

Отдел образования администрации Первомайского района Тамбовской области  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»  
Первомайского района Тамбовской области

Принято  
на заседании  
методического совета  
протокол №1  
от 29.08.2023

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Первомайская средняя  
общеобразовательная школа»  
Л.А.Груздева

Приказ № 137/2 от 30.08.2023

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Мир фармакологии»**

уровень освоения-базовый  
Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Грязнева Нина Ивановна,  
учитель химии

с. Хобот-Богоявленское,  
2023 год

## Краткая информационная справка

### Сведения об авторе:

Грязнева Нина Ивановна, учитель химии первой категории.

### Информация о программе:

Тип программы – модифицированная

Направленность – естественнонаучная

Уровень освоения – долгосрочный

Возрастной диапазон – средний и старший школьный возраст.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

<b>1. Учреждение</b>	Филиал муниципального бюджетного образовательного учреждения «Первомайская средняя общеобразовательная школа» в с. Хобот – Богоявленское Первомайского района Тамбовской области
<b>2. Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир фармакологии»
<b>3. Сведения об авторах:</b>	
<b>3.1. Ф.И.О., должность</b>	Грязнева Нина Ивановна – учитель химии первой категории.
<b>4. Сведения о программе:</b>	
<b>4.1. Нормативная база:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закон РФ «Об образовании»;</li><li>• Типовое Положение об образовательном учреждении дополнительного образования детей;</li><li>• Концепция модернизации российского образования на период до 2015 года;</li><li>• Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 1251-03 (зарегистрированного в Минюсте 27.05.03 г. № 4594);</li><li>• СанПиН 2.4.1.2660–10;</li></ul>
<b>4.2. Область применения</b>	дополнительное образование
<b>4.3. Направленность</b>	естественнонаучная
<b>4.4. Тип программы</b>	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
<b>4.5. Вид программы</b>	модифицированная (внесены изменения в типовую, авторскую или программу другого автора)
<b>4.6. Уровень программы</b>	базовый
<b>4.7. Возраст обучающихся по программе</b>	13-17 лет
<b>4.8. Продолжительность обучения</b>	1 год
<b>5. Заключение экспертного совета</b>	Протокол заседания № _____ от «___» _____ 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время лекарства стали спутниками всей жизни человека. Они снижают смертность, увеличивают продолжительность жизни людей. Но любое лекарство имеет «обратную сторону». Сегодня возникает множество хронических заболеваний, при которых больные нередко прибегают к самолечению, что очень опасно. Лекарство – это средство лечения больных по рекомендации и под наблюдением врача, назначавшего исходя из медицинских показаний и контролирующего ход лечения. Потребление лекарств увеличивается с каждым годом.

Фармакология – наука, изучающая взаимодействие лекарственных средств с биологическими системами, в том числе с организмом человека. Одной из задач фармакологии является поиск потенциальных лекарственных средств и внедрение их в клиническую практику.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир фармакологии» (далее – Программа) естественно- научной направленности, базового уровня ориентирована на развитие интеллектуально-творческих способностей обучающихся, приобретение знаний и умений в области фармакологии, служит профориентационным средством и средством формирования навыков исследовательской деятельности, направлена на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, формирование ответственного отношения к применению лекарственных средств, использованию рецептов народной медицины.

**Актуальность** Программы заключается в создании условий для оптимального развития естественно-научных способностей обучающихся старших классов, способствует их профессиональному самоопределению в области фармацевтики. Она знакомит обучающихся с основными функциями и обязанностями фармацевта, дает представление о профессиональной этике сотрудников фармацевтических организаций, знакомит с основными понятиями и терминами специальных фармацевтических дисциплин, формирует у обучающихся знания, умения и навыки, необходимые для каждого современного человека по ведению здорового образа жизни, отказа от вредных привычек, рационального

использования лекарственных средств.

### **Новизна**

Программа разработана с учётом новейших открытий в области фармакологии, направленных на сохранение здоровья людей. Программа характеризуется разнообразием форм и методов, позволяющих обучающимся приобрести практические умения и навыки.

Данная Программа разработана на основе программы «Физиология человека и медицина с элементами биохимии, биотехнологии и фармакологии» (разработчик Буянов В.Э., педагог ГБПОУ «Воробьевы горы» г. Москва, 2020 г.)

**Педагогическая целесообразность** Программы заключается в том, что она расширяет кругозор, дополняет знания обучающихся в вопросах гигиены, охраны здоровья, применения лекарственных средств, помогает им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и освоить более сложный уровень знаний, позволяющий достойно выступать на олимпиадах, участвовать в различных конкурсах.

**Отличительная особенность Программы** состоит в том, что в основе принципов реализации данной программы лежит не только теоретическая подготовка, но и развитие практических навыков, изучение основ работы в области фармакологии, развитие профессиональных качеств, воспитание глубокой ответственности, чувства долга, морали, гуманизма.

**Цель Программы** – стимулировать интерес обучающихся к фармакологии, к профессиям, связанным с данной областью, обеспечить формирование культуры здорового и безопасного образа жизни.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

### **Задачи Программы**

#### **Обучающие:**

- обучать основным терминам и понятиям фармакологии;
- формировать специальные навыки и умения по основам фармакологии;
- формировать систему знаний о современном оказании лекарственной помощи населению;

- дать представление об основных направлениях развития современного фармацевтического рынка в условиях модернизации системы здравоохранения РФ;

- обучать навыкам обеспечения личной и общественной гигиены;
- формировать потребность в здоровом образе жизни.

#### **Развивающие:**

- расширить область знаний по химии и биологии;
- развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности;
- развивать интерес к фармакологии как области профессиональной деятельности;
- развить умения работать с разными источниками медицинской информации, исследовательские и практические умения, коммуникативную культуру.

#### **Воспитательные:**

- воспитать у обучающихся осторожности в обращении с лекарствами, соблюдения правил их хранения;
- воспитать у обучающихся ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих.

#### **Категория обучающихся**

Обучение по Программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 13 -17 лет. Количество обучающихся в группе – 15 человек.

#### **Сроки реализации Программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов в год составляет 72 часа

#### **Формы и режим занятий**

Программа реализуется 2 раза в неделю по 1 часу. Программа включает в себя лекционные и практические занятия.

#### **Планируемые результаты освоения Программы**

По итогам реализации Программы обучающиеся будут

#### **знать:**

- лекарственные формы, пути введения лекарственных средств, виды их действия и взаимодействия;

- побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии;
- основные лекарственные группы и фармакотерапевтические действия лекарств по группам.

По итогам реализации Программы обучающиеся будут

***уметь:***

- применять лекарственные средства по назначению врача;
- выписывать лекарственные формы в виде рецепта с применением справочной литературы;
- давать рекомендации по применению различных лекарственных средств;
- находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;
- ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств.

### **Формы контроля и оценочные материалы**

Формы контроля и оценочные материалы служат для определения результативности освоения обучающимися Программы. Текущий контроль проводится по окончании изучения каждой темы – выполнение обучающимися практических заданий или тестов. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме открытого занятия. Итоговый контроль (зачетное занятие) проходит в конце учебного года – в форме тестирования.

