

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Миасская средняя общеобразовательная школа №1»

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
8-9 класс**

с. Миасское

2021 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета химии.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

2) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения курса химии 8 класса в основной школе 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.

В результате изучения курса химии 9 класса в основной школе выпускник научится:

- 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 **овладеет** системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

Содержание курса «Химия. 8 класс» (2 ч в неделю; всего 68ч)

1. Введение. Предмет химии. (8ч)

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. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации «Коллекции предметов – физических тел и изделий из простых и сложных веществ

(алюминия и стекла)», «Прокаливание медной проволоки, взаимодействие соляной кислоты с мрамором; помутнение «известковой воды».

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

2. Атомы химических элементов (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов.

Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование 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».

3. Простые вещества (4ч)

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».

Демонстрации. «Модели атомов химических элементов», «Модель молярного объема газообразных веществ»

4. Соединения химических элементов (13 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. «Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов», «Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, графита, металлов. Модели кристаллических решеток CO_2 и йода. Возгонка бензойной кислоты, йода или нафталина»

Практическая работа № 2 «Приготовление раствора сахара, расчет его массовой доли»

Лабораторная работа № 1 «Ознакомление с коллекцией оксидов»

Лабораторная работа № 2 «Качественная реакция на углекислый газ»

Лабораторная работа № 3 «Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов»

Лабораторная работа № 4 «Ознакомление с коллекцией солей»

Лабораторная работа № 5 «Способы разделения смесей»

Лабораторная работа № 6 «Очистка загрязненной поваренной соли»

5. Изменения, происходящие с веществами (13 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. 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).

Практическая работа № 3 «Очистка поваренной соли от примеси»

Лабораторная работа № 7 «Сравнение скорости испарения капель воды и спирта с фильтровальной бумаги»

Лабораторная работа № 8 «Помутнение известковой воды от выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 9 «Окисление меди в пламени спиртовки или горелки»

Лабораторная работа № 10 «Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом»

Лабораторная работа № 11 «Получение углекислого газа взаимодействием соды и воды»

6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (21ч)

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. «Растворение веществ в различных растворителях», «Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от концентрации», «Примеры реакций, идущих до конца», «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Осуществление переходов: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2; Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$ », «Взаимодействие Zn с HCl , с S , с $SiCl_4$. Горение магния. Взаимодействие хлорной воды с сероводородной водой».

Практическая работа № 4 «Условия протекания реакций ионного обмена»

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

Лабораторная работа № 12 «Реакции, характерные для растворов кислот»

Лабораторная работа № 13 «Реакции, характерные для щелочей»

Лабораторная работа № 14 «Получение и свойства нерастворимых оснований»

Лабораторная работа № 15 «Изучение свойств основных оксидов на примере CaO »

Лабораторная работа № 16 «Изучение свойств кислотных оксидов на примере CO_2 »

Лабораторная работа № 17 «Реакции, характерные для растворов солей»

Содержание курса «Химия. 9 класс» (2 ч в неделю; всего 68ч)

1. Введение

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (8 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

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

Лабораторная работа №1 «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.»

Контрольная работа №1 по теме «Введение»

2. Металлы (18 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторная работа №2 «Ознакомление с образцами металлов»

Лабораторная работа №3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.»

Лабораторная работа №4 «Ознакомление с образцами природных соединений»

Лабораторная работа №5 «Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.»

Лабораторная работа №6 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .»

Контрольная работа №1 по теме «Введение»

Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»

Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»

Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».

3. Неметаллы (26 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород.

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

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

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

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»

Практическая работа №5 № «Получение аммиака и изучение его свойств»

Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота»

Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».

Лабораторная работа №7 «Качественная реакция на хлор – ион.»

Лабораторная работа №8 «Качественная реакция на сульфат-ион»

Лабораторная работа №9 «Распознавание солей аммония.»

Лабораторная работа №10 «Качественная реакция на карбонат-ион.»

Лабораторная работа №11 «Ознакомление с природными силикатами.»

Лабораторная работа №12 «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности»

4. Органические вещества. (10 ч.)

