**Аннотация к рабочей программе по химии для 8-9 классов**

Программа по химии рассчитана на 138 часов, в 8 классе 2 ч в неделю 70 часов, 9 класс 2 ч в неделю, 68 часов.

* УМК: Программа составлена с учётом учебно-методического комплекта: Химия 8-9 классы, автор О.С.Габриелян.

Для реализации рабочей программы используются учебники:

1.8 класс - УМК: Химия. 8класс: учебник/О.С.Габриелян. -М, Дрофа,2018г.

2. 9 класс - УМК: Химия. 9класс. Учебник для общеобразовательных организаций /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. М. «Просвещение» 2019

**Цели курса:**

• формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;

• развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;

• понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;

• развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;

• понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения**.**

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи:**

— формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

— развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

— приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

— формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

— осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры. Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими

предметами школьного курса. Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся. В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций. В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе. Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология»

**Содержание программы:**

**8 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч)**

**Тема 1. Введение в предмет (6 часов)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Простые и сложные вещества. Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Атомы и молекулы. Химический элемент. Знаки химических элементов. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении. Лабораторная посуда и оборудование. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила ТБ. Нагревательные устройства. Изучение строения пламени.

*Практическая работа №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием.*

Демонстрации. Модели различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

**Тема 2. Атомы химических элементов (9 часов)**

Основные сведения о строении атомов. Ядро (протоны, нейтроны). Электроны. Изотопы.Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов. Периодическая система химических элементов и строение атомов. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей. Ионная химическая связь. Ковалентная связь (полярная и неполярная). Металлическая химическая связь.

Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»

Демонстрации.

Модели атомов химических элементов.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

**Тема 3. Простые вещества (4 часа)**

Простые вещества металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов. Аллотропия. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»

Демонстрации.

Получение озона.

Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.

Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с коллекцией металлов.

Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Тема 4. Соединения химических элементов (14 часов)**

Понятие о валентности Степень окисления. Составление формул по валентности и степени окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений. Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Летучие водородные соединения. Основания. Кислоты. Соли. Вещества в жидком, твердом и газообразном состоянии. Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток ( молекулярная, атомная, ионная, металлическая). Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля». Взвешивание. Приготовление растворов. Практическая работа №2 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества. Очистка загрязненной поваренной соли.

Контрольная работа №2 по темам: «Простые вещества» и «Соединения химических элементов»

Демонстрации.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с коллекцией оксидов.

Качественная реакция на углекислый газ.

Ознакомление с коллекцией солей.

Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

Ознакомление с образцом горной породы.

**Тема 5. Изменения, происходящие с веществами. (11 часов)**

Химические реакции. Условия и признаки химических реакций. Уравнение и схема химической реакции. Закон сохранения массы веществ. Расчеты по химическим уравнениям. Типы химических реакций ( по числу и составу исходных веществ и полученных, по поглощению или выделению теплоты). Понятие о скорости химической реакции и катализаторе. Ряд активности металлов. Условие протекания реакций

обмена—правило Бертолле. Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе. Контрольная работа №3 по теме:

«Изменения, происходящие с веществами».

Демонстрации.

Примеры физических явлений:

а) плавление парафина;

б) возгонка иода или бензойной кислоты;

в) растворение окрашенных солей;

г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

Примеры химических явлений:

а) горение магния, фосфора; 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; с) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты.

Прокаливание меди в пламени спиртовки.

Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Тема 6. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. (20 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе. Типы растворов. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Кислоты, соли, основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. Оксиды, их классификация и свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Свойства изученных классов веществ в свете окислитель-но-восстановительных реакций.

Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

*Практическая работа № 3 . Условия протекания химических реакций между растворами электролитов. Практическая работа №4 Свойства кислот, оснований и солей как электролитов*.

Демонстрации.

Испытание веществ и их растворов на электропроводность, Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

Взаимодействие кислот с основаниями.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с металлами.

Взаимодействие кислот с солями.

Взаимодействие щелочей с кислотами.

Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие щелочей с солями.

Получение и свойства нерастворимых оснований.

Взаимодействие основных оксидов с кислотами.

Взаимодействие основных оксидов с водой.

Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.

Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Взаимодействие солей с кислотами.

Взаимодействие солей с щелочами.

Взаимодействие солей с солями.

Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Тема 7. Обобщение и систематизация знаний ( 3 часа)**

**Тема 8. Химия и жизнь ( 3 часа)**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Направления проектной деятельности учащихся

1.Профессия фармацевт. 2.Металлы в искусстве. 3.Вещества в моем доме. 4.Домашняя аптечка. 5.Обыкновенное чудо(домашние эксперименты). 6.Стекла – хамелеоны. 7.Реклама: достоверность с позиции химика. 8.Природные индикаторы 9. Природные красители.

**Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.**

**9 класс(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 ч)**

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 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.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов 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, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

**Тема 1. Металлы (16 ч.)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

**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.**

2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe+2  и Fe+3

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементовД. 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст;

осуществлять доказательство от противного.

**Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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 использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 2. Неметаллы (26 ч.)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная* *кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия* *углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*.

**Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с 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.

**Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII**

**групп и их соединений».**

**Лабораторные опыты.**

7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

**Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь**:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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 использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 3. Органические соединения (11ч.)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия "оргнические вещества". Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота, как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакция поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.**

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков ( шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.**

14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8ч.)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.ИМенделеева, 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, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

**Личностные результаты обучения**

Учащийся **должен:**

**знать и понимать**: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

**испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

**признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

**осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

**проявлять:** экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

**уметь:**  устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Промежуточная аттестация в форме тестирования.

Рассмотрено Согласовано Утверждено

на заседании ШМО зам.директора УР и введено в действие

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020 г приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) / / (подпись)

/ / /Буслаева В.И./

**Рабочая программа по химии для 9 класса**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС)**

**ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза**

**Кузьмина Сергея Евдокимовича»**

**учителя Андрияновой Ольги Леонидовны**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана на основании:

1.Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)

3. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича»;

5.Образовательной программы Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Чистопольская кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича», утвержденной приказом № 197 от 01. 09.2015 года;

6.Учебного плана образовательного учреждения на 2020-2021 учебный год

Программа реализуется в УМК: Химия. 9класс. Учебник для общеобразовательных организаций /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. М. «Просвещение» 2019 и рассчитана на 68 час (2 часа в неделю).

**Цели и задачи**

Содержание направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

**Цели** изучения химии в 9классе:

* 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;

1. Воспитывать общечеловеческую культуру;
2. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

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

Регулятивные УУД:

**9 класс**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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 (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

**9 класс**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей

**Коммуникативные УУД:**

**9 класс**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные:**

Выпускник научится:

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

составлять формулы бинарных соединений;

составлять уравнения химических реакций;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3)по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

получать, собирать кислород и водород;

распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;

раскрывать смысл закона Авогадро;

раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

характеризовать физические и химические свойства воды;

раскрывать смысл понятия «раствор»;

прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

составлять формулы веществ по их названиям;

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных;

называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Выпускник получит возможность научиться:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения

окружающей природной среде;

понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной

литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия

(регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
* ходе изучения химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

* соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет: определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели

* имеющихся средств, различая результат и способы действий; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры

этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепочку, состоящую

из ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их

сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: определять свое отношение к природной среде; анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; распространять экологические знания

* участвовать в практических делах по защите окружающей среды; выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку

зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы

или содержания диалога. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих

чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе

коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); представлять в устной или письменной форме развернутый план

собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной

задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных

* формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметных результатов:**

Выпускник научится:

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления; называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; составлять формулы бинарных соединений; составлять уравнения химических реакций; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; характеризовать

физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; получать, собирать кислород и водород; распознавать опытным

путем газообразные вещества: кислород, водород; раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект

реакции», «молярный объем»; характеризовать физические и химические свойства воды; раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять

массовую долю растворенного вещества в растворе; приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов

неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных

классов неорганических веществ; распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе

Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных

подгрупп;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и

особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от

типа кристаллической решетки; определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул

веществ, образованных разными видами химических связей; раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты»,

«неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление»,

«восстановление»; определять степень окисления атома элемента в соединении;раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять сущность процесса электролитической

диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность

протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; определять окислитель и восстановитель; составлять

уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; классифицировать

химические реакции по различным признакам; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и

свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизниопределять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**9 класс(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 ч)**

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 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.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов 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, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

**Тема 1. Металлы (16 ч.)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

**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.**

2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe+2  и Fe+3

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементовД. 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст;

осуществлять доказательство от противного.

**Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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 использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 2. Неметаллы (26 ч.)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная* *кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия* *углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*.

**Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с 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.

**Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII**

**групп и их соединений».**

**Лабораторные опыты.**

7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

**Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь**:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

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 использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 3. Органические соединения (11ч.)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия "оргнические вещества". Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота, как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакция поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.**

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков ( шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.**

14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8ч.)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.ИМенделеева, 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, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

**Личностные результаты обучения**

Учащийся **должен:**

**знать и понимать**: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

**испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

**признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

**осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

**проявлять:** экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

**уметь:**  устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество | в том числе: |  |  |
| Содержание программы | часов |  |  |  |
| лабораторные | Практические | контрольные |
|  |  | опыты | Работы | работы |
|  |  |  |  |  |
| **Тема 1. Введение** **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса** | 7 | 1 | - | 1 |
| **Тема 2** **Металлы** | 16 | 5 | 5 | 1 |
| **Тема 3.Неметаллы** | 26 | 7 | 3 | 1 |
| **Тема 4. Простые вещества** **Тема 3. Органические соединения** | 11 | 4 | - | - |
| **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.** | 8 | - | - | 1 |
|  | 68 | 17 | 8 | 4 |

Промежуточная аттестация в виде контрольной работы

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Основные виды учебной деятельности обучающихся** |
| 1. | **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 ч)** | 7 | использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «ка-тализатор»;  характеризовать химические элементы 1—3-го периодов 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, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));  характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;  давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;  объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;  наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ). |
| 2. | Металлы | 16 | использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);  называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;  характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;  объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;  уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;  устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;  описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;  экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;  описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач |
| 3. | Неметаллы IV – VII групп и их соединения | 26 | использовать при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;  давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);  называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;  характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;  объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;  уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;  устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;  описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;  выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;  экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;  описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.. |
| 4 | Первоначальные сведения об органических веществах | 11 | Систематизировать растения по группам. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. |
| 5 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 8 | основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;  правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;  социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; |
|  | Итого | 68 |  |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема** | **Количество часов** | **Дата проведения по плану** | | **Дата проведения по факту** |
| **Тема 1.** **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (7ч.)** | | | | | |
| 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева | 1 |  | |  |
| 2 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления | 1 |  | |  |
| 3 | Амфотерные оксиды и гидроксиды | 1 |  | |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | 1 |  | |  |
| 5 | Генетические ряда металла и неметалла | 1 |  | |  |
| 6 | Обобщение пройденного материала | 1 |  | |  |
| 7 | **Контрольная работа№1** по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» | 1 |  | |  |
| **Тема 2.** **Тема 1. Металлы 16 часов** | | | | | |
