

Электронная цифровая подпись



Утверждено 30 мая 2019 г.  
протокол № 5

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ-МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ  
РТА»**

**Специальность 31.05.03 Стоматология  
(уровень специалитета)**

**Направленность Стоматология**

**Форма обучения: очная**

**Квалификация (степень) выпускника: Врач-стоматолог**

**Срок обучения: 5 лет**

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Морфология микроорганизмов	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
2	Физиология микроорганизмов	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
3	Экология микробов (микрo-экология). Генетика микроорганизмов	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
4	Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
5	Прикладная иммунология	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
6	Общая вирусология	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
7	Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии. Микробиология полости рта	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
8	Частная вирусология	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
9	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
10	Кишечные инфекции. Воздушно-капельные инфекции	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное	Пятибалльная шкала оценивания

			реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
12	Зоонозные инфекции	ОПК-9	Проведение круглого стола. Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания

**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 (в соответствии с темой занятия в рабочей программе дисциплины перечнем вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины – п.п. 4.2, 5.2 рабочей программы дисциплины);

- стандартизированный тестовый контроль по темам изучаемой дисциплины;
- написание докладов/устных реферативных сообщений, презентаций;
- решение ситуационных задач
- проведение круглого стола
- иные формы контроля, определяемые преподавателем

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 (по темам или разделам)**

Тема 1. Морфология микроорганизмов.

1. Вид:

- 1) Культура микроба, полученная из одной клетки
- 2) Совокупность особей одного вида
- 3) Совокупность особей, имеющих один генотип
- 4) Выращенная на искусственной питательной среде, популяция одного вида
- 5) Правильное название таксонов

2. Клон - это:

- 1) Совокупность особей одного вида
- 2) Культура, выделенная из определенного источника
- 3) Совокупность особей, имеющих один генотип
- 4) Культура микроорганизмов, полученная из одной особи
- 5) Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде

3. Основными формами бактерий являются:

- |            |              |              |
|------------|--------------|--------------|
| 1) Кокки   | 3) Спирохеты | 5) Риккетсии |
| 2) Палочки | 4) Грибы     |              |

4. Расположение кокков зависит от:

- 1) Размеров кокков
- 2) Количества и расположения жгутиков
- 3) Деления в разных плоскостях
- 4) Различия в капсулообразовании

- 5) Наличия спор
5. Бациллы имеют:
- |                             |                              |          |
|-----------------------------|------------------------------|----------|
| 1) Кокковидную форму        | 3) Грамотрицательную окраску | 5) Споры |
| 2) Включения зерен волютина | 4) Округлую форму            |          |
6. Бактерии - это:
- 1) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
  - 2) Относятся к эукариотам
  - 3) Имеют ядерную оболочку
  - 4) Имеют капсид
  - 5) Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы
7. Дополнительными структурными компонентами у бактерий являются:
- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) Цитоплазма       | 4) Споры                       |
| 2) Нуклеотид        | 5) Цитоплазматическая мембрана |
| 3) Клеточная стенка |                                |
8. Назовите структурные компоненты бактериальной клетки:
- 1) Дифференцированное ядро
  - 2) Диффузно расположенная ядерная субстанция
  - 3) Шиповидный отросток
  - 4) Капсид
  - 5) Наличие в цитоплазме элементарных телец
9. Капсула бактерий:
- |   |   |
|---|---|
| 1) Защищает от фагоцитов                | 4) Это белковый внешний слой цитоплазмы |
| 2) Состоит из липидов                   | 5) Участвует в делении                  |
| 3) Характеризуется кислотоустойчивостью |   |
10. В окрашенных мазках из мокроты больного воспалением легких обнаружены ланцетовидной формы попарно расположенные кокки фиолетового цвета с неокрашенной каймой вокруг. Что представляет собой эта кайма:
- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) Споры                       | 4) Оболочку              |
| 2) Цитоплазматическую мембрану | 5) Жировосковые вещества |
| 3) Капсулу                     |                          |
- Эталоны ответов:
- |     |     |       |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1.3 | 2.4 | 3.1,2 | 4.3 | 5.5 | 6.1 | 7.4 | 8.2 | 9.1 | 10.3 |
|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

## Тема 2. Физиология микроорганизмов.

1. Какие методы окраски Вы используете для выявления капсул:
- |                  |                       |             |
|------------------|-----------------------|-------------|
| 1) Ожешки        | 3) Гисса              | 5) Нейссера |
| 2) Цилю-Нильсену | 4) Романовского-Гимза |             |
2. Нуклеоид:
- 1) Двунитевая молекула ДНК
  - 2) ДНК защищенная белковой оболочкой
  - 3) Делится митозом
  - 4) Имеет одонитевую ДНК
  - 5) Фрагментированная РНК
3. Плазмиды:
- 1) Кольцевые молекулы двунитевой ДНК
  - 2) Являются производным цитоплазматической мембраны
  - 3) Не являются жизненно необходимыми для клетки
  - 4) Запас питательных веществ
  - 5) Центры синтеза белка
4. Рибосомы:
- 1) Запас питательных веществ
  - 2) Центры синтеза белка
  - 3) Являются производными плазматической мембраны
  - 4) Служат для сохранения вида
  - 5) Сохраняют клетку от неблагоприятного воздействия
5. Клеточная стенка бактерий
- 1) Прочная, упругая структура
  - 2) Слизистое образование

- 3) Придает бактериям определенную форму
  - 4) Состоит только из белка
  - 5) Способствует сохранению вида
  6. Главную массу клеточной стенки грамположительных бактерий составляет:
    - 1) Пептидогликан
    - 2) Углеводы
    - 3) Липиды
    - 4) Тейхоевые кислоты
    - 5) Белки
  7. Протопласты - это:
    - 1) Бактерии, полностью лишённые клеточной стенки
    - 2) Бактерии, частично лишённые клеточной стенки
    - 3) Возникают при нерациональном использовании антибиотиков
    - 4) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
    - 5) Микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной
  8. Сферопласты - это:
    - 1) Бактерии, полностью лишённые клеточной стенки
    - 2) Бактерии, частично лишённые клеточной стенки
    - 3) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
    - 4) Бактерии, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной
    - 5) L - формы
  9. L-формы бактерий:
    - 1) Бактерии, утратившие клеточную стенку, но сохранившие способность к размножению
    - 2) Протопласты
    - 3) Окружены пептидогликаном
    - 4) Имеют наружную мембрану
    - 5) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
  10. Функции цитоплазматической мембраны:
    - 1) Придает определенную форму бактериям
    - 2) Осуществляет транспорт растворенных веществ в клетку
    - 3) Является местом локализации ферментов
    - 4) Образует мезосомы, принимающие участие в делении клетки
    - 5) Защищает бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
- Эталоны ответов:
- 1.3      2.1      3.1,3      4.2      5.1,3      6.1,4      7.1,3      8.2      9.1      10.2,3,4

### Тема 3. Экология микробов (микрoэкология). Генетика микроорганизмов

1. В мазке обнаружены палочки, располагающиеся цепочкой, с овальным красным, центральнорасположенным образованием. Каким методом окрашен мазок:
  - 1) Леффлера
  - 2) Ожешко
  - 3) Грама
  - 4) Циль-Нильсена
  - 5) Бурри
2. Цель фиксации мазков:
  - 1) Прикрепление мазка к стеклу
  - 2) Безопасность
  - 3) Увеличение концентрации микроорганизмов
  - 4) Повышение оптической плотности
  - 5) Выявление включений
3. Простые методы окраски позволяют:
  - 1) Выявить оболочку
  - 2) Изучить форму микробов
  - 3) Окрасить капсулу
  - 4) Изучить структуру бактериальной клетки
  - 5) Окрасить жгутики
4. Способность грамположительных бактерий окрашиваться в сине-фиолетовый цвет зависит от:
  - 1) Наличия углеводов
  - 2) Свойств пептидогликана взаимодействовать с краской
  - 3) Наличия ЦПМ
  - 4) Наличия тейхоевых кислот
  - 5) Толщины стенки
5. В мазке из культуры микробов под объективом видны скопления кокков по форме напоминающие

пакеты или тюки синего цвета. Назовите эти кокки:

- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1) Стафилококки | 3) Сарцины      | 5) Стрептококки |
| 2) Микрококки   | 4) Менингококки |                 |
6. Кислотоустойчивость микроорганизмов связана с наличием:
- |                          |           |              |
|--------------------------|-----------|--------------|
| 1) Нуклеиновых кислот    | 3) Капсул | 5) Углеводов |
| 2) Жиро-восковых веществ | 4) Белков |              |

7. Кислотоустойчивость характерна для:

- 1) Дифтерийной палочки
- 2) Брюшнотифозной палочки
- 3) Стафилококков
- 4) Риккетсий
- 5) Туберкулезной палочки

8. Окрашивание по Циль-Нильсену применяют для выявления:

- 1) Спор
- 2) Капсул
- 3) Зерен волютина
- 4) Кислотоустойчивых бактерий
- 5) Цитоплазматической мембраны

9. Чем отличается метод темнопольной микроскопии от других методов:

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

10. Метод фазово-контрастной микроскопии:

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

Эталоны ответов:

1.2      2.1,2      3.2      4.2,4      5.3      6.2      7.5      8.4      9.3      10.3,4

Тема 4. Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции.

