

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**в 9 классе**

ФГОС основного общего образования определяет три вида результатов обучения предмету:*личностные, метапредметные*и *предметные.*

- **Личностные результаты**

Изучив курс химии, обучающиеся должны:

*иметь*основы материалистического мировоззрения, осознавать материальность и познаваемость мира, значение химических знаний для человека и общества;

*понимать*роль отечественных учёных в развитии мировой химической науки; испытывать чувство гордости за российскую химическую науку:

*использовать*информацию о роли химии в различных профессиях для осознанного выбора своей дальнейшей образовательной траектории;

*уметь осуществлять*оценочную деятельность;

*уметь выбирать*целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, бережно и ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.

**- Метапредметные результаты**

После изучения курса химии обучающиеся должны уметь:

*осуществлять*познавательную деятельность различных видов (наблюдение, измерение, описание, учебное исследование);

*применять*основные методы познания (наблюдение, эксперимент, моделирование и т. п.) для изучения химических объектов;

*использовать*основные логические приёмы (выявление главного, анализ, синтез, сравнение, обобщение, доказательство, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогий, определение понятий, формулировка выводов);

*устанавливать*внутри- и межпредметные связи;

*высказывать*идеи, гипотезы, определять пути их проверки;

*определять*цели и задачи деятельности, выбирать пути достижения целей, планировать и контролировать свою деятельность, корректировать её в случае расхождения с заданным эталоном;

*использовать*различные источники информации (текст учебника, научно-популярная литература, словари, справочники, эн циклопедии, Интернет), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

*оценивать*сообщения СМИ с химическим содержанием и аргументированно отстаивать собственную позицию по отношению

к ним;

*слушать и слышать,*вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, отстаивать свою точку зрения, адекватно использовать устную и письменную речь, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Предметные результаты**

Предметными результатами освоения обучающимися курса химии являются следующие умения.

В познавательной сфере:

*давать определения*изученным понятиям (химический элемент, атом, молекула, изотопы, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, валентность, степень окисления, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентные связи, ионная связь, молекулярная и ионная кристаллические решётки, вещество, простое и сложное вещество, химическая формула, индекс, моль, молярная масса, оксиды, несолеобразующие и солеобразующие, основные, кислотные и амфотерные оксиды, основания, кислоты, соли, амфотерные гидроксиды, индикатор, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, обратимые процессы, водородный показатель, химическая реакция, уравнение химической реакции, молекулярное и термохимическое уравнения реакции, тепловой эффект реакции, эндо- и экзотермические реакции, реакции соединения, разложения, замещения и обмена, чистые вещества, однородные и неоднородные смеси, растворы, гидраты, кристаллогидраты, массовая доля элемента в сложном веществе и растворённого вещества в растворе, генетическая связь);

*формулировать*законы постоянства состава вещества и сохранения массы веществ при химических реакциях;

*называть*химические элементы, соединения изученных классов;

*объяснять*физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода Периодической системы, к которым принадлежит элемент, закономерности

изменения свойств атомов элементов в пределах малых периодов: и главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена;

*моделировать*строение атомов первых двадцати химических элементов, простейших молекул;

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

*определять*по химическим формулам состав веществ и принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, степени окисления атомов элементов в веществах, типы химических связей в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

*составлять*формулы веществ, уравнения химических реакций изученных типов, уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионно-молекулярном виде, уравнения реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ и отражающих связи между классами неорганических соединений;

*проводить*химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и повседневной жизни, в соответствии с правилами безопасности;

*описывать*демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;

*распознавать*опытным путём воду и растворы кислот и щелочей;

*классифицировать*изученные объекты и явления;

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

*структурировать*изученный материал и химическую информацию, полученную из дополнительных источников;

*разъяснять*на примерах причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ;

*вычислять*относительную молекулярную и молярную массы вещества по его формуле, массовую долю элемента в соединении, массовую долю растворённого вещества в растворе, массу или количество вещества одного из участвующих в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения, *тепловой эффект реакции по данным об одном из участвующих в реакции веществ и количеству выделившейся (поглощенной) теплоты; устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов, массовые отношения между химическими элементами в данном веществе.*

**В ценностно-ориентационной сфере:**

*соблюдать*основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;

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

**В сфере трудовой деятельности:**

*планировать*и проводить химический эксперимент, готовить растворы заданной концентрации;

*использовать*вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

*соблюдать*правила безопасной работы с лабораторным оборудованием, химической посудой, нагревательными приборами, реактивами при выполнении опытов;

*оказывать*первую помощь при ожогах, порезах и других травмах, связанных с работой в химическом кабинете.

**Тематический** **план**

**Химия 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть |
| 1. | **Повторение основных вопросов курса** **8 класса и введение в курс 9 класса** | ***6 час*** |  |  |
| 2. | **Тема №1. Металлы** | ***15+3 часа*** | **Контрольная работа №1 по теме «Металлы»** | **Практическая работа № 1.** Осуществление цепочки химических превращений металлов.  **Практическая работа № 2.** Получение и свойства соединений металлов.  **Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. |
| 3. | **ТЕМА № 3.Неметаллы** | ***26час*** | **Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»** | **Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».  **Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».  **Практическая работа № 6.** Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака) |
| 4. | ТЕМА 5. **Органические соединения** | ***11час*** | **Контрольная работа № 3 по теме «Органическая химия»** |  |
| 5. | ТЕМА 6. **Обобщение знаний по химии за курс основной школы** | ***7 час*** |  |  |

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

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Дата  по плану | Дата  по факту |
| **Повторение основных вопросов курса** **8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)** | | | |
| 1. | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева |  |  |
| 2. | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева Генетические ряды металла и неметалла. |  |  |
| 3. | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. |  |  |
| 4. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. |  |  |
| 5. | Свойства оксидов и оснований солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. |  |  |
| 6. | Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Вводный контроль. |  |  |
| **Тема №1. Металлы (15 часов)** | | | |
| 1. | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. |  |  |
| 2. | Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. |  |  |
| 3. | Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. |  |  |
| 4. | Металлы в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия |  |  |
| 5. | *Общая характеристика щелочных металлов.* Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства |  |  |
| 6. | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. |  |  |
| 7. | *Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы*. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. |  |  |
| 8. | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. |  |  |
| 9. | *Алюминий.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. |  |  |
| 10. | Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. |  |  |
| 11. | *Железо*. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. |  |  |
| 12 | 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. |  |  |
| 13 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений навыков учащихся по теме «Металлы» |  |  |
| 14 | Решение задач на определение выхода продукта реакции. |  |  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» |  |  |
| 16 | **Контрольная работа №1 по теме «Металлы»** |  |  |
| ТЕМА 2. **Практикум № 1** «**Свойства металлов и их соединений» (3часа)** | | | |
| 1. | **Практическая работа № 1.** Осуществление цепочки химических превращений металлов. |  |  |
| 2. | **Практическая работа № 2.** Получение и свойства соединений металлов. |  |  |
| 3. | **Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. |  |  |
| **ТЕМА № 3. Неметаллы (26 часов)** | | | |
| 1. | 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». |  |  |
| 2. | *В о д о р о д*. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. |  |  |
| 3. | *Общая характеристика галогенов*. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. |  |  |
| 4. | Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. |  |  |
| 5. | Кислород. | 12.01 |  |
| 6. | **Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». | 13.01 |  |
| 7. | *С е р а*. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. |  |  |
| 8. | 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. |  |  |
| 9. | *А з о т*. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. |  |  |
| 10. | Аммиак, строение, свойства, получение и применение. |  |  |
| 11. | **Практическая работа № 6.** Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака) |  |  |
| 12. | Соли аммония, их свойства и применение. |  |  |
| 13. | Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. |  |  |
| 14. | Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. |  |  |
| 15. | *Ф о с ф о р.* Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. |  |  |
| 16. | Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. |  |  |
| 17. | *У г л е р о д*. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. |  |  |
| 18. | Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. |  |  |
| 19 | Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. |  |  |
| 20 | **Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». |  |  |
| 21 | *К р е м н и й*. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. |  |  |
| 22 | Понятие о силикатной промышленности. |  |  |
| 23-24 | Решение расчетных задач | 17, 18.03 |  |
| 25 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы» | 31.03 |  |
| 26 | **Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»** | 01.04 |  |
| ТЕМА 5. **Органические соединения (*11 часов)*** | | | |
| 1 | Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. |  |  |
| 2 | Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. |  |  |
| 3 | Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. |  |  |
| 4 | Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. |  |  |
| 5 | Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. |  |  |
| 6 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. |  |  |
| 7 | Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. |  |  |
| 8 | Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. |  |  |
| 9 | Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Полимеры. |  |  |
| 10 | Обобщение знаний по органической химии. |  |  |
| 11 | **Контрольная работа № 3 по теме «Органическая химия»** |  |  |
| ТЕМА 6. **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (*7 часов)*** | | | |
| 1 | Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. |  |  |
| 2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. |  |  |
| 3 | Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. |  |  |
| 4 | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). |  |  |
| 5 | Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. |  |  |
| 6-7 | Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления. Обобщение и систематизация знаний по теме «Обобщение знаний по химии» |  |  |