

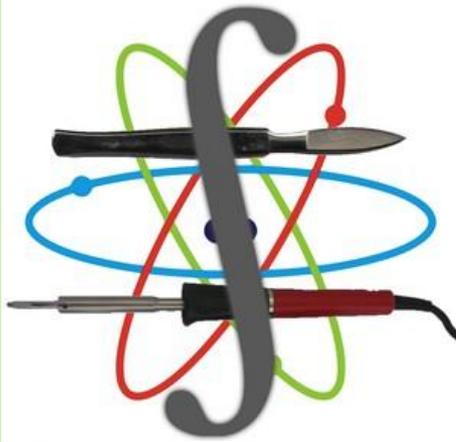


Балтийский
федеральный университет
имени Иммануила Канта

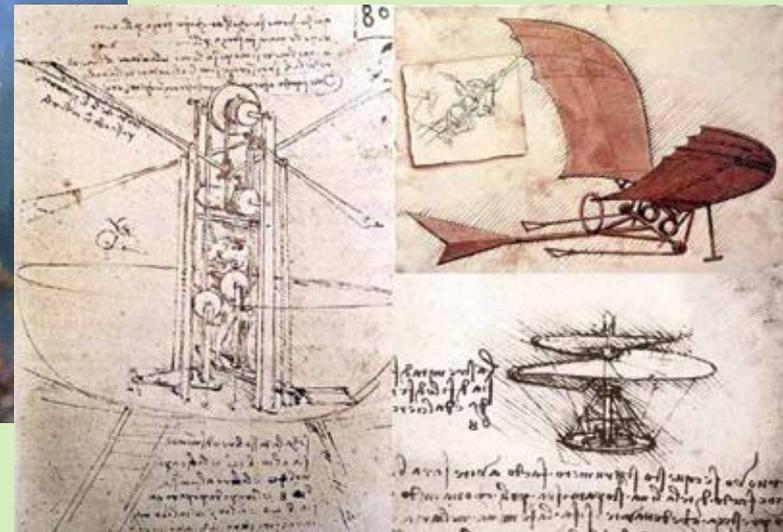
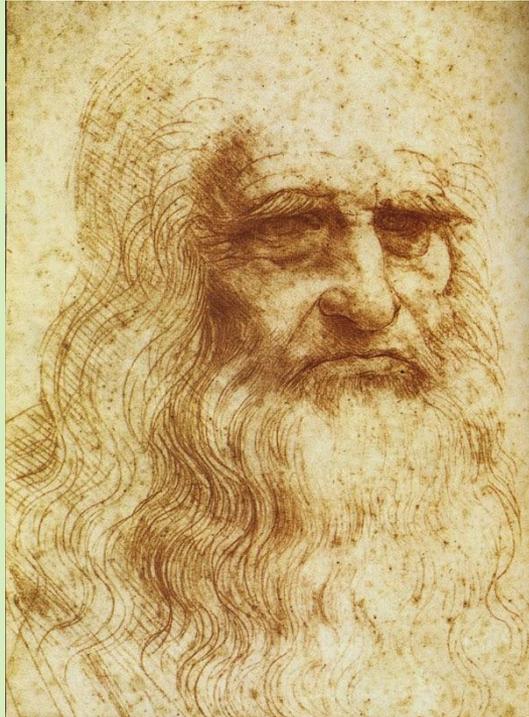


БИОНИКА: ПРИРОДА – ГЛАВНЫЙ ПАТЕНТНООБЛАДАТЕЛЬ

«Живые прототипы – ключ к новой технике» 1960 г.

