

OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 1 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина: «Микробиология с основами вирусологии»

Специальность: 09120100 «Лечебное дело»

Квалификация: 4S09120101 «Фельдшер»

Индекс циклов и дисциплин: ОПД 08

Курс: 1 курс

Семестр: II

Общий объем часов / кредитов по КЗ: 96 часов / 4 кредитов

Симуляционные занятия: 42 часа

OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 2 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

Разработано на основе учебного плана по специальности: : 09120100 «Лечебное дело»,
квалификация: 4S09120101 «Фельдшер»

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Микробиологии, аллергологии и
иммунологии».

Протокол № 1 от « 27 » 08 2025 г.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор:

Б.Т. Сейтханова



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 3 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

Занятие № 1

1. Тема занятия:

Введение в микробиологию. Структура микробиологической лаборатории. Методы микроскопического исследования.

2. Цель занятия:

Познакомить студентов с микробиологией как наукой, её историей развития. Ознакомить обучающихся со структурой микробиологической лаборатории, её оборудованием, назначением и правилами работы.

3. Задачи обучения:

1. Ознакомление с бактериологической лабораторией.
2. Освоение правил работы в микробиологической лаборатории.
3. Ознакомление с основными приборами и оборудованием, используемыми в лаборатории, и обучение работе с ними.
4. Обучение работе с иммерсионным световым микроскопом.

4. Основные вопросы темы:

- 1) Определение медицинской микробиологии как науки.
- 2) Назначение микробиологических лабораторий.
- 3) Принципы организации микробиологических и учебных лабораторий.
- 4) Оборудование микробиологической лаборатории и организация рабочего места.
- 5) Микроскопические методы исследования микроорганизмов: иммерсионный, фазово-контрастный, интерференционный, поляризационный, тёмнопольный, люминесцентный и электронный.

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения итоговых результатов дисциплины:

Семинар.

6. Формы контроля для оценки степени достижения итоговых результатов обучения:

Тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Тесты

Наука о живых организмах, невидимых невооружённым глазом:

@Микробиология

@Биология

@Биотехнология

@Медицинская биология

@Иммунология

Изучает общие закономерности развития и жизнедеятельности микробов, их роль в природе:

@Общая микробиология

@Частная микробиология

@Ветеринарная микробиология

@Сельскохозяйственная микробиология

@Промышленная микробиология

Конкретно рассматривает биологические свойства основных возбудителей инфекционных заболеваний:

@Частная микробиология

@Общая микробиология

@Ветеринарная микробиология

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 4 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

@Сельскохозяйственная микробиология

@Промышленная микробиология

Первый этап развития микробиологии:

@Эвристический этап

@Морфологический этап

@Физиологический этап

@Иммунологический этап

@Молекулярно-генетический этап

Учёный, впервые открывший микроорганизмы:

@А. Левенгук

@Д. Ивановский

@Л. Пастер

@И. Мечников

@Р. Кох

Основоположник медицинской микробиологии:

@Л. Пастер

@А. Левенгук

@Д. Ивановский

@И. Мечников

@Р. Кох

Учёный, открывший вирусы:

@Д. Ивановский

@Л. Пастер

@А. Левенгук

@И. Мечников

@Р. Кох

Используется для культивирования микробов:

@Термостат

@Автоклав

@Печь Пастера

@Дистиллятор

@Холодильник

Используется для стерилизации паром под давлением:

@Автоклав

@Печь Пастера

@Аппарат Коха

@Водяная баня

@Центрифуга

В печи Пастера стерилизуют:

@Стеклянную посуду

@Резиновые изделия

@Физиологические растворы

@Питательные среды

@Синтетические изделия

Занятие № 2

1. Тема занятия:

Морфология микроорганизмов.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 5 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

2. Цель занятия:

Ознакомить обучающихся с морфологией микроорганизмов.

3. Задачи занятия:

Освоить закономерности взаимодействия процессов дыхания, питания, размножения и роста микроорганизмов с окружающей средой.

4. Основные вопросы темы:

1. Формы бактерий.
2. Размеры и величины бактерий.
3. Характеристика шаровидных бактерий.
4. Строение бактериальной клетки.
5. Какова функция клеточной стенки?
6. Формы классификации микроорганизмов.
7. Что такое таксон?.

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар.

6. Формы контроля для оценки уровня достижения конечных целей дисциплины:

Устный опрос, тестирование.

7. Основная литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Тесты

- Основные формы бактерий:
 - a) Шаровидные, палочковидные, извивы
 - b) Только шаровидные
 - c) Только палочковидные
 - d) Спора и капсула
 - e) Вирусы и грибы
- Размеры бактерий чаще всего находятся в пределах:
 - a) 1–2 мм
 - b) 10–50 мкм
 - c) 0,2–10 мкм
 - d) 100–200 нм
 - e) 1–5 см
- Как называются шаровидные бактерии:
 - a) Вибрионы
 - b) Кокки
 - c) Спирilli
 - d) Бациллы
 - e) Спороносцы
- Основная функция клеточной стенки бактерий:
 - a) Синтез белков
 - b) Обеспечение движения
 - c) Сохранение формы и защита от осмотического давления
 - d) Расщепление питательных веществ
 - e) Синтез ДНК
- «Таксон» — это:
 - a) Отдельная бактериальная клетка
 - b) Единица измерения микроорганизма
 - c) Систематическая единица в биологической классификации

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 6 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

- d) Морфологическая форма бактерии
- e) Форма устойчивости к антибиотикам

Занятие № 3

1. Тема занятия:

Физиология микроорганизмов.

2. Цель занятия:

Ознакомить обучающихся с физиологией микроорганизмов.

3. Задачи занятия:

Изучить и усвоить закономерности взаимодействия микроорганизмов с окружающей средой в процессе дыхания, питания, размножения и роста.

4. Основные вопросы темы:

1. Классификация бактерий по источникам питания и энергии.
2. Особенности механизмов питания бактерий.
3. Основные группы ферментов бактерий и их классификация.
4. Конструктивный обмен веществ у бактерий (анаболизм).
5. Энергетический обмен у бактерий (катализм).
6. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
7. Методы культивирования анаэробных бактерий.

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар.

6. Формы контроля для оценки уровня достижения конечных целей дисциплины:

Устный опрос, тестирование.

7. Основная литература:

Приложение №1

8. Контроль:

Тесты

1. Изучает жизнедеятельность, обмен веществ, питание и взаимодействие бактерий с окружающей средой:
 - @Физиология бактерий
 - @Морфология бактерий
 - @Номенклатура бактерий
 - @Экология бактерий
 - @Генетика бактерий
2. Микроорганизмы, растущие и размножающиеся только при наличии кислорода:
 - @Облигатные аэробы
 - @Облигатные анаэробы
 - @Строгие анаэробы
 - @Аэротолерантные
 - @Факультативные анаэробы
3. Микроорганизмы, не использующие кислород и получающие энергию за счёт брожения:
 - @Облигатные анаэробы
 - @Облигатные аэробы
 - @Строгие аэробы
 - @Микроаэрофилы
 - @Факультативные анаэробы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 7 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

4. Микроорганизмы, способные расти и размножаться как в присутствии, так и в отсутствии кислорода:
 @Факультативные анаэробы
 @Облигатные анаэробы
 @Облигатные аэробы
 @Строгие аэробы
 @Строгие анаэробы
5. Скопление бактериальных клеток на плотных питательных средах называется:
 @Колония
 @Штамм
 @Клон
 @Вид
 @Семейство

Занятие № 4

1. Тема занятия: Экология микроорганизмов. Микрофлора организма человека. Дисбактериоз..

