


РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-математического
цикла
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 Долгановская Т.Н.
«30» августа 2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СШ с. Выползово



 Долгановский Ю.М.
Приказ № 54 от 12.09.2023 г

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя школа с. Выползово

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: химия

Класс: 9

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2023 – 2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов; в неделю 2 часа

Автор программы : Шеховцова Т.Н., учитель первой квалификационной категории



2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предлагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «*Вещество*» – взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- «*Химический язык*» – оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
- «*Химия и жизнь*» – соблюдение правил химической безопасности при обращении с химическими веществами и материалами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «*Вещество*» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «*Химическая реакция*» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «*Химический язык*» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несет химическая символика, в том числе выраженная и в табличной форме (ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических элементов, веществ, материалов и процессов.

В содержательной линии «*Химия и жизнь*» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете.

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т.е. раскрыть вклад химии в формирование целостности естественно-научной картины мира.

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты:

Освоение своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию; **формирование** ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и **построение** индивидуальной траектории; **формирование** целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; **овладение** современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; **формирование** коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты:

Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач; **планирование** путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; **соотнесение** своих действий с планируемыми результатами; **осуществление** контроля своей деятельности в процессе достижения результата, **определение** способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности; **определение** источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация; **использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, **выявление** причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения на материале естественно-научного содержания; **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки в символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; **формирование и развитие** экологического мышления, **умение** применять его в познавательной, коммуникативной социальной практике и профессиональной ориентации; **генерирование** идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Предметные результаты:

Умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в ПСХЭ; классифицировать простые и сложные вещества; характеризовать строение вещества – виды химических связей и типы кристаллических решеток; формулировать основные химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро; описывать коррозию металлов и способы защиты от нее; производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси» «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций.

Формулирование изученных понятий, периодического закона, **объяснение** структуры и информации, которую несет ПСХЭ, **раскрытие** значения периодического закона.

Определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления; признаков, условий протекания и прекращения реакций; по химическим уравнениям принадлежности реакций к определенному типу или виду; с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе.

Понимание информации, которую несут химические знаки, формулы, уравнения.

Составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов; молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу, числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степени окисления, агрегатному состоянию, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ.

Химические реакции в растворах (10 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения ТЭД. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, и солями. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями, металлами. Взаимодействие кислых солей с щелочами.

Гидролиз. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете ТЭД и представлений об ОВР.

Практические работы:

Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения (25 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в ПСХЭ. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решетки неметаллов – простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака.

Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V), фосфорная кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в ПСХЭ. Углерод. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода (II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода (IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена. Противотока, циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы:

Изучение свойств соляной кислоты.

Изучение свойств серной кислоты.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения (17 ч)

Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жесткость воды. Способы устранения временной жесткости. Способы устранения постоянной жесткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа (II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Черная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы:

Жесткость воды и способы ее устранения.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда (2 ч)

Строение Земли. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зеленая химия».

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в ПСХЭ. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решетка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ от положения элементов в ПСХЭ. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. ОВР.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов, солей.

Резервное время (2 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)	5

2	Химические реакции в растворах (10 ч)	10
3	Неметаллы и их соединения (25 ч)	25
4	Металлы и их соединения (17 ч)	17
5	Химия и окружающая среда (2 ч)	2
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)	7
6	Резервное время (2 ч)	2
7	Итого	68