

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 4» города Малая Вишера

Рассмотрена и согласована МО учителей
естественных наук

Протокол № 1 от 27.08.2018г.

Утверждена директором МАОУ СШ № 4 г.
Малая Вишера

Приказ № 124 от 03.09.2019г.

По предмету «Химия »
для 8-9 классов

***(Приложение к содержательному разделу основной образовательной
программы основного общего образования)***

Составитель: учитель химии Кравченко Анатолий Николаевич

2018- 2019 уч.год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «химия» является частью основной образовательной программы основного общего образования и разработана на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17 декабря 2010 г.;
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08.04.2015 (www.fgosreestr.ru).
3. Учебного плана МАОУ СШ №4;
4. Программы основного общего образования по химии 8– 9 классы О.С. Gabrielyan, В.В.Купцова, Дрофа.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 классе основной общеобразовательной школы по учебникам О.С. Gabrielyan «Химия. 8 класс». Химия 9 класс Дрофа. Учебники соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Gabrielyan.

Количество учебных часов:

8 класс- 70 часов;

9 класс – 70 часов,

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностными результатами

являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2.2. Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

2.3. Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание рабочей программы

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 хемотофия.

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.

Раздел I. Атомы химических элементов (9 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.

Раздел II. 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 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.

Раздел III. 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.

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.

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

Раздел IV. Изменения, происходящие с веществами (13 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.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию

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

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода 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.

Химический практикум № 1. Простейшие операции с веществом (5 часов)

Практическая работа № 1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»

вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.

Практическая работа № 2. «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»

Практическая работа № 3. «Признаки химических реакций»

Раздел V. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (20 часов)

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

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

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

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 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).

Химический практикум № 2. Свойства электролитов (3 часа)

Практическая работа № 4. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»

Практическая работа № 5. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

Практическая работа № 6. «Решение экспериментальных задач»

Календарно - тематическое планирование. Химия – 8 класс.

№№ тем (уро ков)	Тема урока	Содержание	Эксперимент: Д. - демонстрационный Л. - лабораторный	Дата проведения	
				план	факт
Введение (5 часов)					
1 (1)	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Практическая № 1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	Правила ТБ, при работе в химической лаборатории. Устройство и использование лабораторного штатива. Приемы работы со спиртовкой.	Д. Приемы работы со спиртовкой		
2 (2)	Предмет химии. Вещества	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента.			
3 (3)	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование.	Д. Коллекции изделий из алюминия и стекла. Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором.		
4 (4)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы.			
5 (5)	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы.			
Атомы химических элементов (9 часов)					
1 (6)	Основные сведения о строении атомов	Планетарная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент.	Д. Модели атомов химических элементов.		
2 (7)	Изменения в составе ядер атомов	Электронная оболочка атома. Энергетические уровни	Д. Периодическая система химических		

	химических элементов. Изотопы	(завершенный, незавершенный).	элементов Д. И. Менделеева		
3 (8)	Строение электронных оболочек атомов	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.			
4 (9)	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов	Химический диктант: «Знаки химических элементов». Физический смысл порядкового элемента, номера группы, номера периода; причины изменения свойств химических элементов в периодах и группах, формулировку периодического закона понятие иона, особенности ионов, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи.			
5 (10)	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой	Взаимодействие атомов химических элементов – неметаллов между собой. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связи. Электроотрицательность.	Д. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.		
6 (11)	Ковалентная полярная химическая связь	Самостоятельная работа учащихся. Работа по задачку.	Понятия ковалентной неполярной и полярной химической связи, электроотрицательности (ЭО).		
7 (12)	Металлическая химическая связь	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлической связи. Обобществленные электроны.			
8 (13)	Обобщение и систематизация знаний по разделу I. «Атомы химических элементов»	Решение упражнений Подготовка к контрольной работе			
9 (14)	Контрольная работа № 1 по разделу I. «Атомы химических элементов»				

Раздел II. Простые вещества (7 часов)					
1 (15)	Простые вещества – металлы	Положение элементов металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева Строение атомов металлов. Общие физические свойства металлов.	Д. Коллекция металлов.		
2 (16)	Простые вещества – неметаллы	Положение элементов неметаллов в периодической системе. Строение атомов неметаллов Ковалентная неполярная связь. Физические свойства неметаллов. Аллотропия.	Д. Коллекция неметаллов.		
3-4 (17-18)	Количество вещества	Количество вещества и единицы его измерения: «моль», «ммоль» и «кмоль». Постоянная Авогадро. Молярная масса.	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.		
5-6 (19-20)	Молярный объем газов	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».			
7 (21)	Обобщение и систематизация знаний по разделу II. «Простые вещества»	Решение задач и упражнений. Проверочная работа.			
Раздел III. Соединения химических элементов (14 часов)					
1 (22)	Степень окисления	Бинарные соединения. Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление формулы бинарных соединений по степени окисления, общий способ их названия.	Д. Образцы оксидов, хлоридов, сульфидов.		

2 (23)	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения	Оксиды и летучие водородные соединения: Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов.	Д. Образцы оксидов. Растворы хлороводорода и аммиака.		
3 (24)	Основания	Состав и название оснований. Их классификация. Индикаторы.	Д. Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.		
4 (25)	Кислоты	Состав и название кислот. Их классификация. Индикаторы.	Д. Образцы кислот. Изменение окраски индикаторов в кислой среде.		
5-6 (26-27)	Соли	Состав и номенклатура солей. Составление формул солей.	Д. Образцы солей.		
7 (28)	Кристаллические решетки	Классификация веществ. Упражнения в составлении формул веществ по их названиям. Расчеты по химическим формулам.			
8 (29)	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Молекулярные, ионные, атомные и металлические кристаллические решетки. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Д. Модели кристаллических решеток.		
9 (30)	Чистые вещества и смеси	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры смесей. Способы разделения смесей. Очистка веществ.	Д. Образцы смесей. Л. 1. Разделение смеси речного песка и поваренной соли.		
10-11 (31-32)	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси.			
12 (33)	Практическая работа № 2. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества».	Вычислять массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора.			

13 (34)	Обобщение и систематизация знаний по разделу III. «Соединения химических элементов»	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.			
14 (35)	Контрольная работа № 2 по разделу II и III. «Простые вещества. Соединения химических элементов»				
Раздел IV. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)					
1 (36)	Физические явления в химии	Физические явления.	Д. Горения магния Возгонка йода Плавление парафина Л. 3. Окисление меди в		
2 (37)	Химические реакции	Понятие о химических явлениях и их отличие от физических явлений. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.	пламени спиртовки 4. Помутнение известковой воды 5. Получение углекислого газа. 6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.		
3 (38)	Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.			
4-5 (39-40)	Расчеты по химическим уравнениям.	Решение расчетных задач.			
6-7 (41-42)	Реакции разложения	Сущность реакций разложения, соединения, замещение и обмена.	Д. Химические реакции различных типов.		
8 (43)	Реакции соединения	Понятие о скорости химических реакций.			
9 (44)	Реакции замещения	Катализаторы. Составление уравнений реакций			
10 (45)	Реакции обмена	указанных типов.			
11 (46)	Типы химических реакций на примере свойств воды. Практическая работа № 3. «Признаки	Химические свойства воды. Типы химических реакций.			

	химических Реакций»				
12 (47)	Обобщение и систематизация знаний по разделу IV. «Изменения, происходящие с веществами»	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.			
13 (48)	Контрольная работа № 3. «Изменения, происходящие с веществами»				
Раздел 5 Растворение. Растворимость					
1 (49)	Растворение. Растворимость веществ в воде	Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Значение растворов.	Д. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде.		
2 (50)	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, оснований и солей. Основные положения теории электролитической диссоциации.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.		
3 (51)	Основные положения теории электролитической диссоциации				
4 (52)	Ионные уравнения	Сущность реакций ионного обмена и условия их протекания. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.	Д. Примеры реакций, идущие до конца.		
5-6 (53-54)	Кислоты, их классификация и свойства	Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ряд напряжения металлов	Л. 7. Реакции характерные для растворов кислот (соляной и серной); принадлежность веществ к классу кислот.		