2. Цель занятия:

Изучить состав и значение микрофлоры организма человека.

3. Задачи занятия:

Изучить состав постоянной и транзиторной микрофлоры человека, понятие дисбактериоза и методы его коррекции.

4. Вопросы темы:

- 1) Микрофлора кожи
- 2) Микрофлора верхних дыхательных путей
- 3) Микрофлора полости рта
- 4) Микрофлора желудочно-кишечного тракта
- 5) Микрофлора мочеполовой системы

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар, работа в малых группах.

6. Формы контроля для оценки уровня достижения конечных целей дисциплины:

Устный опрос, тестирование.

7. Основная литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

Микрофлора кишечника, участвующая в обмене воды, солей, белков, углеводов и холестерина, выполняет ... функцию.

- a) пищеварительную
- b) детоксикационную
- c) антимутагенную
- d) антагонистическую
- e) защитную

Продукты кишечной микрофлоры — молочная, уксусная кислоты, антибиотики выполняют ... функцию.

- a) антагонистическую
- b) антимутагенную
- c) детоксикационную
- d) пищеварительную
- e) защитную

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 8 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

Болезнь, вызванная представителями собственной нормальной микрофлоры при снижении сопротивляемости организма, называется:

- a) аутоинфекция
- b) реинфекция
- c) экзогенная инфекция
- d) суперинфекция
- e) смешанная инфекция

Микрофлора, которая не может длительно существовать в макроорганизме, называется:

- a) транзиторная
- b) эндогенная
- c) автохтонная
- d) облигатная
- e) резидентная

Наибольшее значение в распространении микроорганизмов по воздуху имеет микрофлора:

- a) слизистой оболочки дыхательных путей
- b) слизистой оболочки пищеварительного тракта
- c) слизистой оболочки полости рта
- d) слизистой оболочки желудка
- e) кожи

Нарушение функций нормальной микрофлоры приводит к:

- a) дисбактериозу
- b) эзубиозу
- c) реинфекции
- d) суперинфекции
- e) рецидиву

Для коррекции дисбактериоза применяют:

- a) лактобактерин
- b) ремантадин
- c) интерферон
- d) коли-фаг
- e) пенициллин

Инфекция, вызываемая представителями нормальной микрофлоры:

- a) эндогенная инфекция
- b) суперинфекция
- c) моноинфекция
- d) реинфекция
- e) экзогенная инфекция

Среди всех типов микроорганизмов, обитающих в толстом кишечнике, 95% составляют:

- a) анаэробы
- b) аэробы
- c) строгие аэробы
- d) гетеротрофы
- e) паразиты

Занятие № 5

1. Тема занятия: Санитарная микробиология. Методы обеззараживания.

2. Цель занятия:

- Объяснить значение санитарной микробиологии и её роль в гигиене и эпидемиологии.
- Ознакомить с основными методами обеззараживания (физическими, химическими,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 9 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

механическими, биологическими).

- Показать необходимость обеззараживания в профилактике инфекций.

3. Задачи занятия:

- о Определить объект исследования санитарной микробиологии.
- о Различать понятия дезинфекция, стерилизация, антисептика.
- о Классифицировать методы обеззараживания и объяснить особенности каждого из них.
- о Проанализировать дезинфекционные методы, применяемые для различных объектов (вода, воздух, пищевые продукты, инструменты и оборудование).
- о Оценить значение санитарной микробиологии для общественного здоровья.

4. Вопросы темы:

1. Что такое санитарная микробиология?
2. Каковы цели и значение обеззараживания?
3. Различие между дезинфекцией и стерилизацией.
4. Физические методы: кипячение, автоклавирование, ультрафиолетовое излучение, фильтрация.
5. Химические методы: антисептики, дезинфицирующие растворы.
6. Механические методы: фильтрация, промывание.
7. Биологические методы: применение бактериофагов.
8. Принципы выбора методов обеззараживания.
9. Правила безопасности и санитарно-контрольные мероприятия.

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар, работа в малых группах.

6. Формы контроля для оценки уровня достижения конечных целей дисциплины:

Устный опрос, тестирование.

7. Основная литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

1. Что такое стерилизация?

- а) Уничтожение только патогенных микроорганизмов
- б) Полное уничтожение всех микроорганизмов и их спор
- с) Снижение количества микробов в окружающей среде
- д) Применение химических растворов
- е) Уничтожение только вирусов

2. Главное отличие дезинфекции от стерилизации:

- а) При дезинфекции используются инструменты, при стерилизации — нет
- б) Дезинфекция полностью уничтожает микроорганизмы
- с) Стерилизация полностью уничтожает, а дезинфекция лишь снижает количество патогенных форм
- д) Дезинфекция проводится только физическими методами
- е) Стерилизация осуществляется только химическими веществами

3. Какой метод относится к физической стерилизации?

- а) Обработка раствором хлорной извести
- б) Применение формалина
- с) Автоклавирование
- д) Протирание спиртом
- е) Обработка йодом

4. Какие вещества часто применяются при химической дезинфекции?

- а) Ультрафиолетовое излучение, нагревание
- б) Автоклавирование, кипячение

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 10 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- c) Хлорсодержащие соединения, формалин, спирт
- d) Бактериофаги
- e) Механическая фильтрация

5. Пример биологического метода:

- a) Применение ультрафиолетового излучения
- b) Обработка в автоклаве
- c) Обеззараживание химическими веществами
- d) Использование бактериофагов
- e) Кипячение

Ситуационная задача:

В хирургическом отделении перед операцией инструменты проходят специальную обработку. Однако после дезинфекции у одного пациента возникло гнойное осложнение. При проверке выяснилось, что инструменты были обработаны только спиртом.

Вопросы:

1. Какая ошибка была допущена в данном случае?
2. Какой способ обработки инструментов должен был быть применён?
3. Объясните на этом примере различие между дезинфекцией и стерилизацией.
4. Какие санитарные мероприятия необходимо проводить, чтобы предотвратить подобные случаи?

Занятие №6

1. Тема:

Генетика микроорганизмов. Биотехнология. Генная инженерия.

2. Цель занятия:

Изучение генетики бактерий. Понимание процессов культивирования бактерий и выделения вирусов.

3. Задачи обучения:

Сформировать представление о генетических рекомбинациях у бактерий на примере трансформации, трансдукции и конъюгации.

4. Основные вопросы темы:

1. Особенности генетики бактерий как одного из главных условий их сохранения в природе как вида.
2. Особенности репликации ДНК у бактерий, её типы — вегетативная, конъюгативная, сексдукция.
3. Регуляторные особенности генетической информации у бактерий.
4. Трансформация и трансфекция.
5. Трансдукция и сексдукция.
6. Конъюгация.
7. Подвижные (изменчивые) генетические элементы, их классы.
8. Хромосомная карта бактерий, изучение организации геномов.
9. Плазмиды как упрощённые генетические элементы бактерий.
10. Мутации и их классификация.
11. Характеристика модификационной изменчивости бактерий и признаки, определяющие изменение.
12. Процессы репарации в бактериальной клетке.
13. Диссоциация бактерий и её биологическое значение.
14. Применение генной инженерии в медицинской микробиологии.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 11 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

5. Основные формы / методы / технологии обучения для достижения конечных результатов:

Расширенная беседа.

6. Формы контроля для оценки уровня достижения конечных результатов:

Тестирование, письменный опрос (анкетирование).

