



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 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине	«ОП.09 Основы микробиологии и иммунологии»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело
Квалификация углубленной подготовки	Фельдшер
Форма обучения	Очная

Фонд оценочных средств по дисциплине «ОП.09 Основы микробиологии и иммунологии» рассмотрен и одобрен:
цикловой методической комиссией специальностей 31.02.01 Лечебное дело, 31.02.02 Акушерское дело

Протокол № 11 от «02» июня 2023 г.

методическим советом филиала, Протокол № 11 от «09» июня 2023 г.

учебно-методическим советом университета,
Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Разработчик (и):

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
С.Ю. Илюхина	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
8.	Раздел 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии.	ОК 1-13	Малый опрос Тест Доклад Тест по практическим занятиям
9.	Раздел 2. Основы паразитологии.	ОК 2, ОК5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Большой опрос Зачет по манипуляциям (практические занятия)
10.	Раздел 3. Физиология микроорганизмов.	ОК1, ОК5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.6	Тест по практическим занятиям
11.	Раздел 4. Экология микроорганизмов.	ОК1 - ОК13, ПК 4.2 – ПК 4.8	Тест Зачет по манипуляциям (практические занятия)
12.	Раздел 5. Учение об инфекции.	ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 6.4	Терминологический диктант
13.	Раздел 6. Учение об иммунитете	ОК 8, ОК11, ПК2.1-2.3	Решение задач
14.	Раздел 7. Клиническая микробиология.	ОК 9, ПК 4.2-4.8	Большой опрос Контрольный тест Выходной тест по практическим занятиям

1.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.

Критерии оценивания опроса:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся полно излагает тему, грамотно оперирует медицинскими терминами, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, может обосновать свой ответ.

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся правильно излагает тему, оперирует медицинскими терминами, но допускает единичные ошибки, которые исправляет после замечания преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке, допускает частичные ошибки, излагает материал недостаточно связно и последовательно.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на вопросы.

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся не знает основных понятий, дает неправильную формулировку, не может обосновать свой ответ, не может привести пример, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

-

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.

Критерии оценки сдачи манипуляций:

- -Оценка "отлично" выставляется студенту, если рабочее место оснащается с соблюдением всех требований для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляции; соблюдаются все требования к безопасности медперсонала; выдерживается регламент времени; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются;

- -Оценка "хорошо" выставляется студенту, если рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения манипуляции; практические действия выполняются последовательно, но не всегда уверено; соблюдаются все требования к безопасности медперсонала; нарушается регламент времени;

- -Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если рабочее место не полностью оснащается для выполнения манипуляции; нарушается последовательность выполнения манипуляции; неуверенность действий; для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии преподавателя; соблюдаются все требования к безопасности медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпидрежима;

- -Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если он затрудняется с подготовкой рабочего места; не может самостоятельно выполнить манипуляцию; совершаются действия, нарушающие безопасность медперсонала; нарушаются требования санэпидрежима. техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если: диагноз поставлен, верно (дан развернутый вариант), мероприятия первой помощи перечислены в полном объеме, необходимость и направление медицинской эвакуации, способ медицинской эвакуации определены верно, транспортное положение выбрано и обосновано верно.

- Оценка «хорошо» выставляется, если: диагноз поставлен, верно, мероприятия первой помощи перечислены в полном объеме, необходимость и направление медицинской эвакуации, способ медицинской эвакуации определены верно, транспортное положение выбрано и обосновано верно.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: диагноз поставлен не полностью или неверно оценены степень поражения. Мероприятия первой помощи перечислены не в полном объеме. Направление медицинской эвакуации определено неверно. Выбор способа эвакуации не обоснован, назначение транспортного положения не обосновано.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: диагноз поставлен неверно. Не включены важнейшие мероприятия первой помощи, или мероприятия выбраны неверно, или мероприятия не указаны совсем. Необходимость эвакуации на следующий этап отвергнута. Транспортное положение выбрано неверно.

Критерии оценки терминологического диктанта

- "Отлично" – студент обстоятельно, с достаточной полнотой излагает соответствующую тему, дает правильные формулировки, точные определения, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры. Свободно владеет медицинской терминологией.

- "Хорошо" – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и оценки «отлично», но допускает единичные ошибки.

- "Удовлетворительно" – студент знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке, допускает частичные ошибки, излагает материал недостаточно связно и последовательно.

• "Неудовлетворительно"- студент обнаруживает незнание общей части соответствующего раздела темы, допускает ошибки в формулировке правил, искажающие их смысл или затрудняется в ответе.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

2.2. Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачёту:

Теоретические вопросы

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. Имунокомпетентные 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 иммунитета, 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.

