

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Ермаковская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____/Краснова Н.И.

2019г

УТВЕРЖДЕНА

приказом

от 31. 08.2019г.

№01-07/94-7 Директор

_____/АмоевА.Р.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

8 -9 классы

на 2019 - 2020 учебный год

Составитель:

Радашкевич С.П.

учитель 1 категории

п. Ермаково 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 – 9 классов разработана с учетом требований следующих **нормативных документов**:

- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования,
- основная образовательная программа основного общего образования МОУ Ермаковская СОШ,
- примерная программа по химии.

Программа составлена в соответствии с УМК под ред. О.С. Габриеляна

Согласно учебному плану на изучение химии отводится:

В соответствии с учебным планом МУ Ермаковская СОШ на преподавание базового курса химии в 8 –9 классах выделяется по 68 часов в каждом классе год, 2 час в неделю.

В 8 классе – 4 практические работы, 4 контрольные работы;

9 классе 5 практических работ, 3 контрольных работы.

Материал по предмету в 9классе изменен. Дополнен темой «Химия и жизнь» т.к в Федеральном компоненте государственного стандарта предусмотрено изучение этой темы, для этого выделено 5 часов из обобщения материала.

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 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.

Срок реализации программы 2 года.

Содержание материала в 8 классе

Введение Техника безопасности в кабинете химии. Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества.

Превращение веществ. Физические и химические явления. Роль химии в жизни общества. Краткий очерк истории развития химии. Хемофилия и хемофобия.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Коэффициенты, индексы. Положение элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.

Т-1 Атомы химических элементов Основные сведения о строении атомов.

Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Составление схем строения первых 20 элементов. Изотопы.

Строение электронных оболочек. Электронный слой, энергетический уровень.

Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов хим. элементов. Ионная связь. Ионы. Катионы. Анионы.

Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная химическая связь.

Электроотрицательность, валентность. Металлическая химическая связь.

Л.О №1 «Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ».

Л.О.№2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги».

Л.О. 3»Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа».

Л.О. 4»Изготовление моделей молекул бинарных соединений».

Т–2 Простые вещества

Простые вещества – неметаллы, аллотропные видоизменения. Положение в ПСХЭ.

Простые вещества – металлы. Физические свойства. Положение в ПСХЭ. Количество вещества. Моль – единица количества вещества, постоянная Авогадро, молярная масса.

Решение задач. Решение задач с использованием понятий количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объём газов

Л.О. №5 «Ознакомление с коллекцией металлов» Л.О. №6 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»

Т–3 Соединения химических элементов

Бинарные соединения. Степень окисления. Валентность. Оксиды. Названия.
Представители оксидов металлов и неметаллов Гидриды металлов и неметаллов.
Летучие водородные соединения. Названия.

Основания, щелочи. Названия и составление формул оснований. Качественная реакция на индикатор. Основания. Генетическая связь между оксидом и основанием.
Кислоты кислородсодержащие и бескислородные. Названия. Генетическая связь между оксидом и кислотой. Качественная реакция кислот на индикатор.
Соли. Составление формул, их названия. Растворимость солей
Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки – ионные, молекулярные, атомные, металлические.
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
Массовая и объёмная доли компонентов в смеси (растворе) Решение задач с использованием понятий.

Л.О.№7 «Ознакомление с коллекцией оксидов»

Л.О.№ 8«Ознакомление со свойствами аммиака»

Л.О.№9 «Качественная реакция на углекислый газ»

Л.О. №10 «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды»

Л.О. №11 «Определение pH лимонного и яблочного сока»

Л.О №12 «Ознакомление с коллекцией солей»

Л.О.№13 «Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление крист. решеток»

Л.О. №14 «Ознакомление с образцом горной породы».

Т – 4 Изменения, происходящие с веществами

Физические явления в химии. Химические реакции горения, экзо и эндотермические. Признаки и условия течения химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ с т.з АМУ. Классификация химических реакций по тепловому эффекту.
Реакции разложения. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Реакции обратимые и необратимые; каталитические и некаталитические. Реакция замещения. Ряд активности металлов Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Решение задач по химическим уравнениям: нахождение количества, массы или объёма продукта реакции.

