

Метапредметный подход при преподавании химии: использование технологии метапредмета «Знак»

Маркова А.А.,
Сотрудник НИИ ИСРОО,
студент МИТХТ
им. М.В.Ломоносова



Задачи при изучении школьного предмета «Химия»

- Освоить понятие валентности и научиться читать и составлять формулы соединений
- Уметь прогнозировать химические свойства соединений
- Определять продукт реакции в зависимости от реагентов и условий

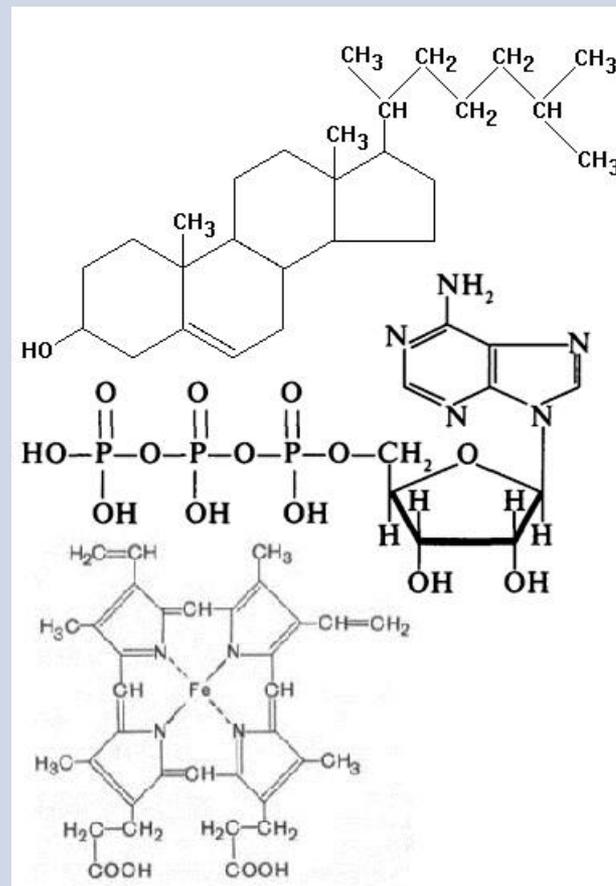
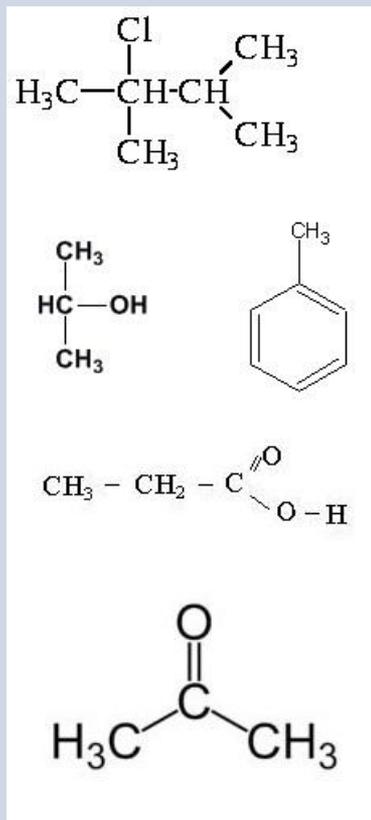


Теория Бутлерова

Классы соединений, изучаемые в школе

Соединения, знание химии которых требуется в ВУЗе

- Атомы в молекулах соединены друг с другом в определенной последовательности согласно их валентностям.
- Свойства веществ зависят от их химического строения
- Атомы и группы атомов в молекуле оказывают взаимное влияние друг на друга.



Метапредметный ход – категориальный анализ схемы

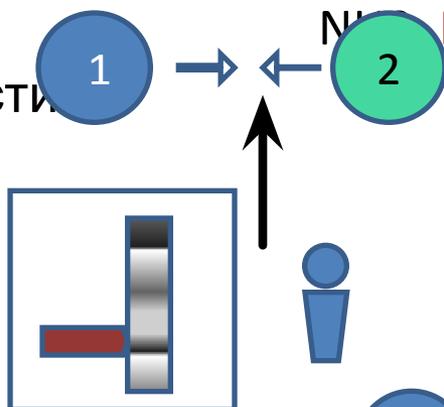
Предмет схематизации	Категория
Валентность и способ ее определения	Качество-количество
Структурная формула соединения	Структура-элемент
Химическая реакция	Процесс-состояние



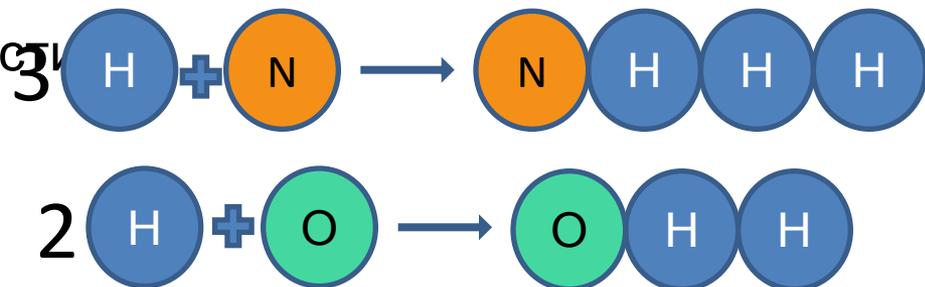
Категория «Качество-количество»

- Брутто-формулы реальных и несуществующих веществ: H_2O , CH_4 , CO_3 , NH_3 , PH , H_2CO_2 .

- Понятие валентности



- Способ определения валентности



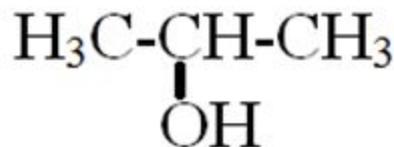
- Валентность – относительная величина, определяющая возможное соотношение между атомами в молекуле

Категория «Структура-элемент»

- Брутто-формула



- Структурные формулы



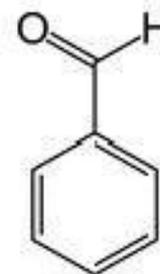
- Элементы структуры



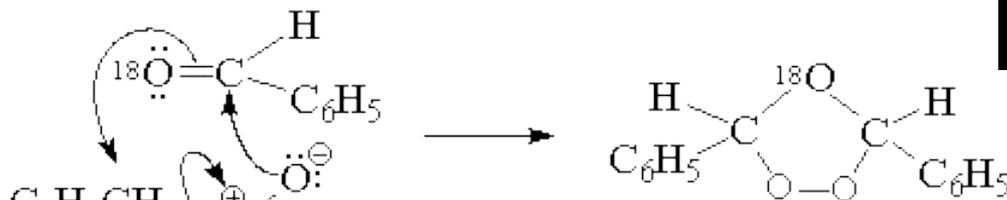
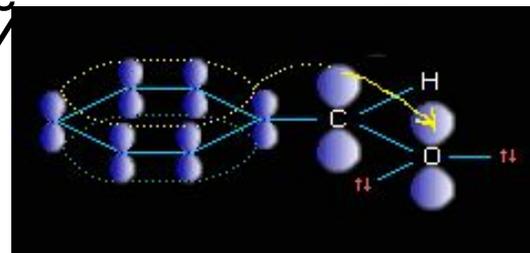
- Химическая связь как порядок следования элементов в соединении

Категория «Процесс-состояние»

- Реакционная способность соединений



- Распределение электронной плотности



- Механизм химической реакции как процесс перераспределения электронной плотности

