

АННОТАЦИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОБЛЕМЫ СЖАТИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Дисциплина предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) «Математические методы теории сложных систем», программа подготовки – академическая магистратура.

Трудоёмкость дисциплины: 2 зачётные единицы (72 часа, из них: 30 часов – практика; 0,2 часа практика; самостоятельная работа – 41,8 часа).

Цель дисциплины: формирование углубленных знаний по методам обработки и алгоритмам сжатия и восстановления цифровых изображений.

Задачи дисциплины:

- углубление теоретических сведений по математическим методам обработки цифровых изображений;
- обучение методам постановки обратных задач в данной предметной области;
- реализация алгоритмов сжатия и восстановления цифровых изображений и визуализация полученных результатов;
- обретение навыков применения стандартных программных средств для решения задач сжатия и восстановления цифровых изображений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной для изучения по выбору.

Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-1, ПК-5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способность к интенсивной научно-исследовательской работе	– основные математические понятия, методы и результаты, лежащие в основе обработки цифровых изображений; – основные приёмы математической формализации свойств и отношений объектов предметной области	– осуществлять постановку задач по выбранной тематике; – оценивать значимость полученных результатов; – самостоятельно изучать учебную и научную литературу, посвящённую вопросам обработки цифровых изображений	– навыками проведения строгих математических рассуждений; – навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов; – научным стилем изложения постановки и метода решения задачи
2	ПК-5	способность к творческому применению, развитию и реализации математически	– основные правила разработки алгоритмов и программ; – правила интер-	– составлять алгоритмы и программы решения задач обработки цифровых изоб-	– методами адаптации и обеспечения адекватности математических моделей;

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		сложных алгоритмов в современных программных комплексах	претации в терминах изучаемой предметной области математических результатов, полученных в ходе исследований и расчётов	ражений; – использовать встроенные возможности и функции стандартных программных средств для решения на персональном компьютере задач изучаемой предметной области	– приёмами наглядного графического представления количественных результатов исследований и расчётов

Основная литература.

1. Сабитов, К.Б. Уравнения математической физики [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2013. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59660>.
2. Голоскоков, Д.П. Курс математической физики с использованием пакета Maple [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67461>

Составитель:

д. ф.-м. н., проф. Лежнев В. Г.