

**Пояснительная записка.**

В соответствие с целями образовательной программы МАОУ «СОШ №10», направленными на создание у обучающихся основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ, развитие способностей принимать самостоятельные решения в разных жизненных ситуациях, воспитание социально адаптированной личности, ведущей здоровый образ жизни, имеющей активную жизненную позицию, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни.

Основные идеи предлагаемого курса:

• материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;

• причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;

• познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

• объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

• конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;

• объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;

• взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

• развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

***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.
* **проектирование** и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
* **овладение** ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно смысловыми, коммуникативными).

Химический эксперимент позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-8 классов, где даётся представление о химической организации клетки и процессами обмена веществ.

Рабочая программа определяет обязательную часть учебного курса, конкретизирует содержание предметных тем федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по химии. Она составлена на основе:Примерная программа основного общего образования по химии (Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. — М.: Дрофа, 2004), а также Программа основного общего образования по химии.8—9 классы. Авторы О. С. Габриелян, А. В. Купцова. (Химия. 9 класс. О.С. Габриелян. – М..: Дрофа, 2013).Изложенные в рабочей программе требования к уровню подготовки учащихся соответствуют требованиям, предъявляемым к выпускникам основной школы, определённым государственным стандартом основного общего образования по химии. Рабочая программа ориентирована на использование учебного комплекта: О.С. Габриеляна. (Химия. 9 класс. О.С. Габриелян. – М..: Дрофа, 2013). Учебник для 9 класса входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016/2017 учебный год.

Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2010 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

6. Устав МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура

7. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2016-2017 учебный год.

Количество часов: по программе за год — 68 часов по учебному плану — 68 часов (2 часа в неделю). Плановых контрольных работ – 3. Практических работ – 3.

Применяемые технологии: исследовательская, ИКТ, эвристическая, проблемная.

На большинстве уроков применяются компьютерные технологии (авторские медиапродукты – презентации слайдов, выполненных в программе PowerPoint, готовые медиапродукты: «1С: Репетитор. Химия», видеоопыты, с сайтов ЦОР - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов и ФЦИОР - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

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

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

**Содержание программы.**

**Повторение за курс 8 класса (7 часов).**

Предмет химии. *Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. 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.

**Металлы и их соединения (22 часа)**

*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).

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения (25 часов)**

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.*

**Первоначальные сведения об органических веществах (12 часов).**

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. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

1. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
2. Построение моделей алканов.

**Планируемые результаты.**

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получитвозможность научиться:**

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

**Формы и средства контроля.**

Проверка усвоения материала производится с помощью самостоятельных работ, проверочных самостоятельных работ, тестов (после закрепления изученного), а также 3 практических, 3 контрольных работы.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Увеличено** число часов на изучение тем:

-тема 1 «Металлы» вместо 15 часов – 22 часа;

-тема 2 «Неметаллы» вместо 23 часов – 25 часов;

-тема 3 «Органические соединения» вместо 10 часов – 12 часов, так как эти темы содержат наиболее важные вопросы курса химии основной школы.

**2.Сокращено** число часов

- на повторение «Основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса» на 2 часа за счет исключения темы «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления», т. к. этот материал частично включен в тему «Генетические ряды металла и неметалла» и повторяется при дальнейшем изучении курса химии 9 класса.

-на тему 6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

с 8 часов до 4 часов.

