

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЮБИЛЕЙНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТО

педагогическим советом

От 30.08.2023 г.

Протокол т№1

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

от 30.08.2023 г. №110

Рабочая программа по химии

8-9 класс

Срок реализации программы: **2023-2024 учебный год**

Составитель

Тарабутина Наталия Александровна

п. Юбилейный 2023

ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
4. формирование творческого отношения к проблемам;
5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
9. развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
10. формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решений задач;
- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
- умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

Предметные результаты:

1. понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
2. давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решётка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение»,

«генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

3. описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
4. проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
5. описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
6. классифицировать изученные объекты и явления;
7. овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
8. делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
9. Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
10. Моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
11. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
12. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (VIII класс)

Введение (3 ч)

Химия и научно-технический прогресс. История возникновения химии. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Практическая работа.

№1. Приёмы работы с лабораторным оборудованием.

Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)

Тема 1. Химические элементы и вещества с позиций атомно-молекулярного учения (9 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического

закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Лабораторные работы.

- Примеры физических явлений: кипение и испарение воды.
- Примеры химических явлений: горение древесины; взаимодействие мела с кислотой. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, сера, вода, хлорид натрия).

Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ (6 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Лабораторные работы.

- Признаки протекания химических реакций: выделение газа (взаимодействие мела с соляной кислотой), выпадение осадка (взаимодействие гидроксида натрия с медным купоросом), изменение цвета (взаимодействие растворов хлорида бария и сульфата натрия).
- Типы химических реакций: разложение малахита, взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорида железа (III).

Тема 3. Методы химии (2 часа)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез вещества — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосферы и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

Лабораторные работы.

- Разделение смеси серы и железа.

Практические работы.

№2. Очистка загрязнённой поваренной соли. №3. Приготовление растворов заданной концентрации.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Практическая работа.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (11 ч)

Классификация неорганических соединений. Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических веществ.

Лабораторные работы.

- Рассмотрение образцов оксидов (углерода (II), водорода, меди, кремния, кальция). Взаимодействие оксида кальция с водой, соляной кислотой. Взаимодействие соляной кислоты с цинком, оксидом кальция, гидроксидом натрия, содой. Действие на индикатор.
- Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой, медным купоросом. Действие на индикатор.
- Получение нерастворимого основания гидроксида меди (II) и исследование его свойств. Получение амфотерного основания гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Практическая работа.

№5. Исследование свойств оснований, кислот, солей.

Раздел II. Химические элементы, вещества, химические реакции в свете электронной теории (22 ч)

Тема 7. Строение атома (3 ч)

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

Тема 8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 ч)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

Тема 9. Строение вещества (4 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Тема 11. Водород — рождающий воду и энергию (3 ч)

Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Практическая работа.

Ноб. Получение водорода и исследование его свойств.

Тема 12. Галогены — естественное семейство химических элементов (5 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Биологическое значение галогенов. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.

Лабораторная работа.

Распознавание соляной кислоты, хлоридов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (IX класс)

Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термо-химическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Лабораторная работа.

№1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие порошка и гранул цинка с соляной кислотой).

Практическая работа.

№1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных. Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно - молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Лабораторная работа.

№2. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа.

№2. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)

Тема 3. Общая характеристика элементов-неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов. Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (7 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства.

Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Лабораторная работа.

№3. Качественная реакция на сульфат-анион.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (6 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты.

Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты.

Качественная реакция на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей. Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Круговорот фосфора в природе.

Практическая работа.

№3. Ознакомление с минеральными удобрениями.

Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV). Кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силика-ты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о стекле, керамике, цементе.

Лабораторные работы.

№4. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонат-иона.

№5. Ознакомление с видами стекол (работа с коллекцией).

Практическая работа.

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

Раздел III. Металлы (12 ч)

Тема 7. Общие свойства металлов (4 ч)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d- элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электро-химическая и способы защиты от неё.

Лабораторные работы.

№6. Рассмотрение образцов металлов. №7. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. №8. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и исследование их свойств. Качественная реакция на ионы железа (II) и (III).

Практическая работа.

№5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)

Металлы — элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств. Металлы IVA-группы — р-элементы.

Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)

Тема 9. Углеводороды (5 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки.

Понятие о гомологии и изомерии.

Основные классы углеводородов. Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов.

Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Фи-зиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о много-атомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Биологически важные соединения.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)

Химия и пища: жиры, белки, углеводы — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Раздел V. Химия и жизнь

Тема 12. Человек в мире веществ (4 ч).

