Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 18

с углубленным изучением отдельных предметов города Невинномысска

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель ШУМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **«Согласовано»**Председатель методического совета\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **«Утверждено»**Директор МБОУ СОШ №18 города Невинномысска\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Г.И. Голоюх / |
| Протокол ШУМО№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. | Протокол методического совета№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. | Приказ№\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

основного общего образования

по химии

г. Невинномысск

2018 год

Пояснительная записка

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «химия» является усвоение содержания учебного предмета «химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образовательной МБОУ СОШ №18 города Невинномысска.

Программа рассчитана на 140 часов, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: 2018-2019 год обучения /8 класс –70 часов; 2019-2020год обучения / 9 класс –70 часов.

Главными задачами реализации учебного предмета являются:

## 2018-2019 год

учебные: формирование знание основных понятий и законов химии как компонента естественнонаучной картинымира.овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развивающие: развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями, формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры, формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

## 2019-2020 год

учебные: углубление и расширение знаний об основных свойствах веществ и законов химии как компонента естественнонаучной картинымира;

развивающие: продолжение развития личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: продолжение формирования умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Технологии, используемые в обучении:используются элементы следующих технологий: проблемно-интегрированное обучениеобучение, обучение с применением опорных схем, технология деятельностного метода, объяснительно-иллюстративного обучения. Используются следующие формы обучения: учебные занятия, наблюдения, лабораторные опыты, химический практикум, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, проектная деятельность. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

Методы и формы контроля:преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

Формы промежуточной аттестации:

- тестирование;

- контрольные и самостоятельные работы;

- практические работы;

Учебник: О.С. Габриелян «Химия 8класс», Дрофа; О.С.Габриелян «Химия 9 класс», Дрофа.

Пособие для обучающегося:

1. .Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8, 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа.

2. .Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа,

Пособие для педагога:

1..Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);

2Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа,):

3.Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 8, 9 класс, Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г

Электронные образовательные ресурсы:

1. http://www.xumuk.ru/ - Химическая энциклопедия
2. http://chemistry.narod.ru/ - Описания химических веществ и отраслей науки
3. http://www.alhimikov.net/ - Алгоритмы решения задач
4. http://schoolchemistry.by.ru/ - Тесты по химии
5. http://chemistry-chemists.com/ - Видео-опыты по химии
6. http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/ - Электронная библиотека

Контрольно-измерительные материалы:

1. Химия.8, 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна«Химия. 8, 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа,

2. .Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 8, 9 кл.: Дидактические материалы. М.: Блик плюс,2009г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатамосвоения учебного предмета:

– личностным;

– метапредметным;

– предметным.

В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «химия».

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета, курса

|  |
| --- |
| Планируемые результаты |
| Личностные | Метапредметные |
| \_\_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_класс / \_2018-2019\_ год обучения |
| чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; | использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; |
| готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; | использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; |
| умение управлять своей познавательной деятельностью | умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; |
| осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; | умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике |
| оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. | использование различных источников для получения химической информации |
| \_\_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_класс / \_\_\_\_\_2019-2020\_ год обучения) |
| уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально - положительное отношение к себе; | использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; |
| знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; | использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; |
| признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; | умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; |
| осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; | умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике |
| проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; готовность к преодолению трудностей; | использование различных источников для получения химической информации |

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «химия».

Таблица 2

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса

|  |
| --- |
| Планируемые результаты |
| Предметные |
| Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
| \_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_класс / \_\_\_2018-2019\_ год обучения |
| давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация); описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; 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 других источников; моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул | следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;владеть монологической и диалогической формами речи всоответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; |
| анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ, проводить химический эксперимент | использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;различать опасные и безопасные вещества |
| \_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_класс / \_\_\_\_\_2019-2020\_ год обучения |
| использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы»,«галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида игидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ- неметаллов;объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов- неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно- восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно- основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления- восстановления;уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; | выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;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;объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах 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. |
| экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид- ионов;описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; | использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;различать опасные и безопасные вещества |
| проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений |  |

Содержание программы

1 год обучения /8 класс, \_70 часов

Введение Первоначальные химические понятия (5 часов)

Предмет химии, Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия ихемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в ХVI в. 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. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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.

Расчетные задачи.

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химическойформуле.
2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Демонстрации.

1.Модели (шаростержневые) различных простых и сложных веществ.

2. Коллекция стеклянной химической посуды.

3.Коллекция материалов и изделий на основе алюминия.

Лабораторные опыты.

1.Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2.Сранение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практическая работа № 1

"Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним."

Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов периодической системы Д. И. Менделеева.Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и

строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов.

Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов междусобой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.Электронные и структурные формулы.Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов.Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химическиесвязи. Составление формул бинарных соединений по валентности.Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты.

1. .Изготовление моделей бинарных соединений.

2. Ознакомление с коллекциямиметаллов

Тема 2. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системехимических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые веществаметаллы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов.Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода,фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы инеметаллы.

Число Авогадро. 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 химическимформулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постояннаяАвогадро».

Демонстрации.

Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцияминеметаллов.

2. Ознакомление с коллекциямиоксидов.

Тема 3 . Соединения химических элементов (12 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности.Определение степени окисления элементов по химической формулесоединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния.Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. 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. Понятие о шкале кислотности –шкала-рН. 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.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного инемолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемнаядоли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчетные задачи.

