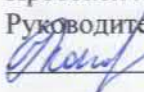

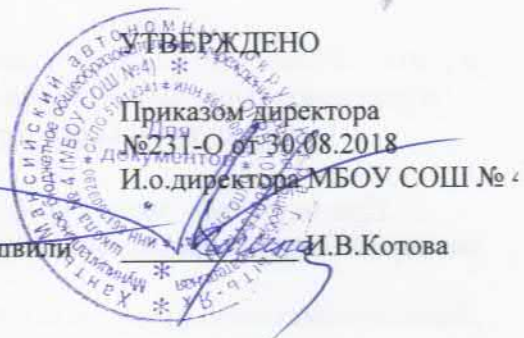


РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей физики, химии,
биологии МБОУ СОШ №4
Протокол №1 от 30.08.2018г.
Руководитель ШМО
 М.В.Коновалова

СОГЛАСОВАНО
на методическом совете
МБОУ СОШ №4
Протокол №1 от 30.08.2018
руководитель МС
 И.Ш.Джашиашвили



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

для 8 – 9 классов

по учебно-методическому комплексу

О.С.Габриеляна

Разработчик:
учитель химии Н.В.Аболмасова

г. Пыть-Ях

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- 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 самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, 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, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и 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: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

Выпускник научится:

1. В познавательной сфере:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

2. В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически

относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*
- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*
- *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

8 КЛАСС

Тема 1. Введение (6 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. 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.

Практическая работа № 1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»

Тема 2. 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 оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом 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. Понятие о металлической связи.

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

Тема 3. Простые вещества (7ч)

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 объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль.

Расчётные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

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

Практическая работа №2. Наблюдение за свечой.

Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. 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 оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа №4. Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13ч)

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) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

Практическая работа №5. Признаки химических реакций.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (16 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. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Практическая работа №6. Электролиты.

Практическая работа №7. Качественные реакции.

Тема 7. Обобщение и систематизация знаний (4ч)

Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. Решение расчетных задач.

9 КЛАСС

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

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.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с

помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

Металлы (18 ч)

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.

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.

10. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 11. Ознакомление с рудами железа. 12. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 13. Взаимодействие кальция с водой. 14. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 15. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 16. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 17. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Неметаллы (28 ч).

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «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, бrome, 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.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода 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.

18. Получение и распознавание водорода. 19. Исследование поверхностного натяжения воды. 20. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 21. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 22. Ознакомление с составом минеральной воды. 23. Качественная реакция на галогенид-ионы. 24. Получение и распознавание кислорода. 25. Горение серы на воздухе и в кислороде. 26. Свойства разбавленной серной кислоты. 27. Изучение свойств аммиака. 28. Распознавание солей аммония. 29. Свойства разбавленной азотной кислоты. 30. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 31. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 32. Распознавание фосфатов. 33. Горение угля в кислороде. 34. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 35. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 36. Разложение гидрокарбоната натрия. 37. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

Проектная деятельность учащихся (3 ч)

Подготовка проектных исследовательских работ и оформление их в виде презентации на темы «Химия спасает природу», «Химия и космос», «Перспективы развития химии».

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (9 ч)

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. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Класс	№ Раздела	Наименование раздела и темы	всего часов	Вид занятий	
				К/р	П/р
8	1	Введение	6		1
	2	Атомы химических элементов	10	1	
	3	Простые вещества.	7		1
	4	Соединения химических элементов	14	1	2
	5	Изменения, происходящие с веществами.	13	1	1
	6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	16	1	2
	7	Обобщение и систематизация знаний.	4		
	всего		70	4	7
9	1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10	1	
	2	Металлы	18	1	2
	3	Неметаллы	28	1	3
	4	Проектная деятельность учащихся	3		
	5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	9	1	
	всего		68	4	5
	итого		138	8	13

