

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

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**«Биохимия»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.01 Лечебное дело

Квалификация: Врач общей практики

Трудоемкость дисциплины \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ зачетные единицы

**Цель дисциплины:**

Основная цель дисциплины «БИОХИМИЯ» – овладеть знаниями об основных закономерностях метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека к изменениям условий внешней и внутренней среды, о молекулярных механизмах функций организма человека и их нарушений при патологических состояниях, обоснование биохимических механизмов, лежащих в основе диагностики, предупреждения и лечения заболеваний.

При этом **задачами** дисциплины являются:

Знать:

Правила работы и техники безопасности в химических и биохимических лабораториях; Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращений; Состав необходимых компонентов пищи здорового человека, особенности их усвоения, последствия неправильного питания; Молекулярные механизмы, обеспечивающие функции организма человека в норме и возможные причины их нарушений; Механизмы передачи и реализации генетической информации при синтезе ДНК, РНК, белков; Принципы и значение современных методов диагностики наследственных заболеваний; Роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ и в передаче гормональных сигналов внутрь клеток; Механизмы, лежащие в основе биоэнергетики: пути образования и использования энергии клетками и организмом в целом; Биологические функции витаминов и их производных; Биологические функции гормонов, регулирующих все виды обмена веществ; Особенности метаболизма в различных тканях организма человека.

Уметь:

Анализировать состояние организма человека, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе его деятельности; Применять знания о молекулярных механизмах, обеспечивающих функционирование здорового организма человека и его адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды для формирования здорового образа жизни и профилактики заболеваний; Применять знания о молекулярных механизмах развития патологических процессов для диагностики, выбора оптимальных методов обследования, лечения заболеваний и прогнозирования их течения; Интерпретировать результаты биохимических анализов биологических жидкостей для диагностики заболеваний, контроля результатов лечения; Прогнозировать возможности развития заболеваний, их течения, используя знания о биохимических механизмах их развития; Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для повышения уровня профессиональных знаний.

Владеть:

Методами формирования здорового образа жизни человека и профилактики заболеваний, используя знания о молекулярных механизмах, лежащих в основе процессов жизнедеятельности; Навыками планирования обследования больных с использованием биохимических методов; Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических методов обследования пациентов; Теоретическими навыками, объясняющими молекулярные механизмы развития и лечения заболеваний и на этой основе применять передовые технологии обследования и лечения больного; Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО Университета:**

Дисциплина относится к базовой части блока дисциплин по специальности «Лечебное дело».

### **Содержание дисциплины:**

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
Строение, свойства и функции белков	Структурная организация и свойства белков
Энзимология	-Ферменты и их свойства. -Ингибирование и регуляция активности ферментов
Матричные биосинтезы	- Структура ДНК. Репликация. Репарация - Строение и функции различных видов РНК, Транскрипция - Трансляция Посттрансляционные превращения белков Регуляция экспрессии генов у про- и

	эукариот
Строение и функции биологических мембран	Механизмы переноса веществ через мембраны: Трансмембранная передача сигналов. Роль мембран в передаче гормональных сигналов в клетки.
Энергетический обмен	-Цепь переноса электронов, Механизм окислительного фосфорилирования Общий путь катаболизма, его связь с дыхательной цепью
Обмен углеводов	Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Обмен гликогена Аэробный и анаэробный гликолиз Глюконеогенез
Обмен липидов	Переваривание и всасывание липидов Биосинтез жирных кислот и жиров Мобилизация жиров и $\beta$ -окисление жирных кислот. Синтез и использование кетоновых тел Эйкозаноиды Обмен и функции холестерина
Обмен аминокислот	Пищевая ценность белков. Переваривание белков Трансаминирование и дезаминирование аминокислот Обезвреживание аммиака в организме. Обмен отдельных аминокислот
Обмен нуклеотидов	Обмен пуриновых нуклеотидов Обмен пиримидиновых нуклеотидов
Гормональная регуляция обмена веществ	Классификация и номенклатура гормонов. Йодтиронины Глюкокортикоиды Гормоны поджелудочной железы Гормональная регуляция энергетического обмена. Молекулярные механизмы развития сахарного диабета Регуляция водно-солевого обмена Регуляция обмена кальция и фосфатов
Биохимия органов и тканей	Биохимия межклеточного матрикса. Механизмы обезвреживания токсических веществ Биохимия крови. Биохимия нервной системы Биохимия мышечной ткани.