1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смесивеществ.
2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массерастворителя.
3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Моделикристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода(IV).

Кислотно-щелочные индикаторы, изменение окраски в различных средах, универсальный индикатор и изменение его окраски в различныхсредах.

Лабораторные опыты.

1. Качественные реакции на углекислый газ.

2. Определение рН растворов кислоты.щелочи и воды.

3.Ознакомление с коллекциями солей.

4.Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (10ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ,центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции.Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случайэкзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству

вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций.Катализаторы. Ферменты.Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции.Обратимые и необратимые реакции.Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов израстворов их солей другими металлами.Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения -взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие«гидроксиды».Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающихвреакцию веществ или продуктов реакции.
2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определеннуюдолюпримесей.
3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенноговещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений.

1.Плавление парафина.

2. Растворение окрашенных солей.

Примеры химических явлений:

а) горение целлюлозы;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 нагревание) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Разложение пероксида водорода помощью диоксида марганца.

Лабораторные опыты.

1.Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки.

2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II)железом.

Тема 5. Практикум №1 Простейшие операции с веществом (4 часа)..

Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельскогохозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойствкислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД. различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление ивосстановление.Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации..

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитратасеребра

2. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).

3. Взаимодействие кислот соснованиями.

4. Взаимодействие кислот с оксидамиметаллов

5. Взаимодействие кислот сметаллами.

6. Взаимодействие кислот ссолями.

7. Взаимодействие щелочей скислотами.

8. Взаимодействие щелочей с оксидаминеметаллов.

9. Взаимодействие основных оксидов сводой.

10. Взаимодействие кислотных оксидов сщелочью.

11. Взаимодействие кислотных оксидов сводой.

12. Взаимодействие солей ссолями.

13. Взаимодействие растворов солей сметаллами.

Тема 7. Практикум №2 Свойства растворов электролитов (2 часа)..

Тема 8. Обобщение по курсу химии 8 класса (2 часа)

2 год обучения /9 класс, \_70 часов

Тема 1. Повторение вопросов курса 8 класса (6 часов)

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 окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ»,«тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.

2. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез).

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (15 часов)

 Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, 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 Fe+2 и Fe+3 .Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.

2. Образцы сплавов.

3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

4. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

2. Ознакомление с рудами железа.

3. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

4. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

5. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

6. Взаимодействие железа с соляной кислотой.

7. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (23 часа)

 Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева,особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) какмера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий«металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.Вода.Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

 Сера.Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод.Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.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.

Демонстрации.

1. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.

2. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

3. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

4. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

5. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Получение и распознавание водорода.

2. Качественная реакция на галогенид-ионы.

3. Получение и распознавание кислорода.

4. .Свойства разбавленной серной кислоты.

5. Изучение свойств аммиака.. Распознавание солей аммония.

6. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

7. Распознавание фосфатов.

8. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

9. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 часа)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа углерода».

Тема 5. Органические соединения (10 часов)

 Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации

1. Шаростержневые модели органических веществ

Лабораторные опыты

1. Качественная реакция на двойную связь

2. Качественная реакция на многоатомные спирты

3. Качественная реакция на альдегиды

4. Качественная реакция на крахмал

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (10часов из них 2 часа резервное время)

 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, 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. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

 Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.

 Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксидыи гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | В том числе |
| практических работ | контрольных работ |
| \_\_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс / \_\_\_\_\_1\_\_\_\_ год обучения |
|  | Введение | 5 | 1 | - |
| 1. | Атомы химических элементов | 10 | - | - |
| 2. | Простые вещества | 7 | - | 1 |
| 3. | Соединения химических элементов | 12 | - | - |
| 4. | Изменения, происходящие с веществами | 10 | - | 1 |
| 5. | Практикум №1 Простейшие операции с веществом | 4 | 4 | - |
| 6. | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов | 18 | - | 2 |
| 7. | Практикум №2 Свойства растворов электролитов | 2 | 2 | - |
| 8 | Обобщение | 2 | - | - |
|  | Итого за 8 класс | 70 | 7 | 4 |
| \_\_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_\_\_класс / \_\_\_\_\_2\_\_\_\_ год обучения |
|  | Повторение вопросов курса 8 класса | 6 | - | - |
| 1. | Металлы | 15 | - | 1 |
| 2. | Практикум №1 Свойства металлов и их соединений | 3 | 3 | - |
| 3. | Неметаллы | 23 | - | 1 |
| 4. | Практикум №2 Свойства неметаллов и их соединений | 3 | 3 | - |
| 5. | Органические соединения | 10 | - | 1 |
| 6. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 10 | - | 1 |
|  | Итого за 9 класс | 70 | 6 | 4 |
|  | ИТОГО ПО КУРСУ ХИМИИ | 140 | 13 | 8 |

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено количество часов на тему «Введение» на 1 час, за счет уменьшения на 1 час темы 5 «Практикум №1. Простейшие операции с веществом», для проведения практической работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». Данное изменение обусловлено необходимостью приобретения учащимися знаний безопасного обращения с химической посудой, оборудованием и веществами.
2. Исключены из темы 7 «Практикум №2. Свойства растворов электролитов» практические работы №6, 7 т.к. они проводятся при 3 ч в неделю.
3. Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.