

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.21

ОБЩАЯ БИОФИЗИКА

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация выпускника: врач-кибернетик

Название кафедры: Кафедра физики

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: изучение студентами фундаментальных элементарных процессов, протекающих в биополимерах и надмолекулярных комплексах, лежащих в основе жизнедеятельности клеток и организма, основываясь на законах и представлениях физики и химии с широким применением математики и исследование действия ряда физических и химических факторов на биообъекты.

Задачи изучения студентами дисциплины:

- 1). изучить основные понятия, гипотезы, теории и законы биофизики;
- 2). рассмотреть закономерности физической организации живой материи на разных уровнях, начиная от молекулярного и заканчивая биосферным;
- 3). научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биофизикой в целом
- 4). освоить механизмы приложения методов биофизики к изучению клеток, внутриклеточных образований и живых систем.
- 5). дать представление об основных объектах и методах исследования (как теоретических, так и практических) молекулярной биофизики, биофизики клетки и биофизики сложных систем;
- 6). изучить основные физические методы и оборудование для исследований биообъектов и биосистем в биологии и медицине.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.21 «Общая биофизика» изучается в рамках базовой части раздела Б1 «Дисциплины (модели)» учебного плана.

Изучение данной учебной дисциплины предполагает наличие у студента первичных знаний, полученных при освоении дисциплин Б1.Б.08 Математический анализ; Б1.Б.11 Механика, электричество; Б1.Б.12 Оптика, атомная физика; Б1.Б.13 Неорганическая и органическая химия; Б1.Б.14 Физическая химия;; Б1.Б.15 Биология; Б1.Б.16 Морфология: анатомия человека, гистология Б1.Б.17 Физиология; Б1.Б.30 Общая биохимия..

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин: Б1.Б.29 Физиологическая кибернетика; Б1.Б.31.01 Медицинская биофизика и общая медицинская радиобиология (ч.1. Медицинская биофизика); Б1.Б.23 Клиническая кибернетика; Б1.Б.33 Клиническая лабораторная диагностика; Б1.В.07 Медицинская электроника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1168) по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

3.2. Планируемые результаты обучения

Для компетенции ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
--

Знать:

– теоретические основы, основные понятия, законы и модели биофизики.
--

Уметь:
– понимать, излагать и критически анализировать базовую биофизическую информацию;
– пользоваться основами, основными понятиями, законами и моделями биофизики.
Владеть:
– методами обработки и анализа биофизической информации.

4. Общий объем дисциплины: 8 з.е. (288 часов)

5. Дополнительная информация:

Изучение теоретического материала по дисциплине закрепляется при выполнении практических заданий и лабораторных работ.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (5 сем), экзамен (6 сем.).