Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Анжеро-Судженского городского округа

«Основная общеобразовательная школа №17»

Рассмотрено Утверждаю

на заседании методического Директор «МБОУ ООШ №17»:

объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Ермолаева

Протокол № от «\_\_»\_\_\_\_20\_\_\_\_г. Приказ № от«\_\_\_\_» \_\_\_20\_\_ г.

**Рабочая программа по химии**

**для учащихся 8-9 классов**

Анжеро - Судженск, 2015

***Составитель:*** Жураковская Л.М., учитель химии и биологии высшей квалификационной категории.

**Рабочая программа по химии** для учащихся 8-9 классов. Анжеро-Судженск, 2015г., 34с.

Целью рабочей программы по химии для 8-9 классов является формирование у школьников представлений об основных понятиях и законах химии, развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

**Содержание**

1. Пояснительная записка……………………………………….……………………..……..4
2. Содержание тем учебного курса………………………………………………..….…......7
3. Учебно-тематический план………………………………………………………….......15
4. Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе…………..…19
5. Перечень учебно-методического обеспечения…………………………………...….....21
6. Приложение…………………………………………………………………………….…22

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне.. В основе рабочей программы лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 и 9 классах основной общеобразовательной школы по учебникам О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс», «Химия. 9 класс». Дрофа, 2011 год. Учебники соответствуют федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна, которая входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ «ООШ № 17» программа рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 2 часа в неделю, всего 70 часов и в 9 классе в объёме 2 часа в неделю, всего 68 часов.

**Цели изучения курса химии**

***Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

**Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**овладение умениями** наблюдать химические явления, основных понятиях и законах химии**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Основные задачи учебного курса:**

-формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

-развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

-раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;

-развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

-изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

-освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

-овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

-воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

-применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Методические особенности изучения предмета:**

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

-работать с веществами;

выполнять простые химические опыты;

-учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве

Программа направлена на формирование учебно-управленческих умений и навыков, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, развитие логического мышления на основе формирования умений сравнивать, классифицировать, обобщать, делать выводы, анализировать, сопоставлять.

**Организация обучения:**

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

**Методы обучения:**

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

**Результаты обучения:**

Формы проверки и оценки результатов обучения:

(формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ).

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения:

ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания, практические работы.

При составлении рабочей программы по химии для 9 класса полностью следовала идее О.С. Габриеляна.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах, солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Принципиальным моментом является перепланирование изучения тем 5 и 8 - «Химический практикум», а именно: практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов и соответственно количество часов по этим разделам увеличилось. Так практическую работу №1 «Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами» провожу в разделе «Введение», чтобы повысить интерес к предмету на начальном этапе обучения; практические работы №2 и №3- в теме №3 Соединения химических элементов; практическую работу №4 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание», и практическую работу №5 «Признаки химических реакций» провожу в теме №4 «Изменения, происходящие с веществами»; практическую работу №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» и практическую работу №7 «Решение экспериментальных задач» провожу в теме №5 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов». Благодаря данной перепланировке логически изученные темы подтверждаются экспериментально.

При составлении рабочей программы использовался учебно-методический комплект:

**для учителя:**

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. М., «Дрофа», 2010г.

2.Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.

3.Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.

4.Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.

5.Габриелян О.С, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа.

6.Габриелян О.С, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.

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

8. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. – М.: Дрофа, 1998.

9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 8 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2009г.

10.Габриелян О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2007.

**для учащихся:**

1. Химия. 8, 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2010г.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 8, 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2010г.

**Содержание тем учебного курса химии**

**8 класс**

**Введение (5 часов).**

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.

**Практическая работа** №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».

**Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов).**

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

**Тема 2. Простые вещества (7 часов).**

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, серы, углерода 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.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)**

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.

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

Вещества молекулярного и немолекулярного 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.

**Лабораторные опыты**. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**Практические работы**: № 2 «Анализ почвы и воды»; №3 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)**

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.

Типы химических реакций. Реакции разложения. 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 (признаки химических реакций).

