МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИИ

Дисциплина: «Микробиология с основами вирусологии»

Специальность: 09160100 «Фармация»
Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»
Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
Индекс циклов и дисциплин: ЖКП 07 – «Микробиология с основами вирусологии»
Курс: 1 курс
Семестр: I
Общий объем часов / кредитов (KZ): 96/4
Симуляция: 48

Шымкент, 2025 г.

Разработано на основе учебного плана по специальности: 09160100 «Фармация», квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

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

Протокол № 1 от «27» 08 2025 г.

Заведущий кафедрой, д.м.н., профессор: Б.Т. Сейтханова

Занятие № 1

1. **Тема занятия:** Введение в микробиологию. Структура микробиологической лаборатории. Методы микроскопических исследований.
2. **Цель занятия:** Ознакомление с микробиологией и историей её развития. Ознакомить обучающихся со структурой микробиологической лаборатории, её оборудованием, назначением и правилами работы.
3. **Учебные задачи:**
   - — Ознакомить с бактериологической лабораторией.
   - — Освоить правила работы.
   - — Ознакомить и научить пользоваться наиболее распространёнными приборами микробиологической лаборатории.
   - — Научить работе с иммерсионным световым микроскопом.
4. **Основные вопросы темы:**

— Определение предмета медицинской микробиологии.
— Назначение микробиологических лабораторий.
— Принципы построения микробиологической и учебной лаборатории.
— Оборудование микробиологической лаборатории и организация рабочего места.
— Методы микроскопического исследования микроорганизмов: иммерсионный, фазово-контрастный, интерференционный, поляризационный, тёмнопольный, люминесцентный и электронный.

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов обучения (КРО):** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения КРО:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1
8. **Контроль (тесты):**
   1) Наука о живых организмах, невидимых без специальных приборов:
      @Микробиология
      @Биология
      @Биотехнология
      @Медицинская биология
      @Иммунология
   2) Изучает общие закономерности развития и жизнедеятельности микробов, их роль в природе:
      @Общая микробиология
      @Частная микробиология
      @Ветеринарная микробиология
      @Сельскохозяйственная микробиология
      @Промышленная микробиология
   3) Конкретно рассматривает изучение биологических свойств возбудителей инфекционных болезней:
      @Частная микробиология
      @Общая микробиология
      @Ветеринарная микробиология
      @Сельскохозяйственная микробиология
      @Промышленная микробиология
   4) Первый этап развития микробиологии:
      @Эвристический этап
      @Морфологический этап

@Физиологический этап
@Иммунологический этап
@Молекулярно-генетический этап

5) Исследователь, впервые открывший микроорганизмы:
@А. Левенгук
@Д. Ивановский
@Л. Пастер
@И. Мечников
@Р. Кох

6) Основоположник медицинской микробиологии:
@Л. Пастер
@А. Левенгук
@Д. Ивановский
@И. Мечников
@Р. Кох

7) Учёный, открывший вирусы:
@Д. Ивановский
@Л. Пастер
@А. Левенгук
@И. Мечников
@Р. Кох

8) Используется для выращивания микробов:
@Термостат
@Автоклав
@Печь Пастера
@Дистиллятор
@Холодильник

9) Используется для стерилизации паром под давлением:
@Автоклав
@Печь Пастера
@Аппарат Коха
@Водяная баня
@Центрифуга

10) В печи Пастера стерилизуют:
@Стеклянную посуду
@Резиновые изделия
@Физиологические растворы
@Питательные среды
@Синтетические изделия

Занятие № 2

1. **Тема занятия:** Морфология и физиология микроорганизмов.
2. **Цель занятия:** Ознакомить обучающихся с физиологией микроорганизмов.
3. **Учебные задачи:** Изучить закономерности дыхания, питания, размножения и роста микроорганизмов, а также их взаимодействие с окружающей средой.
4. **Основные вопросы темы:**
— Классификация бактерий по типу питания и источникам энергии.
— Особенности механизмов питания бактерий.
— Основные группы ферментов бактерий и их классификация.

— Конструктивный обмен веществ у бактерий (анаболизм).
— Особенности энергетического обмена у бактерий (катаболизм).
— Методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
— Методы выделения культур анаэробных бактерий.

5. **Основные формы/методы/технологии обучения:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов обучения:** устный опрос, тестирование.
7. **Основная литература:** Приложение № 1

Контроль (тесты):

1. Наука, изучающая жизнедеятельность бактерий, их обмен веществ, питание и взаимодействие с окружающей средой:
   @Физиология бактерий
   @Морфология бактерий
   @Номенклатура бактерий
   @Экология бактерий
   @Генетика бактерий
2. Микроорганизмы, рост и размножение которых возможно только при наличии кислорода:
   @Облигатные аэробы
   @Облигатные анаэробы
   @Строгие анаэробы
   @Аэротолерантные
   @Факультативные анаэробы
3. Микроорганизмы, которые не используют кислород для получения энергии, их обмен веществ осуществляется путем брожения:
   @Облигатные анаэробы
   @Облигатные аэробы
   @Строгие аэробы
   @Микроаэрофилы
   @Факультативные анаэробы
4. Микроорганизмы, способные расти и развиваться 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 № 3

1. **Тема занятия:** Экология микроорганизмов. Микрофлора организма человека. Дисбактериоз. Санитарная микробиология.
2. **Цель занятия:** Изучить состав и значение микрофлоры организма человека.
3. **Учебные задачи:** Изучить состав постоянной и транзиторной микрофлоры организма человека, состояние дисбактериоза и способы его коррекции.