7. Литература:

Приложение №1

8. Контроль

Тесты:

Взаимодействие вируса с клеткой начинается:

@С адсорбции вируса на клетке

@С проникновения вируса в клетку

@С биосинтеза компонентов вируса в клетке

@С сборки вирусных частиц

@С выхода вирусов из клетки

Изменение первичной структуры ДНК, выражающееся в потере наследственности или изменении определённого признака:

@Мутация

@Репарация

@Диссоциация

@Модификация

@Рекомбинация

Передача генетического материала от донора к реципиенту при их контакте:

@Конъюгация

@Трансдукция

@Трансформация

@Диссоциация

@Репарация

Передача бактериальной ДНК посредством умеренного бактериофага:

@Трансдукция

@Конъюгация

@Трансформация

@Диссоциация

@Репарация

Передача растворённой (свободной) ДНК от бактерии-донора к бактерии-реципиенту:

@Трансформация

@Конъюгация

@Трансдукция

@Диссоциация

@Репарация

Занятие №7

1. Тема: Противомикробные препараты. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий.

2. Цель урока: Освоить методы определения эффективности терапии антибиотиками. Определить чувствительность бактерий к антибиотикам.

3. Задачи обучения: Дать представление о механизмах действия основных групп антибиотиков, определить чувствительность бактерий к антибиотикам количественными и качественными методами.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 12 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

4. Основные вопросы темы:

- 1) Дайте определение химиотерапевтическим препаратам (ХТП). Общая характеристика ХТП.
- 2) Основные группы ХТП, перечислите их.
- 3) Дайте определение термину «антибиотик». Классификация антибиотиков по происхождению, химическому составу и механизму действия.
- 4) Классификация антибиотиков по спектру действия на микроорганизмы.
- 5) Лекарственная устойчивость бактерий, методы её устранения.
- 6) Основная причина устойчивости вирусов к ХТП. Причины ограниченного применения ХТП при лечении вирусных инфекций.
- 7) Побочные эффекты антибиотикотерапии при лечении инфекционных заболеваний.
- 8) Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
- 9) Практическое применение различных температурных режимов в микробиологии и медицине.
- 10) Значение физических факторов в медицине и микробиологии (рН, реакция среды, влажность, сушка, ионизирующее излучение, ультразвук и давление).

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечного результата по предмету: расширенное обсуждение.

6. Формы контроля для оценки достижения конечного результата: тестирование, проведение опроса (письменный опрос).

7. Литература: Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

1. Было определено чувствительность посева, выделенного от пациента, к антибиотикам. При повторном исследовании методом дисков на питательном агаре с полипептидными антибиотиками (полимиксином и ристамицином) наблюдалась устойчивость. Однако при последовательном смещивании у этих микроорганизмов чувствительность к антибиотикам была выявлена даже при очень низких концентрациях. Объясните причину разной чувствительности при использовании этих методов исследования.
2. Из сыворотки пациента М были выделены микроорганизмы, чувствительные к терапевтической дозе пенициллина и только к максимальной дозе стрептомицина. Посев от пациента К был нечувствителен к максимальной концентрации гентамицина. Определите степень чувствительности выделенных из больных культур к антибиотикам.
3. Из больного был выделен посев. При исследовании методом дисков на питательной среде посев оказался чувствителен к пенициллину. После однодневной инкубации рядом с посевом вырос стандартный штамм стафилококка, чувствительный к пенициллину. Почему рядом с посевом вырос стандартный штамм стафилококка, чувствительный к пенициллину?

Занятие №8

1. Тема: Иммунитет. Учение об иммунитете. Антиген. Антитело..

2. Цель урока: Пояснить понятие иммунитета, его виды и роль в защите организма; изучить свойства и взаимодействие антигенов и антител; раскрыть основные принципы иммунной системы и её значение в организме..

3. Задачи обучения:

- Дать определение иммунитету, различать врождённый и приобретённый иммунитет.
- Охарактеризовать основные свойства антигенов (иммуногенность, антигенность, специфичность).
- Объяснить строение и функции антител.
- Проанализировать стадии иммунного ответа.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 13 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- Назвать учёных, внесших вклад в развитие учения об иммунитете (Пастер, Мечников, Кох).

4. Основные вопросы темы:

1. Что такое иммунитет и какие его виды существуют?
2. Различие между врождённым и приобретённым иммунитетом.
3. История развития учения об иммунитете.
4. Понятие антигена и его свойства.
5. Строение и функции антител.
6. Роль иммунной системы в организме.
7. Этапы иммунного ответа.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечного результата по предмету: расширенное обсуждение.

6. Формы контроля для оценки достижения конечного результата: тестирование, проведение опроса (письменный опрос).

7. Литература: Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

- 1) Иммунитет — это:
 - а) Размножение микроорганизмов
 - б) Способность организма противостоять вредным факторам
 - с) Действие антибиотиков
 - д) Жизнедеятельность вирусов
 - е) Морфология бактерий
- 2) Одно из основных свойств антигена:
 - а) Синтез белков
 - б) Вызывать иммунный ответ
 - с) Обеспечивать энергетический обмен клетки
 - д) Активировать лизосомы
 - е) Подавлять фагоцитоз
- 3) Какие клетки вырабатывают антитела?
 - а) Т-лимфоциты
 - б) Эритроциты
 - с) В-лимфоциты (плазмоциты)
 - д) Нейтрофилы
 - е) Моноциты
- 4) Особенность приобретённого иммунитета:
 - а) Наследуется
 - б) Присущ с рождения
 - с) Сохраняется всю жизнь
 - д) Формируется после болезни или вакцинации
 - е) Бывает только у животных

Ситуационная задача:

Пациент после вакцинации против дифтерии через несколько месяцев не заболевает этой инфекцией.

Вопросы:

1. Какой вид иммунитета сформировался в данном случае?
2. Какой антиген подействовал?
3. Какие антитела выработались в организме?
4. Каково биологическое значение данного иммунного ответа?

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		50/11 стр 14 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

Занятие №9

1. Тема: Инфекция. Учение об инфекции.

2. Цель урока:

- I. Освоить основные понятия об инфекции.
- II. Объяснить стадии и виды развития инфекции.
- III. Проанализировать меры профилактики и контроля инфекции.

3. Задачи обучения:

1. Дать представление о понятии «инфекция» и её историческом развитии.
2. Рассмотреть источник инфекции, пути передачи и механизмы.
3. Объяснить стадии инфекционного процесса (инкубационный, начальный, разгар, выздоровление).
4. Различать виды инфекций (острая, хроническая, латентная).
5. Пояснить защитные факторы организма и роль иммунитета.
6. Показать важность мер профилактики инфекции в общественном здравоохранении.

4. Основные вопросы темы:

- 1) Что такое инфекция? Исторические аспекты изучения.
- 2) Основные особенности инфекционных заболеваний.
- 3) Источник инфекции, пути передачи и факторы распространения.
- 4) Стадии инфекционного процесса.
- 5) Типы инфекций (острые, хронические, латентные, рецидивирующие).
- 6) Защитные факторы организма против инфекции.
- 7) Иммунитет и его роль при инфекциях.
- 8) Профилактика инфекций в общественном здравоохранении.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечного результата: расширенное обсуждение.

6. Формы контроля для оценки достижения конечного результата: тестирование, проведение опроса (письменный).

7. Литература: Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

1. Ученик 5 лет, после употребления питьевой воды из водопровода у ребенка появились симптомы диареи. Какой можно определить источник инфекции и путь передачи?
2. У нескольких пациентов в больнице наблюдаются одинаковые симптомы. Укажите факторы передачи инфекции.
3. Объясните стадии инфекционного процесса на примере клинического случая.

Занятие №10

1. Тема занятия: Частная микробиология. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки).

