

# Содержание программы «Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по предмету «Химия»»

## **Модуль 1. Введение. Теоретические основы химии.**

Тема 1. Строение атома.

Тема 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 3. Общая характеристика металлов IA-IIIА групп. Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп.

Тема 4. Виды химической связи. Тип кристаллической решетки.

Тема 5. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Тема 6. Тепловой эффект химической реакции. Расчеты теплового эффекта реакции.

Тема 7. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

Тема 8. Электролитическая диссоциация. Реакционного обмена.

Тема 9. Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Тема 10. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

## **Модуль 2. Неорганическая химия.**

Тема 11. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

Тема 12. Характерные химические свойства простых веществ -металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).

Тема 13. Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Тема 14. Характерные химические свойства оксидов и оснований.

Тема 15. Характерные химические свойства кислот и солей.

Тема 16. Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.

Тема 17. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей

растворенного вещества. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Тема 18. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

### **Модуль 3. Органическая химия.**

Тема 19. Теория строения органических соединений. Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

Тема 20. Характерные химические свойства алканов, алкенов, алкинов.

Тема 21. Характерные химические свойства циклоалканов, алкадиенов.

Тема 22. Характерные химические свойства бензола и его гомологов.

Тема 23. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Тема 24. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Тема 25. Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Тема 26. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.

Тема 27. Взаимосвязь органических соединений.

Тема 28. Нахождение молекулярной формулы вещества.

### **Модуль 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь.**

Тема 29. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

Тема 30. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола).