АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях»

(название дисциплины)

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

(код направления (специальности) подготовки)

Биомедицинская инженерия

(профиль/программа подготовки)

4 семестр

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целями освоения дисциплины «Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях» являются ознакомление с прикладными основами биофизики как современной комплексной фундаментальной науки о биологических системах, формирования инженерно-технического мировоззрения об особенностях сложных живых систем.

***Задачи дисциплины*:**

- изучение подходов, методов и концепций прикладных основ биофизики с получением целостного представления об основных процессах и явлениях в живых системах;
- понятие возможностей современных научных биофизических методов и технологий познания живых систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

По своему содержанию и научным методам исследования дисциплина «Физические процессы в биомедицинских исследованиях и технологиях» является прикладной биофизикой и средством образовательного воздействия, помогая формированию инженерно-технического мировоззрения. Данная дисциплина имеет ознакомительную теоретическую направленность и относится к специальным дисциплинам. При ее изучении требуются знания, полученные ранее по естественнонаучным дисциплинам в рамках естественнонаучного цикла обучения. Для успешного освоения курса студентам необходимо пройти курс общей физики, биофизических основ живых систем и знать следующие разделы высшей математики: дифференциальное и интегральное исчисление, линейную алгебру, ряды, элементы векторного анализа, функции комплексного переменного, элементы теории вероятностей и математической статистики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие *обще-профессиональные компетенции*:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

Изучение физических процессов в биомедицинских исследованиях и технологиях вырабатывает специфический метод мышления, физиологическую интуицию, которые оказываются полезными и в других науках инженерно-медицинских направлений обучения. Специалисты, получившие прикладное биофизическое образование, могут самостоятельно осваивать новые инженерно-медицинские и технологические направления, успешно работать в них, легко переходить от решения одних задач к решению других, искать нестандартные и

нетрадиционные пути, что особенно важно для профессиональной мобильности специалистов в условиях ускоренного развития медицинской техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения, законы и методы физики (ОПК-1).

Уметь: представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира (ОПК-1), выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2).

Владеть: соответствующим физико-математическим аппаратом (ОПК-2).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рассматриваются следующие разделы в рамках одного (четвертого) семестра:
Семестр 4: Биофизика ионизирующих излучений. Биофизика неионизирующих излучений.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: Зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 3

Составитель: _____профессор, доктор технических наук Кузнецов А.А.

Заведующий кафедрой «Биомедицинских и электронных средств и технологий»

_____Л.Т. Сушкова

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____ Л.Т. Сушкова
12.03.04

Директор института ИИТР _____ А.А. Галкин

Дата:_____

Печать института