

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Новозыбкова»

Выписка
из основной образовательной программы **основного общего образования**

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
О. В. Хомовская
29.08.2023

Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
для основного общего образования
Срок освоения: 2 года (с 8 по 9 класс)

Составитель: Исаченко Галина Викторовна
(Химия)



Пояснительная записка

Программа курса построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений в 9 классе. Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально полученные знания на богатом практическом материале.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному Образовательному стандарту основного общего образования. Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 7-е издание, испр. – М.: Дрофа, 2018 и учебник «Химия. 9 класс: учебник / О.С.Габриелян.-7-е изд., испр.-М.:Дрофа, 2019. рекомендовано Министерством образования и науки РФ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Предмет «Химия» включён в базовую часть Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации.

Цели изучения дисциплины

- 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.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» 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:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Программно-методическое обеспечение

В процессе изучения дисциплины используется учебник по химии для 8 класса общеобразовательных учреждений Габриелян О.С. М:Дрофа,2018.

Общая трудоёмкость дисциплины

На изучение предмета «Химия» отводится 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Форма контроля

Итоговые контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, практические работы

Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение в химию (7 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. Относительная 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.

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 (твердых, 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 (8 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 завершенном и незавершенном 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 (4ч)

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 (14 ч)

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.

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 № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа № 3. 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 гидроксидом 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 № 4. 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 (23 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 № 5. Ионные реакции.

Практическая работа № 6. 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.

Учебно-тематический план

Наименование разделов, тем	Количество часов			
	Всего		В рабочей программе	
	Теоретическая часть	Практическая часть (пр/р)	Теоретическая часть	Практическая часть
1. Введение	6	1	6	1
2. Атомы химических элементов	8	-	8	-
3. Простые вещества	4	-	4	-
4. Соединение химических элементов	12	2	12	2
5. Изменения, происходящие с веществами	11	1	11	1
6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции	21	2	21	2
Итого	62	6	62	6

Тематическое планирование

№	Дата		Содержание (раздел, тема)	Количество часов	Тип урока
	По плану	Фактически			
Тема 1. Введение (7ч)					
1	4.09		Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1	Вводный урок
2	6.09		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Комбинированный урок
3	11.09		Инструктаж ТБ Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	Урок практическая работа
4	13.09		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	Комбинированный урок
5	18.09		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	Комбинированный урок
6-7	20.09 25.09		Расчёты по химическим формулам	2	Комбинированный урок
Тема 2. Атомы химических элементов (8ч)					
8	27.09		Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1	Комбинированный урок
9	02.10		Строение электронных оболочек атомов.	1	Комбинированный урок
10	04.10		Периодическая система химических элементов Д.И.	1	Комбинированный урок

			Менделеева и строение атома		
11	09.10		Ионы. Ионная химическая связь.	1	Комбинированный урок
12	11.10		Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь	1	Урок изучения нового материала
13	16.10		Металлическая химическая связь.	1	Урок изучения нового материала
14	18.10		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1	Урок обобщения и систематизации знаний
15	23.10		Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1	Урок контроля знаний
Тема 3. Простые вещества (4ч)					
16	25.10		Простые вещества-металлы. Простые вещества - неметаллы. Аллотропия.	1	Комбинированный урок
17	06.11		Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	Комбинированный урок
18	08.11		Молярный объём газов.	1	Комбинированный урок
19	13.11		Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1	Урок обобщающего повторения
Тема 4. Соединение химических элементов (14ч)					
20	15.11		Степень окисления.	1	Комбинированный урок
21	20.11		Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1	Комбинированный урок
22	22.11		Основания.	1	Комбинированный урок
23	27.11		Кислоты.	1	Комбинированный урок

24-25	29.11 04.12		Соли. Составление формул солей.	2	Комбинированный урок
26	06.12		Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1	Комбинированный урок
27	11.12		Чистые вещества и смеси.	1	Урок изучения нового материала
28	13.12		Инструктаж ТБ Практическая работа №2. «Очистка загрязненной поваренной соли»	1	Урок практическая работа
29	18.12		Массовая доля компонентов в смеси.	1	Комбинированный урок
30	20.12		Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1	Урок обобщающего повторения
31	25.12		Инструктаж ТБ Практическая работа №3. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	Урок практическая работа
32	27.12		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1	Урок обобщения и систематизации знаний
33	10.01		Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1	Урок контроля знаний
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)					
34	15.01		Химические явления. Химические реакции.	1	Комбинированный урок
35	17.01		Закон сохранения массы вещества.	1	Комбинированный урок

