

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Действие излучений на организм»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц - 108 часов, из них 46,3 – час. контактных в том числе: лекции 16 ч., лабораторных 30 ч., 0,3 ч. ИКР; а также СРС – 35 ч., контроль - 26,7 ч..

Цель дисциплины: Дисциплина «Действие излучений на организм» ставит своей целью сформировать у студентов теоретические представления о физических законах, лежащих в основе медицинской томографии, и практические навыки технического обслуживания учреждений здраво-охранения.

Задачи дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

- изучить физические законы и математические методы, лежащие в основе построения изображений медицинской томографии;
- изучить устройство медицинских томографов и компьютерные программы обработки результатов исследований.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Действие излучений на организм» входит в Базовую часть, Вариативную часть, раздел Дисциплины по выбору ООП. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Общая физика», «Квантовая механика», «Биофизика», «Высшая математика», «Информатика». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, решением алгебраических, дифференциальных и интегральных уравнений; теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; знать основные физические законы; уметь применять математические методы и физические законы для решения практических задач.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для изучения следующих дисциплин и практик: «Программы обработки и анализа медицинских изображений», «Научно-производственной практики».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3 Способность к выбору метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению медико-биологических исследований с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований

ПК-4 Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию

Основные разделы дисциплины:

1. Развитие компьютерной томографии.
2. Построение изображения в компьютерной томографии.
3. Артефакты компьютерной томографии.
4. Развитие позитронно-эмиссионной томографии
5. Анализ изображений позитронно-эмиссионной томографии.

6. Принципы магнитно-резонансной томографии.
7. Построение изображения в МР-томографии.
8. Анализ МР-изображений.
9. Артефакты МР-изображений.
10. Медицинские применения МРТ.

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор М.С.Коваленко