Многообразие органических веществ. Химическое строение органических веществ.

Углеводороды (метан, этан, этилен, ацетилен) их практическое значение. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения (этиловый спирт, метиловый спирт, уксусная кислота, липиды(жиры), глюкоза, сахароза, крахмал (клетчатка) и др.). Нахождение в природе, значение. Физиологическое действие спиртов на организм. Белки, их роль и значение.

Контрольная работа №4 по теме «Органические вещества»

Лабораторная работа №13 «Качественная реакция на многоатомные спирты»

Лабораторная работа №14 «Качественные реакции на белки»

5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА (8 ч.)

Тематическое планирование Химия 8 класс

Тема	Количество часов	Практическая часть(контрольные, практические, лабораторные)
1. Введение. Предмет химии.	8	Практическая работа №1
2. Атомы химических элементов	9	Контрольная работа №1
3. Простые вещества	4	
4. Соединения химических элементов	13	Лабораторная работа № 1,2,3,4,5,6 Практическая работа №2 Контрольная работа №2
5.Изменения происходящие с веществами	13	Лабораторная работа № 7,8,9,10,11 Практическая работа № 3 Лабораторная работа №1,2 Контрольная работа №3
6.Растворение. Растворы. Ионные и окислительно-восстановительные реакции.	21	Лабораторная работа № 12,13,14,15,16,17 Практическая работа № 4,5 Контрольная работа №4
ИТОГО:	68	К/Р- 4, П/Р-5, Л/Р-17

Тематическое планирование Химия 9 класс

Тема	Количество часов	Практическая часть(контрольные, практические, лабораторные)
1. Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса.	6	Контрольная работа № 1 Лабораторная работа № 1
2. Металлы	18	Практическая работа № 1,2,3 Контрольная работа №2 Лабораторная работа № 2,3,4,5,6
3. Неметаллы	26	Практическая работа № 4,5,6 Контрольная работа № 3 Лабораторная работа № 7,8,9,10,11,12
4.Основные сведения об органических соединениях	10	Контрольная работа № 4 Лабораторная работа № 13,14
5.Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	Текущий контроль
ИТОГО:	68	К/Р- 4, П/Р-6, Л/Р-14

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Колич. часов	Основные виды деятельности ученика
Введение - 8 ч			
1	Предмет химии. Вещества.	1	Познавательные: устанавливать причинно- следственные связи, составлять сложный план текста, получать информацию из различных источников, проводить наблюдение. Регулятивные: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать по плану; корректировать свои действия; оформлять отчёт по выполнению опыта. Коммуникативные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Предметные: Научиться давать определения понятиям: атом, молекула, химический элемент, вещество, простое, сложное вещество, свойства веществ; классифицировать вещества по составу, описывать формы существования элементов ;выполнять наблюдения и анализ свойств веществ и явлений с соблюдением правил техники безопасности. Личностные. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. Научиться давать определения понятиям: химические, физические явления; объяснять их сущность; характеризовать роль химии в жизни человека; роль основоположников отечественной химии П: устанавливать причинно- следственные связи, составлять сложный план текста, получать информацию из различных источников, проводить наблюдение. Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать по плану; корректировать свои действия; оформлять отчёт по выполнению опыта. К: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии.	1	
3	Практическая работа № 1 Правила работы в школьной лаборатории; лабораторная посуда и оборудование; правила безопасности	1	
4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	
5	Химические формулы.	1	
6	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	
7	Массовая доля химического элемента в веществе	1	
8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Предмет химии»	1	

