



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023г.

ФОС дисциплины	«ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело
Квалификация	Медицинская сестра/Медицинский брат
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): цикловая методическая комиссия специальности 34.02.01  
Сестринское дело

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Илюхина С.Ю.		Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент:

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Лукьянов О.Н.		Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Одобрено цикловой методической комиссией специальности 34.02.01 Сестринское дело

Протокол № 10 от 02.06.2023 г.

Одобрено методическим советом филиала.

Протокол № 11 от 09.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

Протокол №10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии разработана в соответствии с:

<b>ФГОС СПО</b>	Актуальные версии ФГОС СПО на сайте филиала по ссылке: <a href="http://efr.rzgmu.ru/sveden/eduStandarts/doc/fgos3Sestr-14.pdf">http://efr.rzgmu.ru/sveden/eduStandarts/doc/fgos3Sestr-14.pdf</a>
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии.	ОК 1-13	Собеседование Тестовый контроль Экзамен
2	Раздел 2. Основы паразитологии.	ОК 2, ОК5, ОК 9, П К 4.2	
3	Раздел 3. Физиология микроорганизмов.	ОК1, ОК5	
4	Раздел 4. Экология микроорганизмов.	ОК 1 - ОК 13	
5	Раздел 5. Учение об инфекции.	О К 5 , ОК 8 , ОК9	
6	Раздел 6. Учение об иммунитете	ОК 8, ОК11, ПК2.3	
7	Раздел 7. Клиническая микробиология.	ОК 9, ПК3.3	

### 1.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

#### Критерии оценки при собеседовании:

- 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, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- 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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### **Критерии оценки тестового контроля:**

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 %заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

## **2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2.1. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

**2.2. Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету:**  
Теоретическая часть

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Роль м/ов жизни человека и общества.

2. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого герпеса. Источники, механизм и пути передачи. Профилактика распространения данных инфекций.

3. Принципы классификации бактерий. Предмет изучения бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии.

4. Репродукция вирусов: продуктивный тип и его стадии. Понятия об abortивном и интегративном типах взаимодействия.

5. Понятие «инфекция», краткая характеристика патогенных микробов, вирулентность, количественные характеристики вирулентности: инфицирующая доза, летальные дозы LD50 и LD100.

6. Неспецифические и специфические факторы защиты человека, их взаимосвязь. Краткая характеристика факторов неспецифической защиты: механических, химических барьеров, фагоцитоза, гуморальных факторов.

7. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории.

8. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.

9. Строение иммунной системы человека. Центральные и периферические органы ИС их краткая характеристика. Иммунокомпетентные клетки: фагоциты и лимфоциты (Т-хелперы и Т-киллеры), их значение.

10. Понятие об эпидемическом процессе. Звенья эпидпроцесса. Локализация возбудителей инфекции, механизмы передачи и пути передачи инфекции.

11. Структура бактериальной клетки, химический состав, физиологические функции воды, белков, углеводов, липидов.

12. Паразитология как наука, её разделы, задача медицинской паразитологии. Классификация паразитов по степени необходимости вести паразитический образ жизни, во времени, на основании пространственных взаимоотношений.

13. Кишечные инфекционные заболевания, источники, пути передачи, основные клинические симптомы, профилактика распространения кишечных инфекций.

14. Бактериальные кишечные инфекции: возбудители эшерихиозов, бактериальной дизентерии, брюшного тифа, холеры, их краткая характеристика, механизм передачи, профилактика.

15. Респираторные бактериальные инфекции. Источники, механизмы и пути передачи, основные клинические симптомы. Возбудители дифтерии, туберкулёза, профилактика распространения.

16. Кровяные бактериальные инфекции. Источники, механизмы и пути передачи. Возбудители чумы, туляремии, их характеристика, источники и механизм передачи, профилактики данных заболеваний.

17. Бактериальные инфекции наружных покровов, механизмы и пути передачи. Возбудители сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены. Механизмы и пути передачи. Профилактика данных заболеваний.

18. Иммуитет, его значение для организма, виды иммуитета, их краткая характеристика. Строение иммунной системы человека.

19.Бактериальные венерические инфекции: сифилис, гонорея, их характеристика, механизм и пути передачи, основные клинические проявления заболеваний. Профилактика распространения данных заболеваний.

20.Антигены – определение, их свойства. Значение системы антигенов АВО и Rh-антигена. Антигены микробов, их применение.

21.Грибы, морфологи, классификация грибов, строение тела, размножение грибов. Споруляция как способ размножения грибов.

22.Элементы эпидемиологического процесса.

23.Общая характеристика и классификация грибов.

24.Вирусы и фаги, их особенности как облигатных паразитов, строение и механизм проникновения в клетку хозяина на примере бактериофага.

25.Строение бактериальной клетки.

