**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программе по химии.

**Цели и задачи изучения предмета**

***Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

* **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.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ — металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов).

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**8 КЛАСС**

*(2 ч в неделю; всего 70 ч)*

**Введение** *(4 ч)*

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1

**Атомы химических элементов** *(10 ч)*

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

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

ТЕМА 2

**Простые вещества** *(7 ч)*

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

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

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3

**Соединения химических элементов** *(12 ч)*

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

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

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты. 1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

ТЕМА 4

**Изменения, происходящие с веществами** *(10 ч)*

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; 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; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5

**Практикум № 1**

**Простейшие операции с веществом** *(5 ч)*

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6

**Растворение. Растворы.**

**Свойства растворов электролитов** *(18 ч)*

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

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

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

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

ТЕМА 7

**Практикум № 2**

**Свойства растворов электролитов** (2ч)

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 9. Решение экспериментальных задач.

(При 2ч в неделю проводятся только практические работы 8 и 9)

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**9 КЛАСС**

*(2 ч в неделю; всего 68 ч)*

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (***6 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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

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

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

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

ТЕМА 1

**Металлы (***15 ч)*

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

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

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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

**Лабораторные опыты.** 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 Fe2+ и Fe3+.

ТЕМА 2

**Практикум № 1**

**Свойства металлов и их соединений** *(3ч)*

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

ТЕМА 3

**Неметаллы** *(23 ч)*

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

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

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

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

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

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

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

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

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

**Лабораторные опыты.** 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.

ТЕМА 4

**Практикум № 2**

**Свойства неметаллов и их соединений** (3 *ч)*

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

ТЕМА 5

**Органические соединения** *(10 ч)*

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические 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. Реакции 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. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

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

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

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее 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 йодом.

ТЕМА 6

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

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

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

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

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

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»** :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве­ществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен­ная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ­ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**В результате изучения данного предмета в 8 классе учащийся должен знать**:

         основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),

        Основные сведения о строении атомов элементов малых периодов,

        Основные виды химической связи,

        Типы кристаллических решеток,

        Факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия,

        Типологию химических реакций по различным признакам,

        Сущность электролитической реакции,

        Названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

**Учащиеся должны уметь:**

        Применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная  и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;

        Разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в Ом числе и в сете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между ставом вещества и его свойствами;

        Обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

        Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

**Тематическое планирование по химии, 8 класс,**

**(2 часа в неделю, всего70 часов, резерв 2ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | | **Дата** |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| **1.** | Введение | **4** |  |  |  |
| **2.** | **Тема 1.**  Атомы химических элементов | **10** |  | **К.р. №1 1** |  |
| **3.** | **Тема 2.**  Простые вещества | **7** |  |  |  |
| **4.** | **Тема 3.**  Соединение химических элементов | **12** |  | **К.р. №2** |  |
| **5.** | **Тема 4.**  Изменения, происходящие с веществами. | **10** |  | **К.р. №3** |  |
| **5** | **Тема 5**  **Практикум №1**  **Простейшие операции с веществом** | **5** | Практическая работа№1:Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.  Практическая работа№2:Наблюдение за горящей свечой.  Практическая работа№3 Анализ почвы и воды  Практическая работа№4 Признаки химических реакций  Практическая работа№5: Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе. |  |  |
|  | **Тема 6**  Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | **18** |  | **К.р. №4** |  |
| **6.** | **Тема 7**  **Практикум №2**  **Свойства растворов электролитов** | **2** | Практическая работа№6 Свойства кислот, оксидов, оснований и солей.  Практическая работа№7 Решение экспериментальных задач. |  |  |