***Формы проведения аттестации:***

- решение ситуационных задач;
- выполнение практических заданий;
- тестирование;
- устный опрос;
- выполнение проектов;
- зачет

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Учебный(тематический)план

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Предметные задачи фармакологии</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1.1.	Вводное занятие. Техника безопасности	2	1	1	Первичная диагностика. Тестирование
1.2.	Основные этапы развития фармакологии	2	1	1	
<b>2.</b>	<b>Рецептура</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
2.1.	Рецептура. Твёрдые и мягкие лекарственные формы	2	1	1	Текущий контроль. Опрос
2.2.	Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>3.</b>	<b>Общая фармакология</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
3.1.	Фармакокинетика и фармакодинамика	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>4.</b>	<b>Частная фармакология. Противомикробные и противопаразитарные средства</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
4.1.	Антисептические и дезинфицирующие средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
4.2.	Химиотерапевтические средства: антибиотики	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
4.3.	Химиотерапевтические средства из других групп	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа

4.4.	Противотуберкулезные, противовирусные средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>5.</b>	<b>Средства, действующие на периферическую нервную систему</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
5.1.	Средства, влияющие на афферентную иннервацию	2	2	1	Текущий контроль. Практическая работа
5.2.	Холиномиметики. Холиноблокаторы. Антихолинэстеразные вещества	2	2	1	Текущий контроль. Выполнение проекта
5.3.	Адреномиметики. Адреноблокаторы	2	2	1	Текущий контроль. Тестирование
<b>6.</b>	<b>Средства, влияющие на центральную нервную систему</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
6.1.	Наркотические и ненаркотические анальгетики	2	2	1	Текущий контроль. Выполнение проекта
6.2.	Средства, угнетающие ЦНС	2	2	1	Текущий контроль. Практическая работа
6.3.	Средства, стимулирующие ЦНС	2	2	1	Промежуточная аттестация. Тестирование
<b>7</b>	<b>Средства, влияющие на функции органов дыхания</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
7.1.	Противокашлевые и отхаркивающие средства. Муколитики	3	2	1	Текущий контроль. Практическая работа
7.2.	Бронхолитические средства. Средства, применяемые при отеке легких	3	2	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>8.</b>	<b>Средства, влияющие на функцию органов кровообращения</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	



8.1.	Антигипертензивные средства	1	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
8.2.	Диуретические средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
8.3.	Кардиотонические средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
8.4.	Противоаритмические средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
8.5.	Средства, применяемые при коронарной недостаточности	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>9.</b>	<b>Средства, влияющие на функции органов пищеварения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
9.1.	Средства, применяемые при избыточной и недостаточной секреции желез желудка	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
9.2.	Средства, влияющие на моторику кишечника, желчегонные, гепатопротекторы	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>10.</b>	<b>Средства, влияющие на систему крови</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
10.1.	Средства, влияющие на кроветворение	3	2	1	Текущий контроль. Тестирование
10.2.	Средства, влияющие на свертывание крови. Плазмозамещающие растворы	3	2	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>11.</b>	<b>Средства, влияющие на мускулатуру матки</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
11.1.	Средства, влияющие на мускулатуру матки	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа

					работа
<b>12.</b>	<b>Препараты витаминов</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.2	Препараты витаминов	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>13.</b>	<b>Препараты гормонов</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
13.1.	Препараты гормонов гипофиза, щитовидной и поджелудочной желез	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
13.2.	Препараты гормонов коры надпочечников. Препараты женских и мужских половых гормонов	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>14.</b>	<b>Иммунотропные средства. Противоопухолевые средства</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
14.1.	Иммунотропные средства. Противоопухолевые средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>15.</b>	<b>Противоаллергические средства. Противовоспалительные средства</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
15.1.	Противоаллергические средства. Противовоспалительные средства	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>16.</b>	<b>Средства первой помощи при отравлениях</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
16.1.	Средства первой помощи при отравлениях	2	1	1	Текущий контроль. Практическая работа
<b>17.</b>	<b>Итоговое занятие. Зачет</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	Итоговая аттестация. Тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>			

## Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Предметные основы задачи фармакологии

#### **Тема 1.1. Вводное занятие. Техника безопасности**

**Теория.** Знакомство с деятельностью объединения, с его целями и задачами, порядком и планом работы на учебный год. Задачи и план работы объединения. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.** Первичная диагностика. Тестирование.

#### **Тема 1.2. Основные этапы развития фармакологии**

**Теория.** Предмет и основные задачи фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Значение работ отечественных учёных

И.П. Павлова, С.П. Боткина, Н.П. Кравкова, М.Д. Машковского в развитии фармакологии. Основные разделы фармакологии. Принципы классификации лекарственных средств. Классификация лекарственных форм. Международное непатентованное наименование лекарственного средства (МНН), патентованное лекарственное средство. Оригинальный препарат и генерический (дженерик). Фальсифицированное и недоброкачественное лекарственное средство. Наркотические, ядовитые и сильнодействующие вещества. Государственная фармакопея, её значение.

**Практика.** Изучение Федерального закона от 12 апреля 2010 года №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств», Приказа МЗ и СР РФ от 12.02.2007 года № 110 «О порядке назначения, выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания», Приказа МЗи СР РФ от 23.08.2010 года № 706н «Об утверждении правил хранения лекарственных средств».

### Раздел 2. Рецепттура

#### **Тема 2.1. Рецепттура. Твёрдые и мягкие лекарственные формы**

**Теория.** Определение рецепта, его структура, виды рецептурных бланков. Общие правила выписывания и оформления рецептов для амбулаторных больных. Твёрдые лекарственные формы. Определение. Характеристика. Основные обозначения модифицированных таблеток с пролонгированным действием. Правила выписывания в рецептах. Мягкие лекарственные формы (мази, пасты, суппозитории, пластырь, кремы, гели, лекарственные пленки). Определение. Характеристика. Правила хранения и учета лекарственных средств.

**Практика.** Знакомство с образцами твёрдых и мягких лекарственных форм. Выписывание рецептов на твёрдые и мягкие лекарственные формы, используя алгоритм и схемы выписывания рецептов. Проведение анализа рецептов на твёрдые и мягкие лекарственные формы. Расчёт количества

таблеток, драже, капсул для применения внутрь. Опрос «Особенности применения твердых и мягких лекарственных форм».

### ***Тема 2.2. Жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций***

**Теория.** Общая характеристика растворов. Виды растворов в зависимости от растворителя и способа применения. Способы обозначения концентрации растворов, правила выписывания в рецептах. Дозирование растворов для внутреннего применения. Эмульсии и суспензии. Настои и отвары. Настойки. Экстракты. Микстуры, соки лекарственных растений, сиропы, капли, характеристика, применение, правила выписывания в рецептах. Лекарственные формы для инъекций в ампулах и флаконах, стерильные растворы, изготавливаемые в аптеках, правила выписывания в рецептах. Требования, предъявляемые к лекарственным формам для инъекций.

**Практика.** Знакомство с лекарственными формами для инъекций, жидкими лекарственными формами. Выписывание рецептов на жидкие лекарственные формы, лекарственные формы для инъекций, используя алгоритм и образцы выписывания рецептов. Проведение анализа рецептов на жидкие лекарственные формы, лекарственные формы для инъекций. Расчет объема лекарственного средства в жидком виде для приема внутрь. Расчет дозы лекарственного средства для парентерального применения.

## **Раздел 3. Общая фармакология**

### ***Тема 3.1. Фармакокинетика и фармакодинамика***

**Теория.** Фармакокинетика лекарственных средств. Пути введения лекарственных средств в организм, всасывание, понятие биологических барьеров и биологической доступности, распределение, биотрансформации, выведении, периоде полувыведения лекарственных средств. Фармакодинамика лекарственных средств. Механизмы реализации фармакотерапевтического эффекта лекарственных средств. Факторы, влияющие на реализацию фармакотерапевтического воздействия лекарств на организм. Виды действия лекарственных средств: местное и резорбтивное, прямое и непрямое, основное и побочное, виды токсического действия: тератогенное, эмбриотоксическое, фетотоксическое. Реакции, обусловленные длительным приемом или отменой лекарственных средств. Комбинированное применение лекарственных средств. Виды ятрогении. Лекарственная ятрогения. Виды лекарственной терапии: этиотропная, патогенетическая (понятие заместительной терапии), симптоматическая.

**Практика.** Тестовые задания. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Решение фармакологических задач на определение активности и

эффективности лекарственных препаратов. Расчёт разовой и суточной дозы лекарственного препарата, количества доз лекарственного препарата необходимого на курс лечения.

#### **Раздел 4. Частная фармакология. Противомикробные и противопаразитарные средства**

##### ***Тема 4.1. Антисептические и дезинфицирующие средства***

**Теория.** Определение дезинфицирующих, антисептических, противомикробных и химиотерапевтических средств. Классификация. Основные группы антисептиков. Фармакологические эффекты антисептических и дезинфицирующих средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты, противопоказания. Галогенсодержащие:

- хлорсодержащие: Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты (Деохлор, Хлормикс, Пюржавель). Натриевая соль хлорида бензолсульфо кислоты (Хлорамин Б). Гипохлориды (Белизна-3, Доместос). Пантоцид.

Гуанидинсодержащие: Хлоргексидин (Гибитан), Трилокс, Сибикорт;

- йодсодержащие: раствор йода спиртовой, раствор Люголя; Йодофоры (Йодоформ, Йодиол, Йодовидон, Йодопирон), Повидон-йод (Бетадин).

