

Министерство здравоохранения Российской Федерации
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
**ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени И.М.СЕЧЕНОВА**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Биоорганическая химия»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.01 Лечебное дело

Квалификация: Врач общей практики

Трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы

Цель дисциплины:

Конечные цели освоения дисциплины:

- формирование системных знаний о закономерностях химического поведения основных биологически важных классов органических соединений и биополимеров во взаимосвязи с их строением для использования этих знаний в качестве основы при изучении на молекулярном уровне процессов, протекающих в живом организме;
- формирование умений оперировать химическими формулами органических соединений, выделять в молекулах реакционные центры и определять их потенциальную реакционную способность.

Задачи дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование понимания роли биологически значимых органических соединений в качестве структурно-функциональных компонентов и молекулярных участников химических процессов, протекающих в живых организмах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Концептуальные основы биоорганической химии: принципы классификации и основные правила систематической номенклатуры органических соединений; основы электронного и стереохимического строения молекул органических соединений; сопряжение и ароматичность как факторы повышенной термодинамической устойчивости систем. Электронные эффекты заместителей; типы органических реакций и реагентов. Факторы, определяющие реакционную способность соединений.
2. Важнейшие реакции свободнорадикального замещения, электрофильного присоединения, нуклеофильного присоединения и замещения, окисления и восстановления на примерах соответствующих монофункциональных классов органических соединений.
3. Специфические свойства поли- и гетерофункциональных органических соединений.
4. Структурные компоненты, свойства и структурная организация молекул липидов, углеводов, пептидов и белков, нуклеиновых кислот.
5. Строение важнейших представителей низкомолекулярных биорегуляторов (стероиды).

Уметь:

1. Классифицировать органические соединения и называть по структурным формулам типичные представители биологически важных веществ и лекарственных средств.

2. Выделять функциональные группы, кислотный и основной центры, сопряженные и ароматические фрагменты в молекулах для определения потенциальной реакционной способности органических соединений.

3. Прогнозировать направление и результат химических превращений органических соединений.

Владеть:

1. Проведением качественных реакций (экспериментально) на функциональные группы и характерные структурные фрагменты молекулы с объяснением визуально наблюдаемого результата.

2. Правилами оформления результатов экспериментальных опытов в виде протокола.

3. Навыками работы с химической посудой, реактивами и соблюдения правил безопасной работы в химической лаборатории.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Биоорганическая химия» является составной частью вариативной части блока дисциплин.

Содержание дисциплины:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Основы строения и реакционная способность моно-, поли- и гетерофункциональных органических соединений	Классификация и номенклатура Химическая связь и взаимное влияние атомов Реакционная способность углеводов, спиртов, фенолов тиолов и аминов Реакционная способность альдегидов и кетонов Реакционная способность карбоновых кислот и функциональных производных Липиды Сtereoхимические основы строения Специфическая реакционная способность поли- и гетерофункциональных соединений
Биополимеры и их структурные компоненты. Низкомолекулярные биорегуляторы	Углеводы (моносахариды) Углеводы (дисахариды, полисахариды) α -Аминокислоты, пептиды и белки Биологически важные гетероциклические соединения Нуклеиновые кислоты. Нуклеотидные коферменты Низкомолекулярные биорегуляторы Практические навыки