

П Л А Н
лекций по биоорганической химии для студентов
медико-диагностического факультета
на II семестр 2019-2020 учебного года

(продолжительность лекции - 2 часа)

1. Введение. Предмет и задачи биоорганической химии в медицинском образовании. Стереохимия органических соединений. Энантиомерия и диастереомерия. Роль стереохимических представлений для понимания специфичности взаимодействия на молекулярном уровне.
2. Взаимное влияние атомов и способы его передачи в органических молекулах. Сопряжение. Ароматичность. Электронные эффекты.
3. Классификация и механизмы органических реакций. Основы реакционной способности органических соединений. Гомолитические (свободно-радикальные) и гетеролитические (ионные) реакции. Реакции электрофильного присоединения.
4. Реакции электрофильного замещения в ряду ароматических соединений.
5. Кислотно-основные свойства органических соединений, ионизации. Роль ионизации в проявлении биологической активности.
6. Конкурентные реакции нуклеофильного замещения и элиминирования у насыщенного атома углерода.
7. Реакции нуклеофильного присоединения у sp^2 - гибридизованного атома углерода биологически важных карбонильных соединений. Окисление и восстановление органических соединений. Антиоксиданты.
8. Реакции нуклеофильного замещения в ряду карбоновых кислот. Высшие жирные кислоты, строение, номенклатура, свойства. Сложные эфиры, тиоэфиры, биологическая роль.
9. Липиды, классификация, отдельные представители. Фосфолипиды как структурные компоненты биологических мембран. Перекисное окисление липидов.
10. Моносахариды, строение, свойства, роль в процессах жизнедеятельности. Полисахариды.
11. Аминокислоты и пептиды. Строение, свойства, значение. Стратегия искусственного синтеза пептидов. Белки. Методы определения первичной структуры пептидов и белков.
12. Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Строение, биологические функции. Мутагенное и канцерогенное действие радионуклидов, ультрафиолетового излучения и некоторых химических соединений.

Зав. кафедрой общей и биоорганической химии,
доцент



В.В. Болтроеук