

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 многомерных сигналов»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02.**

Направление подготовки: **09.04.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **магистр.**

Магистерская программа: **«Интеллектуальные информационные системы»,
«Информационные системы управления предприятием».**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектная.**

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 магистров компетенций для создания информационных систем и технологий на цифровой обработке многомерных сигналов.

Основными задачами дисциплины являются:

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

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-8.

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.		
Раздел 1. Основы цифровой обработки многомерных сигналов							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение в цифровую обработку многомерных сигналов	17	1	4	0	12	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 1.2. Модели многомерных сигналов	13	1	0	0	12	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Тесты
Тема 1.3. Основные процессы цифровой обработки многомерных сигналов	17	2	0	0	15	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Тесты
Раздел 2. Методы цифровой обработки изображений							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Пространственные методы цифровой обработки многомерных сигналов	26	2	12	0	12	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ
Тема 2.2. Частотные методы цифровой обработки многомерных сигналов	18	2	4	0	12	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.3. Вейвлетные методы цифровой обработки многомерных	17	1	4	0	12	ПК-8.3, ПК-8.У,	Тесты, отчет о выполнении

сигналов						ПК-8.В	лабораторной работы
Экзамен	36				36	ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144	9	24	0	111		

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

4.1. Основная литература

1. 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.
2. Медведев М.В. Основы цифровой обработки изображений: учебное пособие/ М.В. Медведев, М.П. Шлеймович. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2015. – 128 с.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Шлеймович М.П., Медведев М.В. Основы цифровой обработки изображений [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.04.02 «Информационные системы и технологии» ФГОСЗ+/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_72693_1&course_id=_9267_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.