Грамотрицательные кокки (менингококки, гонококки). Промежуточный контроль – 1.

2. Цель занятия:

Изучение и освоение биологических особенностей и морфологии возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний.

3. Задачи занятия:

Освоить эпидемиологию, патогенез, клинику, лабораторную диагностику, методы микробиологического диагностирования, профилактики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфология и культуральные свойства стафилококков.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 15 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

2. Биохимическая активность и антигенные свойства стафилококков.
3. Патогенные факторы стафилококков.
4. Биохимическая активность и антигенные свойства стрептококков.
5. Патогенные факторы стрептококков.
6. Резистентность, эпидемиология и иммунитет стрептококковой инфекции.
7. Биохимическая активность и антигенные свойства менингококков.
8. Патогенные факторы менингококков.
9. Резистентность, эпидемиология и иммунитет менингококковых возбудителей.

5. Формы / методы / технологии обучения: семинар.

6. Виды контроля для оценки уровня достижения результатов: устный опрос, тестирование.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные тестовые вопросы:

1. Наиболее часто встречающиеся виды стафилококков:

❖ *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.saprophyticus*

- S.pasteuri*, *S.haemolyticus*, *S.capitis*
- S.capitis*, *S.warneri*, *S.saprophyticus*
- S.hominis*, *S.saccharolyticus*, *S.epidermidis*
- S.hominis*, *S.warneri*, *S.aureus*

2. Форма стафилококков:

❖ Шарообразная

- Палочки
- Спиралевидная
- Нитевидная
- Коническая

3. По Граму стафилококки окрашиваются в:

❖ Синий цвет

- Красный
- Жёлтый
- Зелёный
- Желтоватый

4. Материал для исследования при кожных и подкожных инфекциях (пиодермия, фурункул, карбункул и т.д.), вызванных стафилококками:

❖ Кровь, гной

- Кровь, мокрота
- Кровь, моча
- Кровь, кал
- Кровь, рвотные массы

5. Форма стрептококков:

❖ Шарообразная

- Палочки
- Спираль
- Нить
- Конус

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 16 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

6. У человека стрептококки группы А обитают в:

❖ Глотке

- Коже
- Желудке
- Кишечнике
- Влагалище

7. По Граму стрептококки окрашиваются в:

❖ Синий цвет

- Красный
- Жёлтый
- Зелёный
- Желтоватый

8. Наличие полисахаридной капсулы, форма ланцетовидная, располагаются попарно или цепочками, грамположительные диплококки:

❖ Пневмококки

- Стрептококки
- Стафилококки
- Гонококки
- Менингококки

9. При поражении нижних дыхательных путей стрептококками исследуется:

❖ Бронхиальный смыв

- Гной
- Кровь
- Кал
- Моча

10. Менингококковую инфекцию вызывает:

❖ *Neisseria meningitidis*

- Neisseria gonorrhoeae*
- Neisseria flava*
- Neisseria subflava*
- Neisseria sicca*

Занятие №11

№1 Рубежный контроль – вопросы:

- 1) Назовите виды микроскопов и методы микроскопирования.
- 2) Основные ингредиенты искусственных питательных сред.
- 3) Элективные (селективные) питательные среды и их назначение.
- 4) Состав и применение дифференциально-диагностических питательных сред.
- 5) Методы культивирования бактерий: стационарный и глубокий с аэрацией.
- 6) Цель выделения чистой культуры микроорганизмов.
- 7) Этапы выделения чистой культуры бактерий.
- 8) Методы выделения чистой культуры аэробных бактерий.
- 9) Методы выделения чистой культуры анаэробных бактерий.
- 10) Культуральные свойства бактерий на плотных и жидких питательных средах и их диагностическое значение.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	50/11 стр 17 из стр 36
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»		
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»		

- 11) Метаболизм – биохимические реакции в бактериальной клетке, два направления метаболизма.
- 12) Классификация бактерий по питанию и источникам энергии.
- 13) Особенности механизма питания бактерий.
- 14) Основные группы ферментов бактерий, их классификация.
- 15) Конструктивный обмен веществ у бактерий (анаболизм).
- 16) Энергетический обмен веществ у бактерий (катализм).
- 17) Рост и размножение бактерий. Фазы роста бактериальной популяции в жидкой среде.
- 18) Дайте определение микробиологическим терминам: «вид», «штамм», «клон», «колония», «чистая культура».
- 19) Разделение штаммов одного вида по признакам (морфологическим, биологическим, патогенным, антигенным и т.д.).
- 20) Цель выделения чистой культуры микроорганизмов.
- 21) Этапы выделения чистой культуры бактерий.
- 22) Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
- 23) Назовите микробиологические пробы из почвы, воздуха, воды.
- 24) Характеристика модификационной изменчивости бактерий и определяющие признаки.
- 25) Общая характеристика химиотерапевтических препаратов (ХТП).
- 26) Основные группы ХТП, перечислите.
- 27) Классификация антибиотиков по механизму действия на микроорганизмы.
- 28) Морфология и культуральные свойства стафилококков.
- 29) Патогенные факторы стафилококков.
- 30) Биохимическая активность и антигенные свойства стрептококков

Занятие №12

1. Тема:

Возбудители бактериальных кишечных инфекций (эшерихиоз, дизентерия, брюшной тиф, сальмонеллез, холера). Кампилобактерии. Хеликобактерии.

2. Цель занятия:

Научиться проводить бактериологическую и серологическую диагностику кишечных инфекций.

3. Задачи занятия:

- Правильно отбирать исследуемый материал.
- Изучить морфологическую классификацию и культуральные свойства кампилобактерий и хеликобактерий.
- Изучить биохимические свойства и антигенную структуру кампилобактерий и хеликобактерий.
- Оценить резистентность и эпидемиологические особенности кампилобактерий и хеликобактерий.
- Изучить патогенность, клинику и иммунитет при кампилобактериозе и хеликобактериозе.
- Уметь применять схему микробиологической диагностики кишечных инфекций
- Владеть навыками бактериологической и серологической диагностики кишечных инфекций.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфологические и культуральные свойства кишечной палочки.
2. Общая характеристика рода *Salmonella*. Классификация.
3. Морфологические и культуральные признаки возбудителей брюшного тифа и паратифов.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 18 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

4. Биохимические свойства и антигенная структура возбудителей брюшного тифа и паратифов.
5. Классификация, морфология и культуральные свойства вибрионов.
6. Биохимическая и антигенная структура вибрионов.
7. Патогенные факторы вибрионов.
8. Лабораторная диагностика кампилобактериозов.
9. Лечение и профилактика кампилобактериозов.
10. Биологические свойства кишечных иерсиний.
11. Лабораторная диагностика иерсиниоза.

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар.

