


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №81» г. Перми

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

 Н.И. Мавляева/

Протокол № 1

« 29 » августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 /Г.Н. Шилова/

«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 /А.В. Куклина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету химия

для 8 класса

на 2019-2020 учебный год

Базовый уровень

Составитель: Н.В. Любименко,  
учитель химии и биологии

Пермь, 2019 - 2020

## ***Пояснительная записка***

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника <Химия 8 класс>. Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян-М., Дрофа, 2009г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

***Содержание программы*** направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

### ***Цели изучения химии в 8 классе:***

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### ***Задачи:***

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

## **СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### Тема 1. Введение в химию (6 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.

Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. 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.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твёрдых, жидких, газообразных);

- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

- составлять сложный план текста;

- владеть таким видом изложения текста, как повествование;

- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);

- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

- получать химическую информацию из различных источников;

- определять объект и аспект анализа и синтеза;

- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;

- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;

- определять отношения объекта с другими объектами;

- определять существенные признаки объекта.

## Тема 2. Атомы химических элементов (7 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.

Образование бинарных соединений. 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.

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

## Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

## Тема 3. Простые вещества (5ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

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».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

#### Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

#### Метапредметные результаты обучения



Учащийся должен уметь:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии

#### Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. 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.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества

и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. 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 № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-ксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

#### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;

- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

## Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)

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.

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).

Расчётные 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.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен уметь:

- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

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.

Практическая работа № 5. Признаки химических реакций.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

## Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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. Предметные результаты обучения:

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид —

гидроксид — соль);

- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
- наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

#### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);



- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

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.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

*Календарно-тематическое планирование*

*(34 недели, 68 часов, 2 ч/нед)*

1.	Введение		4 часа
2.	Тема 1	Атомы химических элементов	10 часов
3.	Тема 2	Простые вещества	7 часов
4.	Тема 3	Соединения химических элементов	12 часов
5.	Тема 4	Изменения, происходящие с веществами	10 часов
6.	Тема 5	Практикум №1: Простейшие операции с веществами	5 часов
7.	Тема 6	Растворение. Растворы. Свойства растворов	18 часов
8..	Тема 7	Практикум №2: Свойство растворов электролитов	2 часа

Всего-68 часов (2 часа в неделю)

Контрольных работ-4

Лабораторных опытов-13

Практических работ-7

**Введение(4 часа):** Формирование у учащихся знаний и умений в предмете химия в рамках вводного курса:

- понятийный аппарат
- представление о химических реакциях
- представление о ПСХЭ Д.И.Менделеева
- научить рассчитывать молекулярную массу и массовую долю вещества познакомить учащихся с лабораторным оборудованием
- познакомить учащихся с правилами ТБ

№ Урока	Тема	Элементы содержания	Практич. часть программы	Текущий и промежут. контроль	Кол-во часов
1.	Предмет химии. Вещества.	Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления: а) о веществе, а также о простых и сложных веществах; б) о химическом элементе и о трех формах его существования; в)	Лабораторный опыт №1: Демонстрация образцов простых и сложных веществ		1

		начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их			
2.	Превращение веществ. История химии.	1. Начать формирование понятий о химических явлениях, их отличий от физических явлений. 2. Дать начальные представления о химической реакции. 3. Раскрыть роль химии в жизни человека. Кратко представить историю развития науки химии	Лабораторный опыт №2 Демонстрация горения магния		
3.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1. Ввести понятие о знаках хим. элементов. 2. Ознакомить уч-ся со структурой Периодической таблицы.			1

4.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.	1. Дать первые представления о хим. формулах, научить школьников читать их. 2. Сформировать понятие о коэффициентах и индексах. Дать понятия об относительной Таблица Д.И. Менделеева			1
----	---	--	--	--	---

### ***Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)***

- Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов.
- Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов периодической системы Д. И. Менделеева.
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.
- Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи.
- Ковалентная неполярная химическая связь.