			Химические уравнения.		
36	22.01		Расчёты по химическим уравнениям.	1	Комбинированный урок
37	24.01		Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1	Комбинированный урок
38	29.01		Реакции разложения	1	Комбинированный урок
39	31.01		Реакции соединения	1	Комбинированный урок
40	05.02		Реакции замещения	1	Комбинированный урок
41	07.02		Реакции обмена	1	Комбинированный урок
42	12.02		Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	Комбинированный урок
43	14.02		Инструктаж ТБ Практическая работа №4. « Признаки химических реакций»	1	Урок практическая работа
44	19.02		Обобщение и систематизация знаний по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами».</i>	1	Урок обобщения и систематизации знаний
45	21.02		Контрольная работа №3. по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами».</i>	1	Урок контроля знаний
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции (23ч)					
46	26.02		Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1	Урок изучения нового материала, комбинированный урок
47	28.02		Электролитическая диссоциация (ЭД)	1	Комбинированный урок

48	04.03		Основные положения Теории ЭД. (ТЭД)	1	Комбинированный урок
49-50	06.03 11.03		Ионные уравнения реакций	2	Урок изучения нового материала
51	13.03		Кислоты, их классификация.	1	Комбинированный урок
52	18.03		Свойства кислот.	1	Комбинированный урок
53	20.03		Основания, их классификация.	1	Комбинированный урок
54	01.04		Свойства оснований.	1	Комбинированный урок
55-56	03.04 08.04		Оксиды, их классификация и свойства.	2	Урок изучения нового материала
57	10.04		Соли, их свойства.	1	Комбинированный урок
58-59	15.04 17.04		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	Комбинированные уроки
60	22.04		Инструктаж ТБ Практическая работа №5. «Ионные реакции».	1	Урок практическая работа
61	24.04		Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1	Комбинированный урок
62	29.04		Составление электронного баланса в ОВР.	1	Комбинированный урок
63	06.05		Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1	Комбинированный урок
64	08.05		Инструктаж ТБ Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР»	1	Урок практическая работа
65	13.05		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение.	1	Урок обобщения и систематизации знаний

			Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».		
66	15.05		Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	1	Урок контроля знаний
67	20.05		Анализ итоговой контрольной работы.	1	Комбинированный урок
68	22.05		Итоговый урок	1	Комбинированный урок

График контрольных (практических, лабораторных работ)

№	Дата		Содержание (раздел, тема)	Тема к/р, л/р, пр/р	Количество часов
	По плану	Фактически			
1	11.09.		Атомы химических элементов	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж ТБ	1
	23.10.			Контрольная работа №1 по теме: « <i>Атомы химических элементов</i> »	1
2	13.12.		Соединение химических элементов	Практическая работа №2. «Очистка загрязненной поваренной соли» Инструктаж ТБ	1
	25.12			Практическая работа №3. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1
	10.01.			Контрольная работа №2. по теме: « <i>Соединения химических элементов</i> ».	1
3	14.02.		Изменения, происходящие с веществами	Практическая работа №4. « <i>Признаки химических реакций</i> » Инструктаж ТБ	1
	21.02.			Контрольная работа №3. по теме « <i>Изменения, происходящие с веществами</i> ».	1
4	22.04.		Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно- восстановительные реакции	Практическая работа №5. «Ионные реакции». Инструктаж ТБ	1
	08.05.			Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1
	15.05.			Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	1

Лист корректировки рабочей программы

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту

Пояснительная записка

Программа курса построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений в 9 классе. Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально полученные знания на богатом практическом материале.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному Образовательному стандарту основного общего образования. Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 7-е издание, испр. – М.: Дрофа, 2018 и учебник «Химия. 9 класс: учебник / О.С.Габриелян.-7-е изд., испр.-М.:Дрофа, 2019. рекомендовано Министерством образования и науки РФ

Программа рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год).