Практические вопросы

1. Окраска препаратов, цель, методы окраски и их характеристика.
2. Алгоритм приготовления препаратов фиксированных клеток микроорганизмов. Простые методы окраски препаратов.
3. Сложные методы окраски препаратов, их особенности. Алгоритм окраски бактерий по Граму.
4. Приготовить фиксированный мазок.
5. Гельминтология как раздел паразитологии, виды гельминтов. Энтеробиоз, краткая характеристика остриц. Методы диагностики, меры профилактики заболевания.
6. Питательные среды, их назначение и требования, к ним.
7. Физические методы стерилизации. Автоклав, его назначение, режимы стерилизации.
8. Микробиологический контроль воздуха в медучреждениях. Алгоритм седиментационного способа посева воздуха.
9. Алгоритм приготовления комбинированной ПС.
10. Посевы и пересевы микробов. Продемонстрировать алгоритм посева микробов в пробирку.
11. Биологические методы стерилизации. Антибиотики. Деление микробов по отношению к действию антибиотиков. Диффузионные методы определения антибиотической активности на примере метода бумажных дисков.
12. Препараты фиксированных клеток микроорганизмов, их достоинства и недостатки. Методы фиксации, их характеристика. Манипуляции при физическом методе фиксации.
13. Световой микроскоп, его устройство. Расчёт коэффициента увеличения.
14. Правила работы с микробиологической петлёй.
15. Реакция агглютинации на стекле, учёт результатов.
16. Продемонстрировать алгоритм приготовления препаратов фиксированных клеток микроорганизмов.
17. Продемонстрировать пересев из пробирки в пробирку.
18. Стерилизация, цель, объекты. Методы стерилизации их краткая характеристика. Сухожаровой шкаф. Режимы стерилизации.
19. Микробиологическая лаборатория, назначение, правила работы и поведения в лаборатории. Микроскоп, его назначение, виды микроскопов.
20. Понятия «асептика» и «антисептика». Алгоритм обработки рук ватным тампоном.
21. Приготовить препарат «висячая капля».
22. Приготовить препарат «раздавленная капля».
23. Правила работы со спиртовкой.
24. Произвести «секторальный посев» на питательную среду.
25. Посев исследуемого материала методом «сплошного газона» на питательную среду.

2.3. Контрольные задания или оценочные материалы качества подготовки обучающихся
Инструкция: выбрать один правильный ответ

2.3. Контрольные задания или оценочные материалы качества подготовки обучающихся
Инструкция: выбрать один правильный ответ

2.3. Контрольные задания или оценочные материалы качества подготовки обучающихся

Код контролируемой компетенции	Задание	Варианты ответов
ОК 1 ПК 1.2	Как называется способ размножения бактерий? Кратко опишите его	Развернутый ответ
ОК 1 ПК 1.2	Размеры бактерий выражаются:	а) микрометрами б) нанометрами в) миллиметрами
ОК 2 ПК 1.2	Для чего предназначены объективы микроскопа? Дайте определение термина «объектив микроскопа»	Развернутый ответ
ОК 2 ПК 1.2	Каков характер изображения (прямое, перевернутое), видимого при помощи микроскопа? Объясните почему	Развернутый ответ
ОК 3 ПК 1.2	Размеры бактерий выражаются:	а) нанометрами б) миллиметрами в) микрометрами
ОК 3 ПК 1.2	Как можно охарактеризовать большинство микроскопических грибов по типу дыхания и питания?	Развернутый ответ
ОК 4 ПК 1.2	Коэффициент увеличения в бинокулярном микроскопе Рассчитывают по формуле	а) $K_{ув} = (K_{об} + K_{ок}) \times K_{л}$ б) $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} \times K_{л}$ в) $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} + K_{л}$
ОК 4 ПК 1.2	Могут ли бактерии размножаться спорами? Если нет, назовите способ размножения бактерий	Развернутый ответ
ОК 5 ПК 1.2	Какова роль рибосом в бактериальной клетке? Это обязательный или необязательный структурный элемент?	Развернутый ответ
ОК 5 ПК 4.3	Диплококки относят к форме:	а) шаровидной б) извитой в) палочковидной
ОК 6 ПК 4.3	Какова функция и расположение спор у низших и высших микроскопических грибов ?	Развернутый ответ
ОК 6 ПК 1.2	Что такое разрешающая способность микроскопа и от чего она зависит?	Развернутый ответ
ОК 7	Вибрионы относят к форме:	а) извитой

