**Содержание**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2-6стр
2. Содержание учебного предмета «Химия»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7-14стр
3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_15-38стр

**Планируемые предметные результаты освоения предмета**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

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

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты**:

Химия:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами:«Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

**Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

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

**Металлы и их соединения**

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

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование**

8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Содержание | Виды деятельности |
| Введение 4 часа | | | |
| 1. | Предмет химии методы познания химии(вводный) | Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свой­ствах и превраще­ниях. Атомы и мо­лекулы. Простые вещества. Слож­ные вещества. Наблюдение, опи­сание, измерение, эксперимент. Свойства веществ, формы существо­вания химических элементов. Моде­лирование. Поня­тие о химическом анализе и синтезе | Знать понятия хими­ческий элемент, вещество, атомы, молекулы. Различать понятия вещество и тело, простое вещество и хими­ческий элемент |
| 2. | Превраще­ния веществ. Роль химии в жизни общества. | Химическая реак­ция. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хе­мофобия. История возникновения и развития химии | Знать понятие хими­ческая реакция. От­личать химические реакции от физиче­ских явлений |
| 3. | Практиче­ская рабо­та № 1. «Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»(исследова­ние и реф­лексия) | Правила работы в школьной лабо­ратории. Лабора­торная посуда и оборудование. Правила безопас­ности. Нагрева­тельные устрой­ства | Знать, как обращать­ся с химической по­судой и лаборатор­ным оборудованием |
| 4. | Периодическая система Д.И. Менделеева. Знаки химических элемнтов.Химические формулы. Относитель­ная атомная и молекуляр­ная масса. Массовая доля элемента в соединении  (усвоение навыков и умений) | Химические фор­мулы. Закон по­стоянства состава. Качественный и количественный  состав вещества. Вычисление отно­сительной молеку­лярной массы веще­ства по формуле. Вычисление массо­вой доли элемента в химическом со­единении. Атомная единица массы | Дать определение химической формулы вещества, формули­ровку закона посто­янства состава.  Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химиче­ской формуле, при­надлежность к про­стым и сложным веществам |
|  | Тема 1. Атомы химических элементов 9 часов | |  |
| 5. | Основные сведения о строении атомов. | Строение атома. Ядро(протоны, нейтроны, электро­ны). | Объяснять физиче­ский смысл атомно­го номера. Знать определение понятия химический элемент  Определять тип хи­мической связи в со­единениях |
| 6. | Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы (изу­чение нового материала) | Доказатель­ства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Изотопы. Ядерные процессы | Применять теорети­ческий материал, изученный на пре­дыдущих уроках на практике |
| 7. | *Строение электронных оболочек атомов*(комбиниро­ванный). | Строение элек­тронных оболочек атомов элементов 1-20 | Объяснять физиче­ский смысл атомно­го номера, номеров группы и периода, составляют схемы строения атомов  элементов 1-20 Периодической системы |
| 8. | Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. | Периодиче­ской системы Д. И. Менделеева.  Особенности боль­ших периодов |  |
| 9. | Ионная химическая связь | Составление схем образования ионной связи между атомами типичных металлов и типичных неметаллов | Научиться давать определения понятиям: *элементы-металлы и элементы-неметаллы*. Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах Определять понятия *ионная связи, ионы*; составлять схемы образования ионной связи, научиться определять тип связи по формуле вещества. |
| 10 | Ковалентная полярная химическая связь (про­дуктивный) | Ковалентная по­лярная химическая связь. Электроотрицательность | Определять тип хи­мической связи в со­единениях |
| 11 | Ковалентная неполярная химическая связь | Ковалентная непо­лярная химическая связь | Определять тип хи­мической связи в со­единениях |
| 12 | Металличе­ская химическая связь (комбиниро­ванный) | Металлическая  связь | Определять тип хи­мической связи в со­единениях |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме «Атомы хи­мических элементов» (контроль, оценка и коррек­ция знаний) | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химиче­ских элементов» | Демонстрировать уме­ние определять типы химических связей. Уверенно пользовать­ся химической тер­минологией и сим­воликой |
|  | Тема 2. Простые вещества 6 часов | |  |