Кислородсодержащие (окислители): Перекись водорода, Калия перманганат, Надуксусная кислота (в составе композиционных средств).

Спирты: Спирт этиловый 70%, 90-95%. Альдегиды: Формалин. Формидрон. Цимезоль.

Производные нитрофурана: Нитрофурал (Фурацилин). Кислоты: Кислота салициловая («Гальманин», лейкопластырь «Салипод», мазь салициловая). Кислота борная.

Щелочи: раствор Аммиака (Спирт нашатырный) Детергенты (четвертичноаммониевые соединения (ЧАС)): Мирамистин, Роккал, Церигель.

Фенолы: Фенол, Трикрезол. Резорцинол (Резорцин). Амоцид (2-Бифенитол), Деготь березовый (мазь Вишневого).

Красители: Бриллиантовый зеленый, Метиленовый синий. Этакридин (Риванол).

Соединения тяжелых металлов: Цинка окись (детская присыпка, цинковая мазь, «Нео-Анузол»), нитрат серебра (Ляпис), Протаргол (серебра протеинат), Ксероформ (трибромфенолят висмута), Дерматол (висмута галлат основной).

Антисептики растительного происхождения: цветки календулы, листья эвкалипта, кора дуба, настойка софоры японской.

**Практика.** Особенности применения антисептических и дезинфицирующих средств. Расчет дозы антисептика для приготовления растворов различной концентрации. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов, их свойствами, особенностями использования изучаемой группы. Решение фармакологических и ситуационных задач.

#### **Тема 4.2. Химиотерапевтические средства: антибиотики**

**Теория.** Понятие о возбудителях инфекционных заболеваний. Классификация антибиотиков по типу действия, спектру действия, по химическому строению. Природные пенициллины:

- короткого действия: Бензилпенициллин натриевая соль, калиевая соль;
- длительного действия: Бициллин-1 (Экстенциллин), Бициллин-5. Особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты, противопоказания. Лечение и профилактика синдрома нарушенного бактериального роста: пребиотики (Хилак форте) и пробиотики (Бифиформ).

**Практика.** Обсуждение основных вопросов классификации, действия и применения антибиотиков. Расчет дозы растворителя при внутримышечном и внутривенном введении. Выбор растворителя при парентеральном введении, варианты разведения антибиотиков. Расчет количества таблеток и капсул в соответствии с назначенной дозой. Пропись в рецептах с использованием справочной литературы. Побочные эффекты действия антибиотиков и методы их профилактики. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Решение фармакологических и ситуационных задач. Выписывание антибиотиков в рецептах по алгоритму. Составление словаря терминов.

**Тема 4.3. Химиотерапевтические средства из других групп**  
**Теория.** Понятие о паразитарных заболеваниях. Синтетические противомикробные средства: классификация, спектр и тип действия. Производные нитрофурана: Фуразолидон, Нитрофурантоин (Фурадонин), Нифуратель (Макмирол). Производные нитроимидазола: Метронидазол (Трихопол), Тинидазол (Фазижин), Орнидазол. Фторхинолоны:

- 1 поколение: Налидиксовая кислота (Невиграмон);
  - 2 поколение: Ципрофлоксацин (Цифран), Левофлоксацин (Таваник);
  - 3 поколение: Спарфлоксацин (Спарфло);
  - 4 поколение: Моксифлоксацин (Авелокс).
- Сульфаниламидные препараты (САП):

- а) САП резорбтивного действия: короткого действия (Норсульфазол, Стрептоцид, Сульфадимезин), длительного действия (Сульфадиметоксин), сверхдлительного действия (Сульфален);
- б)САП, плоховсасывающиеся в ЖКТ (Фталазол, Сульгин);
- в)САП для местного применения (Сульфацил-натрий (Альбуцид)).
- г) Комбинированные препараты: (Котримоксазол (Бисептол, Бактрим)). Особенности применения (форма выпуска, кратность введения) химиотерапевтических средств из других групп, побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Фармакологические задачи. Расчет количества таблеток в соответствии с назначенной дозой. Пропись в рецептах лекарственных средств с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми лекарственными формами противопаразитарных, противомикозных, противоглистных и сульфаниламидных средств. Составление словаря терминов. Выписывание лекарственных средств в рецептах по алгоритму.

#### **Тема 4.4. Противотуберкулезные, противовирусные средства Теория.**

Противотуберкулезные:

- а) химиотерапевтические средства из групп рифамицина (Рифампицин), аминогликозидов (Стрептомицин, Амикацин), фторхинолонов (Ципрофлоксацин);
- б) препараты ГИНК: Изониазид, Фтивазид, Метазид;
- в) препараты ПАСК: Парааминосалициловая кислота, Натрия парааминосалицилат, БЕПАСК;
- г) другие группы: Этамбутол, Пиразинамид, Этионамид.
- д) комбинированные: «Рифинаг», «Тибинекс», «Трикокс», «Фтизоэтам».

2. Противовирусные средства. Противогриппозные средства (ремантадин, оксолин, арбидол, мидантан, интерферон альфа человеческий лейкоцитарный; противогерпетические средства (ацикловир, валацикловир). Препараты, применяемые при СПИДе (азидотимидин, ламивудин, ставудин, диданозин, зальцитабин). Препараты широкого спектра действия: интерфероны (реаферон, виферон, велферон), индукторы интерферона (арбидол, циклоферон).

**Практика.** Знакомство с готовыми лекарственными формами. Пропись в рецептах лекарственных средств с использованием справочной литературы. Решение фармакологических и ситуационных задач. Составление словаря терминов. Выписывание лекарственных средств в рецептах по алгоритму.

## **Раздел 5. Средства, действующие на периферическую нервную систему**

### **Тема 5.1. Средства, влияющие на афферентную инервацию**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности периферической нервной системы. Виды местной анестезии. Классификация средств, действующих на афферентную нервную систему.

1. Местные анестетики, применяемые:

а) исключительно для поверхностной анестезии: Бензокаин (Анестезин), Тетракаин (Дикаин), Пиромекаин;

б) для проводниковой и инфильтрационной анестезии: Прокаин (Новокаин), Бупивокаин гидрохлорид (Маркаин), Мезокаин (Тримекаин), Артикаин (Ультракаин);

в) для всех видов анестезии: Лидокаин (Ксикаин).

2. Вяжущие:

а) растительного происхождения: танин, танальбин, отвар коры дуба, плодов черники, настоек листьев шалфея, ретукан, ротокан;

б) минерального происхождения: Висмут трикалия дицитрат (Денол), Викалин, Висмутасубсалицилатосной, Ксероформ, Свинцаацетат, Квасцы, Дерматол.

3. Обволакивающие:

а) растительного происхождения: слизи (картофельный крахмал), слизь из семян льна, клубней сапеа;

б) комбинированные средства минерального происхождения: «Альмагель», «Фосфалюгель».

4. Адсорбирующие: уголь активированный, глина белая, тальк, магния карбонат.

5. Раздражающие:

а) растительного происхождения, содержащие эфирные масла: мяты (настойка мяты перечной, Ментол, «Меновазин», Валидол), эвкалипта («Пектусин»), горчицы (горчичники), терпентиновое (Скипидарная мазь), камфорное (Спирт камфорный), перец стручковый («Никофлекс»);

б) животного происхождения: яд пчел («Апизартрон»), яд змей («Випросал»);

в) синтетического происхождения: «Финалгон». Фармакотерапевтическое действие лекарственных средств, механизм действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Обсуждение основных вопросов классификации. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы.



Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Решение ситуационных задач. Обучение пациентов правилам приема лекарственных средств по назначению врача. Заполнение таблицы «Местные анестетики», содержащую информацию о фармакологической группе, принципе действия и фармакологических эффектах лекарственных средств.

**Тема 5.2. Холиномиметики. Холиноблокаторы.**  
**Антихолинэстеразные вещества**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы. Строение холинергического синапса. Классификация холинергических средств.