1. Способы получения полусинтетических антибиотиков:

- 1) Биологический синтез
- 2) Химический синтез
- 3) Химический синтез, затем - биологический синтез
- 4) Биологический синтез, затем - химический синтез

2. Антибиотики, обладающие бактериостатическим типом действия:

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1) Тетрациклины | 3) Макролиды     |
| 2) Полиены      | 4) Цефалоспорины |

3. Механизм действия тетрациклинов:

- 1) Нарушают синтез ДНК
- 2) Нарушают целостность цитоплазматической мембраны
- 3) Нарушают синтез пептидогликана клеточной стенки
- 4) Нарушают синтез белка

4. Ингибиторы b-лактамаз:

- 1) Сульфаниламиды
- 2) Нитроимидазолы
- 3) Клавулановая кислота
- 4) Фолиевая кислота

5. Механизм действия хинолонов:

- 1) Ингибируют синтез пептидогликана
- 2) Нарушают синтез белка
- 3) Ингибируют функции цитоплазматической мембраны
- 4) Ингибируют синтез нуклеиновых кислот

6. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам проводят:

- 1) Методом диффузии по Манчини

- 2) Методом Фортнера
  - 3) Методом бумажных дисков
  - 4) По методу Дригальского
  7. Количественную оценку чувствительности бактерий к антибиотикам проводят:
    - 1) Методом серийных разведений
    - 2) Методом диффузии в агар
    - 3) Определением минимальной подавляющей концентрации (МПК)
    - 4) Методом дисков
  8. Септикопиемия - это:
    - 1) Возбудитель размножается в крови.
    - 2) Кровь выполняет только транспортную роль.
    - 3) Инфекционное заболевание без клинических проявлений.
    - 4) Возбудитель размножается в крови и образует гнойные очаги в органах и системах.
    - 5) Ассоциированная инфекция.
  9. Заражение только одним возбудителем:
    - 1) микстинфекция
    - 2) суперинфекция
    - 3) реинфекция
    - 4) моноинфекция
    - 5) вторичная инфекция
  10. Сколько периодов при инфекционном заболевании:
    - 1) Три.
    - 2) Пять
    - 3) Четыре
    - 4) Шесть
    - 5) Два
- Эталоны ответов:
- |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1.4 | 2.1 | 3.4 | 4.3 | 5.2 | 6.3 | 7.3 | 8.4 | 9.4 | 10.3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

#### Тема 5. Прикладная иммунология.

1. Ученые — основоположники физиологического периода развития микробиологии:
    - 1) Левенгук, Мечников;
    - 2) Пастер, Кох;
    - 3) Зильбер, Темин;
    - 4) Чумаков, Смородинцев.
  2. Ученые — основоположники иммунологии:
    - 1) Мечников, Эрлих;
    - 2) Пастер;
    - 3) Зильбер, Темин;
    - 4) Кох.
  3. Первооткрывателем микробов является:
    - 1) Гиппократ;
    - 2) Лукреций;
    - 3) Левенгук;
    - 4) Пастер.
  4. Метод предохранительных прививок против оспы первым разработал:
    - 1) Л. Пастер;
    - 2) Э. Дженнер;
    - 3) А. Левенгук;
    - 4) Гиппократ.
  5. Открытие возбудителя туберкулеза принадлежит:
    - 1) Р. Коху;
    - 2) И.И. Мечникову;
    - 3) Ф. Леффлеру;
    - 4) Л. Пастеру.
  6. Фагоцитарная теория иммунитета принадлежит:
    - 1) 5. И. Ивановскому;
    - 2) Н. Ф. Гамалея;
    - 3) И. И. Мечникову;
    - 4) С. Н. Виноградскому.
  7. Открытие сущности брожения, методов изготовления вакцин и способов профилактики куриной холеры, сибирской язвы и бешенства связано с именем ученых:
    - 1) Левенгук;
    - 2) Мечников;
    - 3) Кох;
    - 4) Пастер.
  8. Задачи бактериоскопического метода исследования:
    - 1) получить чистую культуру микроорганизмов на искусственных питательных средах;
    - 2) изучить морфологию микроорганизмов с помощью микроскопа;
    - 3) воспроизвести модель инфекционного процесса на лабораторных животных;
    - 4) определить микробные антигены с помощью специфических иммунных сывороток.
  9. Разрешающая способность светового микроскопа с иммерсионной системой равна:
    - 1) 1 мм;
    - 2) 0,2 мкм;
    - 3) 0,01 нм;
    - 4) 20 мкм.
  10. Для изучения подвижности бактерий используется следующий тип микроскопии:
    - 1) люминесцентная;
    - 2) иммерсионная;
    - 3) темнопольная;
    - 4) электронная.
- Эталоны ответов:
- |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1.2 | 2.1 | 3.3 | 4.2 | 5.1 | 6.3 | 7.4 | 8.2 | 9.2 | 10.3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

Тема 6. Общая вирусология.

1. Заражение аденовирусной инфекцией может происходить:

- 1) воздушно-капельным путем;
- 2) контактно-бытовым путем;
- 3) фекально-оральным путем;
- 4) все ответы верны.

2. Аденовирусы — это:

- 1) простые, ДНК-содержащие вирусы;
- 2) сложные, ДНК-содержащие вирусы;
- 3) простые, РНК-содержащие вирусы;
- 4) сложные, РНК-содержащие вирусы.

3. Для диагностики ротавирусной инфекции применяется:

- 1) аллергодиагностика;
- 2) ИФА, РИФ для определения антигена вируса в фекалиях;
- 3) бактериологический метод.

4. Вирус гепатита 1 является:

- 1) простым, РНК-содержащим;
- 2) сложным, РНК-содержащим;
- 3) простым, ДНК-содержащим;
- 4) сложным, ДНК-содержащим.

5. Механизмы передачи вируса гепатита В:

- 1) фекально-оральный;
- 2) парентеральный;
- 3) аэрогенный.

6. Для репликации в гепатоцитах вирусу гепатита D необходим:

- 1) НВС-антиген;
- 2) НВЕ-антиген;
- 3) НВS-антиген;
- 4) НCV РНК.

7. Дефектным вирусом гепатита является:

- 1) вирус гепатита В;
- 2) вирус гепатита D;
- 3) вирус гепатита А;
- 4) вирус гепатита С.

8. Коинфекция и суперинфекция являются основными формами инфекции при гепатите:

- 1) D;
- 2) С;
- 3) А;
- 4) В.

9. РНК ВИЧ в плазме крови определяют методом:

- 1) ИФА;
- 2) иммуноблотинг;
- 3) ПЦР;
- 4) РСК.

10. Для определения антител в сыворотке больного ВИЧ инфекцией на практике используют:

- 1) ИФА и иммуноблотинг;
- 2) ПЦР;
- 3) РИФ и иммуноблотинг;
- 4) иммунный электрофорез.

Эталоны ответов:

- 1.4      2.1      3.2      4.1      5.2      6.3      7.2      8.1      9.3      10.3

Тема 7. Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии.

