

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Цифровая обработка изображений»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.14**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Информационные системы»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
производственно-технологическая

Разработчики:

заведующий кафедрой АСОИУ М.П. Шлеймович

доцент кафедры АСОИУ М.В. Медведев

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров компетенций для создания информационных систем и технологий на основе цифровой обработки изображений.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Изучение моделей, методов, алгоритмов и средств цифровой обработки изображений;
2. Приобретение навыков практического применения моделей, методов, алгоритмов и средств цифровой обработки изображений.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-1, ПК-24.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		Лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основы цифровой обработки изображений</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Введение в цифровую обработку изображений	12	2	4	2	4	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, пояснительная записка по курсовой работе
Тема 1.2. Модели изображений	8	2		2	4	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В	Тесты, пояснительная записка по курсовой работе
Тема 1.3. Основные процессы цифровой обработки изображений	22	4		4	14	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В	Тесты, пояснительная записка по курсовой работе

<i>Раздел 2. Методы цифровой обработки изображений</i>						<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Пространственные методы цифровой обработки изображений	28	4	6	4	14	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, пояснительная записка по курсовой работе
Тема 2.2. Частотные методы цифровой обработки изображений	26	4	4	4	14	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, пояснительная записка по курсовой работе
Тема 2.3. Вейвлетные методы цифровой обработки изображений	12	2	4	2	4	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, пояснительная записка по курсовой работе
Курсовая работа	36				36	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В <i>ФОС ПА-1</i>
Экзамен	36				36	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-24.3, ПК-24.У, ПК-24.В <i>ФОС ПА-2</i>
ИТОГО:	180	18	18	18	126	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений/ Р. Гонсалес, Р. Вудс; пер. с англ. Л.И. Рубанова, П.А. Чочиа. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Техносфера, 2012. – 1104 с.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Шлеймович М.П. Обработка изображений [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» ФГОСЗ+ (ИКТЗИ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=89582_1&course_id=9637_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информатики и вычислительной техники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информатики и вычислительной техники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области информатики и вычислительной техники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.