

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Биофизика и медицинская аппаратура»

Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденной 24 мая 2023 г.

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП ВО: 6 лет

Кафедра: Химии и физики

1. Цель дисциплины: формирование у студентов 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Биофизика и медицинская аппаратура» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, ИД-1; ОПК-4, ИД-3.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;
- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- характеристики различных физических факторов, оказывающих воздействие на организм;
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры;
- правила техники безопасности и работы в физических лабораториях с приборами.

уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим оборудованием;
- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;

-решать ситуационные задачи по темам: транспорт веществ через биологические мембраны, биоэлектrogenез в клетках, автоволны в активных средах, биомеханика мышечного сокращения, биофизические основы кровообращения, биофизическое моделирование.

владеть:

-понятийным и функциональным аппаратом физики и математики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы;

-навыками пользования медицинской аппаратурой, вычислительными средствами;

- основами техники безопасности при работе с медицинской аппаратурой.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Семестр: 2.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Основы медицинской электроники.

2. Биофизика клетки.

3. Биофизика тканей и органов.

4. Моделирование биофизических процессов.

Разработчики:

доцент кафедры химии и физики



И.Ф. Боциев

доцент кафедры химии и физики



Н.И. Боциева