**Поурочное планирование по химии, 8 класс,**

**(2часа в неделю, всего 70часов резерв 2ч)**

**УМК О. С. Габриеляна**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименования разделов и тем | Виды деятельности учащихся | Метод обучения Форма работы Средства обучения демонстрации | Требования к базовому уровню подготовке | | | Контрольная работа | Практическая работа | Дата |
|  |  |  |  | |  |  | |
|  | **Введение (4ч)** | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. Причины, следствия, доказательства, законы умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств |  |  | | |  |  |  |
| 1 | Предмет химия. Вещества. | Информационно-развивающий, эвристическая беседа | Знать/понимать.  -химические понятия:  атом, химический элемент, вещество.  Уметь  -определять: - простые и сложные вещества. | | |
| 2 | Превращение веществ. Краткий очерк развития химии. | Частично-поисковый, эвристическая беседа | Знать/понимать  -химические понятия: химическая реакция, основные законы химии (закон сохранения массы веществ). | | |
| 3 | ПР№ 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием. | Частично-поисковый, эвристическая беседа | Знать/понимать  -химические понятия: относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула  Уметь  -определять:  качественный и количественный состав вещества по химической формуле  -вычислять: относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения. | | |
| 4 | Периодическая система химических элементов Д И . Менделеева, ее структура | Демонстрация Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | Уметь  -называть: химические элементы по их символу, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные). | | |
| 5 | Химические формулы. Оносительная атомная и молекулярная массы | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать  -химическое понятие:  химический элемент  Уметь  -объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента  -характеризовать: состав атомов | | |  |  |  |
|  | **Атомы химических элементов (10ч)** |  |  |  | | |  |  | |
| 6 | Основные сведения о строении атома. | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать  -химическое понятие:  химический элемент  Уметь  -объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента  -характеризовать: состав атомов | | | 1 |  |  |
| 6 | Строение атома. Основные сведения о строении атома | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Уметь  -составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе  -объяснять: физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, | | |
| 7 | Ядерные реакции. Изотопы | Эвристическая беседа, частично - поисковый |
| 8 | Строение электронных оболочек. |  | Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах  малых периодов и главных подгрупп. | | |
| 9 | Периодическая система химических элементов Д И . Менделеева в свете теории строения атома. | Демонстрация Модели кристаллической решетки хлорида натрия. | Знать/понимать  - химическое понятие: ион,  ионная химическая связь  Уметь  -определять ионную связь в химических соединениях. | | |
| 10 | Химическая связь. Ионная химическая связь. | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать  -химические понятия: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь  Уметь  -определять ковалентную связь в соединениях. | | |
| 11 | Ковалентная полярная химическая связь. Механизм образования. Ковалентной неполярной связи. | Частично-поисковый творчески репродуктивный |
| 12 | Механизм образования. Ковалентной неполярной связи. | Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта | Знать/понимать  -химическое понятие: металлическая связь  Уметь  -определять: тип химической связи в металлах. | | |
| 13 | Обобщение по теме Атомы химических элементов: | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий | | |
| 14 | Контрольная работа по теме: Атомы химических элементов. | Репродуктивный, индивидуальная работа | Уметь решать задачи на определение вида связи. Уметь-составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе | | |
|  | **Простые вещества (7ч)** |  |  |  | | |  |  | |
| 15 | Простые вещества-металлы | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Коллекция металлов. | Уметь:  -характеризовать:  связь между строением и свойствами металлов  -использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту | | |  |  |  |
| 16 | Простые вещества-неметаллы | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Уметь  -характеризовать:  положение неметаллов в периодической системе;  строение атомов неметаллов. | | |  |  |  |
| 17 | Количество вещества. |  | Знать/понимать  -химические понятия: моль,  молярная масса  Уметь  - вычислять: молярную массу, количество вещества | | |  |  |  |
| 18 | Молярный объём газов. | Частично-поисковый творчески репродуктивный | Знать/понимать  - химическое понятие: молярный объем  Уметь  - вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу). | | |  |  |  |
| 19 | Расчеты с использованием понятий «количество вещества, молярная масса, | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь  - вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу). | | |  |  |  |