4. **Основные вопросы темы:**
   - Микрофлора кожи.
   - Микрофлора верхних дыхательных путей.
   - Микрофлора полости рта.
   - Микрофлора желудочно-кишечного тракта.
   - Микрофлора мочеполовых путей.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения:** семинар, работа в малых группах.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов обучения:** устный опрос, тестирование.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Микрофлора кишечника, участвующая в обмене воды и солей, белков, углеводов, холестерина, выполняет ... функцию.
   a) пищеварительную
   b) детоксикационную
   c) антимутагенную
   d) антагонистическую
   e) защитную
2. Продукты жизнедеятельности кишечной микрофлоры — молочная, уксусная кислоты, антибиотики выполняют ... функцию.
   a) антагонистическую
   b) антимутагенную
   c) детоксикационную
   d) пищеварительную
   e) защитную
3. Заболевание, вызываемое представителями нормальной микрофлоры организма при снижении его сопротивляемости, называется ...
   a) аутоинфекция
   b) реинфекция
   c) экзогенная инфекция
   d) суперинфекция
   e) смешанная инфекция
4. Микрофлора, не способная длительно существовать в макроорганизме, называется ...
   a) транзиторная
   b) эндогенная
   c) аутохтонная
   d) облигатная
   e) резидентная
5. При распространении микроорганизмов в воздухе наибольшее значение имеет микрофлора ...
   a) слизистой оболочки дыхательных путей
   b) слизистой оболочки пищеварительного тракта
   c) слизистой оболочки полости рта
   d) слизистой оболочки желудка
   e) кожи
6. Нарушение функций нормальной микрофлоры приводит к развитию ...
   a) дисбактериоза
   b) эубиоза
   c) реинфекции

d) суперинфекции
e) рецидива

7. Для коррекции дисбактериоза применяют ...
   a) лактобактерин
   b) ремантадин
   c) интерферон
   d) коли-фаг
   e) пенициллин
8. Инфекция, вызываемая представителями нормальной микрофлоры:
   a) эндогенная инфекция
   b) суперинфекция
   c) моноинфекция
   d) реинфекция
   e) экзогенная инфекция
9. Среди всех видов микроорганизмов, обитающих в толстом кишечнике, 95% составляют ...
   a) анаэробы
   b) аэробы
   c) строгие аэробы
   d) гетеротрофы
   e) паразиты

Занятие № 4

1. **Тема:** Генетика микроорганизмов. Биотехнология. Генная инженерия.
2. **Цель занятия:** Изучить генетику бактерий, методы культивирования бактерий и выделения вирусов.
3. **Учебные задачи:** Сформировать представление о генетических рекомбинациях у бактерий в опытах трансформации, трансдукции и конъюгации.
4. **Основные вопросы темы:**
   — Особенности генетики бактерий как одного из основных условий их сохранения в природе как вида.
   — Особенности репликации ДНК у бактерий, её типы — вегетативный, конъюгативный, сексдукция.
   — Регуляторные особенности генетической информации бактерий.
   — Трансформация и трансфекция.
   — Трансдукция и сексдукция.
   — Конъюгация.
   — Изменчивые генетические элементы, их классы.
   — Хромосомная карта бактерий, изучение организации геномов.
   — Плазмиды как простейшие организмы.
   — Мутации и их классификация.
   — Характеристика модификационной изменчивости бактерий и признаки, определяющие изменения.
   — Процессы репарации в бактериальной клетке.
   — Диссоциация бактерий и её биологическое значение.
   — Генная инженерия в медицинской микробиологии.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** расширенная беседа.

6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, анкетирование (письменный опрос).
7. **Литература:** Приложение № 1

Контроль (тесты):

1. Взаимодействие вируса с клеткой начинается с:
   @Адсорбции вируса на клетке
   @Проникновения вируса в клетку
   @Биосинтеза вирусных компонентов в клетке
   @Сборки вирусов
   @Выхода вирусов из клетки
2. Изменение первичной структуры ДНК, сопровождающееся утратой наследственности или изменением определённого признака:
   @Мутация
   @Репарация
   @Диссоциация
   @Модификация
   @Рекомбинация
3. Передача генетического материала от донора к реципиенту при непосредственном контакте:
   @Конъюгация
   @Трансдукция
   @Трансформация
   @Диссоциация
   @Репарация
4. Передача бактериальной ДНК при участии дефектного бактериофага:
   @Трансдукция
   @Конъюгация
   @Трансформация
   @Диссоциация
   @Репарация
5. Передача свободно выделенной из бактерий растворимой ДНК бактерии-реципиенту:
   @Трансформация
   @Конъюгация
   @Трансдукция
   @Диссоциация
   @Репарация

Занятие № 5

1. **Тема:** Инфекция. Учение об инфекции. Противомикробные препараты. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий. Химиотерапия вирусных инфекций. Иммунитет. Учение об иммунитете. Антиген. Антитело.
2. **Цель занятия:** Освоить методику определения эффективности антибиотикотерапии. Научиться определять чувствительность бактерий к антибиотикам.
3. **Учебные задачи:** Дать представление о механизмах действия основных групп антибиотиков; научить определять чувствительность бактерий к антибиотикам количественными и качественными методами.
4. **Основные вопросы темы:**

— Дать определение химиотерапевтическим препаратам (ХТП). Общая характеристика ХТП.

