

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.04.01 «АЛГОРИТМЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИА»

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 3 (108 час., из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 47,8 часов самостоятельной работы, 6 часов КСР)

Цель дисциплины: Цель дисциплины - дать базовую подготовку в области работы с цифровым изображением, получаемым с помощью оптических приборов дальнего и ближнего действия. В рамках данной дисциплины студенты должны освоить основные методы и алгоритмы работы с цифровым изображением, получаемым цифровыми оптическими системами. Кроме того, дисциплина должна содействовать фундаментализации образования и развитию системного мышления студентов.

Задачи дисциплины:

Основные задачи освоения дисциплины: достижение следующих результатов образования:

Знания: на уровне представлений об основных методах и алгоритмах работы с цифровым изображением;

Умения:

- теоретические: обоснованный выбор метода и алгоритма работы с цифровым изображением;
- практические: реализация теоретических знаний работы с изображением при решении практических задач исследовательского и цехового характера;

Навыки: использования средств программирования для реализации методов и алгоритмов работы с цифровым изображением.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курс «Алгоритмы цифровой обработки мультимедиа» относится к вариативной части блока Б1 студентов бакалавриата. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание физической оптики и математики, основ английского языка, информатики, основ программирования, дискретной математики на уровне подготовки бакалавров, владение компьютером на уровне квалифицированного пользователя.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	Алгоритмы обработки цифровых изображений на основе физических и математических моделей	Применять базовые алгоритмы цифровой обработки изображений в информационных системах, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	Современными методами обработки цифровых изображений на основе физических и математических моделей

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Стандартные библиотеки сред разработки: средства для принятия алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.	Разрабатывать программные решения для задач цифровой обработки изображений, принимать программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.	Современными системами программирования, математическими пакетами для построения математических, информационных и имитационных моделей.
3	ПК-4	Способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	Приемы эффективной коммуникации и при решении профессиональных задач в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива	Программными пакетами для решения мультимедийных задач в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (*очная форма*)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Коррекция изображений	41	7	2	14	18

2	Фильтрация изображений	41	7	2	14	18
3	Сжатие изображений	25,8	4	2	8	11,8
	Итого по разделам:	107,8	18	6	36	47,8
	ИКР	0,2				
	Итого:	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар:Кубанский гос.ун-т, 2015.-111с., утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол № 7 от 09 апреля 2015 г.
2. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. – 3-е изд., испр. И доп. – Москва : Техносфера, 2012. – 1104 с. : ил.,табл., схем. – (Мир цифровой обработки). – ISBN 978-5-94836-331-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465>
3. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар:Кубанский гос.ун-т, 2015.-111с., утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол № 7 от 09 апреля 2015 г.

Автор РПД: А.И.Миков, заведующий кафедрой вычислительных технологий, д.ф.-м.н., профессор

Генералов П.Д.. – преподаватель кафедры вычислительных технологий