

муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 города Мирного Архангельской области

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МБОУ СОШ № 1  
от «30» августа 2024 г. № 112о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ»  
ДЛЯ 10 КЛАССА  
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Мирный, 2024

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы фармакологии» предназначена для обучающихся в старшей школе, выбравших естественнонаучный профиль и мотивированных на выбор профессиональной деятельности в сфере здравоохранения. Программа составлена на основе требований к предметным результатам освоения основной образовательной программы по учебному предмету «Биология» для углублённого уровня, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также требований к личностным и метапредметным результатам обучения для углублённого уровня среднего общего образования.

Курс направлен на освоение обучающимися базовых знаний по фармакологии, которые позволят будущим врачам, провизорам, фельдшерам, медсёстрам и фармацевтам успешно ориентироваться в большом количестве препаратов и условиях, обеспечивающих их эффективное и безопасное использование. Лекарственная терапия в настоящее время используется при лечении абсолютного большинства больных. Прогресс в каждой клинической области во многом зависит от применения лекарственных средств.

Актуальность данной программы определяется необходимостью знаний основ фармакологии для специалистов любой медицинской и фармацевтической специальности.

### **Цели курса:**

- формирование у обучающихся естественно-научного профиля мировоззрения, ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих;
- создание условий для развития познавательной активности обучающихся в области медицинских и фармакологических знаний;
- создание условий для формирования у обучающихся компетенций для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях;
- развитие у обучающихся внутренней мотивации к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### **Место курса в учебном плане**

В соответствии с учебным планом школы срок реализации программы предусмотрен на 1 год в 10 классе: 2 часа в неделю, всего 68 учебных часов.

### **Планируемые результаты освоения курса «Основы фармакологии»**

#### Обучающийся научится:

- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных в развитии фармакологии;
- различать и описывать по внешнему виду и описаниям различные формы лекарственных препаратов;
- сравнивать основные классификации лекарственных средств, метаболизм лекарственных средств в различных органах;
- называть и аргументировать основные задачи фармакологии;
- применять общенаучные, частные методы научного познания с целью изучения фармакологических процессов и явлений, современную фармакологическую терминологию;
- планировать совместную деятельность при работе в группе, отслеживать её выполнение и корректировать план своих действий и действий членов группы, адекватно оценивать свой вклад и вклад других в деятельность группы.
- понимать лекарственные формы, пути введения лекарственных средств, виды их действия и взаимодействия;

- объяснять показания и противопоказания к применению основных групп лекарственных средств;
- характеризовать взаимодействия, осложнения применения лекарственных средств;
- выявлять особенности применения различных групп лекарственных средств при проведении массажа;
- определять косметические и лекарственные средства, применяемые при проведении процедуры массажа.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *характеризовать современные направления в развитии фармакологии, описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *разрабатывать индивидуальный проект: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в области биологии, химии, медицины, экологии и фармакологии;*
- *использовать имеющиеся компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, в основе которой лежат биология, химия, фармакология;*
- *находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;*
- *применять косметические и лекарственные (по согласованию с врачом) средства при проведении процедуры массажа;*
- *давать разъяснения пациенту по взаимодействию процедуры массажа и применяемых лекарственных средств.*

### Содержание курса внеурочной деятельности «Основы фармакологии»

10 класс

| Содержание  | Кол-во часов |
|---|--------------|
| Введение  | 4            |
| Основы фармации   | 30           |
| Основы фармакокинетики  | 14           |
| Основы фармакодинамики  | 8            |
| Влияние различных факторов на фармакокинетику и фармакодинамину лекарственных веществ | 10           |
| Обобщение и контроль знаний   | 2            |
| <b>Всего часов</b>  | <b>68</b>    |

#### Введение

Фармакология как наука. Её связь с другими научными дисциплинами: биологическими, медицинскими и фармакологическими. Основные задачи фармакологии. Основные составляющие фармакологии. Разделы фармакологии. Фармакокинетика и фармакодинамика – разделы общей фармакологии.

История фармакологии. Основные этапы развития фармакологии. Отечественные ученые, внёсшие большой вклад в фармакологию.

#### Тема 1. Основы фармации

Лекарственная номенклатура и терминология. Источники получения лекарственных средств.

Фармакотерапия. Виды лекарственной терапии. Фармакопрофилактика и её роль в предупреждении заболеваний с помощью лекарственных средств.

Этапы создания нового лекарственного препарата. Классификация лекарственных средств. Принципы классификации. Классификация лекарственных средств по алфавиту, по

химическому строению. Фармакологическая классификация, фармакотерапевтическая классификация, атомно-терапевтическая-химическая классификация, классификация CAS.

Основные названия лекарственных средств. Оригинальное лекарственное средство. Генерический препарат. Дженериковые препараты под торговым названием и под международным непатентованным названием. Проблема качества и подлинности лекарственных средств. Фальсифицированное лекарственное средство, незарегистрированное лекарственное средство.

Основы дозологии. Лекарственная доза. Виды лекарственных доз по способу действия. Принципы дозирования. Единицы измерения лекарственных средств.

Рецепт. Правила оформления рецептов. Структура рецепта. Официальные и магистральные лекарственные препараты. Действующие формы рецептурных бланков на лекарственные препараты. Латинские термины и их сокращения, используемые в написании рецептов.

Твёрдые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы. Газообразные лекарственные формы. Особенности рецептуры, твёрдых, мягких, жидких и газообразных лекарственных форм.

## **Тема 2. Основы фармакокинетики**

Пути введения лекарственных веществ в организм. Энтеральный путь введения. Парентеральный путь.

Механизмы всасывания лекарственных средств. Пассивная диффузия. Облегчённая диффузия. Активный транспорт. Фильтрация. Пиноцитоз. Факторы, влияющие на процесс всасывания.

Биодоступность лекарственного препарата. Биоэквивалентность лекарственных средств.

Распределение лекарственных средств в организме. Зависимость этого процесса от растворимости лекарственного вещества в воде или липидах, от степени связывания лекарственных средств с транспортными белками крови, от степени их ионизации, от интенсивности кровоснабжения органа.

Депонирование лекарственных веществ в организме. Лабильное стабильное депонирование лекарственных средств в организме животных и человека.

Метаболизм лекарственных средств в организме, в результате которого происходит снижение их токсичности. Органы метаболизирующие лекарственные средства. Действие лекарственных средств на ферментативную активность органов, участвующих в биотрансформации.

Выведение лекарственных веществ из организма.

## **Тема 3. Основы фармакодинамики**

Фармакологические эффекты лекарственных веществ. Локализация действия лекарственного вещества в организме. Механизмы действия лекарственных веществ в организме. Виды рецептов.

Виды действия лекарственных веществ. Местное и резорбтивное действие лекарственных веществ. Прямое и косвенное действие веществ. Избирательное и неизбирательное. Положительное и отрицательное действие препаратов.

## **Тема 4. Влияние различных факторов на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ**

Факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта. Режим назначения лекарственных веществ как фактор, оказывающий влияние на их действие в организме. Повторное применение лекарственных веществ. Психическая лекарственная зависимость, физическая лекарственная зависимость.

Комбинированное применение лекарственных веществ. Синергизм, антагонизм и синергоантагонизм при совместном применении лекарственных средств.

Побочные действия лекарственных средств. Токсическое действие лекарственных веществ, вызванное их передозировкой. Мутагенное и канцерогенное действие лекарственных веществ.

### Тематическое планирование

| № п/п | Тема   | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1-2   | Введение в фармакологию  | 2                |
| 3-4   | История фармакологии   | 2                |
| 5-7   | Лекарственные средства: номенклатура и терминология  | 3                |
| 8-10  | Источники получения лекарственных средств  | 3                |
| 11-12 | Этапы создания нового лекарственного препарата   | 2                |
| 13-15 | Принципы классификации лекарственных средств   | 3                |
| 16-17 | Понятие о лекарственном средстве, лекарственном препарате и лекарственной форме  | 2                |
| 18-20 | Основы дозологии   | 3                |
| 21-22 | Рецепт, его структура и правила оформления   | 2                |
| 23-24 | Рецептура твёрдых лекарственных форм   | 2                |
| 25-26 | Рецептура мягких лекарственных форм  | 2                |
| 27-28 | Рецептура жидких и газообразных лекарственных форм   | 2                |
| 29-30 | Практическая работа по теме « Написание рецептов на таблетки, мази, растворы и микстуры»                                     | 2                |
| 31-32 | Обобщающие занятия   | 2                |
| 33-34 | Контроль знаний по теме «Основы фармации»  | 2                |
| 35-36 | Пути введения лекарственных веществ в организм   | 2                |
| 37-38 | Механизмы всасывания лекарственных средств   | 2                |
| 39-40 | Биодоступность. Распределение лекарственных веществ в организме  | 2                |
| 41-42 | Депонирование лекарственных веществ в организме  | 2                |
| 43-44 | Метаболизм лекарственных средств в организме   | 2                |
| 45-46 | Выведение лекарственных веществ из организма   | 2                |
| 47    | Обобщающее занятие по теме «Основы фармакокинетики»  | 1                |
| 48    | Контроль знаний по теме «Основы фармакокинетики»   | 1                |
| 49-52 | Фармакологические эффекты.   | 4                |
| 53-54 | Виды действия лекарственных веществ  | 2                |
| 55    | Обобщение по теме «Основы фармакодинамики»   | 1                |
| 56    | Контроль знаний по теме «Основы фармакодинамики»   | 1                |
| 57-58 | Факторы, влияющие на развитие фармакологического эффекта   | 2                |
| 59-60 | Режим назначения лекарственных средств   | 2                |
| 61-62 | Комбинированное применение и взаимодействие лекарственных веществ  | 2                |
| 63-64 | Побочное и токсическое действие лекарственных веществ  | 2                |
| 65-66 | Обобщение и контроль знаний по теме « Влияние различных факторов на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных веществ» | 2                |
| 67-68 | Заключительные обобщающие занятия  | 2                |