

Управление образования администрации
Топкинского муниципального района
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усть-Сосновская основная общеобразовательная школа»
Топкинского района
Кемеровской области

Утверждено приказом
директора школы

__Трушина Е.В.
№ 46а от 29.06.2017

Рабочая программа
учебного предмета «Химия» 8 - 9 класс

Разработана
Варивода Еленой Васильевной,
учителем химии
I квалификационной категории

с. Усть-Сосново

2017

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основании Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования России от 05.03.2004, примерной программы курса химии основного общего образования, авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией О.С.Габриелян.

Основными целями данной рабочей программы являются:

- Освоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основании химических формул и уравнений химических реакций;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе поведения 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, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

II. Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса химии 9 класса обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, подробно освещены свойства щелочных, щелочноземельных металлов, галогенов, а также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от неорганических до биополимеров.

Рабочая программа в 8 классе рассчитана на 70 часа в год, 2 часа в неделю, в соответствии с учебным планом МБОУ «Усть-Сосновская ООШ» и годовым календарным графиком на 2016-2017 учебный год.

Рабочая программа в 9 классе составлена на 68 часов в год, 2 часа в неделю в соответствии с учебным планом МБОУ «Усть-Сосновская ООШ» и календарным годовым графиком на 2016-2017 учебный год.

Содержание учебного предмета «Химия» в 8 классе

Введение (3 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. Относительная 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 3.*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям.

*Демонстрация.** Коллекции предметов — физических тел и изделий из простых и сложных веществ (алюминия и стекла)

Тема 1 Атомы химических элементов (10 ч)

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

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий « протон », « нейтрон », « относительная атомная масса ».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных 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 двух атомных 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 (9 ч)

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

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов.

Тема 3 Соединения химических элементов (13 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

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

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. Правило разбавления H_2SO_4 . Изменение окраски индикаторов в растворах кислот. Очистка загрязненной поваренной соли

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

Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (7 ч)

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.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

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 иода; 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; 3) 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. 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.

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

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и воды.
4. Признаки химических реакций. Получение водорода и кислорода, изучение их свойств.
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

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

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

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и не электролиты. 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.

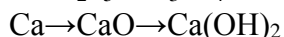
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

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. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Растворение веществ в различных растворителях. Примеры реакций, идущих до конца. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Осуществление переходов:



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).

Тема 7 Практикум № 2 Свойства растворов электролитов (3 ч)

6. Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 8. Решение экспериментальных задач.

Тема 8 Повторение и закрепление общих понятий по химии (3 ч)

Повторение материала 8 класса — основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших их открытие.

Повторение основных законов и теорий. Расчёты по химическим формулам и химическим уравнениям.

Свойства классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Содержание учебного предмета «Химия» в 9 классе

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 час)

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. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. (6 час.)

Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры. Катализ и катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Темы 2. Металлы (15час)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

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

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие 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 Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Тема 3 Неметаллы (20 час).

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

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид - ион. Краткие сведения о хлоре, 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

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

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её 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 по неорганической химии(5ч.)

Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Получение аммиака и исследование его свойств.

Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов по теме «Подгруппа кислорода».

Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов по теме «Подгруппа азота и углерода».

Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. 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. Трёхатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её 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, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с йодной 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 йодом.

Тема 4. Химия и жизнь (4 часа)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Химия и пища. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Природные источники углеводородов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (час)

Физический смысл порядкового номера химического 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 кристаллических решёток. 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.

IV. Требования к результатам изучения предмета «Химия»

В результате изучения химии ученик основной школы должен

Знать и 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 не электролит, 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;
- **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.

V. Тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№п/п	урок	Название темы	Кол.час.
		Введение	3
1	1	Предмет химии. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Вводный инструктаж по Т.Б.	1
2	2	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов. истории возникновения и развития химии	1
3	3	Химические формулы. Относительная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества	1
		Атомы химических элементов	10
4	1	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов.	1
5	2	Изменения числа протонов в ядре – образование новых химических элементов.	1
6	3	Электроны. Строение электронных уровней атомов элементов малых периодов.	1
7	4	Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов.	1
8	5	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента. Ионная химическая связь.	1
9	6	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.	1
10	7	Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой. Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность.	1
11	8	Образование металлических кристаллов. Металлическая связь.	1
12	9	Урок обобщение об элементах металлов и неметаллов, о видах химической связи. Подготовка к контрольной.	1
13	10	Контрольная работа №1 по теме «Виды химической связи»	1

