

муниципальная бюджетная общеобразовательная организация Дмитриево Помряскинская средняя школа  
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

**Рассмотрено**  
На заседании ШМО  
Руководитель методического  
объединения \_\_\_\_\_  
Д.А. Витман  
протокол от 07.08.2023 № 4

**Согласовано**  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
Д.А. Витман  
протокол МС от 14.08.2023 № 5

**Утверждаю**  
Директор МБОУ Дмитриево  
Помряскинская СШ  
Ю.А. Дубровская  
приказ от 28.08.2023 № 425



## Рабочая программа по химии для учащихся 8 класса на 2023-2024 учебный год

с. Дмитриево - Помряскино  
2023

Учитель: Д.А. Витман

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы

веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро, описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

применять основные операции мыслительной деятельности - анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей - для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж).

## Содержание программы учебного предмета "Химия"

### Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне.

Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Химические уравнения, типы химических реакций.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. 4. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 5. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

### **Практическая работа № 1**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

### **Практическая работа № 2**

Наблюдение за горящей свечой.

### **Практическая работа № 3**

Анализ почвы и воды.

## **Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (14 ч)**

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Воздух и его состав.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро», 2. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 3. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 4. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Некоторые неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

#### **Практическая работа № 4**

Получение, собирание и распознавание кислорода

#### **Практическая работа № 5**



Получение, соби́рание и распознавание водоро́да

### **Практическая работа № 6**

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества

### **Тема 3. Основные классы неорганических соединений (13ч)**

Оксиды, их классификация и свойства

Кислоты, их классификация. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация различных типов солей. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

#### **Лабораторные опыты.**

1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 3. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 4. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

### **Практическая работа № 7**

Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».

### **Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов (12 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.



Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

## **Тема 5. Химическая связь, окислительно-восстановительные реакции (11 ч)**

Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

### Тематическое планирование по химии, 8 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Количество часов
	<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия.</b>	<b>18</b>
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1
2	Методы изучения химии	1
3	Агрегатные состояния веществ	1
4	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним ».</b>	1
5	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой»</b>	1
6	Физические явления – основа разделения смесей в химии.	1
7	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды»</b>	1
8	Атомно- молекулярное учение. химические элементы	1
9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	1
10	Химические формулы	1
11-12	Валентность	2
13	Химические реакции	1
14	Химические уравнения	1
15-17	Типы химических реакций	3
18	<b>Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»</b>	1
	<b>Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.</b>	<b>14</b>
19	Воздух и его состав. Кислород	1
20	<b>Практическая работа № 4</b> Получение, собирание и распознавание кислорода	1
21	Оксиды	1

22	Водород	1
23	<b>Практическая работа № 5</b> Получение, соби́рание и распознавание водорода	1
24	Кислоты	1
25	Соли	1
26	Количество вещества	1
27	Молярный объём газов	1
28	Расчёты по химическим уравнениям	1
29	Вода. Основания	1
30	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.	1
31	<b>Практическая работа № 6</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества	1
32	<b>Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»</b>	1
	<b>Тема 3. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>13</b>
33-34	Оксиды, их классификация и химические свойства	2
35-36	Основания, их классификация и химические свойства	2
37-38	Кислоты, их классификация и химические свойства	2
39-40	Соли, их классификация и химические свойства	2
41-42	Генетическая связь между классами неорганических соединений	2
43	<b>Практическая работа № 7</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
44-45	<b>Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	2
	<b>Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов</b>	<b>12</b>
46	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1
47-48	Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым	2
49	Основные сведения о строении атома	1
50-51	Строение электронных оболочек атомов	2
52-53	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2
54-55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	2

56-57	<b>Подготовка к контрольной , контрольная работа № 4 по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов»</b>	2
	<b>Тема 5. Химическая связь, окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>11</b>
58	Ионная химическая связь	1
59	Ковалентная химическая связь	1
60	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь	1
61	Металлическая химическая связь	1
62	Степень окисления	1
63-64	Окислительно-восстановительные реакции	2
65-66	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Химическая связь, окислительно-восстановительные реакции» и её анализ</b>	2
67-68	<b>Итоговая контрольная работа № 6 и её анализ</b>	2