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Предмет «Химия» включён в базовую часть Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации.

Цель изучения дисциплины

Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на 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.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» 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:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Программно-методическое обеспечение

В процессе изучения дисциплины используется учебник по химии для 9 класса общеобразовательных учреждений Габриелян, О.С. – 7-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2019.

Общая трудоёмкость дисциплины

На изучение предмета «Химия» отводится 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Форма контроля

Итоговые контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, практические работы

Содержание курса 9-го класса

Введение. Общая характеристика химических элементов (12 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Химическая организация живой и неживой природы.

Классификация химических реакций по различным признакам. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Лабораторный опыт 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Демонстрация: различные формы таблиц периодической системы.

Лабораторный опыт 2. Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева.

Демонстрация: Модель строения земного шара в поперечном разрезе.

Лабораторный опыт 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

Демонстрация:

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторный опыт 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

Лабораторный опыт 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

Лабораторный опыт 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

Лабораторный опыт 7. Моделирование «кипящего слоя».

Лабораторный опыт 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрация:

Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лаб.опыты:

Лабораторный опыт 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

Лабораторный опыт 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

Лабораторный опыт 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином

Тема 1. Металлы (17 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.

Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 4. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практикум № 1

Свойства металлов и их соединений (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 2. Неметаллы (31 час)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 6. Качественная реакция на хлорид-ион. 7. Качественная реакция на сульфат-ион. 8. Распознавание солей аммония. 9. Получение углекислого газа и его распознавание. 10. Качественная реакция на карбонат-ион. 11. Ознакомление с природными силикатами. 12. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Учебно-тематический план

Наименование разделов, тем	Количество часов			
	Всего		В рабочей программе	
	Теоретическая часть	Практическая часть (пр/р)	Теоретическая часть	Практическая часть
Введение. Общая характеристика химических элементов	12	-	12	-
Металлы	14	3	14	3
Неметаллы	28	3	28	3
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	-	8	-
Итого	62	6	62	6

Тематическое планирование

№	Дата		Содержание (раздел, тема)	Количество часов	Тип урока
	По плану	Фактически			
Введение. Общая характеристика химических элементов (12 ч)					
1	04.09.		Вводный инструктаж по т.б. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	1	Вводный урок
2	06.09.		Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	1	Комбинированный урок
3	11.09.		Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	Комбинированный урок
4	13.09.		Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева	1	Комбинированный урок
5-6	18.09. 20.09.		Расчеты по уравнениям химических реакций на практический выход	2	Комбинированный урок
7	25.09.		Химическая организация живой и неживой природы	1	Комбинированный урок
8	27.09.		Классификация химических реакций по различным признакам	1	Комбинированный урок
9	02.10.		Понятие о скорости химической реакции	1	Комбинированный урок
10	04.10.		Катализаторы.	1	Комбинированный урок
11	09.10.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1	Комбинированный урок
12	11.10.		Контрольная работа № 1 по теме «Введение»	1	Урок контроля знаний
Тема 1. Металлы (17 ч)					
13	16.10.		Положение элементов металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов	1	Урок изучения нового материала
14	18.10.		Химические свойства металлов	1	Комбинированный урок
15	23.10.		Металлы в природе. Получение металлов	1	Комбинированный урок
16	25.10.		Коррозия металлов. Сплавы	1	Комбинированный урок

