Робототехника является одной из наиболее активно развивающихся областей науки и техники в настоящее время. Все большое распространение и применение в повседневной жизни находят различные робототехнические устройства: автоматические пылесосы, беспилотные летательные аппараты (дроны), антропоморфные роботы и т.д. Для того, чтобы такие устройства могли быть полезны человеку и способны автономно выполнять сложные задачи в динамической среде необходимо использование методов теории управления и искусственного интеллекта.

Целью данного курса является рассмотрение основных вопросов, возникающих при создании программного обеспечения для интеллектуальных роботов – разработка законов управления, представление знаний, обучение, планирование и т.д. Предполагается, что все изучаемые темы рассматриваются как с теоретической, так и с практической точек зрения. По каждой теме дается лабораторная работа (написание ПО или использование среды мат. моделирования), привязанная к реальным случаям (кейсам) из области робототехники.

Изучив данный курс, вы будете знать основы построения интеллектуальных систем управления различными робототехническими устройствами, уметь программно реализовывать отдельные модули таких систем (управление движением, планирование траектории, планирование поведения, обучение и др.) с помощью наиболее актуальных и известных в теории автоматического управления и искусственном интеллекте практик и алгоритмов.