

**Химия**

**Рабочая программа**

**для обучающихся**

**9классов**

**Составитель:**

Попова Л.Г.

учитель

I категории

Сысерть

2017

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании следующей нормативно-правовой документации:

1.Федерального компонента государственного стандарта общего образования/ (с изменением) от 05. 03. 2004 г № 1089 с изменениями 2015г.

2.Образовательной программы основного общего образования

3.Программа развития МАОУ ООШ №14.

4. Авторской программы О. С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

5Постановление Правительства Свердловской области от 17.01.2006 г.№15-ПП О региональном (национально-региональном) компоненте государственного образовательного стандарта дошкольного, начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Свердловской области

6. Учебного плана.

Реализация национально-регионального компонента государственного образовательного стандарта осуществляется по содержательной линии «информационная культура», которая реализуется в процессе изучения всего курса 9 класса.

Изучение химии на ступени основного общего образования 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.

**Обязательный минимум содержания**

Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование.понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

**Вещество**

Атомы и молекулы. Химический элемент, язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы, атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества.типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

**Химическая реакция**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии, понятие о скорости химических реакций.катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и

неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

**Элементарные основы неорганической химии.**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. СИЛИКАТЫ.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий.амфотерность оксида и гидроксида.

железо.оксиды, гидроксиды и соли железа.

**Первоначальные представления об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки, представления о полимерах на примере полиэтилена.

**Экспериментальные основы химии**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. проведение химических реакций при

нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

**Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

химия и здоровье.лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

химия и пища.калорийность жиров, белков и углеводов. консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

природные источники углеводородов.нефть и природный газ, их применение.

химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. бытовая химическая грамотность.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии ученик должен:

**знать/понимать**:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических

веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные  
атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль,  
молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и  
неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и  
восстановление;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический  
закон;

**уметь:**

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- 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 и  
главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения  
атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических  
реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Место курса «Химия» в базисном учебном (образовательном) плане**

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

На изучение курса химии на уровне основного общего образования в 9 классе отводится 68 часов.

**Формы организации учебного процесса:**

Рабочая программа предусматривает проведение практических лабораторных работ, использование традиционной технологии обучения, а также других современных образовательных технологий: личностно-ориентированной, проблемной, разноуровневого обучения, здоровьесберегающей.

**Основные формы контроля**: фронтальный и индивидуальный опросы, текущие и тематические проверочные работы, тестовые задания по индивидуальным карточкам, контрольные и практические работы, сообщения и презентации с использованием возможностей интернет-ресурс

**Основные учебные темы и формы контроля усвоения учебного материала**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Кол-во  часов | Практические работы | Контрольные работы |
| 1 | Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева | 9ч. |  | №1 |
| 2. | Металлы | 18ч. | №1-3 | №2 |
| 3. | Неметаллы | 25ч. | №4-6 | №3 |
| 4 | Органические соединения | 12ч. |  | №4 |
| 5. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | 6ч. |  | №5 |
| 6. | Резерв | --- |  |  |
| 7. | Итого | 68 | 6 | 5 |

**Личностные, метапредметные, предметные результаты**

**Личностные результаты:**

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

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

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

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

Давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

· описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

· описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

· классифицировать изученные объекты и явления;

· наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

· делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

· структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

· моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

· оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Планируемые результаты освоения учебной программы:**

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

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

• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

• грамотно обращаться с веществами в повседневнойжизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

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

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

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой,справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

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

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества**

Выпускник научится:

• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

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

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

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

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

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

• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

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

• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяялогику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодическойсистемы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

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

**Многообразие химических реакций**

Выпускник научится:

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

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

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

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

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

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

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

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

• составлять молекулярные и полные ионные уравненияпо сокращённым ионным уравнениям;

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

• прогнозировать результаты воздействия различныхфакторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различныхфакторов на смещение химического равновесия.

**Многообразие веществ**

Выпускник научится:

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

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

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

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

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

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

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

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

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

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

• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлятьокислительные или восстановительные свойства с учётомстепеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выявлять существование генетическойвзаимосвязимежду веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид *—* соль;

• характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

• приводить примеры уравнений реакций, лежащихв основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

• описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

• организовывать, проводить ученическиепроектыпо исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Содержание курса 9 класс.**

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система**

**химических элементов Д. И. Менделеева (9 ч)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

**Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2.Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

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

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 1. Металлы (18 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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

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

**Алюминий.**

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

**Железо.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe+2  и Fe+3 .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**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.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

13. Ознакомление с рудами железа.

