

Экзаменационная программа по дисциплине
«Компьютерное зрение и обработка изображений»

1. Яркостные преобразования. Цветовые пространства. Гистограммы. Линейная и нелинейная коррекция. Выравнивание освещённости. Бинаризация.
2. Выделение связанных компонент. Геометрические инварианты. Операции над соседними элементами. Обработка бинарных изображений. Морфологические преобразования. Свёртка и фильтрация. Пространственная и частотная обработка изображений. Фильтрация изображений.
3. Общие свойства фильтров контуров. Определение контуров по градиенту. Детектор Кэни. Прослеживание контуров в бинарных и полутоновых изображениях. Локальный и глобальный подходы. Преобразования Хафа и Барнса. Обобщенное преобразование Хафа. Анализ контуров. Цепной код Фримана. Кодирование контура комплексными числами. Метод активных контуров.
4. Автоматическая и интерактивная сегментация.
5. Понятие точечной особенности. Детектор углов Харриса, LOG, DOG, Harris-Laplacian. Детекторы областей (IBR, MSER). Дескрипторы особенностей, SIFT.
6. Обзор нейронных сетей для классификации: по презентации
7. Обзор нейронных сетей для детекции: по презентации
8. Обзор нейронных сетей для сегментации: по презентации
9. Обзор нейронных сетей для CV: современные тенденции