### ***Перечень для проверки практических умений***

1. Алгоритм приготовления препарата «раздавленная капля»
2. Алгоритм приготовления препарата «висячая капля»
3. Алгоритм приготовления фиксированного препарата
4. Алгоритм окрашивания мазка по Граму
5. Алгоритм окрашивания фиксированного мазка простым методом
6. Алгоритм приготовления питательных сред
7. Алгоритм посева культур из пробирки в пробирку
8. Алгоритм посева воздуха седиментационным способом
9. Алгоритм дезинфекции рук тампоном смоченным 1% раствором хлорамина после работы с инфицированным материалом
10. Алгоритм определения чувствительности к антибиотикам «методом бумажных дисков»

### **2.3. Контрольные задания или оценочные материалы качества подготовки обучающихся:**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Задание</b>	<b>Варианты ответов</b>
ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Как называется способ размножения бактерий? Кратко опишите его	Развернутый ответ
ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Какими средствами индивидуальной защиты должен быть обеспечен медицинский персонал при уходе за новорожденным?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2,	Для чего предназначены объективы микроскопа? Дайте определение термина «объектив микроскопа»	Развернутый ответ

ПК1.3		
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Каков характер изображения (прямое, перевернутое), видимого при помощи микроскопа? Объясните почему	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Размеры бактерий выражаются:	1. нанометрами 2. миллиметрами 3. микрометрами
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Как можно характеризовать большинство микроскопических грибов по типу дыхания и питания?	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Коэффициент увеличения в бинокулярном микроскопе Рассчитывают по формуле	1. $K_{ув} = (K_{об} + K_{ок}) \times K_{л}$ 2. $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} \times K_{л}$ 3. $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} + K_{л}$
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Могут ли бактерии размножаться спорами? Если нет, назовите способ размножения бактерий	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Какова роль рибосом в бактериальной клетке? Это обязательный или необязательный структурный элемент?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Диплококки относят к форме:	1. шаровидной 2. извитой 3. палочковидной
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Что такое гифы грибов, какова их основная функция?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Что такое разрешающая способность микроскопа и от чего она зависит?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Вибрионы относят к форме:	1. извитой 2. палочковидной 3. шаровидной
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Какова функция и расположение спор у низших и высших микроскопических грибов?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	К какому царству относят вирусы? Дайте их краткую характеристику	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Нуклеотид прокариотической клетки:	1.обеспечивает энергетические потребности 2. осуществляет синтез белка 3.является хранителем наследственности
ОК 5, ОК 6, ОК	Какую функцию выполняют капсулы	Развернутый ответ

7,ОК 8,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	бактерий?	
ОК 5, ОК 6, ОК 7,ОК 8,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Каким методом в микробиологии окрашивают большинство бактерий? В чем принцип данного метода?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7,ОК 8,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Какова роль жгутиков для бактериальной клетки? Это обязательный или необязательный структурный элемент?	Развернутый ответ
ОК 5, ОК 6, ОК 7,ОК 8,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3	Вирусы и фаги относятся к организмам:	1. неклеточным 2. прокариотам 3. эукариотам
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Автоклав предназначен для стерилизации объектов:	1. глухим паром 2. острым паром 3. сухим жаром
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Мезосомы в клетке:	1. аккумулируют энергию 2. осуществляют синтез белка 3. придают плавучесть
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Для чего применяют окраску по методу Бурри - Гинса? Каков результат окрашивания?	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Возможно ли стерилизацию поверхностей внешней среды бокса провести при помощи пара? Если нет, назовите возможный способ и стерилизующий фактор данного способа	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Основные питательные среды предназначены для:	1.транспортировки исследуемого материала 2.накопления чистой культуры 3.выращивания групп различных микроорганизмов
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Как называется и чем характеризуется первая фаза роста микробной популяции?	Развернутый ответ

ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	К какому типу питательных сред (по консистенции) относят питательный бульон и питательный агар?	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Каким методом на производстве стерилизуют одноразовую медицинскую одежду, шприцы и перчатки? В чем сущность данного метода?	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составьте алгоритм приготовления препарата «раздавленная капля»	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составьте алгоритм приготовления препарата «висячая капля»	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм приготовления фиксированного препарата	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм окрашивания мазка по Грамму	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм окрашивания фиксированного мазка простым методом	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм приготовления питательных сред	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм пересева культур из пробирки в пробирку	Развернутый ответ

2.3, ПК 2.5, ПК 2.6		
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм посева воздуха седиментационным способом	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм дезинфекции рук тампоном смоченным 1% раствором хлорамина после работы с инфицированным материалом	Развернутый ответ
ОК 1 , ОК2, ОК3, ОК4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6	Составить алгоритм определения чувствительности к антибиотикам «методом бумажных дисков»	

#### **2.4. Процедура проведения и оценивания экзамена.**

**Экзамен проводится по билетам. Вариант билета достается обучающему в процессе свободного выбора.**

Билет состоит из 4 заданий.

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме; овладел содержанием учебного материала, в ответе допускаются исправления, допущено не более двух недочетов, в задании № 1 даны верные ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если студент овладел содержанием учебного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 75 - 90% объема работы, в задании № 1 допущено не более 1 ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных понятий изученного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 50-75 % объема работы, в задании № 1 выполнено не менее 3 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части изученного материала.

#### **2.5. Пример экзаменационного билета:**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

**Задание №1. Решите задание в тестовой форме, выбрав один правильный ответ.**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Размеры бактерий выражаются:   | 1. микрометрами<br>2. нанометрами<br>3. миллиметрами   |
| 2 | Коэффициент увеличения бинокулярном микроскопе рассчитывают по формуле | в1. $K_{ув} = (K_{об} + K_{ок}) \times K_{л}$<br>2. $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} \times K_{л}$<br>3. $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} + K_{л}$ |
| 3 | Диплококки относят к форме:  | 1. шаровидной<br>2. извитой<br>3. палочковидной  |
| 4 | Вибрионы относят к форме:  | 1. извитой<br>2. палочковидной<br>3. шаровидной  |
| 5 | Мезосомы в клетке:   | 1. аккумулируют энергию<br>2. осуществляют синтез белка<br>3. придают плавучесть   |

Задание №2. Составить алгоритм посева воздуха седиментационным способом.

Задание №3. Составить алгоритм приготовления питательных сред.

Задание №4. Составить алгоритм приготовления фиксированного мазка и выполнить манипуляцию.