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

№ Урока	Тема	Элементы содержания	Практич. часть программы	Текущий и промежут. контроль	Кол-во часов
5.	Основные сведения о строении атома.	1.Формировать знания уч-ся о составе атома и атомного ядра. 2.Показать взаимосвязь понятий: протон, нейтрон и массовое число.			1
6.	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы	1.Сформировать представления о изотопах. 2.Дать современное определение понятия «химический элемент»			1
7.	Строение электронных оболочек атомов.	.Сформировать представления об электронной оболочке атома и энергетических уровнях. 2.Рассмотреть			1

		электронное строение элементов первых трех периодов.			
8.	Составление электронных формул атомов, изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов	1.Сформировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на атомном уровне. 2.Показать причины изменения свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов. 3.Периодический закон и ПСХЭ в свете строения атома.			1
9.	Ионная связь	1.Дать понятия «ионы», «химическая связь»; 2. Дать первоначальные представления об ионной связи. 3.Научить определять тип химической связи в соединениях связь			1
10.	Взаимодействие	Познакомить			1

	атомов элементов- неметаллов между собой	учащихся с типами связей, с ковалентной неполярной связью			
11.	Ковалентная полярная химическая связь	Сформировать понятие о ковалентной полярной хим.связи. 2.Ознакомить учащихся с понятием электроотрицательнс ти . 3.Продолжить формировать умения составлять схемы образования молекул соединений с ковалентной полярной химической связью			1
12.	Металлическая химическая связь	1.Сформировать представления о металлической связи. 2.Показать единую природу хим. связи.		Тесты	1
13.	Подготовка к контрольной работе	1.Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. 2.Решение типовых заданий			1



14.	Контрольная работа №1	Контроль знаний, умений, навыков		Контрольная работа №1	1
-----	-----------------------	----------------------------------	--	-----------------------	---

## ***Тема 2. Простые вещества (7 ч)***

- Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы
- Важнейшие простые вещества – неметаллы
- Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия.
- Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ.

<b>№ Урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Практич. часть программы</b>	<b>Текущий и промежут. контроль</b>	<b>Кол-во часов</b>
15.	Простые вещества – металлы	Ознакомиться с общими физическими свойствами металлов и неметаллов.			1
16.	Простые вещества – неметаллы	2.Ввести понятие аллотропии. 3.Рассмотреть относительность деления элементов на			1

		металлы и неметаллы.			
17.	Количество вещества.	1.Ввести понятие о количестве вещества и единицах его измерения 2.Дать представление опостоянной Авогадро. 3.Показать взаимосвязь массы, количества вещества		Решение задач	1
18.	Выполнение упражнений, решение задач	Закрепление понятий моль, молярная масса, количество вещества, число Авогадро		Самостоятельн ая работа	1
19.	Молярный объем газов.	1.Сформировать понятие о м олярном объеме газов и рассмотреть единицы измерения его. 2.Научить производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная			1

		Авогадро»			
20.	Решение задач	Продолжить формирование умений и навыков вычислять молярный объем газов, количество молекул и массу газа с использованием закона Авагадро			
21	Обобщение и систематизация знаний по теме Простые вещества	Повторить, обобщить, систематизировать знания, полученные при изучении темы		Решение задач с использованием понятий количество вещества, молярная масса, молярный объем.	1

### ***Тема 3. Соединения химических элементов (12ч.)***

- Формирование знаний и умений: по номенклатуре химических соединений,
- по классификации неорганических веществ
- формирование умений пользоваться лабораторным оборудованием
- совершенствовать знание правил ТБ в кабинете химии•

№ Урока	Тема	Элементы содержания	Практич. часть программы	Текущий и промежут. контроль	Кол-во часов
22.	Степень окисления.	1.Дать понятие степени окисления. 2.Научить рассчитывать степени окисления по формулам и составлять формулы по степени окисления			1
23.	Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды и летучи водородные соединения	1.Сформировать понятия об оксидах. 2.Закрепить на оксидах знание химической номенклатуры для бинарных соединений 1.Показать огромное значение оксидов для жизни человека. 2.Познакомить уч-ся с важнейшими представителями водородных соединений элементов			1
24.	Основания	1.Познакомить уч-ся с классом оснований.	Лабораторный опыт№3.Знакомств		

