# Методические рекомендации для практических занятии

**Дисциплина** **Фармакология-2**
**Код** **Farm 3204-2**
**ОП** **6B10106 – Фармация**
**Количество часов /кредитов** **120/4**
**Курс и семестр** **3/6**
**Практические занятия** **30**

**2023-2024г**

Методические рекомендации для практических занятии разработаны в соответствии рабочей программой дисциплины (силлабусом) «Фармакология» и обсуждены на заседании кафедры.

Протокол №10 от 15.05 2023г

Зав.кафедрой к.ф.н., и.о.профессора Токсанбаева Ж.С.

**Практическое занятие №1**

**Тема:** Средства, влияющие на функцию опорно-двигательного аппарата.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Классификация лекарственных средств влияющих на функции опорно-двигательного аппарата. Механизм действий.
2. Лекарства, применяемые для лечения остеопороза и остеопатии.
3. Препараты, регулирующие обмен кальция и фосфора.
4. Препараты для восполнения нехватки кальция в организме.
5. Лекарства, влияющие на метаболизм хрящевой ткани.
6. Ингибиторы резорбции костной ткани.
7. Сравнительная характеристика препаратов и применение. Побочные эффекты

**Препараты по программе:** иприфлавон (остеохин), алендронат натрий (фосамакс). ибандрон қышқылы (бондронат), кальцитонин (кальцитрин), колекальциферол (вигантол, витамин $Д_3$), кальцитриол (рокальтрол), афлутоп, хондроитин сульфат натрий (структум, картилаг витрум), паратиреодин, иприфлавон, паратиреодин.

**Выписать рецепты:**

1. Препарат применяемый при нарушении обмена в костной ткани.
2. Хондропротектор при артрозах.
3. Выписать рецепт на хондропротектор растительного происхождения.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература:** Приложение-1

**Контроль:**

1. Какие группы препаратов применяется при остеопорозе?
2. Какие вы знаете препараты, применяемые при дефиците кальция в организме?
3. Остеомаляция, препараты для лечения?

**Практическое занятие №2**

**Тема:** Противокашлевые средства

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Противокашлевые средства. Классификация. Механизм действия.
2. Противокашлевые средства центрального действия. Фармакологическая характеристика.
3. Противокашлевые средства периферического действия. Фармакологическая характеристика.
4. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты.

**Препараты по программе:** глауцина гидрохлорид, окселадин, преноксдиазин, наркотические анальгетики - этилморфина гидрохлорид (дионин), кодеин.

**Препараты, для которых необходимо знание доз:** этилморфина гидрохлорид (дионин), кодеин.

**Выписать рецепты:**

1. Препарат растительного происхождения, избирательно угнетает активность нейронов кашлевого центра.
2. Противокашлевое средство периферического действия**.**
3. Синтетический препарат, избирательно угнетает активность нейронов кашлевого центра.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература:** Приложение-1

**Контроль:**

1. Противокашлевые средства наркотическим типом действия. Механизмы действия.
2. Средство периферического действия**.** Механизм действия.

**Практическое занятие №3**

**Тема:** Отхаркивающие средства.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Отхаркивающие средства. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты.
2. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Фармакологическая характеристика.
3. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Фармакологическая характеристика.
4. Муколитические средства. Фармакологическая характеристика.

**Препараты по программе:** настой травы термопсиса, калия йодид, бромгексин, амброксол, ацетилцистеин, карбоцистеин, дорназа альфа, корни солодки, корни алтея.

**Препараты, для которых необходимо знание доз:** трава термопсиса**,** ацетилцистеин.

**Выписать рецепты:**

1. Муколитик и отхаркивающее средство.
2. Препарат из групп протеолитических ферментов.
3. Отхаркивающее средство – сурфактант.
4. Муколитик - ферментное средство.
5. Растительное отхаркивающее средство в виде настоя.
6. Растительное отхаркивающее средство в виде экстракта.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Отхаркивающие средства. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты
2. Отхаркивающие средства. Амброксол. Показания к применению. Побочные эффекты.

