

Рабочая программа
элективного курса по химии
«Теоретические основы химии»
для 11 класса

Строение атома и периодическая система (3 часа)

Химические элементы. Классификация элементов. Распространение элементов в природе. Свойства элементов. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений (оксидов, гидроксидов и летучих водородных соединений) в 3 периоде и IVA группе периодической системы.

Молекулы и химическая связь (3 часа)

Валентность и валентные возможности атомов в ковалентных соединениях. Пространственное строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия.

Вещества (8 часов)

Агрегатные состояния вещества. Формы существования вещества.

Химические реакции (20 часов)

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.

Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Произведение растворимости.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Коллоидные системы.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Закон Фарадея.

Тематическое планирование

Номер темы	Наименование темы	Количество часов
1	Строение атома и периодическая система	3
3	Молекулы и химическая связь	3
4	Вещества	8
5	Химические реакции	20
Всего часов		34 ч.

Календарно-тематическое планирование учебного материала элективного курса по химии «Теоретические основы химии» для 11 класса на 2024 -2025 учебный год

№	Тема	Количество часов
	Химические элементы. Их классификация, распространение	1
	Атом – наименьшая частица химического элемента	1
	Изменение свойств элементов и их соединений в периодах и группах периодической системы	1
	Молекула – наименьшая частица вещества	1
	Валентность элементов в ковалентных соединениях	1
	Пространственное строение молекул	1
	Газовые законы	1
	Газовые законы	1
	Растворы. Растворимость веществ в воде	1
	Зависимость растворимости от различных факторов	1
	Концентрация растворов	1
	Концентрация растворов	1
	Произведение растворимости	1
	Произведение растворимости	1
	Электролитическая диссоциация	1
	Реакции ионного обмена – основа качественного анализа	1
	Гидролиз веществ	1
	Коллоидные растворы	1
	Тепловые эффекты химических реакций	1
	Энергия активации, катализ, его механизм	1
	Ферменты, ингибиторы, каталитические яды, промоторы	1
	Обратимые и необратимые реакции	1
	Химическое равновесие	1
	Константа равновесия	1
	Управление химико-технологическими процессами на производстве	1
	Кислоты, основания и амфотерные соединения в свете протеолитической теории	1
	Окислительно-восстановительные реакции	1
	Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного и электронно-ионного баланса	1
	Количественные характеристики ОВР	1
	ОВР – основа количественного анализа	
	Электролиз расплавов электролитов	1
	Электролиз растворов электролитов	1
	Решение задач по теме «Растворение сплавов и смесей»	1
	Решение задач по теме «Вытеснение одного металла другим»	1