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) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; 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; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты**. 3.Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практические работы**: №4«Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»; №5 «Признаки химических реакций».

**Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (21 час).**

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 теорииэлектролитической 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. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

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

**Практические работы:** №6. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»; №7 «Решение экспериментальных задач».

**Тема 6. Промежуточная аттестация**. 1 час.

2 часа резервного времени отводится на повторение в теме и промежуточную аттестацию за курс 8 класса.

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Содержание программы по химии за курс**

**9 класса**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 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 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.   
**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Тема 1   
 Металлы *(15 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. 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.   
 О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а щ е л о ч н ы х м е т а л л о в. 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.   
 О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а э л е м е н т о в г л а в н о й п о д г р у п п ы II г р у п п ы. 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.   
 А л ю м и н и й. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.   
 Ж е л е з о. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fе3+. Качественные реакции на Fе2+ и Fе3+. 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 гкдроксидов железа (II) и (III).   
**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. З. 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 Fе3+.

**Тема 2   
 Практикум №1   
 Свойства металлов и их соединений *(3 ч)***

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

**Тема 3   
 Неметаллы *(23ч)***

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».   
 В о д о р о д. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.   
 О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в. 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.   
 С е р а. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (П) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.   
 А з о т. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (П) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.   
 Ф о с ф о р. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

У г л е р о д. 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.   
 К р е м н и й. 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 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.** 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   
 Свойства неметаллов и их соединений *(3 ч)***

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   
 Органические соединения *(10ч)***

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.   
 Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.   
 Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.   
Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.   
 Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.   
 Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.   
 Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.   
 Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.   
 Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.   
**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.   
**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Тема 6  
 Обобщение знаний по химии за курс основной школы *(7ч)***

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. Предусмотрен 1 час на промежуточную аттестацию.

**Тема 7**

**Промежуточная аттестация.**

**1 час**

**Учебно-тематический план**

**Учебно-тематический план для 8 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Кол-во часов** | **Практические работы** | **Контрольные точки** |
| 1. | Введение. | 5 | 1 |  |
| 2. | Атомы химических элементов. | 10 |  | 1 |
| 3. | Простые вещества. | 7 |  |  |
| 4. | Соединения химических элементов. | 14 | 2 | 1 |
| 5. | Изменения, происходящие с веществами. | 12 | 2 | 1 |
| 6. | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 21 | 2 | 1 |
| 7. Промежуточная аттестация  Итого | | ***1***  ***70*** | ***7*** | ***1***  ***5*** |

**Перечень практических работ для 8 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Практическая работа № 1. Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. |
| 2. | Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли. |
| 3. | Практическая работа № 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. |
| 4. | Практическая работа № 4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание |
| 5. | Практическая работа № 5. Признаки химических реакций. |
| 6. | Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. |
| 7. | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач. |

**Перечень лабораторных опытов для 8 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Лабораторный опыт № 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. |
| 2. | Лабораторный опыт № 2. Разделение смесей. |
| 3. | Лабораторный опыт № 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. |
| 4. | Лабораторный опыт № 4. Окисление меди в пламени спиртовки. |
| 5. | Лабораторный опыт № 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. |
| 6. | Лабораторный опыт № 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. |
| 7. | Лабораторный опыт № 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. |
| 8. | Лабораторный опыт № 8. Реакции, характерные для растворов кислот. |
| 9. | Лабораторный опыт № 9. Реакции, характерные для растворов щелочей. |
| 10. | Лабораторный опыт № 10. Получение и свойства нерастворимого основания. |
| 11. | Лабораторный опыт № 11. Реакции, характерные для растворов солей. |
| 12. | Лабораторный опыт № 12. Реакции, характерные для основных оксидов. |
| 13. | Лабораторный опыт № 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов. |