**Практическое занятие №4**

**Тема:** Средства, применяемые при бронхиальной астме и отеке легких.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Средства, применяемые при бронхиальной астме. Классификация.
2. Бронхолитические препараты. Классификация.Фармакологическая характеристика.
   - Адреномиметики.
   - М-холиноблокаторы.
   - Ингибиторы фосфодиэстеразы (Метилксантины)
3. Противовоспалительные средства. Классификация.
   - Глюкокортикоиды (ингаляционные)
   - Стабилизаторы мембран тучных клеток.
   - Блокаторы лейкотриеновых рецепторов.
   - Комбинированные препараты.
4. Средства, применяемые при отеке легких. Принципы действия средств, применяемых при отеке легких.

**Препараты по программе:** Сальбутамол, фенотерол, тербуталин, сальматерол, формотерол, ипратропий бромид (атровент), тровентол, теофиллин (теопэк, теотард), аминофиллин (эуфиллин), беклометазон (бекотид), флунизолид (ингакорт), будесонид (бенакорт), натрия хромогликат (интал), монтелукаст (сингулар), зафирлукаст (акколат), симбикорт (формотерол + будесонид), серетид (салметерол + флутиса).

**Препараты, для которых необходимо знание доз:** Сальбутамол, теофиллин.

**Выписать рецепты:**

1. Средство для купирования приступа бронхиальной астмы
2. Средство для лечения бронхиальной астмы
3. Комбинированное бронхолитические средство
4. Бронхорасширяющий препарат- миотропный спазмолитик.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

**Выписать рецепты:**

1. Селективный адреномиметик короткого действия.
3. Селективный адреномиметик длительного действия.
4. Глюкокортикоид для ингаляционного применения.
5. Препарат из групп стабилизаторов мембран тучных клеток.
6. Блокатор лейкотриеновых рецепторов.
7. Комбинированный препарат и при бронхиальной астме.

## Практическое занятие №5

**Тема:** Средства, влияющие на функцию сердечно-сосудистой системы. Антиангинальные средства.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Понятие о ишемической болезни сердца. Стенокардия и инфаркт миокарда.
2. Антиангинальные средства, классификация и номенклатура лекарственных средств.
3. Антиангинальные средства из группы органических нитратов. Фармакологическая характеристика препаратов.
4. Средства из группы антагонистов кальция. Фармакологическая характеристика препаратов.
5. Средства из группы адреноблокаторов. Фармакологическая характеристика препаратов.
6. Средства из гуппы активаторов калиевых каналов. Фармакологическая характеристика препаратов.

**Препараты, изучаемые по программе:** нитроглицерин, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, метопролол, дилтиазем, триметазидин, верапамил, нифедипин (пролонгированные формы), никорандил, ивабрадин, алпростадил.
**Препараты, для которых необходимо знание доз:** нитроглицерин, метопролол, триметазидин.
**Выписать рецепты:**

1. Препарат из группы антагонистов кальция, применяемый для лечения стенокардии.
2. Препарат из группы нитратов для купирования приступа стенокардии.
3. Производное органических нитратов в виде мази.
4. Препарат рефлекторного действия при коронароспазме.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).
**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).
**Литература:** Приложение-1
**Контроль:**

1. Побочные действия органических нитратов.
2. Применение β-адреноблокаторов. Кардиоселективные препараты.

## Практическое занятие №6

**Тема:** Кардиотонические средства
**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.
**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Классификация кардиотонических средств. Понятие о сердечных гликозидах.
2. Показания к применению. Биологическая стандартизация сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов. Действие на частоту сердечных сокращений, силу, проводимость и возбудимость на артериальное и венозное давление, скорость кровообращения, на функции почек и центральной нервной системы.

3. Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм действия. общая характеристика.
4. Основные эффекты **с**ердечных гликозидов. Положительный инотропный эффект, отрицательный хронотропный эффект, отрицательный дромотропный эффект.
5. Побочные эффекты сердечных гликозидов.
6. Особенности фармакокинетики сердечных гликозидов, сравнительная характеристика.
7. Симптомы гликозидной интоксикации . Терапия гликозидной интоксикации .