7-8 (55-56)	Основания, их классификация и свойства	Определение оснований как электролитов. Классификация оснований. Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.	Л. 8. реакции характерные для растворов щелочей Л. 9. получение и свойства нерастворимого основания.		
9-10 (57-58)	Оксиды, их классификация и свойства	Состав оксидов, их классификация несоеобразующие и соеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	Л. 10. Реакции характерные для основных оксидов Л. 11. Реакции характерные для кислотных оксидов		
11-12 (59-60)	Соли, их классификация и свойства. Практическая работа № 4. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»	Определение солей как электролитов. Химические свойства солей, особенности взаимодействия с металлами. Взаимодействие с кислотами, щелочами и солями (работа с таблицей растворимости)			
13 (61)	Генетическая связь между классами веществ	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.			
14-15 (62-63)	Окислительно-восстановительные реакции	Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов.			
16 (64)	Практическая работа № 5. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей»				
17 (65)	Обобщение и систематизация знаний по разделу V	Выполнение упражнений на генетическую связь. Решение расчетных задач на вычисление по уравнениям реакций.			
18 (66)	Контрольная работа № 4. «Реакции				

	ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»				
19 (67)	Анализ контрольной работы.				
20 (68)	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач»				
21 (69)	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	Выполнение заданий на типы химических реакция, строение атома, количество вещества. Решение расчетных задач на вычисление по уравнениям реакций.			
22. (70)	Итоговая контрольная работа				

Содержание 9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. (4+1) ч.

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

Тема 1. Металлы (17 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практическая работа №1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств».

№2 «Качественные реакции на ионы металлов».

Тема 2. Неметаллы (26 +1ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы,

фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».

№4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

№5 «получение аммиака и изучение его свойств».

№6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

№7 «Решение экспериментальных задач «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»

Тема №3 Органические вещества.

Предмет изучения органической химии. Особенности органических веществ. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Понятие гомологического ряда. Свойства алканов, алкенов, спиртов, карбоновых кислот, жиров, белков, углеводов, полимеров.

Практическая работа №8 «Идентификация органических веществ».

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (7+1ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов;

использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительного процесса.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО КУРСУ ХИМИИ
9 КЛАСС. (70 часов)**

№урока	Дата		Тема урока	Кол – во часов	Практическое работы, лабораторные опыты, демонстрации	Виды деятельности на уроке	Форма контроля знаний	Примерное Домашнее задание
	По плану	По факту						
Тема 1 «Общая характеристика химических элементов» (5 часов)								
1-1			Характеристика элемента на основании его положения в ПСХЭ.	1		Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева, работа с карточками – заданиями	Текущий, работа в парах	П. 1 стр. 8, № 5
2-3 3-3			Характеристика элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	2		Работа с ПСХЭ . Д. И. Менделеева, работа с карточками - заданиями	Самостоятельная работа	П. 2, упр. 2, 3 б
4-4			Периодический закон и ПСХЭ.	1		Фронтальный опрос, индивидуальный опрос по карточкам – заданиям, работа		П. 3, конспект, упр. 4, подготовиться к диагностической

						в парах Работа с таблицей на стр. 14, 15, 17, 18.		контроль ной работе
5-5			Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса	1	Контрольная работа за курс 8 класса		Тестовая контрольная работа	Повторить конспекты
Тема № 2 «Металлы» (20 часов)								
6/1			Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	1		Работа с ПСХЭ Д. Менделеева <i>Л. О. № 1</i> <i>«Ознакомление с образцами металлов»</i> <i>Демонстрация № 1</i> <i>«Взаимодействие металлов с неметаллами»</i>	Тест	П. 4, 5, упр. 1 устно стр. 29
7/2			Сплавы.	1	<i>Л. О. № 2</i> <i>«Ознакомление с образцами различных сплавов»</i> <i>Демонстрация № 2</i> <i>«Образцы сплавов. Коллекция руд, металлов, полезных ископаемых»</i>	Работа с карточками – заданиями, работа по заполнению таблицы «Физические свойства металлов» Работа с таблицей № 4 стр. 35, № 5 стр. 36 – 37	Фронтальный опрос	Подготовка рефератов, сообщений, докладов, §6-7, стр. 38 №2

8-9/ 3-4			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	<i>Л. О. № 3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»</i>	Работа по заполнению таблицы «химические и физические свойства металлов» Работа с электрохимическим рядом напряжений металлов. Работа по схемам химических уравнений стр. 39 – 41.	Самостоятельная работа по теме: «Сплавы»	П.8, стр. 41, упр. 2
10/5			Металлы в природе, общие способы получения металлов.	1		Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева Работа по заполнению таблицы «Способы получения металлов» Составление конспекта «Металлы в природе» <i>Л. О. № 4 «Ознакомление с образцами природных соединений: натрия, кальция, алюминия, железа»</i> Работа с рис. 14 «Самородки» рис. 15 «Минералы». Работа с коллекцией минералов, рис.	Сообщения, химический диктант, самостоятельная работа на 10 минут	П. 9, упр. 4.

						16		
11/6			Общие понятия о коррозии металлов.	1		Работа по составлению конспекта «Коррозия металлов» Работа с рис. 17 «Влияние условий окружающей среды на коррозию металлов», рис. 18 «Электрохимическая коррозия металлов при контакте металлов в электропроводной среде»	Текущий,	П. 10, упр. 1 – 4
12-13/ 7-8			Щелочные металлы и их соединения.	2	<i>Демонстрация № 3 «Образцы щелочных металлов»</i> <i>Демонстрация № 4 «Взаимодействие натрия, лития с водой, натрия с кислородом»</i>	Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева по составлению конспекта «щелочные металлы», Работа с рис 20 «Хранение щелочных металлов и их физические свойства» Работа с рис. 21 «Плотности и температуры плавления ЩМ» рис. 22 «Взаимодействие натрия с водой и соби́рание водоро́да методом	Химический диктант, фронтальный опрос	П. 11, упр. 1 б.

						вытеснения воздуха»		
						Работа с рис. 23 «Взаимодействие калия с водой»		
						Работа с рис. 24 «Применение хлорида натрия»		
14-15 (9-10)			Щелочноземельные металлы и их соединения.	2	<i>Демонстрация № 5 «Взаимодействие кальция с водой, магния с кислородом»</i>	работа с рис. 25 «Взаимодействие с водой ЦМ» работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева. Работа с рис. 26 «Гашение извести» работа с рис. 27 «Природные соединения кальция» работа с рис. 28 «Скульптуры»	Тест, фронтальный опрос	П.12, упр.2, 5.
16/11			Алюминий .	1	<i>Л. О. № 5 «Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей» Демонстрация № 6 «Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами</i>	Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева. Работа с рис. 29 «Восстановление алюминием железа из его оксида» Рис. 30 «Схема электролизной установки для получения Al» работа с рис. 31 «Основные области применения Al его сплавов»	Тест, карточки – задания, химическое лото	П. 13, упр. 8.

					кислот и щелочей»			
17/12			Соединения алюминия.	1		Работа с рис. 32 «Природные соединения Al», рис. 33 «Получение гидроксида алюминия», рис. 34 «Химические свойства гидроксида алюминия»	Тест, фронтальный опрос	П. 13, упр.1 – 3, 4
18/13			Железо, его строение, физические и химические свойства.	1	Л. О № 6 «Качественные реакции на ионы железа (II) и (III) Демонстрация № 7 «Получение гидроксидов железа (II) (III)»	Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева, работа с рис. 3 5 «Качественная реакция на ионы железа» Работа со схемами на стр. 79.	Тест, химический диктант	П. 14, упр.4., подготовиться к выполнению практической работы № 1.
19/14			Т. Б. Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений» <i>Правила техники безопасности</i>	1	<i>Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений»</i>	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы с помощью инструктивной карточки.	отчет о выполнении практической работы	КОНСПЕКТ
20/15			Генетические ряды железа (II)	1	Работа по карточкам заданиям по	Работа в группах, парах и	Отчет в тетради о решении	П. 14 № 4, 5, 6 на стр. 78 –

			и железа (III). Важнейшие соли железа.		составлению генетической связи железа (II) и (III) <i>Демонстрация № 8 «Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях»</i>	индивидуально. Работа с карточками – заданиями	химических уравнений	82, подготовиться к практической работе № 2.
21/16			Т. Б. Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов. <i>Правила техники безопасности</i>	1	Практическая работа № 2 «Получение и свойства соединений металлов»	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы с помощью инструктивной карточки	Отчет о выполнении практической работы	Конспект, подготовиться к практической работе № 3.
22/17			Т. Б. Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	1	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы	отчет о выполнении практической работы	Конспект
23/18			Обобщение и систематизация	1	.	Сообщения и презентации на тему: «Металлы»	Фронтальный опрос, презентации	Повторить с П. 5 – П. 14

			знаний по теме.					
24/19			Контрольная работа № 2 по теме «Металлы» <i>Тематический контроль знаний</i>	1	Контрольная работа	Тестовая текущая контрольная работа	Контрольный тест	Повторить с П. 4 по П.14.
25/20			Анализ результатов в контрольной работы	1		Работа с учебником, работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева		

Тема № 3 «Неметаллы» (26 часов)

26/1			Неметаллы : атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.	1		Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева, работа с рис. 37 «Положение хим. элементов – неметаллов в ПСХЭ» Работа с рис. 38 «Озонатор» Работа с таблицей № 6 на стр. 91. Работа с рис. 39 «Перегонка жидкого воздуха»		П. 15, 16 упр. 3.б) в)
27/2			Водород, его физические и химические	1		Работа с рис. 43 «Получение водорода взаимодействием соляной кислоты	Тест, проверочная работа по химическим терминам и	П. 17, упр.4

			е свойства.			и цинка и собираение водорода метом вытеснения воздуха» Работа с рис. 44 «Получение водорода взаимодействием кальция с водой и собираение водорода методом вытеснения воды» Работа с рис. 45 «Взаимодействие оксида меди (II) с водородом. Работа с рис. 46 «Применение водорода» Работа с рис. 46 «Приборы, используемые для лабораторного получения водорода»	ПОНЯТИЯМ	
28/3			Галогены.	1	<i>Л. О. № 7 «Качественная реакция на хлорид – ион»</i>	Работа с таблицей 7 на стр. 105, работа с рис. 48 «Температуры плавления и кипения галогенов» работа с рис. 49 «Длина связи в молекулах галогенов» работа с ПС ХЭ работа со схемами	Тест, фронтальный опрос	П. 18, стр. 109, № 1.

						уравнений на стр. 107 – 108		
29/4			Соединения галогенов.	1	<i>Демонстрация № 9 «Образцы галогенов – простых веществ»</i>	Работа с рис. 51 «Растворение хлороводорода в воде», Работа с рис. 52 «Получение хлороводорода» Работа с рис. 53 «Применение соляной кислоты» работа с рис. 54 «Качественные реакции на галогенид – ионы», с рис. 55, рис. 56, рис. 57, рис. 58, рис. 59	тест	П. 19, упр.3, 4 стр. 115
30/5			Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1	<i>Демонстрация № 10 «Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений»</i>	Работа с рис. 60 «Модель лабораторной установки для электролиза» Работа с рис. 61 «Получение хлора лабораторным способом» Работа с рис. 62 «Применение хлора и его соединений»	Фронтальный опрос, тест	П. 20, подготовить сообщение о значении галогенов и их соединений
31/6			Кислород.	1	<i>Л. О. № 8 «Знакомство с образцами природных оксидов солей, кислородсодержащих соединений»</i>	Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева, работа с рис. 63 «Распространение химических элементов в земной коре (по	Текущий контроль – опрос, по учебнику стр. 129 № 1,2, 8	П.21, упр.3, 4

					<i>ржающих кислот»</i> <i>Демонстрация № 11 «Получение кислорода и его взаимодействие с простыми веществами»</i>	массе)» работа с рис. 64 «Газообмен в легких и тканях» Работа с рис. 65 «Фотосинтез» Работа с рис. 68 «Применение кислорода» Работа с рис. 69 «Хранение кислорода» Работа с рис. 66 «Образование современной атмосферы» Работа с рис. 67 «Круговорот кислорода в природе»		
32/7			Сера и ее соединения.	1	<i>Л. О. № 9 «Знакомство с образцами природных соединений серы»</i> <i>Демонстрация № 12 «Взаимодействие серы с металлами и кислородом»</i>	Работа по созданию модели молекулы серы (рис. 70) рис. 71 «Взаимопревращения аллотропных модификаций серы» работа с таблицей 8 «Сера в природе» Работа с рис. 72 «Сера – основное сырье для производства серной кислоты», рис. 73 «Эксикатор – прибор для осушения	Текущий контроль, самостоятельная работа 4-5 человек, фронтальный опрос	П. 22, 23, составить конспект П. 22 и П. 23.

						веществ» Рис. 74 «Обугливание серной кислоты» рис. 75 «Качественная реакция на сульфат – ион», рис. 76 «Применение серной кислоты» Рис. 77 «Доля расхода серной кислоты на различные нужды промышленного производства»		
33/8			Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты.	1	Л. О. № 10. «Распознавание сульфат – иона» Демонстрация № 13 «Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми гидроксидами металлов»	Составление хим. уравнений Рис. 74 «Обугливание серной кислоты» рис. 75 «Качественная реакция на сульфат – ион», рис. 76 «Применение серной кислоты» Рис. 77 «Доля расхода серной кислоты на различные нужды промышленного производства».	Тест, презентация-опрос	П. 23, стр. 141 № 3, 8.
34/9			Решение задач и упражнений. Обобщение и	1		Решение задач по теме: «Кислород и сера»	Самостоятельная работа	Повторить П. 21 - 23

			систематизация знаний по теме.					
35/10			Азот.	1		Работа с рис. 78 «Взаимодействие азота с кислородом в природе при грозах» работа с ПС ХЭ, работа с рис. 80 «Круговорот азота в природе» Составление хим. уравнений	тест	П. 24, упр.4
26/11			Аммиак	1	<i>Демонстрация № 14 «Получение, собирание и распознавание аммиака»</i>	Работа с ПС ХЭ, рис. 81 «Строение молекулы аммиака» работа с рис. 82 «Растворение аммиака в воде» работа с рис. 82 «Дым без огня», рис. 84 «Промышленная установка и схема промышленного получения аммиака» Работа со схемой рис. 85 «Применение аммиака и солей аммония»	Самостоятельная работа тест	П. 25, упр.1, 2, 3
37/12			Соли аммония.	1	<i>Л. О. № 11 «Распознавание катиона аммония»</i>	Работа с рис. 86 «Качественная реакция на ион аммония»	Работа по карточкам (решение задач)	П. 26, упр. 2, стр. 155

						работа с рис. 87 «Возгонка хлорида аммония». Работа с рис. 88 «Использование азотных удобрений»		
38 – 39/ 13 – 14			Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	2	Урок изучения нового материала <i>Демонстрация № 15. «Взаимодействие конц. азотной кислоты с медью»</i>	Опыты по горению лучинки в азотной кислоте Рис. 89. Заполнение таблицы «Азотная кислота и её соли»	Тест, решение задач на оценку	П. 27, упр. 2, 4,
40/15			Фосфор и его соединения.	1	<i>Демонстрация № 16 «Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного»</i>	Опыт, иллюстрирующий переход красного фосфора в белый. Работа с ПСХЭ составление хим. уравнений	Тест Решение уравнений на оценку и окислительно – восстановительных процессов	П. 28, упр.3, 2
41/16			Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подгруппа	1		Решение задач по теме: «Подгруппа азота»	Решение задач по карточкам – заданиям и у доски	Повторить П. 24 – 28, стр. 101 - 118

			азота»					
42/17			Углерод.	1		Работа с рис. 93 «Строение алмаза» Работа с рис. 94 «Звезда ордена Святого Андрея Первозванного» Работа с рис. 95 «алмаз Шах» Работа с рис. 96 «строение графита» Работа с рис. 97 «Пористая структура активированного угля» Работа с рис. 98 «Адсорбция оксида азота активированным углем» Работа со схемой на рис. 99 «Применение углерода» Работа со стр. 170 на рис. 100 «Круговорот углерода в природе» Работа с ПСХЭ.	Тест Фронтальный опрос	П. 29, упр. 6
43/18			Кислородные соединения	1	<i>Демонстрация № 17 «Образцы</i>	Работа в парах. Работа со схемой	Тест, фронтальный опрос,	§30 стр. 178 №5,6

			я углерода.		<i>природных соединений» Демонстрация № 18 «Получение, собирание, распознавание углекислого газа»</i>	на стр. 173. Работа с рис. 101 «Гашение пламени углекислым газом» Работа с рис. 102 «Лабораторная установка для получения углекислого газа» Работа со схемой рис. 103 «Применение углекислого газа» Работа с рис. 14 «Сталактиты и сталагмиты» Работа с рис. 105 «Качественная реакция на карбонат – ион» Л. О. № 12 «Качественная реакция на карбонат – ион»	химических диктант	
44/19			Угольная кислота и её соли.	1		Работа с дополнительной литературой Просмотр и обсуждение презентации на тему: «Угольная кислота и её соли»	Фронтальный опрос.	П. 30, упр. 6 .
45/20			Кремний и его соединения	1	<i>Л. О. № 13 «Ознакомление с</i>	Работа по дидактическим	Опрос по карточкам -	<i>Д.3. §31 стр. 185 №1,2</i>

			я.		<i>природными силикатами» Л. О. № 14 «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности» Демонстрация № 19 «Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента»</i>	материалам Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева	заданиям	
46/21			Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме "Подгруппа углерода"	1		Решение задач по карточкам – заданиям	Тестовые задания Решения задач по теме «Подгруппа углерода»	<i>Д.З. повторить §29-30,</i>
47/22			Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1		Работа с учебником. Работа с иллюстрациями. Работа с карточками – заданиями Работа с ПСХЭ Д. И. Менделеева	Тест, фронтальный опрос	повторит в §29-30 задачи в тетради

48/23			Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы»	1	Контрольная работа № 3 «Неметаллы»	Разноуровневая контрольная работа по теме «Неметаллы»	Тестовый контроль	Подготовиться к практической работе № 4
49/24			Т. Б. Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода»	1	Практическая работа № 4 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода»	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы	отчет о выполнении практической работы	Конспект повторить, подготовиться к практической работе № 5 стр. 188 – 189.
50/25			Т. Б. Практическая работа № 5. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа азота и углерода»	1	Практическая работа № 5 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа азота и углерода»	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы	отчет о выполнении практической работы	Конспект, подготовиться к практической работе № 6 стр. 189 – 192
51/26			Т. Б. Практическая работа № 6. «Получение, собирание и распознавание газов»	1	Практическая работа № 6 «Получение, собирание и распознавание газов»	Работа в парах по выполнению и оформлению практической работы	отчет о выполнении практической работы	Конспекты повторить
Тема № 5 «Первоначальные сведения об органических веществах» (10 часов)								

52/1			Предмет органической химии. Особенности органических веществ.	1		Работа по составлению химических формул органических веществ	Фронтальный опрос	П. 32, упр. 1, 6
53/2			Углеводы. Предельные и непредельные.	1	<i>Демонстрация № 20 «Образцы нефти, каменного угля, продуктов их переработки, горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения»</i>	Работа с гомологическим рядом предельных и непредельных углеводородов	Текущий, работа в парах, работа по карточкам индивидуальная, стр. 205 №2, стр. 210 № 1-3 устно.	П. 33, 34, подготавливаться к практической работе № 7.
54/3			Спирты.	1	<i>демонстрация № 21 «Образцы спиртов»</i>	Работа с рис. 121 «Модели молекул метилового спирта» Работа с рис. 122 «Модели молекул этилового спирта» Работа с рис. 123 «Модели молекулы этиленгликоля» Работа с рис. 124 «Модели молекулы глицерина» Работа с рис. 125 «Качественная реакция на	Текущий опрос стр. 216 №1-3	П. 35, стр. 216, № 4, 5

						многоатомные спирты»		
55/4			Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1	<i>Демонстрация № 22 «Образцы кислот (муравьиной, уксусной, стеариновой)»</i>	Работа с рис. 126 «Модели молекулы уксусной кислоты» Работа по составлению реакций этерификации. Работа с карточками – заданиями Л. О. № 16 «Изготовление моделей молекул углеводов»	Текущий опрос, индивидуальная работа по карточка	П. 36, упр. 2, 3
56, 57, 58/ 5, 6, 7			Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	3	<i>Демонстрация № 23 «Качественные реакции на белки» Демонстрация № 24 «Качественная реакция на крахмал»</i>	Опыты на качественные реакции на белки, жиры, углеводы. Просмотр презентации «Белки, жиры, углеводы» Л. О № 15 «Взаимодействие крахмала с йодом»	Фронтальный опрос, стр. 231 №1-3 (устно)	П. 36, 37, 38, 39 конспект
59/8			Полимеры.	1	<i>Демонстрация № 25 «Образцы изделий из полиэтилена»</i>	Работа с рис. 131 «Структура полимеров» Работа по составлению реакции полимеризации	Текущий опрос	П. 40, упр. 2. 4.

60/9			Подготовка к контрольной работе по теме: «Органические соединения»	1		Работа с учебником		Подготовка к контрольной работе
61/10			Контрольная работа № 4 по теме: «Органические соединения».	1	Контрольная работа № 4 по теме: «Органические вещества»		Текущий опрос	Повторить конспекты

Тема № 6 «Повторение основных вопросов курса химии 9 класса» (9 часа)

62/1			Классификация и свойства неорганических веществ	1		Работа с учебником	Тематический контроль	Повторить с П. 1 – 31. Задание в тетради
63/2			Классификация и свойства органических веществ	1		Работа с учебником	Тематический контроль	Повторить с П.32 – 39. Задание в тетради
64/3			Строение и свойства атомов	1		Решение задач на определение строения атомов и электронных оболочек.	Тестирование	Задание в тетради.
65/4			Химические реакции и их классификация	1		Заполнение таблицы «Типы химических реакций». тест	Фронтальный опрос	Конспект
66/5			Виды химической связи	1		Заполнение таблицы, составление конспекта «Виды	Фронтальный опрос. Проверочная	Повторить конспект

						химической связи», тест	работа.	
67/6			Степень окисления. Изменение степени окисления.	1		Работа с карточками – заданиями, тест	Текущий опрос	Повторит ь конспект. Задания по карточка м.
68/7			Составление ОВР.	1		Работа по составлению ОВР	Фронтальный опрос	Задания по карточка м
69/8			Подготовка к итоговой контрольной работе	1		Работа с карточками - заданиями	Текущий	Повторит ь П 1-319
70/9			Итоговая контрольная работа № 5 за курс 9 класса	1	<i>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</i>		Итоговый тестовый контроль	

Итого – 70 часов.