

Алтухова
Елена
Петровна

Подписано
цифровой подписью:
Алтухова Елена
Петровна
Дата: 2022.06.16
16:13:34 +03'00'

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Киреевский центр образования №4»
муниципального образования Киреевский район**

Приложение к ООП ООО ФГОС
Рассмотрено на заседании
МО «Цикл «Точные науки»
Руководитель ЦМО М.С. Глаз М.С. Глаз
Протокол № 1 от 14.06.2021г.

Рабочая программа учебного предмета

Химия

реализуется на ступени основного общего образования

Составитель программы: Харитоновна Галина Дмитриевна,
учитель химии, высшая квалификационная категория
(ФИО, должность, квалификационная категория)

г. Киреевск, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 – 9 классов разработана на основе Примерной образовательной программы Основного общего образования от 8.04.2015 (в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом), Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Киреевский центр образования № 4», авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2017(ФГОС)

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Цели и задачи изучения учебного курса «Химия» на ступени основного общего образования.

Цели химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели химического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые

особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения химического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями химического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с материальным единством веществ естественного мира, их генетической связью;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере химической науки.

Помимо этого, химическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

Формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины; важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Формы организации учебного процесса, технологии обучения

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. Содержание данного курса строится на основе системно-деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, уроков-семинаров как одной из форм обобщающе-повторительных занятий, уроков корректировки и обобщения знаний учащихся: проведение лабораторных и практических работ на уроках.

Для развития личности ученика используются компетентностные технологии (метод проектов, научных исследований, дебаты, здоровьесберегающие технологии), информационно-коммуникационные технологии.

2. Место курса химии в базисном учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Химия в основной школе изучается в 8-9 классах.

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 136 ч.: по 68 ч. (2ч в неделю) в 8 и 9 классах.

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы».

В базисном учебном плане предмет химия находится последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его усвоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

3. Результаты освоения курса химии

Требования к результатам освоения курса химии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

— *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

— *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям. ответственности за их результаты;

— *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты

— *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

- *прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- *аргументация* собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты

В познавательной сфере

Знание (понимание):

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;
- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;
- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

- физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
- закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
- сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

- состава веществ по их формулам;
- валентности и степени окисления элементов в соединении;
- видов химической связи в соединениях;
- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;
- возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

- схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формул неорганических соединений изученных классов;

— уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

— подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— подтверждающего химический состав неорганических соединений;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

— массовой доли химического элемента по формуле соединения;

— массовой доли вещества в растворе;

— массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

— объемной доли компонента газовой смеси;

— количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

— *Соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

— *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Содержание программы

8 класс

Первоначальные химические понятия

Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет химии. Тела и вещества. Роль химии в жизни человека.

Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.

Практическая работа №1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Практическая работа №2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой и их описание.

Химический элемент. Формы его существования. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества.

Превращения веществ. Физические и химические явления.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.

Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы. Коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.

Валентность. Определение валентности по формуле в бинарных соединениях. Составление химических формул по валентности.

Массовая доля химического элемента в соединении. Расчет относительной молекулярной массы и массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Свойства чистых веществ и смесей. Способы разделения смесей, их состав.

Практическая работа №3 Очистка загрязненной поваренной соли.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Условия и признаки протекания химических реакций.

Практическая работа №4 Признаки протекания химических реакций.

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Моль, миллимоль, киломоль. Молярная масса.

Повторение и обобщение знаний по теме: «Первоначальные химические понятия»

Контрольная работа №1 по теме: « Первоначальные химические понятия».

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Взаимосвязь понятий « протон», «нейтрон», « относительная атомная масса». Электроны. Изотопы.

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Периодическая система и строение атомов: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.

Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование ионов. Ионная связь.

Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки.

Урок- упражнение о видах химической связи.

Обобщение, систематизация и коррекция знаний по темам: « Первоначальные химические понятия». «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». «Строение веществ. Химическая связь».