1. М-холиномиметики: Пилокарпина гидрохлорид (Пилогель), пленки «Пиларен», Ацеклидин.
2. N-холиномиметики:
  - а) прямого действия: Никотин, «Никоретте», Анабазина гидрохлорид. Действие никотина на организм;
  - б) рефлекторного действия: Цитизин (Цититон), Лобелина гидрохлорид.
3. М-холиномиметики: Пилокарпина гидрохлорид (Пилогель), пленки «Пиларен», Ацеклидин.
4. Антихолинэстеразные вещества (М-и N-холиномиметики):
  - а) прямого действия: Ацетилхолин, Карбахолин;
  - б) непрямого действия:
    - обратимые: Неостигмин (Прозерин), Нивалин, Пиридостигмина бромид (Местинон), Калимин, Аминостигмин, Оксазил, Хинотилин;
    - необратимые: Малатион, Армин.
5. М-холиноблокаторы: Атропина сульфат, Скополамин, Платифиллин, Гоматотропин  
Синтетические холиноблокаторы: Метацин, Тривентол, Апрофен, Фубромеган, Ипратропия бромид (Атровент), Тиотропия бромид (Спирива), Пирензепин (Гастроцепин).
6. N-холиноблокаторы:
  - а) ганглиоблокаторы:
    - содержащие четвертичные атомы азота: Пентамин, Димеколин, Бензогексоний, Имехин;
    - содержащие четвертичные атомы азота: Пахикарпин, Пирилен, Темехин; б)
  - миорелаксанты:
    - периферического действия: антидеполяризующие: Пипекурония бромид (Ардуан), Алкурония; хлорид деполяризующие: Суксаметония хлорид (Дитилин);

- центрального действия: Тиназидин (Сирдалуд), Толперизон (Мидокалм).  
Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения) ядовитых средств, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Особенности действия и применения средств, действующих на холинергические нервы. Знакомство с готовыми лекарственными формами. Пропись в рецептах лекарственных средств с использованием справочной литературы. Решение фармакологических задач. Выполнение мини-проекта по теме «Современные миорелаксанты».

### **Тема 5.3. Адреномиметики. Адреноблокаторы**

**Теория.** Понятие строения и адренергического синапса.

Классификация адренергических средств.

1.  $\alpha$ 1-адреномиметики: Норэпинефрин (Норадреналина гидротартрат), Фенилэфрин (Мезатон), комбинированные препараты, содержащие Мезатон: «Максиколд».  $\alpha$ 2-адреномиметики периферического действия: Нафазолин (Санорин), Ксилометазолин (Галазолин), Оксиметазолин (Назол).  $\alpha$ 2-адреномиметики центрального действия: Клонидин (Клофелин), Метилдофа (Допегит).

2.  $\beta$ 1-,  $\beta$ 2-адреномиметики: Изопреналин (Изадрин).  $\beta$ 2-адреномиметики: Сальбутамол (Вентолин), Фенотерол (Беротек), Тербуталин.  $\beta$ 1-адреномиметики: Добутамин (Добутрекс).

3.  $\alpha$  и  $\beta$ -адреномиметики: Эпинефрин (Адреналина гидрохлорид), Эфедрин гидрохлорид. Стимуляторы дофаминовых рецепторов: Дофамин (Допмин), Ибопамин, Бромокриптин.

4.  $\alpha$ -адреноблокаторы:

а)  $\alpha$ 1-адреноблокаторы: Празозин (Минипресс); б)  $\alpha$ 2-адреноблокаторы:

Йохимбин;

в)  $\alpha$ 1-,  $\alpha$ 2-адреноблокаторы: Фентоламин, Дигидроэрготамин, Дигидроэрготоксин, Тропафен.

5.  $\beta$ -адреноблокаторы:

а) неселективные: Пропранолол (Анаприлин);

б) кардиоселективные: Талинолол, Метопролол (Беталок-ЗОК), Бисопролол (Конкор), Бетаксоллол (Локрен), Небиволол (Небилет), Ацебутолол.

6.  $\alpha$  и  $\beta$ -адреноблокаторы: Лабеталол, Карведилол (Дилатренд). Симпатолитики: Резерпин, Октадин (Гуанедин). Комбинированные препараты: «Адельфан», «Кристин». Фармакологические эффекты, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Средства, действующие на адренергические синапсы. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми препаратами.

## **Раздел 6. Средства, влияющие на центральную нервную систему**

### **Тема 6.1. Наркотические и ненаркотические анальгетики**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы. Классификация анальгетических средств. Особенности действия и применения наркотических и ненаркотических анальгетиков.

#### **1. Ненаркотические анальгетики:**

- а) производные салициловой кислоты: кислота ацетилсалициловая (Тромбо АСС, Аспирин), комбинированные препараты, содержащие кислоту ацетилсалициловую: «Кардиомагнил», «Цитрамон»;
- б) производные пиразолона: Метамизол (Анальгин), комбинированные препараты, содержащие метамизол: «Пенталгин», «Баралгин»;
- в) производные анилина: Парацетамол (Панадол), комбинированные препараты, содержащие парацетамол: «Солпадеин», «Колдрекс»;
- г) производные алкановых кислот: Ибупрофен (Нурофен), Диклофенак натрия (Ортофен), Кеторолак (Кетанов);
- д) производные индола: Индометацин (Метиндол);
- е) оксикамы: мелоксикам (Мовалис), Лорноксикам (Ксефокам); ж) сульфонамиды: Нимесулид (Найз);
- з) коксибы: Целекоксиб (Целебрекс).

#### **2. Наркотические анальгетики:**

- а) природные: Морфин (МСТКонтинус), Кодеин, Омнопон;
- б) синтетические: Промедол, Трамадол, Фентанил (Дюрогезик Матрикс ТТС), Бупренорфин, Бупторфанол. Острые и хронические отравления, специфические антагонисты наркотических анальгетиков: Налоксон, Налтрексон. Фармакологические эффекты, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Обсуждение основных вопросов классификации анальгетиков, их действия и применения. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Подготовка мини-проекта «Современные анальгетические средства».

### **Тема 6.2. Средства, угнетающие ЦНС**

**Теория.** Средства для наркоза:

- а) ингаляционные: Эфир для наркоза, Галотан (Фторотан), Энфлуран (Этран), Изофлуран (Форан), Закись азота;
- б) неингаляционные: Пропофол (Диприван), Пропанидид (Сомбревин), Кетамин (Калипсол), Мидазолам (Дормикум), Тиопентал натрия (Тиопентал), Натрия оксибутират (ГОМК).
2. Спирт этиловый. Острое отравление, алкогольная зависимость, средства для лечения: Дисульфирам (Тетурам), Эспераль. Физиология сна. Виды расстройств сна.
3. Снотворные:
- а) барбитураты: Фенобарбитал. Острое отравление, первая помощь при остром отравлении;
- б) бензодиазепиновые: Мидазолам (Флормидал), Нитразепам (Радедорм), Оксазепам (Тазепам). Снотворные средства разного химического состава: Зопиклон (Имован), Доксиламин (Донормил).
4. Противосудорожные средства. Противосудорожные:
- а) блокаторы натриевых каналов мембран нейронов: Дифенин (Фенитоин), Карбамазепин (Зептол);
- б) активаторы ГАМК-системы: Натрия вальпроат, Конвулекс.
- Противопаркинсонические:
- а) предшественники дофамина: Леводопа (Калдопа); б) ингибиторы МАО: Селегилин (Депренил);
- в) М-, N-холиноблокаторы: Тригексифенидил (Циклодол).
5. Нейролептики: Хлорпромазин (Аминазин), Дроперидол.
- б. Транквилизаторы:
- а) бензодиазепиновые: Диазепам (Реланиум), Альпразолам (Алзолам), острое и хроническое отравление, первая помощь при остром отравлении, антагонист: Флумазенил;
- б) небензодиазепиновые: Буспирон (Буспар), Мебикар (Адаптол).
7. Седативные:
- а) комбинированные, содержащие фенобарбитал: «Корвалол», «Валокордин», «Валосердин»;
- б) растительного происхождения: «Ново-пассит», «Персен». Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения, побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Заполнение таблицы «Психотропные средства угнетающего типа».

### **Тема 6.3. Средства, стимулирующие ЦНС Теория.**

#### **1. Антидепрессанты:**

- а) трициклические антидепрессанты: Амитриптилин (Амизол);
- б) селективные ингибиторы обратного захвата серотонина: Серталин (Золофт), Флуоксетин (Прозак);
- в) стимуляторы обратного захвата серотонина: Тианептин (Коаксил).

