

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Микробиология, вирусология»  
для обучающихся 2024 года поступления  
по образовательной программе  
32.05.01. Медико-профилактическое дело  
Профиль Медико-профилактическое дело  
(специалитет),  
форма обучения очная  
на 2025-2026 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

1. Микробиология изучает:

- а) Все микроорганизмы
- б) Микроорганизмы, влияющие на здоровье человека
- в) Патогенные микроорганизмы
- г) Вирусы
- д) Условно-патогенные микроорганизмы
- е) Непатогенные микроорганизмы

2. Первым увидел и описал микроорганизмы:

- а) А.Левенгук
- б) Л.Пастер
- в) Р.Кох
- г) Д.Ивановский
- д) И.Мечников

3. Основной таксономической категорией является:

- а) Царство
- б) Семейство
- в) Отряд
- г) Вид
- д) Род

4. Вид это:

- а) Совокупность микроорганизмов, имеющих единое происхождение и генотип, сходные по морфологическим и биологическим свойствам
- б) Совокупность микроорганизмов, обладающие сходством биохимических свойств
- в) Микроорганизмы, имеющие общие антигенные характеристики
- г) Группа микроорганизмов с определенными общими свойствами
- д) Группа родов, имеющих общие определяющие свойства.

5. Биоценоз это:

- а) Территориально и функционально ограниченное пространство экосистемы
- б) Совокупность микроорганизмов в биотопе (экосистеме)
- в) Обмен веществ и энергии в экосистеме

6. Клон микроорганизмов это:

- а) Микроорганизмы, формирующие колонии на плотной питательной среде
- б) Генетически однородная культура / потомство одной колонии
- в) Чистая культура, выделенная из конкретного источника
- г) Смешанная бульонная культура

7. Объектом исследования в клинической медицинской микробиологии

являются: а) Вода

- б) Объекты внешней среды
- в) Почва
- г) Материал от человека
- д) Материал от животных

8. Какая наука изучает закономерности возникновения и распространения инфекционных заболеваний а) Иммунология

- б) Вирусология
- в) Микробиология
- г) Эпидемиология

9. Инфекция это:

- а) Инфекционное заболевание
- б) Заражение (инфицирование) организма болезнетворными микроорганизмами
- в) Инфекционный процесс
- г) Динамика развития в организме инфекционного процесса

10. Движущей силой экосистемы является:

- а) Биоценоз
- б) Биотоп
- в) Обмен веществ и энергией
- г) Микроорганизмы

1.2. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков:

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-5.1.1, ПК-5.2.1, ПК-5.3.1, ПК-5.3.2, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1.

1. Бактериологический метод исследования - цель, этапы.
2. Биохимическая идентификация бактерий.
3. Методы культивирования вирусов, индикация и идентификация вирусов.
4. Методы культивирования и питательные среды для анаэробов.
5. Микроскопический метод исследования – цель, виды, применение.

1.3. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

1. Микрофлора растений и лекарственного сырья.

2. Фитопатогенные микроорганизмы и заболевания растений.
3. Способы и методы борьбы и предупреждения болезней растений.
4. Методы обработки лекарственного сырья.
5. Микрофлора лекарственных препаратов, нормы, методы обработки и профилактики загрязнения.
6. Микрофлора воздуха. Микробное число, методы определения, санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.
7. Микрофлора воды. Показатели фекального загрязнения, микробное число, определение.
8. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. Коли-титр, коли-индекс.
9. Методы определения коли-титра и коли-индекса воды. Санитарно-гигиенические нормы для водопроводной воды.
10. Микрофлора почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы, микробное число почвы, методы определения.

#### 1.4. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-

1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

1. Вакцины: виды, получение, применение. Показания и противопоказания к вакцинации.
2. Сыворотки и иммуноглобулины: характеристика, получение и применение.
3. Синегнойная палочка: морфологические, культуральные и биохимические признаки; факторы патогенности. Роль синегнойной палочки в патологии человека. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение синегнойной палочки.
4. Протеи: биологические свойства и факторы патогенности. Роль протея при гнойной и смешанных инфекциях, при пищевой токсикоинфекции, при внутрибольничных инфекциях. Диагностика, профилактика и лечение.
5. Иерсинии – возбудители псевдотуберкулеза и энтероколита. Биологические свойства и факторы патогенности. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение иерсиниозов.
6. Возбудители актиномикоза. Морфологические и культуральные признаки. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, профилактика, лечение актиномикоза.