		2.Рассмотреть классификацию, состав и номенклатуру оснований	о с образованием веществ разных классов		
25.	Кислоты	сформировать понятие о кислотах. 2.Рассмотреть состав, названия и классификацию кислот. 3.Познакомить уч-ся с важнейшими неорганическими кислотами	Лабораторный опыт №4 Демонстрация: индикаторы в растворах кислот		1
26.	Соли, состав, составление формул	1.Сформировать понятие о солях. 2.Рассмотреть состав и названия солей. 3.Продолжить обучение определения с.о. элементов и зарядов ионов в сложных соединениях			1
27.	Выполнение упражнений	Обобщить и систематизировать знания учащихся о классификации			1

		неорганических веществ			
28.	Кристаллические решетки.	2.Сформировать понятие о кристаллическом и аморфном состоянии твердых тел. 3.Ознакомить с типами кристаллических решеток. 4.Рассмотреть влияние хим. связи на свойства твердых тел. 5.Дать представление о законе постоянства состава вещества			1
29.	Чистые вещества и смеси	1.Сформировать понятия о чистом веществе и смеси веществ. 2.Ознакомить со способами разделения смесей	Лабораторный опыт №5.Разделение смесей		1
30.	Массовая и объемная доля компонентов смеси	1.Сформировать понятия массовой и объемной долей. 2.Научить производить расчеты		Решение задач	1

		с использованием этих понятий			
31.	Решение задач	Закрепить умение вычислять долю химического элемента в веществе			1
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме Соединения химических элементов	Повторить, обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы			1
33.	Контрольная работа №2	Повторить уровень усвоения основных понятий темы Соединения химических элементов		Контрольная работа №2	1

#### ***Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (10ч.)***

- Формирование ЗУН в рамках изучаемой темы: понятие о химических реакциях;
- типы химических реакций;
- формирование умения составлять уравнения химических реакций•

№ Урока	Тема	Элементы содержания	Практич. часть программы	Текущий и промежут. контроль	Кол-во часов
34.	Физические явления в химии.	1.Ознакомить уч-ся с основными способами разделения смесей. 2. Показать применение этих способов в промышленности и в быту	Лабораторный опыт №6 Сравнение скорости испарения спирта и воды по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.	:Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровально й бумаге	1
35.	Химические реакции	Повторить признаки и условия протекания хим. реакций. 2.Сформировать понятия об экзо- и эндотермических реакциях. 3.Сформировать представление о химическом уравнении. 4.Начать формировать умение составлять уравнения хим.реакций	Лабораторный опыт №7,8 Окисление меди в пламени спиртовки. Получение углекислого газа при взаимодействии соды и кислоты.		1
36.	Химические уравнения	Научить школьников производить расчеты			1



		по химическим уравнениям			
37.	Типы химических реакций. Реакции разложения	1.Дать понятие о реакциях разложения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций.			1
38.	Реакции соединения	1.Дать понятие о реакциях соединения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций.			1
39.	Реакции замещения	1.Дать понятие о реакциях замещения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций			1
40.	Реакции обмена	1.Дать понятие о реакциях обмена. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим.реакций			1
41.	Урок упражнение	Выполнение упражнений на			1

		составление уравнений. Проверить расчеты по уравнениям			
42.	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»>>	Обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы. Подготовка к контрольной работе			1
43.	Контрольная работа №3	Контроль знаний, умений, навыков			1

### ***Тема 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществами (5 часов)***

**Цель:** закрепить практические умения и навыки по выполнению химического эксперимента по признакам, свойствам веществ, соблюдая правила по технике безопасности при работе на уроке химии.

<b>№ Урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Практич. часть программы</b>	<b>Текущий и промежут. контроль</b>	<b>Кол-во часов</b>
44.	Приемы обращения с лабораторнымоб орудыванием	Познакомиться с правилами техники безопасности, устройством		Практическая работа Практическая работа №1	1

		лабораторного штатива, разнообразию химической посуды			
45.	Наблюдение за горящей свечой	Наблюдать физические и химические явления при горении свечи		Практическая работа №2	1
46.	Анализ почвы и воды	Научить учащихся проводить растворение, фильтрование и выпаривание		Практическая работа №3	1
47.	Признаки химических реакций	Проанализировать и изучить признаки химических реакций в ходе проведения опытов		Практическая работа №4	1
48.	Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей сахара в растворе	Научить приготавливать растворы и рассчитывать массовые доли веществ в растворе		Практическая работа №5	1

