

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРВОМАЙСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА

Рассмотрено:  
на заседании РМО учителей  
биологии,  
протокол № 1  
от 26.08.2024 г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР МБОУ  
«Первомайская ООШ»  
\_\_\_\_\_/Иванова Л.А./  
26.08. 2024 г.

Утверждено:  
Директор МБОУ «Первомайская  
ООШ»  
\_\_\_\_\_/Ситник Ю.Ю./  
Приказ № 73 от 27.08.2024г.

## **Удивительная химия**

*VIII класс – 1 час в неделю, 35 часов в год*

Составитель: Куликова Валентина Александровна

с. Первомайское  
2024

### Пояснительная записка

Задача современного школьного образования – формирование у учащихся целостного представления об основах изучаемых наук, их теоретических и прикладных аспектах. Химия как учебный предмет в числе других задач призвана давать учащимся представления о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ и материалов, а совместно с другими естественно научными предметами – формировать основы здорового образа жизни и грамотного поведения в природе.

Программа курса “Химия и экология” предназначена для учащихся 8 класса. Данный курс предполагает снятие необоснованных предубеждений в отношении химии как “основного виновника” экологических бед, оценку ее положительной роли в современном решении проблем окружающей среды. Содержание программы закладывает основы для восприятия базового курса химии с позиции экологической проблематики, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках природоведения, биологии, географии, а также приобщает их к ведению химических аспектов экологии.

Практическая часть курса позволяет организовать деятельность учащихся в рамках нетрадиционных методов и приемов обучения, таких как: экологическое прогнозирование, конструирование, моделирование, исследование и изучение свойств веществ. Такие сведения важны для учащихся, особенно для тех, кто ориентирован на поступление в классы естественнонаучного профиля старшей школы.

Химия – наука экспериментальная, поэтому химический эксперимент должен органично включаться в ткань курса. Хорошо подобранные опыты особенно в начале изучения химии (8 часов) позволяют отразить тесную связь теории и эксперимента и на практике убедиться в действенности законов химической науки и возможности научного предвидения; развивают умения и навыки экспериментирования, (составление плана опытов, осуществление химических операций, формулировка выводов и т.д.). Именно поэтому программа курса предусматривает почти на каждом занятии демонстрацию опытов, выполнение практических работ.

Особое внимание при проведении занятий по курсу уделяется организации самостоятельной работы учащихся, направленной на исследование поставленных перед ними проблем: подготовка рефератов, мини проектов, анализ дополнительной литературы, выполнение практических опытов и т.д.

На занятиях данного курса предусмотрены занимательных опыты, решения интересных химических задач с экологическим содержанием, что может оживить рассмотрение программных вопросов и содействовать приобретению прочных знаний. Методика изучения данного курса должна способствовать овладению учащимися первоначальными знаниями и умениями в области химии и экологии.

#### **Количество часов:**

Рабочая программа курса составлена в соответствии с объёмом времени, отведённым на изучение курса по Федеральному базисному учебному плану и учебному плану МБОУ «Первомайская ООШ» на 2015-2016 учебный год с учетом годового календарного графика школы. Это 35 часов в год, 1 час в неделю

#### **Основная цель курса:**

*Сформировать у учащихся основы естественнонаучной картины мира, показать роль химии в решении проблем окружающей среды, формировать исследовательские навыки учащихся, развивать познавательный интерес к дальнейшему изучению предмета.*

#### **Основные задачи курса:**

- изучить и расширить знания учащихся по таким вопросам как химия атмосферы, химия гидросферы, литосферы, круговорот элементов в природе, химия в быту, химия в медицине, биологическая роль металлов;
- раскрыть причины и основные источники загрязнения окружающей среды;
- продолжить формирование умений анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать навыки проектной и исследовательской деятельности;

- развивать учебно-коммуникативные умения.

### **Требования к знаниям и умениям учащихся.**

После изучения программы данного курса учащиеся должны знать первоначальные химические понятия:

- вещества, тела, атомы, молекулы, химические формулы;
- классы неорганических соединений;
- обезвреживание вредных продуктов химических реакций в школьной лаборатории;
- основные экологические понятия – факторы, организм, цепи питания, состав воздуха;
- строение и свойства воды, роль воды в жизни людей, кристаллы, круговорот элементов в природе;
- основные вещества, используемые в быту и их свойства;
- хранение и применение химических веществ в быту;
- лекарственные препараты;
- функции питательных веществ.

**После изучения программы данного курса учащиеся должны уметь:**

- проводить опыты с помощью учителя и самостоятельно;
- решать расчетные задачи с экологическим содержанием;
- работать в группах;
- проводить микроисследования, обрабатывать полученную информацию;
- писать рефераты, придерживаясь определенной структуры.
- формы проведения занятий могут быть различны: семинар, урок-практикум, практическая работа, мини проекты, лекция.

Особое внимание уделено практическим работам – формированию практических умений и навыков учащихся. Для опытов отобраны вещества, используемые в быту, в медицине, вещества, имеющие практическое значение, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию веществами. Организация занятий во многом зависит от технических возможностей учебного заведения, особенно от оборудования химической лаборатории. В качестве инструментария для оценивания результатов можно использовать практические работы, устные и письменные сообщения, индивидуальные дифференцированные задания, защита проектов.

### **Тематическое планирование программного материала.**

№ п/п	Тема	Химический эксперимент	Часов	Вид занятий
<b>Введение 2 часа</b>				
1-2	Химия и экология, как наука. Взаимосвязь химии и экологии.		2	Лекция с элементами и беседы
<b>I. Основные химические понятия 6 часов</b>				
3-1.	Вещества и физические тела. Вещества природные и созданные человеком. Агрегатное состояние веществ.	Демонстрация веществ. Описание физических свойств веществ	1	Комбинированное занятие
4-2.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	Правила работы с нагревательными	1	Практическая работа

		приборами.		№ 1
5-6 3-4	Классификация веществ. Классы неорганических соединений.	Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований.	2	Комбинированное занятие
7-5	Индикаторы	Демонстрация изменения окраски индикаторов в различных средах.	1	Комбинированное занятие
8-6	Обезвреживание вредных продуктов химических реакций в школьной лаборатории.	Демонстрация способов обезвреживания продуктов реакции.	1	Семинар
<b>II. Основные экологические понятия 2 часа</b>				
9	Экологические факторы, организм цепи питания.		1	Лекция
10	Круговорот веществ в природе.		1	Семинар
<b>III. Химия атмосферы 3 часа</b>				
11	Состав воздуха. Изменение атмосферы с высотой.	Опыт. Наблюдение за выделением кислорода в процессе фотосинтеза у водных растений..	1	Практическая работа № 2
12	Усиление парникового эффекта. Кислотные дожди.	Демонстрация “Помутнение известковой воды”.	1	Семинар
13	Предотвращение загрязнения воздуха. Защита мини проектов.	Тема проектов “Экологически чистые виды транспорта XXI века”	1	Защита проектов
<b>IV. Химия гидросферы 4 часа</b>				
14	Строение и свойства воды.	“Определение пригодности воды для питья”	1	Практическая работа № 3
15	Вода, как растворитель.	“Приготовление растворов с заданной концентрации”	1	Практическая работа № 4
16	Природные воды. Жесткость воды.	“Удаление жесткости воды”.	1	Практическая работа № 5
17	Очистка воды. Экологическое прогнозирование.	“Дистилляция H <sub>2</sub> O. Оценка ситуации –	1	Практическая работа

		водители моют машины на берегу водоема”		№ 6
<b>V. Химия литосферы 4 часа</b>				
18	Кристаллы. Образование кристаллов.	Демонстрация опыта “Рост кристаллов”	1	Комбинированное занятие
19	Полезные ископаемые. Виды полезных ископаемых. Рациональное использование природных ресурсов.	демонстрация полезных ископаемых; работа с раздаточным материалом.	1	Урок-практикум Опыты.
20	Карбонат кальция (мел, известняк, скорлупа яиц), изучение их свойств.		1	Семинар
21	Определение реакции среды образца почвы.		1	Практическая работа № 7
<b>VI. Круговорот элементов в природе 2 часа</b>				
22	Круговорот углерода. Круговорот кислорода.	Демонстрация таблиц.	1	Семинар.
23	Круговорот азота.		1	Семинар.
<b>VII. Химия в быту 5 часов</b>				
24	Химические средства бытового назначения.	Знакомство с основными группами веществ, применяемых в быту.	1	Урок-практикум
25	Хранение и применение химических веществ в быту.		1	Урок-практикум
26	Домашняя аптечка: перманганат калия; йод и йодная настойка; борная кислота; нашатырный спирт; перекись водорода.		1	Урок-практикум
27	Сахар: его получение из свеклы, сахарного тростника.		1	Семинар.
28	Применение сахара в кондитерском деле. Рецепты. Биологическая роль сахара (избыток и недостаток сахара в организме).		1	Защита мини проектов
<b>VIII. Химия в медицине 2 часа</b>				

