

**Рабочая программа по химии 8 класс**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение курса химии в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***Личностные***:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***Метапредметные***:

- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать химические средства наглядности ( диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решение учебных задач и понимать необходимость их

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель 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;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

**При работе с текстом:**

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста;
* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

**Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий**:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

***Предметные результаты***:

***обучающийся научится:***

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

–объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

–перечислять отличительные свойства химических веществ;

–различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов;

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;

- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

–различать опасные и безопасные вещества.

***обучающийся получит возможность научиться:***

- понимать химическую символику: символы химических элементов, формулы веществ и уравнения химических реакций; важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные законы химии: сохранения массы вещества, постоянства состава, периодический закон;

- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; тепловой эффект реакции по данным об одном из частвующих в реакции веществ и количеству выделившейся (поглощенной) теплоты; массу (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; массу или объем продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси;

- устанавливать: простейшую формулу вещества по массовым долям химических элементов; состав смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами; объемные отношения газов при химических реакциях;

**-** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

**Содержание учебного предмета**

**Введение. Первоначальные химические понятия и законы химии. (24 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVIв. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Валентность. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения.   
 Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.  
Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.  
Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.  
Закон сохранения массы веществ.   
  
**Расчетные**задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Демонстрации.**Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Практические работы**  
**1.**Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.  
2. Наблюдения за горящей свечой.

3.Анализ почвы.

**Тема 2 . Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.(23ч +2ч резерв )**

Воздух и его состав. Кислород. Водород. Оксиды. Кислоты.. Основания. Соли. . Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.  
Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».  
Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».  
Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**Расчетные задачи. 1**. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.**Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания

**Практическая работы**

«Получение , собирание и распознавание кислорода»

«Получение , собирание и распознавание водорода»

«Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»

**Тема 3. Основные классы неорганических соединений . (19ч +1ч резерв)**  
Оксиды , основания , кислоты, соли их классификация и свойства. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и д р. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.  
Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.  
Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.   
**Демонстрации.**Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.  
**Лабораторные опыты. 1.**Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (И). Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).  
**Практическая работа**

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ»

**Тема 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома (10ч +1ч резерв)**  
Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Естественные семейства химических элементов.Амфотерность. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Строение атома. Основные сведения о строении атома. Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д.И.Меделеева. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева

**Тема 5 .Химическая связь. Окислительно восстновительные реакции. (20ч +2ч резерв)**Типы химических связей. Степень окисления . Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.  
Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.  
Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.  
  
**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Дата | | Раздел, тема урока. Количество часов |
| проведения по плану | проведения по факту |
| **Введение. Первоначальные химические понятия и законы химии. (24 ч)** | | | |
|  |  |  | Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Вещества. Инструктаж по технике безопасности. |
|  |  |  | Методы изучения химии. |
|  |  |  | Агрегатные состояния веществ. |
|  |  |  | Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.» |
|  |  |  | Практическая работа № 2 Наблюдение за горящей свечой. |
|  |  |  | Физические явления в химии как основа разделения смесей. |
|  |  |  | Практическая работа № 3 Анализ почвы и воды. |
|  |  |  | Атомно-молекулярное учение. Химические элементы. |
|  |  |  | Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева. Называть и записывать знаки химических элементов. |
|  |  |  | Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева. Называть и записывать знаки химических элементов. |
|  |  |  | Химические формулы. |
|  |  |  | Расчеты по химическим формулам. |
|  |  |  | Расчеты по химическим формулам. |
|  |  |  | Валентность |
|  |  |  | Валентность |
|  |  |  | Химические реакции. Признаки и условия их протекания |
|  |  |  | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. |
|  |  |  | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. |
|  |  |  | Типы химических реакций |
|  |  |  | Типы химических реакций |
|  |  |  | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе. |
|  |  |  | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе. |
|  |  |  | Контрольная работа №1 «Начальная понятия и законы химии» |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. |
| **Тема 2 . Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.(23ч +2ч резерв )** | | | |
| 1 |  |  | Воздух и его состав |
| 2 |  |  | Кислород |
| 3 |  |  | Практическая работа № 4 «Получение , собирание и распознавание кислорода» |
| 4 |  |  | Оксиды |
| 5 |  |  | Водород |
| 6 |  |  | Практическая работа № 5 «Получение , собирание и распознавание водорода» |
| 7 |  |  | Кислоты |
| 8 |  |  | Соли |
| 9 |  |  | Количество вещества |
| 10 |  |  | Количество вещества |
| 11 |  |  | Молярный объем газообразных веществ |
| 12 |  |  | Молярный объем газообразных веществ |
| 13 |  |  | Расчеты по химическим уравнениям |
| 14 |  |  | Расчеты по химическим уравнениям |
| 15 |  |  | Вода. Основания. |
| 16 |  |  | Вода. Основания. |
| 17 |  |  | Растворы. Массовая доля растворенного вещества |
| 18 |  |  | Растворы. Массовая доля растворенного вещества |
| 19 |  |  | Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества |
| 20 |  |  | Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества |
| 21 |  |  | Практическая работа 6. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей. |
| 22 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии |
| 23 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии |
| 24 |  |  | Контрольная работа по теме: Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии |
| 25 |  |  | Анализ контрольной работы |
| **Тема 3. Основные классы неорганических соединений (19ч+1ч резерв)** | | | |
| 1 |  |  | Оксиды: классификация и свойства |
| 2 |  |  | Оксиды: классификация и свойства |
| 3 |  |  | Урок-упражнение |
| 4 |  |  | Основания: классификация и свойства |
| 5 |  |  | Основания: классификация и свойства |
| 6 |  |  | Урок-упражнение |
| 7 |  |  | Кислоты: классификация и свойства |
| 8 |  |  | Кислоты: классификация и свойства |
| 9 |  |  | Урок-упражнение |
| 10 |  |  | Соли :классификация и свойства |
| 11 |  |  | Соли :классификация и свойства |
| 12 |  |  | Урок-упражнение |
| 13 |  |  | Генетическая связь между классами неорганических веществ |
| 14 |  |  | Генетическая связь между классами неорганических веществ |
| 15 |  |  | Генетическая связь между классами неорганических веществ |
| 16 |  |  | Практическая работа 7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ» |
| 17 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: Основные классы неорганических соединений |
| 18 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: Основные классы неорганических соединений |
| 19 |  |  | Контрольная работа по теме :Основные классы неорганических соединений |
| 20 |  |  | Анализ контрольной работы |
| **Тема 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома (10ч +1ч резерв)** | | | |
| 1 |  |  | Естественные семейства химических элементов.Амфотерность |
| 2 |  |  | Естественные семейства химических элементов.Амфотерность |
| 3 |  |  | Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона |
| 4 |  |  | Строение атома. Основные сведения о строении атома |
| 5 |  |  | Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д.И.Меделеева |
| 6 |  |  | Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д.И.Меделеева |
| 7 |  |  | Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома |
| 8 |  |  | Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома |
| 9 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе. |
| 10 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе. |
| 11 |  |  | Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева |
| **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (20 ч +2 ч резерв)** | | | |
| 1 |  |  | Ионная химическая связь |
| 2 |  |  | Ионная химическая связь |
| 3 |  |  | Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной неполярной связи. |
| 4 |  |  | Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной неполярной связи. |
| 5 |  |  | Механизм образования ковалентной полярной связи |
| 6 |  |  | Механизм образования ковалентной полярной связи |
| 7 |  |  | Металлическая связь |
| 8 |  |  | Урок-упражнение |
| 9 |  |  | Урок-упражнение |
| 10 |  |  | Степень окисления. |
| 11 |  |  | Степень окисления. |
| 12 |  |  | Урок-упражнение |
| 13 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. |
| 14 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. |
| 15 |  |  | Урок-упражнение |
| 16 |  |  | Урок-упражнение |
| 17 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: **«**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» |
| 18 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: **«**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» |
| 19 |  |  | Контрольная работа : **«**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» |
| 20 |  |  | Анализ контрольной работы |
| 21 |  |  | Резерв |
| 22 |  |  | Резерв |