— Назвать основные группы ХТП.
— Дать определение термину «антибиотик». Классификация антибиотиков по происхождению, химическому составу, механизму действия.
— Классификация антибиотиков по спектру действия на микроорганизмы.
— Лекарственная устойчивость бактерий и пути её преодоления.
— Первичные причины устойчивости вирусов к ХТП. Причины ограниченного применения ХТП при лечении вирусных инфекций.
— Побочные эффекты антибиотикотерапии при лечении инфекционных заболеваний.
— Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
— Практическое применение различных температурных параметров в микробиологии и медицине.
— Значение физических факторов в медицине и микробиологии (pH среды, влажность или высушивание, ионизирующая радиация, ультразвук и давление).

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** расширенная беседа.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, анкетирование (письменный опрос).
7. **Литература:** Приложение № 1

Контроль

1. У пациента определяли чувствительность выделенной культуры к антибиотикам. При повторном исследовании методом дисков на питательном агаре отмечалась устойчивость к полипептидным антибиотикам — полимиксину и ристамицину. Однако при серийных разведениях у этих микроорганизмов наблюдалась чувствительность к антибиотикам даже при очень низких концентрациях. Обоснуйте причину различий в результатах этих методов определения чувствительности.
2. У больного М. из сыворотки выделен микроорганизм, чувствительный к терапевтической дозе пенициллина, но только к максимальной дозе стрептомицина. У больного К. выделенная культура не чувствительна к максимальной концентрации гентамицина. Определите степень чувствительности выделенных культур к антибиотикам.
3. У пациента выделена культура. При исследовании методом дисков на питательной среде оказалось, что она чувствительна к пенициллину. Однако после суточной инкубации рядом с культурой пациента вырос стандартный штамм стафилококка, чувствительный к пенициллину. Объясните, почему стандартный штамм оказался способным расти рядом с выделенной культурой.

Занятие № 6

1. **Тема:** Инфекция. Учение об инфекции.
2. **Цель занятия:**

- Освоить основные понятия об инфекции.
- Объяснить стадии и виды инфекций.
- Проанализировать меры профилактики и контроля инфекций.

3. **Учебные задачи:**

— Дать представление о понятии «инфекция» и её историческом развитии.
— Рассмотреть источник инфекции, пути и механизмы передачи.
— Объяснить стадии инфекционного процесса (инкубационный, начальный, разгар, выздоровление).
— Отличать виды инфекций (острые, хронические, латентные).
— Объяснить роль защитных факторов и иммунитета.

— Показать значение профилактических мер инфекций в общественном здравоохранении.

4. **Основные вопросы темы:**
   — Что такое инфекция? Её историческое изучение.
   — Основные особенности инфекционных заболеваний.
   — Источник инфекции, пути передачи и факторы распространения.
   — Стадии инфекционного процесса.
   — Виды инфекций (острые, хронические, латентные, рецидивирующие).
   — Факторы защиты организма от инфекции.
   — Иммунитет и его роль при инфекциях.
   — Профилактические меры инфекций в общественном здравоохранении.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** расширенная беседа.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, анкетирование (письменный опрос).
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. У ребёнка 5 лет после употребления воды из водопровода появились признаки диареи. Какой источник и путь передачи инфекции можно определить?
2. У нескольких пациентов в больнице наблюдаются одинаковые симптомы. Укажите факторы передачи инфекции.
3. Объясните стадии инфекционного процесса на клиническом примере.

Занятие № 7

1. **Тема:** Частная микробиология. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Грамположительные кокки (стафилококки, стрептококки). Грамотрицательные (менингококки, гонококки).
2. **Цель занятия:** Ознакомить обучающихся с биологическими особенностями и морфологией возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний.
3. **Учебные задачи:**

- Изучить эпидемиологию, патогенез, клинику гнойно-воспалительных заболеваний.
- Освоить лабораторную диагностику, микробиологические методы, профилактику и лечение данных инфекций.

4. **Основные вопросы темы:**
   - Морфология стафилококков, культуральные свойства.
   - Биохимическая активность и антигенные свойства стафилококков.
   - Патогенные факторы стафилококков.
   - Биохимическая активность и антигенные свойства стрептококков.
   - Патогенные факторы стрептококков.
   - Резистентность, эпидемиология и иммунитет при стрептококковой инфекции.
   - Биохимическая активность и антигенные свойства менингококков.
   - Патогенные факторы менингококков.
   - Резистентность, эпидемиология и иммунитет при менингококковой инфекции.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов обучения:** устный опрос, тестирование.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные 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:
   @Шаровидная
   @Палочковидная
   @Спиралевидная
   @Нитевидная
   @Конусовидная
3. При окраске по Граму стафилококки окрашиваются:
   @В синий цвет
   @В красный цвет
   @В жёлтый цвет
   @В зелёный цвет
   @В желтоватый цвет
4. При заболеваниях кожи и подкожной клетчатки, вызванных стафилококками (пиодермия, фурункул, карбункул и др.), исследуемым материалом является:
   @Кровь, гной
   @Кровь, мокрота
   @Кровь, моча
   @Кровь, кал
   @Кровь, рвотные массы
5. Форма стрептококков:
   @Шаровидная
   @Палочковидная
   @Спиралевидная
   @Нитевидная
   @Конусовидная
6. У человека стрептококки группы А обитают:
   @На коже
   @В ротоглотке
   @В желудке
   @В кишечнике
   @Во влагалище
7. При окраске по Граму стрептококки окрашиваются:
   @В синий цвет
   @В красный цвет
   @В жёлтый цвет
   @В зелёный цвет
   @В желтоватый цвет
8. К грамположительным диплококкам, имеющим полисахаридную капсулу, расположенным ланцетовидно или цепочками, относятся:
   @Пневмококки
   @Стрептококки
   @Стафилококки