| 20 | Расчеты с использованием понятий молярный объем газов. |  |  |  |
| 21 | Обобщение по теме: Простые вещества | Уметь применять полученные знания при решении задач | | |  |  |  |
|  | **Соединения химических элементов. (12ч)** | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средс |  |  | | |  |  | |
| 22 | Степень окисления. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов. | Уметь  - называть: бинарные соединения по их химическим формулам  -определять: степень окисления элементов в соединениях. | | |  |  |  |
| 23 | Составление формул бинарных соединений. |  |  |  |
| 24 | Оксиды. | Частично-поисковый творчески репродуктивный Демонстрация Образцы оксидов | Знать/понимать  химическое понятие: оксиды  Уметь  - называть: оксиды по их формулам  - определять: степень окисления элементов в оксидах  - составлять: формулы оксидов. | | |  |  |  |
| 25 | Основания, их состав и названия. | Частично-поисковый творчески репродуктивный Демонстрация  Образцы щелочей и нерастворимых оснований.  Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. | Знать/понимать  –химические понятия: основания, щелочи.  Уметь  -называть: основания по их формулам  -составлять: химические формулы оснований  - определять: основания по их формулам. | | |  |  |  |
| 26 | Кислоты., их состав и названия | Частично-поисковый творчески репродуктивный Демонстрация  Образцы кислот.  Изменение окраски индикаторов в кислой среде | Знать/понимать  -химические понятие: кислота, щелочь.  Уметь  - называть:  кислоты по их формулам  -составлять: химические формулы кислот  - определять: кислоты по их формулам. | | |  |  |  |
| 27 | Соли. их состав и названия | Частично-поисковый творчески репродуктивный Демонстрация  Образцы солей. | Знать/понимать  -химическое понятие: соль  Уметь  - называть: соли по их формулам  -составлять: химические формулы солей  - определять: соли по их формулам. | | |  |  |  |
| 28 | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Модели кристаллических решеток. | Знать/понимать  -закон постоянства состава веществ  Уметь  -характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ. | | |  |  |  |
| 29 | Чистые вещества и смеси | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Образцы смесей. | Уметь отличать чистое вещество от смеси, знать способы разделения смесей | | |  |  |  |
| 30 | Массовая и объёмная доли компонентов смеси(раствора). | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь  - вычислять: массовую долю вещества в растворе. | | |  |  |  |
| 31 | Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». |  |  |  |
| 32 | Обобщение по теме:Соединения химических элементов | Знать/понимать  - химическое понятие: классификация веществ  Уметь | | - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения,  количество вещества,  объем или массу вещества по его количеству. |  |  |  |
| 33 | Контрольная работа по теме: Соединения химических элементов. | Репродуктивный, индивидуальная работа | Уметь применять полученные знания при решении задач | | | 1 |  |  |
|  | **Изменения, происходящие с веществами (10ч)** |  |  | Знать/понимать  -химические понятия:  химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции). Знать/понимать  -закон сохранения массы веществ | | |  |  |  |
| 34 | Физические явления в химии | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Плавление парафина |  |  |  |
| 35 | Химические реакции. Закон сохранения массы веществ | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Окисление меди в пламени спиртовки  Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом. |  |  |  |
| 36 | Химические уравнения | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Знать/понимать  -закон сохранения массы веществ  Уметь  - составлять: уравнения химических реакций. | | |  |  |  |
|  | Расчёты по химическим уравнениям. | Репродуктивный, индивидуальная работа | Уметь  - вычислять: количество вещества, массу или объем по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. | | |  |  |  |
| 38 | Расчеты с использованием понятие «доля». |  |  |  |
| 39 | Реакции разложения, соединения | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать  - химическое понятие:  классификация реакций  Уметь  -определять: типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. | | |  |  |  |
| 40 | Реакции замещения и обмена. |  |  |  |
| 41 | Типы химических реакций на примере свойств воды. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь  - характеризовать: химические свойства воды  -составлять: уравнения химических реакций характеризующих химические свойства воды и определять их тип. | | |  |  |  |
| 42 | Обобщение по теме:Изменения ,происходящие с веществами | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Знать/понимать  -химические понятия:  химическая реакция, классификация реакций Уметь  - составлять: уравнения химических реакций и производить расчеты по ним | | |  |  |  |
| 43 | Контрольная работа по теме: Изменения,происходящие с веществами | Репродуктивный, индивидуальная работа | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий | | | 1 |  |  |
|  | **Простейшие операции с веществом.(химический практикум).(5ч)** |  |  |  | | |  | 5 |  |
