

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Мурманской области**

**Муниципальное образование Кандалакшский район**

**МАОУ СОШ № 10**

**ПРИНЯТО**

педагогическим  
советом

---

Протокол №1 от «30» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Иванова Е.А.  
Приказ №188 от «30» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«В мире химии»**

для обучающихся 8 классов

**Кандалакша 2023**

### **Пояснительная записка.**

Курс предназначен для учащихся 8 класса, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа.

Программа курса является дополнением к систематическому курсу химии и ставит своей задачей с одной стороны, углубление и расширение знаний учащихся по наиболее сложным вопросам курса химии основной школы, с другой стороны оказание помощи в подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации по химии.

Предусматривается решение типовых, комбинированных, качественных задач по каждой теме и заданий ОГЭ. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Реализация данного курса предполагает сочетание разных форм и методов обучения, таких как лекции, семинары, работа в парах и малых группах, самостоятельная работа.

**Цель курса** - подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по химии

**Задачи:**

- Ликвидация пробелов в знаниях старшеклассников
- Систематизировать и углубить знания учащихся по наиболее сложным вопросам школьного курса химии
- Развитие умения логически рассуждать, планировать, дифференцировать, устанавливать причинно-следственные связи
- Развитие навыков самостоятельной работы
- Развитие практических умений и навыков при выполнении экспериментальных заданий

### **Формы обучения и контроля знаний.**

Реализуется программа через занятия во внеурочное время во второй половине дня: уроки- изучение нового материала, уроки- закрепление материала, уроки- обобщение, уроки- контроля знаний и др. Используется самостоятельная работа, парная работа, индивидуальная работа.

Разнообразны формы контроля: решение расчётных и экспериментальных задач, заданий ОГЭ, письменные, контрольные и тестовые работы, устные опросы.

### **Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по ХИМИИ**

#### Знать/понимать:

1. химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
2. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
3. характерные признаки важнейших химических понятий;
4. о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
5. смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева;
6. первоначальные сведения о строении органических веществ.

#### Умеют называть

- химические элементы, соединения изученных классов;

-органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза;

объяснять:

- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева;
- закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
- сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

Определять/классифицировать:

- состав веществ по их формулам;
- валентность и степень окисления элемента в соединении;
- вид химической связи в соединениях;
- принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- типы химических реакций;
- возможность протекания реакций ионного обмена;
- возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями

Составлять:

- схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;
- формулы неорганических соединений изученных классов;
- уравнения химических реакций.

Обращаться:

-с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проводить опыты / распознавать опытным путем:

- подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ;
- газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
- растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

Вычислять:

- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- массовую долю вещества в растворе;
- количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту

## **Содержание тем элективного курса.**

### **1) Строение атома и периодический закон (3 часа).**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева Предпосылки открытия периодического закона, открытие Менделеевым закона, виды периодических систем, принятых в мире, энергия ионизации, изменение в периодах и группах, сродство к электрону. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева

### **2) Химическая связь (2 часа)**

Природа химической связи. Виды связи. Механизмы образования. Типы кристаллических решеток. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Задачи на определение видов связи в веществах; сравнение строения и свойств веществ; определение валентности и степени окисления атомов в веществах; графические формулы.

Оборудование: таблица «Виды химической связи», модели кристаллических решеток.

### **3) Валентность и степень окисления химических элементов (2 часа)**

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Задачи определение валентности и степени окисления атомов в веществах; графические формулы.

### **4) Растворы. Электролитическая диссоциация. (4 часов).**

Классификация растворов по различным признакам. Зависимость растворимости от температуры, давления, природы вещества. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Ступенчатая диссоциация основных, кислых солей.

### **5) Классы неорганических соединений (6 часов).**

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Классификация оксидов, оснований, кислот, солей.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей (средних).

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

### **6) Химические реакции и уравнения (2 часа)**

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

### **7) Окислительно-восстановительные реакции (3 часов)**

Окисление и восстановление. Метод электронного баланса для расстановки коэффициентов. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация ОВР.

Задачи: подобрать коэффициенты методом электронного баланса ; определить окислитель, восстановитель; определить тип ОВР.

## **8. Органическая химия (4 часов)**

Первоначальные сведения об органических веществах. Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

Нахождение в природе, основные свойства, получение и применение.

## 9. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (8 часов)

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

### Учебно-тематическое планирование.

№	Наименование разделов и ключевых тем	Количество учебных часов
1.	Строение атома и периодический закон.	3
2.	Химическая связь	2
3.	Валентность и степень окисления химических элементов	2
4.	Растворы. Электролитическая диссоциация	4
5.	Классы неорганических соединений	6
6.	Химические реакции и уравнения	2
7.	Окислительно-восстановительные реакции	3
8.	Органическая химия	4
9.	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	8
	Итого	34

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Содержание
1.	Строение атома и периодический закон.	3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов. Изотопы
			Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
			Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
2.	Химическая связь	2	Ионная связь.
			Ковалентная связь
3.	Валентность и степень окисления химических элементов	2	Валентность химических элементов.
			Степень окисления химических элементов.
4.	Растворы. Электролитическая диссоциация	4	Растворы. Электролиты и неэлектролиты.
			Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

			Качественные реакции на ионы. Реакции ионного обмена и условия их осуществления
5.	Классы неорганических соединений	6	Химические свойства металлов. Химические свойства неметаллов. Химические свойства оксидов. Кислоты, классификация. Химические свойства кислот. Основания, классификация Химические свойства оснований. Соли. Химические свойства солей (средних)
6.	Химические реакции и уравнения	2	Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.
7.	Окислительно-восстановительные реакции	3	Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса для расстановки коэффициентов. Задачи на расставление коэффициентов методом электронного баланса.
8.	Органическая химия	4	Первоначальные сведения об органических веществах. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты. Кислородсодержащие вещества: карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).
9	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	8	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисление массовой доли растворенного вещества

### Перечень учебно-методических средств обучения

Материально-техническое обеспечение:

1. Наглядные пособия: серии таблиц по химии, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул. Комплект кристаллических решеток.
2. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.

3. Наличие компьютера в классе, доступа в кабинете к ресурсам Интернет, наличие комплекта компакт-дисков по предмету позволяет создавать мультимедийное сопровождение уроков химии, проводить учащимся самостоятельный поиск химической информации, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, её представления в различных формах.

Учебно-методический комплект

1. Учебники химии 8 и 9 класса О.С. Габриелян. ДРОФА Москва 2017г.

Дополнительные источники:

1. Демонстрации ОГЭ .

2. Сборники экзаменационных заданий ОГЭ за последний год, рекомендованных ФИПИ.