

# Что такое робототехника? Понятие и классификации

Робототехника – это техническая наука, изучающая автоматизацию производственных и иных систем при помощи роботов. Предполагает проектирование, создание и использование роботов для взаимодействия с внешней средой выполнения различных задач без участия человека.

Термин «робот» ввел чешский писатель Карел Чапек, использовав его в своем произведении «Универсальные роботы Россума». В переводе с чешского «robota» означает - рабство, работа. Вот и в романе Чапека роботы были рабами, созданными человеком.

## Робот

Механизированное устройство, цель которого выполнение определенных операций и действий, заранее заданных по заложенной программе.

Слово «робототехника» обязано своим появлением американскому писателю российско-еврейского происхождения Айзеку Азимову, который внес немалый вклад в популяризацию науки.

История появления роботов берет начало с появления первых механических машин андроидного типа, а развитие робототехники, как отрасли, начинается с первых промышленных конвейерных роботов, использующихся на производствах.

## Ключевые даты в развитии робототехники:

1913 год. Создание Чарльзом Маколи машины, находящей решения логических проблем.

1921 год. Первое упоминание слова «робот» в пьесе «R.U.R.» Карела Чапека.

1934 год. Создание промышленного конвейерного робота для покраски поверхностей.

1946 год. Презентация механизма управления машинами посредством магнитного записывающего устройства.

1950-е годы. Активная разработка механических роботов-манипуляторов.

1971 год. Изобретение первого в мире микропроцессора.

1980 годы. Сильнейший скачок роста рынка робототехники, произошедший благодаря коммерческой реализации японских роботов.

2000 год. Компания Electrolux в эфире телеканала BBC представила робот-пылесос Trilobite.

2010 год. Корейская фирма Ilshim Global презентует первого в мире робота для мойки окон Windoro.

С 2017 года. Основное направление робототехники – это прогресс искусственного интеллекта.

## Строение робота

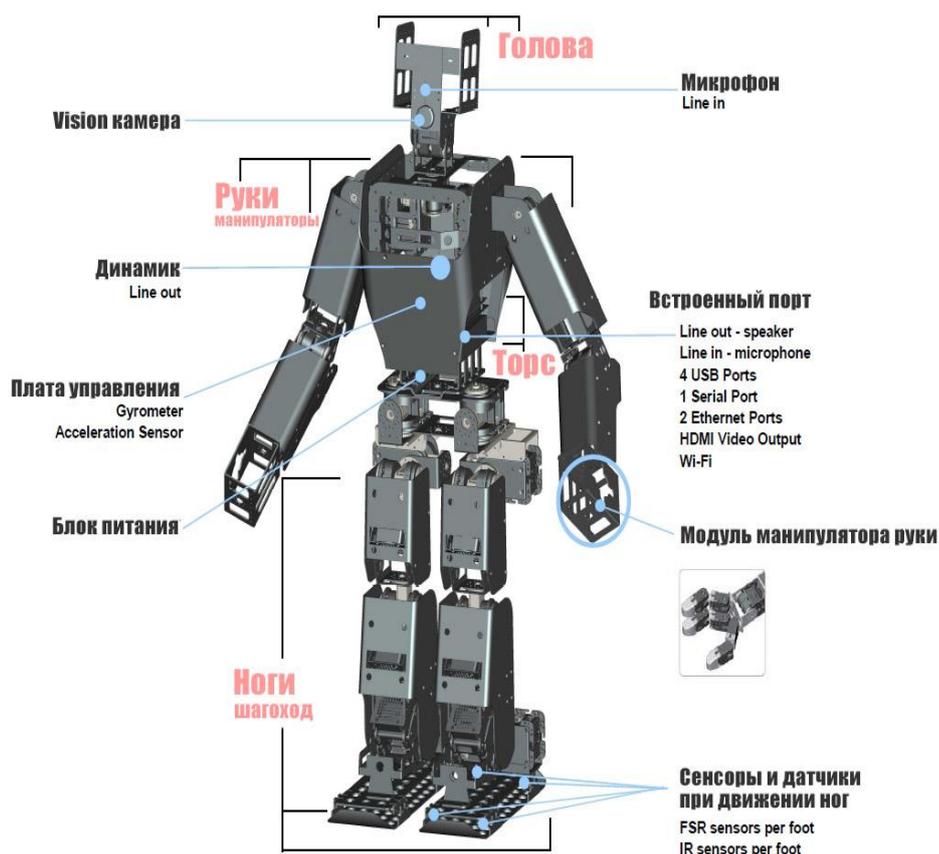
Каждый робот состоит из следующих базовых компонентов:

Рама или тело робота;

Блок управления;

Манипуляторы;

Ходовая часть.



(Наглядное устройство робота)

Робот может быть любых форм и размеров. Именно рама или тело робота является основой его конструкции и определяет внешний облик. Среднестатистический человек при слове «робот» представляет человекоподобное существо из металла. Этот образ навязан многочисленными фантастическими кинофильмами.

На самом же деле большинство роботов совершенно не похоже на человека. Главное для робота – это его функциональность, а не то, как он выглядит.

Контроль за работой робота осуществляется при помощи системы управления. Она включает в себя огромное количество датчиков, которые помогают технике взаимодействовать с внешним миром.

Система управления роботом предполагает целый набор алгоритмов, благодаря которым решаются те или иные задачи. В работе робота происходит постоянный обмен данными между датчиками и центральным процессором (ЦП). Алгоритмы и программное обеспечение создаются человеком.

Для физического контакта с объектами внешней среды используется манипулятор. Данный элемент не является обязательным. Как правило, манипулятор не является частью рамы/тела робота. Используется для решения конкретных задач в различных отраслях.

Ходовая часть робота также не является обязательной, и наличествует лишь у тех роботов, которым необходимо передвижение в пространстве. В качестве средств для перемещения чаще всего используются колеса.

### **Классификация робототехники**

Роботов можно разделить по нескольким типам:

по способу передвижения;

по способу управления;

по области применения.

Перемещение робота в пространстве не всегда является обязательным. Если данная задача от робота не требуется, он является статичным.

Наземное передвижение робота осуществляется при помощи колес. Для повышения проходимости используется гусеничный ход. Перемещение роботов на двух ногах, как мы привыкли видеть в фантастических фильмах, не является практичным и используется в робототехнике редко.

Существуют летательные роботы, в создании которых используются достижения аэродинамики. Роботы также используются для полетов в космос.

Управлять роботом можно программно, с использованием алгоритмов для автоматической деятельности. При необходимости в программу робота могут быть внесены коррективы, чтобы оптимизировать его работу в соответствии с текущими задачами. Существует также ручное управление роботом, осуществляемое оператором.

### **Области робототехники**

Применяются роботы самых различных сферах, но основными являются следующие:

Промышленность: промышленные роботы;

Исследовательская деятельность: роботы-ученые, исследователи;

Боевые роботы: беспилотники, роботы-саперы, охрана и безопасность;

Нанотехнологии: микро- и нано-роботы в исследовательских и медицинских целях;

Домашние технологии: бытовые роботы, пылесосы, мойщики окон и персональные.

В сфере промышленности роботы позволяют выполнять большой объем работ с высокой скоростью и точностью. Они позволяют решать такие задачи, с которыми невозможно справиться человеческими силами.

Очень многие места нашей планеты и за ее пределами не исследованы по той причине, что делать это человеку невозможно. Например, о том, что творится в океанных глубинах и в космосе мы знаем благодаря роботам-исследователям.

Рост инновационных технологий позволяет оптимистически смотреть в будущее. Робототехника стремительно развивается, открывая человечеству новые возможности.