МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Министерство образования и науки Алтайского края МКУ

МБОУ "Гимназия № 11"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Кафедрой естественно-научных дисциплин, заведующий	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ "Гимназия 11"
		Галина Александровна Симахина директор МБОУ "Гимназия №11" 30.08.2023
Гончарова Н.В. Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	Игнатова М.Л. Протокол №1 от «29» августа 2023 г.	Симахина Г.А. Приказ №98 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ХИМИЯ В МЕДИЦИНЕ

для обучающихся 10 Г классов

Составитель : Кадикова Ольга Борисовна

Г. Бийск 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия в медицине» для 10 профильного класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования России № 287 Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г.;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия №11»;
- положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия №11»;

Рабочая программа рассчитана на 34 часа и реализуется в течение 34 учебных недель (1 час в неделю).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Элективный курс «Химия в медицине» ,рекомендован для учащихся 10 классов, проявляющих интерес к естественнонаучным дисциплинам, в целях организации предпрофильной подготовки. На занятиях курса школьники знакомятся с лекарственными препаратами, которые находятся в домашней аптечке. Программа предполагает информирование обучающихся о влиянии продуктов питания на здоровье человека, о роли химических элементов в организме человека. В ней уделяется большое внимание изучению средств гигиены и косметики, лекарств, наиболее часто используемых в домашней аптечке.

Концепция модернизации российского образования предусматривает переход на старшей ступени общего образования к профильному обучению. Согласно концепции профильного обучения, значительную роль в развитии обучающихся играют элективные курсы, выбираемые самими учащимися. Элективные курсы поддерживают и углубляют базовые и профильные дисциплины.

Содержание курса расширяет представление обучающихся о химических веществах, используемых в медицине, дает понятие о лекарствах и механизмах их действия на организм человека.

Интеграция этого курса с биологией и медициной позволит учащимся лучше понять биохимические процессы, происходящие в организме человека.

Развитие общекультурной компетентности учащихся, расширение и углубление химических знаний, использование их в практической деятельности; развитие познавательной активности и самостоятельности, наблюдательности, творческих способностей учащихся, формирование представлений о профессиях, связанных с химией и медициной.

Задачи курса:

- углубление, расширение и систематизация знаний учащихся о строении, свойствах, применении веществ, их соединений;
- знакомство учащихся с процессами, происходящими в организме человека, с действием химических веществ на организм человека, с правилами гигиены; с историей важнейших открытий медицины; с приемами оказания доврачебной помощи;
- проведение профориентационной работы, знакомство с работой фармацевта, лаборанта, медсестры; формирование умений работать с научно-популярной литературой;
- совершенствование умений обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решения экспериментальных и расчетных задач;
- развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

Программой предусмотрено проведение демонстраций эксперимента, практических и лабораторных занятий, повышающих интерес школьников к предмету.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Возможные варианты вопросов и заданий для контроля приводятся в авторской программе «Химия в медицине» Кадиковой О.Б

ФОРМЫ, СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В соответствии с Положением о промежуточном и текущем контроле и Положением о нормах оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по учебным предметам в МБОУ «Гимназия №11» текущие и четвертные (полугодовые) отметки по данному предмету не выставляются и не выводятся.

Для текущего контроля используется материал, работа над которым была задачей данного или предыдущего урока. Текущий контроль осуществляется на разных этапах урока. Он не всегда предполагает оценивание, так как проводится на таких этапах обучения, где учащиеся ещё только формируют умения и навыки. Формы текущего контроля: беседа с классом, фронтальный устный или письменный опрос, устный ответ учащегося, тестирование, решение кроссвордов, индивидуальный письменный опрос, защита презентаций, проектов.

Мониторинг метапредметных результатов обучения осуществляется в соответствии с ООП ООО МБОУ «Гимназия №11».

ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ, ИСПЫТЫВАЮЩИМИ ТРУДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ:

- разнообразные виды дополнительных тренировочных заданий с целью ликвидации пробелов в знаниях;
- дифференцированное домашнее задание;
- консультационная поддержка и помощь;
- обеспечение эмоционально-психологического комфорта, создание ситуации успеха.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью данной программы является направленность на достижение образовательных результатов в соответствии с ФГОС, в частности:

После изучения элективного курса «Химия в медицине» учащиеся должны:

- знать формы лекарственных препаратов, их применение и влияние на организм человека, правила хранения лекарственных веществ в быту, свойства, применение и правила использования в домашних условиях йодной настойки, борной кислоты, растворов перекиси водорода, нашатырного спирта, перманганата калия, свойства ядовитых веществ, правила их хранения и меры оказания первой доврачебной помощи при отравлениях ими, элементарные сведения о фармакологической и химической классификациях лекарственных веществ, правила техники безопасности при обращении с химическими веществами;
- уметь объяснять применение лекарственных веществ, исходя из знаний об их свойствах, использовать лекарственные вещества в домашних условиях, производить расчеты исходных веществ и готовить растворы разной концентрации, оказывать первую доврачебную

