

Аннотация дисциплины С.1.1.30 Дисциплина. Системы искусственного интеллекта в радиотехнических системах

Дисциплина "Системы искусственного интеллекта в радиотехнических системах" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Радиолокационные системы и комплексы" направления подготовки "11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы".

Дисциплина изучается в 7 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. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения различных исследовательских и профессиональных задач
2. ПК-6 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Общие сведения о системах искусственного интеллекта в радиотехнике
2. Базовые понятия систем распознавания образов в радиотехнических системах
3. Аппаратные средства для реализации систем ИИ
4. Программные средства для реализации систем ИИ
5. Приложения теории вероятностей и элементов комбинаторики в радиотехнике
6. Программные средства решения задач теории вероятностей и элементов комбинаторики в радиотехнических системах
7. Байесовский подход к решению задач классификации радиотехнических сигналов
8. Инструменты Python для решения задач Байесовской статистики и обработки радиотехнических сигналов
9. Разработка системы классификации многомерных сигналов на основе вычисления расстояния Махаланобиса
10. Условная вероятность для многомерных сигналов
11. Базовые понятия нейронных сетей и их приложений для анализа сигналов
12. Алгоритм обучения нейронной сети
13. Инструменты Python для программирования нейронных сетей
14. Программирование сверточных нейронных сетей
15. Использование готовых моделей нейронных сетей для анализа данных

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: информационные, классическая лекция, лекция вдвоем, проблемная лекция, ролевая игра.