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Дата	Название раздела	Тема урока	Примечание
1.		Введение 6 ч	Предмет химии. Вещества и их свойства. УОНМ	
2.			Превращение веществ, роль химии в жизни человека, краткий очерк истории химии. УОНМ	
3.			Периодическая система. Знаки химических элементов П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева КУ	
4.			Химические формулы, относительная атомная и молекулярная масса КУ	
5.			Массовая доля элемента в соединении УОНМ	
6.			Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	
7.		Атомы химических элементов 10 ч	1.Основные сведения о строении атомов. УОНМ	
8.			2.Изотопы. УПЗУ	
9.			3.Электроны. Строение электронных оболочек атомов. КУ	
10.			4.Металлы и неметаллы. Причины изменения свойств в периодах и группах. УОНМ	
11.			5.Ионная связь КУ	
12.			6.Ковалентная неполярная химическая связь. КУ	
13.			7.Ковалентная полярная химическая связь. КУ	
14.			8.Металлическая химическая связь. КУ	
15.			9.Контрольная работа №1. «Строение атома. Химическая связь» УК	
16.			10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» УПЗУ	
17.		Простые вещества 7 ч	1.Простые вещества металлы, общие физические свойства металлов. КУ	
18.			2.Простые вещества -неметаллы. Физические свойства. КУ	
19.			3.Количество вещества Молярная масса вещества	

			УОНМ	
20.			4.Молярный объем газообразных веществ УОНМ	
21.			5.Основная и производная единицы измерения величин УПЗУ	
22.			6.Решение задач по формуле УПЗУ	
23.			7.Практическая работа №2. Наблюдение за свечой.	
24.		Сложные вещества 14ч	1.Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов. УОНМ	
25.			2.Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения. КУ	
26.			3.Основания УОНМ	
27.			4.Кислоты. УОНМ	
28.			5.Соли УОНМ	
29.			6.Основные классы неорганических веществ КУ	
30.			7. Контрольная работа №2. Классы неорганических соединений УК	
31.			8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложные вещества» УПЗУ	
32.			9.Решение задач	
33.			10.Кристаллические и аморфные вещества УОНМ	
34.			11.Чистые вещества и смеси КУ	
35.			12.Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды»	
36.			13.Массовая и объемная доли компонентов в смеси, в том числе и примесей. УПЗУ	
37.			14.Практическая работа №4 «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества»	
38.		Изменения, происходящие с веществами 13ч	1.Физические явления в химии УОНМ	
39.			2.Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения КУ	
40.			3.Составление уравнения химической реакции. УОНМ	
41.			4.Расчеты по химическим уравнениям УОНМ	
42.			5.Реакции разложения КУ	
43.			6.Реакция соединения КУ	

44.			7.Реакция замещения КУ	
45.			8.Реакция обмена КУ	
46.			9.Типы химических реакций на примере свойств воды КУ	
47.			10.Решение задач	
48.			11.Практическая работа №5. Признаки химических реакций	
49.			12.Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций» УПЗУ	
50.			13.Контрольная работа № 3 «Изменения, происходящие с веществами» УК	
51.		Растворение. Растворы 16ч	1.Растворение как физико – химический процесс, растворимость. УОНМ	
52.			2.Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации КУ	
53.			3.Ионные уравнения реакции КУ	
54.			4.Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. КУ	
55.			5.Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. КУ	
56.			6.Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства КУ	
57.			7.Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства КУ	
58.			8.Соли в свете ТЭД, их свойства КУ	
59.			9.Оксиды их классификация и свойства КУ	
60.			10.Практическая работа №6. Электролиты	
61.			11.Генетическая связь КУ	
62.			12.Практическая работа №7 «Качественные реакции»	
63.			13.Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы» УПЗУ	
64.			14.Контрольная работа №4. «Свойства растворов электролитов»	
65.			15-16. Окислительно-восстановительные реакции.	
66.			16. Окислительно-восстановительные реакции.	

67.		Обобщение и систематизация знаний 4ч.	1.Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	
68.			2.Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	
69.			3.Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса.	
70.			4.Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса.	