@Гонококки
@Менингококки

9. При поражении нижних дыхательных путей стрептококками исследуемым материалом является:
@Бронхиальный смыв
@Гной
@Кровь
@Кал
@Моча
10. Возбудитель менингококковой инфекции:
@Neisseria meningitidis
@Neisseria gonorrhoeae
@Neisseria flava
@Neisseria subflava
@Neisseria sicca

Занятие № 8

1. **Тема:** Промежуточный контроль – 1.
2. **Цель занятия:** Научиться правильно отбирать исследуемый материал для лабораторной диагностики грамположительных и грамотрицательных кокков, выбирать методы исследования и овладеть навыками лабораторной работы.
3. **Учебные задачи:** Правильно отбирать и транспортировать материал, предназначенный для микробиологического исследования.
4. **Основные вопросы темы:**
   - Порядок взятия материала для исследования и его транспортировка.
   - Правила заполнения документации для направления материала в лабораторию.
   - Клинико-диагностические и микробиологические методы исследования.
   - Преимущества и недостатки лабораторных методов диагностики, достоверность получаемых результатов, сроки выполнения и порядок проведения.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

Вопросы рубежного контроля №1:

1. Назовите виды микроскопов и методы микроскопии.
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 метод и метод глубинного культивирования с аэрацией.
6. Цель выделения чистой культуры микроорганизмов.
7. Этапы выделения чистой культуры бактерий.
8. Методы выделения чистой культуры аэробных бактерий.
9. Методы выделения культур анаэробных бактерий.
10. Характеристика роста бактерий на плотных и жидких питательных средах, их диагностическое значение.
11. Метаболизм – биохимические реакции, происходящие в бактериальной клетке, две стороны метаболизма.

12. Классификация бактерий по типу питания и источникам энергии.
13. Особенности механизмов питания бактерий.
14. Основные группы бактериальных ферментов и их классификация.
15. Конструктивный обмен веществ у бактерий (анаболизм).
16. Особенности энергетического обмена у бактерий (катаболизм).
17. Рост и размножение бактерий. Фазы роста бактериальной популяции в жидкой питательной среде.
18. Дайте объяснение специфическим микробиологическим терминам: «вид», «штамм», «клон», «колония», «чистая культура».
19. Штаммы бактерий, различающиеся по одному признаку (морфологическому, биологическому, патогенному, антигенному и др.) внутри одного вида.
20. Цель выделения чистой культуры микроорганизмов.
21. Этапы выделения чистой культуры бактерий.
22. Методы выделения чистой культуры аэробных бактерий. Методы культивирования анаэробных бактерий.
23. Назовите микробиологические исследования почвы, воздуха, воды.
24. Характеристика модификационной изменчивости бактерий. Признаки, определяющие изменения.
25. Дайте общую характеристику химиотерапевтических препаратов (ХТП).
26. Назовите основные группы ХТП.
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 № 9

1. **Тема:** Возбудители бактериальных кишечных инфекций (эшерхиоз, дизентерия, брюшной тиф, сальмонеллёз, холера). Кампилобактерии. Хеликобактерии.
2. **Цель занятия:** Уметь проводить бактериологическую и серологическую диагностику кишечных инфекций.
3. **Учебные задачи:**
   - Научиться правильно отбирать исследуемый материал.
   - Изучить морфологическую классификацию и культуральные свойства кампилобактерий и хеликобактерий.
   - Ознакомиться с биохимическими свойствами и антигенной структурой кампилобактерий и хеликобактерий.
   - Изучить резистентность и эпидемиологические особенности кампилобактерий и хеликобактерий.
   - Рассмотреть патогенность, клинику и иммунитет при кампилобактериозах и хеликобактериозах.
   - Научиться применять схему микробиологической диагностики кишечных инфекций.
   - Освоить методы проведения бактериологической и серологической диагностики кишечных инфекций.
4. **Основные вопросы темы:**
   - Морфологические и культуральные свойства кишечной палочки.
   - Общая характеристика рода Salmonella. Классификация.
   - Морфологические и культуральные признаки возбудителей брюшного тифа и паратифов.

- Биохимические свойства и антигенная структура возбудителей брюшного тифа и паратифов.
- Классификация, морфология и культуральные свойства рода Vibrio.
- Биохимические и антигенные особенности вибрионов.
- Патогенные факторы вибрионов.
- Лабораторная диагностика кампилобактериозов.
- Лечение и профилактика кампилобактериозов.
- Биологические свойства кишечных иерсиний.
- Лабораторная диагностика иерсиниозов.

