****

**Аннотация к рабочей программе**

Рабочая программа по химии для 8-9 класса составлена на основе ФГОС ООО на базовом уровне, Примерной основной образовательной программы основного общего образования и авторской программы «Химия»8-9 классы под редакцией О.С. Габриеляна и УМК «Химия. 8 класс:-М.:Дрофа,2013, УМК «Химия. 9 класс:-М.:Дрофа,2014.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват.учреждений/О.С. Габриелян. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,2013.-286 с.:ил., Химия. 9 класс: учебник/ О.С.Габриелян.-2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа,2014. – 319 с.: ил.

Программа рассчитана на 136 часов, 2 часа в неделю, в том числе 8 класс-68 часов, 9 класс-68 часов в год.

Фонд оценочных средств:

<https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2012/06/19/tematicheskie-testy-po-khimii-8-klass>

<http://superhimik.ru/9-klass/kontrolnaya-rabota.html>

<http://9class.ru/chem.html>

Учащиеся с ЗПР обучаются в общеобразовательном классе в соответствии с АООП ООО по общеобразовательной программе массовой школы.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты обучения:** формирование ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего воз­раста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; формирование ценности здорового и безопасного образа жиз­ни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно­го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; формирование основ экологической культуры.

**Метапредметные результаты обучения**: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и позна­вательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей по­знавательной деятельности; умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми резуль­татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки; умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить логическое рассуждение, делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и симво­лы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками; работать ин­дивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; планирования и регуляции своей деятель­ности; владение устной и письменной речью; формирование и развитие компетентности в области ис­пользования информационно-коммуникационных технологий.

**Предметные результаты обучения:** формирование первоначальных пред­ставлений о веществах, их превращениях и практическом приме­нении; овладение понятийным аппаратом и символическим язы­ком химии; осознание объективной значимости основ химической науки; овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, свя­занные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохране­ния здоровья и окружающей среды; приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при про­ведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.

**Обучающийся научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент»,«простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты»,  «неэлектролиты»,«электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»,«окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* 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;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Обучающийся получит** **возможность научиться:**

* *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 средствахмассовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; пониматьнеобходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованиюлекарств, средств бытовой химии и др.*

**Содержание учебного предмета (8 класс)**

 *(2 ч в неделю; всего 68ч)*

**Введение** *(4 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 XVI 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 химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**ТЕМА 1 Атомы химических элементов *(11 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 оболочек атомов химических элементов № 1—20 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 между собой — 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.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**ТЕМА 2** **Простые вещества *(7 ч)***

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. 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 и неметаллы.

Постоянная 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 химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».

**Демонстрации.** Коллекция металлов: Fe,Al,Zn,Cu. Коллекция неметаллов: S,C. Модель молярного объема газообразных веществ.

**ТЕМА 3** **Соединения химических элементов *(11 ч)***

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. 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.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного 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 объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. 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.** Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов, оксидов неметаллов, летучих водородных соединений, щелочей и нерастворимых оснований, кислот, и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, графита. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Изменение окраски индикаторов.

**Лабораторные опыты. 1.** Способы разделение смесей.

**ТЕМА 4** **Изменения, происходящие с веществами** ***(12ч)***

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 случай экзотермических 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 из растворов 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 вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) 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 гидроксида меди(II) ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты.**  2. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель с фильтровальной бумаги. 3. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 4. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. 5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 6. Взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария. 7. Взаимодействие соляной кислоты с хлоридом серебра.

**ТЕМА 5** **Практикум №1. Простейшие операции с веществом *(4ч)***

Практическая работа № 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой.

Практическая работа № 3. Признаки химических реакций.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. Анализ почвы и воды.

**ТЕМА 6** **Растворение. Растворы.** **Свойства растворов электролитов *(17 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 сельского хозяйства.

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 оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

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 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. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

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.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Примеры реакций, идущих до конца. Взаимодействие цинка соляной кислотой, хлоридом меди (II).

**Лабораторные опыты.** 8-9. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).10. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 11. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 12-13. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 14. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 15. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**ТЕМА 7 Практикум №2. Свойства растворов электролитов *(2ч)***

Практическая работа №6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач.