6. Формы контроля:

Тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение № 1

8. Контрольные вопросы:

1. Термолабильный белковый экзотоксин — холероген вырабатывает:

↙Холерный вибрион

- Шигеллы
- Сальмонеллы
- Кампилобактерии
- Хеликобактерии

2. У пациентов с язвенной болезнью желудка и хроническим гастритом постоянно выделяется:

↙*Helicobacter pylori*

- Salmonella typhi*
- Shigella boydii*
- Escherichia coli*
- Salmonella enteritidis*

3. Для сальмонеллеза характерен механизм передачи:

↙Фекально-оральный

- Трансмиссивный
- Воздушно-капельный
- Половой
- Вертикальный

4. Основной метод диагностики эшерихиоза:

↙Бактериологический

- Бактериоскопический
- Серологический
- Биологический
- Аллергический

5. Оптимальная температура для выращивания сальмонелл:

↙37°C

- 27°C
- 25°C

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 19 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- 18°C
- 0°C

6. Для эшерихиоза характерен механизм передачи:

❖ **Фекально-оральный**

- Трансмиссивный
- Воздушно-капельный
- Половой
- Вертикальный

7. Основной путь передачи эшерихиоза:

❖ **Пищевой**

- Воздушно-капельный
- Воздушно-пылевой
- Через кровь
- Половой

8. Основной материал для исследования при эшерихиозе:

❖ **Кал**

- Мокрота
- Экссудат
- Транссудат
- Спинномозговая жидкость (лихорадка)

9. Заболеваемость брюшным тифом чаще всего наблюдается:

❖ **Летом и осенью**

- Осенью и зимой
- Зимой и весной
- Осенью и весной
- Летом и зимой

10. Ворота проникновения возбудителя брюшного тифа:

❖ **Через рот**

- Через дыхательные пути
- Через кожу
- Через глаза
- Через половые органы

Занятие №13

1. Тема урока:

Возбудители воздушно-капельных инфекций (туберкулез, коклюш, дифтерия).

2. Цель урока:

Рассмотреть методы микробиологической диагностики возбудителей воздушно-капельных инфекций: туберкулеза, дифтерии и коклюша.

3. Задачи урока:

- ✓ Изучить морфологические особенности, эпидемиологию, патогенез и клинические проявления воздушно-капельных инфекций.
- ✓ Освоить бактериоскопические и бактериологические методы исследования.

4. Основные вопросы темы:

1. Назовите заболевания, передающиеся воздушно-капельным путем
2. Особенности воздушно-капельных инфекций.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМІЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 20 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

3. Методы культивирования микобактерий туберкулеза.
4. Биохимические свойства и антигенная структура микобактерий туберкулеза.
5. Устойчивость микобактерий туберкулеза и эпидемиология.
6. Особенности патогенеза туберкулеза.
7. Особенности иммунитета при туберкулезе.
8. Особенности бактериоскопической диагностики туберкулеза.
9. Лечение и профилактика туберкулеза.
10. Микробиологические особенности возбудителя коклюша.

5. Основные формы / методы / технологии обучения:

Семинар.

6. Формы контроля:

Тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы:

1. Инфекционное заболевание, вызываемое *Bordetella pertussis* и характеризующееся приступообразным спазматическим кашлем:

↙ Коклюш

- Грипп
- Пневмония
- Туберкулез
- Бронхит

2. Возбудитель коклюша культивируется на среде:

↙ Борде-Жангу

- Мясо-пептонный печеночный агар
- Среда Вильсона-Блэра
- Среда Китта-Тароцци
- Среда Эндо

3. Характерный путь передачи коклюша:

↙ Воздушно-капельный

- Алиментарный (пищевой)
- Водный
- Гематогенный
- Через поцелуй

4. Материал для исследования при коклюше:

↙ Слизь из верхних дыхательных путей

- Кал
- Моча
- Эксудат
- Спинномозговая жидкость (лихорадка)

5. Для специфической профилактики коклюша применяется вакцина:

↙ АКДС

- АДС-М
- БЦЖ
- ВГВ
- КПК

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 21 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

6. Спазматические приступы кашля, напоминающие «петушиный крик», до 5–50 раз в сутки характерны для:

❖ *Коклюша*

- Гриппа
- Пневмонии
- Туберкулеза
- Бронхита

7. Токсикоинфекционное заболевание, вызываемое *Corynebacterium diphtheriae*:

❖ *Дифтерия*

- Дизентерия
- Туберкулез
- Коклюш
- Паракоклюш

8. Фибринозное воспаление гортани, глотки, трахеи с общей интоксикацией организма характерно для:

❖ *Дифтерии*

- Коклюша
- Паракоклюша
- Туберкулеза
- Гриппа

9. Элективная среда для выращивания возбудителя дифтерии:

❖ *Среда Леффлера*

- Среда Борде-Жангу
- Среда Вильсона-Блэра
- Среда Китта-Тароцци
- Среда Эндо

10. Наличие зерен волютина на концах палочки характерно для:

❖ *Коринебактерий*

- Клостридий
- Бацилл
- Бруцелл
- Микобактерий

Занятие №14

1. Тема занятия: Возбудители анаэробных инфекций (столбняк, газовая гангрена, ботулизм).

2. Цель занятия: Освоить микробиологическую диагностику ботулизма, столбняка и газовой гангрены.

3. Задачи занятия:

Познакомить с методами микробиологической диагностики заболеваний — газовой гангрены, столбняка и ботулизма.

4. Основные вопросы темы:

1. Общая характеристика клостридий.
2. Морфологические и культуральные свойства возбудителя столбняка.
3. Патогенез, клиника и особенности иммунитета при газовой гангрене.
4. Лабораторная диагностика газовой гангрены.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 22 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

5. Лечение и профилактика газовой гангрены.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: семинар.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

1. В мягких тканях появляется прогрессирующий отёк с их некрозом, а также газообразованием в патологическом очаге:

@Газовая гангрена

@Столбняк

@Ботулизм

@Рожа

@Сибирская язва

2. Основной материал для микробиологической диагностики газовой гангрены:

@Фрагменты поражённых тканей

@Моча

@Кал

@Рвотные массы

@Транссудат

3. Основная природная среда обитания патогенных клоstrидий:

@Почва

@Воздух

@Верхние дыхательные пути человека

@Бытовые предметы

@Консервированные продукты

4. Тяжёлая раневая инфекция, характеризующаяся поражением нервной системы, тоническими и клоническими судорогами:

@Столбняк

@Рожа

@Холера

@Газовая гангрена

@Ботулизм

5. Спазм жевательных мышц, затруднённое глотание, напряжение мышц затылка и спины (тело в дугообразном положении — опистотонус) наблюдаются при:

@Столбняке

@Роже

@Холере

@Газовой гангрене

@Ботулизме

6. При травмах, ожогах и во время операций заражение через пуповину вызывают:

@Столбняк

@Ботулизм

@Газовую гангрену

@Скарлатину

@Менингит

7. АКДС и АДС вакцины применяют с профилактической целью при:

@Столбняке

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 23 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

@Ботулизме
@Газовой гангрене

@Скарлатине
@Менингите

8. Палочка столбняка продуцирует:
@Тетаноспазмин
@Гиалуронидаза
@Эндотоксин
@Плазмокоагулаза
@Фибринолизин

9. Палочка столбняка продуцирует:
@Тетанолизин
@Гиалуронидаза
@Эндотоксин
@Плазмокоагулаза
@Фибринолизин

10. *Clostridium botulinum* впервые в 1896 году был обнаружен в употреблённой колбасе и в органах трупа:

@Э. Ван Эрменгем
@Ф. Леффлер
@Р. Кох
@Г. А. Гансен
@С. Провачек

Занятие №15

1. Тема занятия: Возбудители особо опасных инфекций (чума, туляремия, бруцеллэз, сибирская язва).

2. Цель занятия: Освоить методы микробиологической диагностики чумы, бруцеллэза и сибирской язвы.

3. Задачи занятия:

Познакомить с методами микробиологической диагностики чумы, бруцеллэза и сибирской язвы.

