

1Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Русская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза М.Н.Алексеева



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Г.В. Колинько
приказ №215-ОД от 30.08.2021

МБОУ РУССКАЯ
СОШ ИМ. М.Н.
АЛЕКСЕЕВА

Подписано цифровой
подписью: МБОУ
РУССКАЯ СОШ ИМ. М.Н.
АЛЕКСЕЕВА
Дата: 2021.09.01
12:40:18 +03'00'

Рабочая программа

ПО ХИМИИ

Уровень: основное общее образование, 8-9 классы.

Учитель: Колинько Г.В.

Количество часов на год ;
8 класс: 67 часов, в неделю 2 часа.
9 класс: 64 часа, в неделю 2 часа.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень); основной образовательной программы школы; авторской программы О. С. Gabrielyan УМК Химия . 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019– 175 с.: ил. ;Химия . 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019– 223 с.: ил.

2021-2022 учебный год

Рабочая программа по химии для 8 -9 класса составлена на 131 час, из них с:
8 класс: 67 часов, 2 часа в неделю ;9 класс: 64 часа, 2 часа в неделю.

Рабочая программа в 8 классе сокращена на 3 часов ,так как уроки выпали на праздничные дни(23.02;08.03;09.05;) Программа выполнена в полном объеме за счёт часов повторения.

Рабочая программа в 9 классе сокращена на 4 часов ,так как уроки выпали на праздничные дни(23.02;7.03;02.05;09.05) Программа выполнена в полном объеме за счёт часов повторения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) Осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) Формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) Формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) Владение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты:

- 1) Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) Определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

Предметные результаты освоения программы по химии 8 класс

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

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- классифицировать химические реакции по различным признакам (число и состав исходных веществ и продуктов реакции, тепловой эффект реакции);
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: кислорода, водорода;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- 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;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- 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.

Предметные результаты освоения программы по химии 9 класс

- **В познавательной сфере:**
- **Знание (понимание):**
 - - химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;
 - - важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
 - - формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.
- **Умение называть:**
 - - химические элементы;
 - - соединения изученных классов неорганических веществ;
 - - органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.
- **Объяснение:**
 - - физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
 - - закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
 - - сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.
- **Умение характеризовать:**
 - - химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - - взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
 - - химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).
- **Определение:**
 - - состава веществ по их формулам;
 - - валентности и степени окисления элементов в соединении;
 - - видов химической связи в соединениях;
 - - типов кристаллических решеток твердых веществ;
 - - принадлежности веществ к определенному классу соединений;
 - - типов химических реакций;
 - - возможности протекания реакций ионного обмена.
- **Составление:**
 - - схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;
 - - формул неорганических соединений изученных классов;
 - - уравнений химических реакций.
- **Безопасное обращение** с химической посудой и лабораторным оборудованием.
- **Проведение химического эксперимента:**

- - подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- - подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- - по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- - по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.
- *Вычисление:*
 - - массовой доли химического элемента по формуле соединения;
 - - массовой доли вещества в растворе;
 - - массы основного вещества по известной массовой доле примесей;
 - - объемной доли компонента газовой смеси;
 - - количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.
- *Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:*
 - - для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
 - - для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
 - - для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.
- **В ценностно-ориентационной сфере**
- *Анализ и оценка* последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.
- **В трудовой сфере**
- *Проведение операций* с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.
- **В сфере безопасности жизнедеятельности**
- - *соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- - *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Содержание учебного предмета

Химия 8 класс

(67 часов, 2 час в неделю)

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии)

Начальные понятия и законы химии (21 ч)

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

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

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

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание.

Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

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

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

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Информация, которую несут химические формулы.

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

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

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

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

Демонстрации (с использованием оборудования и материала «Точка роста»)

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Модели кристаллических решёток.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрации и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Наблюдение за горящей свечой
3. Анализ почвы

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

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

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

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

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

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

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

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

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

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

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

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

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

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

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

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

Демонстрации (с использованием оборудования и материалов «Точка роста»)

- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

3. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.
4. Получение, соби́рание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Основные классы неорганических соединений (10 ч)

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

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

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

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

6. Решение экспериментальных задач.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома 8 ч)

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

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

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

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

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

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

Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.

Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции (10ч)

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».

Содержание учебного предмета Химия.

9 класс

(64 часа, 2 час в неделю)

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии)

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов (10 ч)

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Неметаллы и их соединения (24 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно -акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции.

Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

2. Изучение свойств соляной кислоты.

3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Металлы и их соединения(13 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность.

Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями.

Алюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений.

Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда (3 ч)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (9 ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость

свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Тематическое планирование по химии 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	контроль	Дата план	Дата факт
Начальные понятия и законы химии (21 ч)					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1		01.09	
2	Методы изучения химии	1		06.09	
3	Свойства веществ и их применение	1	К/Р	08.09	
4	Агрегатные состояния веществ	1		13.09	
5	П.р. «. Правила ТБ при и некоторые виды работ в кабинете химии»	1	П/Р	15.09	
6	Физические явления в химии П/р «Наблюдения за горящей свечой»	1	П/Р	20.09	
7	П.р.«Анализ почвы»	1	П/Р	22.09	
8	Атомно- молекулярное учение. Химические элементы	1		27.09	
9	Знаки химических элементов.	1		29.09	
10	Периодическая таблица химических элементов Д. И.Менделеева.	1		04.10	
11	Химические формулы	1		06.10	
12	Химические формулы	1		11.10	
13	Валентность	1		13.10	

14	Валентность	1		18.10	
15	Химические реакции.	1		20.10	
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1		25.10	
17	Химические уравнения	1		27.10	
18	Типы химических реакций	1		08.11	
19	Типы химических реакций	1		10.11	
20	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»	1		15.11	
21	Контрольная работа «Начальные понятия и законы химии»	1	К/Р	17.11	
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)					
22	Воздух и его состав	1		22.11	
23	Кислород . П. р.«Получение, собирание и распознавание кислорода»	1	П/Р	24.11	
24	Оксиды.	1		29.11	
25	Представители оксидов.	1		01.12	
26	Водород. №4 «Получение, собирание и распознавание водорода»	1	П/Р	06.12	
27	Кислоты	1		08.12	
28	Представители кислот.	1		13.12	
29	Соли	1		15.12	
30	Количество вещества	1		20.12	
31	Решение расчетных задач	1		22.12	
32	Молярный объем газообразных веществ	1		27.12	
33	Расчёты по химическим уравнениям	1		29.12	
34	Расчёты по химическим уравнениям	1		12.01	
35	Вода. Основания.	1		17.01	
36	Представители оснований.	1		19.01	
37	Растворы. Массовая доля	1	П/Р	24.01	

	растворённого вещества П.р. «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»				
38	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1		26.01	
39	Контрольная работа по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	К/Р	31.01	
Основные классы неорганических соединений (10 часов)					
40	Оксиды: классификация и свойства	1		02.02	
41	Основания: классификация и свойства	1		07.02	
42	Кислоты. Классификация кислот	1		09.02	
43	Свойства кислот	1		14.02	
44	Классификация солей	1		16.02	
45	Свойства солей	1		21.02	
46	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1		28.02	
47	П.р. № 6 «Решение экспериментальных задач»	1	П/Р	02.03	
48	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1		09.03	
49	Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	К/Р	14.03	
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома (8 часов)					
50	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1		16.03	

51	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	1		21.03	
52	Основные сведения о строении атомов.	1		23.03	
53	Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	1		04.04	
54	Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома	1		06.04	
55	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	1		11.04	
56	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	1		13.04	
57	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1		18.04	
Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции (11 ч)					
58	Ионная химическая связь	1		20.04	
59	Ковалентная химическая связь	1		25.04	
60	Металлическая химическая связь	1		27.04	
61	Годовая контрольная работа по теме «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	1	К/Р	04.05	
62	Степень окисления	1		11.05	
63	Окислительно-восстановительные реакции	1		16.05	
64	Окислительно-восстановительные реакции	1		18.05	
65	Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	1		23.05	
66				25.05	
67				30.05	

