

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«**МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА, БИОФИЗИКА, МАТЕМАТИКА**»  
по специальности 31.05.01 Лечебное дело

**Цель изучения дисциплины:**

- Формирование у обучающихся системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других учебных дисциплин и формирования профессиональных врачебных качеств.
- Овладение обучающимися математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач, развитие у студентов способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком естественнонаучные и клинические задачи.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование знаний теоретических вопросов общей физики, которые необходимы для рассмотрения процессов, протекающих в биологических организмах, взаимодействия биологических тканей с физическими факторами и принципов работы медицинской техники;
- формирование умений измерять физические параметры и оценивать физические свойства биологических объектов с помощью механических, электрических и оптических методов.
- формирование навыков пользования измерительными приборами, вычислительными средствами и методами статистической обработки результатов, основами техники безопасности при работе с аппаратурой.
- формирование навыков изучения научной литературы в области медицинской биофизики.

**Общая трудоемкость** составляет 3 ЗЕТ/108 часов с учетом часов на практическую подготовку.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, в его обязательную часть.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Физика с основами математики

1. Механика
2. Термодинамика
3. Электродинамика
4. Физика атомов и молекул

Раздел 2. Медицинская биофизика

1. Введение в биофизику
2. Транспорт веществ в организме (биомембранология)
3. Биоэнергетика
4. Биологическая электродинамика
5. Биомеханика
6. Информация и регулирование в биологических системах