4. Основные вопросы темы:

1. Возбудители особо опасных инфекций.
2. Морфология и культуральные свойства возбудителя чумы.
3. Биохимическая активность и антигены бактерии чумы.
4. Морфологические и культуральные свойства возбудителя туляремии.
5. Биохимическая активность и антигенная структура палочки туляремии.
6. Специфическая профилактика и лечение туляремии.
7. Патогенные факторы *Yersinia pestis*.
8. Классификация, морфологические и культуральные свойства бруцелл.
9. Биохимические и антигенные свойства бруцелл.
10. Морфология и культуральные свойства возбудителя сибирской язвы.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: семинар.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 24 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

8. Контрольные вопросы

1. Конвенционная (карантинная) особо опасная инфекция, контролируемая международными правилами:

- @Чума
- @Бруцелләз
- @Столбняк
- @Рожа
- @Бешенство

2. К возбудителям заболеваний, вызывающих пандемии, относится:

- @Палочка чумы
- @Шигелла
- @Сальмонелла
- @Бруцелла
- @Кампилобактерия

3. Инфекционное заболевание, все исследования которого проводятся в специальных лабораториях с использованием защитной одежды:

- @Чума
- @Туляремия
- @Бруцелләз
- @Сибирская язва
- @Холера

4. Основной источник чумной инфекции:

- @Грызуны
- @Крупный рогатый скот
- @Мелкий рогатый скот
- @Свиньи
- @Собаки

5. Основной механизм передачи чумной инфекции:

- @Трансмиссивный
- @Воздушно-капельный
- @Контактный
- @Вертикальный
- @Фекально-оральный

6. Основные переносчики возбудителя чумы:

- @Блохи
- @Клещи
- @Мухи
- @Комары
- @Вши

7. Наиболее частая клиническая форма чумы:

- @Бубонная
- @Кожная
- @Первично-септическая
- @Лёгочная
- @Кишечная

8. Материал для выявления возбудителя чумы:

- @Пунктат бубона
- @Ликвор
- @Транссудат

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 25 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

@Экссудат

@Грудное молоко

9. Инфекционное заболевание, связанное с названием местности Тьюлари (Калифорния):

@Туляремия

@Чума

@Бруцеллэз

@Сибирская язва

@Холера

10. Природно-очаговое зоонозное заболевание, вызываемое *Francisella tularensis*:

@Туляремия

@Чума

@Бруцеллэз

@Сибирская язва

@Бешенство

Занятие №16

1. Тема занятия: Возбудители венерических и урогенитальных инфекций.

2. Цель занятия: Освоить методы микробиологической диагностики спирохетозов.

Освоить методы микробиологической диагностики хламидиоза и урогенитального микоплазмоза.

3. Задачи занятия:

1. Применение методов микробиологической диагностики при спирохетозах, хламидиозах, риккетсиозах и микоплазмозах.
2. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при этих заболеваниях.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфологические и культуральные свойства возбудителя сифилиса.
2. Биохимические свойства, антигенная структура, резистентность и эпидемиология возбудителя сифилиса.
3. Патогенез, клиника и особенности иммунитета при сифилисе.
4. Микробиологическая диагностика сифилиса.
5. Профилактика и лечение сифилиса.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: устный опрос.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

1. Из-за слабой способности окрашивания анилиновыми красителями возбудитель сифилиса получил название:

@Бледная трепонема

@Розовая трепонема

@Жёлтая трепонема

@Серая трепонема

@Бесцветная трепонема

2. Основной путь заражения сифилисом:

@Половой контакт

@Бытовой контакт

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 26 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

@Алиментарный

@Водный

@Воздушно-капельный

3. Венерическое заболевание, для которого характерно появление первичного поражения — твёрдого шанкра на месте внедрения возбудителя (половые органы, губы и др.):

@Сифилис

@Гонорея

@Хламидиоз

@Урогенитальный трихомониаз

@ВИЧ-инфекция

4. В I стадии сифилиса исследуемым материалом является:

@Выделения из шанкра

@Выделения из сыпи

@Пунктат лимфатических узлов

@Кровь

@Спинномозговая жидкость

5. Реакция Вассермана используется в диагностике:

@Сифилиса

@Гонореи

@Хламидиоза

@Урогенитального трихомониаза

@ВИЧ-инфекции

10. Гонорею (триппер) вызывает:

@Neisseria gonorrhoeae

@Neisseria meningitidis

@Neisseria flava

@Neisseria subflava

@Neisseria sicca

Занятие №17

1. Тема занятия: Возбудители бактериальных трансмиссивных инфекций.

2. Цель занятия: Объяснить возбудителей, пути передачи и патогенез бактериальных трансмиссивных инфекций, изучить роль основных переносчиков (клещи, комары, блохи, вши) и обучить мерам профилактики данных заболеваний..

3. Задачи занятия:

- Дать определение понятию «трансмиссивная инфекция».
- Назвать основных бактериальных возбудителей (чума — *Yersinia pestis*, туляремия — *Francisella tularensis*, бруцеллёз — *Brucella spp.*, клещевой боррелиоз — *Borrelia spp.*; в качестве примера вирусной — клещевой энцефалит).
- Охарактеризовать пути заражения и переносчиков.
- Изучить клинические особенности заболеваний.
- Проанализировать методы диагностики и профилактики.

4. Основные вопросы темы:

1. Что такое трансмиссивная инфекция?
2. Основные представители бактериальных трансмиссивных заболеваний.
3. Возбудители и особенности чумы, туляремии, бруцеллёза, боррелиоза.
4. Механизмы передачи трансмиссивных заболеваний.
5. Понятие природно-очаговой инфекции.
6. Основные клинические признаки.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 27 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

7. Диагностические методы.
8. Профилактика и эпидемиологический надзор.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: устный опрос.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины:
тестирование, устный опрос.

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

1. Как передаются трансмиссивные инфекции?

- a) Через пищеварительный тракт
- b) Воздушно-капельным путём
- c) Через членистоногих — насекомых и клещей
- d) Только от животных через пищу
- e) Половым путём

2. Возбудитель чумы:

- a) *Francisella tularensis*
- b) *Brucella melitensis*
- c) *Yersinia pestis*
- d) *Borrelia burgdorferi*
- e) *Salmonella typhi*

3. Каким образом передаётся туляремия?

- a) Только воздушно-капельным путём
- b) Через укусы кровососущих насекомых, при контакте с животными, через пищу
- c) Половым путём
- d) Через ротовую полость
- e) Только при переливании крови

4. Признак природно-очаговой инфекции:

- a) Распространяется только в условиях больницы
- b) Сосредоточена в определённой географической зоне, связанной с животными и переносчиками
- c) Распространяется только в искусственных условиях
- d) Передаётся исключительно воздушно-капельным путём
- e) Быстро передаётся от человека к человеку

5. Возбудитель клещевого боррелиоза:

- a) *Brucella abortus*
- b) *Borrelia burgdorferi*
- c) *Yersinia pestis*
- d) *Francisella tularensis*
- e) *Clostridium tetani*

Ситуационная задача:

- 1) Житель сельской местности через 5 дней после возвращения с полевых работ почувствовал повышение температуры до 39 °C, слабость, озноб. При осмотре выявлено увеличение и болезненность шейных лимфатических узлов. Из анамнеза установлено, что пациент находился в районе, где водятся грызуны, и его кусали блохи.

Вопросы:

- Какое заболевание можно предположить в данном клиническом случае?
- Назовите возбудителя.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 28 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- Объясните путь заражения.
- Какие лабораторные методы помогут подтвердить диагноз?
- Какие профилактические меры необходимо проводить?

Занятие №18

1. Тема занятия: Возбудители вирусных инфекций (корь, краснуха, ветряная оспа, грипп, коронавирус

2. Цель занятия:

- Объяснить морфологию и биологические особенности основных возбудителей вирусных инфекций (корь, краснуха, ветряная оспа, грипп, COVID-19).

