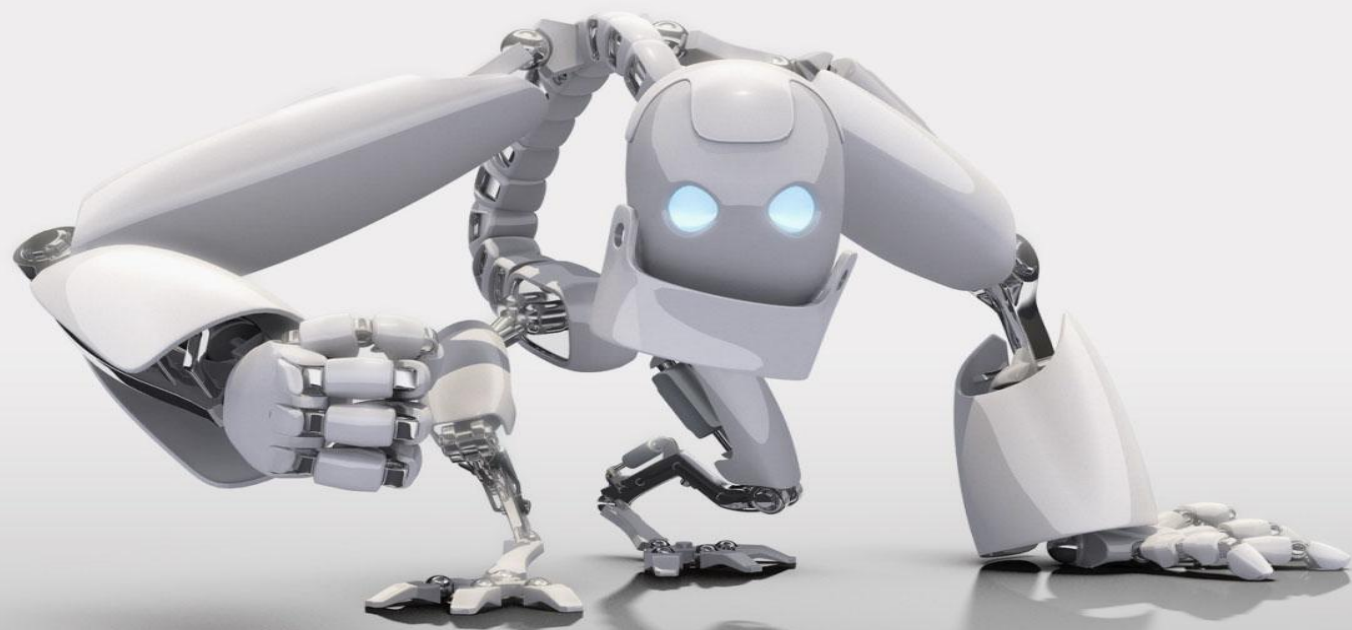


# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РОБОТОТЕХНИКЕ



Подготовила: студентка ИТ  
-11

Луговая Алина

# Содержание:



## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РОБОТОТЕХНИКЕ

Интеллектуальные роботы

## ВИДЫ РОБОТОВ

Промышленные роботы

Военные роботы: боевые и для обеспечения безопасности

Бытовые роботы

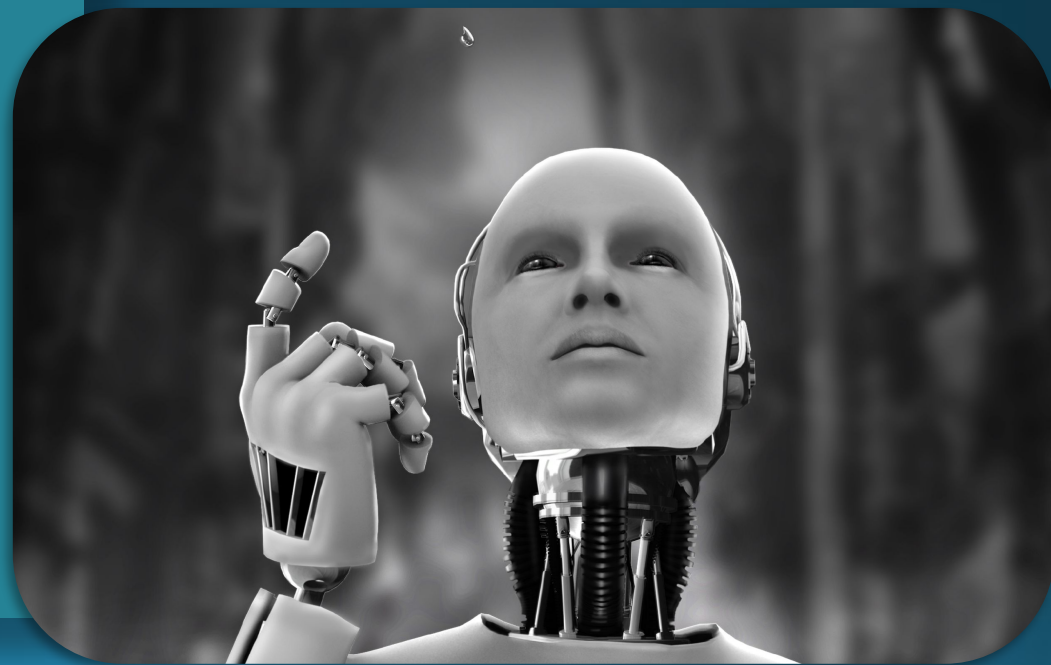
Андроиды

Модельные задачи и соревнования для роботов

# Робототехника

**ЦЕЛЬ:**  
СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ  
РОБОТОВ, СПОСОБНЫХ  
АВТОНОМНО СОВЕРШАТЬ  
ОПЕРАЦИИ ПО ДОСТИЖЕНИЮ  
ЦЕЛЕЙ, ПОСТАВЛЕННЫХ  
ЧЕЛОВЕКОМ