**Учебно-тематический план для 9 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол – во часов** | **Практические работы** | **Контрольные точки** |
| **1** | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. | **6** |  |  |
| **2** | 1. Металлы. | **15** |  | **1** |
| **3** | 2. Практикум №1. | **3** | **3** |  |
| **4** | 3. Неметаллы. | **23** |  | **1** |
| **5** | 4. Практикум № 2. | **3** | **3** |  |
| **6** | 5. Органические соединения. | **10** |  | **1** |
| **7** | 6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | **7** |  | **1** |
| **6** | 7.Промежуточная аттестация | **1** |  | **1** |
|  | Итого | **68** | **6** | **5** |

**Перечень практических работ для 9 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| **1** | Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов». |
| **2** | Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов». |
| **3** | Практическая работа №3«Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ». |
| **4** | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». |
| **5** | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». |
| **6** | Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов». |

**Перечень лабораторных опытов для 9 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| **1** | Лабораторный опыт № 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. |
| **2** | Лабораторный опыт № 2. Ознакомление с образцами металлов. |
| **3** | Лабораторный опыт № 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. |
| **4** | Лабораторный опыт № 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. |
| **5** | Лабораторный опыт №5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. |
| **6** | Лабораторный опыт № 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fе3+. |
| **7** | Лабораторный опыт № 7. Качественная реакция на хлорид-ион. |
| **8** | Лабораторный опыт № 8. Качественная реакция на сульфат-ион. |
| **9** | Лабораторный опыт № 9. Распознавание солей аммония. |
| **10** | Лабораторный опыт № 10. Получение углекислого газа и его распознавание. |
| **11** | Лабораторный опыт № 11. Качественная реакция на карбонат-ион. |
| **12** | Лабораторный опыт № 12. Ознакомление с природными силикатами. |
| **13** | Лабораторный опыт № 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. |
| **14** | Лабораторный опыт № 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. |
| **15** | Лабораторный опыт № 15. Свойства глицерина. |
| **16** | Лабораторный опыт № 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. |
| **17** | Лабораторный опыт № 17. Взаимодействие крахмала с иодом. |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Требования к уровню подготовки учащихся по программе 8 класса**

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать**

***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

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

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

***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

***обращаться***с химической посудой и лабораторным оборудованием;

***распознавать опытным путем:*** растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Требования к уровню подготовки учащихся 9-го класса:**

**Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:**

* *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* *важнейшие химические понятия:* химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

*называть:* химические элементы, соединения изученных классов;

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

*характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

*определять:* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

*составлять:* формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

*обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

*распознавать опытным путём:* кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

*вычислять:* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**Перечень учебно–методического обеспечения**

**Литература для учителя:**

**8 класс**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г.
2. Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 15-е изд., стереотип. – М: «Дрофа», 2009. – 270, [2] с. : ил.
3. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс / О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2008.
4. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158, [2] с.
5. Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 176 с. : ил.
6. Химия. 8 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2010. – 96 с. : ил.

**9 класс**

1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.   
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.   
3. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2007.   
4. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» **/** О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2007.   
5. Габриелян О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс, 2004.

6. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. М.: Блик плюс, 2004.   
7. Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И. Химический эксперимент в школе. 8 кл. - М.: Дрофа, 2006.   
8. Габриелмн О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2006-2008.   
9. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа, 2007.

1. Изучаем химию в 8 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» для учащихся и учителей – 5-е изд., испр и доп. – Москва: «БЛИК и К», 2004. – 224с.
2. Дидактические карточки-задания по химии: 8 класс: к учебнику О.С. Габриеляна Химия. 8 класс» / Н.С. Павлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект).
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
6. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
7. <http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