1. Выберите метод, который позволяет установить источник инфекции и пути передачи возбудителя:

- 1) Определение плазмокоагулазы
- 2) Фаготипирование
- 3) Серодиагностика
- 4) Бактериоскопическое исследование
- 5) Биологическое исследование

2. Выберите, какой вид стрептококка наиболее патогенен для человека:

- 1) Альфа-гемолитический
- 2) Золотистый
- 3) Бета-гемолитический
- 4) Негемолитический
- 5) Стрептококки группы С

3. Классификация Кауфмана-Уайта используется при:

- 1) Сибирской язве
- 2) Чуме
- 3) Сальмонеллезе
- 4) Бруцеллезе
- 5) Ботулизме

4. С какими продуктами питания в организм ребенка поступают споры столбняка, вегетация которых в кишечнике может привести к детскому ботулизму:

- 1) Молочные смеси
- 2) Материнское грудное молоко



- 3) Мед  
4) Фруктовые соки
- 5) Донорское грудное молоко
5. Какой стрептококк из нижеуказанных вызывает скарлатину:  
1) Энтерококк  
2) Streptococcus salivarium  
3) Streptococcus pyogenes
- 4) Streptococcus mutans  
5) Streptococcus pneumonia
6. Какой из нижеуказанных микроорганизмов вызывает скарлатину:  
1) Эритрогенный штамм стрептококка  
2) Стафилококк  
3) Энтерококк  
4) Менингококк  
5) Пневмококк
7. Какой микроорганизм вызывает бленнорею:  
1) Менингококк  
2) Стрептококк  
3) Гонококк  
4) Стафилококк  
5) Синегнойная палочка
8. Бленнорея - это:  
1) Поражение кожи новорожденных гонококками  
2) Поражение подкожной клетчатки новорожденных гонококками  
3) Поражение носоглотки новорожденных гонококками  
4) Поражение конъюнктивы новорожденных гонококками  
5) Поражение суставов новорожденных гонококками
9. Перинатальную инфекцию вызывают бактерии:  
1) Listeria monocytogenes  
2) Mycobacterium tuberculosis  
3) Treponema pallidum  
4) Chlamidia psittaci  
5) Mycoplasma pneumoniae
10. Лабораторная диагностика хронической гонореи  
1) РСК  
2) Бактериоскопический метод  
3) Аллергический метод  
4) ИФА  
5) Биологический метод
- Эталоны ответов:  
1.2      2.3      3.3      4.3      5.3      6.1      7.3      8.4      9.1,2,3      10.1

#### Тема 8. Частная вирусология.

1. Природой бактериофагов является:  
1) грибы  
2) бактерии  
3) вирусы  
4) микоплазмы
2. Какое вещество защищает клетки организма от вирусов:  
1) сульфаниламид  
2) интерферон  
3) лизин  
4) пенициллин
3. Специфичность взаимодействия вируса с чувствительной клеткой определяется стадией:  
1) репродукции  
2) проникновения  
3) сборки  
4) адсорбции
4. При каком заболевании диагностическое значение имеет обнаружение включений при микроскопии;  
1) бешенство  
2) лепра  
3) туберкулез  
4) дифтерия  
5) ботулизм
5. Укажите антиген, содержащийся в сердцевине вириона, находящегося в гепатоцитах и не поступающий в кровь:  
1) HBs  
2) HBe  
3) HBc  
4) HBx  
5) ни один из указанных антигенов
6. Укажите вирус гепатита, не способный к самостоятельной репликации в гепатоцитах хозяина:  
1) вирус гепатита А  
2) вирус гепатита В  
3) вирус гепатита б  
4) вирус гепатита 5  
5) вирус гепатита С
7. Какая стадия не относится к репродукции ВИЧ:  
1) адгезия  
2) слияние вируса с ЦПМ клетки  
3) внутриклеточное переваривание  
4) интеграция провируса в ядро клетки  
5) сборка вирусной частицы
8. К РНК-содержащим вирусам относятся:  
1) Poxviridae  
2) Orthomyxoviridae  
3) Retroviridae  
4) Hepadnaviridae  
5) Adenoviridae
9. В группу парамиксовирусов входят возбудители:  
1) Оспы  
2) Полиомиелита  
3) Аденовирусы

4) Кори 5) Бешенства

10. Для ортомиксовирусов характерно:

- 1) Тропизм к мукополисахаридам
- 2) Фермент нейраминидаза
- 3) Имеют спиральную РНК
- 4) Наличие ДНК
- 5) Перитрихальные жгутики

Эталон ответов:

1.3 2.2 3.4 4.1,4 5.3 6.4 7.3 8.2,3 9.4 10.1,2

Тема 9. Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами

1. Для стафилококков характерно:

- 1) Ланцетовидная форма
- 2) Грамотрицательная окраска
- 3) Споробразование
- 4) Деление в одной плоскости
- 5) Гроздевидное расположение

2. Колонии стафилококков:

- 1) Пигментированные, выпуклые с ровным краем
- 2) Плоские, прозрачные с неровным краем
- 3) Мелкие в виде "росинок"
- 4) В виде "яичницы-глазуньи"
- 5) В виде капелек ртути

3. Факторы патогенности стафилококков:

- 1) Эксфолиатин
- 2) Эритрогенный токсин
- 3) Плазмокоагулаза
- 4) Лецитиназа
- 5) Нейраминидаза

4. Стафилококки, вырабатывающие эксфолиатин, вызывают:

- 1) Скарлатину
- 2) Пищевые отравления
- 3) Энтериты
- 4) Сепсис
- 5) Пузырчатку новорожденных

5. Для диагностики стафилококкового сепсиса применяют:

- 1) Прямую микроскопию крови
- 2) Посев крови на сахарный бульон
- 3) Посев крови на кровяной агар
- 4) Посев крови на ЖСА
- 5) Метод иммунофлюоресценции

6. Для выявления источника инфекции при стафилококковых заболеваниях используют:

- 1) Реакцию преципитации
- 2) Оценку токсичности
- 3) Определение ферментативной активности
- 4) Фаготипирование
- 5) РСК

7. Специфическая профилактика стафилококковых заболеваний проводится с помощью:

- 1) БЦЖ
- 2) Анатоксина
- 3) Антирабической сыворотки
- 4) Гамма-глобулина
- 5) Специфическая профилактика не проводится

8. Стрептококки:

- 1) Вызывают гнойно-воспалительные инфекции
- 2) Растут на МПА
- 3) Могут вызывать группу тех же заболеваний, что и стафилококки
- 4) В мазке располагаются кучками, скоплениями
- 5) Не имеют адгезинов

9. Морфологические особенности стрептококков:

- 1) Бобовидная форма
- 2) Гроздевидное расположение
- 3) Расположение в виде цепочек

- 4) В виде "крыльев чайки"
- 5) Палочковидная форма
10. Культуральные свойства стрептококков:
  - 1) Растут на простых средах
  - 2) На бульоне дают равномерное помутнение
  - 3) Образуют мелкие зернистые колонии
  - 4) Колони золотистого и белого цвета
  - 5) Температурный оптимум 42 градуса

Эталоны ответов:

1.5          2.1          3.1,3,4    4.5          5.2          6.4          7.2,4      8.1,3      9.3          10.3

Тема 10. Кишечные инфекции. Воздушно-капельные инфекции

1. Назовите морфологические признаки коринебактерии дифтерии:

- 1) ветвящиеся тонкие нити
- 2) кислотоустойчивые полиморфные палочки
- 3) палочки с булавовидными утолщениями, расположенные под углом
- 4) грамотрицательные диплококки
- 5) палочки овоидной формой с биполярной окраской

2. Назовите биовары возбудителя дифтерии:

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| 1) gravis | 3) intermedius           |
| 2) mitis  | 4) все вышеперечисленные |

3. Укажите препарат, используемый для лечения дифтерии:

- 1) АКДС-вакцина
- 2) АДС-М, АДС-анатоксины
- 3) антибиотик
- 4) противодифтерийная анитоксическая сыворотка

4. Опишите характер роста *Bordetella pertussis* на плотных питательных средах:

- 1) в виде «шагреневой» кожи, колонии вырастают через 3-4 недели
- 2) мелкие колонии с перламутровым оттенком, гладкие, выпуклые (в виде «капельки ртути»), вырастают через 48-72 часа
- 3) средние колонии, гладкие, выпуклые, пигментированные (белые, желтые, палевые), вырастают через 18-24 часа
- 4) средние колонии, гладкие, куполообразные, бесцветные, полупрозрачные, слизистые, вырастают через 18-24 часа

5. При бактериоскопической диагностике туберкулеза используют:

- 1) метод Бурри
- 2) метод Нейссера
- 3) метод «висячей капли»
- 4) метод Грамма
- 5) метод Циль – Нильсена

6. Какая морфологическая форма хламидий является экстрацеллюлярной (инфекционной)?

