* 1. **Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Темы уроков** | **Дата по плану** | **Дата фактич.** |
| **Введение** | Использовать межпредметные связи. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод  сравнения при характеристике свойств веществ | 1. Предмет химии. Понятия и теории химии. Правила ТБ в  кабинете химии  ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** Комплект колб демонстрационных.Комплект мерной посуды .Стол-подъемник лабораторный |  |  |
| 2. Основные методы познания: наблюдение, измерение,  эксперимент. Знаки химических элементов  ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по  химии |  |  |
| 1. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»   ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Лабораторный комплект для начального обучения химии .Спиртовка демонстрационная .Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ |  |  |
| **Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения:** | | | | |
| **Химические элементы и вещества в свете атомно- молекулярного учения** | Устанавливать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнивать свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнивать физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из других  источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные | 1. Тела и вещества. Физические и химические явления.***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»*** |  |  |
| 2. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и  сложные вещества.***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 3.Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная  масса. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 4. Закон постоянства состава вещества. Химические  формулы. Индексы. |  |  |
| 5.Относительная молекулярная масса. Массовая доля  химического элемента в соединении. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 6. Вычисление массовой доли химического элемента по  формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. |  |  |
| 7. Система химических элементов Д.И. Менделеева.  Группы и периоды периодической системы. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 8. Валентность |  |  |
| 9. Валентность |  |  |
| 10. Моль – единица количества вещества. Молярная масса |  |  |
| 11. Молярный объем |  |  |
| 12. Итоговый урок: «Количественные соотношения в химии. Качественный и количественный состав вещества» |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы  веществ по массовым долям элементов |  |  |  |
| **Химические реакции.**  **Законы сохранения массы и энергии** | Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.  Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций.  Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.  Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. | 1. Условия и признаки протекания химических реакций.  Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. |  |  |
| 2. Закон сохранения массы веществ. Химические  уравнения. Коэффициенты. |  |  |
| 3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе  реагентов или продуктов реакции. |  |  |
| 4. Классификация химических реакций по числу и составу  исходных и полученных веществ |  |  |
| 5. Классификация химических реакций по числу и составу  исходных и полученных веществ |  |  |
| 6. Обобщение по темам: «Атомно-молекулярное учение.  Химические реакции» |  |  |
| 7. Контрольная работа №1 «Атомно-молекулярное учение.  Химические реакции» |  |  |
| **Вещества в окружающей нас природе и технике** | Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символико-графические  средства наглядности. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. | 1. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей |  |  |
| 2. Практическая работа №2 «Очистка веществ» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Установка для перегонки веществ ***.***Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде» |  |  |
| 3. Растворы. Растворимость веществ в воде. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде» |  |  |
| 4. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного  вещества в растворе. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде» |  |  |
| 5. Расчет массовой доли растворенного вещества в  растворе |  |  |
| 6. Практическая работа №3 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Комплект мерной посуды ***.***Весы учебные лабораторные электронные |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.  Готовить компьютерные презентации по теме |  |  |  |
| **Понятие о газах. Воздух. Кислород.**  **Горение** | Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников.  Готовить компьютерные презентации по теме | 1. Состав воздуха. Закон Авогадро. Молярный объем газов. |  |  |
| 2. Вычисления по химическим уравнениям объема вещества по количеству, объему, массе реагентов или  продуктов реакции. |  |  |
| 3. Кислород – химический элемент и простое вещество.  Получение кислорода. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов лабораторный |  |  |
| 4. Физические и химические свойства кислорода. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов лабораторный |  |  |
| 5. Химические свойства кислорода. Применение кислорода ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов лабораторный |  |  |
| 6. Обобщение знаний по теме « Вещества. Воздух.  Кислород. Горение» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов лабораторный. |  |  |
| 7. Контрольная работа №2 « Вещества. Воздух. Кислород. Горение» |  |  |
| **Основные классы неорганических соединений** | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. | 1. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические  свойства оксидов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №4 ОС «Оксиды металлов» |  |  |
| 2. Оксиды. Классификация. Номенклатура. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №4 ОС «Оксиды металлов» |  |  |
| 3. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические  свойства оснований. ***Оборудование используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №3 ВС «Щелочи» |  |  |
| 4. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические  свойства кислот. Получение и применение кислот. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:Набор №1 С «Кислоты»***  Набор №20 ВС «Кислоты» |  |  |
| 5. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические  свойства солей. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** Набор №11 С «Соли для демонстрации опытов» |  |  |
| 6. Химические свойства оксидов. Получение и применение. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.  Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений | Оксидов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** Набор №4 ОС «Оксиды металлов» |  |  |
| 7. Химические свойства оксидов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №4 ОС «Оксиды металлов» |  |  |
| 8. Химические свойства оснований. Реакция  нейтрализации. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №3 ВС «Щелочи» |  |  |
| 9. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение  окраски индикаторов в различных средах. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:Набор №1 С «Кислоты»***  ***Набор №20 ВС «Кислоты»*** |  |  |
| 10. Получение и применение солей*.* Химические свойства  солей ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №11 С «Соли для демонстрации опытов» |  |  |
| 11. Генетическая связь между классами неорганических  соединений. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** |  |  |
| 12. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических  соединений». ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Микролаборатория для химического эксперимента |  |  |
| 13. Обобщение по теме «Основные классы  неорганических соединений» |  |  |
| 14. Контрольная работа №3 «Основные классы  неорганических соединений» |  |  |
| **Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории** | | | | |
| **Строение атома** | Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент»,  «порядковый номер», «массовое число»,  «изотоп», «относительная атомная масса»,  «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких  сообщений. | 1. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав  ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы |  |  |
| 2. Строение энергетических уровней атомов первых 20  химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |  |  |
| 3. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |  |  |
| **Периодический закон и**  **Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева** | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы  «Периодическая система химических | 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического  элемента, номера группы и периода периодической системы. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 2. 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. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких  сообщений. | 3. Характеристика химических элементов по положению в периодической системе. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| **Строение вещества** | Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь»,  «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов.  Составлять формулы веществ по степени окисления элементов | 1. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические  свойства веществ на примере воды. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 2. Ионная связь. Металлическая связь. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 3. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств  веществ от типа кристаллической решетки. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор моделей кристаллических решеток (алмаз, графит, железо, каменная соль, лед, ***)*** |  |  |
| 4. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. |  |  |
| **Химические реакции в свете электронной теории** | Обобщать понятия «окислитель»,  «окисление», «восстановитель»,  «восстановление». Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы | 1. Окислитель. Восстановитель. Классификация химических реакций по изменению степеней окисления атомов химических элементов. Сущность окислительно-  восстановительных реакций. |  |  |
| 2. Составление окислительно-восстановительных реакций |  |  |
| 3. Обобщение по темам: «Периодический закон. Строение вещества. Химические реакции в свете электронной  теории» |  |  |
| 4. Контрольная работа №4 «Периодический закон.  Строение вещества. Химические реакции в свете |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | электронной теории» |  |  |
| **Водород — рождающий воду и энергию** | Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.  Отбирать необходимую информацию из других источников  Наблюдать превращения изучаемых веществ. | 1. Водород – химический элемент и простое вещество.  Физические и химические свойства водорода. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** |  |  |
| 2. Получение водорода в лаборатории. Получение  водорода в промышленности. Применение водорода. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов |  |  |
|  |  |  |
| **Галогены** | Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.  Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливать внутри- и межпредметные связи | 1. Галогены: физические и химические свойства. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №13 ВС «Галогениды» |  |  |
| 2. Галогены: физические и химические свойства. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №13 ВС «Галогениды» |  |  |
| 3. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №13 ВС «Галогениды» |  |  |
| **Резервное время** | Использовать примеры решения типов задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать  исследовательским путём поставленную проблему. | 1. Решение задач |  |  |
| 2. Решение задач |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Темы уроков** | **Дата по плану** | **Дата фактич.** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса** | Знать:   * важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная   атомная и молекулярная массы;   * химические свойства основных классов неорганических веществ;   Уметь:  -объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;   * составлять электронный баланс для ОВР; * определять окислитель и восстановитель; * составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций | 1. Строение атома. Характеристика  химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 2. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической  системе Д.И. Менделеева. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 3. Характеристика химического элеента по кислотно-основным свойствам,  образуемых ими соединениям. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 4. Сущность окислительно-  восстановительных реакции |  |  |
| 5. Окислительно-восстановительные  реакции |  |  |
|  |  |  |
| **Раздел I. Теоретические основы химии** | | | | |
| **Тема 1. Химические реакции. Теория электролитической диссоциации.** | Знать:   * называть признаки и условия протекания химических реакций; * понятия: ион, катион, анион, электролитическая   диссоциация, электролит, неэлектролиты, сильный и слабый электролит  Уметь:   * выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; * называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; | 1. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических  реакций по различным признакам. |  |  |
| 2. Ионы. Катионы и анионы. |  |  |
| 3. Электролитическая диссоциация.  Электролиты и неэлектролиты. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов» |  |  |
| 4. Электролитическая диссоциация кислот,  щелочей и солей. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов» |  |  |
| 5. Сильные и слабые электролиты |  |  |
| 6. Реакции ионного обмена. Условия |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * 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; * объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах | протекания реакций ионного обмена. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов» |  |  |
| 7. Реакции ионного обмена. Условия  протекания реакций ионного обмена. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов» |  |  |
| 8. Кислоты как электролиты. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:Набор №1 С «Кислоты»***  Набор №20 ВС «Кислоты» |  |  |
| 9. Основания как электролиты. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №3 ВС «Щелочи» |  |  |
| 10. Соли как электролиты. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №11 С «Соли для демонстрации опытов» |  |  |
| 11. Практическая работа №1 «Реакции  ионного обмена» ***Оборудование, используемое по программе «ТР»***Набор №11 С «Соли для демонстрации опытов» |  |  |
| 12. Обобщение по теме «Химические  реакции. Электролитическая диссоциация» |  |  |
| 13. Контрольная работа №1имические  реакции. Электролитическая диссоциация» |  |  |
| **Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения** | | | | |
| **Тема 2.Общая характеристика неметаллов и их соединений** | Знать:  Знать:   * положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева; строение атомов неметаллов, физические свойства Уметь: * характеризовать свойства неметаллов; * давать характеристику элементам-неметаллам на основании их положения в ПСХЭ;   -сравнивать неметаллы с металлами   * характеризовать химический элементы водород, галогены по их положению в ПСХЭ; * составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода, галогенов; * распознавать опытным путем раствор соляной кислоты и ее солей. | 1. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И.  Менделеева. Общие свойства неметаллов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
| 2. Неметаллы, изученные за курс 8 класса: водород, галогены. Качественные реакции на галоген-ионы. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №13 ВС «Галогениды» |  |  |
| **Тема 3. Подгруппа кислорода и ее типичные представители** | Знать:   * особенности строения атомов подгруппы; * свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;   -окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР;  Уметь;   * характеризовать взаимосвязь между составом, | 1. Общая характеристика элементов  подгруппы. Кислород. |  |  |
| 2. Сера: физические и химические  свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №10 ОС«Сульфаты, сульфиты, сульфиды» |  |  |
| 3. Серная, сернистая и сероводородная  кислоты и их соли. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №10 ОС«Сульфаты, сульфиты, сульфиды» |  |  |
| 4. Качественные реакции на сульфат-,  сульфит- и сульфид-ионы. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №10 ОС«Сульфаты, сульфиты, сульфиды» |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | строением и свойствами неметаллов;  - проводить качественную реакцию на сульфат -ион  -записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР | 5. Контрольная работа №2 «Подгруппа кислорода» |  |  |
| **Тема 4. Подгруппа азота и ее типичные представители** | Знать:   * особенности строения атомов подгруппы; * свойства азотной кислоты в свете представлений ТЭД;   -окислительные свойства раствора и концентрированной азотной кислоты в свете ОВР;   * качественные реакции на аммиак, соединения азотной и фосфорной кислот.   Уметь;   * проводить качественную реакцию на нитрат- и фосфат-ионы   -записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР;   * изучению химических свойств газообразных веществ: аммиака; * 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. | 1. Азот: физические и химические  свойства. Аммиак. Соли аммония. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №17 С «Нитраты» (с серебром) |  |  |
| 2. Практическая работа №2 «Получение  аммиака и опыты с ним» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №17 С «Нитраты» (с серебром) |  |  |
| 3. Оксиды азота. Азотная кислота и ее  соли.Набор №17 С «Нитраты» (с серебром) |  |  |
| 4. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид  фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №7 С «Минеральные удобрения» |  |  |
| 5. Обобщение по теме «Подгруппа азота и  ее типичные представители» |  |  |
| 6. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли химического элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества в  растворе |  |  |
| 7. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли  растворенного вещества в растворе |  |  |
| 8. Проведение расчетов на основе формул  и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе |  |  |
| **Тема 5. Подгруппа углерода** | Знать:   * особенности строения атомов подгруппы; * свойства угольной и кремниевой кислот в свете представлений ТЭД; * качественные реакции на соединения угольной и кремниевой кислот.   Уметь;   * проводить качественную реакцию на карбонат- и силикат-ионы   -записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР | 1. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз,  графит, карбин, фуллерены*.* ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» |  |  |
| 2. Соединения углерода: оксиды углерода  (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»Коллекция «Топливо» |  |  |
| 3. Практическая работа №2 «Получение углекислого газа и изучение его свойств.  Распознавание карбонатов» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Прибор для получения газов (демонстрационный) |  |  |
| 4. Кремний и его соединения*.* ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Стекло и изделия из стекла» |  |  |
| 5. Основные методы познания:  наблюдение, измерение, эксперимент. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, ; * распознавать опытным путем газообразные вещества (углекислый газ) и растворы веществ; | Качественные реакции. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** |  |  |
| 6. Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме  «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №21 ВС «Неорганические вещества» |  |  |
| 7. Решение задач. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству,  объему, массе реагентов или продуктов реакции. |  |  |
| **Раздел III. Элементы-металлы** | | | | |
| **Тема 6. Общие свойства металлов** | *Знать:*   * положение элементов металлов в ПС; * физические свойства металлов; пластичность, электро-и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность;   -общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями;   * классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику   физических свойств Ме;   * причины и виды коррозии металлов.   *Уметь:*  -характеризовать металлы на основе их в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;   * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с металлами; экологически грамотного поведения в окружающей   среде; критической оценки информации о веществах, используемых в быту;  -записывать уравнения химических реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд металлов для химических свойств; | 1. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические  свойства металлов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Металлы» |  |  |
| 2. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд  напряжений металлов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** |  |  |
| 3. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами,  солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №5 ОС «Металлы» малый |  |  |
| 4. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами,  солями. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов»Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов» |  |  |
| 5. Сплавы. Коррозия металлов и сплавовКоллекция «Чугун и сталь» |  |  |
| 6. Щелочные металлы и их соединения.  Щелочноземельные металлы и их соединения. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №3 ВС «Щелочи» |  |  |
| 7. Алюминий. Амфотерность оксида и  гидроксида алюминия. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Алюминий» |  |  |
| 8 Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли  железа (II и III). ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов» |  |  |
| 9. Обобщение по теме: «Металлы» |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | * описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов; * объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту | 10. Контрольная работа №3 «Металлы» |  |  |
| **Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях** | | | | |
| **Тема 7. Органические вещества** | *Знать:*   * особенности органических соединений; * валентность и степень окисления элементов в соединениях; * понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия; * иметь представление о биологически важных органических веществах: жирах как сложных эфирах глицерина и жирных кислот   *Уметь*:  определять изомеры и гомологи.  записывать структурные формулы изомеров и гомологов;   * давать названия изученным веществам. * называть изученные вещества; * характеризовать химические свойства органических соединений * характеризовать типичные свойства уксусной кислоты; * 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 | 1. Первоначальные сведения о строении  органических веществ. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»Набор №5 С «Органические вещества»***  Набор №6 С «Органические вещества» |  |  |
| 2. Углеводороды: метан, этан и другие  члены гомологического ряда |  |  |
| 3. Изомерия и номенклатура |  |  |
| 4. Практическая работа №4 «Особенности состава и строения органических  соединений» ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:Набор моделей атомов для составления моделей молекул по органической и***  неорганической химии |  |  |
| 4. Непредельные углеводороды: этилен |  |  |
| 5. Непредельные этиленовые  углеводороды |  |  |
| 6. Непредельные углеводороды: ацетилен |  |  |
| 7. Непредельные ацетиленовые  углеводороды |  |  |
| *8.* Источники углеводородов: природный  газ, нефть, уголь ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» |  |  |
| 9. Кислородсодержащие соединения:  спирты (метанол, этанол, глицерин) |  |  |
| 10. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и  олеиновая кислоты |  |  |
| 11. Биологически важные вещества: жиры,  глюкоза, белки. |  |  |
| 12. Репетиционное тестирование для учащихся, выбравших химию для ОГЭ ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор оборудования для выполнения ГИА по химии |  |  |
| **Раздел V. Химия и жизнь** | | | | |
| **Тема 8. Человек в мире веществ** | *Уметь*:   * объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; * критически относиться к псевдонаучной   информации, недобросовестной рекламе в средствах | 1. Химическое загрязнение окружающей  среды и его последствия ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:*** |  |  |
| 2. Полимеры и жизнь. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Коллекция «Пластмассы» |  |  |
| 3. Химия и здоровье человека |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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. |  |  |  |
| **Повторение.** | | | | |
|  |  | 1. Повторение. Строение атома и  Периодический закон. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» |  |  |
|  |  | 2. Повторение. Строение молекул.  Химическая связь. |  |  |
|  |  | 3. Повторение. Основные классы  неорганических веществ. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №21 |  |  |
|  |  | 4. Повторение. Основные классы  неорганических веществ. ***Оборудование, используемое по программе: «Точка роста»:***Набор №21 |  |  |
| **Резервное время** |  | 1. Решение задач |  |  |