2. Психостимуляторы: Кофеин натрия-бензоат, Мезокарб (Сиднокарб). Общая характеристика аналептиков, показания к применению.

3. Аналептики: Кофеин-бензоат натрия, Камфора, Кордиамин, Сульфокамфокаин  
Ноотропы: Пирацетам (Ноотропил), Глицин (Кислота аминоксусная), Мексидол, Пантогам, Аминолон.

#### **4. Общетонизирующие средства:**

- растительного происхождения: препараты элеутерококка, женьшеня, китайского лимонника;

- животного происхождения: Пантокрин, Апилак, Солкосерил, Алоэ.

#### **5. Стимуляторы мозгового кровообращения:**

а) антигипертензивные средства; б)

антиагреганты;

в) антиагреганты непрямого действия;

г) регуляторы метаболических процессов: Актовегин.

Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Промежуточная аттестация. Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Заполнение таблицы «Психотропные средства стимулирующего типа».

## **Раздел 7. Средства, влияющие на функции органов дыхания**

### **Тема 7.1. Противокашлевые и отхаркивающие средства.**

#### **Муколитики**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности органов дыхания. Классификация средств, влияющих на функции органов дыхания. Понятие бронхообструктивного синдрома.

#### **1. Противокашлевые:**

а) центрального действия:

- наркотические противокашлевые средства: Кодеин (Метилморфин), Этилморфин (Дионин);

- ненаркотические противокашлевые средства: Глауцина гидрохлорид (Глаувент), Бутамират (Синекод), Окселадин (Тусупрекс), Преноксдиазин (Либексин);
- комбинированные средства, содержащие Кодеин: «Кодтерпин», «Коделак»;
- б) периферического действия: Пектусин, Фалиминт.

## 2. Отхаркивающие:

- а) препараты рефлекторного действия: препараты Термопсиса, мать- и мачехи, липы, алтея, истода и др., Терпингидрат, Натрия бензоат, Ликорин; б) резорбтивного (прямого) действия: Натрия гидрокарбонат, Натрия йодид, Калия йодид, Аммония хлорид.

## 3. Муколитические:

- а) Протеолитические ферменты: (Трипсин, Химотрипсин, Рибонуклеаза, Дезоксирибонуклеаза), Бромгексин (Солвин), Флуимуцил;

## б) Стимуляторы дыхания:

- препараты, возбуждающие дыхательный центр: Кордиамин, Сульфокамфокаин, Бемеград, Коразол;
- препараты рефлекторного действия: Цититон, Лобелин, Этимизол, Карботен.

Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Заполнение таблицы. Составление словаря терминов.

## **Тема 7.2. Бронхолитические средства. Средства, применяемые при отеке легких**

**Теория.** Средства при бронхообструктивном синдроме: а) средства для купирования приступов бронхиальной астмы:

- $\beta_2$ -адреномиметики: Сальбутамол (Вентолин), Фенотерол (Беротек);
- М-холиноблокаторы: Ипратропия бромид (Атровент);
- Комбинированные: «Беродуал»;
- Спазмолитики короткого действия (миолитики): Аминофиллин (Эуфиллин);
- $\alpha, \beta$ -адреномиметик непрямого действия: Эфедрин; б) базисная терапия бронхиальной астмы:
- ингаляционные глюкокортикоиды: Беклометазон (Бекотид), Флутиказон (Фликсотид);

- стабилизаторы мембран тучных клеток: Кромогликат натрия (Интал), Кетотифен (Задитен);
- спазмолитики миотропного действия: Теофиллин (Теотард), Аминофиллин;
- комбинированные препараты: «Серетид мультидиск»;
- ингибиторы лейкотриеновых рецепторов: Зафирлукаст (Акола). Средства помощи при бронхоспазме. Причины, приводящие к развитию отека легких. Неотложная помощь при отеке легких. Противовспенивающие средства: спирт этиловый, антифомсилан. Особенности применения наркотических анальгетиков, нитратов, дегидратирующих и гипотензивных средств, сердечных гликозидов и негликозидных кардиотоников, глюкокортикоидов. Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение фармакологических задач. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов, противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Разновидности карманных ингаляторов и правила их применения. Спейсер. Небулайзер. Обучение пациентов правилам приема лекарственных средств по назначению врача. Неотложная помощь при отеке легкого. Выписывание рецептов.

## **Раздел 8. Средства, влияющие на функцию органов кровообращения**

### **Тема 8.1. Антигипертензивные средства**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности органов кровообращения.

Классификация антигипертензивных средств.

Гипотензивные средства центрального нейротропного действия: Клофелин (Клонидин, Гемитон), Апраклонидин, Метилдофа (Допегит), стимуляторы имидазолиновых рецепторов: Моксонидин (Физиотенз), Рилменидил. Адреноблокаторы.

а)  $\alpha$ -адреноблокаторы: Фентоламин, Празозин, Доксазалин, Тропафен, Пирроксан, Дигидроэрготоксин;

б)  $\beta$ -адреноблокаторы:

- неселективные: Пропранолол (Анаприлин);

- кардиоселективные: Метопролол (Беталок-ЗОК), Бисопролол (Конкор), Небиволол (Небилет);

в)  $\alpha$ -,  $\beta$ -адреноблокаторы: Карведилол (Дилатренд).

Миотропные вазодилататоры:

а)антагонистыкальция:

- дигидроперидиновые: Нифедипин (Коринфар, Нифепидин ретард), Амлодипин (Норваск);

- недигидроперидиновые:Верапамил(Адалат),Дилтиазем(Алдизем);

б) спазмолитики миотропного действия: Магния сульфат, Дибазол, Папаверин, Дротаверин(Но-шпа),Натриянитропруссид, Апрессин (Гидралазин),ИнгибиторыАПФ: Каптоприл (Капотен), Эналаприл (Энап), Лизиноприл (Диротон), Перидоприл (Престариум).

Комбинированные препараты: «Коренитек», «Энап-Н». Антагонисты рецепторов Ангиотензина II: Лозартан (Козаар), Валсартан (Диован). Прямой ингибитор ренина: Расилез (Алискирен). Средства первой помощи при гипертоническом кризе. Гипотензивные средства. Острая и хроническая артериальная гипотензия. Особенности применения кардиотонических средств, адреномиметиков. Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Действие и применение антигипертензивных средств. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Обучение пациентов правилам приема лекарственных средств по назначению врача. Составление словаря терминов по изучаемой теме. Выписывание рецептов.

#### **Тема 8.2. Диуретические средства**

**Теория.** Механизмы регуляции диуреза (внепочечные и почечные). Классификация средств, влияющих на водно-солевой обмен. Точки приложения действия диуретиков.

Диуретики:

- петлевые(Фуросемид(Лазикс),Буметанид,Этакриновая кислота);

- калийсберегающие диуретики (Спиронолактон (Верошпирон), Триамтерен, Амилорид);

- диуретики, нарушающие функцию эпителия почечных канальцев (Гидрохлортиазид (Гипотиазид), Циклопентазид);

- тиазидоподобный диуретик (Хлорталидон (Оксодолин), Индапамид(Арифон, Арифон ретард);

- осмотические диуретики(Маннитол);

- ингибитор карбоангидразы (Диакарб). Лекарственные растения, повышающие диурез: лист брусники, трава хвоща полевого, березовые почки, листья толокнянки и др. Фармакологические эффекты



лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания. Признаки передозировки диуретиков. Методы контроля за диуретической терапией.

**Практика.** Тестовые задания. Действие и применение диуретических средств. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Составление словаря терминов по изучаемой теме.

### **Тема 8.3. Кардиотонические средства**

**Теория.** Понятие сердечной недостаточности. Классификация средств, применяемых при сердечной недостаточности.

1. Сердечные гликозиды растительного происхождения. Растения, содержащие сердечные гликозиды. Избирательное действие сердечных гликозидов на сердце. Влияние на силу и ритм сердечных сокращений, проводимость, автоматизм. Эффективность при сердечной недостаточности. Различия между отдельными препаратами. Токсическое действие сердечных гликозидов и меры по его предупреждению. Классификация сердечных гликозидов. Основные препараты: Кордигит, Дигитоксин, Целанид, Дигоксин, Строфантин, Коргликон, Кардиовален.

