

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”	50/11 -
Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	1 стр из 12

## **Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем**

**Дисциплина:** Микробиология с основами вирусологии

**Название ОП:** Фармацевт

**Объём учебных часов/кредитов:** 96 часов (4 кредита)

**Курс и семестр обучения:** 1 курс, I семестр

**СРСП (самостоятельная работа студента с преподавателем):** 12 часов

**Шымкент, 2025 г.**

<b>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”	50/11 -
Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	2 стр из 12

Методические указания для самостоятельной работы преподавателя со студентом составлены в соответствии с учебной программой (силлабусом) по дисциплине «Микробиология и вирусология».

На основании рабочего 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.

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

  
Б. Т. Сейтханова

<p>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</p>	<p>50/11 -</p>
<p>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</p>	<p>3 стр из 12</p>

## № 1

- Тема:** Развитие микробиологии и достижения в фармации.
- Цель:** Получить представление об основах классификации микроорганизмов и международной классификации.
- Задания:**
  - ❖ Изучить историю развития науки микробиологии.
  - ❖ Назвать этапы становления микробиологии и основных ученых.
  - ❖ Описать вклад Луи Пастера, Роберта Коха и Антони ван Левенгугка в науку.

### Классификация микроорганизмов и их виды:

- Охарактеризовать основные группы микроорганизмов и их особенности.
- Дать представление о серовариантах, морфовариантах, биовариантах и фаговариантах.

### Строение и функции бактериальной клетки:

- Назвать основные части бактериальной клетки.
- Объяснить функции каждой части (оболочка, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, споры и др.).

### Роль микробиологии в фармации:

- Проанализировать достижения микробиологии в фармации.
- Показать значение антибиотиков, вакцин и продуктов биотехнологии.

### Микробиологические методы исследований:

- Описать бактериоскопический метод и метод выращивания культур.
- Объяснить, как эти методы применяются в фармации.
- Форма выполнения:** презентация, эссе по теме и др.
- Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка эссе и презентаций.
- Литература:**  
Приложение №1

## № 2

- Тема:** Морфология микроорганизмов: бактерии, грибы, вирусы.
- Цель:** Изучить морфологическое строение микроорганизмов (бактерий, грибов и вирусов), их формы, строение и особенности.
- Задания:**

### Изучение морфологии бактерий:

- Описать основные формы бактерий (кокк, бацилла, спирохета, вибрион).
- Назвать структурные элементы бактериальной клетки и объяснить их функции (оболочка, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, жгутики, споры).

### Изучение морфологии грибов:

- Описать строение клеток грибов и формы их роста (грибные нити, Candida).
- Определить основные группы грибов и их морфологические особенности.

### Структурные особенности вирусов:

- Назвать основные части вирусов (капсид, генетический материал).
- Охарактеризовать формы вирусов и их место среди микроорганизмов.

### Методы изучения морфологии:

- Объяснить роль электронной микроскопии в изучении микроорганизмов.
- Описать методы выявления морфологических признаков микроорганизмов с помощью микроскопа.

<b>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
<b>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</b>	<b>50/11 -</b> <b>4 стр из 12</b>
<b>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</b>	

### **Сравнительный анализ:**

- 1) Сравнить морфологические особенности бактерий, грибов и вирусов.
- 2) Проанализировать их структурные различия и сходства.
4. **Форма выполнения:** презентация, эссе по теме.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка эссе и презентаций.
6. **Литература:**  
Приложение №1

### **№ 3**

1. **Тема:** Факторы, влияющие на рост и размножение микроорганизмов.
2. **Цель:** Изучить основные факторы, определяющие рост и размножение микроорганизмов, и понять, как они влияют на биологические процессы.
3. **Задания:**
  - Определить внутренние и внешние факторы, влияющие на рост и размножение микроорганизмов.
  - Изучить влияние температуры на развитие и размножение микроорганизмов.
  - Охарактеризовать влияние кислотно-щелочного баланса (рН) и влажности на рост микроорганизмов.
  - Проанализировать влияние кислородных условий (аэробных и анаэробных) на размножение микроорганизмов.
  - Объяснить влияние состава питательной среды и питательных веществ (азот, углерод, минералы) на рост.
  - Рассмотреть воздействие факторов окружающей среды, таких как ультрафиолетовые лучи, химические вещества и радиация.
  - Подготовить презентацию или эссе по теме.
4. **Форма выполнения:** рефераты, кроссворды, эссе по теме.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка эссе и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

