

МБОУ СОШ № 22

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО

_____ Воронцова Н.А.
Протокол от 30.08.2024 №1

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора УВР

_____ Прохина И. П.
30.08.2024

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

_____ Чиркова М. Ю.
Приказ 02.09.2024 № 86 - д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы химии»,

для обучающихся 8 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы химии» для 8 класса составлена на основе авторской программы О.С. Габриеляна.

Цели курса:

- помочь учащимся усвоить базовый курс неорганической химии;
- расширить и углубить знания о неорганических веществах;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе приобретения знаний.

Задачи курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета неорганическая химия;
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно – исследовательской деятельности.

Место предмета в учебном плане. Программа курса реализована за счёт часов компонента учебного плана ОУ и рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Общая характеристика .

Курс предназначен для учащихся 8 классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа, имеет временное и тематическое соответствие календарно - тематическому планированию химии в 8 классе. Весь теоретический материал курса химии для основной школы изучается на первом году обучения, что делает его сложным для учащихся. У них возникают определенные затруднения по выполнению упражнений на составление химических формул, химических реакций, выполнение расчетных задач. Составление генетических цепей и переходов к ним. Изучение данного курса помогает учащимся более детально рассмотреть химические свойства неорганических веществ. Систематическое повторение основных понятий, правил номенклатуры неорганических веществ делает процесс обучения эффективным и результативным. Спецкурс носит предметно-ориентированный характер и практическую направленность, так как предназначен для формирования новых химических знаний и для развития умений и навыков решения расчетных задач различных типов. Перечень межпредметных связей, используемых в курсе химии: При изучении данного элективного курса прослеживаются межпредметные связи с такими науками как: математика (решение задач алгебраическим способом); физика (газовые законы); биология (определение химического состава органического вещества). Химическое содержание части задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, так как предполагает, что курс выберут школьники, серьёзно заинтересующиеся химией.

Содержание тем курса по химии для 8 класса

«Основы химических знаний»

Введение (2ч.) Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Атомы химических элементов (5ч.)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ. Понятие об ионной связи. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о металлической связи.

Простые вещества (4ч.)

Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Постоянная

Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Соединения химических элементов (6ч.)

Степень окисления. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и т.д. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Основания, их состав и названия. Кислоты, их состав и название. Классификация кислот. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонентов смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля»..

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Изменения, происходящие с веществами (5ч.)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления в химии. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (10ч.)

Растворение как физико – химический процесс. Понятие об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакции. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Взаимодействие кислот с металлами. Электролитический ряд напряжений металлов. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Соли, их классификация. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. ОВР. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно -восстановительных процессах.

Резервное время (2ч.)

Планируемые результаты курса «Избранные вопросы химия»

I. Личностные результаты:

- 1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) 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;

б) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. Метапредметные результаты:

- 1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии, как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) 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;
- 4) определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;

- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому 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 решётки;
 - 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 сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
 - определять возможность протекания реакций ионного обмена;
 - приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
 - определять окислитель и восстановитель;
 - составлять уравнения окислительно - восстановительных реакций;
 - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела/ кол-во занятий	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение (2ч.)	ПСХЭ. Знаки химических элементов.	1
2		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
3	Атомы химических элементов (5ч.)	Основные сведения о строение атомов. Ядро.	1
4		Электроны. Строение электронных оболочек	1
5		Как атомы удерживаются в молекуле. Упражнения.	1
6		Обобщение по теме «Атомы химических элементов».	1
7	Простые вещества (4ч.)	Простые вещества: металлы и неметаллы	1
8		Количество вещества. Молярная масса. Составление справочной таблицы.	1
9		Молярный объём. Справочная таблица.	1
10		Обобщение по теме «Простые вещества».	1
11		Степень окисления в бинарных соединениях.	1
12	Соединения химических элементов (6ч.)	Основания.	1
13		Кислоты, соли.	1
14		Массовые и объёмные компоненты смеси.	1
15		Решение задач, выполнение упражнений.	1
16		Обобщение по теме «Соединения химических элементов».	1
17	Изменения, происходящие с веществами (5ч.)	Физические и химические явления.	1
18		Химические уравнения.	1
19		Правила составления химических уравнений.	1
20		Расчеты по химическим уравнениям.	1
21		Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
22	Растворение. Растворы (10ч.)	Электролиты и неэлектролиты. ЭД.	1
23		Ионные уравнения реакций.	1
24		Кислоты в свете ТЭД	1
25		Основания в свете ТЭД.	1
26		Оксиды.	1
27		Соли в свете ТЭД.	1
28		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
29		Окислительно - восстановительные реакции	1
30		Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса.	1
31-34		Решение расчетных задач	Решение расчетных задач