

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный университет им. А.М. Горького»

ИОНЦ «Информационная безопасность»

математико-механический факультет

кафедра алгебры и дискретной математики

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

**Модель управления и передачи данных  
для робототехнических устройств**

---

**Методические указания по использованию программы**

Автор: программист РУНЦ  
«Информационная безопасность»  
Шека А. С.

**Екатеринбург**  
2008

# **Методические указания**

## **по использованию программного обеспечения**

### **«Модель управления и передачи данных для робототехнических устройств»**

Программное обеспечение «Модель управления и передачи данных для робототехнических устройств» является вспомогательным программным обеспечением, которое может быть использовано в учебных курсах «Криптографические методы защиты информации», «Агенты и робототехника», «Криптографические протоколы передачи данных», «Биоинформатика», «Нейронные сети и генетические алгоритмы» и другие учебные курсы, включающие в себя использование алгоритмов интеллектуальных алгоритмов.

Программное обеспечение рассчитано на 18-36 академических часов, на усмотрение преподавателя. На каждом занятии рассматривается одна задача. Обучение происходит в следующем порядке:

- Формулировка задачи
- Формализация задачи на модели
- Выбор подходящей архитектуры управления
- Реализация управляющей программы на базе прилагаемого ПО
- Экспериментальная проверка выбранной архитектуры.

Итого, на каждом занятии программное обеспечение используется в течение 20-30 минут.

Типовые задачи, которые могут быть решены с использованием «Модель управления и передачи данных для робототехнических устройств», выбор оптимального маршрута движения в условиях максимально приближенных к реальным; построение карты местности; автоматическая самодиагностика и самонастройка физических устройств, манипуляция предметами.

Пример задачи: На полигоне имеется отведённое место на парковки. Робот стоит в заданном месте полигона. Угол между направлениями на маяки из стартовой позиции робота не меньше 20 градусов. Робот должен задним ходом заехать на место парковки так, чтобы весь корпуса находился за линиями разметки.