Приложение 1

**Тематическое планирование уроков химии в 8 класс,2 часа в неделю, всего 70 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока (Раздел, количество часов)** | **Практическая работа** | **Демонстрационный опыт** | **Лабораторный опыт** |
|  | **Введение. 5 часов** |  |  |  |
| 1 | Предмет химии вещества. Вводный инструктаж. |  | Коллекции из алюминия и стекла. |  |
| 2 |  | **Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.** |  |  |
| 3 | Химическая символика. |  |  |  |
| 4 | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |  |  |
| 5 | Относительные атомная и молекулярная массы. |  |  |  |
|  | **Атомы химических элементов. 10 часов** |  |  |  |
| 6 | Основные сведения о строении атомов. |  | Модели атомов химических элементов. |  |
| 7 | Изотопы. |  |  |  |
| 8 | Электроны, их распределение по энергетическим уровням элементов №1-20. |  |  |  |
| 9 | Периодическая система и строение атома. |  | Периодическая система химических элементов. |  |
| 10 | Ионы, ионная связь. |  |  |  |
| 11 | Ковалентная неполярная связь. |  |  |  |
| 12 | Электроотрицательность, ковалентная полярная связь. |  |  |  |
| 13 | Металлическая связь. |  |  |  |
| 14 | Урок обобщение по теме «Атомы химических элементов». |  |  |  |
| 15 | **Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».** |  |  |  |
|  | **Простые вещества. 7 часов.** |  |  |  |
| 16 | Простые вещества – металлы. |  | Коллекции металлов. |  |
| 17 | Простые вещества – неметаллы. Аллотропия. |  | Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. |  |
| 18 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. |  | Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. |  |
| 19 | Молярный объём. |  | Модель молярного объёма газообразных веществ. |  |
| 20 | Решение задач с использованием понятий: количество вещества, молярная масса. |  |  |  |
| 21 | Решение задач с использованием понятий: молярный объем газов, число Авогадро. |  |  |  |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества». |  |  |  |
|  | **Соединения химических элементов. 14 часов.** |  |  |  |
| 23 | Степень окисления. |  |  |  |
| 24 | Важнейшие классы бинарных соединений. |  | Образцы бинарных соединений. |  |
| 25 | Основания. |  | Обазцы оснований, изменение окраски индикаторов. |  |
| 26 | Кислоты. |  | Образцы кислот, изменение окраски индикаторов. |  |
| 27 | Соли. |  | Образцы солей. |  |
| 28 | Урок – упражнение по теме «Составление формул веществ». |  |  | Знакомство с образцами веществ разных классов. |
| 29 | Кристаллические решётки. |  | Модели кристаллических решеток. Возгонка бензойной кислоты или нафталина. |  |
| 30 | Чистые вещества и смеси. |  | Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. | Разделение смесей. |
| 31 |  | **Практическая работа №2 «Анализ почвы и воды»** |  |  |
| 32 | Массовая и объёмная доля компонентов смеси. |  |  |  |
| 33 | Количественные расчеты, связанные с понятием доля. |  |  |  |
| 34 |  | **Практическая работа №3 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».** |  |  |
| 35 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов». |  |  |  |
| 36 | **Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»** |  |  |  |
|  | **Изменения, происходящие с веществами. 12 часов.** |  |  |  |
| 37 | Физические явления. |  | Плавление парафина, возгонка йода или бензойной кислоты. Диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания. Растворение перманганата калия. | Сравнение скорости испарения воды и спирта с фильтровальной бумаги. |
| 38 |  | **Практическая работа №4 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».** |  |  |
