



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организации  
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»  
Факультет дополнительного образования

Утверждено  
Ректор АНПО «МАНО»



В.И. Гам

**Учебно-тематическое планирование**  
Дополнительной образовательной программы  
**«Подготовка к ЕГЭ по химии»**  
Естественнонаучной направленности  
для обучающихся 16-18 лет  
(продолжительность образовательного процесса 1 год,  
трудоемкость 80 часов)  
Форма реализации: очная

## Учебно-тематическое планирование

№ темы	Наименование тем	Количество часов
1.	Введение. Структура и формат КИМ ЕГЭ по химии	2
2.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s- p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов	2
3.	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	2
4.	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	2
5.	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	2
6.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	2
7.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	2
8.	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	6
9.	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	2
10.	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	2
11.	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.	4
12.	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Взаимосвязь неорганических веществ.	2
13.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	4

14.	Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	4
15.	Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	2
16.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	4
17.	Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.	4
18.	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.	2
19.	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.	2
20.	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	2
21.	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	2
22.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Способы получения.	6
23.	Характерные химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Способы получения.	6
24.	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот, белков. Способы получения.	4
25.	Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна,	2

	каучуки.	
26.	Нахождение молекулярной формулы вещества.	4
27.	Итоговый контроль	2
	<b>Всего</b>	<b>80</b>