Тематическое планирование (8 класс)

Введение (4ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела и тем | Кол-вочасов |
| 1. | 1.Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и правила поведения в КХ. Предмет химии. Вещества. | 1 |
| 2. | 2. Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии. Основоположники отечественной химии. | 1 |
| 3. | 3. Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И.Менделеева.  | 1 |
| 4. | 4. Химические формулы. Относительные атомная и молеку-лярная массы. Расчетные задачи. | 1 |

Тема 1: Атомы химических элементов. (11ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела и тем | Кол-вочасов |
| 5 | 1. Основные сведения о строении атома. Состав атомных ядер: р+, n0. | 1 |
| 6. | 2. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.  | 1 |
| 7. | 3. Строение электронных оболочек атомов . | 1 |
| 8. | 4. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов. | 1 |
| 9. | 5. Изменения числа электронов на внешнем уровне атома – образование, ионов. Ионная химическая связь. | 1 |
| 10. | 6. Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная связь. | 1 |
| 11 | 7. Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование соединений. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. | 1 |
| 12 | 8. Взаимодействие атомов элементов - металлов между собой – образование металлических кристаллов. Металлическая связь.  | 1 |
| 13 | 9. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов». Тест №1. | 1 |
| 14 | 10. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов».  | 1 |
| 15. | 11. Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов". | 1 |

Тема 2: Простые вещества. (7 ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | Кол-вочасов |
| 16 | 1. Простые вещества – металлы.  | 1 |
| 17 | 2. Простые вещества - неметаллы.. | 1 |
| 18 | 3. Количество вещества. | 1 |
| 19 | 4. Молярная масса. Расчетные задачи. | 1 |
| 20 | 5. Молярный объем газообразных веществ. Расчетные задачи. | 1 |
| 21 | 6. Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 22 | 7. Контрольная работа: «Простые вещества».  | 1 |

Тема 3: Соединения химических элементов. (11 ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | Кол-вочасов |
| 23 | 1. Степень окисления. Бинарные соединения металлов и не металлов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. | 1 |
| 24 | 2. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения | 1 |
| 25 | 3. Основания их состав и названия. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 26 | 4. Кислоты их состав и названия. | 1 |
| 27 | 5.Соли как производные кислот и оснований. | 1 |
| 28 | 6. Урок – упражнение. Классификация сложных веществ. Составление формул. Расчеты по формулам. | 1 |
| 29 | 7. Кристаллические решетки. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. | 1 |
| 30  | 8. Чистые вещества и смеси. | 1 |
| 31 | 9. Массовая доля компонентов смеси. Расчет массовой доли компонентов смеси. Объемная доля компонентов смеси. Расчет объемной доли компонентов смеси. | 1 |
| 32 | 10. Расчёты, связанные с понятием «доля» (w,φ). Подготовка к контрольной работе. Тест. | 1 |
| 33 | 11. Решение задач. | 1 |
| 34 | 12. Контрольная работа №2 по теме: «Соединения химических элементов». | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тема 4: Изменения, происходящие с веществами. 11 часов. |  |
| 35 | 1. Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления в химии. Химические реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Закон сохранения массы веществ. | 1 |
| 36 | 2. Уравнения химических реакций. | 1 |
| 37 | 3. Расчеты по химическим уравнениям: Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции. | 1 |
| 38 | 5. Реакции разложения. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Обратимые и необратимые реакции. | 1 |
| 39 | 7. Реакции замещения, электрохимический ряд напряжения металлов. | 1 |
| 40 | 8. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. | 1 |
| 41 | 9. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. | 1 |
| 42 |  Расчеты по химическим уравнениям: Решение задач с заданной массовой долей растворенного вещества или заданной долей примесей. | 1 |
| 43 | 10. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».  | 1 |
| 44 | Решение задач | 1 |
| 45 | 11. Контрольная работа №3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами». | 1 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | Кол-вочасов |
| 46 | 1. П/р №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.  | 1 |
| 47 | Техника безопасности. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. | 1 |
| 48 | 4. Техника безопасности.П/р №4. Признаки химических реакций. | 1 |
| 49 | 5. Техника безопасности.П/р №4. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. Техника безопасности. П/р №5. Анализ почвы и воды. | 1 |

Тема 6: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (17ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | Кол-вочасов |
| 50 | 1. Основные положения растворения как физико-химического процесса. Растворимость. Типы растворов. | 1 |
| 51 | 2. Понятие об электролитической диссоциации. | 1 |
| 52 | 3. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). | 1 |
| 53 | 4. Ионные уравнения. | 1 |
| 54 | 5. Кислоты, их классификация и свойства. | 1 |
| 55 | 6. Взаимодействие кислот с основаниями и солями. | 1 |
| 56 | 7. Основания, их классификация и свойства. | 1 |
| 57 | 8. . Оксиды, их классификация и свойства. | 1 |
| 58 | 9. Соли, их классификация и свойства. | 1 |
| 59 | 10. . Обобщение сведений об кислотах, основаниях, оксидах,солях. | 1 |
| 60 | 11. Химические свойства оксидов, солей,кислот,оснований. | 1 |
| 61 | 12. Генетическая связь между классами веществ.  | 1 |
| 62 | 13. Обобщение и систематизация знаний по теории электролитической диссоциации. Тест. | 1 |
| 63 | 14. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 64 | 15. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. | 1 |
| 65 | 16. Обобщение и систематизация знаний по теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.  | 1 |
| 66 | 17. Контрольная работа. «Растворение. Растворы. Свойства электролитов» | 1 |

