

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Специализированный учебный научный центр –  
общеобразовательная школа-интернат «Г-лицей»

«Утверждаю»  
Директор СУНЦ КФУ

И.Р. Мухаметов  
Распоряжение № *24* от  
« *31* » *08* 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Химия элементов»  
Основное общее образование  
(8 классы)

РАССМОТРЕНО:

Кафедра химии и биологии, протокол от «28» августа 2023 г. № 1

Руководитель кафедры *Халимова* /Ф.Д. Халикова/

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР *Исаева* /И.П. Багаутдинова/

ПРИНЯТО:

Педагогический совет, протокол от «31» августа 2023 г. № 1

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия элементов» для учащихся 8-ых классов**

### **1) Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия элементов» для 8-ых классов разработана на основе авторской программы Ф. Д. Халиковой «Программа по углубленному изучению химии». Используются учебники Н. С. Ахметова «Химия», В. В. Еремина, Н.Н. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия» и др.

Данная программа включает в себя основные свойства и характеристики элементов главных подгрупп I–VII групп периодической системы Д. И. Менделеева. Подробно будут изучены свойства химических соединений элементов данных групп, способы их получения и применения. Наряду с общими вопросами неорганической химии в программе представлены разделы, отражающие частные фактические сведения о представителях различных классов неорганических соединений.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим, опережающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в ранг которой вступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следование строгой логике принципа развивающего обучения положенного в основу конструирования программы, и освобождение её от избытка конкретного материала в учебнике.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами, и применением веществ;

- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки.
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту (демонстрационный и лабораторный). Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

## **2) Планируемые результаты освоения курса**

### ***Личностные результаты:***

- в ценностно-ориентационной сфере- признание ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

***Метапредметные результаты:***

- использование умений и навыков практической деятельности, методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез. Сравнение, обобщение, систематизация. Выявление причинно-следственных связей. Поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

***Предметные результаты:***

- технику безопасности и правила работы с химическими веществами и оборудованием;

- принадлежность веществ к определенной группе элементов, определенному классу, описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, типы химических реакций, качественные реакции;

- этапы проведения практической работы и оформление результатов исследования;

- особенности проведения физических и химических операций;

- технику и методику ученического химического эксперимента;

- решать экспериментальные задачи.

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
  - составлять уравнения проведенных реакций;
  - готовить растворы заданной концентрации, рассчитывать массовую долю растворенного вещества, определять массовую долю элемента в веществе;
  - сравнивать и анализировать полученные результаты;
  - экологически грамотно оценивать влияние химических веществ на организм и окружающую среду;
  - правильно обращаться с горючими и токсичными веществами, оказывать помощь пострадавшим от неумелого обращения с веществами;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

### **3) Содержание курса**

Содержание структурировано по разделам с указанием количества часов на их изучение, всего 68 часов.

#### **1. ЭЛЕМЕНТЫ I И II ГРУПП ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ**

Общая характеристика. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения. Жёсткость воды. Применение.

#### **2. ЭЛЕМЕНТЫ III ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ**

Общая характеристика. Бор и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения бора. Применение. Алюминий и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения алюминия. Применение. Галлий. Индий. Таллий.

#### **3. ЭЛЕМЕНТЫ IV ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ**

Общая характеристика. Углерод и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Химические свойства. Основные соединения углерода. Применение. Кремний и его

соединения История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения кремния. Применение. Германий. Олово. Свинец.

#### 4. ЭЛЕМЕНТЫ V ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ

Общая характеристика. Азот и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения азота. Применение. Фосфор и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Основные соединения фосфора. Применение. Мышьяк. Сурьма. Висмут.

#### 5. ЭЛЕМЕНТЫ VI ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ

Общая характеристика. Кислород и его соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Применение. Сера и её соединения. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Применение. Селен. Теллур. Полоний.

#### 6. ЭЛЕМЕНТЫ VII ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ

Общая характеристика. История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Применение. Основные соединения галогенов. Водородные соединения галогенов (галогеноводороды). Кислородные соединения галогенов.

#### 7. ВОДОРОД

История открытия. Физические свойства и распространение в природе. Получение. Химические свойства. Применение.

#### 4) Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	ЭЛЕМЕНТЫ I И II ГРУПП ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	10
2.	ЭЛЕМЕНТЫ III ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	10
3.	ЭЛЕМЕНТЫ IV ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	10
4.	ЭЛЕМЕНТЫ V ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	10
5.	ЭЛЕМЕНТЫ VI ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	12
6.	ЭЛЕМЕНТЫ VII ГРУППЫ ГЛАВНОЙ ПОДГРУППЫ	12
7.	ВОДОРОД	4
	Итого	68

#### 5) Результат/продукт обучения

Создание учащимися проектов по химии. Участие учащихся на олимпиадах, конференциях разного уровня.