**3.** Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

**5.** В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Поурочное планирование по химии, 9 класс**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Тема урока** | **Изучаемые вопросы** | **Эксперимент:**  **Д. – демонстрационный**  **Л. – лабораторный** | **Требования к уровню подготовки**  **выпускников** |
| ***Повторение основных вопросов курса 8 класса (7 часов)*** | | | | |
| 1/1 | Введение. Повторение | Повторение материала за 8 класс, Правила техники безопасности |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом; |
| 2/2 | Характеристика химического элемента по положению в периодической системе | Характеристика металла |  | Знать закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. |
| 3/3 | Характеристика химического элемента по положению в периодической системе | Характеристика неметалла |  | Знать закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.   * ***характеризовать:***   химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;   * ***определять:***   принадлежность веществ к определённому классу соединений;   * ***составлять:***   схемы строения атомов первых 20 элементов пе­риодической системы Д.И.Менделеева. |
| 4-5/4-5 | Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Физический смысл номера эле­мента, но­мера периода и номера группы. Закономерности из­менения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и ПС химиче­ских элементов Д.И. Менде­леева |  | * ***Знать основные законы химии:***   Периодический закон.  **Уметь:**   * ***называть:***   химические элементы по их символам;   * ***объяснять:***   физический смысл атомного (порядко­вого) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева |
| 6-7/6-7 | Амфотерность | Понятие амфотерности | Д- демонстрация свойств гидроксида цинка | Знать амфотерные соединения  Уметь доказывать их свойства |
| ***Тема 1. Металлы (22 часа)*** | | | | |
| 1-2/  8-9 | Положение ме­таллов в перио­дической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физи­ческие свойства. | Положение металлов в перио­дической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кри­сталлическая решётка и ме­таллическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. | **Л.** Образцы различных ме­таллов. | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   положение металлов в периодической системе хи­мических элементов Д.И.Менделеева и особенно­сти строения их атомов;  общие физические свойства металлов;  связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кри­сталлическая решётка). |
| 3/10 | Металлы в при-роде. | Нахождение металлов в при-роде. |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление. |
| 4-5/  11-12 | Химические свойства метал­лов. Электрохи­мический ряд напряжений ме­таллов. | Химические свойства метал­лов как восстановителей. Электрохимический ряд на­пряжений металлов и его ис­пользование для характери­стики химических свойств конкретных металлов. | **Д.** Взаимодействие метал­лов с неметаллами.  **Л.** Взаимодействие метал­лов с растворами кислот и солей. | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   химические свойства металлов;   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окис­лительно-восстановительных реакциях и их поло­жения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и со­лями). |
| 6/13 | Способы получения металлов. | Способы получения ме-таллов: пиро-, гидро- и элек-трометаллургия. |  | **Уметь:**   * ***составлять:***   уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюми­нием. |
| 7/14 | Сплавы. | Сплавы, их классификация, свойства и значение. | Д. Образцы сплавов. | Уметь классифицировать, анализировать, прогнозировать |
| 8/15 | Обобщение по теме | Решение задач и упражнений |  | Уметь решать задачи |
| 9/16 | Коррозия металлов | Коррозия. Агенты коррозии Способы защиты от коррозии | Д.- образцов изделий, подверженных коррозии | Знать способы защиты и причины от коррозии |
| 10-11/  17-18 | Щелочные ме­таллы и их со­единения. | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физи­ческие и химические свойства. Важнейшие соединения ще­лочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свой­ства и применение в народном хозяйстве. | **Д.** Образцы щелочных ме­таллов. Взаимодействие натрия, лития с водой; на­трия с кислородом.  **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний натрия. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения щелочных металлов (оксиды, гидро­ксиды, соли);   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств щелочных ме­таллов в пределах главной подгруппы;   * ***характеризовать:***   щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидро­ксидов. |
| 12-13/  19-20 | Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения. | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. | **Д.** Образцы щелочнозе­мельных металлов. Взаи­модействие кальция с во­дой; магния с кислородом. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств щелочнозе­мельных металлов в пределах главной подгруппы;  сходства и различия в строении атомов щелочнозе­мельных металлов;   * ***характеризовать:***   щелочноземельные металлы по их положению в ПС химических элементов Д.И.Менделеева;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов. |
| 14/21 | Соединения кальция. | Получение и применение ок­сида кальция (негашёной из­вести). Получение и примене­ние гидроксида кальция (га­шеной извести). | **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний кальция. | **Уметь:**   * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь). |
| 15-16/  22-23 | Алюминий и его соединения. | Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области примене­ния алюминия. Природные со­единения алюминия. *Соедине­ния алюминия - оксид и гидро­ксид, их амфотерный харак­тер.* | **Д.** Получение гидроксида алюминия и его взаимо­действие с растворами ки­слот и щелочей.  **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний алюминия. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения алюминия по их химическим форму­лам;   * ***характеризовать:***   физические и химические свойства алюминия;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия. |