29	Лекарства и яды их роль в жизнедеятельности организмов.		1	Защита рефератов с элементами исследования
30	Принципы действия некоторых лекарств: адсорбция, окисление, нейтрализация.		1	Лекция с элементами практики
<b>IX. Химия и питание 2 часа</b>				
31.	Функции питательных веществ. Вещества жизни.		1	Семинар
32.	Пища как источник жизненно важных веществ. Витамины.		1	Интегрированный урок
33-34	<b>Занимательная химия 2 часа</b>		2	Ролевые игры
<b>35</b>	<b>Итоговое занятие 1 час</b>		<b>1</b>	

### Содержание курса

#### Введение (2ч.)

Химия – наука о веществах и их превращениях.

Экология – наука, изучающая отношения организмов между собой и окружающей средой.

Взаимосвязь химии и экологии, их роль в познании окружающего мира.

#### Тема I (6 часов).

Первоначальные химические понятия

Вещества, тела, физические явления и химические реакции, классы неорганических соединений, атомно-молекулярное учение, знакомство с техникой безопасности при работе в химическом кабинете.

#### Тема II (2 часа)

Основные экологические понятия.

Экологические факторы, организм, цепи питания. Круговорот веществ в природе.

#### Тема III (3 часа).

Химия атмосферы

Состав воздуха. Атмосфера и климат. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Влияние человека на атмосферу.

#### Тема IV (4 часа)

Химия гидросферы.

Строение и свойства воды. Вода как растворитель. Природные воды. Жесткость воды. Питьевая вода, очистка вод.

#### Тема V (4 часа).

Химия литосферы.

Кристаллы. Образование кристаллов. Применение кристаллов. Полезные ископаемые..

#### Тема VI (2 часа).

Круговорот элементов в природе.

Круговорот углерода, азота, кислорода.

#### Тема VII (5 часов).

Химия в быту.

Химические средства бытового назначения, хранение и применение химических веществ в быту.

**Тема VIII (2 часа).**

Химия в медицине.

Лекарства и яды, их роль в жизнедеятельности организмов. Лекарства в истории человечества. Принципы действия некоторых лекарств: адсорбция, окисление, нейтрализация.

**Тема IX (2 часа).**

Химия и питание.

Функции питательных веществ. Вещества жизни. Пища как источник жизненно важных веществ. Витамины.

**Тема X**

Занимательная химия 2 часа.

Разгадывание кроссвордов, ребусов, ответы на вопросы, викторины по выше перечисленным темам.

**Итого 34 + 1 (итоговое занятие) = 35 часов.**

### **Литература.**

1. Абрамов С.И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М., 1987
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии: “Книга для учителя.-2-е изд., испр.- М.: “Просвещение”, 1995.-96 с.: ил.-ISBN 5-09-005176-3
3. Барбье М. Введение в химическую экологию. – М.: Мир, 1978
4. Экологическая азбука школьника Б.М.Миркин, Л.Г.Наумова, Ф.М.Ханов Уфа, РИО, 1992.
5. Под ред. Г.В. Невской. – Защита окружающей среды от техногенных воздействий. – М.: Изд-во МТОУ, 1993
6. Попов В.А. Биосфера и проблемы её охраны. Казань. Татарское кн. Изд-во, 1981г.
7. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей среды: словарь – справочник – М.:-1993г.
8. Серия предметных журналов “Химия в школе”.
9. Я иду на урок химии: Книга для учителя.-М.: издательство “Олимп”; издательство “Первое сентября”,1999.