

# БИОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИВЫХ СИСТЕМ

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Зачёт, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50
Самостоятельная работа, часы	58
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Всего часов / зачетных единиц	108/3

### 1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания данной учебной дисциплины является обучение студентов анализу биофизических процессов в живых системах и их структурных элементах различного уровня: клетках и клеточных структурах, тканях, органах и системах организма; умению обосновывать модельные представления о медико-биологических объектах при изучении биофизических процессов, использовать соответствующий математический аппарат при описании биофизических явлений; готовности практически применять полученные знания при решении задач биомедицинской инженерии.

### 2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен: **знать:** основные понятия и законы биофизики, биофизические принципы организации живых систем; биофизические основы функционирования клеток и клеточных структур, тканей, органов и систем организма; механизмы восприятия внешних стимулов и кодирование информации в органах зрения, слуха, кожного, вкусового и обонятельного анализаторах; **уметь:** формулировать проблемы, цели, задачи биофизики; обосновывать модельные представления о медико-биологических объектах при изучении биофизических процессов, использовать соответствующий математический аппарат при описании биофизических явлений; **владеть:** основами проведения биофизических исследований.

### 3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем.

### 4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, мультимедийные, практико-ориентированные.