14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

15. Взаимодействие кальция с водой.

16.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.

19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

**Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений**

1. Осуществление цепочки химических превращений.

2. Получение и свойства соединений металлов.

3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

**Тема 3. Неметаллы (25 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

**Вода.**

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Общая характеристика галогенов**.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. 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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

**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) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

**Углерод.**

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

**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, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** Получение и распознавание водорода. . Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Изготовление гипсового отпечатка.

Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение и распознавание кислорода. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Свойства разбавленной азотной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

Разложение гидрокарбоната натрия.

**Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

* 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 5 . Органические соединения -12 часов.**

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.

**Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (4 часа.)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, 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. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие

границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД.

**Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | дата | Раздел. | Тема урока | Основное содержание | Характеристика видов деятельности обучающихся | Формы контроля |
| **1** |  | **Повторение материала изученного в 8 классе** | **Основные классы сложных химических веществ** | Повторить свойства оксидов, оснований, кислот, солей. | Самостоятельно формулируют определения, приводят примеры, сравнивают свойства веществ разных классов**.** | Вводный химический диктант. |
| **2** |  |  | **Решение химических уравнений** | Вспоминают разные виды уравнений и правила их решения | Вспоминают алгоритм решения химических уравнений разных видов и применяют его на практике | Проверочная работа по теме урока. |
| 3 |  | **Введение. Общая характеристика химических элементов и реакций. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. (9 ч.)** | **Общая характеристика химических элементов** | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ.  Характеризуют строение атомов и химические свойства элементов с 1по 3 период | *Научатся:* характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.  *Получат возможность научиться:* описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа  **Регулятивные:** ставят учебные задачи соотнося то, что уже известно, и то, что ещё не знают.  **Познавательные:** самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  **Коммуникативные** излагают собственное мнение, задают вопросы, формируют ответственное отношение к учению. | Фронтальный опрос  Сравнивают изменения в строение атомов внутри одного периода и внутри одной группы., характеризуют элементы натрий, алюминий, калий. . |
| 4 |  |  | **Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе**  **Д. И. Менделеева** | Характеристика химиче­ского элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.  Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов | Индивидуальный опрос составить по плану в параграфе учебника характеристику металла и неметалла. |
| 5 |  |  | **Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете** ТЭД о ОВР | Химические свойства ок­сидов, оснований , кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления- восстановления | *Научатся*: называть общие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: веществ разных классов; определять окислитель и восстановитель в ОВР;  *Получат возможность научиться:* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав  **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность действий для ее достижения.  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действийпартнера, интерес к новым способам решения задач. | Индивидуальный опрос. Привести примеры химических реакций соединений в свете ТЭД и ОВР. |
| 6 |  |  | **Амфотерные оксиды и гидроксиды** | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.  **Лаб.опыт:** 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств | *Научатся:* характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства этих соединений *Получат возможность научиться:* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека  **Регулятивные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем  **Познавательные:**  формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы  **Коммуникативные:**  задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве.  Проявляют доброжелательность отзывчивость сопереживание одноклассникам. | Индивидуальный опрос Составить генетический ряд переходного(амфотерного) элемента |
| 7 |  |  | **Периодический**  **закон и Периодическая система**  **Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома** | Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы хи­мического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химиче­ских элементов и их соеди­нений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, **Демонстрация:** различные формы таблиц периодической системы.  **Лаб.опыт**: 2.Моделирование построения ПСХЭ Д.И. Менделеева | *Научатся:* описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делают умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  *Получат возможность научиться*: применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:** ставят  и формулируют цели и проблемы урока в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:**  владение монологической и диалогической речью.  Определяют личную позицию, самооценку успехов в учебе | Фронтальный опрос.  Объясняют причины изменения свойств атомов в зависимости от их строения. |
