

**Личностные результаты**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметные результаты**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и  дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать  причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Предметные результаты**

**Выпускник 9 класса научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

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

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

составлять формулы бинарных соединений;

составлять уравнения химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

получать, собирать кислород и водород;

распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

раскрывать смысл закона Авогадро;

раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

характеризовать физические и химические свойства воды;

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;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

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;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

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.

**Содержание учебного предмета по химии для 9 класса**

**Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

**Тема 2**. **Металлы (14 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

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

**Практикум № 1 Свойства металлов и их соединений (2 ч)**

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

**Тема 3.** **Неметаллы (25 ч)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Практикум №2. Неметаллов и их соединений (3ч)**

1.Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

2.Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа галогенов».

3.Получение, собирание и распознавание газов.

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10 ч.)**

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

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

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

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

**Тематическое планирование химия 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Количество часов |
|  | **Химические реакции** | **5 часов** |
| 1 | Классификация химических соединений | 1 |
| 2 | Классификация химических реакций | 1 |
| 3 | Скорость химических реакций | 1 |
| 4 | Катализ | 1 |
| 5 | Входная диагностическая работа | 1 |
|  | Химические реакции в растворах | 10 ч. |
| 6 | Электролитическая диссоциация | 1 |
| 7 | Основные положения теории электролитической диссоциации | 1 |
| 8 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 |
| 9 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 |
| 10 | Химические свойства оснований как электролитов | 1 |
| 11 | Химические свойства солей как электролитов | 1 |
| 12 | Гидролиз солей. | 1 |
| 13 | Практическая работа №1 « Решение экспериментальных задач по теме « Электролитическая диссоциация» | 1 |
| 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме « Химические реакции в растворах » | 1 |
| 15 | Контрольная работа № 1 « Химические реакции в растворах » | 1 |
|  | **Неметаллы и их соединения** | **25ч.** |
| 16 | Общая характеристика неметаллов | 1 |
| 17 | Общая характеристика галогенов | 1 |
| 18 | Соединения галогенов | 1 |
| 19 | Практическая работа №.2 «Изучение свойств соляной кислоты» | 1 |
| 20 | Общая характеристика халькогенов | 1 |
| 21 | Сероводород и сульфиды | 1 |
| 22 | Кислородные соединения серы | 1 |
| 23 | Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты» | 1 |
| 24 | Азот | 1 |
| 25 | Аммиак, соли аммония | 1 |
| 26 | Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 |
| 27 | Кислородсодержащие соединения азота | 1 |
| 28 | Кислородсодержащие соединения азота |  |
| 29 | Фосфор и его соединения | 1 |
| 30 | Углерод | 1 |
| 31 | Кислородсодержащие соединения углерода | 1 |
| 32 | Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств» | 1 |
| 33 | Углеводороды | 1 |
| 34 | Кислородсодержащие органические соединения | 1 |
| 35 | Кремний и его соединения | 1 |
| 36 | Силикатная промышленность | 1 |
| 37 | Получение неметаллов | 1 |
| 38 | Получение важнейших химических соединений | 1 |
| 39 | Обобщение по теме « Неметаллы и их соединения» | 1 |
| 40 | Контрольная работа №2 «Неметаллы и их соединения» | 1 |
|  | **Металлы и их соединения** | **17 ч.** |
| 41 | Общая характеристика металлов. Положение металлов в Периодической системе. | 1 |
| 42 | Общие химические свойства металлов | 1 |
| 43 | Общая характеристика элементов1А- группы( щелочных металлов) | 1 |
| 44 | Общая характеристика щелочных металлов | 1 |
| 45 | Общая характеристика 2А- группы ( щелочноземельных металлов) | 1 |
| 46 | Общая характеристика щелочноземельных металлов | 1 |
| 47 | Жесткость воды и способы ее устранения | 1 |
| 48 | Практическая работа №6 «Жесткая вода , способы ее устранения» | 1 |
| 49 | Алюминий и его соединения | 1 |
| 50 | Железо | 1 |
| 51 | Соединения железа | 1 |
| 52 | Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по тем е «Металлы» | 1 |
| 53 | Коррозия металлов | 1 |
| 54 | Металлы в природе | 1 |
| 55 | Понятие о металлургии | 1 |
| 56 | Обобщение знаний по теме «Металлы» | 1 |
| 57 | Контрольная работа по теме№3 по теме «Металлы» | 1 |
|  | Химия и окружающая среда | 2 |
| 58 | Химическая организация планеты Земля | 1 |
| 59 | Охрана окружающей среды от химического загрязнения | 1 |
|  | Обобщение знаний за курс основной школы |  |
| 60 | Вещества | 1 |
| 61 | Химические реакции | 1 |
| 62 | Основы неорганической химии | 1 |
| 63 | Основы неорганической химии | 1 |
| 64 | Повторение и обобщение .Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |
| 65 | Контрольная работа 4 «Итоговая по курсу основной школы» | 1 |
| 66 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 67 | Резервное время .Решение схем | 1 |
| 68 | Резервное время . Решение задач. | 1 |