### **№ 4**

1. **Тема:** Микробиологические основы антибиотиков и их производство.
2. **Цель:** Изучить микробиологические принципы антибиотиков, их производство и применение.
3. **Задания:**
  - Определить, что такое антибиотики, и объяснить их микробиологические основы.
  - Изучить, как антибиотики воздействуют на микробы (бактерицидное и бактериостатическое действие).
  - Охарактеризовать виды микроорганизмов-продуцентов антибиотиков и их особенности (например, *Penicillium*, *Streptomyces*).
  - Объяснить основные методы производства антибиотиков (ферментация, экстракция, очистка).
  - Проанализировать значение антибиотиков в фармации и области их применения.
  - Собрать информацию о причинах возникновения устойчивости к антибиотикам и путях ее предотвращения.

<b>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
<b>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</b>	<b>50/11 -</b>
<b>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</b>	<b>5 стр из 12</b>

4. **Форма выполнения:** рефераты, кроссворды, эссе по теме.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка эссе и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

#### **№ 5**

1. **Тема:** Роль грибов в фармацевтическом производстве (пенициллин, цефалоспорины, гризофульвин).
2. **Цель:** Изучить значение грибов в фармацевтическом производстве, освоить строение, свойства и области применения антибиотиков и лекарственных средств, полученных на их основе.
3. **Задания:**
  - Изучить участие грибов в открытии и производстве пенициллина.
  - Охарактеризовать строение и фармакологические свойства цефалоспоринов.
  - Объяснить, как производится гризофульвин и где он применяется.
  - Проанализировать биотехнологическое значение грибов в производстве антибиотиков.
  - Рассмотреть роль препаратов на основе грибов в борьбе с инфекционными заболеваниями в фармации.
  - Собрать сведения о воздействии антибиотиков на организм человека и их противопоказаниях.
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

#### **№ 6**

1. **Тема:** Стерильность лекарственных препаратов и методы микробиологического контроля.
2. **Цель:** Изучить принципы обеспечения стерильности лекарственных препаратов, методы микробиологического контроля и их значение.
3. **Задания:**
  - Определить, что такое стерильность лекарственных препаратов, и объяснить ее значение.
  - Описать основные методы и технологии, обеспечивающие уровень стерильности.
  - Изучить основные методы микробиологического контроля (бактериологический посев, фильтрация, микроскопические методы).
  - Рассмотреть влияние условий упаковки, хранения и транспортировки на стерильность лекарственных средств.
  - Проанализировать нормативные требования к микробиологическому контролю лекарственных препаратов.
  - Охарактеризовать оборудование и технологии, применяемые для контроля стерильности.
4. **Форма выполнения:** рефераты, кроссворды, эссе по теме.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка эссе и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

<b>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
<b>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</b>	<b>50/11 -</b> <b>6 стр из 12</b>
<b>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</b>	

### № 7

1. **Тема:** Принципы асептики и антисептики в фармацевтической практике.
2. **Цель:** Понять сущность понятий «асептика» и «антисептика» и освоить принципы их применения в фармацевтическом производстве и практике.
3. **Задания:**
  - Определить различие между понятиями асептики и антисептики.
  - Описать роль асептических и антисептических методов в фармации.
  - Проанализировать способы предотвращения попадания микробов в фармацевтическое производство и лабораторные условия.
  - Изучить методы обеспечения асептической среды (стерильные инструменты, рабочая зона, чистота воздуха).
  - Охарактеризовать виды антисептических веществ и области их применения.
  - Освоить правила правильного применения асептики и антисептики в фармацевтической практике.
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

