

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 Анализ и обработка изображений

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа (во 2 семестре), из них – 32,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., лабораторных 22 ч.; 76 часов самостоятельной работы, 35,7 - контроль)

Цель дисциплины: Дать систематическое изложение принципов получения цифровых изображений, основных методов преобразования и сжатия, технических средств и способов передачи изображений.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий и методов обработки изображений.
2. Изучение основных моделей представления цифровых изображений и их обработки.
3. Усвоение понятий частотной и пространственной фильтрации изображений.
4. Формирование представления о методах сжатия изображений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ и обработка изображений» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б1, в частности «Б1.О.13 Процессы получения, передачи и обработки информации», «Б1.О.06 Распознавание образов и машинное обучение».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 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;	
ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знает математические, естественнонаучные составляющие для решения основных задач обработки изображений
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	Умеет применять полученные знания для решения нестандартных задач в области обработки изображений.
ОПК-1.3. Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеет методиками анализа и обработки изображений в междисциплинарном контексте
ПК-2 Способность анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	
ПК-2.1. Знать принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем	Знает основные системные проблемы обработки изображений на уровне инфокоммуникационной системы
ПК-2.2. Уметь собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы, использовать

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
инфокоммуникационной системы, пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	программные продукты для анализа системных проблем обработки изображений
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	Владеет навыками анализа динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих, а также отладки и устранения системных проблем обработки изображений

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины						
№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				Внеаудиторная работа
		Всего	Аудиторная работа			
			Л	ПЗ	ЛР	
2 семестр						
1.	Цифровая обработка изображений. Основные понятия.	19	2		2	15
2.	Интерполяция цифрового изображения	20	1		4	15
3.	Математический аппарат в цифровой обработке изображений	20	1		4	15
4.	Фильтрация изображений	24	3		6	15
5.	Сжатие изображений.	25	3		6	16
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	108	10		22	76
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор (ы) РПД к.ф.-м.н. Жаркова О.М.