Контрольная работа №2 по темам: «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». «Строение веществ. Химическая связь».

Кислород. Водород.

Кислород - химический элемент и простое вещество. Аллотропия кислорода. Озон. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Качественная реакция на кислород.

Состав воздуха. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Практическая работа № 5 Получение кислорода и изучение его свойств.

Водород – химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Физические свойства водорода. Меры безопасности при работе с водородом. Химические свойства водорода. Применение водорода. Качественная реакция на водород.

Практическая работа №6. Получение водорода и изучение его свойств.

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов

Расчеты с использованием понятий « количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», « число Авогадро», «Относительная плотность газов».

Объемные отношения газов при химических реакциях

Вода. Растворы.

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Применение воды.

Вода – растворитель. Растворы. Концентрация растворов. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.

Массовая доля растворенного вещества.

Практическая работа №7. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Обобщение, систематизация и коррекция знаний по темам «Кислород. Водород», «Вода. Растворы».

Контрольная работа № 3 по темам: «Кислород. Водород», «Вода. Растворы».

Основные классы неорганических соединений.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды, летучие водородные соединения и другие. Составление формул бинарных соединений общий способ их названия.

Оксиды: классификация, номенклатура. *Физические* и химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.*

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* Получение и применение кислот.

Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.*

Химические свойства солей. 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.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая.*

Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме: « Основные классы неорганических соединений»

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Контрольная работа №4 по теме «Основные классы неорганических соединений».

Химические реакции

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Ферменты.

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

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

Ионы. Катионы и анионы. Классификация ионов и их свойства.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Практическая работа №9 «Реакции ионного обмена».

Химические свойства веществ изученных классов в свете теории электролитической диссоциации.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.

Свойства веществ изученных классов в свете процессов окисления-восстановления.

Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме: «Химические реакции».

Контрольная работа №5 по теме: «Химические реакции».

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

9 класс.

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Вводный инструктаж по технике безопасности.

Характеристика химического элемента - металла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Характеристика химического элемента - неметалла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

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.

Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления.

Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления

Классификация химических реакций по различным основаниям:

— по составу и числу реагирующих и образующихся веществ;

— по тепловому эффекту;

— по направлению;

— по изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества;

— по фазе;

— по использованию катализатора.

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

Демонстрации. Различные формы таблиц Периодической системы. Модели атомов элементов I—III периодов. 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.

Лабораторные опыты

Л.о. №1 Получение гидроксида цинка, исследование его свойств.

Л.о. №2: моделирование построения периодической системы Д.И. Менделеева

Л.о. №3: замещение железом меди в растворе сульфата меди (11).

Л.о. №4,5,6: зависимость скорости реакции от различных факторов: Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия различных кислот с различными металлами. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примеревзаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. Моделирование «кипящего слоя». Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты при различных температурах. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия соляной кислоты с цинком уротропином.

Металлы.

Век медный, бронзовый, железный

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.

Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

Металлы в природе. Общие способы их получения: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Расчет выхода продукта реакции от теоретически возможного.

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.

А л ю м и н и й. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Ж е л е з о. 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.

Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме

«Металлы».

Контрольная работа №1 по теме «Металлы»

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). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Лабораторные опыты:

Л.о.№7: Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа.

Л.р. №8: ознакомление с рудами железа

Л.р. №9: окрашивание пламени солями щелочных металлов.

Л.р.№10 Взаимодействие кальция с водой.

Л.р. №11: получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

Л.р. №12: получение гидроксида алюминия и исследование его свойств

Л.р.№13: вз-ие железа с соляной кислотой

Л.р. №14: получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практикум №1. Свойства металлов и их соединений.

Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Неметаллы.

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.

Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия.

Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» — «неметалл».

Водород. Двойственное положение в ПСХЭ. Строение атома и молекулы, Физические, химические свойства, получение, 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. Физические и химические свойства простых веществ. Основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера, строение атома, её физические и химические свойства. Аллотропия. Применение ромбической серы. Соединения серы. Оксиды серы (IV) и (VI), сероводород и сульфиды.

Серная кислота и её соли, их применение в сельском хозяйстве. Производство серной кислоты.

Обобщение знаний по темам: « Галогены», «Подгруппа кислорода»

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, физические и химические свойства.

Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Обобщение знаний по темам «Азот» и «Фосфор». Решение расчётных задач на « избыток» вещества.

Углерод, строение атома, аллотропия, физические и химические свойства, применение модификаций. Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств. Применение. Качественная реакция на углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Карбонаты: кальцит,

сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. 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.

Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений.

Разбавление серной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

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

Лабораторные опыты:

Л.р. №15: получение, собирание и распознавание водорода.

№16: Исследование поверхностного натяжения воды.

№17: Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

Л.р. № 18: Качественная реакция на галогенид-ионы.

Л.р. №19: Свойства разбавленной серной кислоты.

Л.р. №20: изучение свойств аммиака.

Л.р. №21: Распознавание солей аммония.

Л.р. №22: свойства разбавленной азотной кислоты

Л.р. №23: распознавание фосфатов.

Л.р. №24: Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Горение угля в кислороде

Л.р. №25: получение угольной кислоты и изучение её свойств.

Л.р. №26: Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Разложение гидрокарбоната натрия.

Л.р. №27 : получение кремниевой кислоты и изучение её свойств.

Домашний эксперимент: Ознакомление с бытовым фильтром и изучение инструкции домашнего бытового фильтра.

Ознакомление с составом минеральной воды.

Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений

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

Практическая работа №5 Получение, собирание и распознавание газов.

Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»

Краткие сведения об органических соединениях

Углеводороды. Вещества органические и неорганические. Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан и пропан: строение молекул. Горение метана и этана.

Дегидрирование этана. Применение метана. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.

Кислородосодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин.

Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла.

Азотосодержащие органические соединения.

Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

Обобщение знаний по теме: «Краткие сведения об органических соединениях».

Контрольная работа №3 по теме: «Краткие сведения об органических соединениях».

Демонстрации. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилен. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Лабораторные опыты:

Л.р.№28: Качественные реакции на белки.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Электроотрицательность.

Степень окисления. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

Обобщение, систематизация и коррекция знание по теме: « Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ»

Итоговая контрольная работа №4 за курс основной школы.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Анализ контрольной работы.

Типы расчетных задач:

1. Расчет выхода продукта реакции от теоретически возможного.
2. Решение расчётных задач на « избыток» вещества.

. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Темы | Количество часов | | |
|-------|---|------------------|---------|---------|
| | | всего | 8 класс | 9 класс |
| 1 | Первоначальные химические понятия | 17 | 17 | |
| 2 | Кислород. Водород | 6 | 6 | |
| 3 | Вода. Растворы. | 6 | 6 | |
| 4 | Основные классы неорганических соединений | 8 | 8 | |
| 5 | Строение атома. Периодический закон и периодическая система | 6 | 6 | |

| | | | | |
|-----|--|-----|----|----|
| | химических элементов Д.И. Менделеева | | | |
| 6 | Строение веществ. Химическая связь | 11 | 11 | |
| 7 | Химические реакции | 16 | 16 | |
| 8. | Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | 8 | | 8 |
| 9. | Металлы. | 13 | | 13 |
| 10. | Практикум №1. Свойства металлов и их соединений. | 3 | | 3 |
| 11. | Неметаллы | 22 | | 22 |
| 12. | Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений | 3 | | 3 |
| 13. | Краткие сведения об органических соединениях. | 9 | | 9 |
| 14. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ | 9 | | 9 |
| | Резерв | 1 | | 1 |
| | Итого | 136 | 68 | 68 |

5. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия».

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

6. Виды и формы контроля

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля, как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, биологический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т. д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

Обязательными составляющими системы мониторинга образовательных достижений учащихся являются материалы:

- стартовой диагностики,
- текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
- промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.