Л.О. №15 «Прокаливание меди в пламени спиртовки»

. Л.О №16 «Замещение меди в растворе сульфата меди железом»

Т – 5 Практикум 1

Практическая работа №1 «Правила т/б. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Наблюдение за горящей свечой. Анализ почвы и воды.

Практическая работа №2 «Признаки химических реакций».

Практическая работа №3 Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Т – 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Растворение. Растворимость веществ в воде. Гидра. Кристаллогидрат.

Электролитическая диссоциация. Электролиты, неэлектролиты, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты. Насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный растворы. Таблицы растворимости. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения. Составлять полные и сокращенные ионные уравнения. Условия составления реакций ионного обмена. Свойства кислот: составление молекулярных и ионных уравнений. Т/Б при работе с кислотами. Кислоты их классификация и свойства с т.з ТЭД Щелочи – хорошо растворимые основания. Т/Б при работе с ними. Химические свойства щелочей с т.з ТЭД. Нерастворимые основания. Химические свойства с т.з ТЭД Основные оксиды и их свойства с т.з ТЭД. Солеобразующие и несолеобразующие. Т/Б при работе с оксидами. Кислотные оксиды и их свойства с т.з ТЭД. Солеобразующие и несолеобразующие. Соли, их классификация: средние, кислые, основные. Свойства солей с т.з ТЭД. Соли – производные оснований и кислот. Качественные реакции на катионы и анионы Генетическая связь между классами веществ

Решение задач на избыток и недостаток веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Л.О №17 «Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра» Л.О

№18 «Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами»

Л.О.№19 «Взаимодействие кислот с основаниями» Л.О №20 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов» Л.О №21 «Взаимодействие кислот с металлами»

Л.О №22 «Взаимодействие кислот с солями». Л.О №23 «Взаимодействие щелочей с кислотами» Л.О №24 «Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов» Л.О. №25 «Взаимодействие щелочей с солями» Л.О. 26 «Получение и свойств нерастворимых оснований»

Л.О. №27 «Взаимодействие основных оксидов с кислотами» Л.О. №28 «Взаимодействие основных оксидов с водой»

Л.О №29 «Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами» Л.О. №30 «Взаимодействие кислотных оксидов с водой» Л.О.№31 «Взаимодействие солей с кислотами» Л.О.№32 «Взаимодействие солей со щелочами» Л.О.№33 «Взаимодействие солей с солями» Л.О. №34 «Взаимодействие растворов солей с металлами»

Тема – 7 Практикум 2

Повторение

Содержание материала в 9 классе

Тема 1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Характеристика химического элемента на основании положения его в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая организация природы. Роль химических элементов в живой и неживой природе. Классификация химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, нейтрализации, экзотермические, ОВР, эндотермические, каталитические, гомогенные, гетерогенные. Скорость химических реакций. Влияние на скорость некоторых факторов. Катализаторы и катализ. Решение задач на определение массы (объема) от теоретически возможного

Л.О.№1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»

Л.О.№2 «Моделирование построения ПСЭХ».

Л.О.№3 «Замещение железом меди в растворе сульфата меди»

Л.О.№4 «Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ»;

Л.О.№5 «Зависимость скорости Х.Р. от концентрации реагирующих веществ»;

Л.О.№6 «Зависимость скорости Х.Р. от площади соприкосновения реагирующих веществ»;

Л.О.№7 «Моделирование кипящего слоя»; Л.О.№8 «Зависимость скорости Х.Р. от температуры реагирующих веществ».

Л.О.№9 «Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы»;

Л.О.№10 «Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах»;

Л.О.№11 «Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином».

Тема 2 Металлы

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические свойства. Металлическая связь и кристаллическая решётка. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Получение металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии. Общая характеристика щелочных металлов по положению ПСХЭ. Физические свойства. Химические свойства простых веществ. Соединения щелочных металлов – оксиды, щёлочи, соли. Химические свойства соединений. Бериллий, магний и щёлочноземельные металлы. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства. Соединения щёлочноземельных металлов – оксиды, щёлочи, соли. Химические свойства соединений.

Положение алюминия в ПСХЭ. Физические и химические свойства. Применение. Соединения алюминия. Их свойства. И применение их в технике промышленности в быту.

Железо – элемент побочной подгруппы. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства.

Соединения железа со степенью окисления +3,+2. Качественные реакции. Применение соединений железа в технике, промышленности, медицине, быту.

Л.О. №12 «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами».

Л.О. №13 «Ознакомление с рудами железа». Л.О. №14 «Окрашивание пламени солями щелочных металлов». №15 «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств» Л.О.№16. «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств»

Л.О. №17 «Взаимодействие железа с соляной кислотой» Л.О. №18 «Получение гидроксидов железа и изучение их свойств». Л.О. №18 «Получение гидроксидов железа и изучение их свойств»

Тема 3 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений

Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений».

Практическая работа №2 «Экспериментальные задачи по распознаванию и изучению

Тема 4 Неметаллы

Неметаллы: атомы и простые вещества. Аллотропные видоизменения. Кислород, озон, воздух. Физические и химические свойства неметаллов.

Водород. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства.

Вода. Физические и химические свойства воды, нахождение её в природе. Вода в жизни человека. Решение задач по уравнениям реакций, протекающих с участием воды.

Галогены. Положение в ПСХЭ. Простые вещества – галогены, их физические и химические свойства. Соединение галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.

Кислород. Положение в ПСХЭ. Простое вещество. Физические и химические свойства кислорода и озона. Значение кислорода.

Сера. Положение в ПСХЭ. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Биологическое значение. Соединения серы. Сероводород, сульфиды, оксиды серы, сернистая кислота и её соли. Физические и химические свойства. Использование этих соединений. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. Серная кислота как электролит. Соли серной кислоты. Физические и химические свойства кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы.

Азот. Положение в ПСХЭ. Простое вещество. Физические и химические свойства.

Биологическое значение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Соли аммиака.

Строение молекулы. Физические и химические свойства. Получение аммиака в промышленности. Оксиды азота (2и 4) Азотная кислота. Характерные химические свойства разбавленной азотной кислоты. Концентрированная азотная кислота.

Особенности её химических свойств. Применение кислоты. Соли азотной кислоты – нитраты. Свойства солей, распознавание и применение.

Фосфор и его соединения. Свойства и их биологическое значение.

Углерод. Аллотропные модификации и их свойства. Свойства, роль углерода в живой природе. Круговорот углерода. Кремний. Физические и химические свойства. Роль кремния в живой и неживой природе. Применение. Соединения кремния, их свойства, применение. Качественная реакция на силикат-ионы. Силикатная промышленность.

Решение задач на определение плотности газов по другому газу. Решение задач по ТХУ.

Л.О.№19 «Получение и распознавание водорода» Л.О.№20 «Исследование поверхностного натяжения воды»; Л.О.№21 Растворение $KMnO_4$ Л.О.№22 «Гидратация сульфата меди»; Л.О.№23 «Изготовление гипсового оттиска»; Л.О. №24 «Ознакомление с бытовыми фильтрами»; Л.О.№25 «Ознакомление с составом минеральной воды». Л.О.№26 «Качественная реакция на галогенид-ионы» Л.О.№27 «Получение и распознавание кислорода». Л.О. №28 «Горение серы на воздухе и в кислороде» Л.О.№29 «Свойства разбавленной серной кислоты» Л.О. №30 «Изучение свойств аммиака» Л.О. 31 «Качественная реакция на ион-аммония» Л.О.№32 «Свойства разбавленной азотной кислоты». Л.О. №33 «Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью» Л.О.№34 «Горение фосфора»; Л.О. №35 «Качественная реакция на фосфат-ион». Л.О №36 «Горение угля в кислороде» Л.О. №37 «Получение угольной кислоты и её свойства»; Л.О №38 «Превращение карбонатов в гидрокарбонаты»; Л.О.№39 «Разложение гидрокарбоната». Л.О.№40 «Получение кремневой кислоты и изучение её свойств».