| 44 | Практическая работа№1:Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  -обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | | |  |  |  |
| 42 | Практическая работа№2:Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание | Частично-поисковый творчески репродуктивный Работа в группах | Уметь  -обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | | |  |  |  |
| 43 | Практическая работа№3 Анализ почвы и воды | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.  - использовать приобретенные знания для критической оценки информации о воде. | | |  |  |  |
| 44 | Практическая работа№4 Признаки химических реакций | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  - составлять: уравнения химических реакций  -использовать: приобретенные знания для безопасного обращения с веществами. | | |  |  |  |
| 45 | Практическая работа№5: Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе. | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  -Использовать приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации | | |  |  |  |
|  | **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (18ч)** |  |  |  | | |  |  | |
| 49 | Растворение. как физико-химический процесс | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Растворение безводного сульфата меди (II) в воде.  Получение кристаллов солей (домашняя практическая работа). | Знать/понимать  - химические понятия: электролит и неэлектролит,  электролитическая диссоциация. | | |  |  |  |
| 50 | Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. | Творчески-репродуктивный Демонстрация Испытание веществ и их растворов на электропроводность. |  |  |  |
| 51 | Основные положения теории электролитической диссоциации. | Знать/понимать  - химические понятия: электролит и неэлектролит,  электролитическая диссоциация. | | |  |  |  |
| 52 | Ионные уравнения.реакций | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах. Демонстрация Примеры реакции, идущие до конца. | Уметь  - объяснять: сущность реакций ионного обмена  - определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца.  -составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена. | | |  |  |  |
| 53 | Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца. |  |  |  |
| 54 | Кислоты, их классификация . | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Демонстрация Реакции характерные для растворов кислот (соляной и серной) принадлежность веществ к классу кислот. | Уметь  - называть кислоты  - характеризовать: химические свойства кислот.  - определять: возможность протекания типичных реакций кислот. | | |  |  |  |
| 55 | Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. |  |  |  |
| 56 | Основания, их классификация | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация реакции характерные для растворов щелочей  получение и свойства нерастворимого основания. | Уметь  - называть основания:  - характеризовать: химические свойства оснований.  - определять: возможность протекания типичных реакций оснований. | | |  |  | |
| 57 | . Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. |  |  |  |
| 58 | Соли, их классификация и | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  - называть соли.  - определять:  принадлежность веществ к классу солей  - характеризовать:  химические свойства солей. | | |  |  | |
| 59 | Диссоциация солей и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. |  |  |  |
| 60  61 | Обобщение сведений об оксидах их классификации и химических свойствах. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа | Уметь  - называть оксиды  - определять: принадлежность веществ к классу оксидов  -характеризовать: химические свойства оксидов. | | |  |  |  |
| 62 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа | Уметь  - характеризовать: химические свойства основных классов неорганических веществ  - составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ. | | |  |  |  |
| 63 | Подготовка к контрольной работе по теме: Свойства растворов электролитов | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах |  |  |  |
| 64 | Контрольная работа по теме: Свойства растворов электролитов | Репродуктивный, индивидуальная работа | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий | | | 1 |  |  |
| 65 | Окислительно восстановительные реакции. |  | Знать/понимать  - химические понятия:  окислитель и восстановитель,  окисление и восстановление.  - определять: степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов. | | |  |  |  |
| 66 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. |  |  |  |  |
|  | **Практикум №2 Свойства растворов электролитов (2ч)** |  |  |  | | |  | 2 |  |
| 67 | Практическая работа№6 Свойства кислот, оксидов, оснований и солей. | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь.- обращаться с химической посудой и реактивами  - распознавать опытным. путем растворы кислот и щелочей.- определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца. | | |  |  |  |
| 68 | Практическая работа№7 Решение экспериментальных задач. | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь  - обращаться с химической посудой и реактивами.  - характеризовать: химические свойства основных классов неорганических соединений. | | |  |  |  |

