

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Коряжмы»

РАССМОТРЕНО:
на заседании методического совета
протокол №1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора школы
№ 178-ОД от 31.08.2023

Рабочая программа курса
«Основные вопросы неорганической химии»

2023-2024 учебный год
основное общее образование

8 класс

Учитель: Хильман Л.Л.

Содержание учебного материала

Тема 1. Первоначальные химические понятия (6 ч.)

Вещество. Тело. Предмет. Признаки веществ. Чистые вещества и смеси. Явления, происходящие с веществами. Химический элемент и вещество. Формы существования химического элемента. Химические знаки. Химические формулы. Простое вещество, сложное вещество. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в сложном веществе.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химические реакции (6 ч.).

Модели атома. Движение электрона в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Последовательность заполнения атомных орбиталей. Состав, строение, свойства элементов I, II и III периодов. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Валентность. Химическая формула. Типы химических реакций. Химическое уравнение.

Тема 3. Количественные отношения в химии (13 ч.). Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси. Вычисление массовой доли растворенного вещества. Кристаллогидраты. Вычисление по химическим уравнениям. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Относительная плотность газообразных веществ.

Тема 4. Основные классы соединений (5 ч.). Оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, свойства, применение. Генетическая связь неорганических соединений.

Тема 5. Основные классы неорганических веществ (7 ч.).

Степень окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, электронный баланс.

Планируемые результаты

Курс «Основные вопросы неорганической химии» позволит учащимся расширить, углубить и закрепить изученный в основном курсе теоретический материал о строении и свойствах химических веществ и количественных соотношениях, описывающих их превращения. Изучение курса будет способствовать овладению умениями и навыками решения расчетных задач по химии.

В результате изучения факультативного курса по химии ученик должен **Знать/понимать**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, классификация веществ,

моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

– основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Уметь

– называть: химические элементы, соединения изученных классов;

– объяснять: физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

– характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

– определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

– составлять: формулы неорганических соединений; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы; уравнения химических реакций;

– вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема занятия
Тема 1. Первоначальные химические понятия (6 ч.)	
1	Введение. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Методы изучения химии. Основные законы и понятия химии.
2	Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами
3	Чистые вещества и смеси.
4	Химические формулы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.
5	Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества. Вывод химических формул по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества.

6	Нахождение массовых долей элементов в сложном веществе. Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (в %).
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химические реакции (6 ч.).	
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов.
8	Атом. Состав и строение атома. Элементарные частицы атома – протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Ионы. Модели атома. Движение электрона в атоме.
9	Электронное строение атома. Электронная оболочка, орбиталь, уровень, подуровень.
10	Валентность. Составление формул по валентности
11-12	Химические уравнения
Тема 3. Количественные отношения в химии (13 ч.).	
13	Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси.
14-16	Расчёты по теме «Массовая доля растворённого вещества»
17	Кристаллогидраты. Вычисление массовой доли вещества в растворе при растворении кристаллогидратов.
18	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».
19	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
20	Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе (или относительной молекулярной массы вещества по относительной плотности его в газообразном состоянии).
21	Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества.
22	Вычисление по химическим уравнениям объема или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества.
23	Вычисление массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей
24	Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.
25	Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего примесь.
Тема 4. Основные классы соединений (5 ч.).	
26	Оксиды
27	Гидроксиды. Основания
28	Гидроксиды. Кислоты
29	Соли

30	Генетическая связь между классами соединений
Тема 5. Окислительно-восстановительные процессы (4ч.)	
31	Степень окисления
32-33	Окислительно-восстановительные реакции
34	Итоговое занятие