

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ»  
Направление подготовки/специальность 02.04.01 Математика и компьютерные науки

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 24 часа аудиторной нагрузки: лекционной 12 ч., лабораторной 12 ч., 47,8 часов самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

### **Цель дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Математические алгоритмы обработки изображений» являются: освоение математического аппарата обработки изображений; изучение современных алгоритмов цифровой обработки, восстановления, анализа, классификации и распознавания изображений.

### **Задачи дисциплины:**

Предлагаемый курс должен помочь слушателям получить правильное и всестороннее представление о возможностях использования математических алгоритмов для обработки изображений.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Математические алгоритмы обработки изображений» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	современные методы обработки изображений, знать механизмы формирования, представления, искажения и улучшения изображений	разрабатывать и программировать специализированные алгоритмы обработки изображений	Навыками применения математических методов к решению прикладных задач
2.	ПК-5	способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	назначение существующих современных средств компьютеризации научных исследований и обучения, их функциональ-	применять в практической деятельности автоматизированные средства обработки информации, выполнения расчетов и моделирования,	навыками компьютерной графики в научных исследованиях; навыками дистанционного обучения, технологий и средств;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ные возможности и особенности применения;	обработки и оформления результатов исследований	видеоконференций

### Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		В			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
Занятия лекционного типа	12	12	-	-	-
Лабораторные занятия	12	12	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	5	5	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	15	15	-	-	-
Реферат	18	18	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	9,8	9,8	-	-	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		

### Разделы дисциплины, изучаемые в В семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Математические методы обработки изображений	36	12		12	24
2.	Математические методы анализа изображений	35,8	12		12	23,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>71,8</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>47,8</b>

Форма проведения аттестации по дисциплине: Зачет

### **Основная литература:**

1. Тропченко, А.А. Методы вторичной обработки и распознавания изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Тропченко, А.Ю. Тропченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 215 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91585>. — Загл. с экрана.
2. Горбачев, С.В. Цифровая обработка аэрокосмических изображений [Электронный ресурс] : монография / С.В. Горбачев, С.Г. Емельянов, Д.С. Жданов. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92018>. — Загл. с экрана.