- 1) элементарные тельца
- 2) инициальные тельца
- 3) вирионы
- 4) плодовые тела

7. Менингококк растет:

- 1) при 37° на сывороточном агаре
- 2) при 37° на бессывороточном агаре
- 3) при 22° на сывороточном агаре
- 4) на МПА
- 5) на желточно- солевом агаре

8. Возбудители бактериальной дизентерии относятся к роду:

- |                |               |               |
|----------------|---------------|---------------|
| 1) Escherichia | 3) Salmonella | 5) Klebsiella |
| 2) Shigella    | 4) Yersinia   |               |

9. Возбудители брюшного тифа, паратифов I и B относятся к роду:

- |                |                |             |
|----------------|----------------|-------------|
| 1) Yersinia    | 3) Citrobacter | 5) Shigella |
| 2) Escherichia | 4) Salmonella  |             |

10. По морфологии возбудитель холеры относится к:

- |             |             |              |
|-------------|-------------|--------------|
| 1) бациллам | 2) палочкам | 3) вибрионам |
|-------------|-------------|--------------|

4) коккам

5) спирохетам

Эталоны ответов:

1.3      2.4      3.4      4.2      5.5      6.1      7.1      8.2      9.4      10.3

Тема 11. Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы

1. Возбудитель сифилиса:

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) <i>Treponema denticola</i> | 4) <i>Treponema carateum</i> |
| 2) <i>Treponema vincentii</i> | 5) <i>Treponema bryantii</i> |
| 3) <i>Treponema pallidum</i>  |                              |

2. Основной путь передачи при клещевом боррелиозе:

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1) воздушно-капельный | 4) трансплацентарный |
| 2) алиментарный       | 5) половой           |
| 3) трансмиссивный     |                      |

3. Патогномоничный признак на 1 стадии развития клещевого боррелиоза:

- 1) развитие артрита
- 2) мигрирующая (кольцевая) эритема
- 3) развитие нейроборрелиоза
- 4) развитие миокардита
- 5) лихорадка

4. Основной возбудитель кандидозов:

- |                         |                             |                       |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1) <i>C. albicans</i>   | 3) <i>C. guilliermondii</i> | 5) <i>C. glabrata</i> |
| 2) <i>C. tropicalis</i> | 4) <i>C. krusei</i>         |                       |

5. Возбудители кандидоза поражают:

- 1) кожу
- 2) слизистые оболочки
- 3) ЖКТ
- 4) мочевыделительную систему
- 5) все вышеперечисленное

6. Основной метод диагностики кандидозов:

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1) микроскопический | 4) микологический |
| 2) генодиагностика  | 5) серологический |
| 3) аллергический    |                   |

7. К антимикотикам относятся все препараты, кроме:

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1) нистатина      | 4) пенициллина |
| 2) амфотерицина В | 5) миконазола  |
| 3) клотримазола   |                |

8. Возбудитель гонореи:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) <i>Toxoplasma gondii</i>     | 4) <i>Treponema pallidum</i>    |
| 2) <i>Bordetella pertussis</i>  | 5) <i>Staphylococcus aureus</i> |
| 3) <i>Neisseria gonorrhoeae</i> |                                 |

9. Источники возбудителя гонореи:

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) Больной человек и носитель | 4) Некачественная пища |
| 2) Животные                   | 5) Почва               |
| 3) Бытовые раны и ссадины     |                        |

10. Переносчик клещевого энцефалита:

- |                     |          |                                 |
|---------------------|----------|---------------------------------|
| 1) иксодовые клещи. | 3) блохи | 5) комары рода <i>Anopheles</i> |
| 2) москиты          | 4) вши   |                                 |

Эталоны ответов:

1. 3      2. 3      3. 2      4. 1      5. 5      6. 4      7. 4      8. 3      9. 1      10. 1

Тема 12. Зоонозные инфекции.

1. Бактерии, вызывающие чуму, относятся к роду:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) <i>Escherichia</i> | 4) <i>Yersinia</i>    |
| 2) <i>Shigella</i>    | 5) <i>Citrobacter</i> |
| 3) <i>Salmonella</i>  |                       |

2. Культуральные свойства чумных бактерий:

- 1) строгий анаэроб
- 2) растут только в бульоне
- 3) оптимум Т-45°С

- 4) колонии напоминают «кружевной платочек»
- 5) требуют значительного защелачивания среды
3. Бактерии чумы:
  - 1) окрашиваются биполярно
  - 2) образуют споры
  - 3) грамположительны
  - 4) монотрихи
  - 5) образуют макрокапсулу
4. Пандемии чумы отмечались в Европе и Африке:
  - 1) более чем 2 тыс. лет назад
  - 2) в XX веке
  - 3) только с позднего средневековья
  - 4) с середины XIX века
  - 5) не регистрировались
5. Для эпидемиологии чумы характерно все, кроме:
  - 1) зоонозная инфекция
  - 2) антропонозная инфекция
  - 3) природно-очаговая инфекция
  - 4) трансмиссивная инфекция
  - 5) особо опасная инфекция
6. Противочумный костюм I типа состоит из всего перечисленного, кроме:
  - 1) полотенца
  - 2) ватно-марлевой повязки
  - 3) косынки
  - 4) очков
  - 5) тапочек
7. К методам микробиологической диагностики чумы относятся все указанные, кроме:
  - 1) бактериоскопического
  - 2) бактериологического
  - 3) серологического
  - 4) аллергического
  - 5) биологического
8. Исследуемым материалом при микробиологическом исследовании на чуму является все, кроме:
  - 1) пунктата бубонов
  - 2) мокроты
  - 3) мочи
  - 4) рвотных масс
  - 5) крови

9. Доставлять исследуемый материал на чуму категорически запрещено:

- 1) в стерильной посуде
- 2) в герметичной банке, обернутой марлей, смоченной дез. раствором и помещенной в металлический бикс
- 3) в сопровождении врача или ответственного лица
- 4) в почтовом конверте или бандероли
- 5) с соблюдением режима работы с ООИ

10. Чумные бактерии растут на МПБ в виде:

- 1) комочка ваты
- 2) сталактитов
- 3) тонкой, нежной пленки на поверхности
- 4) плотного придонного осадка
- 5) крупнозернистых образований в толще среды

Ответы:

1.4      2.4      3.1      4.1      5.2      6.5      7.4      8.3      9.4      10.2

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

№ п/п	Название темы (раздела)	Тема доклада/устного реферативного сообщения
1	Морфология микроорганизмов	1.Современные достижения биотехнологии. 2.Трансгенные микроорганизмы, растения, животные
2	Физиология микроорганизмов	1.Феномен “Quorum sensing” у бактерий
3	Экология микробов (микрoэкология). Генетика микроорганизмов	1. Микрофлора полости рта
4	Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции.	1.Антибиотики. Механизмы действия противомикробных средств
5	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.Классификация вирусов
7	Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии	1.Современные иммунодиагностические тесты 2.Роль Н. pylori в развитии язвенной болезни желудка у человека 3.Иммунный статус человека. Методы оценки. 4.Факторы, влияющие на состояние иммунной системы человека
8	Частная вирусология	1.Группа острых респираторных вирусных инфекций: характеристика вирусов, входные ворота, клиническая картина заболевания в зависимости от вида вируса.
9	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	1.Бета-гемолитический стрептококк группы А: микробиологическая характеристика. Клиническое значение.
10	Кишечные инфекции. Воздушно-капельные инфекции	1.Эубиотики. Пробиотики. Пребиотики. Синбиотики. Применение в медицине. Перспективы. Требования к препаратам
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы	1.ВИЧ-инфекция. Перспективы создания вакцин
12	Зоонозные инфекции	1.Прионы. Характеристика инфекций, вызываемых прионами

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

## 2.3. Перечень тематик презентаций для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)

№ п/п	Название темы (раздела)	Тема презентации
1	Морфология микроорганизмов	2.Классификация и морфология микробов.
2	Физиология микроорганизмов	1.Питательные среды, используемые для микробиологической диагностики
3	Экология микробов (микрoэкология). Генетика микроорганизмов	1.Генетика микроорганизмов. 2.Генная инженерия.

4	Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции	1.Химиотерапевтические препараты, антибиотики
5	Прикладная иммунология	Учение об иммунитете.
6	Общая вирусология	1.Особенности строения ДНК-вирусов
7	Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии	1.Микробиологическая диагностика чумы 2.Микробиологическая диагностика сибирской язвы 3.Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции
8	Частная вирусология	1.Средства специфической иммунопрофилактики вирусных инфекционных болезней человека. 2.Сложности создания вакцин.
9	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	1.Возбудители инфекционных болезней наружных покровов 2.Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций
10	Кишечные инфекции. Воздушно-капельные инфекции	1.Возбудители кишечных инфекционных болезней.
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы	1. Возбудители микозов.
12	Зоонозные инфекции	1.Медленные вирусные инфекции и прионные болезни.