| 14 | Простые ве­щества - ме­таллы и неметаллы.(изу­чение нового материала). Общие физические свойства металлов. Аллотропия | Простые вещест­ва - металлы | Характеризовать хи­мические элементы на основе положения в Периодической системе и особенно­стей строения их атомов; объясняют связь между соста­вом, строением и свойствами ве­ществ |
| 15. | Количество вещества(комбиниро­ванный) | Количество веще­ства, моль. Молярная масса. Постоянная Аво-гадро, киломоль, миллимоль | Знать понятия моль, молярная масса; умеют вычислять количество вещест­ва, массу по количе­ству вещества |
| 16. | Молярная масса вещества (продук­тивный) | Молярный объем. Миллимолярный и киломолярный объемы газов | Знать понятие мо­лярный объем', уме­ют вычислять объем по количеству веще­ства или массе |
| 17. | Решение за­дач с использованием понятий количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов(иссле­дование и рефлексия) | Количество веще­ства. Молярная масса. Молярный объем | Знать изученные по­нятия; умеют произ­водить вычисления |
| 18. | Обобщение и система­тизация зна­ний по теме «Простые вещества» (урок-прак­тикум) | Обобщение и си­стематизация зна­ний по теме «Про­стые вещества» | Применять теорети­ческий материал, изученный на пре­дыдущих уроках на практике |
| 19 | Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества» (контроль, оценка и коррекция знаний) | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простые веще­ства» | Демонстрировать уме­ние рассчитывать относительную мо­лекулярную массу по формулам веществ, количество вещест­ва, массу по количе­ству вещества. Уве­ренно пользоваться химической терми­нологией и симво­ликой |
|  | Тема 3. Соединения химических элементов 14 часов | | |
| 20 | Степень окисления. Бинарные  Соединения(изучение нового ма­териала) | Понятие о степени окисления. Составление фор­мул по степени окисления | Определять степень окисления элемента в соединении, назы­вают бинарные со­единения |
| 21 | Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды, летучие водородные соединения(продук­тивный) | Оксиды. Гидриды | Называть оксиды, определять состав вещества по их фор­мулам, степень окис­ления |
| 22 | Представители оксидов :вода, углекислый газ, негашеная известь. |  | Демонстрировать уме­ние рассчитывать массовую и объем­ную долю компонен­тов смеси. Уверенно пользоваться химиче­ской терминологией и символикой |
| 23 | Основания(комбиниро­ванный) | Основания. Ионы. Катионы и анио­ны. Определение характера среды. Индикаторы | Называть основания, определять состав вещества по их фор­мулам, определять степень окисления; распознавать опыт­ным путем раство­ры щелочей |
| 24 | Понятие об индикаторах и качественных реакциях. | Индикаторы,. виды индикаторов. Определение рHлимонного и яблочного соков на срезе плодов. | Индикаторы. Наблюдать за изменением окраски индикаторов в различных средах. |
| 25 | Кислоты(продук­тивный) | Кислоты. Опреде­ление характера среды. Индикаторы | Знать формулы кислот; называют кислоты, определять степень окисления элемента в соедине­нии; распознавать опытным путем растворы кислот |
| 26 | Соли как про­изводные кислот и ос­нований(комбиниро­ванный) | Соли. Составление формул по степени окисления | Называть соли; со­ставлять формулы солей |
| 27 | Представители солей : хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. | Соли. Составление формул по степени окисления | Называть соли; со­ставлять формулы солей |
| 28 | Аморфные и кристал­лические вещества(комбиниро­ванный) | Вещества в твер­дом, жидком и га­зообразном состоя­нии. Кристалличе­ские и аморфные вещества. Закон постоянства соста­ва. Типы кристал­лических решеток (атомная, молеку­лярная, ионная и металлическая) | Знать классифика­цию веществ. Использовать знания для критической оценки информации о веществах, исполь­зуемых в быту |
| 29 | Чистые вещества и смеси (продук­тивный) | Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, при­родные воды | Применять знания для критической оценки информации о веществах, исполь­зуемых в быту |
| 30 | Массовая и объемная доля компо­нентов сме­си (продук­тивный) | Массовая доля растворенного ве­щества. Объемная доля | Вычислять массо­вую долю вещества в растворе |
| 31 | Практическая работа № 2 «Приготовление раство­ра с заданной массовой долей рас­творенного вещества» (урок-прак­тикум) | Взвешивание.  Приготовление  Растворов | Наблюдать и описы­вать химические ре­акции с помощью  естественного (рус­ского, родного) язы­ка и языка химии; делать выводы из результатов про­веденных химиче­ских экспериментов |
| 32 | Решение экспериментальных задач на распознавание кислот и щелочей. | Научиться обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ | Распознавать некоторые анионы и катионы; наблюдать свойства веществ и происходящие с ними явления |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»  (урок-практикум) | Основные классы  неорганических  соединений | Знать формулы ки­слот; называют со­единения изученных классов; определять принадлежность ве­щества к определен­ному классу; состав­лять формулы ве­ществ |
|  | Тема 4. Изменения, происходящие с веществами 12 часов | | |
| 34 | Физические явления.  (изучение нового ма­териала) | Физические явления. Особенности протекания явлений. | называть общие химические и физические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных,  оснóвных, амфотерных; |