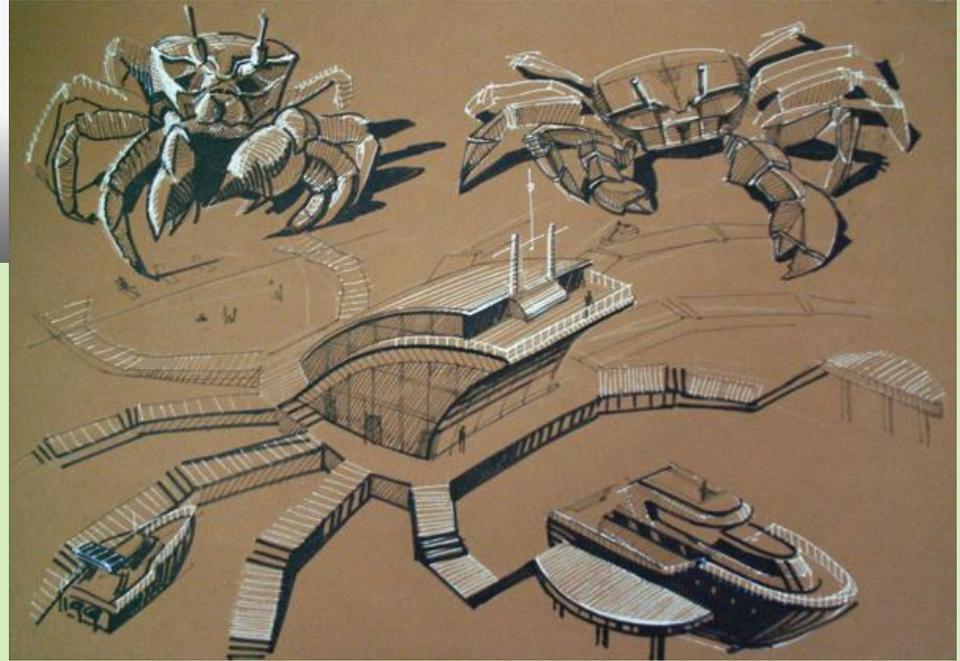


- наука об использовании в технике знаний о конструкции, принципе и технологическом процессе живого организма;
 - прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации живой природы;
 - научное направление, изучающее возможность использования принципов строения и функционирования мозга, органов чувств и механизмов реакции на среду с целью создания более совершенных технических устройств и технологических процессов;
- наука об использовании в технике знаний о конструкции, принципе и технологическом процессе живого организма, основу которой составляют исследования по моделированию биологических организмов;
совокупность прикладных наук, которые ставят целью объединение биологии и техники.



Птица – действующий по математическому закону инструмент, сделать который в человеческой власти.....

