

Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»

Контрольно-измерительные средства

50/11-

1стр. из 4

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Код дисциплина: Микробиология и иммунология

Название дисциплины: МІ 2227

Название и шифр ОП: 6В10117 «Стоматология»

Объем учебных часов /кредитов: 120 часов /4 кредита

Курс и семестр изучения: II, IV

Шымкент 2025 г.

ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	2стр. из 4

Вопросы программы для рубежного контроля №1

1. Сравните врожденный и приобретенный иммунитет. Приведите примеры.
2. Назовите центральные и периферические органы иммунной системы и опишите их функции.
3. Что такое иммунокомпетентные клетки? Перечислите их основные типы и функции.
4. Объясните разницу между антигеном и супер-антигеном в сравнительной форме.
5. Каковы этапы процесса фагоцитоза? Какова его роль в иммунитете?
6. Приведите примеры гуморальных и клеточных факторов неспецифического иммунитета.
7. Какие существуют основные классы иммуноглобулинов? Сравните их строение и функции.
8. Из чего состоят антитела и какова их роль в организме?
9. Перечислите виды серологических реакций и объясните их значение в диагностике.
10. Охарактеризуйте I–IV типы гиперчувствительности и приведите примеры для каждого.
11. Какие бывают основные типы иммунодефицитов, каковы их причины и последствия?
12. Назовите методы оценки Т-системы и В-системы иммунитета.
13. Какие возбудители вызывают гнойно-воспалительные заболевания? Опишите методы их микробиологической диагностики.
14. Опишите морфологические и культурные свойства возбудителей сальмонеллёза и дизентерии.
15. Объясните взаимосвязь между микрофлорой полости рта и состоянием гигиены.

Табличные задания для рубежного контроля №1

1. Сравнение видов иммунитета

Критерий	Врожденный иммунитет	Приобретённый иммунитет
Скорость реакции		
Специфичность		
Наличие клеток памяти		
Участвующие клетки		
Примеры		

2. Органы иммунной системы и их функции

Орган	Функция	Участвующие клетки
Тимус		
Красный костный мозг		
Селезёнка		
Лимфатические узлы		
Пейеровы бляшки		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11- Зстр. из 4
Контрольно-измерительные средства	

3. Классификация иммунокомпетентных клеток

Клетка	Тип (Т, В, NK и др.)	Основная функция

4. Сравнение антигена и супер-антигена

Критерий	Антиген	Суперантиген
Специфичность		
Иммунный ответ		
Примеры		
Уровень опасности		

5. Иммуноглобулины — сравнительная таблица

Показатель	IgG	IgA	IgM	IgE	IgD
Строение					
Проникновение через плаценту					
Основная функция					
Связанные заболевания					

6. Функции иммунитета

Функция	Описание	Ответственные компоненты
Узнавание		
Нейтрализация		
Уничтожение		
Формирование памяти		

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»		50/11- 4стр. из 4
Контрольно-измерительные средства		

7. Этапы фагоцитоза

Этап	Описание	Пример клетки
Узнавание		
Поглощение		
Переваривание		

8. Неспецифические факторы иммунитета

Фактор	Тип (клеточный / гуморальный)	Функция
Интерферон		
Фагоциты		
Лизоцим		
Система комплемента		

9. Серологические реакции

Название реакции	Принцип	Диагностическое значение
Агглютинация		
Преципитация		
ИФА		

10. Типы гиперчувствительности

Критерий	Тип I	Тип II	Тип III	Тип IV
Механизм				
Время реакции				

ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	5стр. из 4

Медиаторы / клетки				
Пример заболевания				

11. Иммунодефицитные состояния

Показатель	Врожденный иммунодефицит	Приобретенный иммунодефицит
Причина		
Пример		
Диагностика		

12. Антитело против антигена

Критерий	Антитело	Антиген
Химическая природа		
Роль в иммунитете		
С чем взаимодействует		

13. Виды аллергии и клинические примеры

Тип реакции	Клинический пример	Механизм
I тип		
II тип		
III тип		
IV тип		

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11- бстр. из 4
Контрольно-измерительные средства	

14. Взаимодействие иммунных клеток с антигенами

Клетка	Реакция на антиген	Результат
Т-хелпер		
В-лимфоцит		
Макрофаг		

15. Связь иммунных клеток и антител

Иммунная клетка	Функция	Связь с антителом
Плазматическая клетка		
Т-хелпер		
Антигенпрезентирующая клетка		

Ситуационные задачи для рубежного контроля №1

Ситуационная задача № 1

6-месячный ребёнок часто болеет: инфекции дыхательных путей, гнойный отит. Анализы показали сниженный уровень IgG и IgA.

