**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Чебоксарское училище олимпийского резерва имени В.М. Краснова" Министерства физической культуры и спорта ЧувашскойРеспублики.**

Предметная область

Естественно-научные предметы

Рабочая программа учебного предмета

**ХИМИЯ**

**для 8-9 классов**

**Чебоксары**

**Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897)**

**Организация-разработчик:**

* БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии

**Разработчик:**

* Федорова О.В., преподаватель химия БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии

**Рабочая программа одобрена:**

* методическим объединением преподавателей общеобразовательных дисциплин БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии
* педагогическим советом БПОУ «Чебоксарское УОР имени В.М. Краснова» Минспорта Чувашии

**Рабочая программа утверждена:**

* приказом директора

**I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами**освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
* формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являютсяформирование универсальных учебных действий (УУД).

***1)Регулятивные УУД—*** *формирование и развитие навыков и умений:*

* организовывать свою учебную и познава­тельную деятельность — определять цели работы, ставить и формулировать новые задачи в учебной и познавательной деятельности, планировать (рассчитывать последователь­ность действий) и прогнозировать результаты работы;развивать мотивы и интересы своей познава­тельной деятельности;
* самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные; осознанно выбирать наиболее эффективные способы ре­шения учебных и познавательных задач и вы­бирать средства достижения цели;
* соотносить свои действия с планируемым ре­зультатом, 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;
* оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* владеть основами самоконтроля и самооценки, применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учеб­ной и познавательной деятельности;

**2) *Познавательные УУД*** — формирование и разви­тие навыков и умений:

* давать определения понятий, создавать обоб­щения, устанавливать аналогии, классифици­ровать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
* работать с разными источниками информа­ции, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую и представлять в словесной или наглядно-символической форме (в виде таблиц, графиче­ских схем и диаграмм, опорных конспектов и др.) для решения учебных и познавательных задач;
* осуществлять смысловое чтение и находить в тексте требуемую информацию; понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; опре­делять и формулировать главную идею текста; преобразовывать текст; критически оценивать содержание и форму текста;
* применять экологическое мышление в познава­тельной, коммуникативной, социальной прак­тике и профессиональной ориентации;
* находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литера­туре, словарях и справочниках), оценивать ее достоверность;

***3) Коммуникативные УУД*** *- формирование и раз­витие навыков и умений:*

* организовывать учебное сотрудничество и со­вместную деятельность с учителем и сверстни­ками; работая индивидуально и в группе, нахо­дить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета инте­ресов сторон;
* формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, участвовать в коллективном обсу­ждении проблем:
* осознанно использовать речевые средства в со­ответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятель­ности;
* владеть устной и письменной речью, моноло­гической контекстной речью;
* вести дискуссию, оперировать фактами. как для доказательства, так и для опровержения суще­ствующего мнения
* проявлять компетентность в области исполь­зования информационно-коммуникационных технологий (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, создание докладов, рефератов, презентаций, поиск и анализ информации в интернете и др.

**Предметные результаты:**

**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;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* 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 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.*
* *приводить примеры промышленных предприятий Чувашской Республики, в основе деятельности которых лежат окислительно-восстановительные реакции (Гальванический цех имеют крупные предприятия:Машзавод, Чувашкабель, Чебоксарский электроаппаратный завод, завод промтракторов проводит покрытия деталей другими металлами (цинкование, хромирование, кадмирование и т.д.)*
* *приводить примеры промышленных заводов Чувашской Республики, в деятельности которых применяется фосфор (АО Вурнарский завод смесевых препаратов), углерод и его соединения, кремний и его соединения (ЗАО –фирма «Чебоксарская керамика», Завод железобетонных конструкций, «Химпром»), чугун и сталь (Чебоксарский завод промтракторов, агрегатный завод «Металлист», Марпосадский гвоздильный завод, завод «Чувашкабель», АО «Марпосадкабель*

**II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**8 класс**

**Раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

**Тема 1 Первоначальные химические понятия. (18 ч)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.

Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.Химические уравнения. Типы химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения.

Коэффициенты в уравнениях химических реакций, как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции.

**Расчетные задачи.**

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Демонстрации:**

Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.

Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосажденного гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.

Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды.

**Практическая работа 1**

Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

**Практическая работа 2**

Очистка загрязненной поваренной соли.

**Лабораторные опыты:**

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Изучение физических свойств сахара и серы.Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.

Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на определение валентности элементов в бинарных соединениях.

Упражнения на составление формул бинарных соединений по известной валентности.

Упражнения на определение состава простейших соединений по их химическим формулам.

Упражнения в составлении химических уравнений.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Шаростержневые модели молекул.

Модели кристаллических решеток.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 2 Кислород. Оксиды. Горение (5 ч)**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации:**

Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения.

**Практическая работа 3**

Получение и свойства кислорода.

**Лабораторные опыты:**

Ознакомление с образцами оксидов.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на составление формул оксидов по известной валентности.