### № 8

1. **Тема:** Фармакопейные микробиологические испытания: методы и стандарты.
2. **Цель:** Изучить основные методы фармакопейных микробиологических испытаний и их стандарты, освоить их значение в контроле качества лекарственных препаратов.
3. **Задания:**
  - Определить основные виды фармакопейных микробиологических испытаний.
  - Охарактеризовать основные методы, используемые в испытаниях (бактериологический посев, микроразведение, фильтрация, экспресс-тесты).
  - Изучить общие стандарты и нормы, применяемые при проведении испытаний.
  - Проанализировать методы контроля микробиологической чистоты и стерильности лекарственных препаратов.
  - Объяснить различия между строгими микробиологическими испытаниями и контролем качества.
  - Рассмотреть значение проведения испытаний в соответствии с требованиями фармакопеи.
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

### № 9

1. **Тема:** Иммунобиологические препараты: вакцины, анатоксины, сыворотки.
2. **Цель:** Изучить виды иммунобиологических препаратов, их строение, производство и клиническое применение.
3. **Задания:**
  - Определить и охарактеризовать основные виды иммунобиологических препаратов (вакцины, анатоксины, сыворотки).

<b>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
<b>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</b>	<b>50/11 -</b> <b>7 стр из 12</b>
<b>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</b>	

- Изучить виды вакцин и механизмы формирования иммунитета.
  - Объяснить состав и применение анатоксинов (вакцин, приготовленных из токсинов).
  - Проанализировать процесс производства сывороток и их роль в формировании пассивного иммунитета.
  - Изучить основные технологии и методы контроля качества при производстве иммунобиологических препаратов.
  - Рассмотреть особенности применения иммунобиологических препаратов в клинической практике.
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

#### **№ 10**

1. **Тема:** Микробиологические основы создания противовирусных препаратов.
  2. **Цель:** Изучить микробиологические основы противовирусных препаратов, их процесс разработки и значение в фармации.
  3. **Задания:**
    - Рассмотреть строение вирусов и их жизненный цикл, определить цели разработки препаратов.
    - Изучить основные виды противовирусных препаратов и механизмы их действия.
    - Охарактеризовать микробиологические методы и технологии, применяемые при создании противовирусных средств.
    - Проанализировать клиническое значение и области применения противовирусных препаратов.
    - Изучить механизмы устойчивости вирусов к противовирусным средствам.
    - Рассмотреть фармацевтические и микробиологические меры безопасности при производстве противовирусных препаратов.
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

#### **№ 11**

1. **Тема:** Микробная контаминация в фармацевтическом производстве и пути ее предотвращения.
2. **Цель:** Освоить источники и виды микробной контаминации в фармацевтическом производстве; понять значение производственной гигиены, асептики и санитарных требований.
3. **Задания:**
  - Охарактеризовать основные источники микробной контаминации (персонал, сырье, оборудование, воздух, вода).
  - Проанализировать влияние контаминации на качество лекарственных препаратов.
  - Объяснить принципы соблюдения асептических условий.
  - Описать методы микробиологического контроля в производственных зонах (пробы воздуха, воды, поверхностей).

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”	50/11 - 8 стр из 12
Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»	

- Привести примеры методов проверки стерильности лекарственных форм.
  - Проанализировать меры профилактики контаминации (виды стерилизации, дезинфекция, фильтрация).
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
  5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
  6. **Литература:** Приложение №1

## № 12

1. **Тема:** Устойчивость микроорганизмов к антибиотикам и её значение в фармации.
2. **Цель:**
  - Объяснить механизмы устойчивости микроорганизмов к антибиотикам.
  - Раскрыть причины развития устойчивости и её клиническое и производственное значение в фармации.
  - Освоить принципы правильного применения антибиотиков и стратегии предупреждения резистентности.
3. **Задания:**
  - Дать определение понятию «устойчивость к антибиотикам».
  - Охарактеризовать основные механизмы устойчивости (выработка ферментов, изменение клеточной стенки, модификация целевых рецепторов, системы активного выведения).
  - Проанализировать факторы, способствующие развитию устойчивости (чрезмерное использование антибиотиков, самолечение, применение антибиотиков в животноводстве).
4. **Форма выполнения:** рефераты, презентация, тест.
5. **Критерии выполнения:** понимание основных этапов материала по теме, подготовка презентации и рефератов.
6. **Литература:** Приложение №1

