

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоаяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоаялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА:
на заседании методического совета
МАОУ «Новоаяловская СОШ»
протокол № 6 от 30.06.2023

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 467-од от 15.08.2023
директор школы
Ф. Ф. Исакова



Рабочая программа
по учебному предмету
ХИМИЯ
8 класс
(основное общее образование)

Составитель РП
Челялова Земфира Мансуровна,
учитель биологии и химии,
первая квалификационная категория

2023 г

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Начальные понятия и законы химии (21ч.)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: гемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
-

- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.

Лабораторные опыты

1. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
2. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).

Практические работы

№1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

№2 Анализ почвы.

Контрольная работа № 1 «Начальные понятия и законы химии»

2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18ч.)

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирающие и распознающие аппараты. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами.

Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости.

Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собиание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде..

Практические работы

№3 Получение, собиание и распознавание кислорода.

№4 Получение, собиание и распознавание водорода.

№5 Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ.

Количественные отношения в химии»

3.Основные классы неорганических соединений (10)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот, соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

3.Взаимодействие кислот с солями.

4.Ознакомление с коллекцией солей.

5. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.

6. Взаимодействие солей с солями.

Практические работы

№6 Решение экспериментальных задач.

Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»

4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева и строение атома (8ч.)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

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, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11ч.)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Коллекция «Металлы и сплавы».

Лабораторные опыты

7.Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

Тематическое планирование

№ п/п	Количество уроков	Тема урока
Начальные понятия и законы химии (21 ч)		
1	1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Правила техники безопасности в кабинете химии. <i>Виртуальная экскурсия: Завод стеновых материалов «Поревит» г. Ялutorовск</i>
2	1	Методы изучения химии
3	1	Агрегатные состояния веществ
4	1	<i>Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»</i> Техника безопасности.
5	1	Физические явления в химии
6	1	<i>Практическая работа № 2 «Анализ почвы».</i> Техника безопасности.
7	1	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы
8	1	Знаки химических элементов.
9	1	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Виртуальная экскурсия «По менделеевским местам» Тобольский пединститут</i>
10	1	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.
11	1	Химические формулы
12	1	Химические формулы. Составление формул.
13	1	Валентность
14	1	Валентность. Определение валентности элементов в веществе.
15	1	Химические реакции.
16	1	Закон сохранения массы веществ. Лабораторные опыты: 1. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты. 2. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III). Техника безопасности.
17	1	Химические уравнения
18	1	Типы химических реакций <i>Экскурсия Молочный комбинат «Ялutorовский» (ГК Дарон -Юнимилк)</i>
19	1	Типы химических реакций
20	1	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»
21	1	Контрольная работа № 1 «Начальные понятия и законы химии»
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)		
22	1	Воздух и его состав
23	1	Кислород. <i>Экскурсия ГБУЗ ТО Областная больница №23 г. Ялutorовск</i>

24	1	Практическая работа №3 «Получение, сбор и распознавание кислорода». Техника безопасности.
25	1	Оксиды
26	1	Водород
27	1	Практическая работа №4 «Получение, сбор и распознавание водорода». Техника безопасности.
28	1	Кислоты. Лабораторная работа №3 Взаимодействие кислот с солями. Техника безопасности.
29	1	Соли. Лабораторная работа №4 Ознакомление с коллекцией солей. Лабораторная работа №5. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. Лабораторная работа №6 Взаимодействие солей с солями. Техника безопасности
30	1	Количество вещества
31	1	Решение расчетных задач.
32	1	Молярный объем газообразных веществ
33	1	Расчёты по химическим уравнениям
34	1	Расчёты по химическим уравнениям
35	1	Вода. Основания. <i>Экскурсия МП Городские водопроводные канализационные сети г. Ялуторовск</i>
36	1	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.
37	1	Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей». Техника безопасности.
38	1	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»
39	1	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»
Основные классы неорганических соединений (10 ч)		
40	1	Оксиды: классификация и свойства ВП «Вода источник жизни»
41	1	Основания: классификация и свойства
42	1	Кислоты. Классификация кислот
43	1	Свойства кислот.
44	1	Классификация солей
45	1	Свойства солей
46	1	Генетическая связь между классами неорганических веществ
47	1	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач»
48	1	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»
49	1	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений» 3,03
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома (8 ч)		
50	1	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность
51	1	Открытие Д. И. Менделеевым. Периодического закона. ВП «Д. И. Менделеев самородок земли русской»

52	1	Основные сведения о строении атомов.
53	1	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д. И. Менделеева.
54	1	Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома
55	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе
56	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе
57	1	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11 ч)		
58	1	Ионная химическая связь
59	1	Ковалентная химическая связь
60	1	Ковалентная полярная химическая связь
51	1	Металлическая химическая связь. Лабораторная работа № 7 Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи <i>Экскурсия ОАО «Гагаринскремтехпред» с. Киево Ялutorовский район</i>
62	1	Степень окисления
63	1	Окислительно-восстановительные реакции
64	1	Окислительно-восстановительные реакции. ВП «Безопасное обращение с веществами в быту»
65	1	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»
66	1	Контрольная работа №4 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»
67	1	Решение расчетных задач
68	1	Итоговый урок