Вопрос: Для какого иммунодефицита характерна такая картина? Какие клетки могут быть повреждены?

Ситуационная задача № 2

12-летнему ребёнку ввели вакцину против гриппа. Через 2 недели был зафиксирован высокий уровень IgG.

Вопрос: Какой тип иммунитета сформировался? Какой иммуноглобулин отвечает за этот ответ?

Ситуационная задача № 3

У пациента аллергия на пыльцу растений. Через несколько минут после контакта появляется заложенность носа, слезотечение, чихание.

Вопрос: Какой тип гиперчувствительности наблюдается? Какие иммуноглобулины и медиаторы участвуют?

Ситуационная задача № 4

Мужчине перед выездом за границу рекомендовали ввести иммуноглобулин.

Вопрос: К какому типу иммунитета относится эта мера? С какой целью она используется?

Ситуационная задача № 5

У иммунокомпрометированного пациента нарушен клеточный иммунитет. Резко снижено количество Т-хелперов.

Вопрос: Какой тип иммунодефицита? Для какого заболевания это может быть характерно?

Ситуационная задача № 6

У 5-летнего ребёнка после ангины развились сыпь, лихорадка и боли в суставах. Обнаружены иммунные комплексы.

Вопрос: Какой тип гиперчувствительности? Каков основной патогенез?

Ситуационная задача № 7

У пациента слабый иммунный ответ на инфекции. В иммунограмме дефицит В-лимфоцитов.

Вопрос: К какому типу иммунитета относится данное нарушение? Какие антитела синтезируются В-клетками?

Ситуационная задача № 8.

После первого введения антигена реакции не было. После повторного введения — сильный иммунный ответ.

Вопрос: Что это за тип иммунного ответа? Какие клетки участвуют?

Ситуационная задача № 9.

В лаборатории исследовали взаимодействие антител с антигеном методом ИФА.

Вопрос: К какому типу серологических реакций относится этот метод? Где он применяется?

Ситуационная задача № 10.

Женщине 45 лет была введена анатоксиновая вакцина против столбняка.

Вопрос: К какому виду иммунопрофилактики относится вакцинация? Какой тип антител вырабатывается?

Ситуационная задача № 11.

У пациента повышена активность лизоцима, интерферона и фагоцитов, но антитела почти не вырабатываются.

Вопрос: Какой тип иммунитета сохранён? Какой нарушен?

Ситуационная задача № 12.

У пациента высокий уровень IgM, но низкий уровень IgG.

Вопрос: Что это говорит о стадии иммунного ответа? Какие выводы можно сделать?

Ситуационная задача № 13.

Через 7 дней после введения сыворотки животного происхождения у пациента поднялась температура, появилась сыпь и артралгия.

Вопрос: Какой это тип гиперчувствительности? Каков механизм реакции?

Ситуационная задача № 14.

Через 48 часов после введения антигена у пациента возникло покраснение и инфильтрация в месте введения.

Вопрос: Какой это тип гиперчувствительности? Какие клетки участвуют?

Ситуационная задача № 15.

У детей с дефицитом IgA часто развиваются инфекции верхних дыхательных путей.

Вопрос: Где функционирует IgA? К какому типу иммунитета он относится?

ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	8стр. из 4

Вопросы программы для рубежного контроля №2

1. Сравните морфологию и патогенез возбудителей дифтерии, коклюша и менингококковой инфекции.
2. Перечислите и опишите микробиологические методы диагностики туберкулёза.
3. Сравните морфологические особенности и методы диагностики возбудителей сифилиса, гонореи и уrogenитального хламидиоза.
4. Как образуется зубной налёт и какие основные бактерии участвуют в его формировании?
5. Назовите микроорганизмы, участвующие в патогенезе кариеса, и объясните их роль.
6. Назовите методы микробиологической диагностики респираторных вирусных инфекций (грипп, парагрипп, аденовирусы, коронавирусы).
7. Опишите возбудителей менингита и пути их передачи.
8. Охарактеризуйте микроорганизмы, участвующие в развитии пародонтита (*A. viscosus*, *S. mutans*), и их роль.
9. Опишите основные биологические особенности и методы диагностики вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и онкогенных вирусов (например, вируса папилломы человека).
10. Сравните рецидивирующий герпетический стоматит и герпетическую ангину (возбудитель, клиника, диагностика).
11. Сравнительная характеристика альфа-, бета- и гаммагерпесвирусов.
12. Опишите клиническую ситуацию с герпесвирусной инфекцией слизистой оболочки полости рта и предложите вариант решения.
13. Сравните морфологию, диагностику и специфическую профилактику вирусных гепатитов А, В и С.
14. Представьте классификацию энтеровирусов (полиомиелит, гепатит А) в виде таблицы.
15. Каковы риски хронических бактериальных инфекций в стоматологической практике и как с ними бороться?

Табличные задания для рубежного контроля №2

1. Сравните респираторные вирусы

Критерий	Вирус гриппа	Вирус парагриппа	Аденовирус	Коронавирус
Тип генома				
Морфология				
Источник инфекции				
Метод диагностики				

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»		50/11- 9стр. из 4
Контрольно-измерительные средства		

2. Сравнительная таблица герпесвирусов

Группа	Представитель	Заболевание	Метод диагностики
Альфа-герпесвирусы			
Бета-герпесвирусы			
Гамма-герпесвирусы			

3. Сравнение ВИЧ и вируса папилломы человека

Критерий	ВИЧ	Вирус папилломы человека
Тип генома		
Пути передачи		
Диагностика		
Профилактика		

4. Сравнение возбудителей ЗППП

Заболевание	Возбудитель	Морфология	Диагностика
Сифилис			
Гонорея			
Хламидиоз			

5. Этапы развития кариеса

Стадия	Описание процесса	Участвующие микроорганизмы
I		
II		
III		

ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»		50/11- 10стр. из 4
Контрольно-измерительные средства		

6. Виды зубного налета и его состав

Тип налета	Состав	Микроорганизмы
Свежий налет		
Зрелый микробный		

7. Бактерии, участвующие в пародонтите

Бактерия	Роль в патогенезе	Локализация
A. viscosus		
S. mutans		

8. Классификация энтеровирусов

Группа	Представитель	Вызываемое заболевание
Энтеровирус А		
Энтеровирус В		

9. Сравнение вирусных гепатитов А, В и С

Критерий	Гепатит А	Гепатит В	Гепатит С
Тип генома			
Пути передачи			
Метод диагностики			
Есть вакцина?			

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	11стр. из 4

10. Сравнение герпетического стоматита и герпетической ангины

Критерий	Герпетический стоматит	Герпетическая ангина
Возбудитель		
Клиническая картина		
Диагностика		

11. Профилактика ОРВИ

Вирус	Специфическая профилактика (вакцина)	Общие меры профилактики
Вирус гриппа		
Коронавирус		
Аденовирус		

12. Хронические инфекции в стоматологии

Инфекция	Возбудитель	Фактор риска
Хр. пародонтит		
Герпетическая инфекция		

13. Методы лабораторной диагностики

Инфекция	Диагностический метод	Исследуемый материал
Гепатит В		
Сифилис		
Герпес		

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»		
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»		50/11- 12стр. из 4
Контрольно-измерительные средства		

14. Сравнение онкогенных вирусов

Вирус	Онкогенное действие	Группа риска
ВПЧ (HPV)		
ВЭБ (EBV)		

15. Особенности ВИЧ-инфекции

Критерий	ВИЧ	Другой вирус (сравнение)
Иммуносупрессия		
Тяжёлые осложнения		
Диагностика		

Ситуационные задачи для рубежного контроля №2

Ситуационная задача № 1.

Пациент жалуется на головную боль, лихорадку, сыпь и рвоту. На 4-й день госпитализирован с подозрением на менингит. Антибиотики эффекта не дали.

В спинномозговой жидкости выявлен *Neisseria meningitidis*.

Вопросы:

1. Опишите морфологические и культуральные свойства возбудителя.
2. Какие лабораторные методы использовались?
3. Существует ли специфическая профилактика?

