

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы обработки изображений

(название дисциплины)

05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

(код направления (направленности) подготовки)

2

(год)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Подробное изучение теории и практики освоения метода обработки изображения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы обработки изображений» относится к разделу ОПЦ. АФ.03.01 ООП подготовки аспирантов по специальности 05.12.04. Для успешного изучения дисциплины аспиранты должны быть ознакомлены с высшей математикой, знать положение теории вероятностей и основные постулаты теории математической статистики, освоить материал инженерных профилирующих дисциплин «Основы теории цепей», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Информационные технологии», «Основы компьютерного проектирования РЭС».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2: владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ПК-2: умение разрабатывать математические и натурные модели радиоустройств и радиосистем.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Оценка влияния шумов в задачах обнаружения объектов на видеоизображениях. Теория неадаптивных операторов дискретной свертки для обработки изображений. Классификация масок. Фильтрация изображений.

Оптимальная и линейная фильтрация. Уравнение Винер-Хопфа. Байесовская фильтрация. Медианная фильтрация.

Раздел 2. Обнаружение разрывов яркости на изображении. Алгоритмы оконтуривания объектов на видеоизображениях. Методы оконтуривания: Кэнна, Prewitt Robert Gioss, Solel, Lol. Критерий битовой ошибки. Нахождение границ. Преобразование Хо. Сегментирование объектов с неявно выраженной морфологией.

Раздел 3. Методика создания модели изображения. Моделирование работы алгоритма оконтуривания. Учет шумовых воздействий. Учет влияния расфокусирования камеры.

Раздел 4. Алгоритмы RLE, алгоритм Лемпела-Зива-Велча. Алгоритм Хаффмана.


Алгоритм JPEG и JPEG2000. Фрактальный алгоритм. Рекурсивный алгоритм.


Показатели точности. Показатели эффективности. Послойный метод сжатия.

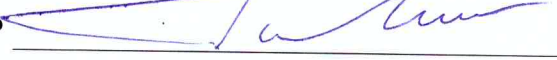
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 1

Составитель: д.т.н., проф., зав.каф. Никитин О.Р.
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой _____ РТ и РС _____ Никитин О.Р.
название кафедры 

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____ Никитин О.Р.


Директор ИИТР _____ Галкин А.А.


Дата:

МП