#### 2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий:

собеседование, решение ситуационной задачи. 2.1. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

№	Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
---	---	---

1.	Место микробиологии в современной медицине. Роль микробиологии в подготовке врачей - провизоров.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
2.	Основные этапы развития микробиологии. Работы Л. Пастера, Р. Коха и др. ученых, их значение для развития микробиологии как науки.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
3.	Значение открытий Д.И. Ивановского, И.И. Мечникова и роль отечественных ученых (Н.Ф. Гамалея, П.Ф. Здродовский, А.А. Смородинцев, М.П. Чумаков, З.В. Ермольева, В.М. Жданов и др.) в развитии микробиологии.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
4.	Основные принципы классификации микроорганизмов. Таксономия. Номенклатура.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
5.	Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Классификация методов окрашивания, их роль в микробиологической диагностике.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
6.	Методы окрашивания и выявления бактериальной структуры, их техника и результат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
7.	Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
8.	Особенности биологии вирусов. Методы их изучения и выявления. Структура и химический состав бактериофагов. Область применения.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
9.	Морфология, строение, культивирование грибов, актиномицет, спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
10.	Методы микроскопического исследования (световая, люминесцентная, темнопольная, фазовоконтрастная, электронная). Цель и области применения в микробиологической диагностике.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
11.	Сферопласты, протопласты, L-формы бактерий. Условия формирования и их медицинское значение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
12.	Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Метаболизм бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
13.	Типы питания и механизмы транспорта веществ в клетку у бактерий. Типы дыхания бактерий. Рост микробов на плотных и в жидких питательных средах.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
14.	Культивирования бактерий. Этапы бактериологического метода исследования.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
15.	Питательные среды для культивирования бактерий, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
16.	Принципы и методы культивирования, выделения чистых культур аэробных бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

17.	Принципы и методы культивирования, выделения чистых культур анаэробных бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
18.	Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности (сахаралитическая и протеолитическая активность, каталаза, оксидаза, фосфатаза).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
19.	Внутривидовая идентификация бактерий (эпидемиологическое маркирование).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
20.	Особенности физиологии и строения грибов. Методы их изучения и культивирования.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
21.	Отличительные признаки вирусов. Классификация вирусов. Стадии репродукции вирусов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
22.	Типы взаимодействия вируса с клеткой (продуктивный, интегративный, abortивный).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
23.	Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Применение фагов в биотехнологии, микробиологии и медицине.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
24.	Культуральный метод исследования микроорганизмов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
25.	Методы культивирования вирусов. Индикация и идентификация вирусов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
26.	Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Основные биотопы человека и их микробный состав.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
27.	Дисбиозы. Дисбактериозы. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры: пробиотики, эубиотики.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
28.	Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике. Цели и задачи. Применение в практике врача.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
29.	Методы стерилизации и дезинфекции, аппаратура, режимы, применение. Классификация дезинфектантов и антисептиков.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
30.	Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости. Подвижные генетические элементы, их роль в эволюции бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
31.	Механизмы передачи генетического материала у бактерий – конъюгация, трансдукция, трансформация. Наследственные рекомбинации – гомологичная, сайт-специфическая, незаконная. Плазмиды бактерий, их функции и свойства.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

32.	Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии и биотехнологиях.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
33.	Медицинская биотехнология, ее задачи, направления и достижения.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
34.	Молекулярно-биологические методы, используемые в диагностике инфекционных болезней (ПЦР, рестрикционный анализ, ДНК-зондирование, риботипирование).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
35.	Понятие о химиотерапии. История открытия химиопрепаратов. Классификация химиотерапевтических противомикробных препаратов и химиотерапевтический индекс.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
36.	Антибиотики. Природные и синтетические. История открытия природных антибиотиков. Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму, спектру и типу действия. Способы получения.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
37.	Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
38.	Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути ее преодоления.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
39.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам – стандартных индикаторных дисков.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
40.	Принципы рациональной антибиотикотерапии.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
41.	Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни. Условия возникновения инфекционного процесса.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
42.	Формы и виды инфекционной болезни. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
43.	Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности и вирулентности микроорганизмов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
44.	Неспецифические факторы защиты организма.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
45.	Токсины бактерий, их природа, свойства, классификация, получение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
46.	Иммунитет. Виды и формы иммунитета. Роль И.И. Мечникова в формировании учения об иммунитете. Структура и функции иммунной системы	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

