

Аннотация дисциплины М.1.2.6 Дисциплина. Системы компьютерного зрения и технологии визуализации в радиотехнике

Дисциплина "Системы компьютерного зрения и технологии визуализации в радиотехнике" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Искусственный интеллект в задачах обработки сигналов и данных" направления подготовки "11.04.01 Радиотехника".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-4 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика
2. ПК-5 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в компьютерное зрение: основные понятия и применения
2. Цифровое представление изображений: пиксели, цветовые модели. Основы фильтрации и обработки изображений
3. Анализ бинарных изображений. Понятие окрестности и маски. Морфология бинарных изображений Шум и изображение. Шумоподавление. Свертка и фильтрация. Частотная фильтрация
4. Преобразование пространственных координат и геометрические преобразования.
5. Основы сегментации изображений и пороговые методы. Методы выделения контуров и границ объектов.
6. Методы глобальной и локальной бинаризации изображений.
7. Основы морфологической обработки изображений. Сегментация методами кластеризации и региональные методы.
8. Основы распознавания образов и классификация
9. Технологические аспекты компьютерного зрения в радиотехнике

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, мини-проекты.