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№ урока	Дата	Название раздела	Тема урока	Примечание
1.		Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций 10ч.	Характеристика химического элемента – металла по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева УПЗУ	
2.			Характеристика химического элемента – неметалла по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева УПЗУ	
3.			Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений УПЗУ	
4.			Генетические ряды металлов и неметаллов КУ	
5.			Химическая организация живой и неживой природы УОНМ	
6.			Классификация химических реакций по различным признакам УОНМ	
7.			Понятие о скорости химической реакции УПЗУ	
8.			Катализаторы УОНМ	
9.			Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» УПЗУ	
10.			Контрольная работа №1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» УК	
11.		Металлы 18 ч.	1. Положение металлов в ПСХЭ. Строение их атомов. Общие физические свойства металлов. УОНМ	
12.			2. Сплавы КУ	

13.			3.Химические свойства металлов УОНМ	
14.			4.Химические свойства металлов (продолжение) Ряд активности металлов. КУ	
15.			5. Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений	
16.			6.Получение металлов УОНМ	
17.			7.Общие понятия о коррозии металлов УОНМ	
18.			8.Щелочные металлы КУ	
19.			9.Соединения щелочных металлов КУ	
20.			10.Общая характеристика элементов II A группы. КУ	
21.			11.Важнейшие соединения щелочноземельных металлов УОНМ	
22.			12.Алюминий КУ	
23.			13.Соединения алюминия КУ	
24.			14.Железо, его строение, физические и химические свойства КУ	
25.			15.Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа.	
26.			16.Практическая работа №2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ. УПЗУ	
27.			17.Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» УПЗУ	
28.			18.Контрольная работа №2. Металлы УК	
29.		Неметаллы 28 ч.	1.Неметаллы: атомы, простые вещества. Воздух. Кислород. Озон. УОНМ	
30.			2.Водород. Вода УПЗУ	
31.			3.Галогены КУ	
32.			4.Соединения галогенов КУ	
33.			5.Получение галогенов. Биологическое	

			значение и применение галогенов и их соединений КУ	
34.			6.Кислород КУ	
35.			7.Сера и её соединения КУ	
36.			8.Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты КУ	
37.			9. Практическая работа №3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» УПЗУ	
38.			10.Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Водород. Галогены. Подгруппа кислорода» УПЗУ	
39.			11.Азот УИЗН	
40.			12.Аммиак КУ	
41.			13.Соли аммония КУ	
42.			14.Кислородные соединения азота. УИЗН	
43.			15.Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты КУ	
44.			16.Фосфор и его соединения КУ	
45.			17.Решение задач и упражнений по теме "Подгруппа азота"	
46.			18.Углерод КУ	
47.			19.Кислородные соединения углерода КУ	
48.			20.Углерод - основа всей живой природы УПЗУ	
49.			21. Практическая работа №4. Получение, собиране и распознавание газов	
50.			22.Кремний КУ	
51.			23.Соединения кремния УПЗУ	
52.			24. Практическая работа №5. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода»	
53.			25.Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по	

			теме «Подгруппа углерода» УПЗУ	
54.			26.Решение задач УПЗУ	
55.			27.Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» УПЗУ	
56.			28. Контрольная работа №3. Неметаллы	
57.		Проектная деятельность учащихся 3 ч.	1.Химия спасает природу КУ	
58.			2.Химия и космос КУ	
59.			3.Перспективы развития химии УОНМ	
60.		Обобщение знаний по химии за курс основной школы 9 ч.	1.Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	
61.			2.Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева в свете теории строения атома КУ	
62.			3.Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ КУ	
63.			4. Классификация химических реакций по различным признакам. УПЗУ	
64.			5. Скорость химических реакций УПЗУ	
65.			6. Классификация и свойства неорганических и органических веществ УПЗУ	
66.			7. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла УПЗУ	
67.			8. Контрольная работа №4. Подведение итогов за курс 9 класса	
68.			9. Подведение итогов проделанной работы. Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии КУ	