

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 13.10.2023 11:19:57

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Цифровая обработка изображений»

Направление подготовки - 02.04.01 «Математика и компьютерные науки»

Направленность (профиль) - «Компьютерные методы моделирования, обработки и анализа данных»

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.

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.