

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 11:16:46

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы компьютерного зрения»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать основные алгоритмы компьютерного зрения для решения задач из области обработки и анализа цифровых изображений и видео.

Задачи дисциплины: приобретение знаний об основных подходах обработки цифровых изображений, умения самостоятельно выбирать методы анализа и обработки цифровых изображений для решения конкретных задач в области компьютерного зрения, приобретение опыта использования методов анализа и обработки цифровых изображений, а также их модификации при решении конкретных задач в области компьютерного зрения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями в области программы курсов математического анализа, информатики, теории вероятностей, программирования, цифровой обработки сигналов в объеме курсов бакалавриата. Изучаемые в дисциплине понятия формируют необходимый инженерный кругозор бакалавра в области прикладной математики, а также составляют основу для дальнейшей специализации в области цифровой обработки сигналов в ходе практики и выполнении ВКР.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Формирование изображений. Типы изображений. Улучшение изображений. Пространственные методы. Масочная фильтрация. Морфологическая обработка изображений. Алгоритмы, основанные на морфологических свойствах изображения. Выделение контуров. Сегментация изображений. Текстуры.

Задачи классификации и кластеризации. Алгоритмы кластеризации. Описание изображений. Дескрипторы областей. Оценка качества дискретного изображения. Восстановление изображений.

Особые точки. Дескрипторы особых точек. Стереозрение. Виртуальная реальность. Дополненная реальность.

### Разработчик:

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