			на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. Научиться давать определения понятиям :химический знак, коэффициенты, индексы, описывать табличную форму п.т.х.э., описывать положение элемента в таблице. Научиться давать определения понятиям: химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента; вычислять их; извлекать информацию о веществе из формулы соединения.
Атомы химических элементов - 9ч			
1(9)	Основные сведения о строении атомов.(НРЭО)	1	Научиться давать определения понятиям: химический элемент, протон, нейтрон, электрон, изотопы, массовое число; описывать состав атомов элементов № 1 – 20 в п.т.х.э. Д.И .Менделеева; получать химическую информацию из различных источников
2(10)	Строение электронных оболочек атомов	1	Научиться давать определения понятиям: электронный слой, энергетический уровень; составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов.
3(11)	Изменение строения атомов в периодах и главных подгруппах	1	Научиться давать определения понятиям: элементы - металла, элементы-неметаллы; ионная связь, ионы объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах ; составлять схемы образования ионной связи;
4(12)	Ионная химическая связь	1	определять тип химической связи по формуле вещества ;приводить примеры веществ с ионной связью ;характеризовать механизм образования ионной связи;
5(13)	Ковалентная неполярная химическая связь	1	Научиться давать определения понятиям: ковалентная неполярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной связью; характеризовать механизм образования ковалентной связи;
6(14)	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность.	1	Научиться давать определения понятиям: ковалентная полярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной связью; характеризовать механизм образования ковалентной связи;
7(15)	Металлическая химическая связь	1	Научиться давать определения понятиям: металлическая связь, составлять схемы образования металлической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с металлической связью;

8(16)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1	характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи Давать определения изученным понятиям; применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять схемы образования связи; определять тип химической связи по формуле вещества;
9(17)	Контрольная работа № 1 по теме « Атомы химических элементов».	1	приводить примеры веществ с типом связи; характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи; проводить вычисления. применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять схемы образования связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с типом связи; характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи; проводить вычисления, составлять формулы бинарных соединений. П: использовать знаковое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; составлять тезисы текста; получать информацию из различных источников. Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; давать оценку своей деятельности и деятельности других учащихся К: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; понимание значимости фундаментальных представлений об атомно – молекулярном строении вещества для формирования целостной естественно – научной картины мира; умение применять полученные знания в практической деятельности.
Простые вещества - 4 часа			
1(18)	Анализ к/р. Простые вещества-металлы и неметаллы. (НРЭО)	1	Научиться давать определения понятиям: неметаллы, аллотропия, модификации; описывать положение элементов –неметаллов в п.с.х.э. Д.И. Менделеева;

			классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы; характеризовать общие физические свойства неметаллов; устанавливать связь состав – строение-свойства.
2(19)	Количество вещества.	1	Научиться давать определения понятиям: количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса; решать задачи с использованием указанных понятий
3(20)	Молярный объём газов.	1	Научиться давать определения понятиям: молярный объём газов, нормальные условия; решать задачи с использованием указанных понятий
4(21)	Решение расчетных задач	1	Научиться решать задачи с использованием изученных понятий Научиться применять полученные знания в соответствии с поставленной задачей П: использовать знаково - символические средства для решения задач; проводить наблюдения; составлять конспект текста Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости математических знаний для решения практических задач Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению химии; понимание значимости

			знаний для решения практических задач ; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.
Соединения химических элементов - 13 часов			
1(22)	Бинарные соединения металлов и неметаллов (НРЭО)	1	Научиться давать определения понятиям: степень окисления , валентность, сравнивать их; составлять формулы бинарных соединений; называть бинарные соединения по формулам Научиться давать определения понятиям: оксиды; принадлежность веществ к классу оксиды; сравнивать их; составлять формулы оксидов; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: гидриды; принадлежность веществ к классу гидриды; сравнивать их; составлять формулы гидридов; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: основания, щелочи, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу основания; сравнивать их; составлять формулы оснований; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: основания, щелочи, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу основания; сравнивать их; составлять формулы оснований; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: кислоты; кислородсодержащие и бескислородные кислоты ;среда раствора; р Р, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу кислот; сравнивать их; составлять формулы кислот; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: кислоты; кислородсодержащие и бескислородные кислоты; среда раствора; рР, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу кислот; сравнивать их; составлять формулы кислот; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: соли, качественная реакция; принадлежность веществ к классу солей; сравнивать их; составлять формулы солей; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
2(23)	Оксиды. Гидриды.	1	
3(24)	Основания	1	
4,5(25, 26)	Кислоты	2	
6,7(27, 28)	Соли	2	
8(29)	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки.	1	
9(30)	Чистые вещества и смеси	1	
10(31)	Массовая и объемная доля компонентов в смеси в растворах	1	
11(32)	Практическая работа №2	1	
12(33)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения	1	

	химических элементов».		Научиться давать определения понятиям: соли, качественная реакция; принадлежность веществ к классу солей; сравнивать их; составлять формулы солей; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ Научиться давать определения понятиям: аморфные и кристаллические вещества; кристаллическая решётка, атомная, ионная, молекулярная, металлическая решётки; устанавливать связь состав- химическая связь - кристаллическая решётка; характеризовать решетки, приводить примеры веществ с разным типом решётки Научиться давать определения понятиям: чистые вещества, смеси, химический анализ; определять способы разделения смесей в зависимости от свойств компонентов Научиться давать определения понятиям: массовая доля растворённого вещества, объёмная доля вещества в смеси; решать задачи с использованием данных понятий Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрыть смысл важнейших изученных понятий; классифицировать, составлять, называть вещества, проводить вычисления Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; П: использовать знаково - символические средства для решения задач; проводить наблюдения; сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; понимать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в различных формах Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; строить продуктивное взаимодействие с учителем и со сверстниками. Л. Формирование умения грамотного обращения с веществами в химическом кабинете и в быту; понимание значимости естественно – научных знаний в повседневной жизни, технике, медицине, для решения практических задач; формирование экологической культуры Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
13(34)	Контрольная работа № 2 по теме: «Соединения химических элементов»	1	

			описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению химии; понимание значимости знаний для решения практических задач ; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.
Изменения, происходящие с веществами - 13 часов			
1(35)	Анализ к/р. Физические явления. (НРЭО)	1	Научиться давать определения понятиям: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, отстаивание, центрифугирование; устанавливать причинно- следственные связи между физическими свойствами веществ и способами разделения смесей
2(36)	Практическая работа № 3	1	
3(37)	Химические реакции	1	Научиться давать определения понятиям: химическая реакция, реакция горения, экзотермические, эндотермические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом
4(38)	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	1	
5(39) 6(40)	Расчёты по химическим уравнениям.	2	Научиться давать определения понятиям: химическое уравнение; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно - молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона с.м.в.; классифицировать реакции по тепловому эффекту Научиться выполнять расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы, объёма продукта реакции с использованием понятия «доля»; Научиться давать определения понятиям: реакции разложения, скорость химической реакции, катализаторы, ферменты; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать
7(41)	Реакции разложения	1	

			выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом Научиться давать определения понятиям: реакции соединения, реакции разложения, обратимые реакции, необратимые реакции, каталитические реакции;
8(42)	Реакции соединения.	1	классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
9(43)	Реакции замещения	1	Научиться давать определения понятиям: реакции замещения, реакции разложения, обратимые реакции, необратимые реакции, каталитические реакции; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
10(44)	Реакции обмена	1	Научиться давать определения понятиям: реакции обмена, реакции нейтрализации; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
11(45)	Классификация химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям	1	Применять полученные знания при решении конкретных задач Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей;
12(46)	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	раскрыть смысл важнейших изученных понятий; классифицировать, составлять, писать уравнения химических реакций, выполнять расчеты по химическим уравнениям Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей;
13(47)	Контрольная работа № 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	1	П: использовать знаковое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание ; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Формирование добросовестного отношения к учению ; готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

			в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению химии; понимание значимости знаний для решения практических задач ; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов – 21 час			
1(48)	Анализ контрольной работы. Растворение как физико-химический процесс.	1	Научиться давать определения понятиям : раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный растворы; растворимость; определять растворимости веществ по кривым растворимости Научиться давать определения понятиям : электролитическая диссоциация, электролиты, неэлектролиты, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты
2(49)	Электролитическая диссоциация	1	Научиться давать определения понятиям : катионы, анионы, кислоты, основания, соли; составлять уравнения ЭД веществ; иллюстрировать примерами основные положения ТЭД, генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество – оксид - гидроксид – соль)
3(50)	Кислоты, щелочи и основания, как электролиты.	1	Научиться давать определения понятиям: ионные уравнения; составлять
4(51)	Реакции ионного обмена	1	молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций;
5(52)	Ионные уравнения	1	наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии
6(53)	Практическая работа № 4	1	Научиться давать определения понятиям: кислоты; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием кислот;
7(54) 8(55)	Кислоты, их классификация, химические свойства.	2	наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного

			языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства кислот с соблюдением правил ТБ Научиться давать определения понятиям: основания; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства оснований с соблюдением правил ТБ
9(56) 10(57)	Основания, их классификация химические свойства.	2	Научиться давать определения понятиям: основания; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства оснований с соблюдением правил ТБ
11(58) 12(59)	Оксиды, их классификация, химические свойства	2	Научиться давать определения понятиям: оксиды; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оксидов; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства оксидов с соблюдением правил ТБ
13(60) 14(61)	Соли, их классификация, химические свойства	2	Научиться давать определения понятиям: соли; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства солей с соблюдением правил ТБ
15(62)	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	Научиться давать определения понятиям: генетический ряд; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций, соответствующие последовательности превращений веществ различных классов; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии;
16(63)	Практическая работа №5	1	Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывать смысл
17(64) 18(65)	Окислительно - восстановительные реакции. Уравнения окислительно-восстановительных реакций	2	важнейших изученных понятий Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; ; раскрывать смысл
19(66)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	важнейших изу-ченных понятий Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей;

20(67)	Контрольная работа № 4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; проводить наблюдение; интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Личностные: Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; формирование умения грамотного обращения с веществами Научиться давать определения понятиям: ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; записывать уравнения ОВР по алгоритму, используя метод электронного баланса. П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; интерпретировать информацию, представленную в виде схем; выполнять прямые индуктивные доказательства Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы
21(68)	Анализ к/р. Итоговый урок	1	П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; интерпретировать информацию, представленную в виде схем; выполнять прямые индуктивные доказательства Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы

			Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
Итого: 68 часов. Из них: Практических - 5 ч; Контрольных работ – 4 ч.			

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Колич. часов	Основные виды деятельности ученика
Тема 1. Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. (6 часов)			
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева	1	<i>Познавательные:</i> строить логические рассуждения; устанавливать причинно-следственные связи; понимать ,структурировать и интерпретировать информацию, представленную в табличной форме(аспект смыслового значения); структурировать знания; проводить наблюдения. <i>Регулятивные:</i> Формулировать цель урока и ставить задачи , необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью ;корректировать ошибки самостоятельно. <i>Коммуникативные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. <i>Личностные:</i> формирование познавательного интереса к изучению химии , мотивация обучающихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. <i>Предметные:</i> научиться давать характеристику химическим элементам 1-3 периодов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева . Научиться давать определение понятию амфотерные соединения, понимать опыты , подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; наблюдать, описывать реакции между веществами с помощью языка химии.
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1	
3	Классификация химических реакций по различным признакам.	1	
4	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	
5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1	
6	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	1	

			Определять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера подгруппы, понимать смысл явления периодичности изменения свойств химических элементов с ростом заряда ядра атомов. Научиться характеризовать роль химических элементов в живой неживой природе. Научиться давать определения химическим реакциям, определять их свойства , признаки, составлять молекулярные полные и сокращенные уравнения. Давать определение понятию скорость химической реакции, наблюдать и описывать реакции . Научиться давать определение понятию катализатор, понимать его значение для химических реакций. Научиться применять полученные знания на практике, для решения поставленных задач.
Тема2 . Металлы (18 ч)			
1(7)	Положение металлов в периодической системе. Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства.	1	<i>Познавательные:</i> строить логические рассуждения; устанавливать причинно-следственные связи; понимать ,структурировать и интерпретировать информацию, представленную в табличной форме(аспект смыслового значения); структурировать знания; проводить наблюдения.
2(8)	Общие химические свойства металлов.	1	<i>Регулятивные:</i> Формулировать цель урока и ставить задачи , необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью ;корректировать ошибки самостоятельно.
3(9)	Коррозия металлов. Сплавы (НРЭО)	1	работать в соответствии с алгоритмом. <i>Коммуникативные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения.
4(10)	Металлы в природе, общие способы их получения (НРЭО)	1	<i>Личностные:</i> формирование познавательного интереса к изучению химии , мотивация обучающихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности.
5(11)	Щелочные металлы: общая характеристика	1	

6(12)	Соединения щелочных металлов	1	Научиться давать определение понятию металлы; составлять характеристику химических элементов- металлов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева.
7(13)	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1	Характеризовать строение и общие свойства элементов- металлов;
8(14)	Соединения щелочноземельных металлов и магния	1	Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома , химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений с их общими физическими свойствами.
9(15)	Алюминий: его физические и химические свойства	1	Научиться понимать и давать определение ряду активности металлов; Научиться составлять характеристику алюминия по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
10(16)	Соединения алюминия. (НРЭО)	1	Уметь понимать и составлять уравнения реакций, характеризующие амфотерные свойства химического элемента алюминия.
11(17)	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления- восстановления;
12(18)	Железо. Физические и химические свойства	1	электролитической диссоциации; Уравнения с участием электролитов, молекулярные полные и сокращенные ионные ;
13(19)	Соединения Fe^{2+} и Fe^{3+} . (НРЭО)	1	Научиться давать характеристику железу , элементу побочной подгруппы VIII группы. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома , химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений с их общими физическими свойствами;
14(20)	Практическая работа №1	1	
15(21)	Практическая работа №2	1	
16(22)	Практическая работа №3	1	Характеризовать физические и химические свойства гидроксидов железа+2 и + 3;
17(23)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления- восстановления;
18(24)	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1	электролитической диссоциации; Научиться давать определение понятию металлы; составлять характеристику химических элементов- металлов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева.

			Научиться самостоятельно применять знания , полученные при изучении темы Металлы, составлять характеристики элементов по положению их в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Работать с химическими формулами и уравнениями химических реакций с участием металлов.
Тема 3. Неметаллы (26 ч)			
1(25)	Общая характеристика неметаллов.	1	<i>Познавательные:</i> использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы; проводить наблюдение; интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем; <i>Регулятивные:</i> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет <i>Коммуникативные:</i> строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. <i>Личностные:</i> Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; формирование умения грамотного обращения с веществами Научиться давать определения понятиям: ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; записывать уравнения ОВР по алгоритму, используя метод электронного баланса. П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; интерпретировать информацию, представленную в виде схем; выполнять прямые индуктивные доказательства Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения;
2(26)	Водород: положение, получение, свойства, применение.	1	
3(27)	Галогены: общая характеристика	1	
4(28)	Соединения галогенов. (НРЭО)	1	
5(29)	Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение. (НРЭО)	1	
6(30)	Сера, ее физические и химические свойства. (НРЭО)	1	
7(31)	Соединения серы	1	
8,9(32, 33)	Серная кислота и ее соли. Получение и применение	2	
10(34)	Практическая работа № 4	1	

11(35)	Решение задач , если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
12(36)	Азот и его свойства. (НРЭО)	1	К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения.
13(37)	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	1	Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства водорода, хлора, брома, йода, кислорода, серы ,азота и их соединений; их получение и применение, составлять названия их соединений, давать характеристику их свойствам и свойствам их чистых веществ, составлять уравнения реакций как молекулярные , так и сокращенные ионные, уметь решать задачи на массовую долю вещества, описывать химический эксперимент на получение различных газов;
14(38)	Практическая работа № 5	1	<i>Познавательные:</i> строить логические рассуждения; устанавливать причинно-следственные связи; понимать ,структурировать и интерпретировать информацию, представленную в табличной форме(аспект смыслового значения); структурировать знания; проводить наблюдения.
15(39)	Оксиды азота	1	
16(40)	Азотная кислота и ее соли. Получение, применение	1	
17(41)	Фосфор. Соединения фосфора.	1	
18(42)	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»	1	<i>Регулятивные:</i> Формулировать цель урока и ставить задачи , необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью ;корректировать ошибки самостоятельно.
19(43)	Углерод: положение, получение, свойства, применение.	1	работать в соответствии с алгоритмом.
20(44)	Оксиды углерода.	1	<i>Коммуникативные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения.
21(45)	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	1	<i>Личностные:</i> формирование познавательного интереса к изучению химии , мотивация обучающихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности.
22(46)	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. (НРЭО)	1	Научиться Научиться давать определение понятию неметаллы; составлять характеристику

			химических элементов-неметаллов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева.
23(47)	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода»	1	Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений с их общими физическими свойствами;
24(48)	Практическая работа №6	1	
25(49)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления- восстановления; электролитической диссоциации;
26(50)	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».	1	Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы Металлы, составлять характеристики элементов по положению их в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
			Работать с химическими формулами и уравнениями химических реакций с участием неметаллов.
			Научиться понимать смысловое значение явления аллотропных элементов на примере серы и ее соединений, выполнять расчеты, уметь правильно составлять химические формулы, связанные с различной степенью окисления химических элементов серы, фосфора, азота, углерода и кремния. Уметь самостоятельно решать поставленные задачи с использованием и применением полученных знаний и умений.
Тема 4 Основные сведения об органических соединениях.(5ч)			
1(51)	Предмет органической химии	1	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды.
2(52)	Предельные углеводороды	1	Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Предлагать эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. Наблюдать за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. Фиксировать результаты эксперимента с помощью
3(53)	Непредельные углеводороды.	1	
4(54)	Спирты. Альдегиды.	1	
5(55)	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1	

			русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений
6(56)	Жиры. Углеводы.	1	<i>Характеризовать</i> спирты как кислородсодержащие органические соединения.
7(57)	Аминокислоты. Белки.	1	<i>Классифицировать</i> спирты по атомности.
8(58)	Полимеры	1	<i>Называть</i> представителей одно- и трехатомных спиртов и <i>записывать</i> их формулы.
9(59)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные сведения об органических соединениях»	1	<i>Характеризовать</i> кислоты как кислородсодержащие органические соединения. Называть представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать их формулы.
10(60)	Контрольная работа № 4 «Основные сведения об органических соединениях»	1	<i>Характеризовать</i> жиры как сложные эфиры, а мыль — как соли карбоновых кислот <i>Характеризовать</i> амины как содержащие аминогруппу органические соединения. <i>Характеризовать</i> аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации. <i>Описывать</i> три структуры белков и их биологическую роль. <i>Распознавать</i> белки с помощью цветных реакций
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8 ч)			
1(61)	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	<i>Познавательные:</i> использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы; проводить наблюдение; интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем;
2(62)	Химическая связь. Кристаллические решётки.	1	<i>Регулятивные:</i> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты;
3(63)	Классификация химических реакций по различным признакам.	1	работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
4(64)	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1	<i>Коммуникативные:</i> строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения.
5(65)	Окислительно- восстановительные	1	<i>Личностные:</i> Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; формирование умения грамотного обращения с веществами

	реакции.		Научиться давать определения понятиям: ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; записывать уравнения ОВР по алгоритму, используя метод электронного баланса. П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; интерпретировать информацию, представленную в виде схем; выполнять прямые индуктивные доказательства Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства водорода, хлора, брома, йода, кислорода, серы, азота и их соединений; их получение и применение, составлять названия их соединений, давать характеристику их свойствам и свойствам их чистых веществ, составлять уравнения реакций как молекулярные, так и сокращенные ионные, уметь решать задачи на массовую долю вещества, описывать химический эксперимент на получение различных газов; Научиться понимать физический и химический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.
6(66)	Простые сложные вещества	1	
7(67)	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.	1	
8(68)	Итоговый урок	1	
Итого: 68 часов, из них : 6 практических 4 – контрольных работ			