Тема 5 Практикум 2 Неметаллы и их соединения

Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»

Практическая работа №5 Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 6 Обобщение знаний за курс основной школы

ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера, номера периода, группы. Характеристика химического элемента, закономерности изменения свойств элементов. Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций. Неорганические вещества, их номенклатура и классификация – простые и сложные вещества, металлы и неметаллы. Характеризовать состав и свойства. Неорганические вещества – оксиды, гидроксиды, соли. Характеризовать состав и общие химические свойства. Генетические ряды металла, переходного элемента, неметалла.

Тема 7 Химия и жизнь.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты связанные; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Тематическое планирование материала в 8 классе:

№п/п	Тема	к-во часов
1	Введение	4
2	Тема 1 Атомы химических элементов	8
3	Тема 2 Простые вещества	6
4	Тема 3 Соединение химических элементов	14
5	Тема 4 Изменения, происходящие с веществами	12
6	Тема 5 Практикум 1 Простейшие операции с веществами	3
7	Тема 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18
8	Тема 7 Практикум 2 Свойства растворов электролитов	1
9	Повторение	2

Тематическое планирование материала в 9 классе:

№ п/п	Тема	к-во часов
1	Тема 1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10
2	Тема 2 Металлы	14
3	Тема 3 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений	2
4	Тема 4 Неметаллы	25
5	Тема 5 Практикум 2 Свойства неметаллов и их соединений	3
6	Тема 6 Обобщение знаний за курс основной школы	9
7	Тема 7 Химия и жизнь	5

Календарно–тематическое планирование 8 кл (приложение)

№ п/п	№ те-мы	Тема урока	к-во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корриктир.
		Введение	4 ч.			
1	1	Техника безопасности в кабинете химии. Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества. <i>Л.О №1 «Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ»</i> . Д (Модели веществ. Коллекция химической посуды)				
2	2	Превращение веществ. Физические и химические явления. Роль химии в жизни общества. Краткий очерк истории развития химии. <i>Л.О.№2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги»</i> . Д (взаимод. мрамора с кислотой)				
3	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Коэффициенты, индексы. Положение элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева.				
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.				
		Тема 1. Атомы химических элементов.	8 ч.			
5	1.1	Основные сведения о строении атомов. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Составление схем строения первых 20 элементов. Изотопы. <i>Л.О. 3»Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа»</i> . Д (модели атомов хим. элементов)				
6	1.2	Строение электронных оболочек. Электронный слой, энергетический уровень.				
7	1.3	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов хим. элементов. Ионная связь. Ионы. Катионы. Анионы.				
8	1.4	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой. Ковалентная неполярная связь				
9	1.5	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность, валентность. <i>Л.О. 4»Изготовление моделей молекул бинарных соединений»</i> .				