| 17-18/  24-25 | Железо и его со­единения. | Строение атома железа. Сте­пени окисления железа. Физи­ческие и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.  Оксиды и *гидроксиды* железа. *Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа.* | **Д.** Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний железа. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения железа по их химическим формулам;   * ***характеризовать:*** физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов же­леза (II) и (III). |
| 19/  26 | Практическая работа №1. «Получение и свойства соединений металлов». |  |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:*** химические свойства металлов и их соединений; * ***составлять:***уравнения химических реакцийхарактеризующие свойства металлов и их соединений; * ***обращаться:***с химической посудой и лабораторным оборудова­нием; * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:***безопасного обращения с веществами. |
| 20/27 | Обобщение знаний по теме «Металлы». | Решение задач и упражнений. |  |  |
| 21/28 | Контрольная ра­бота № 1 | |  |  |
| 22/29 | Анализ кон­трольной ра­боты. | |  |  |
| ***Тема 2. Неметаллы (25 часов)*** | | | | |
| 1/30 | Общая характе­ристика неме­таллов. | Положение неметаллов в пе­риодической системе химиче­ских элементов Д.И. Менде­леева. Особенности строения атомов неметаллов. Электро­отрицательность, ряд электро­отрицательности. Кри­сталли­ческое строение неме­таллов – простых веществ. *Ал­лотропия.* Физические свой­ства неметал­лов. Состав воз­духа. | **Д.** Коллекция образцов не­металлов в различных аг­регатных состояниях. | **Знать/понимать:*химическую символику:***  знаки химических элементов-неметаллов.  **Уметь:**   * ***называть:***химические элементы-неметаллы по их символам; * ***объяснять:***закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; * ***характеризовать:***   неметаллы малых периодов на основе их положе­ния в периодической системе химических элемен­тов Д.И.Менделеева;  особенности строения атомов неметаллов;  связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых ве­ществ |
| 2/31 | Водород, его физические и химические свойства. | Двойственное положение во­дорода в периодической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водо­рода, его получение, примене­ние. |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:*объяснять:***  двойственное положение водорода в периодиче­ской системе химических элементов Д.И. Менде­леева;   * ***характеризовать:***физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представле­ний об окислительно-восстановительных реакциях; * ***составлять:***уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; * ***распознавать опытным путём:***   водород среди других газов |
| 3/32 | Практическая работа № 2». «Получение, собирание, распознавание водорода» |  |  | * Уметь: * ***составлять:***уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; * ***распознавать опытным путём:***   водород среди других газов |
| 4/33 | Общая характе­ристика галоге­нов. | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строе­ние молекул галогенов. Физи­ческие и химические свойства галогенов. Применение гало­генов и их соединений в на­родном хозяйстве. | **Д.** Образцы галогенов – простых веществ. | **Знать/понимать: *химическую символику:***  знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов   * ***объяснять:*** закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы; * ***характеризовать:*** особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, раство­рами солей галогенов; * ***составлять:***уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни*** |
| 5/34 | Соединения га­логенов. | Галогеноводороды и их свой­ства. Галогениды и их свой­ства. Применение соединений галогенов в народном хозяй­стве. Качественная реакция на хлорид-ион. | **Д.** Получение хлороводо­рода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.  **Л.** Качественная реакция на хлорид-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.  **Уметь:**   * ***называть:*** соединения галогенов по их химических формулам; * ***характеризовать:*** химические свойства соляной кислоты; * ***составлять:*** химические формулы галогеноводородов и галоге­нидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; * ***распознавать опытным путём:***   соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов |
| 6/35 | Кислород, его физические и химические свойства. | Кислород в природе. Физиче­ские и химические свойства кислорода. Горение и медлен­ное окисление. Получение и применение кислорода. Распо­знавание кислорода. | **Д.** Горение серы и железа в кислороде. Получение ки­слорода разложением пер­манганата калия и перок­сида водорода, собирание и распознавание кислорода. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.   **Уметь *объяснять:***  строение атома кислорода по его положению в пе­риодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;   * ***характеризовать:*** физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; * ***определять:*** тип химической связи в молекуле кислорода и в ок­сидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода |
| 7/36 | Сера, её физиче­ские и химиче­ские свойства. | Строение атома серы и сте­пени окисления серы. *Алло­тропия серы.* Химические свойства серы. Сера в при­роде. Биологическое значение серы, её применение (демер­куризация). | **Д.** Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных со­единений серы. | **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома серы по её положению в периоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева;   * ***характеризовать:*** физические свойства серы;   химические свойства серы (взаимодействие с ме­таллами, кислородом, водородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях;   * ***определять:*** тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы |
| 8/37 | Оксиды серы. | Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. *Сернистая кислота и её соли.* | **Д.** Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. | **Уметь:**   * ***называть:***   оксиды серы по их химическим формулам;   * ***характеризовать:*** физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); * ***определять:*** принадлежность оксидов серы к кислотным окси­дам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; * ***составлять:*** уравнения химических реакций взаимодействия ок­сидов с водой, с основными оксидами, щелочами; * ***использовать приобретённые знания повседневной жизни для:*** экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди). |
| 9/38 | Серная кислота и её соли. | Свойства серной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации и окисли­тельно-восстановительных ре­акций. Сравнение свойств концентрированной и разбав­ленной серной кислоты. При­менение серной кислоты. Соли серной кислоты и их примене­ние в народном хозяйстве. Ка­чественная реакция на суль­фат-ион. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав­ленной серной кислоты.  **Л.** Качественная реакция на сульфат-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу серной кислоты.  **Уметь:**   * ***характеризовать:***   физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций;   * ***определять:*** принадлежность серной кислоты и её солей к соот­ветствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной ки­слоте и в сульфатах; * ***составлять:*** химические формулы сульфатов;   уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты;   * ***распознавать опытным путём:***   серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов |
| 10/  39 | Азот, его физи­ческие и хими­ческие свойства. | Строение атома и молекулы азота. Физические и химиче­ские свойства азота в свете представлений об окисли­тельно-восстановительных ре­акциях. Получение и примене­ние азота. Азот в природе и его биологическое значение. |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:**   * ***объяснять:*** строение атома азота по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева; * ***характеризовать:*** физические свойства азота;   химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстанови­тельных реакциях;   * ***определять:*** тип химической связи в молекуле азота и в его со­единениях;   степень окисления атома азота в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота. |
| 11/  40 | Аммиак и его свойства. | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собира­ние и распознавание аммиака. | **Д.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие ам­миака с хлороводородом. | **Уметь:**   * ***называть:*** аммиак по его химической формуле; * ***характеризовать:*** физические и химические свойства аммиака; * ***определять:*** тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в ам­миаке; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кисло­тами и кислородом); * ***распознавать опытным путём:***   аммиак среди других газов |
| 12/  41 | Соли аммония. | Состав, получение, физиче­ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хо­зяйстве. | **Л.** Распознавание солей аммония. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   катион аммония.  **Уметь:**   * ***называть:***   соли аммония по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства солей аммония |
| 13/  42 | Оксиды азота (II) и (IV). | Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение. |  | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).  **Уметь:**   * ***называть:***   оксиды азота по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   физические свойства оксидов азота;  химические свойства оксида азота (IV) (как типич­ного кислотного оксида);   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV);   * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни*** *для:* экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди). |
| 14/  43 | Азотная кислота и её свойства. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электро­лита. Особенности окисли­тельных свойств концентриро­ванной азотной кислоты. При­менение азотной кислоты. | **Д.** Взаимодействие кон­центрированной азотной кислоты с медью. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу азотной кислоты.  **Уметь: *характеризовать:***  физические свойства азотной кислоты;  химические свойства азотной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций;   * ***определять:*** принадлежность азотной кислоты к соответствую­щему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью); * ***распознавать опытным путём:***   азотную кислоту среди растворов веществ других классов |
| 15/  44 | Соли азотной кислоты. | Нитраты и их свойства. Про­блема повышенного содержа­ния нитратов в сельскохозяй­ственной продукции. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. | **Уметь:**   * ***называть:***   соли азотной кислоты по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства солей азотной кислоты (раз­ложение при нагревании);   * ***составлять:***   химические формулы нитратов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;   * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** критической оценки информации о нитратах (про­блема их содержания в сельскохозяйственной про­дукции). |
| 16/  45 | Фосфор, его фи­зические и хи­мические свой­ства. | Строение атома фосфора. *Ал­лотропия фосфора.* Химиче­ские свойства фосфора. При­менение и биологическое зна­чение фосфора. | **Д.** Образцы природных со­единений фосфора. Полу­чение белого фосфора из красного. | **Уметь:**   * ***объяснять:*** строение атома фосфора по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева; * ***характеризовать:*** химические свойства фосфора (взаимодействие с ме­таллами, кислородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях; * ***определять:*** тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора. |
| 17/  46 | Оксид фос­фора (V). Ортофосфорная ки­слота и её соли. | Оксид фосфора (V) - типич­ный кислотный оксид. Орто­фосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофос­фаты и дигидрофосфаты. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | **Уметь:**   * ***называть:*** оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; * ***характеризовать:*** химические свойства оксида фосфора (V), орто­фосфорной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации; * ***определять:***   принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфор­ной кислоты и её солей к соответствующим клас­сам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;   * ***составлять:*** химические формулы фосфатов;   уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного ки­слотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной к-ты. |
| 18/  47 | Углерод, его фи­зические и хи­мические свой­ства. | Строение атома углерода. *Ал­лотропия: алмаз и графит.* Физические и химические свойства углерода. | **Д.** Образцы природных со­единений углерода. | **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома углерода по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева;   * ***характеризовать:***   химические свойства углерода (взаимодействие с ме­таллами, оксидами металлов, водородом, кисло­родом) в свете представ­лений об окислительно-вос­становительных реак­циях;   * ***определять:*** тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях; * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода. |
| 19/  48 | Оксиды угле­рода. | Оксид углерода (II) или угар­ный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: по­лучение, свойства, примене­ние. | **Л.** Получение углекислого газа и его распознавание. | **Уметь: *называть:***  оксиды углерода по их химическим формулам;   * ***характеризовать:*** физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как ти­пичного кислотного оксида); * ***определять:*** принадлежность оксидов углерода к определён­ному классу соединений;   степень окисления атома углерода и тип химиче­ской связи в оксидах;   * ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства ок­сида углерода (IV); * ***распознавать опытным путём:***   углекислый газ среди других газов |
| 20/  49 | Угольная ки­слота и её соли. | Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход кар­бонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание кар­бонат-иона среди других ио­нов. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Л.** Качественная реакция на карбонат-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:*** формулу угольной кислоты.   **Уметь: *называть:*** соли угольной кислоты по их химическим форму­лам;   * ***характеризовать:***   химические свойства угольной кислоты;  народнохозяйственное значение карбонатов;   * ***определять:*** принадлежность угольной кислоты и её солей к оп­ределённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в уголь­ной кислоте; * ***составлять:*** химические формулы карбонатов и гидрокарбона­тов: уравнения химических реакций превращения кар­бонатов в гидрокарбонаты и наоборот |
| 21-22/  50-51 | Кремний и его соединения. | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие си­ликатной промышленности. | **Д.** Образцы природных со­единений кремния. Об­разцы стекла, керамики, цемента.  **Л.** Ознакомление с при­родными силикатами.  **Л.** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида кремния (IV) и кремниевой ки­слоты.  **Уметь: *называть:***  оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;   * ***характеризовать:*** химические свойства оксида кремния (IV), крем­ниевой кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации; * ***определять:***   принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым клас­сам неор­ганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в сили­катах;   * ***составлять:*** химические формулы силикатов;   уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремние­вой кислоты. |
| 23/52 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | Решение задач и упражнений.  Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 24/53 | Контрольная ра­бота № 2 | |  |  |
| 25/54 | Анализ контрольной работы | |  |  |
| ***Тема 3. Органические соединения (12 часов)*** | | | | |
| 1-2/  55-56 | Предмет орга­нической химии. | Вещества органические и не­органические. Особенности органических веществ. При­чины многообразия органиче­ских соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. | **Д.** Модели молекул орга­нических соединений. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   вещество, классификация веществ.  **Уметь: *характеризовать:***  строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ;   * ***определять:*** валентность и степень окисления углерода в орга­нических соединениях. |
| 3-4/  57-58 | Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан).  Практическая работа №3 «Построение моделей алканов» | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. | **Д.** Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  **Л.** Изготовление моделей молекул метана и этана. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы метана и этана.  **Уметь: *называть:***  метан и этан по их химическим формулам;   * ***характеризовать:*** связь между составом, строением и свойствами ме­тана и этана;   химические свойства метана (горение), этана (горе­ние и дегидрирование);   * ***составлять:*** уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование) |
| 5/59 | Непредельные углеводороды (этилен). | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бро­мом). Реакция полимеризации. | Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раство­ром перманганата калия. | **Знать/понимать:  *химическую символику:*** формулу этилена.  ***называть:*** этилен по его химической формуле;   * ***характеризовать:*** химические свойства этилена (горение, взаимодей­ствие с водой, бромом); * ***составлять:*** уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). |
| 6/60 | Представления о полимерах на примере поли­этилена. | Реакция полимеризации эти­лена. Полиэтилен и его значе­ние. | **Д.** Образцы различных из­делий из полиэтилена. |  |
| 7/61 | Природные ис­точники углево­дородов. | Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её перера­ботки и их практическое ис­пользование. | **Д.** Коллекция «Нефть и продукты её переработки». | Знать: Способы защиты окружающей среды от загряз­нения нефтью и продуктами её переработки. |
| 8/62 | Спирты. | Спирты – представители ки­слородсодержащих органиче­ских соединений. Физические и химические свойства спир­тов. Физиологическое дейст­вие на организм метанола и этанола. | **Д.** Образцы этанола и гли­церин. Качественная реак­ция на многоатомные спирты.  **Л.** Свойства глицерина. | **Знать/понимать:  *химическую символику:***  формулы метанола, этанола и глицерина.  **Уметь: *называть:*** спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химиче­ским формулам;   * ***определять:*** принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; * ***составлять:*** уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола |
| 9/63 | Карбоновые ки­слоты. | Уксусная кислота, её свойства и применение. *Уксусная ки­слота – консервант пищевых продуктов.* Стеариновая ки­слота – представитель жирных карбоновых кислоты. | **Д.** Взаимодействие уксус­ной кислоты с металлами, оксидами металлов, осно­ваниями и солями. | **Знать/понимать:  *химическую символику:***  формулы уксусной и стеариновой кислот.  **Уметь: *называть:***  уксусную и стеариновую кислоту по их химиче­ским формулам;   * ***характеризовать:*** химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); * ***составлять:*** уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты |
| 10-11/  64-65 | Биологически важные веще­ства: жиры, белки, углеводы. | Жиры в природе и их приме­нение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в срав­нении), их биологическая роль. | **Д.** Качественная реакция на крахмал. Горение бел­ков. Цветные реакции бел­ков.  **Л.** Взаимодействие крах­мала с йодом. | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   нахождение в природе и применение жиров;  состав, физические свойства и применение глю­козы, крахмала и целлюлозы;  физические свойства белков и их роль в организме. |
| 12/66 | Лекарственные препараты. | Понятие о лекарствах как хи­миотерапевтических препара­тах. Группы лекарств. Безо­пасные способы применения. | **Д.** Образцы лекарственных препаратов. | Знать: проблемы, свя­занные с при­менением лекарств |
| ***Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 часа)*** | | | | |
| 1/67 | Периодический закон и перио­дическая сис­тема химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодиче­ская система химических эле­ментов Д.И.Менделеева – гра­фическое ото­бражение Перио­дического закона. Физический смысл номера эле­мента, но­мера периода и номера группы. Закономерности из­менения свойств элементов в периодах и группах |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:*** химический элемент, атом; Периодический закон.   **Уметь: *называть:***  химические элементы по их символам;   * ***объяснять:***   физический смысл атомного (порядко­вого) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева |
| 2/68 | Классификация химических ре­акций. | Классификация химических реакций по различным при­знакам (число и состав реаги­рующих и образующихся ве­ществ; тепловой эффект; ис­пользование катализатора; на­правление; изменение степе­ней окисления атомов). |  | **Уметь: *определять:*** типы химических реакций;  возможность протекания реакций ионного обмена;   * ***составлять:***уравнения химических реакций. |
| 3-4 | Обобщение за курс основной школы.  Итоговая работа | |  |  |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Введение.**

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Учащийся должен уметь: использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов);

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

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

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

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

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

**Тема 1.Металлы.**

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;

давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

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

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

описывать общие химические свойства металлов с помощью русского языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электро- литической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

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

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

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии;

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

**Тема 2. Неметаллы.**

Учащийся должен уметь:

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

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида игидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

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

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью русского языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

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

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид - ионов;

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

описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии;

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

После выполнения практических работ учащийся должен уметь: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

**Тема 3. Органические соединения**.

Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) Учащийся должен: знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире;любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе; признавать: ценность здоровья (своего и других людей);необходимость самовыражения, самореализации, социального признания; осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

Литература для учащихся:

Габриелян О.С.. Химия. 9 класс.– М..: Дрофа, 2013

Литература для учителя:

1. Габриелян О. С. Настольная книга учителя химии. 9 класс. М.: Дрофа, 2001.

2. Габриелян О. С. Контрольные и проверочные работы. 9 класс.– М..: Дрофа, 2010

3. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Методическое пособие. 8—9 классы.– М.: Дрофа, 2010

4. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Неорганическая химия. Упражнения и задачи.– СПб: изд-во А. Кардакова, 2004 издание.