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. Морфология микроорганизмов

Задача 1. В лаборатории была выделена культура грамотрицательных бактерий среднего размера с закругленными концами. Для дальнейшего анализа требуется определить, относятся обнаруженные микроорганизмы к подвижным (*Escherichia*, *Salmonella*) или неподвижным (*Shigella*) группам бактерий.

1. Перечислите методы определения подвижности бактерий.
2. С помощью каких видов микроскопического исследования можно определить подвижности бактерий?

Задача 2. При окрашивании сложным методом мазка, приготовленного из смеси бактерий, были обнаружены красные одиночно расположенные палочки и сине-фиолетовые кокки, расположенные цепочкой.

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?

### Тема 2. Физиология микроорганизмов

Задача 1. При проверке стерильности стоматологических инструментов в смыве обнаружена смесь спорообразующих и неспороносных бактерий. Стерилизация проводилась кипячением.

1. Как можно установить эффективность результата воздействия температуры на различные формы бактерий?
2. Достаточен ли предполагаемый режим для стерилизации инструментов?

Задача 2. При проведении бактериологического исследования материал со скошенного агара пересеяли на «пестрый» ряд сред Гисса и поместили в термостат при 37 °С на 1 сутки. После инкубации в части пробирок наблюдалось изменение цвета среды – покраснение.

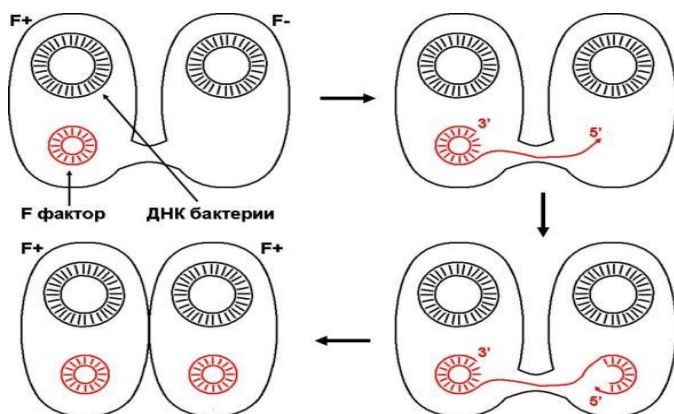
1. Какой этап выделения чистой культуры микроорганизмов осуществлялся?
2. Каково назначение сред Гисса и о чем свидетельствует изменение их цвета?

### Тема 3. Экология микробов (микрoэкология). Генетика микроорганизмов

Задача 1. Среди посетителей стоматологической поликлиники возникли случаи внутрибольничной гнойно-септической инфекции. Из гноя выделены штаммы *St. aureus*.

1. Какие исследования необходимо предпринять для установления механизма заражения?
2. Назовите методы изучения санитарно-бактериологического состояния воздуха.

Задача 2.



1. Какой процесс изображен на схеме?
2. Опишите его основные этапы.

#### Тема 4. Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции

**Задача 1.** В стоматологическую клинику обратился больной с диагнозом «Стоматит стафилококковой этиологии». Для успешного лечения в целях выбора наиболее эффективного препарата было рекомендовано определение антибиотикограммы возбудителя.

1. Какой метод можно использовать для определения антибиотикорезистентности?
2. Опишите принцип постановки и критерии учета результатов.

**Задача 2.** После хирургического вмешательства 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?

#### Тема 5. Прикладная иммунология

**Задача 1.**

С целью отбора пациентов для ревакцинации БЦЖ было проведено медицинское обследование учащихся 1 класса начальной школы и поставлена проба Манту. У 10 учащихся проба Манту оказалась отрицательной, ещё у 18 человек – сомнительной.

1. С какой целью ставят пробу Манту, что эта проба выявляет? Какому количеству обследованных учащихся требуется ревакцинация БЦЖ?
2. В чем заключается особенность противотуберкулезного иммунитета?

**Задача 2.** По результатам проведения реакции нейтрализации с парными сыворотками были получены следующие результаты:

	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	контроль
сыворотка 1	+	+	-	-	-	+
сыворотка 2	+	+	-	-	-	+
вирусный диагностикум						-

Где + положительный результат (отсутствие ЦПД)

- отрицательный результат (наличие ЦПД)

1. Подтвердился ли предварительный диагноз?
2. С чем может быть связан отмеченный в сыворотке крови титр антител?

#### Тема 6. Общая вирусология

**Задача 1.** В клинику обратился пациент с высыпаниями на слизистой оболочке рта. Высыпания имели вид сгруппировавшихся везикул диаметром 0,2-0,3 см, часть из них была эрозивана. Отмечены болезненность, зуд и жжение в пораженных участках. Был поставлен диагноз «Герпетический стоматит».

1. Будет ли в данном случае эффективным бактериологический метод диагностики?
2. Какие методы можно применить для уточнения диагноза?

**Задача 2.** В лабораторию поступила вода для определения возможного присутствия в воде фагов бактерий группы кишечных палочек.

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

#### Тема 7. Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии. Микробиология полости рта

**Задача 1.** В хирургическом отделении у нескольких послеоперационных больных при микробиологическом исследовании содержимого ран был выделен штамм *E. coli*, со сходными свойствами, устой-



чивый к антибиотикам.

1. Какие выводы можно сделать в связи со сложившейся ситуацией и каков основной механизм передачи инфекции?

2. Какие причины способствовали инфицированию больных одним и тем же микроорганизмом?

**Задача 2.** При микроскопии мазка слизистой оболочки полости рта обнаружены единичные клетки грибов рода *Candida*.

1. Является ли обнаружение грибов рода *Candida* достаточным основанием для постановки диагноза «кандидоз полости рта»?

2. В каких случаях чаще всего развивается кандидоз?

### **Тема 8. Частная вирусология**

**Задача 1.** Две студентки медицинского университета проходили учебно-производственную практику в стоматологической поликлинике. Студентка А. в основном осуществляла предстерилизационную очистку загрязненного биологическими жидкостями материала, а студентка В. – проводила уборку (в т.ч. в санузлах). Через две недели после прохождения практики студентка В. почувствовала недомогание, а через 3 дня стала темнеть моча (напоминать цвет темного пива). Через 4 месяца такие же симптомы заболевания появились у студентки А. Данные симптомы характерны для больных инфекционным гепатитом.

1. Назовите наиболее распространенные возбудители вирусных гепатитов и какие механизмы передачи характерны для разных групп возбудителей?

2. Учитывая разные условия работы, какими видами гепатита могли вероятнее всего, заразиться студентка А. и студентка В. и какой путь заражения для каждого из случаев наиболее вероятен?

**Задача 2.** Пациент А, 32 года в последние шесть месяцев регулярно обращается в стоматологическую клинику по поводу рецидивирующего стоматита. Помимо этого, зафиксированы обострение фурункулеза и герпетической инфекции. Также отмечает потерю веса, нарастающую слабость. Врач заподозрил у пациента ВИЧ-инфекцию.

1. Какой материал от необходимо взять для лабораторного исследования?

2. Какие методы лабораторной диагностики можно использовать для подтверждения диагноза?

### **Тема 9. Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами**

**Задача 1.** При исследовании полости рта пациента с наличием кариеса были выделены грамположительные, неподвижные шаровидные бактерии, расположенные цепочкой в количестве около  $10^9$ - $10^{10}$  в мл слюны.

1. Укажите вероятное систематическое положение выделенных микроорганизмов?

2. Какова предполагаемая этиологическая роль данных микроорганизмов в возникновении кариеса?

**Задача 2.** У больного после плановой операции в отделяемом послеоперационной раны при микроскопировании выявлена грамотрицательная палочка. При посеве на МПА наблюдался ползучий рост, культура издает специфический гнилостный запах.

1. Наличие какого микроорганизма можно предположить по указанным признакам?

2. Какие особенности необходимо учесть при идентификации микроорганизма?

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

**Задача 1.** Из фекалий больного с сильной диареей была выделена чистая культура грамотрицательных палочковидных микроорганизмов, по совокупности морфологических, культуральных, биохимических свойств отнесенная к виду *Escherichia coli*. На основании полученных результатов был поставлен диагноз «эшерихиоз» и назначена антибиотикотерапия.

1. Достаточно ли полученных данных для сделанного вывода и почему?

2. Какие дополнительные исследования нужно было провести?

**Задача 2.** В материале, полученном от больного, обнаружили грамположительные, расположенные под углом друг к другу, палочковидные бактерии с утолщенными концами.

1. Для каких патогенных микроорганизмов характерна подобная морфология? Какие методы окраски для них применяются?

2. Достаточно ли полученной информации для постановки окончательного диагноза?

### **Тема 11. Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы**

**Задача 1.** Больной обратился к врачу в связи с появлением на слизистой нижней губы безболезненной язвы с плотным основанием. Врач установил наличие твердого шанкра и поставил диагноз «сифилис».

1. Назовите возбудитель сифилиса и опишите его морфологию и ультраструктуру.

2. В какие периоды заболевания и какими методами можно обнаружить возбудитель в исследуемом материале?

Задача 2. При микроскопии мазка слизистой оболочки полости рта обнаружены единичные клетки грибов рода *Candida*.

1. Является ли обнаружение грибов рода *Candida* достаточным основанием для постановки диагноза «кандидоз полости рта»?

2. В каких случаях чаще всего развивается кандидоз?

### **Тема 12. Зоонозные инфекции**

Задача 1. У больного с подозрением на острую форму бруцеллеза была взята кровь и засеяна на питательный бульон, поставлена реакция Райта. Через сутки питательная среда осталась стерильной, реакция Райта отрицательна. На этом основании диагноз «бруцеллез» был снят.

1. Достаточно ли в данном случае оснований для снятия диагноза?

2. Какие методы исследования можно использовать для подтверждения диагноза «бруцеллез»?

Задача 2. В клинику поступил больной, работающий на фабрике по производству меховых изделий. Жалобы на лихорадку и общее недомогание, на коже в области запястья обнаружен карбункул. В отделяемом карбункула при микроскопии мазка обнаружены грамположительные палочки, расположенные цепочками, напоминающими бамбуковую трость.

1. Какой предварительный диагноз можно поставить на основании результатов микроскопии и какие методы применить для уточнения диагноза?

2. Какие свойства характерны для предполагаемого патогена и как провести дифференциацию от почвенных бацилл?

### **Эталоны ответов**

### **Тема 1. Морфология микроорганизмов**

#### **Задача 1.**

1. Подвижность бактерий можно определить при изучении препаратов, приготовленных методом «раздавленная» и «висячая» капли, а также посевом в столбик полужидкого агара.

2. Для изучения препаратов, приготовленных методом «раздавленная» и «висячая» капли чаще всего используют темнопольную и фазово-контрастную микроскопию. Для непосредственного обнаружения жгутиков применяют электронную и световую (с использованием особых методов окраски) микроскопию.

#### **Задача 2.**

1. При окрашивании был использован метод Грама. Отношение бактерий к окраске по Граму зависит от различий в структуре, химическом составе и проницаемости клеточной стенки бактерий. Наблюдаемые палочки относятся к грамотрицательным бактериям, а кокки – к грамположительным.

2. С помощью данного метода можно определить морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов. Наблюдаемые кокки вероятнее всего относятся к роду *Streptococcus* и характерное расположение формируется вследствие деления клеток в одной плоскости и сохранения связи между ними в месте деления.

### **Тема 2. Физиология микроорганизмов**

#### **Задача 1.**

1. Эффективность температурного воздействия можно установить бактериологическим методом: посевом смыва с исследуемых инструментов на питательную среду с последующей инкубацией в термостате. Затем определяется характер сформировавшихся колоний и проводится их микроскопирование. Исследование повторяется с прогреванием смыва с инструментов. Учет результатов проводится по отсутствию роста вегетативных форм бактерий на питательной среде.

2. Медицинские инструменты стерилизуют в автоклаве при температуре 120-130°C, давлении 1,5-2 атм. в течение 20-40 минут, так как стерилизация кипячением эффективна только для вегетативных форм бактерий и не эффективна для уничтожения спор, и для медицинских инструментов является недостаточной.

#### **Задача 2.**

1. Описанным этапом бактериологического исследования является идентификация выделенной на скошенном агаре чистой культуры, т.е. определение таксономической принадлежности исследуемого микроорганизма.

2. Среды Гисса относятся к дифференциально-диагностическим питательным средам и используются для определения сахаролитической активности изучаемых микроорганизмов. Изменение цвета среды свидетельствует о образовании кислых продуктов расщепления содержащегося в среде углевода, а отсутствие изменения цвета – о неспособности микроорганизма расщеплять данный углевод.

### **Тема 3. Экология микробов (микрoэкология). Генетика микроорганизмов**

#### **Задача 1.**

1. В целях выяснения механизма заражения необходимо провести бактериологическое исследование воздуха поликлинического учреждения: терапевтического, хирургического, ортопедического отделения, мест общего пользования и т.д.
2. Для оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха определяются следующие показатели: общее микробное число воздуха; наличие зеленеющего *S. pyogenes* (путем посева воздуха на кровяной агар с добавлением генцианового фиолетового); обнаружение *S. aureus* (путем посева на желточно-солевой агар); при необходимости обнаружение других патогенных бактерий (путем посева на соответствующие селективные питательные среды).

#### Задача 2.

1. На данной схеме изображен процесс конъюгации переноса части генетического материала (чаще всего в составе плазмиды или бактериальной хромосомы) при непосредственном контакте двух бактериальных клеток при участии половых ворсинок (sex-pili).
2. Процесс конъюгации включает следующие этапы:
  - а) контакт между клеткой-донором и клеткой-реципиентом, формирование с помощью половых ворсинок т.н. «конъюгационного мостика»;
  - б) односторонний разрыв в мобильной плазмиде, одна цепь ДНК переходит в реципиентную клетку;
  - в) достраивание второй цепи ДНК в обеих клетках с восстановлением двухцепочечной кольцевой плазмиды.

### **Тема 4. Основы антибактериальной химиотерапии. Учение об инфекции**

#### Задача 1.

1. Для определения антибиотикорезистентности исследуемого микроорганизма целесообразно использовать метод бумажных (индикаторных) дисков.
2. Бумажные диски, пропитанные исследуемыми антибиотиками, помещают на поверхность питательной среды, предварительно засеянной «газоном» исследуемой бактериальной культурой. Посевы инкубируют в течение 18-24 часов, после чего учитывают результаты по образованию светлых зон задержки роста бактерий. По диаметру этих зон ориентировочно судят о чувствительности выделенной культуры бактерий к антибиотикам.

#### Задача 2.

1. Окончательный диагноз ставить нельзя, так как обнаруженные стафилококки могут относиться к непатогенному штамму. Также количество микробных тел в материале может не достигать этиологически значимых величин. Кроме того, нельзя исключить присутствие иных патогенных микроорганизмов.
2. Необходимо провести бактериологическое исследование с определением лецитиназной, гемолитической, каталазной, плазмокоагулирующей активности, способности разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях. Также требуется определение антибиотикорезистентности выделенного штамма.

### **Тема 5. Прикладная иммунология**

#### Задача 1.

1. Пробу Манту ставят с целью определения напряженности противотуберкулезного иммунитета. Если в организме развилась ГЗТ, то в месте введения наблюдается инфильтрация и гиперемия. Отрицательная реакция свидетельствует об отсутствии противотуберкулезного иммунитета, таким образом ревакцинация требуется 10 учащимся.
2. При туберкулезе иммунитет носит нестерильный клеточный характер, связанный с Т-лимфоцитами, выделяющими цитокины, усиливающие фагоцитоз, иммунологическую память. Таким образом формирование иммунитета сопровождается развитием ГЗТ.

#### Задача 2.

1. Нарастания титра антител во второй сыворотке (взятой через 2 недели) не наблюдается, поэтому предварительный диагноз не подтвержден.
2. Отмеченный у пациента титр антител 1\4 может свидетельствовать о проведенной вакцинации или перенесенном ранее заболевании.

### **Тема 6. Общая вирусология**

#### Задача 1.

1. Применение бактериологического метода нецелесообразно, так как предполагается наличие вирусной инфекции, а подобные микроорганизмы не растут на питательных средах.
2. Для уточнения диагноза можно применить следующие методы: вирусологический (заражение культур клеток, куриных эмбрионов, лабораторных животных), серологический, ПЦР-диагностики

#### Задача 2.

1. Для определения наличия фагов бактерий группы кишечных палочек используется метод агаровых слоев по Грациа. Результат учитывается по наличию негативных колоний.

2. Для его проведения необходимо подготовить культуру фаголизабельного штамма кишечных палочек, питательную среду (МПА).

## **Тема 7. Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии. Микробиология полости рта.**

### Задача 1.

1. Оценивая возникшую ситуацию, можно сделать вывод о возникновении ВБИ, вызванной *E. coli*. Основным механизмом передачи ВБИ – контактный.