Тема 7: Практикум №2 Свойства растворов электролитов. (2 ч.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-вочасов |
| 67 | 1. Техника безопасности. П/р №6 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. | 1 |
| 68 | 2. Техника безопасности. П/р №7 Решение экспериментальных задач. | 1 |
|  | Всего | 68 |

**Содержание учебного предмета (9 класс)**

**Общая характеристика химических элементов и химических реакций***( 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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

ТЕМА 1

**Металлы** *(19 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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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 Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

ТЕМА 2

**Практикум № 1**

**Свойства металлов и их соединений** *(3 часа)*

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

ТЕМА 3

**Неметаллы** *(28 часов)*

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4

**Практикум № 2 (3 часа)**

**Свойства неметаллов и их соединений**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5

**Обобщение знаний по химии** **за курс основной школы (10 часов)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Тематическое планирование**

(9 класс)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела и тем** | **Количество часов** |
|
|  | **Общая характеристика химических элементов и химических реакций***( 6часов)* |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности.Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  | 1 |
| 2 | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 |
| 3 |  Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | 1 |
| 4 | Химическая организация природы.  | 1 |
| 5 | Химические реакции. Скорость химической реакции. | 1 |
| 6 | Катализаторы и катализ. Тест №1. | 1 |
|  | **Металлы** *(17 часов)* |  |
| **7** | Век медный,бронзовый,железный. | 1 |
| 8 | Положение металлов в Периодической системе Д.И Менделеева и строение их атомов. | 1 |
| 9 | Физические свойства металлов. | 1 |
| 10 | Сплавы, их свойства и значение. | 1 |
| 11 | Химические свойства металлов. | 1 |
| 12 | Получение металлов | 1 |
| 13 | Коррозия металлов. | 1 |
| 14 | Общая характеристика щелочных металлов. Тест №2. | 1 |
| 15 | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли. | 1 |
| 16 | Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. | 1 |
| 17 | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли. | 1 |
| 18 | Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.  | 1 |
| 19 | Соединения алюминия -оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. | 1 |
| 20 | Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.  | 1 |
| 21 | Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+.Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. | 1 |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» | 2 |
| 23 | Контрольная работа «Металлы» | 1 |
|  | **Практикум № 1****Свойства металлов и их соединений** *(3 часа)* |  |
| 24 | Практическая работа №1 по теме: «Осуществление цепочки химических превращений металлов».  | 1 |
| 25 | Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов». | 1 |
| 26 | Практическая работа №3 по теме: «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ». | 1 |
|  | **Неметаллы** *(23 часов)* |  |
| 27 | Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух. | 1 |
| 28 | Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». | 1 |
| 29 | Водород. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. | 1 |
| 30 | Вода. | 1 |
| 31 | Вода в жизни человека | 1 |
| 32 | Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. | 1 |
| 33 | Основные соединения галогенов (галогенводороды и галогениды), их свойства. Тест №3. | 1 |
| 34 | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений. | 1 |
| 35 | Кислород. Подгруппа кислорода. | 1 |
| 36 | Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. | 1 |
| 37 | Соединения серы. | 2 |
| 38 | Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. | 1 |
| 39 | Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.  | 1 |
| 40 | Аммиак, строение, свойства, получение и применение. | 1 |
| 41 | Соли аммония. | 2 |
| 42 | Кислородные соединения азота.  | 1 |
| 43 | Фосфор и его соединения | 2 |
| 44 | Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. | 2 |
| 45 | Кислородные соединения углерода | 1 |
| 46 | Кремний и его соединения | 2 |
| 47 | Решение расчётных задач. | 1 |
| 48 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы». Тест № 4. | 1 |
| **49** | Контрольная работа по теме: « Неметаллы». | 1 |
|  | **Практикум № 2 (3 часа)****Свойства неметаллов и их соединений**  |  |
| **50** | Практическая работа №4 по теме: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». | **1** |
| **51** | Практическая работа №5 по теме: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». | 1 |
| **52** | Практическая работа№6 по теме: «Получение, собирание и распознавание газов». | 1 |
|  | **Обобщение знаний по химии** **за курс основной школы (10 часов)** |  |
| **53** | Периодическая счистема Д.И. Менделеева и строение атома. | 1 |
| **54** | Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества. | 1 |
| **55** | Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. | 1 |
| **5** | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. | 1 |
| **57** | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| **58** | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация | 1 |
| **59** | Характерные химические свойства неорганических веществ | 1 |
| **60** | Обобщение и систематизация знаний. Тест №5. | 1 |
|  **61** | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| **62** | Обобщение и систематизация знаний по химии за курс основной школы. | 1 |
|  |  | 68 |