Упражнения в составлении уравнений реакций горения сложных веществ.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 3 Водород (3 ч)**

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

**Демонстрации:**

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснением воздуха и воды.

**Лабораторные опыты:**

Получение водорода и исследование его свойств.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на составление формул соединений по известной валентности.

Упражнения в составлении химических уравнений.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Тема 4 Растворы. Вода (6 ч)**

Вода. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов.Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации:**

Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

**Практическая работа 4**

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Упражнения и задачи:**

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 5 Важнейшие классы неорганических соединений. (9 ч)**

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.

Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Реакция нейтрализации.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Вытеснительный ряд металлов.

Кислотно-основные индикаторы.

Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Способы получения солей. Связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации:**

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Практическая работа 5**

Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»

**Лабораторные опыты:**

Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

**Упражнения и задачи:**

Расчеты по уравнениям химических реакций.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.(8 ч)**

Первоначальные понятия классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.

Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса.

Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов малых периодов. Электронные схемы и электронно-графические формулы. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона для развития науки. Жизнь и научный подвиг Д.И.Менделеева.

**Демонстрации:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Физические свойства щелочных металлов.

Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.

Взаимодействие натрия и калия с водой.

Физические свойства галогенов.

Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на основные характеристики атома химического элемента.

Упражнения на сравнение свойств химических элементов на основании их положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Тема 8 Химическая связь. Строение вещества. (9 ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

**Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на определение типа химической связи в соединениях; составление схем образования связей в соединениях.

Упражнения на определение степени окисления элементов в соединении; составление формулы вещества по степени окисления элементов.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Ряд электроотрицательности химических элементов.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Тема 8. Закон Авогодро. Молярный объем газов (3 ч)**

Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. Закон Авогадро.Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

**Демонстрации:**

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

**Упражнения и задачи:**

Вычисления с использованием понятий «масса», «моль», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчеты по уравнениям химических реакций.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

**Тема 9. Галогены (5 часов)**

Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физ. и хим. свойства галогенов. Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Галогеноводороды. Хлороводород Галогениды: хлориды. соединений. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду. Получение соляной кислоты. химические свойства соляной кислоты (лакмус, цинк, медь, оксид меди, мел); распознание соляной кислоты и ее солей

**Демонстрации**

Знакомство с образцами природных соединений хлоридов, фторидов

Свойства соляной кислоты (магний, оксид магния, гидроксид натрия, лакмус, гидроксид меди, карбонат натрия)

Взаимодействие алюминия с йодом;

Йодокрахмальная проба

**Практическая работа 6.**

Получение соляной кислоты и изучение ее свойств

**Итоговая контрольная работа (1 час)**

**9 класс**

**Введение. Повторение курса 8 класса. (4 часа)**

Характеристика элемента по его положению в пе­риодической системе хи­миче­ских элементов Д.И.Менделеева. Генетические ряды металла и неметалла. Химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

**Расчетные задачи:**

Расчёты по химическим уравнениям

**Демонстрации:**1.Получение и изучение ха­рактерных свойств основ­ного и кислотного оксидов, оснований и ки­слот на при­мерах MgO и СO2, Mg(OH)2 иH2SO4.

**Тема 1. Теория электролитической диссоциации (12 часов)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена.

Химические свойства оснований, кислот и солей в свете представлений об электроли­тической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах.

Окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

**Расчетные задачи:** расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Демонстрации:**

1. Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость.

2. Сравнение электрической проводимости концентрированных и разбавленных рас­творов уксусной кислоты.

3. Видеофильм «Химия. 9 кл. Электролитическая диссоциация».

4. Плакат «Количественные величины в химии».

5.Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. 2.Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты:**

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

2. Качественные реакции на ионы

3. Окислительно-восстановительные реакции (взаимодействие сульфата меди (II) и соляной кислоты с цинком).

**Практическое занятие № 1:** «Решение экспериментальных задач по теме «ТЭД».

**Тема 2. Кислород и сера (10 часов)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Реакции эндотермические и экзотермические. Тепловой эффект хим. реакции. Термохимическое уравнение. Скорость химических реакций. Первоначальные представле­ния о катализе. Обратимые реакции. Химическое равновесие, условия его смещения.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества или объема вещества по известной массе, количеству или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Расчёты по термохимическим уравнениям.

**Демонстрации.**1.Аллотропия кислорода и серы. 2.Ознакомление с образцами серы и её природных соединений (сульфидов, сульфатов).

**Лабораторные опыты.** 1.Распознавание сульфид-ионов в растворе. 2. Распознавание сульфит-ионов в растворе. 3.Распознавание сульфат-ионов в растворе.

**Практическое занятие**№2.Распознавание сульфат ионов. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Тема № 3 Азот и фосфор (12 часов).**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Значение фосфора для организма человека. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. Влияние избытка нитратов в пищевых продуктах на здоровье человека.