3. Задачи занятия:

- Характеризовать морфологические и генетические особенности вирусных инфекций.
- Проанализировать пути передачи, клинику и меры профилактики кори, краснухи, ветряной оспы, гриппа и коронавирусной инфекции.
- Объяснить значение иммунопрофилактики (вакцинации) и специфических/неспецифических мер профилактики.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфология и свойства вирусов кори, краснухи, ветряной оспы, гриппа, коронавируса.
2. Пути передачи и патогенез этих инфекций.
3. Клинические проявления и осложнения кори, краснухи, ветряной оспы, гриппа, 5.

Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: расширенная беседа.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, анкетирование (письменный опрос).

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

Ситуационные задания

1. У ребёнка 8 лет повысилась температура тела, появилась сыпь. В анамнезе вакцинация не проводилась. На какую инфекцию следует заподозрить? Какие методы исследования использовать?

Занятие №19

1. Тема занятия: Энтеровирусы и рабдovирусы

2. Цель занятия:

- Рассмотреть возбудителей энтеровирусов и вирусных гепатитов, а также пути их передачи.
- Объяснить патогенез и клиническое значение рабдovирусов (вирус бешенства).

3. Задачи занятия:

- Рассмотреть эпидемиологию, клинические проявления и профилактику энтеровирусов (гепатитов А, В, С, D, E).
- Освоить особенности рабдovирусов (вирус бешенства).
- Объяснить значение иммунопрофилактики (вакцинации) и специфических/неспецифических мер профилактики.

4. Основные вопросы темы:

- I. Энтеровирусы: характеристика возбудителей вирусных гепатитов (A, B, C, D, E).
- II. Пути передачи и эпидемиологическое значение гепатитов.
- III. Профилактика вирусных гепатитов, вакцинация, специфическая профилактика.
- IV. Рабдovирусы: морфология и биологические свойства вируса бешенства.
- V. Патогенез, клинические признаки и профилактика бешенства.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 29 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: расширенная беседа.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, анкетирование (письменный опрос).

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

1. Гепатит, возбудитель которого имеет ДНК-геном:

- a) Вирусный гепатит А
- b) Вирусный гепатит С
- c) Вирусный гепатит В
- d) Вирусный гепатит Е
- e) Вирусный гепатит D

2. Возбудитель гепатита, обладающий онкогенными свойствами:

- a) Вирусный гепатит D
- b) Вирусный гепатит А
- c) Вирусный гепатит С
- d) Вирусный гепатит В
- e) Вирусный гепатит Е

3. Гепатит, возбудитель которого относится к семейству *Flaviviridae*:

- a) Вирусный гепатит С
- b) Вирусный гепатит А
- c) Вирусный гепатит В
- d) Вирусный гепатит Е
- e) Вирусный гепатит D

4. Механизм передачи вируса гепатита С:

- a) Парентеральный
- b) Фекально-оральный
- c) Бытовой контакт
- d) Трансмиссивный

Ситуационные задания

1. У пациента после переливания крови появились признаки желтухи. Какой вид гепатита можно заподозрить? Объясните путь передачи и меры профилактики.
2. Пациента укусила собака (волк). Опишите этапы оказания первой помощи ране и меры профилактики бешенства.

Занятие №20

1. Тема занятия: Вирусные инфекции (ВИЧ и СПИД). Онкогенные вирусы.

2. Цель занятия:

- Дать характеристику возбудителю ВИЧ (вирус иммунодефицита человека) и СПИДа.
- Объяснить строение, репродукцию, патогенез и клинику ВИЧ.
- Рассмотреть виды онкогенных вирусов и механизмы их опухолеобразующего действия.

3. Задачи занятия:

- 1) Охарактеризовать морфологию, генетическую структуру и особенности вируса ВИЧ.
- 2) Проанализировать стадии развития СПИДа и его клинические признаки.
- 3) Показать пути передачи ВИЧ-инфекции и её эпидемиологические особенности.
- 4) Дать характеристику онкогенным вирусам (папилломавирусы, вирусы гепатита В и С, вирус Эпштейна–Барр и др.).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 30 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- 5) Объяснить механизмы онкогенного действия вирусов.
- 6) Рассмотреть меры профилактики против ВИЧ и онкогенных вирусов.

4. Основные вопросы темы:

1. Морфология и биологические особенности вируса ВИЧ.
2. Стадии развития СПИДа.
3. Пути передачи ВИЧ-инфекции и её эпидемиология.
4. Клинические проявления и осложнения ВИЧ-инфекции.
5. Определение онкогенных вирусов и их основные группы.
6. Механизмы опухолеобразующего действия онкогенных вирусов.
7. Клиническое значение папилломавирусов, вирусов гепатита В и С, вируса Эпштейна–Барр.
8. Профилактика ВИЧ и онкогенных вирусов, вакцинация, скрининговые обследования.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов дисциплины: расширенная беседа.

6. Виды контроля для оценки достижения конечных результатов дисциплины: тестирование, анкетирование (письменный опрос).

7. Литература:

Приложение №1

8. Контрольные вопросы

1. Какой генетический материал имеет вирус ВИЧ?

- A) ДНК (двуихцепочечная)
- B) ДНК (одноцепочечная)
- C) РНК (одноцепочечная)
- D) РНК (двуихцепочечная)
- E) ДНК и РНК вместе

2. Какова правильная последовательность стадий развития СПИДа?

- A) Латентная → Острая стадия → Терминальная стадия
- B) Первичная стадия → Латентная стадия → Терминальная стадия
- C) Терминальная стадия → Первичная стадия → Латентная стадия
- D) Латентная стадия → Первичная стадия → Стадия обострения
- E) Стадия обострения → Первичная стадия → Латентная стадия

3. К основным путям передачи ВИЧ-инфекции не относится:

- A) Половой контакт
- B) Через кровь
- C) От матери к ребёнку
- D) Воздушно-капельный путь
- E) Через рану

4. К онкогенным вирусам относится:

- A) Вирус кори
- B) Вирус гепатита В
- C) Вирус гриппа
- D) Вирус ветряной оспы
- E) Коронавирус

5. С вирусом, наиболее часто связанным с раком шейки матки:

- A) ВИЧ
- B) Вирус Эпштейна–Барр
- C) Папилломавирус (HPV)
- D) Вирус гепатита С
- E) Цитомегаловирус

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 31 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

Ситуационные задания

1. У пациента подозрение на СПИД. Он часто болеет инфекционными заболеваниями, похудел, увеличены лимфатические узлы. Какие лабораторные методы исследования следует применить?
2. У девушки 20 лет выявлен рак шейки матки. Какая вирусная инфекция могла стать причиной этой опухоли? Какие меры профилактики применяются?