помощь, составлять простейшие уравнения химических реакций, протекающих с изучаемыми лекарственными веществами, обращаться с химической посудой, оборудованием и реактивами;

- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Учащиеся должны знать:

- классификацию органических соединений, основные гигиенические требования к качеству пищевых продуктов и их пищевой ценности;
- понятие микро – и макроэлементов и об их значении для организма;
- состав и свойства химических веществ, имеющихся в организме человека;
- средства гигиены и косметики, препараты бытовой химии, наиболее используемые в домашней аптечке лекарства.

Учащиеся должны уметь:

-устанавливать причинно-следственные связи между качеством пищевых продуктов и здоровьем человека;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами, препаратами бытовой химии;
- применять вещества по назначению;
- грамотно проводить химические опыты, наблюдать, анализировать и обобщать полученные данные.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение (3 ч)

Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии. Парацельс - основоположник медицинской химии. Клавдий Гален - фармаколог. П. Эрлих - основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая. Сырье для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Лабораторный опыт. Ознакомление с формами лекарственных препаратов.

Тема 1. Самые простые из лекарств (16 ч)

Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Применение растворов перманганата калия в быту, в медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство. Иод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение.

Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность. Физиологический раствор. Ляпис. Нашатырный спирт. Гексагидрат хлорида кальция. Гептагидрат сульфата цинка. Активированный уголь.

Практическая работа № 1. Анализ морской капусты на содержание в ней галогенидов.

Тема 2. Органические вещества (10 ч)

Понятие об органических веществах, отличие от неорганических. Аспирин, физические свойства, история получения, применение. Анальгин. Кофеин. Витамины. Углеводы, аминокислоты их биологическая роль углеводов и значение в жизни человека и общества

Практическая работа № 2. «Анализ аскорбиновой кислоты, витамина B_{12}»

Тема 3. Ядовитые вещества (6 ч)

Яды. Классификация ядовитых веществ. Угарный газ: признаки отравления. Оказание первой помощи. Ртуть. Токсичность паров ртути. Соли ртути: коломель, сулема, применение в медицине. Правила хранения ядов в быту. Меры первой помощи при отравлении.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ФГОС)

№ п/п	Дата	Подтемы (тема урока)	Контроль (КИМы)
Введение (3 ч)			
1.	-4.09	Введение. История возникновения химии в медицинской промышленности.	
2.	11.09	Лекарственные вещества.	
3.	18.09	Домашняя аптечка	
Тема 1. Самые простые из лекарств (16 ч)			
4.	25.09	Перманганат калия, перманганат калия в реакциях	
5.	2.10	Перманганат калия, перманганат калия в реакциях	
6.	9.10	Перманганат калия, перманганат калия в реакциях	
7.	9.10	Перманганат калия, перманганат калия в реакциях	
8.	16.10	Пероксид водорода. Химический свойства пероксида водорода	
9.	23.10	Пероксид водорода. Химический свойства пероксида водорода	
10.	20.11	Йод. Свойства йода	
11.	27.11	Йод. Свойства йода	
12.	4.12	Практическая работа № 1 «Анализ морской капусты на содержание в ней галогенидов»	
13.	11.12	Борная кислота	
14.	11.12	Борная кислота	
15.	25.12	Гидрокарбонат натрия.	
16.	22..01	Гидрокарбонат натрия.	
17.	29.01	Железосодержащие лекарственные препараты. Роль железа в организме. Свойства железа	
18.	5.02	Железосодержащие лекарственные препараты. Роль железа в организме. Свойства железа	
19.	12.02	Железосодержащие лекарственные препараты. Роль железа в организме. Свойства железа	
Тема 2. Органические вещества (10 ч)			
20.	19.02	Ацетилсалициловая кислота.	
21.	26.02	Анальгин.	
22.	4.03	Кофеин.	
23.	11.03	Витамины.	
24.	18.03	Практическая работа №2 «Анализ аскорбиновой кислоты, витамина B_{12}»	
25.	8.04	Углеводы, их состав и классификация	
26.	15.04	Углеводы, их состав и классификация	
27.	22.04	Углеводы, их состав и классификация	
28.	29.04	Аминокислоты: состав, строение молекул.	
29.	6.05	Аминокислоты: состав, строение молекул.	
1Тема 3. Ядовитые вещества (6 ч)			
30.	13.05	Яды	

31.	13.05	Классификация ядовитых веществ.	
32.	20.05	Угарный газ и его свойства	
33.	20.05	Соли ртути: каломель, хранение ядов в быту.	
34.	27.05	Итоговое занятие	
Резервное время — 1 час.			