

## Аннотация к рабочей программы дисциплины **Б1.О.12 Анализ и обработка изображений**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы (108 часов (в 2 семестре), из них – 56 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 32 ч., практических 16 ч.; 46,8 часов самостоятельной работы)

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель учебной дисциплины «Анализ и обработка изображений» дать систематическое изложение принципов получения цифровых изображений, основных методов преобразования и сжатия, технических средств и способов передачи изображений

### **1.2 Задачи дисциплины.**

- 1) изучение основных понятий и методов обработки изображений.
- 2) изучение основных моделей представления цифровых изображений и их обработки.
- 3) формирование навыков практического использования технического, программно-аппаратного обеспечения и сопровождения информационных процессов.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.В.5 «Анализ и обработка изображений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке магистров на формирование навыков практического использования технического, программно-аппаратного обеспечения и сопровождения информационных процессов. Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП.

## **Требования к уровню освоения дисциплины**

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> <b>Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</b>	
ОПК-1.1                    знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знать основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях.
ОПК-1.2                    уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Уметь использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений, применять полученные знания при решении конкретных задач реализации алгоритмов цифровой обработки.
ОПК-1.3                    иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеть навыками и методиками преобразований изображений, а также навыками использования специализированного программного обеспечения.
<b>ПК-2</b> <b>Способность анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы</b>	
ПК-2.1                    знает принципы организации и функционирования современных инфокоммуника-	Знать основные методы обработки изображений, используемые в разных предметных областях.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ционных систем	
ПК-2.2 умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы, пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Уметь использовать математические методы обработки изображений, разрабатывать алгоритмы преобразования изображений, применять полученные знания при решении конкретных задач реализации алгоритмов цифровой обработки
ПК-2.3 иметь навыки анализа динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих и на их основе разрабатывать предложения по модернизации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Владеть навыками и методиками преобразований изображений, а также навыками использования специализированного программного обеспечения.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Визуальная информация. Математические модели описания непрерывных изображений	14	2	-	4	8
2.	Двумерное преобразование Фурье	14	2	-	4	8
3.	Математическое описание дискретных изображений.	14	2	-	4	8
4.	Двумерные унитарные преобразования. Двумерные методы фильтрации изображений.	14	2	-	4	8
5.	Меры качества дискретизованных изображений.	24,8	4	-	8	12,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12	-	24	44,8

**Курсовые работы:** *предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (2 семестр)

Автор (ы) РПД О.М. Жаркова, доцент кафедры теор. физики и комп. технологий, кандидат физ.- мат. наук