**Тематическое планирование
по химии в 9 классе**

<i>№ урока</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество о часов</i>	<i>Контр оль</i>
Глава 1.Обобщение знаний по курсу 8 класса.Химические реакции(5 часов)					
1	01.09		<i>Классификация химических соединений</i>	1	
2	06.09		Классификация химических реакций	1	
3	08.09		Скорость химических реакций.Катализ	1	
4	13.09		Обобщение и систематизация знаний по теме « Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции »	1	
5	15.09		Контрольная работа по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции»	1	К/Р
Глава 2.Химические реакции в растворах (10 часов)					
6/	20.09		Электролитическая диссоциация.	1	
7/	22.09		Основные положения теории электролитической диссоциации	1	
8-9/	27.09 29.09		Химические свойства кислот как электролитов	2	
10	04.10		Химические свойства оснований как электролитов	1	
11	06.10		Химические свойства солей как электролитов	1	
12	11.10		Гидролиз солей	1	
13	13.10		Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме»Электролитическая диссоциация»	1	П/Р
14	18.10		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах»	1	

15	20.10		Контрольная работа по теме «Химические реакции в растворах»		К/Р
Глава 3. Неметаллы и их соединения (24 часов)					
16	25.10		Общая характеристика неметаллов.	1	
17	27.10		Общая характеристика элементов 7А-группы-галогенов	1	
18	08.11		Соединения галогенов	1	
19	10.11		Практическая работа «Изучение свойств соляной кислоты»	1	П/Р
20	15.11		Халькогены. Сера.	1	
21	17.11		Сероводород и сульфиды	1	
22	22.11		Кислородные соединения серы	1	
23	24.11		Практическая работа «Изучение свойств серной кислоты»	1	П/Р
24	29.11		Общая характеристика элементов 5 А-группы. Азот .	1	
25	01.12		Аммиак . Соли аммония.	1	
26/	06.12		Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	П/Р
27	08.12		Кислородные соединения азота	1	
28	13.12		Фосфор и его соединения	1	
29	15.12		Общая характеристика элементов 4А-группы. Углерод.	1	
30	20.12		Кислородные соединения углерода. Практическая работа Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы»	1	П/Р
31	22.12		Углеводороды	1	
32	27.12		Углеводороды	1	
33	29.12		Кислородсодержащие органические соединения	1	
34	12.01		Кремний и его соединения	1	
35	17.01		Силикатная промышленность.	1	
36	19.01		Получение неметаллов	1	
37	21.01		Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	

38	26.01		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».		
39	31.01		Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения».	1	К/Р
Глава 4. Металлы и их соединения-13					
40	02.02		Общая характеристика металлов	1	
41	07.02		Химические свойства металлов	1	
42	14.02		Общая характеристика элементов IA группы.	1	
43	16.02		Общая характеристика элементов IIA группы.	1	
44	21.02		Жесткость воды и способы её устранения	1	
45	28.02		Практическая работа «Жесткость воды и способы её устранения»	1	
46	02.03		Алюминий и его соединения	1	
47	09.03		Железо и его соединения	1	
48	14.03		Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	П/Р
49	16.03		Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	
50	21.03		Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	
51	23.03		Обобщение по теме «Металлы и их соединения»	1	
52	04.04		Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения».	1	К/Р
Глава 5. Химия и окружающая среда (3 часа)					
53	06.04		Химический состав планеты Земли	1	
54	11.04		Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	
55	13.04		Обобщение по теме «Химия и окружающая среда»	1	
Глава 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (9 часов)					
56	18.04		Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	
57	20.04		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1	
58	25.04		Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	1	

59	27.04		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	1	
60	04.05		Итоговая контрольная работа	1	К/Р
61	11.05		Классификация и свойства неорганических веществ.	1	
62	16.05		Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.	1	
63	18.05		Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.	1	
64	23.05		Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.	1	