2. Инфицированию больных способствовали нарушения санитарно-эпидемиологического режима, ошибки в работе медицинского персонала, длительное использование одних и тех же антибиотиков и дезинфицирующих средств.

### Задача 2.

1. Микроорганизмы рода *Candida* входят в состав нормальной микрофлоры полости рта, влагалища и толстой кишки большинства здоровых людей. Заболевание обусловлено не просто наличием грибов рода *Candida*, но активным размножением и/или присоединением более патогенных штаммов. 2. Чаще всего кандидоз возникает при нарушении неспецифической и специфической резистентности организма и нарушении иммунной защиты, как на местном, так и на общем уровне. Т.о. представители рода *Candida* являются условно-патогенными микроорганизмами.

## **Тема 8. Частная вирусология**

### Задача 1.

1. Наиболее широко распространенными являются возбудители гепатитов: «А», «В», «С», «D», «Е». Основные механизмы передачи инфекционных гепатитов следующие:

а) фекально-оральный характерен для вирусов гепатитов «А» и «Е»;

б) парентеральный (кровяной) – для вирусов гепатитов «В», «С», «D».

2. Учитывая условия работы, студентка В., вероятнее всего, могла заразиться гепатитом «А» или «Е», а студентка А. - гепатитом «В», «D» или «С»

Наиболее вероятный путь заражения студентки В. – алиментарный, а студентки А. – контактный (работая с материалом, загрязненным биологическими жидкостями больных).

### Задача 2.

1. Материалами для исследования могут служить: сыворотка крови, лимфоциты, плазма крови, слюна и др.

2. Для уточнения диагноза применяются: ИФА для обнаружения антител (тестовый метод) и экспертные методы, такие как иммуноблоттинг (для обнаружения антител к отдельным антигенам ВИЧ), молекулярная гибридизация и ПЦР (для обнаружения РНК вируса)

## **Тема 9. Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами**

### Задача 1.

1. Согласно описанию можно предположить, что данные бактерии относятся к роду *Streptococcus*. С учетом исследованного биотопа наиболее вероятно наличие т.н. оральных стрептококков (*Str. mitis*, *Str. mutans*, *Str. salivarius* и др.)

2. Данные микроорганизмы способны метаболизировать сахара до молочной кислоты. В результате формируется кислая среда и высоко минерализованная зубная эмаль повреждается и становится подверженной разрушению. Помимо этого, ряд оральных стрептококков имеют механизмы для прилипания к зубной эмали и формирования зубного налёта. Сочетание этих факторов может быть причиной развития кариеса.

### Задача 2.

1. По описанным признакам можно предположить наличие бактерий, относящихся к роду *Proteus*.

2. Необходимо провести дальнейшее бактериологическое исследование. Идентификация производится по биохимическим свойствам (тест на индол, сероводород, уреазу, и др.) и антигенной структуре.

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

### Задача 1.

1. Недостаточно, так как *E. coli* является нормальным обитателем кишечника и по вышеперечисленным свойствам идентификация патогенного варианта не возможна.

2. Окончательная идентификация патогенного варианта проводится по антигенной структуре: ОКСыворотками определяют серогруппу (А, В, С, Д, Е), типоспецифическими антисыворотками – серотип. Дополнительно можно провести ПЦР.

### Задача 2.

1. Подобная морфология характерна для возбудителя дифтерии (*Corynebacterium diphtheria*). Утолщения на концах представляют собой зерна волютин. Для уточнения можно применить дополнительные методы окраски: по Нейссеру и синькой Лёффлера.

2. Информации для постановки окончательного диагноза недостаточно, микроскопический метод в данном случае является ориентировочным, так как обследуемый мог быть носителем нетоксигенного штамма дифтерийной палочки. Для уточнения диагноза необходимо выделить чистую культуру и провести окончательную идентификацию по культуральным, биохимическим, антигенным свойствам и обязательной проверкой токсигенности (например, с помощью реакции преципитации в агаре).

### Тема 11. Трансмиссивные заболевания. ИППП. Микозы

#### Задача 1.

1. Возбудителем сифилиса является *Treponema pallidum*. Данный микроорганизм относится к группе спирохет, имеет извитую форму (8-12 равномерных завитков). В ультраструктурном плане представляет собой цитоплазматический цилиндр, который снаружи покрыт чехлом, под которым располагается трехслойная клеточная стенка и цитоплазматическая мембрана. Бледная трепонема способна к винтообразным, сгибательным и контракильным движениям, обеспечиваемым фибриллами и собственными сокращениями клетки трепонеми.

2. *T. pallidum* можно обнаружить в отделяемом из твердого шанкра, в соскобе из элементов сыпи и пунктате из лимфоузлов. Мазки окрашивают по Романовскому-Гимзе, методом серебрения либо готовят препараты «висячая» или «раздавленная» капля, микроскопируют в темном поле или с помощью фазово-контрастной микроскопии.

#### Задача 2.

1. Микроорганизмы рода *Candida* входят в состав нормальной микрофлоры полости рта, влагалища и толстой кишки большинства здоровых людей. Заболевание обусловлено не просто наличием грибов рода *Candida*, но активным размножением и/или присоединением более патогенных штаммов. 2. Чаще всего кандидоз возникает при нарушении неспецифической и специфической резистентности организма и нарушении иммунной защиты, как на местном, так и на общем уровне. Т.о. представители рода *Candida* являются условно-патогенными микроорганизмами.

### Тема 12. Зоонозные инфекции

#### Задача 1.

1. Было проведено бактериологическое исследование и серодиагностика. Бруцеллы характеризуются замедленным ростом на питательных средах (около 3-х недель) при температуре 37°C градусов, а в данном случае инкубация проводилась всего сутки. Таким образом можно сделать вывод, что выводы были недостаточно обоснованы.

2. Для диагноза «бруцеллёз» решающее значение имеет бактериологический метод, хотя он трудоемок, длителен и возможен лишь в специальных лабораториях. Для выявления противобруцеллезных антител используют реакцию агглютинации Райта. В диагностических титрах антитела обнаруживается с 10-11 дня болезни.

#### Задача 2.

1. На основании микроскопического исследования можно поставить предварительный диагноз: «Сибирская язва, кожная форма». Возбудителем является *Bacillus anthracis*. Для уточнения диагноза требуется применить бактериологический, биологический, аллергический и серологический (РИФ, ИФА, реакция Асколи) методы.

*Бактериологическая диагностика проводится только в лабораториях для особо опасных инфекций!*

2. Характерной особенностью бацилл является способность к образованию спор, которые у *B. anthracis* располагаются центрально. Для дифференциации от почвенных бацилл используют определение подвижности, капсулообразование, гемолиз на кровяном агаре, лизис специфическим фагом, тест «жемчужного ожерелья».

### 2.5. Проведение круглого стола по теме: Роль микробной флоры и вирусов в жизни человечества

ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
1	Морфология и физиология микроорганизмов. Микроорганизмы в норме и при патологии. Возбудители бактериальных и вирусных инфекций
2.	Микробиологическая диагностика. Решение ситуационных задач по определению возбудителей инфекций.
3	Составьте алгоритм патогенетических связей при заданных условиях инфицирования конкретного пациента (на клиническом примере).