2. Негликозидные кардиотонические средства: Амринон, Милринон, Веснаринон. Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания. Средства первой помощи при приступе стенокардии, остром инфаркте миокарда. Особенности парентерального введения лекарственных средств.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Действие и применение кардиотонических средств. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний к применению. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Средства первой помощи при аритмии. Заполнение таблицы «Кардиотонические средства».

### **Тема 8.4. Противоаритмические средства**

**Теория.** Противоаритмические средства. Применение лекарственных средств при тахикардии:

- блокаторы натриевых каналов: Лидокаин (Ксикаин), Прокаионамид (Новокаионамид), Этагизин, Морагизин (Этмогизин);
- $\beta$ -адреноблокаторы: Пропранолол (Анаприлин);
- блокаторы калиевых каналов: Амиодарон (Кордарон);
- антагонисты кальция: Верапамил, Дилтиазем;

- препараты калия и магния: «Панангин»;
  - селективные ингибиторы ионных каналов синусового узла: Кораксан. Применение лекарственных средств при брадиаритмиях:
  - М-холиноблокаторы: Атропина сульфат;
  - $\alpha$ -, $\beta$ -адреномиметики: Адреналина гидрохлорид;
  - стимуляторы дофаминовых рецепторов: Дофамин (Допмин).
- Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний к применению. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Заполнение таблицы «Противоаритмические средства».

#### **Тема 8.5. Средства, применяемые при коронарной недостаточности**

**Теория.** Понятие ИБС, стенокардии, острого инфаркта миокарда, атеросклероза. Классификация средств, применяемых при недостаточности коронарного кровоснабжения (средства для купирования и предупреждения приступов стенокардии): Нитраты (Нитроглицерин и его препараты – Сустак форте, Сустак митте, Нитронг форте, нитромазь Тринитролонг). Органические нитраты длительного действия (Изосорбида динитрат (Нитросорбид), Изосорбида мононитрат, Эринит, Натрия нитрат).

$\beta$ -адреноблокаторы: (Пропранолол, Метопролол, Атенолол).

Антагонисты кальция: (Верапамил, Дилтиазем, Амлодипин).

Антисклеротические (гиполипидемические) средства:

- статины: Симвастатин (Зокор), Аторвастатин (Липримар);

- фибраты: Ципрофибрат, фенофибрат;

- производные никотиновой кислоты. Средства, тормозящие свертывание крови. Особенности применения антиагрегантов, антикоагулянтов и фибринолитических средств.

Нитратоподобные средства: Молсидомин (Корватон).

Кардиопротекторы: Триметазидин МВ (Предуктал), Омега-3 триглицериды (Омакор). Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания. Средства первой помощи при приступе стенокардии, остром инфаркте миокарда.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Действие и применение антиангинальных и антисклеротических средств. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Выписывание рецептов. Составление словаря терминов по изучаемой теме.

## **Раздел 9. Средства, влияющие на функцию органов пищеварения**

**Тема 9.1. Средства, применяемые при избыточной и недостаточной секреции желез желудка**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения. Классификация средств, применяемых при избыточной и недостаточной секреции желез желудка.

Антисекреторные средства:

- а) ингибиторы протонного насоса: Омепразол (Омез); Рабепразол (Париент);
- б) блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов гистамина: Ранитидин (Ранисан), Фамотидин (Квамател);
- в) М-холиноблокаторы:
  - неселективные: Платифиллин, Метацин, препараты красавки;
  - селективные: Пирензепин (Гастроцепин).

2. Антацидные средства:

- а) всасывающиеся: Натрия гидрокарбонат;
  - б) невсасывающиеся: Альмагель и его разновидности, Фосфалюгель, Гастал, Маалокс, Ренни.
- Альгинаты: Гевискон форте. Препараты висмута: Висмута трикалия дицитрат (Де-нол).

3. Антихеликобактерные средства:

- а) химиотерапевтические средства из групп полусинтетических пенициллинов (Амоксициллин), макролидов (Кларитромицин), тетрациклинов (Доксициклин), фторхинолонов (Ципрофлоксацин), нитроимидазолы (Трихопол);
- б) ингибиторы протонного насоса: Омепразол (Омез);
- в) препараты висмута: Висмут трикалия дицитрат (Де-нол).

4. Средства заместительной терапии при гипофункции пищеварительных желез желудка и поджелудочной железы:

- а) заменители желудочного сока: Ацидин-пепсин;
- б) ферменты: Фестал, Панзинорм форте, Панкреатин, Дигестал, Креон, Мезим форте.

5. Средства, влияющие на аппетит:

а)повышающиеаппетит:горечи(настойкаполыни);

б) снижающие аппетит (анорексигенные средства): Флуоксетин (Прозак). Фармакологическиеэффектылекарственныхсредств,механизм,показания,особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания. Особенности парентерального и энтерального введения лекарственных средств.

**Практика.** Тестовые задания. Выписывание рецептов. Составление словаря терминов по изучаемой теме.

### **Тема9.2. Средства,влияющиенамоторикукишечника,желчегонные, гепатопротекторы**

**Теория.** Анатомо-физиологические особенности желчевыделительной системы. Классификация средств, влияющихна моторику кишечника, желчегонных, гепатопротекторов.

1. Средства,снижающиемоторикукишечника:

а)неселективныеспазмолитикимиотропногодействия:Дротаверин(Но-шпа), Папаверин, Бенциклан (Галидор);

б) селективные спазмолитики миотропного действия: Мебеверин (Дюспаталин);

в)М-холиноблокаторы:Атропинасульфат,Платифиллин;

г)комбинированные:Бутилскополаминабромид(Бускопан);

д)карминативныесредства(ветрогонные):Симетикон(Эспумизан);

е)стимуляторыопиоидныхрецепторовкишечника:Лоперамид(Имодиум).

2. Средства,стимулирующиемоторикукишечника:

а)слабительные:

- раздражающиерецепторыкишечника:Бисакодил(Дульколак),Натрия пикосульфат (Гутталакс), Глицерол (Глицерин), Касторовое масло;

- препараты, содержащие антрагликозиды: Сенаде, Сенадексин, Глаксенна;

- осмотические:Магниясульфат,Натриясульфат,Форлакс,Лактулоза(Дюфалак);

- размягчающиекаловыемаcсы:

а)растительныemasла,вазелиновоемасло;б)М-

холиномиметики: Ацеклидин;

в)антихолинэстеразные:Неостигмин(Прозерин).

3. Антидиарейные:

а)сорбенты(Активированныйуголь,Смекта);

б) стимуляторы опиоидных рецепторов кишечника: Лоперамид (Имодиум); в) спазмолитики миотропного действия: Дротаверин (Но-шпа), Папаверин, препараты красавки.

#### 4. Противорвотные:

- а) М-холиноблокаторы: Скополамин; Дифенгидрамин (Димедрол);
- б) блокаторы гистаминовых Н<sub>1</sub>-рецепторов: Прометазин (Пипольфен), Дифенгидрамин (Димедрол);
- в) блокаторы дофаминовых рецепторов (прокинетики): Метоклопрамид (Церукал), Домперидон (Мотилиум);
- г) блокаторы серотониновых рецепторов: Ондансетрон (Зофран), Гранисетрон.

#### 5. Желчегонные:

- а) холекинетики: Магния сульфат, Сорбит, Ксилит, Маннит;
- б) холеретики: Аллохол, Холензим, Фламин, Танацехол, Берберина бисульфат, Холосас;
- в) холеспазмолитики:
  - селективные спазмолитики миотропного действия: Мебеверин (Дюспаталин);
  - неселективные спазмолитики миотропного действия: Дротаверин (Но-шпа), Папаверин, Дибазол, Галидор;
  - М-холиноблокаторы: Платифиллин;
- г) комбинированные: Гимекромон (Одестон).

- б. Гепатопротекторы: Адеметионин (Гептрал), Эссенциале Н, Фосфоглив, Силибинин (Карсил), Гепабене, Тыквеол. Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания.

Особенности парентерального введения лекарственных средств. Средства первой помощи при коликах, диарее, рвоте, обстипации. **Практика.** Тестовые задания.

Решение фармакологических задач.

Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми лекарственными формами препаратов. Составление словаря терминов по изучаемой теме.

### **Раздел 10. Средства, влияющие на систему крови**

#### **Тема 10.1. Средства, влияющие на кроветворение**

**Теория.** Классификация средств, влияющих на кроветворение.

- 1. Средства, влияющие на эритропоэз. Понятие гипохромной и гиперхромной анемий.
  - а) комбинированные препараты железа и витаминов: Сорбифер Дурулес, Феррофольгамма, Гардиферон;
  - б) препараты железа: Ферлатум, Феррум Лек;
  - в) препараты витаминов: Цианокобаламин, Кислота фолиевая.

2. Средства, стимулирующие лейкопоз: Молграмостим (Лейкомакс), Ленограстим (Граноцит). Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Самостоятельная работа. Поиск информации о лекарственных средствах в доступных базах данных. Работа с учебными текстами, составление опорного конспекта по вопросам изучаемой темы. Составление словаря терминов. Выписывание лекарственных препаратов в рецептах. Подготовка презентации на тему «Препараты железа».

#### **Тема 10.2. Средства, влияющие на свертывание крови.**

##### **Плазмозамещающие растворы**

**Теория.** Средства, повышающие свертываемость крови (гемостатики). Факторы свертывания крови.

а) коагулянты:

- прямого действия: Губка гемостатическая, Фибриноген;

- непрямого действия: Викасол;

б) ингибиторы фибринолиза: Кислота аминокaproновая, Гордокс, Контрикал; в)

стимуляторы агрегации тромбоцитов: Кальция хлорид, Кальция глюконат;

г) понижающие проницаемость сосудов: Этамзилат натрия (Дицинон), лекарственные растения с кровоостанавливающим действием (препараты крапивы, пастушьей сумки, водяного перца).

Средства, снижающие свертываемость крови:

а) антикоагулянты:

- прямого действия: Гепарин. Антагонист: Протамина сульфат;

- непрямого действия: Варфарин (Варфарекс). Антагонист: Викасол;

б) антиагреганты: Кислота ацетилсалициловая (Тромбо АСС), Дипиридамол (Курантил), Пентоксифиллин (Трентал);

в) фибринолитики (тромболитики): Альтеплаза (Актилизе), Пууролаза (Проурокиназа).

Плазмозамещающие средства. Состав плазмы:

а) солевые растворы: Изотонический раствор натрия хлорида, раствор Рингера;

б) сахара: Глюкоза (Декстроза), изотонический и гипертонический растворы глюкозы; в)

декстраны: Реополиглюкин;

г) желатины (коллоиды): Гелофузин, Гелоплазмабаланс (Желатин);

д) препараты на основе крахмала: Волювен, Стабизол ГЭК 6%, Рефортан ГЭК 6%, Инфукол ГЭК 6%. Препараты Гипер ХАЕС, Реамберин.

Средства первой помощи при кровотечении. Особенности парентерального введения лекарственных средств.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Средства, влияющие на систему крови. Действие и применение. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов, противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Составление словаря терминов.

## **Раздел 11. Средства, влияющие на мускулатуру матки**

### **Тема 11.1. Средства, влияющие на мускулатуру матки**

**Теория.** Оценка сократительной активности матки во время беременности, в родах и во время менструаций. Классификация средств, влияющих на мускулатуру матки.

1. Родостимуляторы:

- а) гормоны задней доли гипофиза: Окситоцин;
- б) препараты простагландинов: Динопрост (ПГФ<sub>2α</sub>), Динопростон (ПГЕ<sub>2</sub>).

2. Утеротоники: Эргометрин (Метриклавин), Эрготамин (Корнутаминам).

3. Токолитики:

- а) β<sub>2</sub>-адреномиметики: Фенотерол (Партусистен), Гексопреналин (Гинипрал), Ритодрин;

- б) препараты гестагенов: Прогестерон, Аллилэстренол (Туринал); в)

спазмолитики миотропного действия: Магния сульфат;

- г) средства для наркоза: Натрия оксибутират (ГОМК).

Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов, противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Составление словаря терминов.

## **Раздел 12. Препараты витаминов**

### **Тема 12.1. Препараты витаминов**

**Теория.** Понятие витаминов. Суточные нормы витаминов.

Классификация препаратов витаминов.

1. Препараты водорастворимых витаминов: Тиамин хлорид (В1), Рибофлавин (В2), Кислота никотиновая (В3), Кальция пантотенат (В5), Пиридоксин гидрохлорид (В6), Кислота фолиевая (В9), Цианокобаламин (В12), Кальция пангамат (В15), Кислота аскорбиновая (С), Рутин (Р).

2. Препараты жирорастворимых витаминов: Ретинола ацетат (А), Холекальциферол, Кальцитриол (Д3), Токоферол (Е), Викасол, Менадион (К). Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания. Особенности парентерального введения препаратов витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз. Поливитаминные препараты. Пути решения проблемы совместимости микронутриентов. Витамины-антиоксиданты.

**Практика.** Тестовые задания. Решение фармакологических задач. Особенности действия и применения препаратов витаминов. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Правила приема лекарственных средств.

### **Раздел 13. Препараты гормонов**

#### **Тема 13.1. Препараты гормонов гипофиза, щитовидной и поджелудочной желез**

**Теория.** Эндокринные железы, гормоны, их функция. Заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез. Классификация препаратов гормонов гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной железы.

1. Препараты гормонов гипофиза:

а) препараты передней доли гипофиза: Тетракозактид (Синактен-депо), Соматропин (Сайзен), Кортикотропин (АКТГ), Гонадотропин хорионический (Прегнил);

б) препараты задней доли гипофиза: Окситоцин, Десмопрессин (Адиуретин).

2. Препараты гормонов щитовидной железы: Левотироксин натрия (L-тироксин), Лиотиронин (Трийодтиронин). Лечение и профилактика одиоцитных состояний.

- препараты йода: Калия йодид (Йодомарин);

- анти тиреоидные средства: Тиамазол (Мерказолил).

3. Препараты гормонов поджелудочной железы. Классификация препаратов гормонов поджелудочной железы:

а) препараты инсулина короткого действия: Инсулин растворимый;

б) препараты инсулина средней продолжительности действия: Инсулин-изофан, Инсулин-цинка, human biosynthetic (Монотард НМ, Хумулин Л);

в) препараты длительного действия: Инсулин-цинка (Ультратард НМ), Инсулин гларгин (Лантус);



Антагонист инсулина: Глюкагон. Концентрации инсулинов. Способы введения. Правила постановки инъекций и хранение инсулинов. Инсулиновая помпа. Факторы, провоцирующие гипогликемию и гипергликемию. Осложнения при инсулинотерапии. Маточный раствор инсулина.

Пероральные гипогликемические средства:

- бигуаниды: Метформин (Глюкофаж);
- препараты сульфонилмочевины: Глибенкламид (Манинил);
- прандиальные регуляторы гликемии: Репаглинид (Новонорм). Инсулиновые сенситайзеры (Розиглитазон-Авандия).

Средства, угнетающие всасывание глюкозы в кишечнике (Акарбоза-Глюкобай).

Фитотерапевтические средства, снижающие уровень глюкозы в крови. Фармакологические эффекты лекарственных средств, механизм, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания. Особенности парентерального введения. Средства первой помощи при гипогликемической и гипергликемической комах.

**Практика.** Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов и противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Правила приема лекарственных средств.

### **Тема 13.2. Препараты гормонов коры надпочечников. Препараты женских и мужских половых гормонов**

**Теория.** 1. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация. а) минералокортикоиды: Дезоксикортон;

б) глюкокортикоиды: Гидрокортизон (Акортин), Преднизолон (Преднизол), Дексаметазон (Дексамед), Триамцинолон (Кеналог).

2. Препараты женских половых гормонов:

а) эстрогены: Эстрадиол дипропионат, Гексэстрол (Синэстрол);

б) гестагены: Прогестерон, Дидрогестерон (Дюфастон), Аллилэстренол (Туринал);

в) гормональные контрацептивные средства: Жанин; Антеовин; Три-регол.

3. Препараты мужских половых гормонов: Тестостерона пропионат.

4. Анаболические стероиды: Нандролон (Ретаболил), Метандиенон (Метандростенолон). Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания.

**Практика.** Тестовые задания. Решение ситуационных задач. Действие и применение препаратов гормонов. Пропись препаратов в

рецептах с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми препаратами.

Выписывание лекарственных препаратов в рецептах.