| 35 | Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. химические уравнения.  (комбиниро­ванный) | Уравнение и схема химической реакции | Составлять уравне­ния химических ре­акций |
| 36 | Расчеты по химиче­ским урав­нениям (ис­следование и рефлексия) | Вычисления по хи­мическим уравне­ниям массы, объе­ма или количества одного из продук­тов реакции по мас­се исходного вещества­ | Вычислять количе­ство вещества, объ­ем или массу по ко­личеству вещества, объему или массе реагентов (или про­дуктов реакции) |
| 37 | Решение задач на нахождение количества массы или объема продукта реакции | Вычисления по хи­мическим уравне­ниям массы, объе­ма или количества одного из продук­тов реакции по мас­се исходного вещества­ | Вычислять количе­ство вещества, объ­ем или массу по ко­личеству вещества, объему или массе реагентов (или про­дуктов реакции) |
| 38 | Типы химических реакций.  Реакции со­единения | Реакции соедине­ния. Каталитиче­ские и некаталити­ческие реакции, обратимые и необ­ратимые реакции | Составлять уравне­ния химических ре­акций, определяют тип химической реакции |
| 39 | Реакции разложения.(продук­тивный) | Реакции разложе­ния. Получение кислорода. Поня­тие о скорости хи­мических реакций. Катализаторы. Ферменты | Знать, как обращать­ся с химической по­судой и лаборатор­ным оборудованием |
| 40 | Реакции за­мещения и обмена.  Ряд активно­сти металлов  (исследова­ние и реф­лексия) | Реакции замеще­ния. Общие хими­ческие свойства металлов: реакции с кислотами, соля­ми. Ряд напряже­ний металлов | Составлять уравне­ния химических реакций, характе­ризуют химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями) |
| 41 | Лабораторная работа . замещение меди в растворе хлорида меди (II)железом | Классификация химических реак­ций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов ре­акции». | Составлять уравне­ния химических ре­акций, определять тип реакции |
| 42 | Обобщение и система­тизация зна­ний по теме «Изменения, происходящие с веществами» (ком­плексное применение знаний, уме­ний, навыков) | Простые и слож­ные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химиче­ские реакции. Классификация химических реак­ций по числу и со­ставу исходных и полученных веществ. Уравнения хими­ческих реакций | Определять принад­лежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ, уравнения химических реакций, определяют их тип. |
| 43 | Практическая работа №6 «Признаки химических реакций*» (урок-практикум)* | Признаки химических реакций | Наблюдать за свойствами веществ, и явлениями, происходящими с другими веществами |
| 44 | Обобщение и систематизация знаний по теме: "Изменения, происходящие с веществами". | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме. | Демонстрировать уме­ние классифициро­вать химические ве­щества, составлять уравнения химиче­ских реакций |
| 45 | Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходя­щие с веще­ствами» (контроль, оценка и коррек­ция знаний) | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, про­исходящие с веще­ствами» | Демонстрировать уме­ние классифициро­вать химические ве­щества, составлять уравнения химиче­ских реакций. Уве­ренно пользоваться химической термино­логией и символикой |
|  | Тема 5. Растворы. Растворение. Свойства растворов электролитов 25 часов | | |
| 46 | Растворение как физико­химический процесс. Раствори­мость (изу­чение нового материала) | Растворимость ве­ществ в воде. Физическая и хи­мическая теория растворов. Гидра­ты и кристаллогид­раты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы | Знать классифика­цию веществ по рас­творимости; прово­дят наблюдения за поведением ве­ществ в растворах, за химическими ре­акциями, протекаю­щими в них |
| 47 | Электролитическая диссоциация (усвое­ние навыков и умений) | Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД, сте­пень ЭД, сильные и слабые электро­литы | Дать определения понятиям электро­лит, неэлектролит, электролитическая диссоциация |
| 48 | Основные положения теории ЭД(комбиниро­ванный) | Электролитиче­ская диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.Ионы простые и сложные, гид­ратированные и негидратированные ионы | Знать понятия ион, электролитическая диссоциация', кон­кретизируют поня­тие ион |
| 49 | Ионные урав­нения (про­дуктивный) | Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации | Составлять уравне­ния реакций, опре­деляют возможность протекания реакций ионного обмена, их сущность |
| 50 | Кислоты в свете элек­тролитиче­ской диссо­циации, их классифика­ция, свойст­ва (комбини­рованный) | Кислоты. Электро­литическая диссо­циация кислот. Реакции ионного обмена. Определе­ние характера сре­ды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов | Знать формулы ки­слот, называют кислоты, характери­зуют химические свойства кислот |
| 51 | Лабораторная работа . Взаимодействие кислот с оксидами металлов. | Кислоты. Электро­литическая диссо­циация кислот. Реакции ионного обмена. Определе­ние характера сре­ды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов | Знать формулы ки­слот, называют кислоты, характери­зуют химические свойства кислот |