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

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 boidii
   @Escherichia coli
   @Salmonella enteritidis
3. Для сальмонеллёза характерен механизм передачи:
   @Фекально-оральный
   @Трансмиссивный
   @Воздушно-капельный
   @Половой
   @Вертикальный
4. Основной метод диагностики эшерихиозов:
   @Бактериологический
   @Бактериоскопический
   @Серологический
   @Биологический
   @Аллергический
5. Оптимальная температура для роста сальмонелл:
   @37°С
   @27°С
   @25°С
   @18°С
   @0°С
6. Для эшерихиозов характерен механизм передачи:
   @Фекально-оральный
   @Трансмиссивный

@Воздушно-капельный
@Половой
@Вертикальный

7. Основной путь передачи эшерихиозов:
@Пищевой
@Воздушно-капельный
@Воздушно-пылевой
@Гематогенный
@Половой
8. Основной материал для исследования при эшерихиозе:
@Кал
@Мокрота
@Экссудат
@Транссудат
@Ликвор
9. Брюшной тиф чаще встречается:
@Летом и осенью
@Осенью и зимой
@Зимой и весной
@Осенью и весной
@Летом и зимой
10. Ворота инфекции при брюшном тифе:
@Через рот
@Через дыхательные пути
@Через кожу
@Через глаза
@Через половые органы

Занятие № 10

1. **Тема:** Возбудители воздушно-капельных инфекций (туберкулёз, коклюш, дифтерия).
2. **Цель занятия:** Рассмотреть методы микробиологической диагностики возбудителей воздушно-капельных инфекций — туберкулёза, дифтерии, коклюша.
3. **Учебные задачи:**

- Изучить морфологические особенности, эпидемиологию, патогенез и клинические проявления воздушно-капельных инфекций.
- Овладеть методами бактериоскопического и бактериологического исследования.

---

4. **Основные вопросы темы:**

— Назовите заболевания, передающиеся воздушно-капельным путём.
— Особенности заболеваний, передающихся воздушно-капельным путём.
— Методы культивирования туберкулёзных бактерий.
— Биохимические свойства и антигенная структура микобактерий туберкулёза.
— Устойчивость микобактерий туберкулёза и эпидемиология.
— Особенности патогенеза туберкулёза.
— Особенности иммунитета при туберкулёзе.
— Особенности бактериоскопической диагностики микобактерий туберкулёза.
— Лечение и профилактика туберкулёза.
— Микробиологические особенности возбудителя коклюша.

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Инфекционное заболевание, вызываемое *Bordetella pertussis* и характеризующееся приступообразным спазматическим кашлем:
   @Коклюш
   @Грипп
   @Пневмония
   @Туберкулёз
   @Бронхит
2. Возбудителя коклюша культивируют:
   @На среде Борде-Жангу
   @На мясо-пептонном печёночном агаре
   @На среде Вильсона-Блэра
   @На среде Китта-Тароцци
   @На среде Эндо
3. Характерный путь передачи коклюша:
   @Воздушно-капельный
   @Пищевой
   @Водный
   @Через кровь
   @Через поцелуй
4. Материал для исследования при коклюше:
   @Слизь верхних дыхательных путей
   @Кал
   @Моча
   @Экссудат
   @Ликвор
5. Для специфической профилактики коклюша применяют:
   @АКДС
   @АДС-М
   @БЦЖ
   @ВГВ
   @ККК (корь, краснуха, паротит)
6. Приступообразный кашель, напоминающий «петушиный крик», количество приступов может достигать от 5 до 50 в сутки, характерен для:
   @Коклюша
   @Гриппа
   @Пневмонии
   @Туберкулёза
   @Бронхита
7. Инфекционное заболевание, вызываемое *Corynebacterium diphtheriae* и протекающее с токсинемией:
   @Дифтерия
   @Дизентерия
   @Туберкулёз

@Коклюш
@Паракоклюш

8. Фибринозное воспаление гортани, глотки, трахеи и других органов, сопровождающееся общей интоксикацией организма, характерно для:
@Дифтерии
@Коклюша
@Паракоклюша
@Туберкулёза
@Гриппа
9. Элективная среда для культивирования возбудителя дифтерии:
@Леффлера
@Борде-Жангу
@Вильсона-Блэра
@Китта-Тароцци
@Эндо
10. Наличие волютиновых зёрен на обоих концах палочки характерно для:
@Коринебактерий
@Клостридий
@Бацилл
@Бруцелл
@Микобактерий

Занятие № 11

1. **Тема:** Возбудители анаэробных инфекций (столбняк, газовая гангрена, ботулизм).
2. **Цель занятия:** Овладеть микробиологической диагностикой ботулизма, столбняка, газовой гангрены.
3. **Учебные задачи:** Ознакомить с методами микробиологической диагностики газовой гангрены, столбняка и ботулизма.
4. **Основные вопросы темы:**
   - Общая характеристика клостридий.
   - Морфологические и культуральные свойства возбудителей столбняка.
   - Особенности патогенеза, клиники и иммунитета при газовой гангрене.
   - Лабораторная диагностика газовой гангрены.
   - Лечение и профилактика газовой гангрены.

---

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. В мягких тканях развивается прогрессирующий отёк с их некрозом, а также образованием газа 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 клостридий:
   @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, затруднение глотания, опистотонус (дугообразное напряжение мышц затылка и спины) характерны для:
   @Столбняка
   @Рожи
   @Холеры
   @Газовой гангрены
   @Ботулизма
6. При травмах, ожогах и хирургических операциях заражение через пупочную ранку вызывают клостридии, приводящие к развитию:
   @Столбняка
   @Ботулизма
   @Газовой гангрены
   @Скарлатины
   @Менингита
7. Для профилактики применяют вакцины АКДС и АДС:
   @Против столбняка
   @Против ботулизма
   @Против газовой гангрены
   @Против скарлатины
   @Против менингита
8. Возбудитель столбняка вырабатывает:
   @Тетаноспазмин
   @Гиалуронидазу
   @Эндотоксин
   @Плазмокоагулазу
   @Фибринолизин
9. Возбудитель столбняка вырабатывает:
   @Тетанолизин
   @Гиалуронидазу
   @Эндотоксин

@Плазмокоагулазу
@Фибринолизин

10. *Clostridium botulinum* впервые был обнаружен в 1896 году Э. ван Эрменгемом в колбасе, вызвавшей отравление:
@Э. Ван-Эрменгем
@Ф. Лёффлер
@Р. Кох
@Г. А. Хансен
@С. Провачек

Занятие № 12

1. **Тема:** Возбудители особо опасных инфекций (чума, туляремия, бруцеллёз, сибирская язва).
2. **Цель занятия:** Овладеть методами микробиологической диагностики чумы, бруцеллёза, сибирской язвы.
3. **Учебные задачи:** Ознакомить с методами микробиологической диагностики чумы, бруцеллёза и сибирской язвы.
4. **Основные вопросы темы:**
   - Возбудители особо опасных инфекций.
   - Морфология и культуральные свойства возбудителя чумы.
   - Биохимическая активность и антигены чумной палочки.
   - Морфологические и культуральные свойства возбудителя туляремии.
   - Биохимическая активность и антигенная структура палочки туляремии.
   - Специфическая профилактика и лечение туляремии.
   - Патогенные факторы *Yersinia pestis*.
   - Классификация, морфологические и культуральные свойства бруцелл.
   - Биохимические и антигенные свойства бруцелл.
   - Морфология и культуральные свойства возбудителя сибирской язвы.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** семинар.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Конвенционная (карантинная) особо опасная инфекция, контролируемая международными правилами:
@Чума
@Бруцеллёз
@Столбняк
@Рожа
@Бешенство
2. К возбудителям заболеваний, вызывающих пандемии, относится:
@Чумная палочка
@Шигелла
@Сальмонелла
@Бруцелла
@Кампилобактерия
3. Инфекционное заболевание, все исследования которого проводятся в специальных лабораториях с использованием защитной одежды:
@Чума

@Туляремия
@Бруцеллёз
@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 распространённая клиническая форма чумы:
@Бубонная
@Кожная
@Первично-септическая
@Лёгочная
@Кишечная
8. Основной материал для выявления возбудителя чумы:
@Пунктат бубона
@Ликвор
@Транссудат
@Экссудат
@Материнское молоко
9. Инфекционное заболевание, связанное с названием местности Tulare в Калифорнии:
@Туляремия
@Чума
@Бруцеллёз
@Сибирская язва
@Холера
10. Природно-очаговое зоонозное заболевание, вызываемое *Francisella tularensis*:
@Туляремия
@Чума
@Бруцеллёз
@Сибирская язва
@Бешенство

Занятие № 13

1. **Тема:** Возбудители венерических и урогенитальных инфекций. Возбудители бактериальных трансмиссивных инфекций.
2. **Цель занятия:** Овладеть методами микробиологической диагностики спирохетозов. Овладеть методами микробиологической диагностики хламидиоза и урогенитального микоплазмоза.
3. **Учебные задачи:**
   — Применение методов микробиологической диагностики спирохетозов, хламидиозов, риккетсиозов и микоплазмозов.
   — Ознакомление с диагностическими, профилактическими и лечебными препаратами, применяемыми при данных заболеваниях.
4. **Основные вопросы темы:**
   - Морфологические и культуральные свойства возбудителя сифилиса.
   - Биохимические свойства возбудителя сифилиса, его антигенная структура, резистентность и эпидемиология.
   - Патогенез, клиника и особенности иммунитета при сифилисе.
   - Микробиологическая диагностика сифилиса.
   - Профилактика и лечение сифилиса.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** устная работа.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, устный опрос.
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Из-за слабой способности окрашиваться анилиновыми красителями возбудитель сифилиса называется:
   @Бледная трепонема
   @Розовая трепонема
   @Жёлтая трепонема
   @Серая трепонема
   @Бесцветная трепонема
2. Основной путь передачи сифилиса:
   @Половой контакт
   @Бытовой контакт
   @Алиментарный
   @Водный
   @Воздушно-капельный
3. Для венерического заболевания характерно появление на месте внедрения возбудителя (половые органы, губы и др.) первичного поражения – твёрдого шанкра:
   @Сифилис
   @Гонорея
   @Хламидиоз
   @Урогенитальный трихомониаз
   @ВИЧ-инфекция
4. Материал, используемый для исследования на I стадии сифилиса:
   @Выделения из шанкра
   @Выделения из сыпи
   @Пунктат из лимфатических узлов

@Кровь
@Спинномозговая жидкость

5. Реакция Вассермана используется для диагностики:
@Сифилиса
@Гонореи
@Хламидиоза
@Урогенитального трихомониаза
@ВИЧ-инфекции
6. Гонорею вызывает:
@Neisseria gonorrhoeae
@Neisseria meningitidis
@Neisseria flava
@Neisseria subflava
@Neisseria sicca

