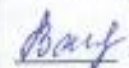


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Мякитамак муниципального района
Миякинский район Республики Башкортостан»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО  /Мухамадиева Г.В./ Протокол № _____ от « <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  /Валинахметова А.К./ « <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	«Утверждаю» Директор МОБУ ООШ  /Магадеев Г.М./ Приказ от <u>26.08.2019</u> г. № <u>54</u> 
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на уровень основного общего образования (8-9 кл)

по предмету «Химия»,

составленная на основе авторской программы О.С.Габриеляна и А.В.Купцовой
основного общего образования по химии

Составитель: Мухамадиева Гульшат Васиховна,
учитель первой квалификационной категории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные

По мере изучения курса химии у учащихся формируется способность:

- **знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

- **испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.);

- **уметь:** слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников;

- **иметь:** чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;

- **признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

- **осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

- **проявлять:** экологическое сознание; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

- **уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

- определять мотивацию изучения учебного материала;

- оценивать усваиваемый учебный материал, исходя из социальных и личностных ценностей;

- повышать свой образовательный уровень и уровень готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

- вести себя согласно правилам поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивать социальную значимость профессий, связанных с химией;

- овладеть правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявлять экологическую культуру.

Метапредметные

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и

устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся 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 сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Введение (9 ч)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации.

- 1 Модели различных простых и сложных веществ.
- 2 Коллекция стеклянной химической посуды.
- 3 Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты.

- 1 Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.
- 2 Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

3 До какой температуры можно нагреть вещество.

4 Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры.

Практические работы.

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Изучение строения пламени.
3. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание (домашний эксперимент).

ГЛАВА ПЕРВАЯ. Атомы химических элементов (10 ч)

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

Состав атомных ядер: протоны, 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 уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном 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 элементов неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации.

4. Модели атомов химических элементов.

5. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты.

5 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

6 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

ГЛАВА ВТОРАЯ. Простые вещества (8 ч)

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий).

Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

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

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Демонстрации.

6. Получение озона.

7. Образцы белого и красного фосфора.

8. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

9. Молярный объём газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

7 Ознакомление с коллекцией металлов.

8 **Определение температуры плавления и кристаллизации металла.**

9 Ознакомление с коллекцией неметаллов.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ. Соединения химических элементов (15 ч)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

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. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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.

10. Определение состава воздуха.

11. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

12. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

13. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.

14. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

15. Температура плавления веществ с разной кристаллической решеткой.

Лабораторные опыты.

10. Ознакомление с коллекцией оксидов.

11. Ознакомление со свойствами аммиака.

12. Качественная реакция на углекислый газ.

13. Определение pH в разных средах.

14. Определение кислотности почвы.

15. Ознакомление с коллекцией солей.

16. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

Изготовление моделей кристаллических решеток.

17. Ознакомление с образцом горной породы.

18. Определение дистиллированной и водопроводной воды.

Практические работы.

4. Определение концентрации раствора колориметрическим методом по калибровочному графику.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. Изменения, происходящие с веществами (14 ч)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе: физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества: химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Демонстрации.

16. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

17. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализатора картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

18. Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции.

19. Разложение воды электрическим током.

20. Закон сохранения массы вещества.

Лабораторные опыты.

19. Разложение кристаллогидрата.

20. Прокаливание меди в пламени спиртовки.

21. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

22. Основания. Реакция нейтрализации.

Практические работы.

5. Получение медного купороса.

6. Признаки химических реакций.

ГЛАВА ПЯТАЯ. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные (13 ч)

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

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации.

21. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
22. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
23. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
24. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
25. Горение магния.
26. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.
27. Основания. Тепловой эффект реакции взаимодействия гидроксида натрия с углекислым газом.

Лабораторные опыты.

23. Изучение зависимости растворимости веществ от температуры.
24. Наблюдение за ростом кристаллов.
25. Пересыщенный раствор.
26. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
27. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.
28. Взаимодействие кислот с основаниями.
29. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
30. Взаимодействие кислот с металлами.
31. Взаимодействие кислот с солями.
32. Взаимодействие щелочей с кислотами.
33. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.
34. Взаимодействие щелочей с солями.
35. Получение и свойства нерастворимых оснований.
36. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
37. Взаимодействие основных оксидов с водой.
38. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
39. Взаимодействие солей с кислотами.
40. Взаимодействие солей с щелочами.
41. Взаимодействие солей с солями.
42. Взаимодействие растворов солей с металлами.

ГЛАВА I. Обобщение знаний по курсу 8 класса (6 часов)

Повторение и обобщение сведений о веществах: бинарные соединения неметаллов. Оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Многоэлементные соединения. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде.

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». Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления восстановления.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.
2. Ферментативный катализ.
3. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
2. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
3. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
4. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
5. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.

ГЛАВА II. Химические реакции в растворах (12 часов)

Свойства растворов электролитов. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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.

Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Гидролиз солей как обменное взаимодействие с водой. Гидролиз солей слабого основания и сильной кислоты. Гидролиз сильного основания и слабой кислоты. Полный гидролиз. Водородный показатель.

Свойства солей, кислот, оснований и оксидов в свете теории электролитической диссоциации и в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации.

4. Тепловой эффект растворения веществ в воде.
5. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
6. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
7. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
8. Определение характера среды в растворах различных солей.

Лабораторные опыты.

6. Влияние растворителя на диссоциацию.
7. Сильные и слабые электролиты.
8. Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов.
9. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
10. Взаимодействие кислот с металлами.
11. Взаимодействие кислот с щелочами: реакция гидроксида бария с серной кислотой.
12. Взаимодействие кислот с солями.
13. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.
14. Взаимодействие щелочей с солями.
15. Получение и свойства нерастворимых оснований.
16. Взаимодействие солей с солями.
17. Взаимодействие растворов солей с металлами.
18. Образование солей аммония.

Практическая работа.

1. Электролиты и неэлектролиты.
2. Определение концентрации соли по электропроводности раствора.

ГЛАВА III. Неметаллы и их соединения (29 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».

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. 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.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан и этан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные углеводороды. Этиловый спирт, его получение, применение, физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная кислота как представитель класса карбоновых кислот.

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.

9. Образцы галогенов — простых веществ.

10. Изучение физических и химических свойств хлора.

11. Получение сероводорода и изучение его свойств.

12. Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты.

13. Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств.

14. Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV).

15. Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты.

16. Восстановление меди из ее оксида углем.

17. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.

18. Обугливание органических соединений концентрированной серной кислотой.

19. Взаимодействие этилена с бромной водой.

20. Общие химические свойства карбоновых кислот на примере уксусной кислоты.

21. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

19. Получение и распознавание водорода.

20. Качественная реакция на галогенид ионы.

21. Получение и распознавание кислорода.

22. Горение серы на воздухе и в кислороде.

23. Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды.

24. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода.

25. Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций.

26. Основные свойства аммиака.

27. Определение аммиачной селитры и мочевины.

28. Свойства разбавленной азотной кислоты.

29. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

30. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

31. Распознавание фосфатов.

32. Горение угля в кислороде.

33. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.

34. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

35. Разложение гидрокарбоната натрия.

36. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практические работы.

3. Изучение свойств соляной кислоты.

4. Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде.
5. Изучение свойств серной кислоты.
6. Получение аммиака и изучение его свойств.
7. Определение нитрат-ионов в питательном растворе.
8. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион.

ГЛАВА IV. Металлы и их соединения (13 часов)

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. Щелочные 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.

22. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
23. Образцы сплавов.
24. Взаимодействие натрия с водой.
25. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
26. Взаимодействие металлов с неметаллами.
27. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

37. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов.
38. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
39. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
40. Взаимодействие кальция с водой.
41. Взаимодействие известковой воды с углекислым газом.
42. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
43. Ознакомление с рудами железа.
44. Окисление железа во влажном воздухе.
45. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
46. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практические работы.

9. Жесткость воды и способы её устранения.
10. Железо и его соединения.

ГЛАВА V. Химия и окружающая среда (3 часа)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зеленая химия».

Демонстрации

Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».

Коллекция минералов и горных пород.

Коллекция «Руды металлов».

Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»

Лабораторные опыты

47. Изучение гранита.

ГЛАВА VI. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (5 часов)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решетки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Окислительно-восстановительные реакции.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Химия, 8 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Введение	9 часов
2	Атомы химических элементов	10 часов
3	Простые вещества	8 часов
4	Соединения химических элементов	15 часов
5	Изменения, происходящие с веществами	14 часов
7	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР	13 часов
10	Итоговый урок	1 час
Итого – 70 часов		

Химия, 9 класс

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов
1	Обобщение знаний по курсу 8 класса	6 часов
2	Химические реакции в растворах	12 часов
3	Неметаллы и их соединения	29 часов
4	Металлы и их соединения	13 часов
5	Химия и окружающая среда	3 часа
6	Обобщение знаний за курс основной школы. Итоговый урок	5 часов
Итого – 68 часов		