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Химия и здоровье.

Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 3. Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)

Понятие о химической технологии. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё → химико-технологический процесс → продукт.

Понятие о металлургии. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Производство чугуна. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

класс

(2 ч в неделю, всего — 68 ч)

Раздел	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
<p>Вещества и химические явления с позиции атомно - молекулярного учения (41 час)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – установление доверительных отношений между учителем его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению и внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; – побуждение школьников соблюдать на уроке общепринят нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; – привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; – использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения проблемных ситуаций для обсуждения в классе; 	41
<p>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории</p>	<ul style="list-style-type: none"> – установление доверительных отношений между учителем его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению и внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; 	27

(22 часа)

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринят нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
 - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

	<ul style="list-style-type: none"> – организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; – инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 	
Итого:		68 часов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

класс

(2 ч в неделю, всего — 68 ч)

9

Раздел	№ п/п	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
Теоретические основы химии (14 часов)	1	– установление доверительных отношений между учителем его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению и вниманию к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	14
	2		

		<ul style="list-style-type: none"> – побуждение школьников соблюдать на уроке общепринят нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 	
Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (24 часа)	3	<ul style="list-style-type: none"> – установление доверительных отношений между учителем его учениками, способствующих позитивному восприяти учащимися требований и просьб учителя, привлечению и внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; 	24
	4		
	5		
	6		
Металлы (12 часов)	7	<ul style="list-style-type: none"> – побуждение школьников соблюдать на уроке общепринят нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 	12
	8		
Общие сведения об органических соединениях (9 часов)	9	<ul style="list-style-type: none"> – привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; 	9
	10		
	11		
Химия и жизнь (7 часов)	12	<ul style="list-style-type: none"> – использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения проблемных ситуаций для обсуждения в классе; – применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в 	9
	13		

театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным работами других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Итого:

68 часов

Контрольно-оценочный материал

8 класс

Контрольная работа №1

1. Из приведенных формул выпишите формулы простых веществ:

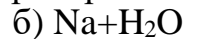
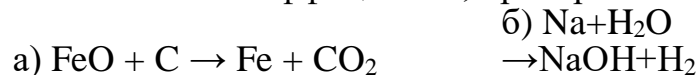
Zn, HCl, Cl₂, CaCO₃, SO₂, O₂, O₃, ZnO, Fe, S₈

2. Вычислите относительные молекулярные массы следующих соединений:

3. Вычислите массовую долю (%) каждого химического элемента в Mg₃P₂

4. Определите валентности химических элементов, и обозначьте их над знаками элементов римскими цифрами: CaBr₂, Ba₃P₂, CuO, Mg₃P₂, FeO, Fe₂O₃

5. Расставьте коэффициенты, преобразовав схемы в уравнения реакции, определите тип каждой реакции:



6. Вычислите массу 3 моль сероводорода (H₂S)

Дополнительное задание

7. Какую массу меди надо взять, чтобы получить 16 г оксида меди (II) - CuO? Какая масса кислорода потребуется для этой реакции?

8. В какой массе серебра содержится столько же атомов, сколько их содержится в 19,7 г золота?

Контрольная работа №2

Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Закон Авогадро. Молярный объем. Кислород. Воздух.

Вариант 1

1. Формулы только оксидов приведены в ряду:

- а) MgO , Cl_2O_7 , MnO_2
- б) $NaCl$, Na_2S , Mn_2O_7 ,
- в) NO_2 , Cr_2O_3 , $MgCl_2$
- г) KOH , CaO , BaO

2. Природное соединение содержащее наибольшую массовую долю кислорода (%): а) известняк $CaCO_3$

- б) магнетит Fe_3O_4
- в) песок SiO_2
- г) гематит Fe_2O_3

3. Сумма коэффициентов в уравнении реакции сероводорода с кислородом равна:

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 9

4. Установите соответствие между химической формулой и названием вещества:

Химическая формула	Название вещества
А) FeO	1) оксид железа (II)
Б) Fe_2O_3	2) оксид марганца (IV)
В) MnO_2	3) оксид марганца (VII)
Г) Mn_2O_7	4) оксид железа (III)

5. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций:

Исходные вещества	Продукты реакции

A) $C + O_2$
Б) $CO + O_2$

В) $KClO_3$
Г) H_2O

1
) $KCl + O_2$
2
) CO_2

3) $H_2 + O_2$

4) CO

6. Масса соли для приготовления 200г 2% раствора равна:

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7. Масса осадка, полученного при проведении химической реакции между хлоридом бария и 200г 49% -го раствора серной кислоты $BaCl_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 + 2HCl$

- а) 103г б) 233г в) 301г г) 402г

Контрольная работа №3 Основные классы неорганических соединений.

1. (12 баллов) Из приведенных формул веществ выпишите в четыре столбика:

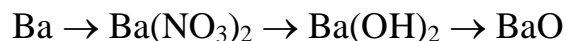
а) кислоты б) основания в) соли г) оксиды Назовите каждое вещество.

Al_2O_3 , $Zn(OH)_2$, H_2SiO_3 , $MgBr_2$, $LiOH$, HCl , NO_2 , AgI , BaO , H_2S , $Fe(OH)_3$, K_2SO_3

2. (12 баллов.) Составьте формулы следующих веществ:

- 1) иодид свинца (II)
- 2) серная кислота
- 3) фосфат кальция
- 4) оксид натрия
- 5) карбонат железа(II)
- 6) гидроксид меди (II)
- 7) оксид серебра (I)
- 8) соляная кислота
- 9) силикат цинка
- 10) сульфит ртути (II)
- 11) гидроксид магния
- 12) фторид бария

3. (6 баллов) Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



4. (6 баллов) С какими из перечисленных веществ будет реагировать оксид серы (IV)? Напишите уравнения реакций.

а) CaO, б) H₂O, в) Fe, г) Mg(OH)₂, д) HCl

5*. (5 баллов) Масса сульфида железа (II) с массовой долей примесей 12%, необходимого для получения 2,8 л сероводорода (н.у.), равна:

- а) 10г б) 12,32г в) 15г г) 17г

9 класс

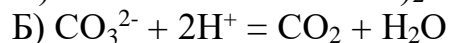
Контрольная работа №1

«Растворы. электролитическая диссоциация»

1. Напишите уравнения возможных реакций между следующими веществами: А) нитратом бария и сульфатом бария Б) сульфидом натрия и соляной кислотой.

В) оксидом углерода (IV) и гидроксидом натрия Г) гидроксидом натрия и карбонатом калия

2. К данным ионным уравнениям подберите молекулярные:



3. Вычислите массу осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих нитрат серебра массой 17г и хлорид кальция массой 22,2г.

4. Осуществите превращения: кальций ---гидроксид кальция --- нитрат кальция --- карбонат кальция---хлорид кальция --- фосфат кальция. Для реакций ионного обмена написать ионные уравнения реакций.

Контрольная работа №2

«Неметаллы»

1. Напишите уравнения реакции для переходов:



Для реакции ионного обмена составьте ионные уравнения реакции, для реакции 2 составьте электронный баланс.

2. Напишите уравнения реакций термического разложения следующих веществ: нитрата калия, хлорида аммония, карбоната аммония. к уравнениям окислительно – восстановительных реакций составьте схемы электронного баланса.

3. В трех склянках без этикеток находятся растворы карбоната аммония, силиката натрия и нитрата аммония. Как химическим путем можно распознать, какой раствор находится в каждой склянке. Напишите уравнения реакций.

4. Вычислите массу карбида алюминия, который образуется при взаимодействии угля массой 0,6 кг с алюминием в стехиометрическом соотношении.

Контрольная работа №3
«Металлы»

1. Напишите уравнения реакции для переходов:
 $\text{FeSO}_4 \text{ --- Fe(OH)}_2 \text{ --- Fe(OH)}_3 \text{ --- Fe}_2\text{O}_3 \text{ --- Al}_2\text{O}_3$

2. Из оксида алюминия, взятого массой 4кг, удалось выплавить 2кг алюминия. вычислите массовую долю выхода алюминия от теоретически возможного.
3. Перечислите основные области применения алюминия и его сплавов. Укажите важнейшие свойства алюминия, на которых основано его применение.
4. Перечислите способы защиты металлов от коррозии.

Проверочная работа
«Органические вещества»

1. Допишите уравнения химических реакций, схемы которых приведены ниже:
 - а) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 = \dots + \dots$
 - б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 = \dots + \dots$
 - в) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \dots + \dots$
2. Перечислите основные свойства уксусной кислоты и обусловленные ими области ее применения.
3. Приведите примеры реакции полимеризации. Укажите название мономера и полимера.
4. Какое количество метана может полностью сгореть в 4 л кислорода при н.у.?