**Тематическое планирование по химии, 9 класс,**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | | **Дата** |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| **1.** | **Повторение основных вопросов курса 8 класса.** | 6 |  |  |  |
| **2.** | **Тема 1.**  Металлы | 15 |  | Контрольная работа № 1по теме Металлы |  |
| **3** | **Тема 2**  **Практикум №1**  **Свойства металлов и их соединений** | 3 | Практическая работа №1: Осуществление цепочки химических превращений  Практическая работа №2: Получение и свойства соединений металлов.  Практическая работа№3: Решение экспериментальных задач на распознавание и получение внществ. |  |  |
| **3.** | **Тема3.**  Неметаллы | 23 |  | Контрольная работа. № 2 по теме: Неметаллы |  |
| **4** | **Тема 4**  **Практикум №2**  **Свойства неметаллов и их соединений** | 3 | Практическая работа№4: Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа кислорода.  Практическая работа№5: Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа азота и углерода.  Практическая работа№6: Получение, собирание и распознавание газов. |  |  |
| **5.** | **Тема5.**  Органические соединения | 10 |  | Контрольная работа.№3 по теме: Органические вещества |  |
| **6** | Тема 6  Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 8 |  |  |  |
| **.** | Итого | 68 | 6 | 3 |  |

**Поурочное планирование по химии, 9 класс**

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

**УМК О.С.Габриеляна**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименования разделов и тем | Виды деятельности учащихся | Метод обучения Форма работы Средства обучения демонстрации | Требования к базовому уровню подготовке | Контрольная работа | Практическая работа | Дата |
|  | **Повторение основных вопросов курса 8 класса и веление в курс 9 класса (6ч)** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Получение и изучение ха-рактерных свойств основ-ного и кислотного оксидов, оснований и ки-слот на при¬мерах MgO и SO2, Mg(OH)2 и H2SO4. | Знать/понимать:  химические понятия:  вещество, классификация веществ.  Уметь, называть:  соединения изученных классов; характеризовать:  химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; определять:  принадлежность веществ к определённому классу соединений; составлять:  схемы строения атомов первых 20 элементов пе-риодической системы Д.И.Менделеева. |  |  |  |
| 2 | Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе |  |  |  |
| 3 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления –восстановления. |  |  |  |
| 4 | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента |  |  |  |
| 5 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом;основные законы химии:Периодический закон.Уметь: называть:  химические элементы по их символам; объяснять:  физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. |  |  |  |
| 6 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева |  |  |  |
|  | **Металлы (15ч)** |  |  |  |  |  | |
| 7 | Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Образцы различных ме-таллов. | Уметь: характеризовать:  положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кри-сталлическая решётка). |  |  |  |
| 8 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | Творчески-репродуктивный Демонстрация Взаимодействие метал¬лов с растворами кислот и солей. | Уметь: характеризовать:  химические свойства металлов; составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окис-лительно-восстановительных реакциях и их поло-жения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями |  |  |  |
| 9 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. |  |  |  |
| 10 | Способы получения металлов | Эвристическая беседа, частично - поисковый Демонстрация Образцы сплавов | Знать/понимать:  химические понятия:  окислитель и восстановитель, окисление и восста-новление.  Уметь: составлять:  уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюми-нием |  |  | |
| 11 | Коррозия металлов и способы борьбы с ней. |  |  |  |
| 12 | Общая характеристика щелочных металлов | Эвристическая беседа, частично - поисковый Ознакомление с образ¬цами природных соедине¬ний натрия. | Уметь: называть:  соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);и щелочно-земельных  сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; щелочноземельных  характеризовать:  щелочные металлы щелочно-земельные по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  связь между составом, строением и свойствами щелочных щелочно-земельных металлов;  составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; щелочно-земельных  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни: |  |  |  |
| 13 | Щелочные металлы-простые вещества, их физические и химические свойства |  |  |  |
| 14 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. |  |  |  |
| 15 | Щелочноземельные металлы-простые вещества, их физические и химические свойства. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Ознакомление с образ¬цами природных соедине¬ний кальция. |  |  |  |
| 16 | Алюминий, строение атома, физические и химические свойства простого вещества. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Получение гидроксида алюминия и его взаимо-действие с растворами ки-слот и щелочей.  . Ознакомление с образ-цами природных соедине-ний алюминия. | Уметь: называть:  соединения алюминия по их химическим форму-лам; характеризовать:  алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  физические и химические свойства алюминия; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия. |  |  |  |
| 17 | Соединения алюминия |  |  |  |
| 18 | Железо строение атома физические и химические свойства простого вещества. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Ознакомление с образ¬цами природных соедине¬ний железа. | Уметь: называть:  соединения железа по их химическим формулам;  характеризовать:  особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И .Менделеева;  физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III). |  |  |  |
| 19 | Соединения железа |  |  |  |
| 20 | Обобщение по теме :Металлы | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий |  |  |  |
| 21 | Контрольная работа по теме: Металлы | Репродуктивный, индивидуальная работа | 1 |  |  |
|  | **Практикум №1 (3ч)** |  |  | Уметь: характеризовать:  химические свойства металлов и их соединений; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудованием;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами. |  | 3 |  |
| 22 | Практическая работа №1: Осуществление цепочки химических превращений |  | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах |  |  |  |
| 23 | Практическая работа №2: Получение и свойства соединений металлов. |  |  |  |  |
| 24 | Практическая работа№3: Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. |  |  |  |  |
|  | **Неметаллы (23ч)** |  |  |  |  |  | |
| 25 | Общая характеристика неметаллов | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Моделирование: формирование умений различать факты, гипотезы. причины, следствия, поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска,  Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать:  химическую символику:  знаки химических элементов-неметаллов.  Уметь: называть:  химические элементы-неметаллы по их символам; объяснять:  закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  характеризовать:  неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И .Менделеева;  особенности строения атомов неметаллов;  связь между составом, строением кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ;  . |  |  |  |
| 26 | Водород, его физические и химические свойства. | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом, молекула, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Уметь: объяснять:  двойственное положение водорода в периодиче-ской системе химических элементов Д.И. Менделеева;  характеризовать:  физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;  распознавать опытным путём: водород среди других газов;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с водородом. |  |  |  |
| 27 | Общая характеристика галогенов. |  | Знать/понимать:  химическую символику:  знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.  характеризовать:  особенности строения атомов галогенов;  физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;  составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с хлором. |  |  |  |
| 28 | Соединения галогенов, их свойства. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Образцы природных соединений хлора.  Качественная реакция на хлорид-ион. |  |  |  |
| 29 | Общая характеристика халькогенов. Кислород. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Получение ки¬слорода разложением пер¬манганата калия и перок¬сида водорода, собирание и распознавание кислорода. | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом, молекула, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Уметь: объяснять:  строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  характеризовать:  физические свойства кислорода;  химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;  распознавать опытным путём: кислород среди других газов;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с кислородом (условия го-рения и способы его прекращения). |  |  |  |
| 30 | Сера, её физические и химические свойства. |  |  |  |  |
| 31 | Оксиды серы. | Эвристическая беседа, частично - поисковый  Свойства разбав¬ленной серной кислоты.  Качественная реакция на сульфат-ион. | Уметь:  объяснять:  строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  характеризовать:  физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реак-циях; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;  использовать приобретённые знания в прак-тической деятельности и повседневной жизни для:  экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути). |  |  |  |
| 32 | Серная кислота и ее соли. |  |  |  |
| 33 | Азот, его физические и химические свойства. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом, молекула, , окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Уметь: объяснять:  строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  характеризовать:  физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;  составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота. Знать/понимать:  химическую символику:  формулу аммиака.  характеризовать:  физические и химические свойства аммиака; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);  распознавать опытным путём: аммиак среди других газов; Знать/понимать:  химическую символику:  формулу азотной кислоты. Уметь:  характеризовать:  физические свойства азотной кислоты;  химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окисли-тельно-восстановительных реакций;  народнохозяйственное значение азотной кислоты;  составлять:уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты;и концентрированной  распознавать опытным путём: азотную кислоту среди растворов веществ других классов;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с концентрированной азот-ной кислотой. |  |  |  |
| 34 | Аммиак и его свойства. | Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие ам-миака с хлороводородом |  |  |  |
| 35 | Соли аммония. |  |  |  |
| 36 | .Оксиды азота. |  |  |  | |
| 37 | Азотная кислота и ее свойства | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа |  |  |  |
| 38 | Соли азотной кислоты. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа | Уметь: называть:  соли азотной кислоты по их химическим формулам;  характеризовать:  химические свойства солей азотной кислоты |  |  |  |
| 39 | Фосфор, его физические и химические свойства. | Эвристическая беседа, частично - поисковый Качественная реакция на фосфат-ион. | Уметь: объяснять:  строение атома фосфора по его положению в пе-риодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  характеризовать:  химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.  Знать/понимать:  химическую символику:  формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной ки-слоты. характеризовать:  химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации;  народнохозяйственное значение фосфатов;  составлять:  химические формулы фосфатов;уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного ки-слотного оксида;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты. |  |  |  |
| 40 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. |  |  |  |
| 41 | Углерод, его физические и химические свойства | Эвристическая беседа, частично - поисковый  Получение углекислого газа и его распознавание.  Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  Качественная реакция на карбонат-ион. | Уметь: объяснять:  строение атома углерода по его положению в пе-риодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  характеризовать:  химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-вос-становительных реакциях; составлять:  уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.  Знать/понимать:  химическую символику:  формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).  характеризовать:  физические свойства оксидов углерода;  химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);  определять:  принадлежность оксидов углерода к определён-ному классу соединений;  составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);  распознавать опытным путём: углекислый газ среди других газов;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с оксидом углерода (II).  Знать/понимать:  химическую символику:  формулу угольной кислоты.  характеризовать:  химические свойства угольной кислоты;  народнохозяйственное значение карбонатов;  определять:  принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;  уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;  распознавать опытным путём: карбонат-ион среди других ионов. |  |  |  |
| 42 | Оксиды углерода. |  |  |  |
| 43 | Угольная кислота и её соли. |  |  |  |
| 44 | Кремний, его физические и химические свойства | Эвристическая беседа, частично – поисковый Образцы природных со-единений кремния. Об-разцы стекла, керамики, цемента.  Ознакомление с при-родными силикатами. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.  характеризовать:  химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации;  народнохозяйственное значение силикатов;  определять:  принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; |  |  |  |
| 45 | Соединения кремния. |  |  |  |
| 46 | Подготовка к контрольной работе по теме Неметаллы. | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий |  |  |  |
| 47 | Контрольная работа по теме: Неметаллы | . Репродуктивный, индивидуальная работа |  | 1 |  |  |
|  | **Практикум №2 (3ч)** |  |  |  | 3 |  |
| 48 | Практическая работа№4: Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа кислорода. | Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, эксперимент. Информационно-коммуникативная деятельность  Владение монологической и диалогической речью, умение работать в группе, понимать точку зрения собеседника и признавать другое мнение  Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование определение оптимального соотношения цели и средств | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь:  характеризовать:  химические свойства соединений серы;  составлять:  уравнения химических реакций, обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудованием;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами. |  |  |  |
| 49 | Практическая работа№5: Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа азота и углерода. | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь:  характеризовать:  химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;  составлять:  уравнения химических реакций, обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудованием;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами.  Уметь: характеризовать:  способы получение, собирания и распознавания важнейших газов;  составлять:  уравнения химических реакций получения газов; обращаться:  с химической посудой и лабораторным оборудова-нием;  использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами. |  |  |  |
| 50 | Практическая работа№6: Получение, собирание и распознавание газов. |  | Творчески-репродуктивный.. Работа в группах | Уметь:  характеризовать:  способы получение, собирания и распознавания важнейших газов;  составлять:  уравнения химических реакций получения газов; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;  использовать приобретённые знания в пракической деятельности и повседневной жизни для:  безопасного обращения с веществами. |  |  |  |
|  | **Органические соединения. (10ч)** |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Вещества органические и неорганические. Химическое строение органических соединений. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый. Модели молекул орга-нических соединений. | Знать/понимать:  химические понятия:  вещество, классификация веществ.  Уметь: характеризовать:  строение атома углерода;  связь между составом и строением органических веществ; определять:  валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. |  |  |  |
| 52 | Предельные углеводороды .Метан и этан, строение молекул. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый. Изготовление моделей молекул метана и этана. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулы метана и этана.  Уметь: называть:  метан и этан по их химическим формулам;  характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами метана и этана;  химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);  определять:  принадлежность метана и этана к предельным уг-леводородам;  составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана ( |  |  |  |
| 53 | Непредельные углеводороды. Химическое строение молекулы этилена. |  | Творчески-репродуктивный Образцы различных из-делий из полиэтилена. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулу этилена.;  характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодей-ствие с водой, бромом);  определять:  принадлежность этилена к непредельным углево-дородам; составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена |  |  |  |
| 54 | Понятие о предельных одноатомных спиртах. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый Образцы этанола и гли-церин. Качественная реак-ция на многоатомные спирты.. Свойства глицерина. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулы метанола, этанола и глицерина.  характеризовать:  связь между составом и свойствами спиртов;  химические свойства метанола и этанола (горение); определять:  принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;  составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); |  |  |  |
| 55 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый Взаимодействие уксус¬ной кислоты с металлами, оксидами металлов, осно-ваниями и солями. | Знать/понимать:  химическую символику:  формулы уксусной и стеариновой кислот.  Уметь: характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами кислот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);  составлять:  уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты |  |  |  |
| 56 | Жиры. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый | Уметь:  характеризовать:  нахождение в природе и применение жиров;  состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы;  физические свойства белков и их роль в организме. |  |  |  |
| 57 | Понятие об аминокислотах Белки, их строение и свойства. |  |  |  |  |  |
| 58 | Понятие об углеводах. Глюкоза, ее значение и свойства. |  | Эвристическая беседа, частично - поисковый Взаимодействие крах¬мала с йодом. |  |  |  |
| 59 | Обобщение по теме Органические соединения |  | Творчески-репродуктивный. Фронтальная работа. Работа в группах | Уметь применять полученные знания при выполнении заданий |  |  |  |
| 60 | Контрольная работа по теме: Органические соединения |  | Репродуктивный, индивидуальная работа | 1 |  |  |
|  | **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8ч)** |  |  |  |  |  |  |
| 61 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева |  |  | Знать/понимать:  химические понятия:  химический элемент, атом; основные законы химии: Периодический закон. физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И .Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. |  |  |  |
| 62 | Значение периодического закона. |  |  |  |  |  |
| 63 | Типы химических связей и типы кристаллических решеток. |  |  | Знать/понимать:  химические понятия:  атом, молекула, ион, химическая связь.  Уметь: характеризовать:  связь между составом, строением и свойствами веществ Знать/понимать:  химическую символику:  уравнения химических реакций; химические понятия: химическая реакция, классификация реакций. составлять: уравнения химических реакций.Знать/понимать:  химическую символику:  формулы химических веществ ;химические понятия: вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.  Уметь: называть:  соединения изученных классов; объяснять: сущность реакций ионного обмена;  характеризовать:  химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; |  |  |  |
| 64 | Взаимосвязь строения и свойств веществ |  |  |  |  |  |
| 65 | Классификация химических реакций по различным признакам. |  |  |  |  |  |
| 66 | Классификация химических реакций по различным признакам. |  |  |  |  |  |
| 67 | Простые и сложные вещества Металлы и неметаллы. |  |  |  |  |  |
| 68 | Оксиды, гидроксиды и соли: состав, классификация и общие химические свойства. |  |  |  |  |  |