17	06.11.		Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы	1	Комбинированный урок
18	08.11.		Соединения щелочных металлов	1	Комбинированный урок
19	13.11.		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1	Комбинированный урок
20	15.11.		Соединения щелочноземельных металлов	1	Комбинированный урок
21	20.11.		Алюминий, его физические и химические свойства	1	Комбинированный урок
22	22.11		Соединения алюминия	1	Комбинированный урок
23	27.11.		Практическая работа № 1 «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств»	1	Практическая работа
24	29.11.		Железо, его физические и химические свойства	1	Комбинированный урок
25	04.12.		Соединения железа	1	Комбинированный урок
26	06.12.		Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»	1	Практическая работа
27	11.12.		Практическая работа № 3 «Практическое осуществление превращений веществ»	1	Практическая работа
28	13.12.		Металлы	1	Урок обобщения и систематизации знаний
29	18.12.		Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	1	Урок контроля знаний
Тема 2. Неметаллы (31 ч)					
30	20.12.		Общая характеристика неметаллов	1	Урок изучения нового материала
31	25.12.		Водород	1	Комбинированный урок
32	27.12.		Вода	1	Комбинированный урок
33	10.01.		Общая характеристика галогенов	1	Комбинированный урок
34	15.01.		Соединения галогенов	1	Комбинированный урок
35	17.01.		Получение галогенов, их биологическое значение	1	Комбинированный урок

36	22.01.		Общая характеристика халькогенов	1	Комбинированный урок
37	24.01.		Кислород	1	Комбинированный урок
38	29.01.		Сера, ее физические и химические свойства	1	Комбинированный урок
39	31.01.		Соединения серы	1	Комбинированный урок
40-41	05.02. 07.02.		Серная кислота и ее соли	2	Комбинированный урок
42	12.02.		Практическая работа № 4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	1	Практическая работа
43	14.02.		Азот и его свойства	1	Комбинированный урок
44	19.02.		Аммиак и его свойства	1	Комбинированный урок
45	21.02.		Соли аммония	1	Комбинированный урок
46	26.02.		Оксиды азота	1	Комбинированный урок
47	28.02.		Азотная кислота как электролит, её применение.	1	Комбинированный урок
48	04.03.		Азотная кислота как окислитель, её получение.	1	Комбинированный урок
49	06.03.		Соли азотной кислоты.	1	Комбинированный урок
50	11.03.		Фосфор и его соединения	1	Комбинированный урок
51	13.03.		Практическая работа № 5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»	1	Практическая работа
52	18.03.		Углерод	1	Комбинированный урок
53	20.03.		Оксиды углерода	1	Комбинированный урок
54	01.04.		Угольная кислота и ее соли	1	Комбинированный урок
55	03.04.		Кремний.	1	Комбинированный урок
56	08.04.		Соединения кремния.	1	Комбинированный урок
57	10.04.		Силикатная промышленность.	1	Комбинированный урок
58	15.04.		Практическая работа № 6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение	1	Практическая работа

			его свойств. Распознавание карбонатов»		
59	17.04.		Неметаллы	1	Урок обобщения и систематизации знаний
60	22.04.		Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1	Урок контроля знаний
Тема 3.Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч)					
61	24.04.		Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома	1	Урок обобщения и систематизации знаний
62	29.04.		Виды химической связи и типы кристаллических решеток	1	Урок обобщения и систематизации знаний
63	06.05.		Классификация химических реакций. Скорость химической реакции.	1	Урок обобщения и систематизации знаний
64	08.05.		Ионные уравнения реакций.	1	Урок обобщения и систематизации знаний
65	13.05.		Окислительно-восстановительные реакции.	1	Урок обобщения и систематизации знаний
66	15.05.		Классы химических соединений в свете ТЭД	1	Урок обобщения и систематизации знаний
67	20.05.		Свойства неорганических веществ.	1	Урок обобщения и систематизации знаний
68	22.05.		Итоговый урок	1	Итоговый

График контрольных (практических, лабораторных работ)

№	Дата		Содержание (раздел, тема)	Тема к/р, л/р, пр/р	Количество часов
	По плану	Факти- чески			
1	11.10.		Введение	Контрольная работа № 1 по теме «Введение».	1
2	27.11.		Металлы	Практическая работа № 1 «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств»	1
	06.12.			Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»	1
	11.12.			Практическая работа № 3 «Практическое осуществление превращений веществ»	1
	18.12.			Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	1
3	12.02.		Неметаллы	Практическая работа № 4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	1
	13.03.			Практическая работа № 5 «Экспериментальные задачи по теме « Подгруппа азота»	1
	15.04.			Практическая работа № 6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1
	22.04.			Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1

Лист корректировки рабочей программы

Предмет _____

Учитель _____

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту