**1.Планируемые предметные результаты освоения курса химии в 9 классе.**

В результате изучения химии в курсе 9 класса **ученик научится**

- ***химической символике***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- ***важнейшим химическим понятиям***: химический элемент, атом, молекула, относительные 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;

- ***основным законам химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, закон Авогадро , периодический закон;

- первоначальные представления об органических веществах : строение органических веществ ; углеводороды- метан,этан, этилен; кислородосодержащие органические соединения: спирты-метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты ; биологически важные вещества : жиры, углеводы, жиры, белки.

- ***называть*** химические элементы, соединения изученных классов;

- ***объяснять*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- ***характеризовать*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе 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;

-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников ( научно- популярные издания, компьютерные источники данных , ресурсы Интернета)

**Получит возможность научиться** 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.

**2.Содержание курса химии 9 класса с указанием форм организации учебных занятий, основных форм учебной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование темы, раздела | Элементы содержания | Характеристика видов учебной деятельности обучающихся |
| Химические реакции и закономерности их протекания | Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций | Давать определения понятий «катализатор», «ингибитор». Исследовать факторы, влияющие на скорость химической реакции |
| Растворы. Теория электролитической диссоциации |  Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов.Гидролиз солей. | Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.Давать определения понятий «электролит»,«неэлектролит», «электролитическая диссоциация».Кокретизировать понятие «ион».Обобщать понятия «катион», «анион».Исследовать свойства растворов электролитов.Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов. |
| Общая характеристика неметаллов | Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. Водородные и кислородные соединения неметаллов | Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. |
| Подгруппа кислорода и её типичные представители. | Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.*Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI). | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. |
| Подгруппа азота и её типичные представители. | Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.Фосфор и его соединения. *Круговорот фосфора в природе* | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.Обобщать знания и делать выводы. |
| Подгруппа углерода | Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. Оксиды углерода.Угольная кислота и её соли. Кремний и его соединения. *Силикатная промышленность.* | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. |
| Общие свойства металлов | Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.Сплавы. Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов и меры борьбы с ней.* | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. |
| Металлы главных и побочных подгрупп | Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. *Роль металлов IIA-группы в природе.* Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа | Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.Выявить различия между элементами главных и побочных подгрупп. Установить связь между строением и свойствами вещества |
| Углеводороды | Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов  | Давать определения понятий «гомологи», «изомеры». Объяснять многообразие органических веществ. |
| Кислородсодержащие органические соединения | Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.Карбоновые кислоты | Давать определения понятий «предельные одноатомные спирты», «многоатомные спирты», «функциональная группа». |
| Биологически важные органические соединения | Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Белки. | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Прогнозировать свойства веществ на основе их строения |
| Человек в мире веществ | Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке. | Понимать влияние веществ бытовой химии на здоровье человека |
| Производство неорганических веществ и их применение. | Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.  | Понимать сущность технологических процессов и влияние производства на окружающую среду |

Программа предусматривает проведение различных форм уроков: лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, обобщающих уроков; внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью системы контрольных работ после изучения ключевых тем курса.