

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Химия биологически активных соединений. Углеводы: моносахариды, олиго- и полисахариды

Учебно-целевые задачи: Сформировать знания принципов строения и основных химических превращений важнейших углеводов во взаимосвязи с их биологическими функциями

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. Общая характеристика и классификация углеводов.
2. Моносахариды, их стереоизомерия (D и L-ряды).
3. Цикло-оксотаутомерия. Формулы Хеуорса, мутаротация.
4. Химические свойства моносахаридов: реакции по $>C=O$, OH-связи.
5. Глюкозидный гидроксил. Пентозы (ксилоза, рибоза) и гексозы (глюкоза, фруктоза, галактоза).
6. Олигосахариды. Дисахариды: лактоза, сахароза (строение, состав, цикло-оксотаутомерия).
7. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Виды O-гликозидной связи.
8. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, декстрины.
9. Гетерополисахариды и их роль в биологии и медицине.