| 52 | Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот | Классификация реакций по изме­нению степени окислении. | Определять степень окисления элемента в соединении, со­ставлять уравнения химических реакций |
| 53 | Основания в свете ТЭД; их класси­фикация, свойства (изучение нового ма­териала) | Основания. Элек­тролитическая диссоциация ще­лочей. Определе­ние характера сре­ды. Индикаторы. Реакции ионного обмена | Называть основа­ния, характеризовать их химические свой­ства, составлять уравнения химиче­ских реакций, распо­знают опытным путем растворы щелочей |
| 54 | Лабораторная работа . Получение свойств нерастворимых оснований. | Основания. Элек­тролитическая диссоциация ще­лочей. Определе­ние характера сре­ды. Индикаторы. Реакции ионного обмена | Называть основа­ния, характеризовать их химические свой­ства, составлять уравнения химиче­ских реакций, распо­знают опытным путем растворы щелочей. Составлять уравне­ния окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса |
| 55 | Взаимодействие оснований с солями. Решение задач на определение свойств солей. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме. | Называть соли, составлять формулы, уравнения реакций |
| 56,57 | Оксиды, их классифика­ция, свойст­ва (продук­тивный) | Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие | Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций |
| 58,59 | Соли в свете ТЭД, их свойства (изучение нового ма­териала) | Соли. Электроли­тическая диссо­циация солей в водных раство­рах. Ряд напряже­ний металлов. Со­ли кислые и основ­ные. Диссоциация кислых и основ­ных солей | Знать соли, ха­рактеризовать хими­ческие свойства солей, определять возможность проте­кания реакций ион­ного обмена |
| 60 | Практическая работа №4 Ионные реакции. | Признаки химических реакций | Наблюдать за свойствами веществ, и явлениями, происходящими с другими веществами |
| 61 | Обобщение ,систематизация знаний ,умений и навыков по теме:"ТЭД" | Электроли­тическая диссо­циация и классификация веществ. | Определять принад­лежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ, уравнения химических реакций, определяют их тип |
| 62 | Контрольная работа № 4. "Растворение . Растворы. Свойства растворов электролитов". | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Растворение . Растворы. Свойства растворов электролитов". | Демонстрировать |
| 63,64 | Окислительно-восстановительные  Реакции. Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.  (изучение нового ма­териала) | Классификация реакций по изме­нению степени окисления: окислительно-восстановительные реак­ции. Окислитель, восстановитель | Знать понятия окис­литель, восстанови­тель, окисление и восстановление |
| 65 | Упражнения в составле­нии окислительно-восстановительных ре­акций (урок- практикум) | Классификация реакций по изме­нению степени окисления: окислительно-восстановительные реак­ции. Окислитель, восстановитель | Знать понятия окис­литель, восстанови­тель, окисление и восстановление |
| 66 | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач» | Научиться обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ | Распознавать некоторые анионы и катионы; наблюдать свойства веществ и происходящие с ними явления |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей | Составлять характеристику основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации; пользоваться таблицей растворимости; составлять уравнения реакций, соответствующие последовательности («цепочке» превращений неорганических веществ разных классов)  уме­ние классифициро­вать химические ве­щества, составлять уравнения химиче­ских реакций. Уве­ренно пользоваться химической термино­логией и символикой. |
| 68 | Решение расчетных задач | Научиться самостоятельно применять знания , полученные при изучении темы и выполнении лабораторных работ | Составлять характеристику основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации; пользоваться таблицей растворимости; составлять уравнения реакций, соответствующие последовательности («цепочке» превращений неорганических веществ разных классов) |
| Итоговое обобщение 2 часа | |  |  |
| 69 | Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу 8 класса, решение расчетных задач (урок- практикум) | Обобщение и си­стематизация зна­ний по курсу 8 класса, решение расчетных задач | Вычислять массу, объем и количество вещества по уравне­ниям реакций |
| 70 | Итоговая контрольная работа и ее анализ (контроль,  Оценка и коррекция знаний) | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всему  изученному мате­риалу курса химии8 класса | Знать состав, хими­ческие свойства  основных классов неорганических ве­ществ; особенности строения атома; план характеристики хи­мического элемента, типы химических связей. Характери­зовать химические элементы таблицы Д. И. Менделеева и строение их ато­мов; определять тип химической связи, применять полученные знания при решении рас­четных задач |
| Итого- 70 | | | |

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | | | Содержание | | Виды деятельности |
|
| **Введение 12 часов** | | |
| 1 | | Вводный инструктаж. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала  Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе |
| 2,3 | | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете ТЭД и ОВР. | | Свойства оксидов, кислот в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| 4 | | Составление окислительно- восстановительных реакций. | | Проверка знаний, умений и навыков учащихся | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| 5 | | Переходный элемент. Амфотерность | | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.  Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. | | Исследовать свойства изучаемых веществ |
| 6 | | Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. | | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| 7 | | Химическая организация живой и неживой природы | | Атомы и мо­лекулы. Простые вещества. Слож­ные вещества. Наблюдение, опи­сание, измерение, эксперимент. Свойства веществ, формы существо­вания химических элементов. | | Знать понятие хими­ческая реакция. От­личать химические реакции от физиче­ских явлений |
| 8 | | Классификация химических реакций по различным признакам. | | Химическая реак­ция. Роль химии в жизни человека. | | Составлять характеристику основных классов неорганических соединений |
| 9 | | Понятие о скорости химической реакции | | Поня­тие о химическом анализе и синтезе. | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности. |
| 10 | | Катализаторы | | Понятие катализатор . Определение скорости химических реакций. | | Наблюдать за свойствами веществ, и явлениями, происходящими с другими веществами |
| 11 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение" | | Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей | | Составлять характеристику основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации; пользоваться таблицей растворимости; составлять уравнения реакций, соответствующие последовательности («цепочке» превращений неорганических веществ разных классов) |
| 12 | | Контрольная работа№1 по теме «Введение» | | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме | | Демонстрировать уме­ние классифициро­вать химические ве­щества, составлять уравнения химиче­ских реакций. Уве­ренно пользоваться |
| **Тема 1 Металлы 18часов** | | | | | | |
| 13 | Положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева. Общие физические свойства металлов.сплавы | | | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Лабораторные опыты 2. Ознакомление с образцами металлов. Сплавы, их свойства и значение.  Демонстрации. Образцы сплавов. | | Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе |
| 14 | Химические свойства металлов | | | Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. | | Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. |
| 15 | Металлы в природе, общие способы получения металлов | | | Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. | | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 16 | Решение расчетных задач с понятие масовая доля выхода продукта. | | | Научиться самостоятельно применять знания , полученные при изучении темы | | Вычислять массо­вую долю вещества |
| 17 | Общие понятиям о коррозии металлов | | | Коррозия металлов и способы борьбы с ней | | Исследовать свойства изучаемых веществ |
| 18 | Щелочные металлы | | | Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства.  Демонстрации. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. | | Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 19 | Соединения щелочных металлов | | | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения | | Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 20 | Щелочноземельные металлы: общая характеристика. | | | Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Демонстрации. Взаимодействие кальция с водой. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; | | Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 21 | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов | | | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве | | Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 22,23 | Алюминий и его соединения. | | | Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений в) алюминия; 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 24 | Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов. | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 25 | Железо, его строение, физические и химические свойства | | | Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений г) железа. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 26 | Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа | | | 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. Получение гидроксидов железа (II) и (III).  Лабораторные опыты 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3 | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 27 | Практическая работа №2 "Получение соединений металлов и изучение их свойств" | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 28 | Практическая работа №3. "Решение эадач на распознавание и получение соединений металлов" | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме | | |  | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| 30 | Контрольная работа №1 по теме «Металлы» | | |  | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| **Тема 3 «Неметаллы» 27 часов** | | | | | | |
| 31,32 | Неметаллы: атомы и простые вещества. | | | Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электро - отрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физичес- кие свойства неметаллов Относительность понятий «металл», «неметалл». | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 33 | Водород | | | Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 34 | Вода | | | Строение атома и молекулы воды. Физические и химические свойства воды, ее получение и применение. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. |
