

## ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №10

### Тема: Итоговая работа №5

**Учебно-целевые задачи:** Контроль знаний по части раздела 3

#### 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. Строение углеводородов. Типы гибридизации атома углерода. Виды изомерии.
2. Методы получения алканов
3. Химические свойства насыщенных углеводородов
4. Методы получения алкенов и алкадиенов.
5. Окисление алкенов.
6. Взаимодействие алкенов с галогенами, галогеноводородами, хлорноватистой кислотой. Правило Марковникова.
7. Реакция гидрирования алкенов. Катализаторы гидрирования. Понятие "степень окисления" в органической химии.
8. Ацетиленовые углеводороды: номенклатура, получение, химические свойства.
9. Методы синтеза 1,3-бутадиена и изопрена. Полимеризация 1,3-диенов (каучук, гуттаперча).
10. Методы получения циклоалканов.
11. Геометрия циклоалканов.
12. Химические свойства циклоалканов. Теория напряжения Байера.
13. Бензол. История открытия. Строение и ароматичность. Источники получения. Гомологи бензола.
14. Правило Хюккеля. Ароматичность. Типы ароматических соединений.
15. Механизм электрофильного замещения в ароматическом ряду.  $\sigma$ - и  $\pi$ -Комплексы.
16. Факторы, определяющие ориентацию электрофильного замещения в монозамещенных бензола.
17. Ориентация электрофильного замещения в дизамещенных бензола.

18. Орто-пара-ориентанты и механизм их электронного взаимодействия с бензольным ядром.
19. Мета-ориентанты и механизм их электронного взаимодействия с бензольным ядром.
20. Алкилирование и ацилирование бензола по Фриделю-Крафтсу.
21. Реакции нитрования и галогенирования бензола.
22. Сульфирование и сульфохлорирование бензола. Применение арилсульфохлоридов в органическом синтезе.
23. Реакции галогенирования и окисления боковой цепи в ароматическом ряду.
24. Реакции окисления и восстановления бензольного кольца.