

Аннотация дисциплины М.1.2.3 Дисциплина. Интеллектуальные робототехнические системы и комплексы

Дисциплина "Интеллектуальные робототехнические системы и комплексы" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные системы" направления подготовки "09.04.01 Информатика и вычислительная техника".

Дисциплина изучается в 5 триместре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 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-1 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта
2. ПК-6 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. История развития робототехники. Применение промышленных роботов. Особенности применения средств робототехники в непромышленных областях. Аппаратное обеспечение робототехнических систем.
2. Классификация систем управления роботами. Системы программного, адаптивного, интеллектуального, группового управления роботами.
3. Задачи группового управления роботами. Математические основы коллективного управления роботами.
4. Основные принципы организации движения роботов. Математические модели роботов.
5. Проектирование средств робототехники. Постановка задачи и методы проектирования средств робототехники.
6. Компьютерное моделирование робототехнических систем.
7. Методы интеллектуального нейросетевого планирования перемещения автономных подвижных объектов. Генетические алгоритмы планирования траекторий.
8. Разновидности датчиков. Кинестетические датчики. Датчики скорости и динамических величин. Локационные информационные системы. Системы тактильного типа. Системы технического зрения.

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

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