		Простые вещества	9
14	1	Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов.	1
15	2	Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Аллотропия.	1
16	3	Количество вещества.	1
17	4	Молярная масса вещества.	1
18	5	Молярный объем газообразных веществ.	1
19	6	Урок-упражнение. Решение задач по темам «Молярный объем. Молярная масса»	1
20	7	П/р «Простейшие операции с веществом», «Приемы обращения с лабораторным оборудованием». Инструктаж Т.Б.	1
21	8	Обобщение по теме «Простые вещества». Подготовка к контрольной.	1
22	9	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	1
		Соединения химических элементов	13
23	1	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Оксиды, хлориды, сульфиды и др.	1
24	2	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения.	1
25	3	Основания.	1
26	4	Кислоты.	1
27	5	Соли – состав и название солей.	1
28	6	Соли - как производные кислот и оснований.	1
29	7	Урок упражнения по темам «Оксиды, основания, соли, кислоты»	1
30	8	Амфотерные кристаллические вещества. Молекулярные кристаллические решетки, ионные, атомные и металлические.	1
31	9	Чистые вещества и смеси.	1
32	10	Массовая и объемная доли компонентов смеси в том числе и доля примесей.	1
33	11	Решение задач и упражнений на расчет доли. Повторный инструктаж Т.Б.	1
34	12	Решение задач и упражнений на нахождение массы (объема) компонента смеси. Подготовка к контрольной.	1
35	13	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	1
		Изменения происходящие с веществом	7
36	1	Физические явления.	1
37	2	Химические реакции.	1
38	3	Закон сохранения массы веществ.	1
39	4	Химические уравнения.	1
40	5	Расчеты по химическим уравнениям.	1
41	6	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
42	7	Контрольная работа №4 по теме «Физические и химические явления»	1
		Простейшие операции с веществами. Химический практикум.	5
43	1	Признаки химических реакций, наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание. Инструктаж Т.Б.	1
44	2	Анализ почвы и воды. Инструктаж Т.Б.	1
45	3	Получение водорода и изучение его свойств. Инструктаж Т.Б.	1
46	4	Получение кислорода и изучение его свойств. Инструктаж Т.Б.	1
47	5	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе. Инструктаж Т.Б.	1
		Растворение, растворы. Свойства растворов и расплавов электролитов.	17
48	1	Растворение как физико – химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	1
49	2	Электролитическая диссоциация.	1
50	3	Основные положения электролитической диссоциации.	1
51	4	Ионные уравнения реакции.	1
52	5	Кислоты в свете ТЭД.	1
53	6	Классификация. Свойства кислот.	1
54	7	Основание в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
55	8	Оксиды.	1
56	9	Соли в свете ТЭД.	1
57	10	Свойства солей.	1
58	11	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
59	12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворы и растворение». Подготовка к контрольной.	1
60	13	Контрольная работа №5 «Растворение. Растворы»	1

61	14	Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции.	1
62	15	Упражнение в составлении окислительно – восстановительных реакций.	1
63	16	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно – восстановительных реакций.	1
64	17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительных реакций»	1
		Химический практикум «Свойства электролитов»	3
65	1	Ионные реакции. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.	1
66	2	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Инструктаж Т.Б.	1
67	3	Решение экспериментальных задач.	1
		Повторение и закрепление общих понятий по химии	3
68	1	Повторение материала 8 класса — основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших их открытие.	1
69	2	Повторение основных законов и теорий. Расчёты по химическим формулам и химическим уравнениям.	1
70	3	Свойства классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
		Всего:	70

IV. Тематическое планирование уроков химии в 9 классе

№п/п	урок	Название темы	Кол.час.
		Повторение основных вопросов курса 8-го класса и введение в курс 9 класса	4
1	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Инструктаж Т.Б.	1
2	2	Свойства простого вещества, строение атома.	1
3	3	Переходные элементы. Амфотерность.	1
4	4	Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.	1
		Тема 1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	6
5	1	Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	1
6	2	Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.	1
7	3	Катализ и катализаторы.	1
8	4	Обратимые и необратимые реакции.	1
9	5	Химическое равновесие и способы его смещения.	1
10	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Скорость химических реакций». (самостоятельная работа)	1
		Тема 2 «Металлы»	15
11	1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	1
12	2	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
13	3	Общие понятия о коррозии металлов и способы борьбы с ней.	1
14	4	Сплавы, их свойства и значение.	1
15	5	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1
16	6	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Их физические и химические свойства.	1
17	7	Соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	1

18	8	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. их физические и химические свойства.	1
19	9	Соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли , их свойства и применение в народном хозяйстве.	1
20	10	Алюминий, его физические и химические свойства. Строение атома.	1
21	11	Соединения алюминия. Оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	1
22	12	Железо, его физические и химические свойства. Л.о. по данной теме. Инструктаж Т.Б.	1
23	13	Генетические ряды Fe (II) и Fe (III). Качественные реакции на Fe ²⁺ и Fe ³⁺ .	1
24	14	Обобщение по теме «Металлы». Проверочная работа по данной теме.	1
25	15	Контрольная работа №1 по теме «Металлы».	1
		Тема 3 «Неметаллы»	20
26	1	Общая характеристика неметаллов. Положение в периодической системе, особенности строения атомов, ряд электроотрицательности.	1
27	2	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства.	1
28	3	Соединения галогенов . Л.о. «Изучение свойств соляной кислоты». Качественная реакция на хлорид – ион .	1
29	4	Сера, ее физические и химические свойства.	1
30	5	Оксиды серы (IV и VI). Их получение, свойства и применение.	1
31	6	Серная кислота и ее свойства. Её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	1
32	7	Азот и его свойства. . Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.	1
33	8	Аммиак и его свойства. Л.о. «Изучение свойств аммиака». Повторный инструктаж Т.Б	1
34	9	Соли аммония, их свойства и применение.	1
35	10	Азотная кислота и ее свойства.	1
36	11	Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения.	1
37	12	Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.	1
38	13	Соединения фосфора. Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.	1
39	14	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение.	1
40	15	Оксиды углерода (II и IV). Л.о. «Изучение свойств оксида углерода (IV). Инструктаж Т.Б. Качественная реакция на углекислый газ.	1
41	16	Карбонаты, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.	1
42	17	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности	1
43	18	Силикатная промышленность. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.	1
44	19	Обобщение по теме «Неметаллы». Подготовка к контрольной работе.	1
45	20	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1
		Тема 4 Практикум по неорганической химии	5
46	1	Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. Правила по Т.Б.	1
47	2	Получение аммиака и изучение его свойств. Инструктаж Т.Б.	1
48	3	Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов по теме «Подгруппа кислорода».	1
49	4	Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов по теме «Подгруппа азота и углерода».	1
50	5	Получение, соби́рание и распознавание газов.	1

		Тема 5 Органические соединения	10
51	1	Предмет органической химии. Строение атома углерода. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.	1
52	2	Метан и этан: строение молекул. Алканы. Химические свойства и применение метана.	1
53	3	Алкены. Химические свойства этилена. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Полиэтилен и его значение.	1
54	4	Понятие о спиртах на основе реакции гидратации этилена и взаимодействия этилена с раствором перманганата калия.	1
55	5	Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.	1
56	6	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение.	1
57	7	Белки, жиры, углеводы.	1
58	8	Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение.	1
59	9	Крахмал, целлюлоза. Полимеры их биологическая роль.	1
60	10	Обобщение «Общая характеристика органических веществ»	1
		Тема 6. Химия и жизнь	4
61	1	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Химия и пища.	1
62	2	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).	1
63	3	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
64	4	Проблемы безопасного использования веществ. Бытовая химическая грамотность.	1
		Тема 7 Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6
65	3	Классификация химических реакций по различным признакам.	1
66	4	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	1
67	5	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды, состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД	1
68	6	Соли, состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД	1
		Всего:	68

V. Материально-техническое обеспечение программы

- Комплект портретов ученых для кабинета химии
- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
- Таблица относительных молекулярных масс оксидов, солей, кислот, оснований
- Электрохимический ряд напряжений металлов
- Таблица растворимости кислот, оснований, и солей в воде
- Лабораторное оборудование, посуда, химические реактивы для проведения лабораторных, демонстрационных опытов и практических работ
- Компьютер

VI. Список литературы:

Литература для учащихся:

- «Химия 8 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2013
- «Химия 9 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 12-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2009

Дополнительная литература для учащихся:

- Аликберова Л. Ю. Рукк Н. С. Полезная химия Задачи и истории. – М.: Дрофа, 2003. - 304.
- В. В. Девяткин Химия для любознательных или о чем не узнаешь на уроке / В. В. Девяткин, Ю. М. Ляхова. – Ярославль: Академия развития, 2000. – 239.
- Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 класс. М., Дрофа, 2004
- Ольгин О. А. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986. – 192.

Литература для учителя

- О.С.Габриелян, Н.Н.Рунов, В.И.Толкунов.
Химический эксперимент в школе. 8 класс. М., Дрофа, 2005
- О.С. Габриелян., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия 8 класс.: Методическое пособие. – Дрофа, 2003-2003
- О.С. Габриелян Настольная книга учителя. 9 класс: методическое пособие – М.: Дрофа, 2007. - 350с.
- О.С.Габриелян. Химия. Методическое пособие. 8-9 классы. М., Дрофа, 2000.
- Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009. – 179с.
- Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009. – 197с.
- Габриелян О. С. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы / О.С. Габриелян, П. В. Решетов, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004.-160.