47.	Методы определения энзимов агрессии микроорганизмов – плазмокоагулаза, лецитиназа, гиалуронидаза, днк-аза, уреазы, каталаза, оксидоредуктаза, фосфатаза, фибринолизин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
48.	Методы определения энзимов агрессии микроорганизмов – гемолизин, дифтерийный токсин, энтеротоксин, некротоксин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
49.	Методы определения токсигенности бактерий.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
50.	Гуморальные факторы противомикробной защиты – лизоцим, интерфероны, цитокины и др.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
51.	Антитела – свойства и строение. Иммуноглобулины, свойства, виды антител и их функции. Понятие о аффинитете и авидности.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
52.	Классы иммуноглобулинов, их характеристика, строение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
53.	Антигены: определение, основные свойства, структура и химическая природа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
54.	Классификация антигенов. Антигенная структура бактерий и вирусов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
55.	Механизмы распространения и пути передачи инфекционных заболеваний.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
56.	Аллергические пробы, их сущности, применение в диагностике инфекционных заболеваний.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
57.	Особенности противовирусного, противогрибкового, антибактериального иммунитета.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
58.	Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний – вакцины – определение, классификация, требования.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
59.	Расстройства иммунной системы, обусловленные инфекционным процессом.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
60.	Иммунологические (серологический) методы исследования в диагностике инфекционных заболеваний.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
61.	Реакция агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
62.	Клеточные факторы протимикробной защиты. Фагоцитоз – определение, стадии. Естественные клетки-киллеры.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
63.	Реакция пассивной гемагглютинации. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.

64.	Реакция коаггутинации. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
65.	Реакция торможения гемагглютинации. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
66.	Реакции преципитации. Механизм. Компоненты. Применение. Способы постановки.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
67.	Реакция связывания комплемента. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
68.	Реакция нейтрализации. Механизм. Способы постановки. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
69.	Реакция иммунофлюоресценции. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
70.	Иммуноферментный анализ. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
71.	Иммуноблоттинг. Механизм. Компоненты. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
72.	Серологические реакции, используемые для диагностики вирусных инфекций.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
73.	Диагностикумы. Получение. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
74.	Моноклональные антитела. Получение. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
75.	Методы приготовления и применения агглютинирующих, преципитирующих адсорбированных сывороток.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
76.	Инактивированные (корпускулярные) вакцины. Получение, применение. Достоинства и недостатки.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
77.	Субклеточные и субъединичные (химические) вакцины. Получение. Преимущества. Применение. Роль адъювантов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
78.	Молекулярные вакцины. Анатоксины. Получение, очистка, титрование. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
79.	Ассоциированные и комбинированные вакцинные препараты. Достоинства. Недостатки.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
80.	Генно-инженерные вакцины. Принципы получения, применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
81.	Иммунные лечебно-профилактические сыворотки. Классификация. Получение, очистка. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
82.	Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование. Применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

83.	Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, показания к применению.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.
84.	Интерфероны. Природа, способы получения. Применение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
85.	Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных болезней.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
86.	Биологический метод исследования	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
87.	Живые вакцины. Получение, применение. Достоинства и недостатки.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
88.	Вакцины. Определение. Современная классификация вакцин. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
89.	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Нормативные показатели в лечебных учреждениях.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
90.	Микрофлора воздуха. Методы их микробиологического исследования. Роль в патологии человека.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
91.	Патогенные микробы в воздухе, механизм распространения и пути передачи инфекции.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
92.	Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. Нормативные показатели в аптечных и фармацевтических учреждениях.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
93.	Санитарно-бактериологическое исследование воздуха. Методы, аппаратура.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
94.	Микрофлора воды. Факторы, влияющие на количество микробов в воде. Роль в патологии человека.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
95.	Методы санитарно-бактериологического исследования воды.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
96.	Показатели качества воды: микробное число, коли-индекс, коли-титр.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
97.	Отбор, хранение, транспортировка проб воды для санитарно-микробиологического исследования. Особенность эпидемиологического надзора в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
98.	Микрофлора почвы. Факторы, влияющие на количественный и видовой состав микробов почвы.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
99.	Почва как фактор передачи инфекционных болезней. Особенность эпидемиологического надзора в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
100.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микробное число, коли-титр, перфрингенс-титр почвы.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

101.	Санитарно-бактериологическое исследование предметов окружающей среды. Исследование смывов с рук, инвентаря, оборудования.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
102.	Нормальная микрофлора растений. Ризосферная и эпифитная микрофлора.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
103.	Фитопатогенные микроорганизмы. Виды и формы болезней растений. Методы борьбы и профилактики.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
104.	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Роль в патологии человека.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
105.	Методы микробиологической диагностики инфекционных болезней.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
106.	Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации, аппаратура, режим, назначение..	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
107.	Дезинфекция. Методы. Дезинфицирующие препараты, механизм действия.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
108.	Методы контроля стерилизации и дезинфекции.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
109.	Методы физической обработки на основе излучения и ультразвука.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
110.	Методы механической стерилизации - фильтрование. Значение в аптечной и фармацевтической практике.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
111.	Методы бактериологического контроля лекарственного сырья, нестерильных и стерильных лекарственных форм.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
112.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
113.	Возбудители эшерихиозов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
114.	Возбудители кишечного иерсиниоза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
115.	Возбудители шигеллеза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
116.	Возбудители сальмонеллезов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологический диагноз сальмонеллезов. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

117.	Возбудители холеры. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Диагностика сальмонеллезом. Лечение. Особенность эпиднадзора холеры в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
118.	Стафилококки. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
119.	Стрептококки. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
120.	Менингококки. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
121.	Гонококки. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика гонореи. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
122.	Возбудитель туляремии. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность эпиднадзора туляремии в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
123.	Возбудитель сибирской язвы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность эпиднадзора сибирской язвы в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
124.	Возбудитель бруцеллеза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность эпиднадзора бруцеллеза в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

125.	Возбудитель чумы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность эпиднадзора чумы в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
126.	Особенности микробиологического диагноза при карантинных инфекциях. Экспресс-диагностика. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
127.	Возбудители анаэробной газовой инфекции. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
128.	Возбудитель ботулизма. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
129.	Возбудитель столбняка. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
130.	Возбудитель дифтерии. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Условно патогенные коринебактерии. Микробиологическая диагностика. Выявление анти-токсического иммунитета. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
131.	Возбудитель коклюша и паракоклюша. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
132.	Возбудитель туберкулеза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Условно патогенные микобактерии. Микробиологическая диагностика. Методы профилактики и лечения.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
133.	Возбудитель проказы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
134.	Актиномицеты. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

135.	Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Болезнь Брилла-Цинссера. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
136.	Возбудитель лихорадки Ку. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
137.	Возбудитель хламидиозов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
138.	Возбудитель легионеллез. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
139.	Возбудитель сифилиса. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
140.	Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение. Специфическая профилактика.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
141.	Возбудитель боррелиозов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
142.	Микоплазмы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
143.	Роль условно-патогенных микро-организмов в возникновении инфекций. Клиническая микробиология, ее задачи, цели и направления. Принципы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
144.	Синегнойная палочка. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

145.	Неспорообразующие анаэробы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
146.	Классификация грибов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
147.	Возбудитель малярии. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
148.	Возбудитель токсоплазмоза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
149.	Возбудитель лейшманиозов. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Лечение. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
150.	Возбудитель амебиаза. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
151.	Возбудители ОРВИ. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
152.	Возбудитель гриппа. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
153.	Возбудитель полиомиелита. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
154.	Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика на современном этапе. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

155.	Арбовирусы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых арбовирусами. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе. Особенность циркуляции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
156.	Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе. Особенность циркуляции вируса в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
157.	Возбудитель бешенства. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
158.	Возбудитель натуральной оспы. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика оспы на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
159.	Возбудитель краснухи. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
160.	Вирус кори. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
161.	Герпес-инфекция. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
162.	Возбудители гепатитов В, С, D. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе. Особенность циркуляции вирусных гепатитов в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
163.	ВИЧ-инфекция. Таксономия и биологическая характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе. Особенность циркуляции ВИЧ - инфекции в Волгоградской области.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

164.	Классификация и характеристика онкогенных вирусов. Методы выявления и профилактики онковирусных процессов. Специфическая профилактика и лечение на современном этапе.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
165.	Госпитальные инфекции. Роль представителей резидентной микрофлоры в возникновении госпитальных инфекций. Внутрибольничные инфекции: характеристика возбудителей, принципы лабораторной диагностики.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.
166.	Роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении внутрибольничных инфекций. Особенности лабораторной диагностики. Особенности инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, ОПК-1.1.1, ПК-5.1.1, ПК-7.1.1.

## 2.2. Пример экзаменационного билета

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: микробиологии

Дисциплина: Микробиология, вирусология

Специалитет по специальности 32.05.01. Медико-профилактическое дело

Учебный год: 2024-2025

### Билет № 1

1. Понятие о надцарствах (доменах). Общая характеристика и отличия прокариот (бактерий, архей) и эукариот. Принципы классификации микроорганизмов.

2. Общая характеристика патогенных микроорганизмов. Понятие о нозологических формах инфекционных заболеваний.

3. Возбудители эшерихиозов. Таксономия, морфология, устойчивость к внешним факторам, тинкториальные, антигенные и культуральные свойства, тип дыхания и питания, факторы патогенности, эпидемиологическая и клиническая характеристики, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.

4. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

М.П.

Заведующий кафедрой



И.С. Степаненко

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в

ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/index.php?categoryid=397>

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии,

протокол от «11» июня 2025 г. № 12.

Заведующий кафедрой микробиологии

д.м.н., доцент



И.С. Степаненко

