

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Обработка и анализ медицинских изображений»**

**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 «Обработка и анализ медицинских изображений» 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 «Обработка и анализ медицинских изображений» 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.Arteфакты МР-изображений.
10. Медицинские применения МРТ.

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Автор М.С.Коваленко