10	1.6	Металлическая химическая связь.				
11	1.7	Обобщение и систематизация знаний об элементах металлов и неметаллах, о видах химической связи.				
12	1.8	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»				
		Тема 2 Простые вещества	6 ч			
13	2.1	Простые вещества – металлы. Физические свойства. Положение в ПСХЭ. <i>Л.О. №5 «Ознакомление с коллекцией металлов»</i>				
14	2.2	Простые вещества – неметаллы, аллотропные видоизменения. Положение в ПСХЭ <i>Л.О. №6 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»</i>				
15	2.3	Количество вещества. Моль – единица количества вещества, постоянная Авогадро, молярная масса. Решение задач. Д (вещества количеством 1 моль)				
16	2.4	Молярный объём газов, постоянная Авогадро. Решение задач. Д (молярный объём газообразных веществ)				
17	2.5	Решение задач с использованием понятий количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объём газов.				
18	2.6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»				
		Тема 3 Соединения химических элементов	14 ч			
19	3.1	Бинарные соединения. Степень окисления. Валентность.				
20	3.2	Оксиды. Названия. Представители оксидов металлов и неметаллов. <i>Л.О. №7 «Ознакомление с коллекцией оксидов»</i>				
21	3.3	Гидриды металлов и неметаллов. Летучие водородные соединения. Названия. <i>Л.О. №8 «Ознакомление со свойствами аммиака»</i>				
22	3.4	Основания, щелочи. Названия и составление формул оснований. Качественная реакция на индикатор.				
23	3.5	Основания. Генетическая связь между оксидом и основанием. <i>Л.О. №9 «Качественная реакция на углекислый газ»</i>				
24	3.6	Кислоты кислородсодержащие и бескислородные. Названия. Генетическая связь между оксидом и кислотой.				

25	3.7	Качественная реакция кислот на индикатор. Л.О. №10 «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды» Л.О. №11 «Определение pH лимонного и яблочного сока»				
26	3.8	Соли. Составление формул, их названия				
27	3.9	Соли. Растворимость солей. Л.О №12 «Ознакомление с коллекцией солей»				
28	3.10	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки – ионные, молекулярные, атомные, металлические. Л.О.№13 «Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом крист. решетки. Изготовление моделей крист. решеток»				
29	3.11	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Л.О. №14 «Ознакомление с образцом горной породы».				
30	3.12	Массовая и объёмная доли компонентов в смеси (растворе) Решение задач с использованием понятий.				
31	3.13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»				
32	3.14	Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»				
		Тема 4 Изменения, происходящие с веществами	12 ч			
33	4.1	Физические явления в химии. Д (примеры физич. явлений)				
34	4.2	Химические реакции горения, экзо и эндотермические. Признаки и условия течения химических реакций. Д (примеры химич. реакций)				
35	4.3	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ с т.з АМУ. Классификация химических реакций по тепловому эффекту.				
36	4.4	Решение задач по химическим уравнениям: нахождение количества, массы или объёма продукта реакции.				
37	4.5	Нахождение продукта реакции, когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.				
38	4.6	Реакции разложения. Катализаторы. Ферменты. Д (разложение гидроксида меди, перекиси водорода)				

39	4.7	Реакции соединения. Реакции обратимые и необратимые; каталитические и некаталитические. Л.О. №15 <i>«Прокаливание меди в пламени спиртовки»</i>				
40	4.8	Реакция замещения. Ряд активности металлов. Л.О №16 <i>«Замещение меди в растворе сульфата меди железом»</i> Д (взаимодействие разбавленных кислот с металлами)				
41	4.9	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Д (растворение гидроксида меди в кислотах)				
42	4.10	Типы химических реакций на примере свойств воды. Гидролиз.				
43	4.11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»				
44	4.12	Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»				
		Тема 5 Практикум 1 Простейшие операции с веществом.	3 ч			
45	5.1	Практическая работа №1 «Правила т/б. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Наблюдение за горящей свечой. Анализ почвы и воды. Инструктаж Т/б.				
46	5.2	Практическая работа №2 «Признаки химических реакций». Инструктаж Т/б.				
47	5.3	Практическая работа №3 Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. Инструктаж Т/б.				
		Тема 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18 ч			
48	6.1	Растворение. Растворимость веществ в воде. Гидра. Кристаллогидрат. Насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный растворы. Таблицы растворимости.				
49	6.2	Электролитическая диссоциация. Электролиты, неэлектролиты, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты. Д (испытание веществ и их растворов на электропроводность)				
50	6.3	Основные положения теории электролитической диссоциации. Д (Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации)				
51	6.4	Ионные уравнения. Составлять полные и сокращенные ионные уравнения. Условия составления реакций ионного обмена.				

