

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 14:08:41

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Цифровая обработка изображений»

Направление подготовки - 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Встраиваемые системы: от устройств IoT до робототехнических комплексов»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование способностей и навыков компьютерной обработки и преобразования цифровых изображений. Задачами курса являются: изучение и освоение алгоритмов и методов цифрового представления, фильтрации, восстановления, анализа цифровых изображений, умения выбирать и применять подходящий метод ЦОИ для решения конкретной практической задачи, приобретение опыта алгоритмической реализации методов ЦОИ и анализ результатов их применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является элективной).

Входные требования к дисциплине: слушатели должны быть знакомы с основами математического анализа, теории вероятностей, линейной алгеброй и аналитической геометрией, а также теорией рядов и преобразования Фурье в объёме бакалавриата технических специальностей. Обязательным требованием является успешное освоение курса «Цифровые фильтры», изученного в рамках магистерской программы ранее.

Изучаемые в дисциплине понятия используются далее при изучении курса «Компьютерное зрение».

3. Краткое содержание дисциплины

Способы формирования изображений, особенности восприятия изображений, введение в теорию цвета, модели непрерывных и дискретных изображений.

Теория и методы компрессии цифровых изображений.

Пространственная и частотная фильтрация изображений.

Подавление шумов и помех. Восстановление (реконструкция) искажённых изображений. Морфологическая обработка изображений.

Сегментация изображений.

Описание изображений и объектов изображения. Дескрипторы. Введение в задачи распознавания.

Разработчик:

Профессор каф. ВМ-1, д.ф.-м.н., профессор Умняшкин С.В.