

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**Ижевская государственная медицинская академия**

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БИОХИМИЯ**

Направление подготовки (специальность) 31.05.02 Педиатрия

Профиль специалист, ВРАЧ

Форма обучения Очная

Трудоемкость дисциплины 7 / 252 зачетных единиц/ часов

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов системные знания о молекулярных механизмах функционирования биологических систем, создание теоретической базы для дальнейшего изучения медико-биологических и клинических дисциплин

**Задачи дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Биохимия» студент должен:

**Знать:**

- Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.
- Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях.
- Основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ.
- Строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.).
- Основы химии гемоглобина, его участие в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния

**Уметь:**

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.
- Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.
- Отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически измененных, читать протеинограмму и объяснить причины различий.
- Трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови.

**Владеть:**

- Медико-анатомическим понятийным аппаратом.
- Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следую-**

**щих компетенций:**

ОК-1: способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности

ПК-5: способностью и готовностью проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных детей и подростков, написать карту амбулаторного и стационарного больного ребенка и подростка.

ПК-15: способностью и готовностью к постановке диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом

ПК-31: способностью и готовностью изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПК-32: способностью и готовностью к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Биохимия» относится к **математическому, естественно-научному циклу** дисциплин. Для изучения биохимии необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в цикле математических, естественно-научных дисциплин: физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология. Изучение дисциплины «Биохимия» необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами: патофизиология, клиническая патофизиология; фармакология; микробиология, вирусология; иммунология; профессиональные дисциплины.

**Распределение часов дисциплины:**

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		<b>144/4</b>
Лекции (Л)		42
Лабораторные работы (ЛР)		102
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b>		<b>72/2</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	час.	<b>252</b>
	ЗЕТ	<b>7</b>

## Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ВВЕДЕНИЕ В БИОХИМИЮ	Предмет и задачи биохимии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Медицинская биохимия.
ХИМИЯ И ОБМЕН ПРОСТЫХ БЕЛКОВ.	Общая характеристика, строение, свойства и классификация белков. Значение белков в питании. Азотистый баланс. Переваривание и всасывание белков в желудочно-кишечном тракте. Общие пути метаболизма аминокислот. Обмен отдельных аминокислот. Наследственные нарушения обмена аминокислот. Конечные продукты обмена белков.
ХИМИЯ И ОБМЕН СЛОЖНЫХ БЕЛКОВ	Нуклеопротеины. Нуклеиновые кислоты. Строение, свойства, обмен, биологическая роль. Хромопротеины. Строение, свойства, обмен, биологическая роль гемопротеинов. Желчные пигменты. Биосинтез белков. Регуляция биосинтеза белков.
ФЕРМЕНТЫ	Общая характеристика, свойства, строение, механизм действия, номенклатура, шифр и классификация ферментов. Регуляция активности ферментов. Изоферменты. Энзимотерапия. Энзимодиагностика. Энзимопатологии.
ХИМИЯ И ОБМЕН ЛИПИДОВ	Строение, свойства, классификация липидов. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте. Обмен липидов. Ресинтез нейтрального жира. Биосинтез и окисление высших жирных кислот. Обмен холестерина: Синтез и значение кетоновых тел. Липопротеины плазмы. Регуляция липидного обмена. Патологии липидного обмена
ХИМИЯ И ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Классификация и характеристика углеводов. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Синтез гликогена. Обмен углеводов. Общая схема источников и путей расходования глюкозы в организме. Анаэробный распад глюкозы. Аэробный распад глюкозы. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цикл трикарбоновых кислот (Кребса). Пентозофосфатный путь. Глюконеогенез. Регуляция и нарушения обмена углеводов.
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	Биологическое (тканевое) окисление. Окислительное фосфорилирование. Взаимосвязь обменов
ГОРМОНЫ	Классификация, механизм действия, биологическая роль.
ВИТАМИНЫ	Классификация, роль витаминов в обмене веществ.

**Разработчики:** заведующий кафедрой биохимии, д.м.н., профессор Е.Г.Бутолин, доцент кафедры биохимии, к.м.н. Н.Г.Наумова, доцент, к.б.н. И.В.Вольхина.

УТВЕРЖДАЮ

Декан педиатрического факультета,

д.м.н., доцент



Иванова М.К.

РАССМОТРЕНО на заседании методического совета педиатрического факультета  
08.09.2015г.

Председатель методического совета

педиатрического факультета, д.м.н., профессор



Пенкина Н.И.