Робот – это технический комплекс, предназначенный для выполнения различных движений и некоторых интеллектуальных функций человека и обладающий необходимыми для этого исполнительными устройствами, управляющими и информационными системами, а также средствами решения вычислительно-логических задач .



# поколения роботов:

- Программные



- Адаптивные



- Интеллектуальные



# Интеллектуальные роботы



Обладает моделью внешнего мира или внутренней среды, что позволяет роботу действовать в условиях неопределенности информации.

Способен к упорядочению данных и знаний с выделением существенных параметров.

Обучение на основе позитивных и негативных примеров.

Адаптация в соответствии с изменением множества фактов и знаний.

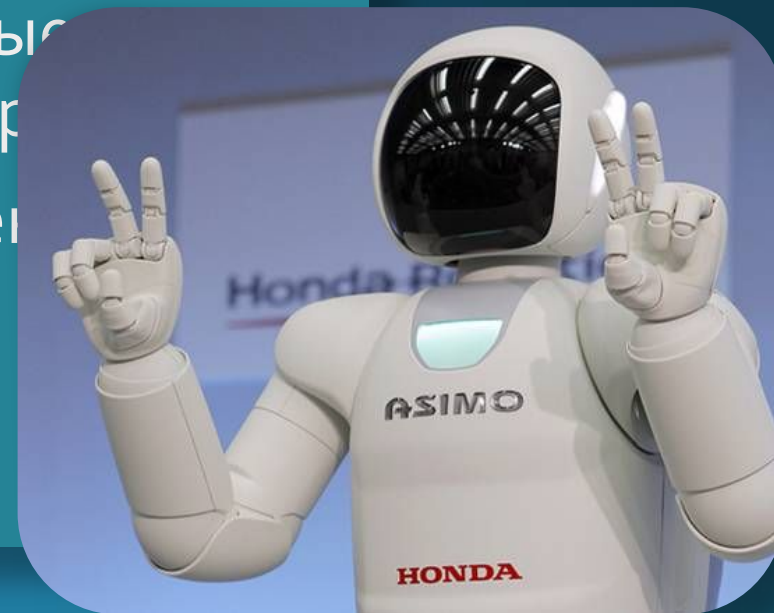
Способность решать задачи, сформулированные в общем виде.

