1. Введение. Архитектура системы управления робототехнической системой.
2. Устойчивость по Ляпунову. Линеаризация нелинейных моделей робототехнических систем.
3. Управляемость и наблюдаемость, стабилизируемость и детектируемость линейных моделей. Решение линейно-квадратичных задач оптимального управления.
4. Лабораторная: решение задач оптимального управления - вычислительные эксперименты.
5. Управляемые линейные динамические системы с помехами. Построение фильтра Винера-Калмана для линейных моделей робототехнических систем.
6. Лабораторная: решение задач управления для робототехнической системы.
7. Планирование в контексте управления роботехническими системами. Методы решения задачи планирования.
8. Лабораторная: алгоритмы планирования траекторий в статической среде A\*, JPS, Theta\*, LIAN, PRM, RRT.
9. Лабораторная: алгоритмы планирования траекторий в статической среде LPA\*, D\*, D\* Lite.
10. Введение в когнитивные архитектуры (КА) управления РТС. Обзор существующих КА и их функциональных особенностей.
11. Функции КА: память и обучение. Модели представление знаний и их пополнения.
12. Лабораторная: алгоритмы обучения иерархическая временная память, байесовский вывод, обучение с подкреплением.
13. Лабораторная: основные КА Soar, ACT-R, STRL.
14. Психологически правдоподобные модели в робототехнических системах.
15. Зачет\экзамен.