| 39 | Химические реакции. |  | Горение магния, взаимодействие мрамора с соляной кислотой, получение гидроксида меди (II), и последующее растворение его в кислоте, взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании, взаимодействие разбавленных растворов кислот с металлами. Демонстрация закона сохранения массы веществ в результате химических реакций. | Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. |
| 40 |  | **Практическая работа №5 «Признаки химических реакций»** |  |  |
| 41 | Химические уравнения. Реакции разложения. |  | Электролиз воды, разложение нитратов калия и натрия, перманганата калия, азотной кислоты, гидроксида железа (III), пероксида водорода. |  |
| 42 | Реакции соединения. |  | Осуществление перехода (фосфор-оксид фосфора (V)-фосфорная кислота). | Окисление меди в в пламени спиртовки. |
| 43 | Реакции замещения. |  | Взаимодействие щелочных металлов с водой, взаимодействие цинка и алюминия с растворами серной и соляной кислот, взаимодействие металлов с растворами солей | Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. |
| 44 | Реакции обмена. |  | Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании, растворов кислот со щелочами и солями. Получение гидроксида меди (II) и его растворение в кислоте. | Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. |
| 45 | Типы химических реакций на примере свойств воды. |  |  |  |
| 46 | Решение расчетных задач по химическим уравнениям. |  |  |  |
| 47 | Урок обобщения по теме «Изменения, происходящие с веществами» |  |  |  |
| 48 | **Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»** |  |  |  |
|  | **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. 20 час.** |  |  |  |
| 49 | Растворение. Растворимость. Типы растворов. |  | Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. | Растворение сульфата меди. Тепловые явления при растворении. |
| 50 | Основные положения теории электролитической диссоциации. |  | Движение окрашенных ионов в электрическом поле |  |
| 51 | Ионные уравнения. |  |  | Примеры реакций, идущих до конца. |
| 52 | Кислоты в свете ТЭД. |  | Химические свойства кислот. |  |
| 53 | Коррекционные упражнения по кислотам. |  |  | Реакции характерные длясоляной и серной кислот. |
| 54 | Основания в свете ТЭД. |  |  | Реакции характерные для растворов щелочей. Получение и свойства нерастворимого основания гидроксида меди (II). |
| 55 | Коррекционные упражнения по основаниям. |  |  |  |
| 56 | Оксиды в свете ТЭД. |  |  | Реакции, характерные для основных и кислотных оксидов. |
| 57 | Коррекционные упражнения по оксидам. |  |  |  |
| 58 | Соли в свете ТЭД, |  |  | Реакции характерные для растворов солей. Например хлорида меди (II)/ |
| 59 | Коррекционные упражнения по солям. |  |  |  |
| 60 |  | **Практическая работа №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».** |  |  |
| 61 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. |  | Иллюстрация перехода: кальций-оксид кальция-гидроксид кальция-фосфат кальция. |  |
| 62 |  | **Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач».** |  |  |
| 63 | Окислительно – восстановительные реакции. |  | Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния, Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. |  |
| 64 | Урок – упражнение в составлении ОВР. |  |  |  |
| 65 | Свойства веществ изученных классов в свете ОВР. |  |  |  |
| 66 | Решение задач. |  |  |  |
| 67 | Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |
| 68 | **Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».** |  |  |  |
| 69 | Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса. |  |  |  |
| 70 | Промежуточная аттестация |  |  |  |

