

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема: Итоговая работа № 4

Учебно-целевые задачи: контроль знаний по пройденному материалу

Перечень практических навыков.

- ✓ самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;
- ✓ активно использовать номенклатурные правила по органической и неорганической химии и номенклатуру органических и неорганических соединений;
- ✓ на основании периодического закона и строения электронных оболочек атомов прогнозировать свойства и взаимодействие химических элементов и их соединений, применяемых в фармации, и решать соответствующие этим превращениям количественные задачи;
- ✓ проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы
- ✓ методикой планирования и проведения эксперимента, включающего синтез и способы идентификации полученных веществ,

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения.

1. Предмет органической химии. Распространенность органических соединений и ее причины. Типы углеводородов и функциональных групп.
2. Ионные, ковалентные и донорно-акцепторные связи в органической химии. Полярность и поляризуемость.
3. Валентные состояния атома углерода. Тетраэдрическая, тригональная, линейная гибридизация.
4. Индукционный эффект.
5. Эффект сопряжения. Теории резонанса и мезомерии. Ароматичность, основные критерии (бензол, пиррол, пиридин).
6. Определение кислот и оснований.
7. Константы ионизации. Шкала pK_a .
8. Геометрия и конформации на примере этана и бутана. Проекция Ньюмена.
9. Хиральность. Хиральные атомы. Энантиомеры. Определение старшинства заместителей по системе Кана-Ингольда-Прелога.
10. Геометрическая изомерия алкенов, цис-/транс- и E,Z - номенклатура.
11. Классификация органических реакций. Энергии связей. Типы разрыва связей.
12. S_N2 – Механизм нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода.
13. S_N1 – Механизм нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода. Карбониевые ионы и их устойчивость.
14. E_1 и E_2 – Механизмы элиминирования. Правило Зайцева.
15. A_E – электрофильное присоединение галогенов, галогенводородов и воды. Правило Марковникова.

16. S_E – Механизм электрофильного замещения у ароматических углеводородов. Влияние заместителей на ход электрофильного замещения
17. S_R – Механизм радикального замещения у насыщенного атома углерода.
18. A_R – радикальное присоединение. Эффект Караша.