| 8 |  |  | **Химическая**  **организация живой и неживой природы** | Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.  **Демонстрация :**модель строения земного шара в поперечном разрезе | *Научатся:* характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры;  *Получат возможность научиться:* объяснять мир с точки зрения химии  **Регулятивные:** умеют работать по плану,оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности.  **Познавательные:** анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логическое рассуждение. Представлять информацию в виде рисунка  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами | Индивидуальный опрос. Составить схему «Химические элементы в клетках живых организмов» |
| 9 |  |  | **Классификация**  **химических реакций по различным основаниям** | 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.  **Лаб. опыты**:  3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) | *Научатся:* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу *Получат возможность научиться:* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.  **Регулятивные:**  Выдвигают версии решения проблемы, поясняют конечный результат  **Познавательные:**  Выбирают основания и критерии для классификации реакций.  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, и факты. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теориипонимают необходимость учения | Подготовить сообщения о разных типах классификации химических реакций, зафиксировать в тетрадях примеры реакций:  1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции  2) по выделению или поглощению теплоты;  3) по изменению степеней окисления химических элементов;  4) по обратимости процесса |
| 10 |  |  | **Понятие о скорости**  **химической реакции** | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.  **Демонстрации:**  1)зависимость скорости  химической реакции от природы реагирующих веществ. 2)отконцентрации  реагирующих веществ. 3) от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).  4)от температуры реагирующих веществ. | *Научатся:* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  *Получат возможность*  *научиться:* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции и на смещение химического равновесия  **Регулятивные:**  самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **Познавательные:**  выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций | Индивидуальный опрос.  Проанализировать текст параграфа, выписать, как разные факторы влияют на скорость химических реакций. |
| 11 |  |  | **Катализаторы** | Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.  **Демонстрации:**  Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.  **Лаб.опыты:**  4 Разложение  пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 5. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  6. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином | *Научатся*: использовать понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.  *Получат возможность научиться:* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  **Регулятивные:**  осуществляют пошаговый контроль за достижением цели  **Познавательные:**  Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению.  Соблюдают правила поведения при ЧС, угрозах жизни и здоровью людей | Фронтальный опрос. Выполнить терминологическую работу по материалу «Катализ» |
| 12 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение**» |  | *Научатся*: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций  **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** контролируют действия партнера | Повторить по записям в тетради материал изученный в теме «Введение», прорешать задания аналогичные заданиям контрольной работы. |
| 13 |  |  | **Контрольная работа№1**  по теме «Введение» | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение.  Общая характеристика химических  элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая  система химических элементов  Д. И. Менделеева» | *Научатся*: применять полученные знания для решения учебных задач  **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций | Выполнение заданий контрольной работы №1по теме «Введение» |
| **14** |  | **Металлы(18ч.)** | **Положение**  **элементов-металлов в Периодической системе**  **Д. И. Менделеева** и особенности строения их  атомов. Физические  свойства металлов. Сплавы | 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.  **Демонстрации:**  Образцы сплавов | *Научатся*: характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.  **Регулятивные:**  Понимают учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей.  **Познавательные:**  Используют знаково - символические средства  **Коммуникативные:**  Аргументируют и координируют свою позицию и позиции партнеров в сотрудничестве  Определяют самооценку своих успехов в учебе. | Фронтальный опрос.  Письменно на примерах ответить на вопрос: «Как прогнозировать свойства металлов по их положению в ПСХЭ?» |
| 15 |  |  | **Химические свойства металлов** | Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.  **Демонстрации:** Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Лаб. опыты**: 12.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами | *Научатся:* описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах.  *Получат возможность научиться*: прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.  **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммуникативные:**  Участвуют в коллективном обсуждении проблем,  Формируют умения использовать знания в быту | Индивидуальный опрос. Самостоятельно составляют химические реакции, показывающие различные свойства металлов. |
| 16 |  |  | **Металлы в природе. Общие**  **способы их**  **получения** | Металлы в природе. Общие способы их получения.  **Лаб. опыты**:  13. Ознакомление с рудами железа  14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов | *Научатся*: составлять уравнения реакций , лежащих в основе получения металлов.  *Получат возможность научиться*: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.  **Регулятивные:**  Учитывают алгоритм в планировании и контроле способа действия  **Познавательные:**  поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и координируют позиции в сотрудничестве | Индивидуальный опрос.  Заслушивают сообщения и готовят презентации по различным способам получения металлов. |
| 17 |  |  | Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта* | Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений | *Научатся*: решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.  *Получат возможность научиться:* решать олимпиадные задачи.  **Регулятивные:**  Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  **Познавательные:**  Выбирают эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессы и результат действий**Коммуникативные:**  Контролируют действия свои и партнера.  Овладение навыками для практической деятельности | Фронтальный опрос. Решение расчетных задач помассой доле выхода продукта |
| 18 |  |  | **Понятие о коррозии металлов** | Коррозия металлов и способы борьбы с ней | *Научатся*: использовать понятия: «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.  *Получат возможность научиться :* применять знания о коррозии в жизни.  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению  Умение интегрировать полученные знания в практических условиях | Подготовка сообщений «Виды коррозии» |
| 19 |  |  | **Щелочные металлы: общая характеристика** | Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.  Щелочные металлы — простые вещества | *Научаться*: давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ исследовать свойства щелочных металлов  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения.  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Развитие, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, способности вести диалог | Фронтальный опрос устанавливают взаимосвязь между строением атома исвойствами щелочных металлов, приводят примеры в тетрадях. |
| 20 |  |  | **Соединения щелочных металлов** | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.  **Демонстрации:**  Образцы щелочных и  щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов,.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений.  *Научаться*: давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ,  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | Индивидуальный опрос. Составляют схему «Использование соединений щелочных металлов» |
| 21 |  |  | **Щелочноземельные металлы: общая характеристика** | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные  металлы — простые вещества. | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений  *Научаться*: давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ, характеризовать состав атома, физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ, причины химической инертности алюминия.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей.  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии | Фронтальный опрос.  Устанавливают и поясняют в тетрадях взаимосвязь между строением атома и свойствами щелочноземельных металлов. |
| 22 |  |  | **Соединения щелочноземельных металлов** | Важнейшие соединения щелочноземельных  металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.  **Лаб. опыты:**  15. Взаимодействие кальция с водой.  16. Получение гидроксида кальция и исследование его  свойств | *Научатся*: характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять уравнения, характеризующие свойства алюминия,.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений  **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Формируют умение интегрировать полученные знания в практическую жизнь | Индивидуальный опрос.  Составить схему «Использование соединений щелочноземельных металлов», |
| 23 |  |  | Практическая работа №1.  **Осуществление цепочки химических превращений** | Осуществление цепочки химических превращений |  | Фронтальный опрос.  Выполнение заданий практической работы №1 |
| 24 |  |  | **Железо-элемент 7 группы, побочной подгруппы**. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. | Расположение железа в ПСХЭД Д.И.Менделеева, строение его атома. Физические и химические свойства железа- простого вещества. | *Научатся:* описывать химический эксперимент с помощью языка химии,.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТдля сохранения здоровья окружающих.  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Индивидуальный опрос.  Устанавливают взаимосвязь между положением в ПСХЭ железа и его химическими свойствами. |
| 25 |  |  | **Соединения железа +2, +3, их качественное определение**. Генетические ряды железа +2 и +3. | Генетические ряды железа со степенями окисления + 2 и +3.Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.  Демонстрации:  Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (11) и (111).  Лабораторные опыты:  17. Взаимодействие железа с кислотой.  18 получение гидроксидов железа (11) и ( 111) и изучение их свойств. | *Научаться*: давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ. характеризовать состав атома, его физические и химические свойства.доказывать их в ходе выполнения лабораторного опыта,.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и оценивают правильность их выполнения.  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной, ориентируются на | Индивидуальный опрос  Сравнивают в тетрадях генетические ряды железа с с.о +2 и +3 находят различия в свойствах их соединений. |