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

## Форма промежуточной аттестации – экзамен

### Вопросы к экзамену (ОПК-9):

1. Нормальная микрофлора тела человека и её роль.
2. Определение понятия “инфекция”, “инфекционный процесс”, “инфекционное заболевание”. Классификация инфекционных заболеваний в зависимости от источника инфекции. Пути передачи инфекции.
3. Возбудитель брюшного тифа, антигенная структура. Микробиологическая диагностика возбудителя. Бактерионосительство, его значение в эпидемиологии брюшного тифа. Принципы применения вакцин для профилактики брюшного тифа. Препараты для специфического лечения.
4. Санитарно-бактериологическое исследование воды. Методы определения микробного числа, коли – титра и коли-индекса.
5. Явления сожительства микробов с высшими органами: мутуализм, комменсализм, паразитизм.
6. Кишечно-тифозная группа бактерий. Общая характеристика группы. Кишечная палочка. Роль в патологии. Препараты из кишечной палочки в терапии дисбактериоза.
7. Классификация микроорганизмов. Отличительные особенности морфологии основных групп микробов. Величина бактериальной клетки. Основные формы бактерий. Споробразование у бактерий.
8. Патогенные микробы. Вирулентность, факторы вирулентности.
9. Возбудители газовой гангрены. Значение газовой гангрены в военное время. Препараты для специфической профилактики, лечения.
10. Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
11. Бактериальные экзотоксины и эндотоксины, их получение и свойства.
12. Возбудитель столбняка, проявления. Препараты для специфической профилактики и лечения столбняка.
13. Структура бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, нуклеоид, включения, жгутики, споры, капсула. Химический состав бактериальной клетки. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Простые и сложные методы окраски, их назначение.
14. Входные ворота инфекции. Стадии развития инфекционного процесса. Формы инфекционного процесса. Бактерионосительство и вирусоносительство.
15. Возбудитель чумы. Особенности эпидемиологии и клинические формы чумы. Система противочумных мероприятий. Препараты для лечения и профилактики чумы.
16. Морфология актиномицетов и основных представителей класса грибов. Актиномицеты – возбудители болезней пародонта.
17. Определение понятия “иммунитет”. Понятие о неспецифических и специфических факторах противомикробной защиты макроорганизма.
18. Возбудитель ботулизма. Проявления заболевания приготовление. Применение противоботулинических сывороток.
19. Морфология спирохет и простейших. Специфические проявления в полости рта при сифилисе.
20. Виды инфекционного иммунитета.
21. Возбудители холеры, клиническая картина, препараты для профилактики и лечения холеры.
22. Морфология риккетсий и вирусов. Афтовирусы. Афтозный стоматит.
23. Использование аллергических проб для диагностики инфекционных заболеваний. Аллергены и способы их получения.
24. Сальмонеллы, их антигенная структура, роль при токсикоинфекции.
25. Характеристика основных групп антибиотиков: пенициллинов, аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, левомицетинов, цефалоспоринов, полиенов. Применение в практике стоматолога.
26. Фагоцитоз. Фагоцитарная теория Мечникова. Стадии фагоцитоза. Незавершенный фагоцитоз.
27. Стафилококки, их классификация. Токсины и ферменты агрессии патогенных стафилококков. Заболевания вызываемые ими. Роль в развитии заболеваний полости рта. Препараты для специфической терапии.
28. Механизм, источники и типы питания бактерий. Дыхание бактерий и его типы. Аэробы, облигатные и факультативные анаэробы.
29. Гуморальные защитные факторы макроорганизма: комплемент, пропердин, лизоцим, интерферон, антитела.
30. Менингококки. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии и профилактики.
31. Микробы – антагонисты – продуценты антибиотиков. Механизм и спектр действия антибиотиков, их получение.
32. Антигены, их свойства. Антигенная структура бактериальной клетки. Видовые и типовые

- антигены.
33. Возбудитель туляремии. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергической диагностики. Туляремиальная вакцина.
  34. Микробные ферменты (экзоферменты), биохимическая активность бактерий. Использование ферментативной активности для идентификации микробных видов.
  35. Антитела, их природа, специфичность антител.
  36. Гонококк, основные свойства, заболевания. Проявления в полости рта. Препараты для специфической терапии.
  37. Продукты жизнедеятельности бактерий: пигменты, токсины, антибиотики, витамины, ферменты, аминокислоты.
  38. Процесс образования антител. Антитоксины, антимикробные антитела.
  39. Пневмококк. Заболевания, вызываемые пневмококком. Препараты для специфического лечения.
  40. Рост и размножение бактерий. Условия промышленного культивирования бактерий.
  41. Антимикробные антитела: агглютинины, преципитины, лизины, опсонины, комплементсвязывающие антитела.
  42. Стрептококки, их классификация. Роль стрептококков в развитии кариеса зубов. Токсины гемолитического стрептококка. Скарлатина и другие стрептококковые заболевания. Препараты для лечения.
  43. Понятие о дисбактериозе. Дисбактериоз полости рта.
  44. Агглютинины. Агглютинирующие сыворотки, их получение и титрование. Диагностикумы. Практическое применение реакций агглютинации.
  45. Возбудитель дизентерии. Проявления заболевания. Сложность этиологии дизентерии, значение её для приготовления профилактических препаратов.
  46. Методы культивирования и индикация вирусов.
  47. Реакции иммунитета и основные направления их практического применения.
  48. Возбудитель сибирской язвы. Клинические проявления. Реакция Асколи. Сибирезвездная вакцина и гамма-глобулин.
  49. Искусственные питательные среды. Требования, принципы классификации.
  50. Реакции пассивной гемагглютинации. Эритроцитарные диагностикумы и способы их получения.
  51. Протей и синегнойная палочка- гноеродные условнопатогенные бактерии. Препараты для специфической терапии.
  52. Величина вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой, особенности размножения вирусов.
  53. Преципитины. Получение и титрование преципитирующих сывороток. Реакция преципитации и её практическое применение.
  54. Возбудитель дифтерии. Проявления заболевания в полости рта. Дифтерийный токсин. Противодифтерийная сыворотка, её приготовление, титрование, применение.
  55. Культивирование анаэробных микроорганизмов.
  56. Реакция связывания комплемента, её практическое использование. Получение инграциентов РСК.
  57. Патогенные грибы. Препараты для лечения грибковых заболеваний. Кандидоз ротовой полости.
  58. Бактериофаги, их свойства, методы выделения и титрования. Лечебные и диагностические фаги. Применение в стоматологии.
  59. Нормальный состав микрофлоры полости рта.
  60. Возбудитель туберкулёза. Особенности иммунитета. Вакцина БЦЖ. Антибиотики и химиотерапевтические препараты для лечения. Туберкулин и применение аллергических проб в диагностике. Проявления заболевания в полости рта.
  61. Формы фенотипической и генотипической изменчивости бактерий: мутации, рекомбинации, модификации, их характеристика.
  62. Особенности противовирусного иммунитета.
  63. Возбудитель бруцеллёза. Особенности эпидемиологии и патогенеза заболевания. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергической диагностики. Профилактика и лечение.
  64. L-формы бактерий, процесс образования и трансформирующие агенты. Микоплазмы.
  65. Сущность явлений аллергии и анафилаксии. Инфекционная аллергия.
  66. Возбудители газовой гангрены. Значение газовой гангрены в военное время. Препараты для специфической профилактики, лечения. Проявления в челюстно-лицевой области.
  67. Методы стерилизации, аппараты для стерилизации.
  68. Осложнения серотерапии – анафилактический шок и сывороточная болезнь. Профилактика сывороточных осложнений.
  69. Возбудитель брюшного тифа, антигенная структура. Микробиологическая диагностика

- возбудителя. Бактерионосительство, его значение в эпидемиологии брюшного тифа. Принципы применения вакцин для профилактики брюшного тифа. Препараты для специфического лечения.
70. Влияние высушивания на жизнедеятельность микробов. Методы лиофильного высушивания, его использование в микробиологической практике. Влияние температуры на рост и размножение бактерий.
  71. Вакцины живые и убитые, корпускулярные и химические, анатоксины. Ассоциированные и комбинированные, депонированные вакцины.
  72. Возбудитель столбняка, проявления. Препараты для специфической профилактики и лечения столбняка.
  73. Действие химических факторов на бактерии. Дезинфицирующие вещества, механизм и условия их антимикробного воздействия. Антисептика.
  74. Реакция флоккуляции и её использования для титрования антитоксических сывороток и анатоксинов.
  75. Возбудитель ботулизма. Проявления заболевания приготовление. Применение противоботулинических сывороток.

### **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. Трепонемы. 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 обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

#### 4.1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале				
			1	2	3	4	5
ОПК-9	<b>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</b>	<b>Знать:</b> строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	Отсутствие знаний о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	Фрагментарные знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	Общие, но не структурированные знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	Сформированные систематические знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма

		<p><b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Отсутствие умений использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Частично освоенные умения использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осущест-вляемые умения использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Сформированное умение использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>
		<p><b>Владеть:</b> представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза</p>	<p>Отсутствие навыков владения представлением о многоуровневом строении человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении структуры и функ-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков владения представлением о многоуровневом строении человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотно-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляемое владение навыками представлением о многоуровневом строении человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; пред-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки владения представлением о многоуровневом строении человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; пред-</p>	<p>Успешное и систематически применяемые навыки владения представлением о многоуровневом строении человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о</p>

		заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.	ции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.	шении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.	ставлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.	ставлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.	взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.
--	--	---	--	--	---	---	--

## 4.2. Шкала, и процедура оценивания

### 4.2.1. Процедуры оценивания компетенций (результатов)

№	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, доклад/устное реферативное сообщение, презентации, 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 реферативное сообщение соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание 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 реферативное сообщение соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если 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 реферативного сообщения не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы 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. 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 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 умениями.

### **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.