**Препараты по программе:** дигоксин, коргликон, лантозид, строфантин К, адонис-бром, адонизид, целанид, дигитоксин, норэпинефрин, дофамин, эпинефрин, добутамин, амрионон, милринон, левосимендан.

Лекарственные средства, которые применяются при токсическом действии сердечных гликозидов, дихлотиазид, дифенин, эфедрин, калия хлорид, панангин, кофеин, унитиол, камфора, анаприлин, атропин, танин, трилон Б, цитрат натрия.

**Препараты для которых необходимо знания доз:** Дигоксин, Дигитоксин, Коргликон, Строфантин.

**Выписать рецепты:**

1. Препарат с продолжительным латентным периодом.
2. Малокумулирующий препарат наперстянки.
3. Сердечный гликозид длительного действия.
4. СГ из листьев наперстянки шерстистой.
5. СГ из листьев майского ландыша.
6. Препарат горицвета в виде настоя.
7. Препарат из травы весеннего горицвета.
8. Негликозидный кардиотонический препарат из группы ингибиторов фосфодиэстеразы.
9. Негликозидный кардиотонический препарат из группы адреномиметиков.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Выберите среди перечисленных лекарственных средств такие, которые применяются при токсическом действии сердечных гликозидов, укажите их групповую принадлежность и механизм их лечебного действия. Перечень препаратов: дихлотиазид, дифенин, эфедрин, калия хлорид, панангин, кофеин, унитиол, камфора, анаприлин, атропин, танин, трилон Б, цитрат натрия.
2. Сердечный гликозид длительного действия с выраженными кумулятивными свойствами. Содержится в листьях наперстянки пурпурной. Выписать рецепт.
3. Сердечный гликозид быстрого, непродолжительного действия, со слабо выраженными кумулятивными свойствами. Хорошо растворим в воде, плохо всасывается в ЖКТ. Выписать рецепт.

## Практическое занятие №7

**Тема:** Антигипертензивные средства.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Понятие о гипертонической болезни, гипертонический криз.
2. Классификация антигипертензивных средств.
3. Нейротропные антигипертензивные средства. Фармакологическая характеристика.
4. Антигипертензивные средства из группы ингибиторов ангиотензинпреращающих ферментов. Фармакологическая характеристика препаратов.
5. Средства из группы антагонистов кальция. Фармакологическая характеристика препаратов.
6. Антиатеросклеротические средства. Фармакололгическая характеристика препаратов.
7. Средства влияющие на водно-электролитный баланс (мочегонные средства)

**Препараты, изучаемые по программе**: клонидин, моксонидин, пропранолол, метопролол, атенолол, бетаксолол, бисопролол, карведилол, небиволол, нифедипин, верапамил, дилтиазем, амлодипин, нимодипин, лерканидипин, бозентан, каптоприл, лизиноприл, фозиноприл, рамиприл, периндоприл, эналаприл, лазортан, валсартан, эпрозартан, омапатрилат, гидрохлортиазид, индапамид, празозин, амлодипин, фуросемид, диазоксид, бендазол, магния сульфат.

**Препараты для которых необходимо знания доз:** клонидин, фуросемид, магния сульфат.

**Выписать в рецептах:**

1. Симпатолитик для лечения гипертонической болезни.
2. Антигипертензивное средство миотропного действия
3. Антигипертензивное средство влияющие на водно-электролитный баланс.
4. Препарат из группы АПФ ингибиторов, пролекарство.
5. Ингибитор вазопептидаз обладающий кардиопротекторным действием.
6. Мочегонное средство применяемое при гипертонических кризах.
7. Мочегонное средство, применяемое при форсированном диурезе
8. Диуретик для лечения гипертонической болезни
9. Калийсберегающее мочегонное средство
10. Препарат избирательно угнетающий синтез холестерина в печени, биогенное вещество.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Препараты влияющие на тонус вазомотрного центра. Фармакологическая характеристика.
2. Применение диуретиков при гипертонической болезни.

