

**АННОТАЦИЯ**  
учебной дисциплины «**Медицинская биохимия**»  
**Специальность 03.03.02 Физика**  
**Ядерно-физические технологии в медицине**  
Отделение биотехнологий  
Кафедра нормальной физиологии

**Цель изучения дисциплины:**

формирование у студентов знаний о строении, свойствах и функциях биомолекул, основных метаболических путях, молекулярных основах физиологических функций организма в норме и при патологии, биохимических особенностях детского организма; обеспечение готовности студентов к использованию полученных знаний при изучении клинических дисциплин в последующей профессиональной деятельности.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

- оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах (ТФ А/01.7 Проф. стандарт врач-лечебник (врач-терапевт участковый) от 21.03.2017 №293н)
- проведение обследования пациента с целью установления диагноза (ТФ А/01.7 Проф.стандарт врач-лечебник (врач-терапевт участковый) от 21.03.2017 №293н)
- назначение лечения и контроль его безопасности (ТФ А/01.7 Проф.стандарт врач-лечебник (врач-терапевт участковый) от 21.03.2017 №293н)

**Задачи изучения дисциплины:**

- изложение ключевых вопросов программы, интеграция учебного материала, необходимого для подготовки специалиста широкого профиля;
- обеспечить закрепление теоретического материала, сформировать умения и навыки для решения проблемных и ситуационных задач;
- научить студентов пользоваться картами и схемами метаболизма, справочными материалами;
- обучить студентов правилам техники безопасности при работе в биохимической лаборатории;
- научить студентов оценивать результаты биохимических анализов на базе знаний теоретических основ биологической химии.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках обязательной части ООП (Б1.0)  
изучается на 2 курсе в III и IV семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

7 зачетных единиц, 252 академических часа.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

**УКЕ-1** – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

**ПК-3-** Способность проводить сбор, обработку, анализ и обобщение научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; способность к подготовке обзоров на основе изучения и анализа полученной информации и собственного профессионального опыта.

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**  
**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.
- Свойства воды и водных растворов.
- Способы выражения концентрации веществ в растворах, способы приготовления растворов заданной концентрации.
- Основные типы химических равновесий (протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные) в процессах жизнедеятельности.
- Механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма.
- Электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность).
- Роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме.

**уметь:**

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.
- Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.
- Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.
- Классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах.
- Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.
- Определять и оценивать результаты гематологических показателей.

**владеть:**

- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов.
- Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека.

Формы итогового контроля:

Зачет (III семестр) и экзамен (IV семестр).