<p>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</p>	<p>50/11 - 9 стр из 12</p>
<p>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</p>	

## 6. Литературы: Приложение №1

Электронные учебники

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

### Литературы

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

<b>Дополнительные учебники</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В. В. Зверева.. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015.</li> <li>Ткаченко, К. В.Микробиология : конспект лекций / К. В. Ткаченко. - М. : Эксмо, 2007. - 160 с.</li> <li>Микробиология: Руководство к лабораторным занятиям :</li> </ol>
------------------------------------	---

<p>ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ АҚ</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”</p>	<p>50/11 - 10 стр из 12</p>
<p>Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»</p>	

	<p>учебное пособие для студентов вузов / под ред. И. Л. Дикого . - К. : ИД "Профессионал", 2004. - 594 с</p> <p>4. Бахитова, Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы: оқу құралы / Р. А. Бахитова. - ; Атырау облыстық біліктілігін арттыратын және қайта даярлайтын инт. басп. ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 160 бет. с.</p> <p>5. Бахитова Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы : оқу құралы / Р. А. Бахитова. - 2-ші бас. - Алматы : ЭСПИ, 2023.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	---

<p><b>Электронные учебники</b></p>	<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 <a href="https://aknurpress.kz/reader/web/1751">https://aknurpress.kz/reader/web/1751</a></p> <p>3.Медициналық микробиология. 1-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 <a href="https://aknurpress.kz/reader/web/1333">https://aknurpress.kz/reader/web/1333</a></p> <p>4.Медициналық микробиология. 2-том.Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 <a href="https://aknurpress.kz/reader/web/1334">https://aknurpress.kz/reader/web/1334</a></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 <a href="https://rmebrk.kz/book/1151719">https://rmebrk.kz/book/1151719</a></p> <p>6.Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К.Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. <a href="http://rmebrk.kz/book/1004605">http://rmebrk.kz/book/1004605</a></p> <p>7. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/</a></p> <p>8.Санитарлық микробиология оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы,2020 <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/</a></p> <p>9.Жалпы микробиология. Оқу әдістемелік құрал./ Рахимжанова Б.К.,Кайраханова Ү.О. – Алматы, Эверо, 2020. - 76 б.<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/</a></p> <p>10. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверо баспасы.<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/</a></p> <p>11. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет.<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/</a></p> <p>12. Микроорганиздер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А.Рамазанова, А.Л Катова,</p>
--	--

	<p>Қ.Қ.Құдайбергенұлы, Г.Р. Әмзееева.-Алматы, 2020 <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/</a></p> <p>13. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оку құралы / F.T. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 380 б.<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/</a></p> <p>14. Жеке микробиология: 2 бөлім: медициналық Бактериология оку құралы / F.T. Алимжанова,. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.-272 б.<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/</a></p> <p>15. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергенұлы Қ. Қ., Рамазанова Б.А.Жалпы және жеке вирусология: оку-әдістемелік құрал.- Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бет<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/</a></p> <p>16. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы және т.б.: Оку-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/</a></p> <p>17. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количествоный и качественный состав.:учеб.пособие. М.У.Дусмагамбетов, А.М.Дусмагамбетова – Алматы, издательство «Эверо» -2020 - 140 c<a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/</a></p> <p>18. Общая и частная вирусология. Жалпы және жеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей. Алматы: Эверо, 2020. <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/</a></p> <p>19.</p>
--	--

Кафедра “Микробиология, аллергология және иммунология”

50/11 -

Методические указания для самостоятельной работы студента с преподавателем  
по дисциплине «Микробиология с основами вирусологии»

12 стр из 12