# Архитектура интеллектуальных роботов

Исполнительные органы – это манипуляторы, ходовая часть и др. устройства, с помощью которых робот может воздействовать на окружающие его предметы.

Датчики – это системы технического зрения, слуха, осязания, датчики расстояний, локаторы и др. устройства, которые позволяют получить информацию из окружающего мира.

Система управления – это мозг робота, который должен принимать информацию от датчиков и управлять исполнительными органами.



# Системы управления интеллектуального робота



Модель мира – отражает состояние окружающего робот мира в терминах, удобных для хранения и обработки.

Система распознавания – сюда входят системы распознавания изображений, распознавания речи и т.п.

Система планирования действий – осуществляет «виртуальное» преобразование модели мира с целью получения какого-нибудь действия.

Система выполнения действий – пытается выполнить запланированные действия, подавая команды на исполнительные устройства и контролируя при этом процесс выполнения.

Система управления целями – определяет иерархию, т.е. значимость и порядок достижения поставленных целей.

# Технологии ИИ для интеллектуальных ботов

позволяют заменить решение дифференциальных уравнений для задач управления менее ресурсоемкими логическими методами нечеткого вывода.

**Нечеткая  
логика**

решают задачи создания модели мира, системы планирования действий и управления целями.

**Интеллектуальные  
системы**



# Технологии ИИ для интеллектуальных ботов

приспособлены для задач классификации

Нейронные  
сети

получить информацию об ориентации  
объектов в пространстве

Распознавание  
изображений

для эффективного общения с человеком

Распознавание  
и генерация  
речи

# Промышленные роботы

Система автоматических управляемых при помощи специальных программ манипуляторов, которая предназначена для выполнения операций, связанных с перемещениями различных предметов.

используются для перемещения и сортировки различной продукции (в том числе крупногабаритных грузов), в качестве сварщиков и для покраски.

Основными потребителями в области промышленной робототехники является автомобильная и электронная промышленность.



# Военные роботы

Предназначены

для военных операций

роботы для переноски

роботы-саперы

экзоскелеты



Роботы – охранники в настоящее время начинают широко использоваться для обеспечения безопасности.



подрывают заряды, вскрывать автомобили, проводить анализ содержимого подозрительных свертков.



Космические роботы проводят исследование космоса и других планет.

# Бытовые роботы

Роботы для медицины становятся неотъемлемой частью современных клиник.



Использовать домашних роботов для ухода за больными, а в клиниках США уже применяют машины для доставки регистрационных карт, раздачи лекарств и даже проведения хирургических операций.



На данном этапе бытовые роботы – чаще всего предназначены для развлекательных целей, но всё большую популярность набирают роботы-уборщики роботы-повора, манекенщики, мед сестры и санитары



# Дроиды



Андроид – это человекоподобный робот.



могут выполнять функции как бытовых, так и военных и промышленных роботов.



Южнокорейская компания Dasatech разработала роботизированную собаку Genibo,

# Модельные задачи и соревнования роботов

Гонки беспилотных наземных машин IGVC ([IGVC]) являются ежегодно проводимыми соревнованиями среди студентов американских университетов



Цели этих соревнований - создать машины, способные самостоятельно перемещаться по заданной местности (природному ландшафту), без управления с помощью человека либо другого живого организма.



# Соревнования для роботов

Молодежный фестиваль «Мобильные роботы» ([Мобильные роботы]) проходит ежегодно с 1995 года в Институте Механики МГУ им. Ломоносова.



8 октября 2005 года состоялись первые гонки DARPA Grand Challenge ([DARPA]), по правилам которых победитель должен быстрее всех преодолеть расстояние в 175 миль (примерно 280 км) по бездорожью менее чем за 10 часов.



# Список литературы

<http://www.prorobot.ru/gallery/index.php?page=6>

<http://machine-intelligence.ru/robots-types/>

<http://robomaniac.com.ua/news/Industrial>