#### **Раздел 14. Иммуотропные средства. Противоопухолевые средства**

##### ***Тема 14.1. Иммуотропные средства. Противоопухолевые средства***

***Теория.*** Классификация иммуотропных средств:

1. Иммуностимуляторы: Тимолин, Иммунал, Арбидол.
2. Иммуномодуляторы: интерфероны.
3. Иммунодепрессивные средства: глюкокортикоиды, цитостатики (циклофосфан, актиномицин, азатиоприн и др.).
4. Понятия о химиотерапии злокачественных новообразований. Классификация противоопухолевых средств. Цитотоксические средства: а) алкилирующие: Мелфалан (Алкеран); б) противоопухолевые антибиотики: Блеомицин (Блеоцин); в) Антиметаболиты Метотрексат (Трексан), Меркаптопурин (Пуринетол), Фторурацил (Флуорокс); г) Винкоалкалоиды: Винкристин (Онковин), Винбластин (Велбе). Гормональные препараты: Торемифен (Фарестон), Летрозол (Фемара). Ферментные препараты: Аспарагиназа (Краснитин). Фармакологические эффекты лекарственных средств, принцип действия, показания, особенности применения, основные побочные эффекты и противопоказания. Особенности парентерального введения лекарственных средств.

***Практика.*** Решение ситуационных задач. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Знакомство с готовыми препаратами. Выписывание лекарственных препаратов в рецептах.

#### **Раздел 15. Противоаллергические средства. Противовоспалительные средства**

##### ***Тема 15.1. Противоаллергические средства.***

##### ***Противовоспалительные средства***

***Теория.*** Механизм аллергических реакций немедленного и замедленного типов. Локализация H<sub>1</sub>-рецепторов гистамина. Методы лечения аллергии. Классификация противоаллергических средств.

1. Антигистаминные средства:
  - а) первое поколение: Дифенгидрамин (Димедрол), Клемастин (Тавегил), Прометазин (Пипольфен) Хлоропирамин (Супрастин), Хифенадин (Фенкарол), Мебгидролин (Диазолин);
  - б) второе поколение: Лоратадин (Кларитин).

2. Противоаллергические средства: Глюкокортикоиды: Преднизолон (Преднизол), Бетаметазон (Целестон), Дексаметазон (Дексамед). Стабилизаторы мембран тучных клеток: Кетотифен (Задитен), Кромоглициевая кислота (Интал).

3. Противовоспалительные средства. Фармакологические эффекты лекарственных препаратов, принцип действия, показания, особенности применения (форма выпуска, кратность введения), побочные эффекты и противопоказания.  $\alpha$ -,  $\beta$ -адреномиметики прямого действия: Эпинефрин (Адреналин). Препараты кальция: Кальция глюконат, Кальция хлорид.

**Практика.** Самостоятельная работа. Пропись препаратов в рецептах с использованием справочной литературы. Выявление побочных эффектов, противопоказаний. Знакомство с готовыми препаратами. Решение ситуационных задач. Заполнение таблицы, включающей информацию о фармакологической группе, принципе действия, фармакологическом эффекте, применении, принципе дозирования, побочном действии лекарственных средств.

## **Раздел 16. Средства первой помощи при отравлениях**

### **Тема 16.1. Средства первой помощи при отравлениях**

**Теория.** Отравление этанолом, барбитуратами, наркотическими, ненаркотическими анальгетиками, соединениями тяжелых металлов, сердечными гликозидами, М-холиноблокаторами, антихолинэстеразными средствами. Особенности парентерального введения лекарственных средств. Удаление вещества с места попадания в организм (обработка кожи, слизистых, промывание желудка). Мероприятия по предупреждению всасывания вещества в кровь (адсорбирующие, слабительные). Уменьшение концентрации всосавшегося вещества в крови (обильное питье, кристаллоиды, плазмозаменители, диуретики). Обезвреживание яда путем применения антидотов. Устранение нарушения функций жизненно важных органов.

**Практика.** Решение ситуационных задач. Разбор основных принципов оказания первой помощи при отравлениях. Знакомство с готовыми препаратами.

## **Раздел 17. Итоговое занятие. Зачет**

**Практика.** Итоговая аттестация. Тест на уровень знаний.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

При реализации данной Программы используются следующие методы обучения:

- словесные (лекции, объяснения, беседы, консультации);
- наглядные (наглядные пособия, плакаты, видео и CD);
- исследовательские (выполнение обучающимися исследовательских заданий).

Основными формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической части.

Усвоение материала контролируется при помощи опросов, тестирования, выполнения практических заданий.

Заключительное занятие объединения проводится в форме зачетной работы.

### **Материально-технические условия реализации Программы**

Продуктивность работы во многом зависит от качества материально-технического оснащения процесса. Программа реализуется в аудитории образовательной организации с применением технических средств обучения:

#### **инфраструктура организации:**

- учебный кабинет;

#### **технические средства обучения:**

- компьютеры;
- проектор;
- экран;
- интерактивная доска SMART;
- принтер;
- сканер

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ НАПИСАНИИ ПРОГРАММЫ**

1. Аляутдин Р.Н., Преферанская Н.Г., Преферанский Н.Г. Фармакология. Руководство к практическим занятиям / Р.Н. Аляутдин, Н.Г. Преферанская, Н.Г. Преферанский. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

2. Астафьев В.А. Основы фармакологии с рецептурой / А.А. Астафьев. – Москва: Кнорус, 2021.

3. Венгеровский А.И. Фармакология / А.И. Венгеровский. – Москва:ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4. Венгеровский А.И., Ваизова О.Е., Плотникова Т.М. Тестовые задания по фармакологии / А.И. Венгеровский, О.Е. Ваизова, Т.М. Плотникова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5. Гиттер К. Витамины и БАДы. Фармацевт об их пользе и вреде / К.Гиттер. – Москва: Бомбора, 2021.
6. ЕсикуниЭ.,СинобуС.Занимательнаяфармакология/Э.Есекуни,С.Синобу. – Москва: ДМК Пресс, 2021.
7. Ивашев М.Н., Ивашева А.В. Основы фармакологии 10-11 классы. Учебное пособие / М.Н. Ивашев, А.В. Ивашева. – Москва: Просвещение, 2019.
8. Ильясова В.В. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля. Алгоритмы изготовления различных типов мазей / В.В. Ильясова. – Москва: Лань, 2021.
9. Лекарственные препараты. Практическое руководство / под ред. члена-корреспондента РАН А.Л. Хохлова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
10. Михайлов И.Б. Настольная книга врача по клинической фармакологии. Руководство для врачей / И.Б. Михайлов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021.
11. Общаярецептурасхарактеристикойлекарственныхформ.Учебноепособие /Подред.профессораС.В. Оковитого.–Москва:ГЭОТАР-Медиа,2020.
12. Полковникова Ю.А. и др. Технология изготовления лекарственных форм: фармацевтическая несовместимость ингредиентов в прописях рецептов. Учебное пособие для СПО / Ю.А. Полковникова, В.Ф. Дзюба, Н.А. Дьякова, А.И. Сливкин. – Москва: Лань, 2021.
13. Поляк М.С. Сочетанная антибиотикотерапия / М.С. Поляк. – Санкт-Петербург: Нестор-История СПб, 2020.
14. Тараканов А.В. Лекарства при оказании скорой медицинской помощи. Руководство для врачей и фельдшеров / А.В. Тараканов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
15. Фармакология. Иллюстрированный учебник / Под ред. профессора Р.Н. Аляутдина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
16. Харкевич Д. А. Фармакология с общей рецептурой. Учебник для медицинских и фармацевтических училищ и колледжей / Д.А. Харкевич. – Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2020.
17. Урокифармацевтикидляначинающих:бесплатныевидеодля

домашнего обучения / УЧИ.ДОМА Онлайн-репетиторы от Учи.ру: [сайт]. – URL: <https://vse-kursy.com/read/1201-uroki-farmaceutiki-besplatnye-video-lekcii.html>(Дата обращения 09.09.2021).

18. Введение в фармакологию: бесплатное видео /YouTube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/XRe6m>(Дата обращения 09.09.2021).

19. Фармакология. Урок 1: бесплатное видео /YouTube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/XReY7>(Дата обращения 09.09.2021).

20. Фармакология простым языком. Фармакокинетика и фармадинамика: бесплатное видео /YouTube: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/XRewQ>(Дата обращения 09.09.2021).