

Основы общей химии

11 класс

Пояснительная записка.

Элективный курс “Основы общей химии” рассчитан на учащихся 11-х классов, которые в дальнейшем будут сдавать ЕГЭ по химии и поступать в медицинские, фармацевтические и нефтехимические учебные заведения.

Программа курса соответствует стандарту общего образования и при этом позволяет расширить, укрепить знания по общей химии. Данный курс позволит учащимся решать нестандартные задачи и выполнять практические работы, не предусмотренные одночасовой программой гуманитарного профиля. В конечном итоге на элективном курсе учащимся будут представлены все условия для повышения уровня знаний по предмету.

Место предмета в учебном плане

Элективный курс рассчитан на 66 часов по 2 часа в неделю.

Цель курса:

- расширить и углубить знания учащихся по курсу общей химии;
- развить познавательный интерес учащихся;
- осуществить целенаправленную профессиональную ориентацию старшеклассников.

Задачи курса:

- владеть основами химического анализа;
- развить творческие способности;
- активизировать познавательную деятельность;
- создать условия для формирования и развития у учащихся умения самостоятельно работать со справочной и учебной литературой и иными источниками информации.

Требования к уровню усвоения учебного материала

- знать основные положения теорий, химическое строение веществ, важнейшие химические понятия, характеристику основных типов изученных реакций, возможности и направление их протекания, особенности реакций.
- уметь разьяснять на примерах причины многообразия веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения; составлять структурные формулы веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных веществ, их генетическую связь, способы получения. Уметь решать задачи различных типов.
- понимать, что для целенаправленного управления химическими процессами необходимо знание закономерностей протекания реакций.

Программа элективного курса

“Основы общей химии”.

11 класс

Содержание

Тема №1. Строение атома и строение вещества (20 часов)

Основные химические понятия атом, изотоп, элементарные частицы, химический элемент. Атомные орбитали. Электронно-графическое строение атомов. Валентные состояния атомов. Ковалентные связи. Разновидности ковалентных связей. Сигма и Пи связи. Геометрия молекул. Молекулярное и немолекулярное строение веществ. Кристаллические решётки. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с т.з. Строения атомов.

Тема №2. Закономерности протекания химических реакций (14 часов).

Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Вычисления по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Обратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения.

Тема №3. Вещества и их свойства (32 часа).

Теория электролитической диссоциации. Свойства веществ в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз и его практическое значение. Химический характер веществ. Органические и неорганические кислоты и основания. Качественные реакции и основания. Качественные реакции на катионы и анионы.

Практическая работа №1 “Зависимость скорости реакций от различных факторов” (2 ч).

Практическая работа №2 “Качественные реакции на катионы” (2 ч).

Практическая работа №3 “Качественные реакции на анионы” (2 ч).

Практическая работа №4 “Исследования среды растворов” (2 ч).

Урочно-тематическое планирование.

№	Тема. Уроки	Кол-во часов	Теоретич. часть	Практич. часть	Исслед. деят-ть
I	Строение атома и строение веществ.	20			
	1. Электронное строение атома. (2 ч)				
	2. Атомное ядро. Изотопы. (2 ч)				
	3. Химический элемент. Ядерные реакции. (2 ч)				
	4. Валентные возможности атомов. □ (2 ч)				
	5. Электронное строение атомов химических элементов 5-го, 6-го периодов. (2 ч)				
	6. Периодический закон и периодическая система химических элементов. □(2 ч)				
	7. Электронная природа химической связи. (2 ч)				
	8. Механизм образования и разрыва ковалентных связей. (2 ч)				
	9. Ионные химические связи. (2 ч)				
	10. Кристаллические решётки и физические свойства веществ. (2 ч)				
II	Закономерности протекания химических реакций.	14	12		2
	1. Тепловой эффект химических реакций. (2 ч)				
	2. Термохимические уравнения и вычисления по термохимическим уравнениям. (2 ч)				
	3. Скорость химических реакций. (2 ч)				
	4. Решение задач на скорость химических реакций. (2 ч)				
	5. Обратимые и необратимые химические реакции. (2 ч)				

	6. Принцип Ле-Шателье.(2 ч)				
	7. Практическая работа № 1 “Зависимость скорости химической реакции от различных факторов”. (2 ч)				
III	Вещества и их свойства.	32	26	4	2
	1. Теория электрологической диссоциации. (2 ч)				
	2. Химические свойства веществ с т.з. “ТЭД”. □(2 ч)				
	3. Окислительно-восстановительные реакции. (2 ч)				
	4. Практическая работа №2 “Качественные реакции на катионы”. (2 ч)				
	5. Практическая работа №3 “Качественные реакции на анионы”. □(2 ч)				
	6. Комплексные соединения и их свойства. (2 ч)				
	7. Химический характер веществ. (2 ч)				
	8. Периодическое изменение свойств веществ. (2 ч)				
	9. Гидролиз органических и неорганических веществ. рН среды раствора. (2 ч)				
	10. Практическая работа №4 “Исследование среды растворов”. (2 ч)				
	11. Органические и неорганические кислоты. (2 ч)				
	12. Органические и неорганические основания. (2 ч)				
	13. Решение задач на вывод химических формул. (2 ч)				
	14. Решение задач с использованием концентрации растворов.(2 ч)				
	15. Решение комбинированных задач. (2 ч)				

Литература.

О.С. Gabrielyan, Ф.Н. Маскаев и др. “ХИМИЯ” 10-й класс (базисный и углублённый уровень)

Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева “ХИМИЯ” 10-й класс, 11-й класс.

О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова “ХИМИЯ” Учебное пособие для выпускных классов.

Примерные и реальные задания для подготовки к сдаче ЕГЭ (КИМы) по химии