### ***Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов(18ч).***

- Формирование системы химических знаний и целостного представления, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности: Понятие о электролитической диссоциации и положениях ТЭД
- Развивать понятия о классах неорганических соединений в свете ТЭД
- Научить учащихся составлять ионные уравнения реакций
- Сформировать понятие о генетической связи между классами веществ
- Выбатывать умение пользоваться лабораторным оборудованием и проводить опыты

<b>№ Урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Практич. часть программы</b>	<b>Текущий и промежут. контроль</b>	<b>Кол-во часов</b>
49.	Растворение. Растворимость веществ в воде	1.Ознакомить уч-ся с растворением как физико-химическим процессом и с растворами как физико-химическими системами. 2.Рассмотреть зависимость			1

		растворимости твердых веществ от температуры. 3.Дать классификацию растворов по признаку растворимости			
50.	Электролитическая диссоциация	1.Сформировать понятия об электролитах и неэлектролитах. 2.Рассмотреть механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью. 3.Ввести понятие «степень электролитической диссоциации» и рассмотреть классификацию электролитов	Лабораторный опыт №9: пропускание электрического тока через раствор электролита.		1
51.	Механизм электролитической диссоциации	Сформулировать какие ионы обуславливают общие свойства водных растворов			1

		кислот, солей, оснований			
52.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1.Сформулировать основные положения теории электролитической диссоциации. 2.Обобщить сведения о ионах	Лабораторный опыт №10,11: Качественные реакции на хлорид и сульфат ионы.		1
53.	Ионные уравнения.	Научить школьников составлять ионные уравнения реакций			1
54.	Ионные уравнения.	Продолжить обучать составлять химические уравнения		Химический диктант	1
55.	Кислоты, их классификация и свойства	1.Сформировать понятие о кислотах как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию. 3.Представить химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	Лабораторный опыт №12. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной).		1
56.	Основания, их классификация и	1.Сформировать понятие об	Лабораторный опыт №13, 14.		1

	свойства.	основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию. 3.Представить химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Реакции характерные для растворов щелочей. Получение и свойства нерастворимого основания.		
57.	Соли в свете теории электролитической диссоциации и их свойства	. Сформировать понятие об основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть общие свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	Лабораторный опыт №15. Реакции характерные для растворов солей.		1
58.	Оксиды, их классификация и свойства	1.Обобщить сведения об оксидах. 2.Рассмотреть свойства кислотных и основных оксидов.	Лабораторный опыт №16, 17. Реакции характерные для основных оксидов. Реакции характерные для кислотных оксидов.		1
59.	Урок упражнений				1

	на классы неорганических соединений				
60.	Генетическая связь между классами веществ	1.Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. 2.Рассмотреть генетические ряды			1
61.	Классификация химических уравнений. Окислительно - восстановительные реакции	Сформировать понятие об окислительно - восстановительных реакциях.			1
62.	Уравнения Окислительно - восстановительных реакции	Научить уч-ся уравнивать записи ОВР методом электронного баланса			1
63.	Обобщение знаний по теме. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	Повторить, обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы			1
64.	Подготовка к контрольной	1.Закрепить знания и расчетные навыки.			1



	работе	2.Рассмотреть типовые прим еры контрольной работе			
65.	Контрольная работа № 4	Контроль знаний, умений, навыков		Контрольная работа № 4	1

***Тема 7. Практикум №2 (2 часа)***

<b>№ Урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Практич. часть программы</b>	<b>Текущий и промежут. контроль</b>	<b>Кол-во часов</b>
66.	Свойство кислот, оксидов и солей.	Повторить свойства кислот , оксидов и солей.		Практическая работа №6	1
67.	Решение экспериментальных задач	Закрепить практические умения и навыки по выполнению химического эксперимента. Доказать опытным путем получение и		Практическая работа №7	1

		свойства веществ			
68.	Итоговый урок			Тесты	1

***Учебно - методическое обеспечение программы.***

1. Габриелян О.С.,; Химия. 8 класс- М.: Дрофа, 2009.-270с.
2. Корощенко А.С., Иванов Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия. Дидактические материалы 10-11 классы.- М.: Владос,2003.-76с
3. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. - М.: Просвещение: Учебн. лит., 1997.-256с.