ПК 4.3		б) палочковидной в) шаровидной
ОК 7 ПК 4.3	Споры у грибов являются способом:	а) выживания в неблагоприятных условиях б) адаптации к новым условиям в) размножения
ОК 8 ПК 4.3	К какому царству относят вирусы? Дайте их краткую характеристику	Развернутый ответ
ОК8 ПК 1.2	Нуклеотид прокариотической клетки	а) обеспечивает энергетические потребности б) осуществляет синтез белка в) является хранителем наследственности
ОК 9 ПК 4.3	Какова роль жгутиков для бактериальной клетки? Это обязательный или необязательный структурный элемент?	Развернутый ответ
ОК 9 ПК 4.3	Для чего применяют окраску по методу Бурри -Гинса? Каков результат окрашивания?	Развернутый ответ
ОК 10 ПК 4.3	Рибосомы в клетке	а) осуществляют синтез белка б) придают плавучесть в) аккумулируют энергию
ОК 10 ПК 4.3	Вирусы и фаги относятся к организмам	а) неклеточным б) прокариотам в) эукариотам
ОК 11 ПК 4.2 ПК 6.4	Автоклав предназначен для стерилизации объектов:	а) сухим паром б) острым паром в) сухим жаром
ОК 11 ПК 4.3	Мезосомы в клетке	а) аккумулируют энергию б) осуществляют синтез белка в) придают плавучесть
ОК 12 ПК 1.2	Для отличия большинства бактерий применяется окраска по методу	а) Грама б) Ожешко в) Бури – Гинса
ОК 12 ПК 4.3	Как называется и чем характеризуется первая фаза роста микробной популяции?	Развернутый ответ
ОК 13	К какому типу питательных сред (по консистенции) относят питательный бульон и питательный агар?	Развернутый ответ
ОК 13 ПК 4.7	Каким методом на производстве стерилизуют одноразовую медицинскую одежду, шприцы и перчатки? В чем сущность данного метода?	Развернутый ответ
ПК 1.2.	Составьте алгоритм приготовления препарата «раздавленная капля»	Развернутый ответ
ПК 1.2.	Составьте алгоритм приготовления	Развернутый ответ

	ния препарата «висячая капля»	
ПК 1.3.	Составить алгоритм приготовления фиксированного препарата	Развернутый ответ
ПК 1.3.	Составить алгоритм окрашивания мазка по граму	Развернутый ответ
ПК 1.4.	Составить алгоритм окрашивания фиксированного мазка простым методом	Развернутый ответ
ПК 1.4.	Составить алгоритм приготовления питательных сред	Развернутый ответ
ПК 2.1.	Составить алгоритм пересева культур из пробирки в пробирку	Развернутый ответ
ПК 2.1.	Составить алгоритм посева воздуха седиментационным способом	Развернутый ответ
ПК 2.2.	Составить алгоритм дезинфекции рук тампоном смоченным 1% раствором хлорамина после работы с инфицированным материалом	Развернутый ответ
ПК 2.2.	Составить алгоритм определения чувствительности к антибиотикам «методом бумажных дисков»	Развернутый ответ
ПК 2.3.	Мясо – пептонный агар относят к средам	а) элективным б) индикаторным в) основным
ПК 2.3. ПК 3.6 ПК 4.3	Что такое трансмиссивные болезни? Как они передаются?	Развернутый ответ
ПК 3.1.	Для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам применяют метод	а) бумажных дисков б) висячей капли в) Апфельмана
ПК 3.1.	Как микроорганизмы классифицируют по температуре, оптимальной для их роста? Какова оптимальная температура для роста мезофилов?	Развернутый ответ
ПК 3.2.	Как микроорганизмы классифицируют по температуре, оптимальной для их роста? Какова оптимальная температура для роста облигатных термофилов?	Развернутый ответ
ПК 3.2.	Что такое микробный антагонизм? С какими факторами он связан?	Развернутый ответ
ПК 3.6. ПК 4.3	Дайте определение термина «пандемия». Приведите примеры	Развернутый ответ
ПК 3.6. ПК 4.3	Дайте определение термина «эпидемия». Приведите приме-	Развернутый ответ

	ры ...	
ПК 4.2. ПК 3.6 ПК 4.3	Какие факторы способствуют распространению инфекции при фекально – оральном механизме передачи?	Развернутый ответ
ПК 4.2. ПК 3.6 ПК 4.3 ПК 4.7	Как происходит передача возбудителя при воздушно-капельном механизме передачи? Для каких инфекций он характерен?	Развернутый ответ
ПК 4.3. ПК 3.6 ПК 4.3 ПК 4.7	Как происходит передача возбудителя при парентеральном механизме инфекции? Приведите примеры	Развернутый ответ
ПК 4.5	Что такое наследственный иммунитет?	Развернутый ответ
ПК 4.5.	Что такое симбиоз? Перечислите его формы	Развернутый ответ
ПК 4.5.	Какие факторы иммунной защиты относят к специфическим? На что направлены эти факторы?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 4.7.	Как формируется приобретенный искусственный пассивный иммунитет?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 4.7.	Что такое реинфекция?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 4.8.	Что такое рецидив? В чем заключаются его основные причины?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 4.8.	Как формируется приобретенный активный иммунитет?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 6.4.	Что относят к клеточным и гуморальным факторам неспецифической защиты организма?	Развернутый ответ
ПК 4.5. ПК 6.4.	Можно ли нормальную микрофлору кожи и слизистых отнести к неспецифическим факторам защиты организма? Почему?	Развернутый ответ

2.4. Процедура проведения и оценивания дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет 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 билета:

БИЛЕТ №1

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

1	Размеры бактерий выражаются:	1. микрометрами 2. нанометрами 3. миллиметрами
2	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. $K_{ув} = K_{об} \times K_{ок} + K_{л}$
3	Диплококки относят к форме:	1. шаровидной 2. извитой 3. палочковидной
4	Вибрионы относят к форме:	1. извитой 2. палочковидной 3. шаровидной
5	Мезосомы в клетке:	1. аккумулируют энергию 2. осуществляют синтез белка 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.