| 8 | Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их Атомов. | 1 |  | |  |
| 9 | Физические свойства металлов. Сплавы | 1 |  | |  |
| 10 | Химические свойства металлов | 1 |  | |  |
| 11 | Металлы в природе. Общие способы их получения | 1 |  | |  |
| 12 | Понятие о коррозии металлов | 1 |  | |  |
| 13 | Щелочные металлы: общая характеристика | 1 |  | |  |
| 14 | Соединения щелочных металлов | 1 |  | |  |
| 15 | Щелочноземельные металлы: общая характеристика | 1 |  | |  |
| 16 | Соединения щелочноземельных металлов | 1 |  | |  |
| 17 | Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия | 1 |  | |  |
| 18 | Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. | 1 |  | |  |
| 19 | Практическая работа №1Осуществление цепочки химических превращений металлов. | 1 |  | |  |
| 20 | Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. | 1 |  | |  |
| 21 | Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3. | 1 |  | |  |
| 22 | Обобщение знаний по теме «Металлы» | 1 |  | |  |
| 23 | **Контрольная работа №2** по теме «Металлы» | 1 |  | |  |
| Тема 3 Неметаллы 26 часов | | | | | |
| 24 | Общая характеристика неметаллов | 1 |  | |  |
| 25 | Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения | 1 |  | |  |
| 26 | Водород. Свойства водорода | 1 |  | |  |
| 27 | Галогены: общая характеристика | 1 |  | |  |
| 28 | Соединения галогенов | 1 |  | |  |
| 29 | Сера, ее физические и химические свойства | 1 |  | |  |
| 30 | Соединения серы | 1 |  | |  |
| 31 | Серная кислота как электролит . Получение и применение серной кислоты | 1 |  | |  |
| 32 | Соли Серной кислоты Получение и применение серной кислоты | 1 |  | |  |
| 33 | Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 |  | |  |
| 34 | Азот и его свойства | 1 |  | |  |
| 35 | Аммиак и его соединения. Соли аммония | 1 |  | |  |
| 36 | Оксиды азота | 1 |  | |  |
| 37 | Азотная кислота как электролит, её применение | 1 |  | |  |
| 38 | Азотная кислота как окислитель, её получение | 1 |  | |  |
| 39 | Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях | 1 |  | |  |
| 40 | Углерод | 1 |  | |  |
| 41 | Оксиды углерода | 1 |  | |  |
| 42 | Угольная кислота и её соли.Жесткость воды и способы её устранения | 1 |  | |  |
| 43 | Практическая работа №3Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа азота и углерода" | 1 |  | |  |
| 44 | Кремний | 1 |  | |  |
| 45 | Соединения кремния | 1 |  | |  |
| 46 | Силикатная промышленность | 1 |  | |  |
| 47 | Практическая работа №4 Получение, собирание и распознавание газов. | 1 |  | |  |
| 48 | Обобщение по теме «Неметаллы» | 1 |  | |  |
| 49 | **Контрольная работа №3 по теме** «Неметаллы» | 1 |  | |  |
| **Тема 4. Органические соединения (11ч.)** | | | | | |
| 50 | Вещества органические и неорганические, относительность понятия "органические вещества". | 1 |  | |  |
| 51 | Химическое строение органических соединений. | 1 |  | |  |
| 52 | Молекулярные и структурные формулы органических веществ. | 1 |  | |  |
| 53 | Химическое строение молекулы этилена. Полиэтилен и его значение. | 1 |  | |  |
| 54 | Понятие о предельных одноатомных спиртах, трехатомных стиртах. | 1 |  | |  |
| 55 | Понятие об альдегидах, их свойства. | 1 |  | |  |
| 56 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты, свойства и применение. | 1 |  | |  |
| 57 | Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах и жирах. | 1 |  | |  |
| 58 | Понятие об аминокислотах и белках, их строение, свойства и биологическая роль. | 1 |  | |  |
| 59 | Витамины, гормоны, ферменты, их роль в организме человека. | 1 |  | |  |
| 60 | Понятие об углеводах, их биологическая роль. | 1 |  | |  |
| **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8ч.)** | | | | | |
| 61 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома | 1 | |  |  |
| 62 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического з акона | 1 | |  |  |
| 63 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | 1 | |  |  |
| 64 | Классификация химических реакций по различным признакам. | 1 | |  |  |
| 65 | Классификация неорганических веществ . Свойства неорганических веществ | 1 | |  |  |
| 66 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла | 1 | |  |  |
| 67 | **Контрольная работа №4** **Обобщение знаний по химии за курс основной школы** | 1 | |  |  |
| 68 | Обобщение изученного материала | 1 | |  |  |

**Лист изменений в тематическом планировании**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ записи** | **Дата** | **Изменения, внесенные в КТП** | **Причина** | **Согласование с зам. директора по УР** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

***Ресурсы для развития у учащихся компетентности в области использования ИКТ.***

http://www.mon.gov.ru Министерство образования и науки

http://www.fipi.ru Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений http://www.ege.edu.ru Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) http://www.probaege.edu.ru Портал Единый экзамен

http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование» http://www.infomarker.ru/top8.html RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет. http://ru.wikipedia.org/ - свободная энциклопедия;

http://him.1september.ru/ электронная версия газеты «Химия»;

портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);

http://www.uroki.net – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование; http://www.it-n.ru – сеть творческих учителей;

http://festival.1september.ru/ - уроки и презентации;

http://infourok.org/ – разработки уроков, презентации.

http://kontren.narod.ru - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

http://www.alhimik.ru/ - Алхимик один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика,

.