## Практическое занятие №8

**Тема:** Средства, влияющие на секреторную функцию пищеварительных желез желудка. Антацидные и антисекреторные средства. Гастропротекторы. Препараты применяемые при заместительной терапии.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Классификация средств влияющих на на секреторную функцию пищеварительных желез желудка.
2. Антацидные и антисекреторные средства.
3. Препараты применяемые при заместительной терапии.
4. Средства, применяемые при диарее.
5. Средства, применяемые при нарушении функции секреции желудка.
6. Средства, влияющие на моторику желудка.
7. Противорвотные и рвотные средства.
8. Средства, применяемые при нарушении функции секреции поджелудочной железы.

**Препараты по программе:** сибутрамин, орлистат; пентагастрин; кислота хлористоводородная разведенная с пепсином; атропин, пирензепин, ранитидин, фамотидин, омепразол, лансопразол, рабепразол, пантопразол, эзомепразол, мизопростол; магния гидроксид, алюминия оксид, алгелдрат, сукральфат, мизопростол, висмута

трикалия дицитрат; ацеклидин, неостигмина метилсульфат, атропина, дротаверин, домперидон; апоморфина гидрохлорид, апрепитант, домперидон, метоклопрамид, ондансетрон; панкреатин, апротинин;

**Выписать рецепты:**

1. Средство, рефлекторно повышающие аппетит.
2. Средство, применяемое при гипоацидном гастрите.
3. Средство, применяемое при остром панкреатите.
4. Средство, применяемое при гиперацидном гастрите.
5. Миотропный спазмолитик, применяемый при кишечных коликах.
6. Противорвотное средство, эффективное при морской и воздушной болезни.
7. Слабительное средство растительного происхождения.
8. Наркотический анальгетик без центрального эффекта при диарее.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Препараты применяемые при гипоацидном гастрите.
2. Средства, применяемые при нарушении функции секреции поджелудочной железы.
3. Ферментные препараты для заместительной терапии.

## Практическое занятие №9

**Тема:** Средства, влияющие на моторику кишечника. Рвотные и противорвотные средства. Слабительные и антидиарейные средства.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Средства, влияющие на моторику кишечника. Классификация.
2. Противорвотные средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты.

3. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты.
4. Противодиарейные средства. Механизм действия. Применение. Противорвотные и рвотные средства.

**Препараты по программе:** апоморфина гидрохлорид, апрепитант, домперидон, метоклопрамид, ондансетрон; атропина сульфат, папаверина гидрохлорид, дротаверин, лоперамид; ацеклидин, неостигмина метилсульфат; бисакодил, макрогол, глицерол, лактулоза, магния сульфат, касторовое масло корень ревеня, кора крушины, листья сены;

**Выписать рецепты:**

1. Миотропный спазмолитик, применяемый при кишечных коликах.
2. Противорвотное средство, эффективное при морской и воздушной болезни.
3. Слабительное средство растительного происхождения.
4. Наркотический анальгетик без центрального эффекта при диарее.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Лоперамид. Фармакологическая группа. Применение.
2. Противорвотные и рвотные средства. Применение.

## Практическое занятие №10

**Тема:** Средства, влияющие на функцию мочевыделительной системы (Мочегонные средства).

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Общая классификация и номекулатура мочегонных средств.
2. Механизм действия, сравнительные данные об активности, скорости развития и продолжительности эффекта мочегонных средств.

3. Гипотензивное действие диуретиков. Применение.
4. Побочные эффекты мочегонных средств, их предупреждение и устранение.
5. Мочегонное средство, применяемое при гипертонических кризах.

**Препараты по программе:** фуросемид, дихлотиазид. оксодолин, триамтерен, ндапамид, клопамид, маннит, мочевина, спиронолактон.

**Выписать рецепты:**

1. Препарат, действующий на толстом сегменте восходящей части петли Генле (Петлевой диуретик).
2. Препарат, действующий в начальном отделе дистальных извитых канальцев.
3. Калий, магний сберегающий препарат, действующий в конечном отделе дистальных извитых канальцев.
4. Осмотически активный диуретик.
5. Антагонисты альдестерона.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Препарат быстрого действия применяемый при гипертензивном кризе.
2. Осмотический диуретик при отеке легких.

## Практическое занятие №11

**Тема:** Средства, влияющие на функцию эндокринной системы. Гормональные препараты белковой, полипептидной структуры и производные аминокислот, их синтетические заменители и антагонисты.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Препараты гормонов гипофиза.
2. Препараты щитовидной железы и антитиреоидные препараты.

3. Препараты гормонов паращитовидной железы.
4. Препараты поджелудочной железы и синтетические гипогликемические средства.
5. Препараты женских половых гормонов.
6. Препараты мужских половых гормонов.

**Препараты по программе:** кортикотропин, соматотропин, октреотид, окситоцин, карбетоцин, питуитрин, интермедин, терлипрессин, десмопрессин, мелатонин; левотироксин натрия, тиамазол, калия йодид;
инсулин человеческий: инсулин лизипро, инсулин аспарт, инсулин глулезин, инсулин человеческий рекомбинантный, инсулин детемир, метформин, гликлазид, глибенкламид, акарбоза, пиоглитазон, глимеперид, метформин и глимеперид, саксаглиптин, лираглутид, репаглинид, глюкагон; паратиреоидин, цинакальцет;
дезогестрел, эстрадиола дипропионат, эстриол, дигидрогестерон, норэтистерон этинилэстрадиол, синестрол, прогестерон, оксипрогестерона капронат, кломифен, тамоксифен; тестостерона пропионат, метилтестостерон, тестостерона энантат; нандролон.

**Выписать рецепты:**

1. Гормональное средство для стимуляции родов.
2. Гормональное средство стимулирующее кору надпочечников.
3. Средство применяемое при гипофункции щитовидной железы.
4. Антитиреоидный препарат при гиперфункии щитовидной железы.
5. Препарат инсулина короткого действия.
6. Пероральное антидиабетическое средство стимулирующее высвобождения эндогенного инсулина.
7. Пероральное антидиабетическое средство угнетающее глюконеогенез и способствующие утилизацию глюкозы в тканях .
8. Анаболическое средство.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература. Приложение-1**

**Контроль:**

1. Гормоны гипофиза и гипоталамуса и х функции.
2. Антитиреоидные препараты применяемые при гиперфункии щитовидной железы.
3. Препараты инсулина. Побочные эффекты.
4. Пероральное антидиабетическое средства.

## Практическое занятие №12

**Тема:** Препараты гормонов коры надпочечников.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Классификация гормонов надпочечников.
2. Фармакологические эффекты. Противовоспалительное, противоаллергическое, иммунодепрессивное действия.
3. Глюкокортикоиды. Механизм действия. Показания к применению.
4. Влияние на обмен веществ. Побочные эффекты. Противопоказания.
5. Сравнительная характеристика глюкокортикоидов.

**Препараты по программе:** гидрокортизон, преднизолон, метилпреднизолон, триамцинолон, дексаметазон, бетаметазон, беклометазона дипропионат, флуметазона пивалат, будесонид;

**Выписать рецепты:**

1. Гормональный препарат коры надпочечников.
2. Глюкокортикоидный препарат для резорбтивного применения.
3. Глюкокортикоидный препарат для местного применения.
4. Глюкокортикоидный препарат для ингаляционного применения.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература. Приложение-1**

**Контроль:**

1. Синдром отмены при применениии глюкокортикоидов.
2. Механизм действия глюкокортикоидов при бронхиальной астме.
3. Существует какие различных вида глюкокортикоидной терапии.

## Практическое занятие №13

**Тема:** Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, влияющие на лейкопоэз.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Средства влияющие на эритропоэз. Фармакологическая характеристика.
2. Средства влияющие на лейкопоэз. Фармакологическая характеристика.
3. Средства применяемые при гипохромной анемии. Препараты железа. Механизм действия. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.
4. Препараты применяемые при гиперхромной анемии. Механизм действия. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

**Препараты по программе:** препараты железа для приема внутрь: железа сульфат, железа полиизомальтозат, ферковен, цианокобаламин и его производные, кислота фолиевая и ее производные, и др.; стимуляторы гемопоэза: эпоэтин-альфа, -бета, -зета;
препараты железа для парентерального введения: железа гидроксиддекстрановый комплекс, железа декстрант, железа сахарат, препараты железа в комбинации с фолиевой кислотой, вит. В12 и др. препаратами, деферазирокс, имифос; метилурацил, батилол, филграстим, молграмостим;.

**Препараты для которых необходимо знания доз:** пианокобаламин (В12), фолиевая кислота.

**Выписать рецепты:**

1. Препарат железа II-го поколения для лечения анемии.
2. Препарат для лечения пернициозной анемии.
3. Препарат для лечения макроцитарной анемии.
4. Средство стимулирующее лейкопоэз.
5. Витаминное средство понижающее проницаемость сосудов, способствующее всасыванию препаратов железа.
6. Препарат-антидот применяемый при передозировке препаратов железа.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Побочные эффекты препаратов железа.
2. Препарат для лечения пернициозной анемии.
3. Препарат для лечения макроцитарной анемии.

## Практическое занятие №14

**Тема:** Средства, влияющие на реологические свойства крови.

**Цель:** Дать будущим фармацевтам знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств с целью формирования у них умений и навыков по оказанию информационно-консультационных услуг медицинским работникам и населению.

**Задачи обучения:**

- дать знания об общих закономерностях фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и об изменениях функций органов, и систем, вызываемых фармакологическим воздействием;
- научить анализировать первичную фармакологическую реакцию между лекарственными веществами и биомолекулами;
- научить возможности использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах;
- научить общим принципам оформления рецептов и составлению рецептурных прописей; научить рассчитывать дозы и концентрации лекарственных веществ;

**Основные вопросы темы:**

1. Антикоагулянты. Классификация.
2. Антикоагулянты прямого действия. Фармакологическая характеристика.
3. Антикоагулянты непрямого действия. Фармакологическая характеристика.
4. Антиагреганты. Классификация.Фармакологические эффекты.
5. Фибринолитические средства. Механизм действия, побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания.
6. Гемостатические средства. Механизм действия, побочные эффекты. Показания к применению.

**Препараты по программе:** антиагреганты- кислота ацетилсалициловая, дипиридамол, пентоксифиллин, абциксимаб, клопидогрел, тикогрелор; антикоагулянты - гепарин и его производные, дабигатран этексилат, ривароксаван, надропарин кальций, эноксапарин натрия, натрия гидроцитрат, варфарин, неодикумарин; антогонист гепарина - протамина сульфат; фибринолитики - фибринолизин, стрептокиназа, урокиназа, алтеплаза, тенектеплаза; гемостатики - кальция хлорид, кальция глюконат, серотонина адипинат; менадиона натрия бисульфит, фитоменадион, тромбин, фибриноген, витамин К и другие гемостатики; аминокапроновая кислота, апротинин, транексамовая кислота, этамзилат, эльтромбопат.

**Препараты для которых необходимо знания доз:** ацетилсалициловая кислота, дипиридамол, гепарин.

**Выписать рецепты:**

1. Антикагулянт прямого действия.
2. Антикоагулянт непрямого действия.
3. Антиагрегант, антагонист гликопротеиновых рецепторов.
4. Антиагрегант-нестероидное противовоспалительное средство.
5. Антиагрегантное средство, повышающее концентрацию цАМФ, вследствие ингибирования фермента фосфодиэстеразы.
6. Коагулянт непрямого действия.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению

заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** устное обсуждение, расчет лекарственных доз, выписывание рецептов; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание» (чек-лист).

**Литература: Приложение-1**

**Контроль:**

1. Ацетилсалициловая кислота. Побочные эффекты.
2. Побочные эффекты антикоагулянтов прямого действия.
3. Препарат применяемый при передозировке антикоагулянтов.

## Практическое занятие №15

**Тема:** Общие принципы лечения отравлений лекарственными средствами.

**Цель:** Усвоить основные симптомы отравлений, механизмы взаимодействия яда с организмом, а также основные принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.

**Задачи обучения:**

- общие симптомы отравлений, принципы детоксикации, основные методы диагностики отравлений
- уметь правильно выбирать и проводить методы детоксикации
- проводить профилактику отравления лекарственными средствами

**Основные вопросы темы:**

1. Как изменяется активность лекарств под действием микросомальных ферментов печени при остром отравлении?
2. Общие принципы лечения острых отравлений.
3. Задержка всасывания токсического вещества в кровь.
4. Удаление токсического вещества из организма:
   А) форсированный диурез;
   Б) перитонеальный диализ;
   В) гемосорбция;
   Г) замещение крови.
5. Обезвреживание всасывающегося токсического вещества. Понятие об антидотах.
6. Симптоматическая терапия острых отравлений.
7. Профилактика острых отравлений.
8. Лекарственные отравления и меры помощи. Острое отравление атропином, никотином, ФОС, нейролептиками, транквилизаторами, барбитуратами, димедролом, кофеином, морфином, алкоголем и его суррогатами, витаминными препаратами.

**Основные формы/методы/технологии обучения:** работа в малых группах; индивидуальная работа в on-line режиме связи и/или в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание», обсуждение в on-line режиме или в чате модуля «Задание» или на других платформах (Zoom, Webex).

**Виды контроля для оценивания:** презентация по теме, решение тестовых заданий и ситуационных задач, устный опрос; в условиях дистанционного обучения устный опрос в онлайн-режиме, оценка выполнении задания, данный в модуле «Задание».

**Литература:** приложение-1

**Контроль:**

**Выписать рецепты**:

1. Адсорбирующее средство, применяемое при острых отравлениях
2. Слабительное средство, применяемое при острых отравлениях
3. Мочегонное средство, применяемое для форсированного диуреза
4. Физиологический раствор, применяемый для дезинтоксикации при отравлениях

**Ответить на вопросы**

**Вариант 1**

1. Какие существуют виды острых отравлений по клиническому течению?
2. Что означает «форсированный диурез»?
3. Что представляет аппарат «искусственная почка»?
4. Какие антидоты связывают токсичные вещества и обеспечивают их выведение из организма?

**Вариант 2**

1. Что означает термин гемосорбция?
2. Какие антидоты ускоряют биотрансформацию токсичных веществ в организме с образованием нетоксичных метаболитов?
3. Клинические симптомы и первая помощь при отравлении барбитуратами.
4. Что означает термин симптоматическая терапия?

**Вариант 3**

1. Физиологический антагонист, применяемый при отравлении беленой.
2. Антидот, применяемый при отравлении наркозными средствами, снотворными средствами, этиловым спиртом.
3. Средство, применемое при отравлении сердечными гликозидами.
4. Средство, применяемое при отравлении метиловым спиртом

**Приложение-1**

**Литература:**

**Основная:**

1. Фармакология:оқу құралы = Фармакология: учебное пособие/Г. М. Пичхадзе [т.б.].- М.:"Литтерра",2016.-504б.
2. Стикеева, Р. Қ. Фармакология-1: оқуқұралы / Р. Қ. Стикеева. - Алматы :Эверо, 2016. - 148 бет.с.
3. Харкевич, Д. А. Основы фармакологии: учебник. - М.: ГЭОТАР - Медиа,2015.- 720 с.
4. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник.- М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 704 с. :
5. Харкевич, Д. А. Фармакология :оқулық. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 784 бет.
6. Рахимов, Қ. Д. Фармакология :оқуқұралы. - Алматы : ЖШС "Жания-Полиграф", 2014. - 554 бет.с.
7. Орманов Н. Ж. Фармакология. 1-кітап:оқулық /Н.Ж. Орманов, Л. Н. Орманова.- Алматы:Эверо,2013.- 656 бет.с.
8. Орманов, Н. Ж. Фармакология. 2-кітап :оқулық / Н. Ж. Орманов, Л. Н. Орманова. - Алматы :Эверо, 2013. - 512 бет.с.
9. Фармакология : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 832 +эл.

**На англиискоm языке:**

1. Katzung , Bertram G.Basic and Clinical Pharmacology [Text] : textbook / Katzung Bertram G. - 14 nd ed. - [S. l.] : McGraw-Hill education, 2018. - 1250 p.

2. Goodman end Gilman's , A. The Pharmacological Basis of Therapeutics [Text] : textbook / Goodman & Gilman's A. ; editor L. L. Brunton . - 13 nd ed. - New York : McGraw-Hill Education, 2018. - 1419 p.

**Дополнительная:**

1. Фармакология :нұсқаулық = Фармакология : руководство / Г. М. Пичхадзе [т.б.]. - М. : "Литтерра",2017.- 640 б.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16.-е издание. перераб., доп. и испр. М. Новая волна.2017. – 1216 с.
3. Микробқа қарсы дәрілердің фармакологиясы: оқу құралы /Т. А. Муминов [ж/б.]; қаз. тіл. ауд. Н. М. Малдыбаева.- Алматы : Литер Принт. Казахстан, 2016.-552 бет. с.
4. Фармакология антимикробных средств : учеб.пособие/Т. А.Муминов.-Алматы:Литер Принт.Казахстан, 2016.
5. Фармакология: руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред. Д. А. Харкевича. - 6-е изд., испр. и доп. ; Рек. учебно-методическим объединением по мед. и фарм. образованию вузов России. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 512 с.
6. Фармакология негіздері және рецептурасы: оқулық / М. З. Шайдаров [ж/.б.]. - Астана :Ақнұр, 2014. - 398 бет. с.
7. Основы фармакологии с рецептурой : учебник / М. З. Шайдаров [и др.]. - Астана :Ақнұр, 2014. - 406 с.
8. Орманов, Н. Ж. Жалпы рецептура. Жалпы фармакология : оқуқұралы .- Шымкент : "RISO", 2013. - 76 бет.с.
9. Орманов, Н. Ж. Жалпы рецептура. Жалпы фармакология :оқуқұралы / Н. Ж. Орманов, Н. Р. Сырманова, Л. Н. Орманова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚММА. - Алматы: Эверо, 2012. - 102 бет.с.

**Электронные:**

1. Kharkevitch, D. A. Pharmacology [Электронный ресурс] :textbookformedicalstudents / D. A. Kharkevitch. - Электрон.текстовые дан. ( 83.9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Фармакология [Электронный ресурс] :оқуқұралы / ред. бас. Г. М. Пичхадзе = Фармакология : учебное пособие / под ред. Г. М. Пичхадзе. - Электрон.текстовые дан. (43.0Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
3. Курс лекций по фармакологии для студентов стоматологического факультета. Стикеева Р.Қ., Коранова Т.С. , 2014 https://aknurpress.kz/login
4. Гаевый Михаил Дмитриевич, Фармакология с рецептурой [Текст] : учебник / М. Д. Гаевый, Л. М. Гаевая. - 11-е изд., стер. - М. : ООО "Издательство "Кно Рус", 2016. http://elib.kaznu.kz
5. Орманов Н.Ж., Сырманова Н.Р., Орманова Л.Н. Жалпы рецептура. Жалпы фармакология-Алматы: Эверо, 2020. https://elib.kz/ru/search/read_book/743/
6. Стикеева Р.К. Фармакология – 1 - учебное пособие. - Р.К.Стикеева.- Алматы: Эверо, 2020. https://elib.kz/ru/search/read_book/2742/
7. Стикеева Р.Қ. Фармакология-I (жалпы медицина факультеттерінің студенттеріне арналған).- оқу құралы.- Стикеева Р.Қ. – Алматы Эверо.- 2020.https://elib.kz/ru/search/read_book/2741/
8. Орманов Н.Ж., Орманова Л.Н. Фармакология-1. Алматы. «Эверо» ЖШС. 2020. https://elib.kz/ru/search/read_book/735/

9. Орманов Н.Ж., Орманова Л.Н. Фармакология-2. «Эверо» ЖШС. Алматы, 2020. https://elib.kz/ru/search/read_book/736/