Занятие №21

Рубежный контроль -2 – вопросы

1. Морфология и культуральные свойства стафилококков.
2. Факторы патогенности стафилококков.
3. Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций.
4. Морфология и культуральные свойства стрептококков.
5. Факторы патогенности стрептококков.
6. Морфологические и культуральные свойства менингококков.
7. Биохимические свойства менингококков.
8. Резистентность и эпидемиология менингококков.
9. Биохимические свойства и антигенная структура гонококков.
10. Факторы патогенности, патогенез, клиника и иммунитет после гонореи.
11. Морфология и культуральные свойства возбудителя столбняка.
12. Биохимические свойства возбудителя столбняка.
13. Резистентность и эпидемиология столбнячного возбудителя.
14. Факторы патогенности возбудителя столбняка.
15. Лечение и специфическая профилактика столбняка.
16. Биохимические свойства и антигенная структура возбудителей газовой гангрены.
17. Факторы патогенности возбудителей газовой гангрены.
18. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета при газовой гангрене.
19. Микробиологическая диагностика газовой гангрены.
20. Лечение и специфическая профилактика газовой гангрены.
21. Морфология и культуральные свойства возбудителя ботулизма.
22. Биохимические свойства и антигенная структура возбудителя ботулизма.
23. Факторы патогенности возбудителя ботулизма.
24. Особенности патогенеза, клиники и иммунитета при ботулизме.
25. Микробиологическая диагностика ботулизма.
26. Лечение и специфическая профилактика ботулизма.
27. Морфология и культуральные свойства возбудителя чумы.
28. Резистентность и эпидемиология возбудителя чумы.
29. Патогенез, клиника и иммунитет после чумы.
30. Классификация, морфология и культуральные свойства бруцелл.
31. Биохимические и антигенные свойства бруцелл.
32. Резистентность и эпидемиология бруцеллёза.
33. Факторы патогенности, патогенез и иммунитет после бруцеллёза.
34. Лабораторная диагностика бруцеллёза.
35. Лабораторная диагностика бруцеллёза.
36. Резистентность и эпидемиология сибирской язвы.
37. Патогенез, клиника и иммунитет при сибирской язве.
38. Лабораторная диагностика сибирской язвы.

OÝTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 32 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

39. Биохимические свойства и антигенная структура шигелл.
40. Резистентность и эпидемиология дизентерии.
41. Факторы патогенности шигелл.
42. Патогенез, клиника и иммунитет после дизентерии.
43. Микробиологическая диагностика дизентерии.
44. Лечение и профилактика дизентерии.
45. Общая характеристика и классификация рода *Salmonella*.
46. Морфология и культуральные свойства возбудителей брюшного тифа и паратифов.
47. Биохимические свойства и антигенная структура возбудителей брюшного тифа и паратифов.
48. Резистентность и эпидемиология возбудителей брюшного тифа и паратифов.
49. Факторы патогенности возбудителей брюшного тифа и паратифов.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 33 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

Литературы № 1

Основные литературы.

1	Электронды кітапхана	http://lib.ukma.kz
2	Электронды каталог ішкі пайдаланушылар үшін сыртқы пайдаланушылар үшін	http://10.10.202.52
3	Республикалық жоғары оку орындары аралық электронды кітапхана	http://89.218.155.74
4	«Студент кеңесшісі» Медициналық ЖОО электронды кітапханасы	http://rmebrk.kz/
5	«Параграф» ақпараттық жүйе «Медицина» бөлімі	http://www.studmedlib.ru
6	«Зан» күқықтық ақпараттың электронды дереккөзі	https://online.zakon.kz/Medicine
7	Фылыми электрондық кітапхана	https://zan.kz
8	«BooksMed» электронды кітапханасы	https://elibrary.ru/
9	«Web of science» (Thomson Reuters)	http://www.booksmed.com
10	«Science Direct» (Elsevier)	http://apps.webofknowledge.com
11	«Scopus» (Elsevier)	https://www.sciencedirect.com
12	PubMed	www.scopus.com https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Литература

Основные литературы	<ol style="list-style-type: none"> Жеке микробиология. 1 бөлім. Медициналық бактериология: оку құралы / F. Т. Алимжанова [ж/б]. - Алматы :Эверо, 2016. Жеке микробиология. 2 бөлім. Медициналық протозоология, микология және вирусология :окуқұралы / F. Т. Алимжанова. - Алматы :Эверо, 2016. - 272 бет. с. Арықпаева, Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 1: оку құралы. - 3-ші бас.толық.қайтаөндөлген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 бет. Арықпаева Ү. Т.Медициналық микробиология. Т. 2 :окуқұралы. - 3-ші бас.толық.қайтаөндөлген. - Қарағанды :ЖК "Ақнұр", 2019. - 442 бет. Тлепов, А. А.Микробиология : учебное пособие для высш. учеб. заведений / А. А. Тлепов. - Алматы : Эверо, 2011. - 314 с. Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 608 с
--------------------------------	--

Дополнительные работы	<ol style="list-style-type: none"> Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В. В. Зверева.. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. Ткаченко, К. В.Микробиология : конспект лекций / К. В. Ткаченко. - М. : Эксмо, 2007. - 160 с. Микробиология: Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие для студентов вузов / под ред. И. Л. Дикого . - К. : ИД "Профессионал", 2004. - 594 с Бахитова, Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы: оку құралы / Р. А. Бахитова. - ; Атырау облыстық біліктілігін арттыратын және қайта даярлайтын ин-т басп. ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 160 бет. с. Бахитова Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы : оку құралы / Р. А. Бахитова. - 2-ші бас. - Алматы : ЭСПИ, 2023. Микробиология және иммунология пәні бойынша дәріс кешені. Жалпы және жеке микробиология. Т.1 / Б. Т. Сейтханова [және т. б.]. - Алматы : ЭСПИ, 2024. - 180 б. Микробиология және иммунология пәні бойынша дәріс кешені. Жалпы және жеке микробиология. Т.2 / Б. Т. Сейтханова [және т. б.]. -
----------------------------------	--

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 34 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

	Алматы : ЭСПИ, 2024. - 204 б.
--	--------------------------------------

Электронные учебники	<p>1. Алимжанова, Ф. Т. Жеке микробиология. 1-2 бөлім [Электронный ресурс] : оқу құралы. - Электрон. текстовые дан. (60.9Мб). - Алматы :Эверо, 2016. - 380 бет. эл.</p> <p>2. Микробиология пәні бойынша лабораториялық жұмыстар. Нарымбетова Ұ.М. , 2016 https://aknurpress.kz/reader/web/1751</p> <p>3. Медициналық микробиология. 1-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/reader/web/1333</p> <p>4. Медициналық микробиология. 2-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/reader/web/1334</p> <p>5. Иммунология : Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Абдуқадирова, Д.Т. Исакова ,Х.А. Мусаев, С.Ж. Абдуова. - Жетісай: "Сырдария" университеті, 2015. - 152 б https://rmebrk.kz/book/1151719</p> <p>6. Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К.Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. http://rmebrk.kz/book/1004605</p> <p>7. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/</p> <p>8. Санитарлық микробиология оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы,2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/</p> <p>9. Жалпы микробиология. Оқу әдістемелік құрал./ Рахимжанова Б.К.,Кайраханова Ы.О. – Алматы, Эверо, 2020. -76 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/</p> <p>10. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверо баспасы.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/</p> <p>11. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/</p> <p>12. Микроорганиздер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А.Рамазанова, А.Л Катова, К.К.Құдайбергенұлы, Г.Р. Әмзееева.-Алматы, 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/</p> <p>13. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / F.T. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 380 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/</p> <p>14. Жеке микробиология: 2 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / F.T. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.-272 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/</p> <p>15. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергенұлы Қ. Қ., Рамазанова Б.А.Жалпы және жеке вирусология: оқу-әдістемелік құрал.– Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/</p> <p>16. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, К.К. Құдайбергенұлы және т.б.: Оқу-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/</p> <p>17. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количествоный и качественный состав.:учеб.пособие. М.У.Дусмагамбетов, А.М.Дусмагамбетова – Алматы, издательство «Эверо» - 2020 - 140 chttps://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/</p> <p>18. Общая и частная вирусология. Жалпы және жеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей. Алматы: Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/</p> <p>19.</p>
---------------------------------	--

OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 35 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

OÝTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медицинский колледж при АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» Кафедра «Микробиология, аллергология и иммунология»	50/11 стр 36 из стр 36
Методическая разработка по практическому занятию по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	