

Аннотация дисциплины М.1.2.7 Дисциплина. Системы компьютерного зрения и технологии визуализации в медицине

Дисциплина "Системы компьютерного зрения и технологии визуализации в медицине" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Искусственный интеллект в биотехнических системах" направления подготовки "12.04.04 Биотехнические системы и технологии".

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. 1. Представление изображений в системе технического зрения
2. 2. Устройства и методы формирования изображений. Основные свойства изображений. Классификация изображений
3. 3. Методы обработки изображений
4. 4. Основные группы признаков, используемых при распознавании изображений. Геометрические признаки. Топологические признаки. Вероятностные признаки. Спектральные признаки: разложение Карунена-Лоэва, Фу-рье-преобразование, косинусное преобразование, преобразование Родона
5. 5. Основные подходы к обработке контуров изображений. Комплекснозначные модели плоских изображений. Спектральный и корреляционный анализ плоских изображений. Согласованная фильтрация контуров изображений и оценка параметров линейных преобразований
6. 6. Устройства и методы визуализации медицинских изображений

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.