Занятие № 14

1. **Тема:** Возбудители вирусных инфекций (корь, краснуха, ветряная оспа, грипп, коронавирус). Энтеровирусы (вирусные гепатиты – A, B, C, D, E). Рабдовирусы.
2. **Цель занятия:**
— Объяснить морфологию и биологические особенности основных возбудителей вирусных инфекций (корь, краснуха, ветряная оспа, грипп, COVID-19).
— Проанализировать возбудителей энтеровирусов и вирусных гепатитов, а также пути их передачи.
— Рассмотреть патогенез и клиническое значение рабдовирусов (вируса бешенства).
3. **Задачи:**
— Охарактеризовать морфологические и генетические особенности вирусных инфекций.
— Проанализировать пути передачи, клинические проявления и профилактические меры при кори, краснухе, ветряной оспе, гриппе и коронавирусной инфекции.
— Рассмотреть эпидемиологию, клинические проявления и профилактику энтеровирусов (гепатиты A, B, C, D, E).
— Изучить особенности рабдовирусов (вирус бешенства).
— Объяснить роль иммунопрофилактики (вакцинации), специфической и неспецифической профилактики.
4. **Основные вопросы темы:**
- Морфология и свойства вирусов кори, краснухи, ветряной оспы, гриппа, коронавируса.
- Пути передачи и патогенез этих инфекций.
- Клинические проявления и осложнения кори, краснухи, ветряной оспы, гриппа, коронавирусной инфекции.
- Энтеровирусы: характеристика возбудителей вирусных гепатитов (A, B, C, D, E).
- Пути передачи гепатитов и их эпидемиологическое значение.
- Профилактика вирусных гепатитов, вакцинация, специфическая профилактика.
- Рабдовирусы: морфология и биологические свойства вируса бешенства.
- Патогенез, клинические признаки и профилактика бешенства.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** расширенная беседа.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, анкетирование (письменный опрос).

7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Гепатит, возбудитель которого имеет геном ДНК:
   a) Вирусный гепатит А
   b) Вирусный гепатит С
   c) Вирусный гепатит В
   d) Вирусный гепатит Е
   e) Вирусный гепатит D
2. Возбудитель гепатита с онкогенными свойствами:
   a) Вирусный гепатит D
   b) Вирусный гепатит А
   c) Вирусный гепатит С
   d) Вирусный гепатит В
   e) Вирусный гепатит Е
3. К семейству Flaviviridae относится возбудитель:
   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
   d) Трансмиссивный

Ситуационные задачи:

1. У 8-летнего ребёнка повысилась температура тела, появилась сыпь. В анамнезе отсутствует вакцинация. На какую инфекцию можно заподозрить? Какие методы исследования следует применить?
2. У пациента после переливания крови появились признаки желтухи. Какой вид гепатита можно заподозрить? Укажите путь передачи и меры профилактики.
3. Пациента укусила собака (волк). Опишите этапы оказания первой помощи при укусе и меры профилактики бешенства.

Занятие № 15

1. **Тема:** Вирусные инфекции (возбудители ВИЧ и СПИДа. Онкогенные вирусы).
2. **Цель занятия:**
   - Дать характеристику ВИЧ (вируса иммунодефицита человека) и СПИДа (синдрома приобретённого иммунодефицита).
   - Объяснить строение, репродукцию, патогенез и клинику ВИЧ.
   - Рассмотреть виды онкогенных вирусов и механизмы их опухолеобразующего действия.
3. **Задачи:**
   - Охарактеризовать морфологию, генетическое строение и особенности вируса ВИЧ.
   - Проанализировать стадии развития СПИДа и его клинические признаки.
   - Показать пути передачи и эпидемиологические особенности ВИЧ-инфекции.
   - Дать характеристику онкогенных вирусов (папилломавирусы, вирусы гепатита В и С, вирус Эпштейна–Барр и др.).
   - Объяснить механизмы онкогенного действия вирусов.

- Рассмотреть меры профилактики ВИЧ и онкогенных вирусов (вакцинация, скрининг).

4. **Основные вопросы темы:**
   1) Морфология и биологические особенности вируса ВИЧ.
   2) Стадии развития СПИДа.
   3) Пути передачи ВИЧ и эпидемиология.
   4) Клинические проявления ВИЧ-инфекции и её осложнения.
   5) Определение онкогенных вирусов и их основные группы.
   6) Механизмы опухолеобразующего действия вирусов.
   7) Клиническое значение папилломавирусов, вирусов гепатита В и С, вируса Эпштейна–Барр.
   8) Профилактика ВИЧ и онкогенных вирусов: вакцинация, скрининг, меры предосторожности.
5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения конечных результатов:** расширенная беседа.
6. **Виды контроля для оценки достижения конечных результатов:** тестирование, анкетирование (письменный опрос).
7. **Литература:** Приложение № 1

Контрольные вопросы:

