

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Теоретические и практические основы молекулярной
диагностики инфекционных заболеваний»
для обучающихся по образовательной программе
специальности Медицинская биохимия (уровень специалитета)
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий:
тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

Примеры тестовых заданий:

Проверяемые компетенции: Проверяемые компетенции: ОК-1,2,3,4,5,8,10;
ОПК-1,2,3,4,5,9

1. Основным методом лабораторной диагностики, позволяющим установить возбудителя в материале больного...

- а) бактериологический;
- б) серологический; серологический;
- в) аллергологический;
- г) кожно-аллергический.

2. Основным механизмом заражения при кишечных инфекциях...

- а) воздушно-капельный;
- б) фекально-оральный;
- в) парентеральный;
- г) воздушно-пылевой.

3. В инфекционной практике для дезинфекции чаще применяются...

- а) спирты;
- б) кислоты;
- в) хлорсодержащие препараты;
- г) синтетические моющие средства.

4. Основным методом лабораторного исследования при холере...

- а) бактериологический;
- б) серологический;
- в) биологический;
- г) кожно-аллергическая проба.

5. Возбудитель холеры относится к группе...

- а) вирусов;
- б) простейших;
- в) бактерий;
- г) грибов.

6. Для лечения осложнений при гриппе используют...

- а) антибиотики;
- б) ремантадин;

- в) витамины;
- г) кортикостероиды.

7. Осложнение, чаще всего развивающееся после гриппа...

- а) пневмония;
- б) менингит;
- в) артрит;
- г) отит.

8. Эпидемический процесс – это...

- а) распространение микроорганизмов в человеческом обществе;
- б) взаимодействие патогенных микроорганизмов с макроорганизмами;
- в) распространение инфекционных состояний в человеческом обществе;
- г) распространение микроорганизмов в окружающей среде.

9. К специфическим методам профилактики инфекционных болезней относится...

- а) витаминизация;
- б) прием антибиотиков;
- в) закаливание;
- г) вакцинация.

10. Для постановки серологической реакции берется...

- а) кал;
- б) моча;
- в) кровь;
- г) мокрота.

Примеры ситуационных задач:

Проверяемые компетенции: ПК-1,4,5,6

1. Порядок проведения деkontаминации согласно МУ 1.3. 2569-09 (Приложение 7).
2. Производственный контроль, регламентированный СП 1.1.1058-01 с изменениями и дополнениями (СП 1.1.2193-07).

Перечень контрольных вопросов для собеседования:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1	Схема полимеразной цепной реакции.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
2	Состав реакционной смеси для проведения полимеразной цепной реакции.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

3	Требования, предъявляемые к праймерам.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
4	Дополнительные компоненты: внутренние контроли, ДНК-зонды – их функции.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
5	Температурный режим при постановке полимеразной цепной реакции.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
6	Эффект плато, условия его возникновения.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
7	Концентрации ионов Mg^{2+} и их влияние на специфичность и эффективность ПЦР.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
8	Ингибиторы ПЦР.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
9	Стабилизаторы ПЦР.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
10	Термостабильные ДНК полимеразы без 3'-5' экзонуклеазной активности: Taq-полимераза, Tth-полимераза.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
11	Термостабильные ДНК-полимеразы с 3'-5' экзонуклеазной активностью (Vent- и Pfu-полимеразы).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
12	Смеси ферментов для амплификации длинных последовательностей ДНК.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
13	Предобработка проб.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
14	Основные характеристики методов выделения нуклеиновых кислот.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
15	Экспресс-методы выделения нуклеиновых кислот (кипячение, протеолиз)	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

16	Методы выделения нуклеиновых кислот с использованием сорбентов.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
17	Методы выделения нуклеиновых кислот на основе преципитации.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
18	ПЦР с электрофоретической детекцией результатов. Область применения, преимущества и недостатки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
19	ПЦР с «горячим» стартом (hot-start PCR). Область применения, преимущества и недостатки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
20	ПЦР с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР, RT-PCR). Область применения, преимущества и недостатки. Применение метода в лабораториях Волгоградской области.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
21	Мультиплексная (мультипраймерная) ПЦР. Область применения, преимущества и недостатки. Применение метода в лабораториях Волгоградской области.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
22	Гнездовая («вложенная», англ. nested PCR) ПЦР. Область применения, преимущества и недостатки. Применение метода в лабораториях Волгоградской области.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
23	Детекция продуктов ПЦР в агарозном геле. Особенности, необходимое оборудование. Преимущества и недостатки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
24	Детекция продуктов ПЦР в полиакриламидном геле. Особенности, необходимое оборудование. Преимущества и недостатки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
25	ПЦР с детекцией «по конечной точке», приборное обеспечение метода. Преимущества и недостатки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
26	Общие принципы проведения ПЦР в режиме «реального времени» (Real-Time PCR).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
27	Зонды основанные на механизме выщепления 5' концевой метки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
28	Зонды с комплементарными концевыми последовательностями.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

29	Зонды с резонансным переносом энергии.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
30	Применение интеркалирующих красителей (SYBR Green).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
31	Приборная база для ПЦР в режиме «реального времени». Преимущества и недостатки метода Применение метода в лабораториях Волгоградской области..	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
32	Контроль ПЦР. Внутренние контроли. Положительный контроль. Отрицательный контроль.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
33	Специальные контроли: маркеры длин фрагментов ДНК; контроль фона, стандарты и калибраторы для РВ-ПЦР, контроль взятия материала (КВМ).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
34	Иммуноферментный анализ (ИФА, ELISA). Теоретические основы метода и этапы исследования.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
35	Классы антител, образование иммунного комплекса.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
36	Основные компоненты иммуноферментного анализа – иммунная реакция и ферментативная реакция.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
37	Этапы проведения прямого и непрямого иммуноферментного анализа.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
38	Анализ на антитела. Анализ на антигены.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
39	Принципы организации санитарно-противоэпидемического режима работ в ПЦР-лаборатории.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
40	Комплексное оснащение ПЦР – лаборатории.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
41	Обеззараживание материала, исследуемого методом ПЦР.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

42	Выбор типа защитного костюма в зависимости от вида возбудителя, рабочей зоны, оснащения ее боксами биологической безопасности в соответствии с действующими СП.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
43	Порядок обеззараживания и утилизации отработанного исследуемого материала и отходов после проведения исследований.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
44	Обработка рабочей одежды.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
45	Рабочие зоны лаборатории. Принцип однонаправленности.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
46	Контаминация. Основные виды.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
47	Правила предотвращения и способы борьбы с контаминацией.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
48	Порядок проведения деконтаминации согласно.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
49	Ошибки преаналитического этапа: взятие и хранение биологического материала.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
50	Ошибки аналитического этапа: выбор системы пробоподготовки; технологические ошибки.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
51	Ошибки постаналитического этапа: ошибки интерпретации результатов ПЦР. Интерпретация результатов при несовпадении данных ПЦР и ИФА.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
52	Производственный контроль, регламентированный СП 1.1.1058-01 с изменениями и дополнениями (СП 1.1.2193-07).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
53	Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества, определенный МУ1.3.2569-09.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
54	Внешний контроль работы лаборатории.	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9

55	Федеральная система внешней оценки качества клинических лабораторных исследований (ФСВОК).	ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9
----	--	---

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине/практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=1111>

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики «06» июня 2023 г., протокол № 10 а

Заведующий кафедрой



А.В.Топорков