| 26 |  |  | **Алюминий- переходный элемент**. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия | Строение атома, физические и химические свойства алюминия, как простого вещества. | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять уравнения, характеризующие свойства соединений железа.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям  **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации позиций в сотрудничестве, умения вести диалог с другими людьми. | Фронтальный опрос.  Устанавливают взаимосвязь между строением атома алюминия и его химическими свойствами. |
| 27 |  |  | .**Соединения алюминия- оксид и гидроксид, их амфотерный характер.** | Соединения алюминия- оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.  19.. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. | *Научатся:* описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТдля сохранения здоровья окружающих.  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Овладение навыками для практической деятельности | Индивидуальный опрос.  Доказывают амфотерный характер соединений алюминия на примерах ., составляют схему «Применение алюминия» |
| 28 |  |  | **Практическая работа №2**  **Получение и свойства соединений металлов** | Получение и свойства соединений металлов | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием, описывать химический эксперимент и делать выводы с помощью языка химии по результатам.  деятельности  *Научатся*: применять полученные результаты.  **Регулятивные:**  Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  **Коммуникативные:** контролируют действия партнера | Фронтальный опрос. Выполняют задания практической работы №2 |
| 29 |  |  | **Практическая работа №3**  Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов | Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов | Фронтальный опрос.  Выполняют задание практической работы №3 |
| 30 |  |  | **Обобщение знаний по теме «Металлы**» |  |  | Решают задания аналогичные заданиям контрольной работы» Металлы» |
| 31 |  |  | **Контрольная работа №2**  по теме «Металлы» | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы» |  | Выполнение заданий контрольной работы №2 «Металлы». |
| **32** |  | **Неметаллы(25ч.)** | **Общая характеристика неметаллов** | Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов  Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых  веществ. Аллотропия. Физические  свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл» | *Научатся*: давать определения понятиям «электроотрицательность» « аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ; составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Формирование готовности к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию | Фронтальный опрос  Установить взаимос  вязь между пложе-  нием неметаллов в  ПСХЭ и их свойс-  ствами. |
| 33 |  |  | **Общие химические свойства**  **неметаллов**.  Неметаллы в природе и способы их получения | Общие химические свойства неметаллов | *Научатся*: характеризовать строение атомов неметаллов, их общие химические свойства, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе  **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммуникативные:**  Участвуют в обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач | Фронтальный опрос.  Составление конспекта параграфа учебника. |
| 34 |  |  | **Водород** | Положение водорода в Периодичеcкой системе химических элементов  Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.  **Лаб. Опыты:**  20. Получение  и распознавание водорода | *Научатся*: характеризовать водород по его положению в ПСХЭ характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать  физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода .  *Получат возможность научиться*: объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности | Индивидуальный опрос.  Ответить письменно на вопрос в «В чем уникальность атома водорода? Почету он повторен два раза в ПСХЭ?» |
| 35 |  |  | **Вода** | Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее  получение и применение.  **Лаб. Опыты**:  21. Исследование поверхностного натяжения воды.  22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата  меди (II).  23. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с составом минеральной воды | *Научатся* : характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять способы очистки воды, фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.  *Получат возможность научиться:* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | Фронтальный опрос.  По вариантам отвечают на вопросы в конце параграфа.  Поясняют значение воды в природе и в жизни человека. |
| 36 |  |  | **Галогены: общая характеристика**  **Соединения галогенов** | Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и  их соединений в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Образцы галогенов —  простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей |  | Индивидуальный опрос  .Установить взаимосвязь между строением атомов галогенов и их окислительными свойствами.  Подготовить сообщения о биологнческом значении галогенов в жизнедеятельности организма. |
|  |  |  | Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений хлора.  **Лаб. Опыты:**  27. Качественная реакция на галогенид-ионы |  |  |
| 37 |  |  | **Биологическое значение и применение галогенов**  **Практическая работа №4**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | *Научатся:* характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства, составлять формулы соединений галогенов, называть соединения галогенов  *учиться:* осознавать необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с галогенами  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | Заслушать сообщения о значение галогенов.  Выполнить задания практической работы №4 |
| 38 |  |  | **Кислород** | Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. **Лаб. Опыты:**  26. Получение  и распознавание кислорода | *Научатся*: устанавливать связь между свойствами соединений и их применением  *Получат возможность научиться:* использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов  *Научатся*: соблюдать ТБ при осуществлении экспериментов.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и О Тдля сохранения своего здоровья и окружающих  *Научатся*:,  характеризовать строение молекулы кислорода, составлять уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода,способы получения кислорода .  **Регулятивные:**  Различают способ и результаты действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя  Стремление к здоровому образу жизни | Фронтальный опрос  Объяснять окислительные свойства кислорода, на примерах комментировать аллотропию кислорода. |
| 39 |  |  | **Сера, ее физические и химические свойства** | Строение атома и аллотропия серы;  свойства и применение ромбической серы.  **Демонстрации:**  Взаимодействие серы  с металлами, водородом и кислородом.  **Лаб. Опыты:**  29. Горение серы на воздухе и в кислороде | *Научатся*:  характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | Индивидуальный опрос.  Составить схему «Аллотропные видоизменения серы» |
| 40 |  |  | **Соединения серы** | Оксиды серы (IV) и (VI); их получение,  свойства и применение | Фронтальный опрос. Сравнить свойства этих оксидов серы |
| 41 |  |  | **Серная кислота, ее свойства, получение и применение** | Серная кислота как электролит и ее  соли, их применение в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.  **Лаб. Опыты:**  30. Свойства разбавленной серной кислоты  Производство серной кислоты и ее применение |  | Индивидуальные опрос .  Составить в тетрадях на основе рассказа учителя схему получения серной кислоты. Подготовить к письменному зачету по теме. |
| 42 |  |  | **Практическая работа №5**  Решение экспериментальных задач по теме **«Подгруппа кислорода»** | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | *Научатся*:  описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов , проводить качественную реакцию на сульфат – ион  *Получат возможность научиться:* характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты  *научиться:* приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  **Познавательные**  Умеют управлять своей познавательной деятельностью | Письменный зачет по теме производство серной кислот практической работы №5 |
| 43 |  |  | **Азот и его свойства** | Строение атома и молекулы азота;  свойства азота как простого вещества | *Научатся*:  характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ составлять уравнения, характеризующие химические свойства азота.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни  *Научатся:* описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион –аммония | Фронтальный опрос.  Установить взаимосвязь между строением атома азота и его свойствами |
| 44 |  |  | ***А*ммиак и его соединения. Соли аммония** | Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.  **Лаб. опыты:**  31. Изучение свойств аммиака.  32. Распознавание солей аммония | *Получат возможность научиться*: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | Индивидуальный опрос.  Выполнить самостоятельную работу о получении и свойствах аммиака и солей аммония. |
| 45 |  |  | **Оксиды азота Азотная кислота**. | Оксиды азота. Азотная кислота, ее свойства и применение.  **Демонстрации:**  Образцы важнейших  для народного хозяйства нитратов.  **Лаб. Опыты:**  33. Свойства  разбавленной азотной кислоты | *Научатся*:  описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения  *Научатся*:,  описывать свойства азотной кислоты, составлять «цепочки» превращений по азотуприменять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат – ион  *-*характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | Фронтальный опрос  Составить на основе объяснения учителя развернутый ответ на вопрос :» свойства кислородсодержащий соединений азота. |
| 46 |  |  | **Азотная кислота как окислитель, её получение и применение**. | Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения  **Демонстрации:**  Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  **Лаб. опыты:**  34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью | Индивидуальный опрос.  подготовить сообщения о получении и применении азотной кислоты. |
| 47 |  |  | **Фосфор. Соединения фосфора**. Понятие о фосфорных удобрениях | Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кис-  лота, фосфаты. Фосфорные удобрения.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.  **Лаб. опыты:**  35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  36. Распознавание фосфатов | *Научатся:*  характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства фоссфора  в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион  *Получат возможность научиться:*  описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач. Формируют интерес к конкретному химическому элементу, | Индивидуальный опрос.  На примере фосфора повторить понятие «аллотропия», сравнить свойства и применение красного и белого фосфора. |
| 48 |  |  | **Углерод.** | Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.  **Демонстрации:**  Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.  **Лаб. Опыты:**  37. Горение угля в кислороде | *Научатся*: характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ составлять уравнения, характеризующие химические свойства углерода  *Получат возможность научиться:*  описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя  Формируют интерес к конкретному химическому элементу, ведут поиск дополнительной информации о нем. | Фронтальный опрос.  Закрепить понятие аллотропия, составить схему «Аллотропия углерода» |
| 49 |  |  | **Оксиды углерода** | Оксиды углерода  свойства и применение | *Научатся*:,  описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа  *Получат возможность*  *научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения  **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Контролируют действие партнера  Формируют умение использовать знания в быту | Индивидуальный опрос Сравнить свойства угарного и углекислого газов |
| 50 |  |  | **Угольная кислота и её соли**.  Жесткость воды и способы её устранения | Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их  значение и природе и жизни человека.  Жесткость воды и способы ее устранения.  **Демонстрации:**  Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Лаб. Опыты:**  38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.  40. Разложение гидрокарбоната натрия | *Научатся*:  давать определения понятиям «жесткость воды», описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений , составлять названия солей угольной кислоты,  проводить качественную реакцию на карбонат - ион  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  Формируют умения использовать знания в быту | Фронтальный опрос.  Составить химические уравнения характерные для соединений углерода. Пояснить значение жесткости воды в быту и для здоровья людей. |
| 51 |  |  | **Кремний** | Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение | *Научатся*:  характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | Индивидуальный опрос.  Подготовить презентации «Значение соединений кремния» показать роль кремния в природе и хозяйственной деятельности людей. |
|  |  |  | **Соединения кремния** | Оксид кремния (IV), его природные  разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.  **Демонстрации:**  Образцы природных соединений кремния.  **Лаб. Опыты:**  41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств | *Научатся*:  описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию на силикат - ион  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств. Строения Практическому применению соединений кремния  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТдля сохранения своего здоровья и окружающих  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  Овладение навыками для практической деятельности |  |
| 52 |  |  | **Силикатная промышленность** | Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.  **Демонстрации:**  Образцы стекла, керамики, цемента | Фронтальный опрос.  Систематизировать сведения полученные при работе с коллекциями стекла, строительных материалов. |
| 53 |  |  | **Практическая работа №6**  Получение, собирание и распознавание газов | Получение, собирание и распознавание  газов | *Научатся*: обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций | Индивидуальный опрос.  Выполнение заданий практической работы №6. |
| 54 |  |  | **Контрольная работа №3** по теме «Неметаллы» | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы» |  | Выполнение заданий контрольной работы №3 по теме «Неметаллы» |
| **55** |  | **Органические соединения**( 12 ч). | **Предмет орга­нической химии**. Демонстрация. Модели молекул орга­нических соединений | Первоначальные понятия о строении органических веществ. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Значение орг. Химии. Изомерия, гомология | **Познавательные:**  Знают особенности органических соединений, ихкласссификацию и химическое строение. *Знают основные положения теории химического строения A.M. Бутлерова..^*  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату. | Фронтальный опрос.  Конспектируют в тетрадях основные положения теории А.М. Бутлерова и значение терминов : «валентность», «изомерия», «гомология» |
| 56 |  |  | **Предельные уг­леводород**ы (ме­тан, этан). Демонстрация. Горение углеводородов. Лабораторный опыт .Изготовление моделей молекул | Строение алканов. Номенклатура. Углеводороды, особенности химических и физических свойств. | **Познавательные**: Знать понятия «предельные углеводороды», «гомологический ряд», «изомерия». Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов, давать названия. **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  Проявляют ответственность за результаты  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Индивидуальный опрос.  Изготавливают шаро- стержневые модели молекул простейших органических соединений.  Продолжают работу с терминами в тетрадях: «предельные углеводороды», «радикал» |
| 57 |  |  | **Непредельные углеводороды** (этилен). Демонстрация. Реакция этилена с перманганатом калия.  **Терминологический диктант** | Этилен, строение, двойная связь. Физические свойства. Получение. | **Познавательные**: Уметь называть представителей разных классов углеводородов, записывать формулы важнейших представителей, изомеров, гомологов. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре. характеризовать химические. свойства органических соединений.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Фронтальный опрос  Терминологический диктант.  Сравнивают формулы и названия предельных и непредельных углеводородов, составляют формулы.. |
| 58 |  |  | **Представления о полимерах**. Демонстрация .Образцы различных из­делий из полиэтилена  .***Повторение темы: «Предмет органической химии»*** | Полимеризация, реакции присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Качественная реакция на двойную связь. Тройная связь. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: реакции горения, присоединение хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид. | **Познавательные:** Уметь характеризовать химические свойства органических соединений  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  Проявляют ответственность за результаты  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Индивидуальный опрос.  Записывают названия и приводят из текста учебника названия основных типов химических реакций в органической химии( гидрирование, дегидрирование, гидратация, дегидратация, полимеризация.) |
| 59 |  |  | **Спирты**. Демонстрация. Качественная реак­ция на многоатомные спирты. Лабораторный опыт. Свойства глицерина.  **Проверочная работа по теме: «Углеводороды».** | Общая формула и гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, номенклатура.  Этанол и метанол, их свойства, значение  Этиленгликоль глицерин их значение.  Окисление спиртов в альдегиды | **Познавательные**: называют представителей разных классов углеводородов, записывать их структурные формулы. Умеют характеризовать химические свойства спиртов, знают о ядовитости спиртов.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Проверочная работа «Углеводороды»  (дают названия веществам , определяют к какому классу относятся, составляют формулы по названиям) |
| 60 |  |  | **Карбоновые ки­слоты**. Демонстрация. Взаимодействие уксус­ной кислоты с металлами, оксидами металлов, осно­ваниями и солями. ***Повторение темы: «Спирты»*** | Карбоксильная группа. Общая формула. Муравьиная, уксусная кислоты, их строение, свойства . реакция этерификации. | **Познавательные**: умеют характеризовать типичные свойства уксусной кислоты.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  Проявляют ответственность за результаты  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Индивидуальный опрос.  Составляют цепочку превращения органических веществ от предельных углеводородов до карбоновых кислот. |
| 61 |  |  | **Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах**. Лабораторный опыт. Взаимодействие крах­мала с йодом. | Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации и ее обратимость. Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе. Их применение. | **Познавательные**: Знают реакции этерификации и формулы сложных эфиров.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Проявляют ответственность за результаты работы.  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Индивидуальный опрос.  Записывают реакцию этерификации, поясняют ее особенности |
| 62 |  |  | **Жиры**.  ***Повторение темы: «Карбоновые кислоты»*** | Биологически важные органические вещества- жиры, их. физические и химические свойства. Мыла.. | **Познавательные**: знают особенности строения жиров, виды, значеиие в природе и в жизни человека.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Проявляют ответственность за результаты.  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату. | Фронтальный опрос.  Готовят и заслушивают сообщения: «Жиры, их польза и вред», «Мыла и современные моющие средства» |
| 63 |  |  | **Понятие об аминокислотах и белка**. Демонстрация. Цветные реакции белков. ***Повторение темы: «Жиры»*** | Аминокислоты как продукт последовательного замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на аминогруппу. Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот.  Состав, строение и биологическая роль белков | **Познавательные:** знают строение и основные функции аминокислот, строение и роль белков в организме  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве  Проявляют ответственность за результаты работы.  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Индивидуальный опрос.  Знают двойственную природу аминокислот, записывают реакцию поликонденсации, находят и понимают природу водородной химической связи. |
| 64 |  |  | **Углеводы**. Демонстрация. Реакция серебряного зеркала, взаимодействие с гидроксидом меди (II). ***Повторение темы: «Белки»*** | Углеводы, их классификация (моно-, ди-, полисахариды). Крахмал, целлюлоза, глюкоза.  Структурная формула глюкозы, ее свойства и значение, биологическая роль. Их физические свойства и нахождение в природе.. | **Познавательные**: Знают основные функции углеводов, виды, строение, роль.  **Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций .  **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату | Фронтальный опрос.  Составляют схему «Виды и свойства углеводов». |
| 65 |  |  | **Контрольная работа №4 по теме: «Органические вещества».** | Контроль предметных и метапредметных действий по теме «Органические вещества» | **Познавательные:** знают особенности, химические свойства и биологическую роль органических веществ.  Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений, понимают генетическую связь между ними  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению | Выполнение заданий контрольной работы №4№ «Органические вещества». |
| **66** |  | **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (2ч.)** | **Периодический закон и Периодическая система**  Д. И. Менделеева в свете теории строения атома | Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов в периодах и группах в свете теории строения атома.. | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:** ставят  и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя  *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схемы выполнять тестовую работу  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения уравнений изадач  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера  *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки  *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу  **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности  *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач  **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Формулируют собственное мнение и позицию | Анализ выполнения контрольной работы определение причин наиболее часто встречающихся ошибок |
| 67 |  |  | **Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса**. | Основные понятия неорганической и органической химии( классы химических соединений и их главные свойства).. | Решение химических уравнений и задач различных видов. |
| 68 |  |  | **Итоговая контрольная работа №5** | Выполнение заданий итоговой контрольной работы | Выполнение заданий контрольной работы №5. |

**Итого: 68 час.**