**Расчётные задачи:** Расчётные задачи на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.**1.Получение аммиака и его растворение в воде. 2.Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. 3.Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

**Лабораторные опыты.** 1.Взаимодействие солей аммония со щелочами.

**Практическое занятие №3.** .Получение аммиака и изучение его свойств.

**Тема № 4. Углерод и кремний (7 часов).**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Демонстрации.**1.Кристаллические решетки алмаза и графита. 2. Ознакомление с образцами природных карбонатов и силикатов. 3.Ознакомление с различными видами топлива. 4.Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** 1.Проведение качественной реакции на углекислый газ. 2.Качественная реакция на карбонат-ионы. 3. Качественная реакция на силикат-ионы.

**Практическое занятие №4.** 1.Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Тема № 5. Общие свойства металлов (3 часа).**

Общая характеристика металлов. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства металлов. Метал­лическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о коррозии металлов и способах защиты от неё (обзорно).

**Демонстрации:**

1. Образцы металлов. Изучение их электропроводности. Модели кристаллических ре­шеток металлов

2. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, другими веществами.

3. Опыты по коррозии металлов и защите их от коррозии.

4. Видеофильм «Неорганическая химия. Общие свойства металлов».

**Лабораторный опыт:** рассмотрение образцов металлов.

**Тема № 6. Металлы главных подгрупп I-III групп Периодической системы химических элементов**

Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (в сравнении).

Натрий и кальций. Строение и свой­ства. Соединения натрия и кальция. Их свойства. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Характеристика алюминия и его соединений. Амфотерность оксида и гид-роксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

**Демонстрации:**

Взаимодействие кальция и натрия с водой.

Качественная реакция на ионы кальция и бария.

Устранение жёсткости воды.

Взаимодействие алюминия с водой, кислотами, щелочью, солями.

Механическая прочность оксидной пленки алюминия.

**Лабораторные опыты:**

Ознакомление с важнейшими соединениями - солями натрия, калия, кальция.

Ознакомление с образцами алюминия и его соединений.

**Тема № 7. Железа - элемент побочной подгруппы VIII группы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (4 часа)**

Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Значение железа, как биогенного макроэлемента, для организма человека.

**Демонстрации:**

Природные соединения железа, получение гидроксидов железа(II) и (III), их свойства.

**Практическое занятие №5.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы. Соединения металлов»

**Тема № 8. Промышленные способы получения металлов (2 часа)**

Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Основные способы промыш­ленного получения металлов. Электролиз (обзорно). Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Демонстрация:**

Электролиз водного раствора хлорида меди (II).

**Тема № 9. Органические вещества (7 часов).**

Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические. Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Упрощённая классификация органических веществ. Предельные углеводороды: метан и этан (строение молекул, горение метана и этана, дегидрирование этана, применение метана). Непредельные углеводороды: этилен и ацетилен строение молекулы этилена, двойная связь. Взаимодействие этилена с водой, реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значения. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Физиологическое действие этанола. Трёхатомный спирт – глицерин. Предельные одноосновные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Значение белков, жиров и углеводов в организации рационального питания человека.

**Демонстрации:**1.Модели молекул метана и других углеводородов. 2.Получение этилена и взаимодействие его с бромной водой и раствором перманганата калия. 4.Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида. 5.Образцы этанола и глицерина и растворение их в воде. 6.Свойства уксусной кислоты. 7.Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. 8.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

**Лабораторные опыты.** 1.Качественная реакция на крахмал.

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (по разделам)**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы программы** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| Тема 1. Первоначальные химические понятия - 18 часов | 18 | 1 | 2 |
| Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение. | 5 | - | 1 |
| Тема 3. Водород | 3 | - | - |
| Тема 4. Вода. Растворы. | 6 | 1 | 1 |
| Тема 5. Основные классы неорганических веществ | 9 | 1 | 1 |
| Тема 6. Периодический закон и периодическая таблица химических элементов. Строение атома | 8 | - | - |
| Тема 7. Химическая связь. Строение веществ | 9 | 1 | - |
| Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов | 3 | - | - |
| Тема 9. Галогены | 5 | - | 1 |
| Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | - |
| Резервное время | 1 |  |  |
| **Итого:** | **68** | **5** | **6** |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы программы** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| Введение. Повторение курса 8 класса. | *4* | - | - |
| Тема 1. Теория электролитической диссоциации | *12* | 1 | 1 |
| Тема 2. Кислород и сера | *10* | 1 | 1 |
| Тема 3. Азот и фосфор | *12* | - | 1 |
| Тема 4. Углерод и кремний | *7* | 1 | 1 |
| Тема 5. Общие свойства металлов | *3* | - | - |
| Тема 6. Металлы главных подгрупп I-III групп Периодической системы химических элементов | *6* | - | - |
| Тема 7. Железа - элемент побочной подгруппы VIII группы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева | *4* | 1 | 1 |
| Тема 8. Промышленные способы получения металлов | *2* | - | - |
| Тема 9. Органические вещества | *7* | - | - |
| **Итоговая контрольная работа** | ***1*** | **1** | **-** |
| **Итого** | ***68*** | **5** | **5** |