Приложение 2

**Тематическое планирование уроков химии в 9 классе, 2 часа в неделю, всего 68 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема курса, количество часов | Тема урока, практических работ. | Лабораторный опыт | Демонстрации |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса, 6 ч. 1 | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. |  |  |
| 2 | 2 | Теория электролитической диссоциации и процессы окисления - восстановления. |  |  |
| 3 | 3 | Генетические ряды металла и неметалла. |  |  |
| 4 | 4 | Понятие о переходных элементах. | Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. |  |
| 5 | 5 | Генетический ряд переходного элемента. |  |  |
| 6 | 6 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. |  |  |
| 7 | Металлы 15 ч. 1 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. | Ознакомление с образцами металлов. | Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. |
| 8 | 2 | Сплавы. |  | Образцы сплавов. |
| 9 | 3 | Химические свойства металлов. |  |  |
| 10 | 4 | Способы получения металлов. |  |  |
| 11 | 5 | Коррозия металлов. | Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. |  |
| 12 | 6 | Общая характеристика щелочных металлов. | Образцы природных соединений натрия, кальция. | Взаимодействие металлов с неметаллами. |
| 13 | 7 | Химические свойства щелочных металлов. |  | Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. |
| 14 | 8 | Щелочноземельные металлы. |  | Взаимодействия натрия и магния с кислородом. |
| 15 | 9 | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов. |  |  |
| 16 | 10 | Алюминий. | Образцы природных соединений алюминия. |  |
| 17 | 11 | Соединения алюминия. | Получение алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. |  |
| 18 | 12 | Железо. | Образцы природных соединения железа. | Получение гидроксидов железа(II) и (III). |
| 19 | 13 | Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. | Качественные реакции на ионы железа. |  |
| 20 | 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». |  |  |
| 21 | 15 | **Контрольная работа №1 по теме «Металлы».** |  |  |
| 22 | Практикум №1, 3 ч. 1 | **Пр.р №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».** |  |  |
| 23 | 2 | **Пр.р №2 «Получение и свойства соединений металлов».** |  |  |
| 24 | 3 | **Пр.р №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».** |  |  |
| 25 | Неметаллы 23 ч . 1 | Общая характеристика неметаллов. |  |  |
| 26 | 2 | Неметаллы как простые вещества. |  |  |
| 27 | 3 | Водород и его свойства. |  |  |
| 28 | 4 | Общая характеристика галогенов, соединения галогенов. | Качественная реакция на хлорид- ион. | Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома, йода из растворов солей. |
| 29 | 5 | Сера, её химические и физические свойства. |  | Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. |
| 30 | 6 | Оксиды серы. |  |  |
| 31 | 7 | Серная кислота и её соли. | Качественная реакция на сульфат- ион. |  |
| 32 | 8 | Азот и его свойства. |  |  |
| 33 | 9 | Аммиак и его свойства. |  |  |
| 34 | 10 | Соли аммония. | Распознавание солей аммония. |  |
| 35 | 11 | Азотная кислота и её свойства. |  | Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. |
| 36 | 12 | Соли азотной и азотистой кислот. Удобрения. |  |  |
| 37 | 13 | Фосфор и его свойства. |  |  |
| 38 | 14 | Соединения фосфора. |  |  |
| 39 | 15 | Углерод и его свойства. |  | Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углем. |
| 40 | 16 | Оксиды углерода. | Получение углекислого газа и его распознавание. | Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. |
| 41 | 17 | Карбонаты. | Качественная реакция на карбонат – ион. | Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. |
| 42 | 18 | Кремний и его соединения. |  |  |
| 43 | 19 | Оксид кремния. |  |  |
| 44 | 20 | Силикатная промышленность. | Ознакомление с природными силикатами. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | Образцы стекла, керамики, цемента. |
| 45 | 21 | Решение задач по теме «Неметаллы». |  |  |
| 46 | 22 | Решение задач по теме «Неметаллы». |  |  |
| 47 | 23 | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** |  |  |
| 48 | Практикум №2, 3ч. 1 | **Пр.р. №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».** |  |  |
| 49 | 2 | **Пр.р. №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».** |  |  |
| 50 | 3 | **Пр.р. №6 «Получение, собирание и распознавание газов».** |  |  |
| 51 | Органические соединения, 10ч. 1 | Предмет органической химии. Строение атома углерода. |  |  |
| 52 | 2 | Алканы, химические свойства и применение. | Изготовление моделей углеводородов. | Модели молекул метана и других углеводородов |
| 53 | 3 | Алкены, химические свойства и применение. |  | Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. |
| 54 | 4 | Понятие о спиртах. | Свойства глицерина. | Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. |
| 55 | 5 | Альдегиды. |  |  |
| 56 | 6 | Карбоновые кислоты. |  | Омыление жира. |
| 57 | 7 | Сложные эфиры, жиры. |  | Получение уксусно – этилового эфира. |
| 58 | 8 | Аминокислоты. |  | Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти, птичьих перьев). Цветные реакции белков. |
| 59 | 9 | Углеводы. | Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Взаимодействие крахмала с йодом. | Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. |
| 60 | 10 | **Контрольная работа №3по теме «Органические соединения».** |  |  |
| 61 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. 10 ч. 1 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. |  |  |
| 62 | 2 | Типы химических связей и кристаллических решеток. |  |  |
| 63 | 3 | Классификация химических реакций. |  |  |
| 64 | 4 | Простые и сложные вещества, металлы и неметаллы. |  |  |
| 65 | 5 | Генетические ряды. Основные классы неорганических соединений. |  |  |
| 66 | 6 | Решение задач на растворы. |  |  |
| 67 | 7 | **Итоговая контрольная работа №4 за курс основной школы.** |  |  |
| 68 | Промежуточная аттестация 1 час 8 | Промежуточная аттестация |  |  |