

МОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Промышленная и мобильная робототехника

Квалификация Магистр

	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Курс	2	2
Семестр	3	4
Лекции, часы	16	4
Практические занятия, часы	16	4
Лабораторные занятия, часы	34	6
Экзамен, семестр	3	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	66	14
Самостоятельная работа, часы	114	166
Всего часов / зачетных единиц	180/5	180/5

1. Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников к инженерной деятельности по разработке алгоритмов управления мобильными промышленными роботами, их аппаратной и программной реализации.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия мобильной промышленной робототехники и областей ее применения;
- текущее состояние мобильной промышленной робототехники в мире;
- типы мобильных промышленных роботов;
- постановка задач планирования маршрута для мобильных промышленных роботов;
- математические основы работы программного обеспечения ROS;
- задачи кинематики для мобильных промышленных роботов;
- методы локализации мобильного промышленного робота;
- типы карт;
- основные алгоритмы планирования маршрута;

уметь:

- использовать систему координат и робототехнические инструментальные средства;
- использовать ROS и симуляторы для вычисления и построения маршрутов;
- описывать движение мобильного промышленного робота при помощи уравнений;
- применять оптимальный алгоритм планирования маршрута исходя из постановки задачи;

– программировать алгоритм планирования маршрута для мобильного промышленного робота.

владеть:

- навыками программирования в ROS и симуляторах;
- культурой мышления;
- способностью к анализу и обобщению;
- готовностью обосновывать принимаемые проектные решения;
- способностью выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности решений.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники (ПК-2);
- способен осуществлять организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания, планового и непланового ремонта ГПС в машиностроении (ПК-5);
- способен разрабатывать архитектуру гибких производственных систем в машиностроении (ПК-6).

4. Образовательные технологии

Мультимедиа, с использованием ЭВМ и расчетные.