Ситуационная задача № 2.

Женщина 25 лет жалуется на жжение при мочеиспускании и выделения из половых путей.

Партнёр недавно проходил лечение по поводу хламидиоза.

В мазке выявлен *Chlamydia trachomatis*.

Вопросы:

1. В чем особенность возбудителя?
2. Какие методы диагностики применимы (окраска, ПЦР, ИФА)?
3. Обоснуйте принципы лечения.

Ситуационная задача № 3.

Пациент регулярно страдает от рецидивирующего герпетического стоматита. Жалобы на жжение, болезненные пузырьки на слизистой рта.

ONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	13стр. из 4

Обнаружен вирус простого герпеса 1 типа (HSV-1).

Вопросы:

1. Какая биология и тропизм этого вируса?
2. Какие методы диагностики наиболее информативны?
3. Какие есть способы лечения и профилактики?

Ситуационная задача № 4.

Подросток 15 лет заболел с симптомами ОРВИ. Лихорадка, головная боль, насморк, боль в горле.

В мазке из носоглотки выявлен вирус гриппа А.

Вопросы:

1. Охарактеризуйте вирус по строению и геному.
2. Назовите методы лабораторной диагностики (ПЦР, ИФА).
3. Какие вакцины существуют?

Ситуационная задача № 5.

Мужчина 37 лет обратился с жалобами на желтушность кожи, боль в правом подреберье и общую слабость.

Анализ показал IgM к вирусу гепатита В.

Вопросы:

1. Опишите пути передачи и морфологию вируса HBV.
2. Какие маркеры используются в диагностике?
3. Укажите методы специфической профилактики.

Ситуационная задача № 6.

Пациент жалуется на хроническую кровоточивость дёсен и подвижность зубов.

В материале из пародонтальных карманов обнаружен *Actinomyces viscosus*.

Вопросы:

1. Какова роль этой бактерии в патогенезе?
2. Как она участвует в развитии пародонтита?
3. Какие профилактические и лечебные меры целесообразны?

Ситуационная задача № 7.

У пациента, проходящего стоматологическое лечение, выявлен ВИЧ.

В иммунограмме – снижение CD4+ Т-лимфоцитов.

Вопросы:

1. Какие особенности строения и тропизма ВИЧ?
2. Какие лабораторные методы подтверждают диагноз?
3. Какие меры предосторожности и терапии необходимо предпринять?

Ситуационная задача № 8.

Беременная женщина в 1 триместре отмечает температуру, боль в мышцах и увеличение лимфоузлов.

ПЦР подтвердила наличие цитомегаловируса.

Вопросы:

1. К какой группе герпесвирусов относится CMV?
2. Чем опасен вирус для плода?
3. Какие профилактические рекомендации существуют?

ONTYSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	14стр. из 4

Ситуационная задача № 9.

У ребёнка 5 лет – диарея, боль в животе, рвота.

В кале обнаружена энтеропатогенная *E. coli*.

Вопросы:

1. Какие существуют патогенные типы кишечной палочки?
2. Как проводится микробиологическая диагностика?
3. Укажите меры терапии и профилактики.

Ситуационная задача № 10.

После вакцинации у 18-летнего студента поднялась температура, появилась слабость.

В крови выявлены IgM к вирусу гепатита А.

Вопросы:

1. Как передаётся вирус гепатита А?
2. Как его диагностируют?
3. В чём эффективность вакцинации?

Ситуационная задача № 11.

У пациента диагностирован хронический гепатит В.

Анализ: HBsAg положительный, HBeAg отрицательный.

Вопросы:

1. Какие маркеры характерны для хронической формы?
2. Какие методы применяются в диагностике?
3. Какой мониторинг и лечение необходимы?

Ситуационная задача № 12.

Пациент жалуется на бородавчатые образования в полости рта.

Биопсия выявила ВПЧ.

Вопросы:

1. Какие штаммы ВПЧ онкогенные?
2. Как они проявляются в стоматологии?
3. Существуют ли вакцины против ВПЧ?

Ситуационная задача № 13.

У новорождённого выявлен кандидоз слизистой оболочки рта.

Подтверждено наличие *Candida albicans*.

Вопросы:

1. Опишите морфологию и культуру *Candida albicans*.
2. Почему грибковая инфекция часто встречается у новорождённых?
3. Какие методы лечения применяются?

Ситуационная задача № 14.

У ребёнка 10 лет – высокая температура, боль в горле, пузырьки на слизистой глотки.

Диагноз – герпетическая ангина.

Вопросы:

1. Какой вирус, вероятнее всего, является возбудителем?
2. Как его диагностировать?
3. Назовите методы лечения и профилактики.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»	50/11-
Контрольно-измерительные средства	15стр. из 4

Ситуационная задача № 15.

Новорождённый поступил с признаками тяжёлой вирусной инфекции. Из анамнеза: мать во время беременности перенесла краснуху.

Вопросы:

1. Какие вирусы передаются трансплацентарно?
2. Какую роль играют материнские антитела у новорождённых?
3. Какие меры профилактики возможны в перинатальный период?

СПИСОК ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Умеет готовить фиксированные препараты из мазков сферических, палочковидных и извитых форм бактерий.
2. Умеет окрашивать фиксированные мазки простыми методами (метиленовый синий, фуксин, по Бурри).
3. Умеет микроскопировать и зарисовывать готовые препараты.
4. Умеет готовить мазки из бактериальных культур и окрашивать по Граму.
5. Умеет окрашивать сложными методами (Циль-Нильсен, Ожешко, Ниссера, Бурри-Гинс).
6. Умеет готовить препараты для исследования живых микроорганизмов.
7. Знает методику приготовления «висящей» и «раздавленной» капли.
8. Умеет готовить препараты из культур грибов.
9. Может исследовать строение вирионов по схемам и электронно-микроскопическим изображениям.
10. Умеет проводить посев с использованием бактериологической петли, иглы, пипетки, шпателя.
11. Умеет засеивать исследуемый материал на искусственные питательные среды.
12. Владение этапами выделения чистой культуры бактерий.
13. Умеет готовить основные жидкие и плотные питательные среды.
14. Умеет определять биохимические свойства микроорганизмов.
15. Освоил методы выделения фагов из объектов окружающей среды.
16. Освоил методы определения лизогенных бактерий.
17. Может определить S- и R-формы колоний E.coli.
18. Освоил схемы передачи генетической информации между бактериями при трансформации, трансдукции и конъюгации.
19. Умеет работать с препаратами различных групп противомикробных средств.
20. Умеет определять чувствительность бактерий к антибиотикам.
21. Умеет работать с аппаратами, применяемыми при стерилизации.
22. Освоил физиологические механизмы неспецифической защиты организма.
23. Освоил методы оценки функциональной активности фагоцитирующих клеток.
24. Освоил методы оценки гуморальных факторов защиты жидкостей организма.
25. Умеет работать с диагностическими препаратами для выявления антител.
26. Знает правила сбора мокроты для выявления БК и пневмококков.
27. Знает правила сбора спинномозговой жидкости для выявления менингококков.
28. Знает правила сбора мочи для общего клинического анализа.
29. Знает правила взятия крови при ГСИ.
30. Знает правила сбора рвотных масс при пищевых токсикоинфекциях и зоонозах.
31. Знает правила сбора кала при кишечных инфекциях.

Кафедра «Микробиологии, аллергология и иммунологии»

Контрольно-измерительные средства

50/11-

16стр. из 4

32. Знает принципы методов определения чувствительности к антибиотикам.
33. Знает правила сбора материала при COVID-19.
34. Знает методику взятия мазка из носоглотки для диагностики коронавирусной инфекции.
35. Знает методику взятия мазка из полости рта для диагностики коронавирусной инфекции.
36. Знает методику взятия крови для диагностики коронавирусной инфекции.
37. Знает методику сбора мокроты для диагностики коронавирусной инфекции.
38. Умеет интерпретировать лабораторно-диагностические данные.
39. Умеет интерпретировать результаты бактериоскопических, бактериологических, вирусологических, серологических (ИФА, РИФ, РА, РСК, РТГА, РИ, РПГА) и микологических исследований.
40. Умеет анализировать антибиотикограммы, мазки, капrogramмы, ПЦР-анализ.

Составитель:

Старший преподаватель, Садыбек Ү.Ә.

Зав.кафедрой:

д.м.н., проф. Сейтханова Б.Т.

Протокол № 11а дата 26.06.2025