		<i>Л.О №17 «Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра» Л.О №18 «Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами»</i>				
52	6.5	Кислоты их классификация и свойства с т.з ТЭД <i>Л.О.№19 «Взаимодействие кислот с основаниями» Л.О №20 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов»</i>				
53	6.6	Свойства кислот: составление молекулярных и ионных уравнений. Т/Б при работе с кислотами. <i>Л.О №21 «Взаимодействие кислот с металлами» Л.О №22 «Взаимодействие кислот с солями».</i>				
54	6.7	Щелочи – хорошо растворимые основания. Т/Б при работе с ними. Химические свойства щелочей с т.з ТЭД. <i>Л.О №23 «Взаимодействие щелочей с кислотами» Л.О №24 «Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов»</i>				
55	6.8	Нерастворимые основания. Химические свойства с т.з ТЭД <i>Л.О. №25 «Взаимодействие щелочей с солями» Л.О. 26 «Получение и свойств нерастворимых оснований»</i>				
56	6.9	Основные оксиды и их свойства с т.з ТЭД. Солеобразующие и несолеобразующие. Т/Б при работе с оксидами. <i>Л.О. №27 «Взаимодействие основных оксидов с кислотами» Л.О. №28 «Взаимодействие основных оксидов с водой»</i>				
57	6.10	Кислотные оксиды и их свойства с т.з ТЭД. Солеобразующие и несолеобразующие. <i>Л.О №29 «Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами» Л.О. №30 «Взаимодействие кислотных оксидов с водой»</i>				
58	6.11	Соли, их классификация: средние, кислые, основные. Свойства солей с т.з ТЭД. Т/б при работе с солями. <i>Л.О.№31 «Взаимодействие солей с кислотами» Л.О.№32 «Взаимодействие солей со щелочами»</i>				
59	6.12	Соли – производные оснований и кислот. Качественные реакции на катионы и анионы. <i>Л.О.№33 «Взаимодействие солей с солями» Л.О. №34 «Взаимодействие растворов солей с металлами»</i>				

60	6.13	Генетическая связь между классами веществ.				
61	6.14	Решение задач на избыток и недостаток веществ взятых для реакции.				
62.	6.15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»				
63	6.16	Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»				
64	6.17	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.				
65	6.18	Упражнения по составлению ОВР с использованием метода электронного баланса. Д (взаимодействие цинка с серой, Соляной кислотой, хлоридом меди)				
		Тема 7 Практикум 2 Свойства растворов электролитов	1 ч			
66	7.1	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач». Инструктаж Т/б.				
		Итоговые занятия	2 ч			
67		Использование знаний приобретенных при изучении предмета, для экологически правильного поведения в окружающей среды. (Выполнение проектов)				
68		Массовая информация о значении химии для природы (Выполнение проектов)				

Календарно–тематическое планирование 9 кл (приложение)

№ п/п	№ те-мы	Тема урока	К-во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Причина корриктир.
		Тема 1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10 ч			
1	1.1	Правила Т/б поведения в кабинете химии, вводный инструктаж. Характеристика химического элемента на основании положения его в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Д (модели атомов элементов 1-3 –го периода)				
2	1.2	Продолжение. Характеристика химического элемента.				
3	1.3	Характеристика химического элемента по по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О.№1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»				
4	1.4	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева Л.О №2 «Моделирование построения ПСЭХ				
5	1.5	Химическая организация природы. Роль химических элементов в живой и неживой природе.				
6.	1.6	Классификация химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, нейтрализации, экзотермические, ОВР, эндотермические, каталитические, гомогенные, гетерогенные. Л.О.№3 «Замещение железом меди в растворе сульфата меди»				
7	1.7	Скорость химических реакций. Влияние на скорость некоторых факторов. Л.О №4 «Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ; Л.О.№5 «Зависимость скорости Х.Р. от концентрации реагирующих веществ»; Л.О.№6 «Зависимость скорости Х.Р. от площади соприкосновения реагирующих веществ»; Л.О.№7 «Моделирование кипящего слоя»; Л.О.№8 «Зависимость скорости Х.Р. от температуры реагирующих веществ».				

8	1.8	Катализаторы и катализ. <i>Л.О.№9 «Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы»;</i> <i>Л.О.№10 «Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах»;</i> <i>Л.О.№11 «Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином».</i>				
9	1.9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Решение задач на определение массы (объема) от теоретически возможного.				
10	1.10	Контрольная работа №1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»				
		Тема 2 Металлы	14 ч			
11	2.1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические свойства. Металлическая связь и кристаллическая решётка.				
12	2.2	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. <i>Л.О. №12 «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами»</i>				
13	2.3	Получение металлов. <i>Л.О. №13 «Ознакомление с рудами железа».</i>				
14	2.4	Коррозия металлов. Виды коррозии химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.				
15	2.5	Общая характеристика щелочных металлов по положению ПСХЭ. Физические свойства. Химические свойства простых веществ. Д (образцы щелочных металлов, взаимодей. лития с водой) <i>Л.О. №14 «Окрашивание пламени солями щелочных металлов».</i>				
16	2.6	Соединения щелочных металлов – оксиды, щёлочи, соли. Химические свойства соединений.				
17	2.7	Бериллий, магний и щёлочноземные металлы. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства. Д (взаимодействие кальция с водой и магния с кислородом).				
18	2.8	Соединения щёлочноземельных металлов – оксиды, щёлочи, соли. Химические свойства соединений. <i>Л.О. №15 «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств»</i>				

19	2.9	Положение алюминия в ПСХЭ. Физические и химические свойства. Применение.				
20	2.10	Соединения алюминия. Их свойства. И применение их в технике промышленности в быту. <i>Л.О.№16. «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств»</i>				
21	2.11	Железо – элемент побочной подгруппы. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства. <i>Л.О. №17 «Взаимодействие железа с соляной кислотой»</i>				
22	2.12	Соединения железа со степенью окисления +3,+2. Качественные реакции. Применение соединений железа в технике, промышленности, медицине, быту. <i>Л.О. №18 «Получение гидроксидов железа и изучение их свойств»</i>				
23	2.13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» Решение задач на примеси веществ.				
24	2.14	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»				
		Тема 3 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений	2ч			
25	3.1	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений». Инструктаж по Т/б при проведении п/р.				
26	3.2	Практическая работа №2 «Экспериментальные задачи по распознаванию и изучению соединений металлов». Инструктаж по Т/б при проведении п/работы.				
		Тема 4 Неметаллы	25 ч			
27	4.1	Неметаллы: Атомы и простые вещества. Аллотропные видоизменения. Кислород, озон, воздух. Физические и химические свойства неметаллов.				
28	4.2	Водород. Положение в ПСХЭ. Физические и химические свойства. Решение задач на определение плотности газов по другому газу. <i>Л.О.№19 «Получение и распознавание водорода»</i>				
29	4.3	Вода. Физические и химические свойства воды, нахождение её в				

		природе. Вода в жизни человека. Решение задач по уравнениям реакций, протекающих с участием воды. <i>Л.О.№20 «Исследование поверхностного натяжения воды»;</i> <i>Л.О.№21 Растворение $KMnO_4$</i> <i>Л.О.№22» Гидратация сульфата меди»;</i> <i>Л.О.№23 «Изготовление гипсового оттиска»;</i> <i>Л.О. №24 «Ознакомление с бытовыми фильтрами»;</i> <i>Л.О.№25 «Ознакомление с составом минеральной воды».</i>				
30	4.4	Галогены. Положение в ПСХЭ. Простые вещества – галогены, их физические и химические свойства.				
31	4.5	Соединения галогенов. Д (образцы природных соединений хлора) <i>Л.О.№26 «Качественная реакция на галогенид-ионы»</i>				
32	4.6	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.				
33	4.7	Кислород. Положение в ПСХЭ. Простое вещество. Физические и химические свойства кислорода и озона. Значение кислорода. Л.О.№27 «Получение и распознавание кислорода». Решение задач по ТХУ.				
34	4.8	Сера. Положение в ПСХЭ. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Биологическое значение. Л.О. №28 «Горение серы на воздухе и в кислороде»				
35	4.9	Соединения серы. Сероводород, сульфиды, оксиды серы, сернистая кислота и её соли. Физические и химические свойства. Использование этих соединений.				
36	4.10	Серная кислота как электролит. Соли серной кислоты. Физические и химические свойства кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Л.О.№29 «Свойства разбавленной серной кислоты»				
37	4.11	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.				
38	4.12	Азот. Положение в ПСХЭ. Простое вещество. Физические и химические свойства. Биологическое значение.				

		Круговорот азота в природе.				
39	4.13	Аммиак. Соли аммиака. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Получение аммиака. в промышленности. <i>Л.О. №30 «Изучение свойств аммиака»</i> <i>Л.О. 31 «Качественная реакция на ион-аммония»</i>				
40	4.14	Оксиды азота (2и 4) Азотная кислота. Характерные химические свойства разбавленной азотной кислоты. <i>Л.О.№32 «Свойства разбавленной азотной кислоты».</i>				
41	4.15	Концентрированная азотная кислота. Особенности её химических свойств. Применение кислоты. <i>Л.О. №33 «Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью»</i>				
42	4.16	Соли азотной кислоты – нитраты. Свойства солей, распознавание и применение.				
43	4.17	Фосфор и его соединения. Свойства и их биологическое значение. <i>Л.О.№34 «Горение фосфора»;</i> <i>Л.О. №35 «Качественная реакция на фосфат-ион».</i>				
44	4.18	Углерод. Аллотропные модификации и их свойства. Свойства, роль углерода в живой природе. Круговорот углерода. <i>Л.О. №36 «Горение угля в кислороде».</i>				
45	4.19	Оксиды углерода. Характерные свойства оксидов. Применение оксидов.				
46	4.20	Угольная кислота и её соли. Характерные свойства. Нахождение в природе. <i>Л.О. №37 «Получение угольной кислоты и её свойства»;</i> <i>Л.О №38 «Превращение карбонатов в гидрокарбонаты»;</i> <i>Л.О.№39 «Разложение гидрокарбоната».</i>				
47	4.21	Кремний. Физические и химические свойства. Роль кремния в живой и неживой природе. Применение.				
48	4.22	Соединения кремния, их свойства, применение. Качественная реакция на силикат-ионы. <i>Л.О.№40 «Получение кремневой кислоты и изучение её свойств».</i>				
49	4.23	Силикатная промышленность.				
50	4.24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»				

51	4.25	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»				
		Тема 5 Практикум 2 Свойства неметаллов и их соединений	3 ч			
52	5.1	Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» Инструктаж Т/Б				
53	5.2	Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода» Инструктаж Т/Б				
54	5.3	Практическая работа №5 Получение, соби́рание и распознавание газов. Инструктаж Т/Б.				
		Тема 6 Обобщение знаний за курс основной школы.	9 ч			
55	6.1	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера, номера периода, группы. Характеристика химического элемента, закономерности изменения свойств элементов.				
56	6.2					
57	6.3	Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.				
58	6.4	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.				
59	6.5	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация – простые и сложные вещества, металлы и неметаллы. Характеризовать состав и свойства.				
60	6.6	Неорганические вещества – оксиды, гидроксиды, соли. Характеризовать состав и общие химические свойства.				
61	6.7	Генетические ряды металла и переходного металла.				
62	6.8	Генетические ряды неметалла.				
63	6.9	Тестовые задания с вариантами ОГЭ				
		Тема 7 Химия и жизнь	5 ч			
64	7.1	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты связанные; проблемы, связанные с их применением.				
65	7.2	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов.				

66	7.3	Химические вещества как строительные и отделочные материалы				
67	7.4	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение				
68	7.5	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность				