

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Автоматизация биомедицинских исследований»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц (144 часов, из них – 30.3 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 14 ч., 87 часов самостоятельной работы)

### **1 Цели и задачи изучения дисциплины.**

#### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Дисциплина «Автоматизация биомедицинских исследований» ставит своей целью изучение теоретических основ, принципов, методов используемых для обработки и последующего анализа цифровых изображений.

#### **1.2 Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины включают освоение студентами следующих знаний и навыков:

- принципы формирования цифровых изображений;
- пространственные и частотные методы улучшения изображений;
- морфологическая обработка изображений.

#### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Автоматизация биомедицинских исследований» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины " учебного плана.

Логически дисциплина связана с предметами базовой части первой ступени образования, среди них «Математический анализ», «Физика», «Информатика», «Компьютерная графика». Для освоения данной дисциплины необходимо владеть методами математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального исчисления, теории вероятностей; знать основные физические законы, знать основы компьютерных наук и методы построения алгоритмов для решения практических задач.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку базовой и вариативной частей модуля обучения, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

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

**ПК-2** Способность к построению математических моделей биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их моделирования, разработке нового или выбор известного алгоритма решения задачи;

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

#### **Основные разделы дисциплины:**

1. Основы формирования и представления цифровых изображений
2. Градационные преобразования и гистограмма изображения
3. Пространственные методы улучшения изображений
4. Частотные методы улучшения изображений
5. Морфологическая обработка изображений
6. Обработка цветных изображений

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

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

Автор Богатов Н.М.