| 35 | Галогены | | | Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Образцы природных соединений хлора | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 36 | Соединения галогенов | | | Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 37 | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и  их соединений | | | Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 38 | Практическая работа №3. "Решение задач по теме :"Подгруппа галогенов" | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 39 | Воздух. Кислород. Озон | | | Строение атома, аллотропия, свойства и применение | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 40 | Сера и ее соединения | | | Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, кислородом. Образцы природных соединений серы, | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 41 | Серная кислота. | | | Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Лабораторные опыты 8. Качественная реакция на сульфат-ион. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 42 | Окислительные свойства серной кислоты. Повторный инструктаж по охране труда | | | Свойства концентрированной серной кислоты взаимодействие с металлами и неметаллами Демонстрации. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 43 | Практическая работа №4. "Решение задач по теме :"Подгруппа кислорода" | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 44 | Азот | | | Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 45 | Аммиак  Соли аммония | | | Аммиак, строение, свойства, получение и применение.  Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).Лабораторные опыт 9. Распознавание солей аммония. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями  Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 467 | Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли. | | | Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 47,48 | Окислительные свойства азотной кислоты | | | Свойства концентрированной азотной кислоты взаимодействие с металлами и неметаллами Демонстрации.  Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 49 | Фосфор  Соединения фосфора | | | Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение Образцы природных соединений  Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями  Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 50 | Углерод | | | Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Демонстрации.  Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений углерода | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 51 | Кислородные соединения углерода | | | 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 Лабораторные опыт 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 52 | Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения | | | Свойства угольной кислоты. Применение. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 53 | Кремний и его соединения | | | Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Демонстрации. Образцы природных соединений кремния. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 54 | Силикатная промышленность. | | | Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации. Образцы стекла, керамики, цемента.Лабораторные опыт 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 55 | Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов» | | | Оформление работы | | Проводить химические эксперименты  Исследовать состав изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических |
| 56 | Обобщение и систематизация знаний по теме | | |  | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| 57 | Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы» | | |  | | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала |
| **Тема 5. Органические соединения 5 часов** | | | | | | |
| 58 | Предельные углеводороды | | | Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 59 | Спирты | | | Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Демонстрации. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Лабораторные опыты. 15. Свойства глицерина. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 60 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры | | | 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. Демонстрации. Получение уксусно-этилового эфира. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 61 | Жиры | | | Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Демонстрации. Омыление жира. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| 62 | Белки  Углеводы. | | | Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.  Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Лабораторные опыты.16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. | | Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями  Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями |
| **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы 6 часов** | | | | | | |
| 63 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Значение периодического закона. | | | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала | |
| 64 | Классификация химических реакций по различным признакам. | | | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих веществ, тепловой эффект, использование катализатора, направление, изменение степени окисления) | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала | |
| 65 | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Генетические ряды. | | | Составление ионных уравнений . Понятие электролит . | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала | |
| 66 | Окислительное- восстановительные реакции. | | | Понятие окислитель-восстановитель. Составление окислительно-восстановительных реакций | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала | |
| 67 | Подготовка к итоговой контрольной работе | | | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всему  изученному мате­риалу | Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала | |
| 68 | Итоговая диагностическая работа за курс «Химия» | | |  |  | |