1. Генетический материал вируса ВИЧ:
   A) ДНК (двухцепочечная)
   B) ДНК (одноцепочечная)
   C) РНК (одноцепочечная) ✓
   D) РНК (двухцепочечная)
   E) ДНК и РНК вместе
2. 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 не относится:
   A) Половой контакт
   B) Через кровь
   C) От матери к ребёнку
   D) Воздушно-капельный путь
   E) Через раневое заражение
4. К онкогенным вирусам относится:
   A) Вирус кори
   B) Вирус гепатита B
   C) Вирус гриппа
   D) Вирус ветряной оспы
   E) Коронавирус
5. С каким вирусом чаще всего связан рак шейки матки:
   A) ВИЧ
   B) Вирус Эпштейна–Барр
   C) Вирус папилломы человека (HPV)
   D) Вирус гепатита C
   E) Цитомегаловирус

Ситуационные задания:

1. У пациента подозрение на СПИД. Он часто болеет инфекционными заболеваниями, теряет вес, увеличены лимфатические узлы. Какие лабораторные методы исследования следует применить?
2. У 20-летней девушки диагностирован рак шейки матки. Какая вирусная инфекция может быть причиной? Какие профилактические меры применяются?
3. У 45-летнего пациента выявлен цирроз печени и признаки опухоли. Какой тип вирусного гепатита может оказывать онкогенное действие?

Занятие №16

Тема: Промежуточный контроль – 2

Вопросы для промежуточного контроля:

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 возбудителя столбняка.
14. Факторы патогенности возбудителя столбняка.
15. Лечение столбняка и специфическая профилактика.
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 газовой гангрены и специфическая профилактика.
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 ботулизма и специфическая профилактика.
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 бруцелл.
33. Факторы патогенности, патогенез и иммунитет после бруцеллёза.
34. Лабораторная диагностика бруцеллёза.
35. Лабораторная диагностика бруцеллёза (повтор).
36. Резистентность и эпидемиология возбудителя сибирской язвы.

37. Патогенез, клиника и иммунитет при сибирской язве.
38. Лабораторная диагностика сибирской язвы.
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 признаки 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.

Приложение № 1
Основные литературы

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

Литературы

Основные литературы	1. Жеке микробиология. 1 бөлім. Медициналық бактериология: оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы :Эверо, 2016. 2. Жеке микробиология. 2 бөлім. Медициналық протозоология, микология және вирусология :оқуқұралы / Ғ. Т. Алимжанова. - Алматы :Эверо, 2016. - 272 бет. с. 3. Арықпаева, Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 1: оқу құралы. - 3-ші бас.толық.қайтаөңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 бет. 4. Арықпаева Ү. Т.Медициналық микробиология. Т. 2 :оқуқұралы. - 3-ші

бас.толық.қайтаөңделген. - Қарағанды :ЖК "Ақнұр", 2019. - 442 бет.
5. Тлепов, А. А.Микробиология : учебное пособие для высш. учеб. заведений / А. А. Тлепов. - Алматы : Эверо, 2011. - 314 с.
6. Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 608 с

Дополнительные учебники

1. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В. В. Зверева.. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015.
2. Ткаченко, К. В.Микробиология : конспект лекций / К. В. Ткаченко. - М. : Эксмо, 2007. - 160 с.
3. Микробиология: Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие для студентов вузов / под ред. И. Л. Дикого . - К. : ИД "Профессионал", 2004. - 594 с
4. Бахитова, Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы: оқу құралы / Р. А. Бахитова. - ; Атырау облыстық біліктілігін арттыратын және қайта даярлайтын ин-т басп. ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 160 бет. с.
5. Бахитова Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы : оқу құралы / Р. А. Бахитова. - 2-ші бас. - Алматы : ЭСПИ, 2023.
6. Микробиология және иммунология пәні бойынша дәріс кешені. Жалпы және жеке микробиология. Т.1 / Б. Т. Сейтханова [және т. б.]. - Алматы : ЭСПИ, 2024. - 180 б.
7. Микробиология және иммунология пәні бойынша дәріс кешені. Жалпы және жеке микробиология. Т.2 / Б. Т. Сейтханова [және т. б.]. - Алматы : ЭСПИ, 2024. - 204 б.

Электронные учебники

1.Алимжанова, Ғ. Т. Жеке микробиология. 1-2 бөлім [Электронный ресурс] :оқу құралы. - Электрон. текстовые дан. (60.9Мб). - Алматы :Эверо, 2016. - 380 бет. эл.
2.Микробиология пәні бойынша лабораториялық жұмыстар. НарымбетоваҰ.М. , 2016 https://aknurpress.kz/reader/web/1751
3.Медициналық микробиология. 1-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/reader/web/1333
4.Медициналық микробиология. 2-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 https://aknurpress.kz/reader/web/1334
5.Иммунология : Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Абдукадирова, Д.Т. Исакова ,Х.А. Мусаев, С.Ж. Абдуова. - Жетісай: "Сырдария" университеті, 2015. - 152 б https://rmebrk.kz/book/1151719
6.Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К.Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. http://rmebrk.kz/book/1004605
7. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/
8.Санитарлық микробиология оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы,2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/

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/
10. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверо баспасы.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/
11. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/
12. Микроорганиздер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А.Рамазанова, А.Л Катова, Қ.Қ.Құдайбергенұлы, Г.Р. Әмзеева.-Алматы, 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/
13. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 380 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/
14. Жеке микробиология: 2 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.-272 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/
15. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергенұлы Қ. Қ., Рамазанова Б.А.Жалпы және жеке вирусология: оқу-әдістемелік құрал.– Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бетhttps://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/
16. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы және т.б.: Оқу-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/
17. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количественный 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/
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/
19.