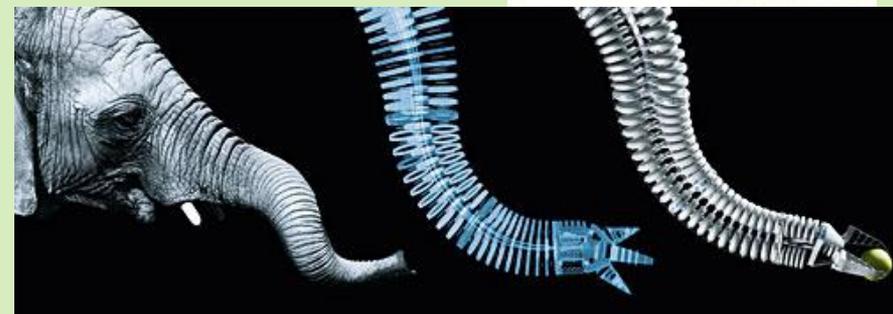
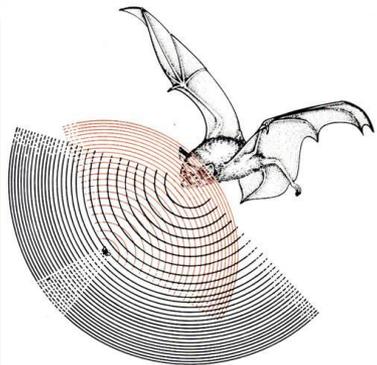
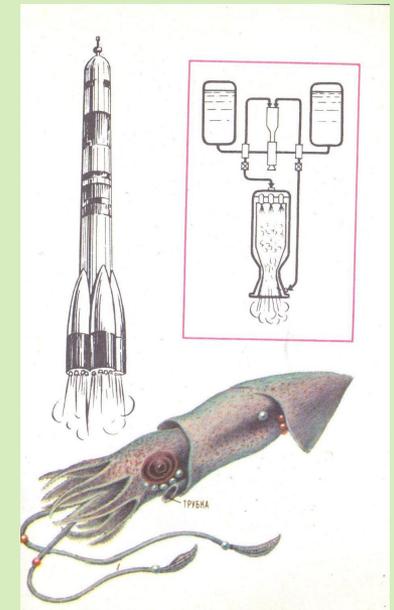
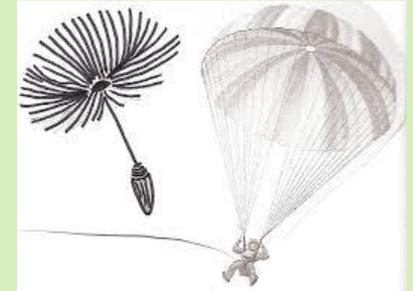
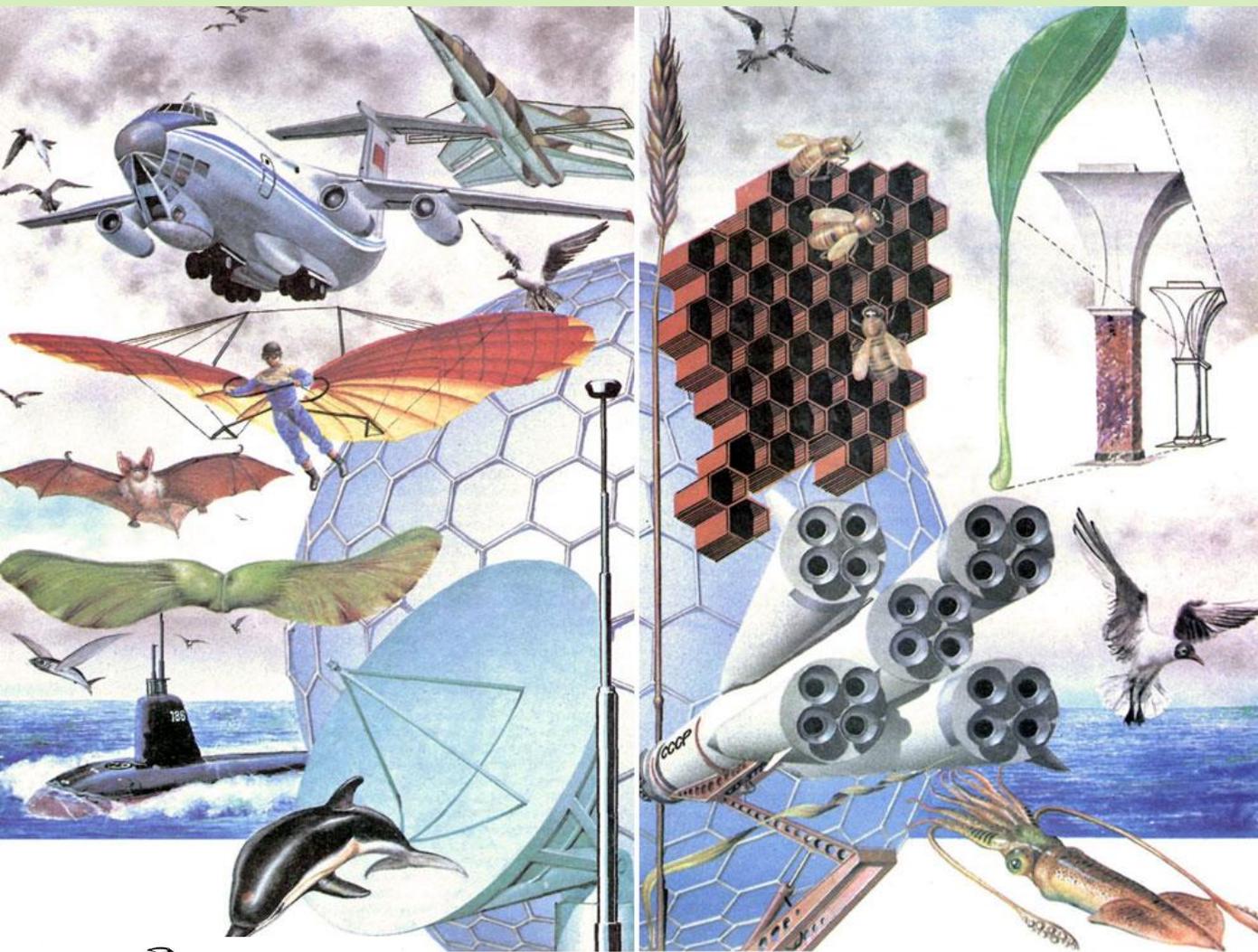
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН



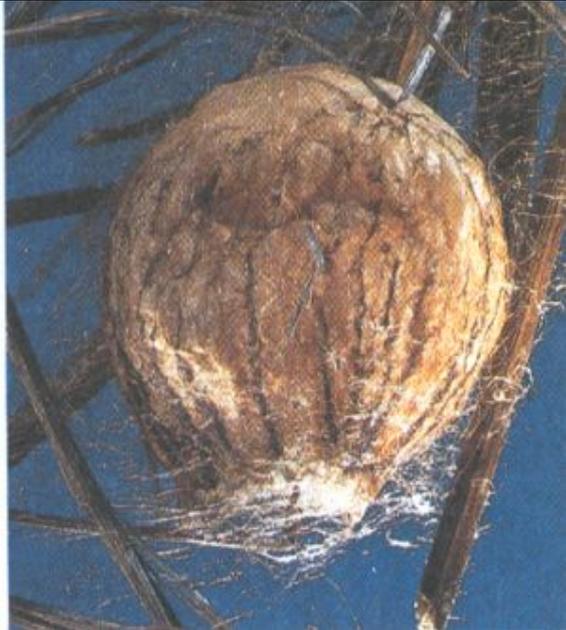
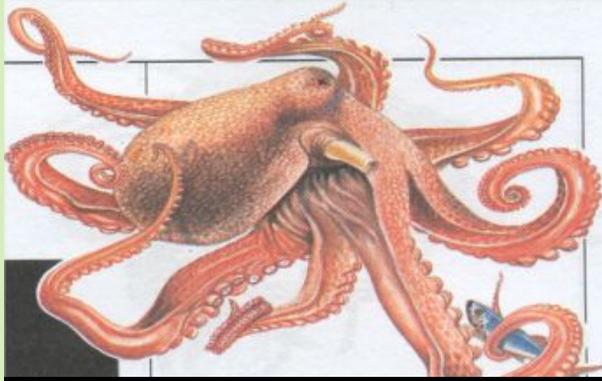
АРХИТЕКТУРА



ТЕХНИКА



Всякая всячина

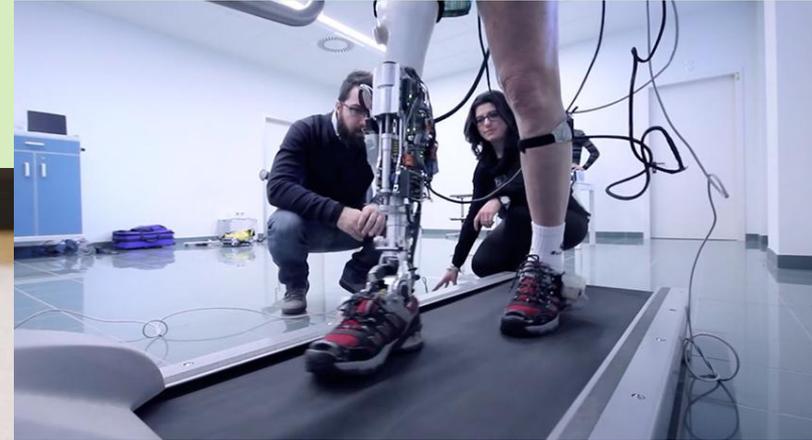
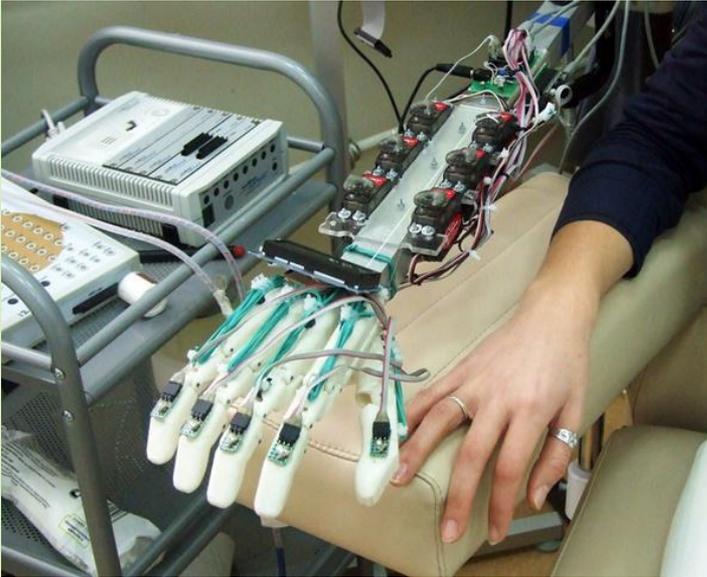


НЕЙРОБИОНИКА

- научное направление, изучающее возможность использования принципов строения и функционирования мозга с целью создания более совершенных технических устройств и технологических процессов.

Основные направления:

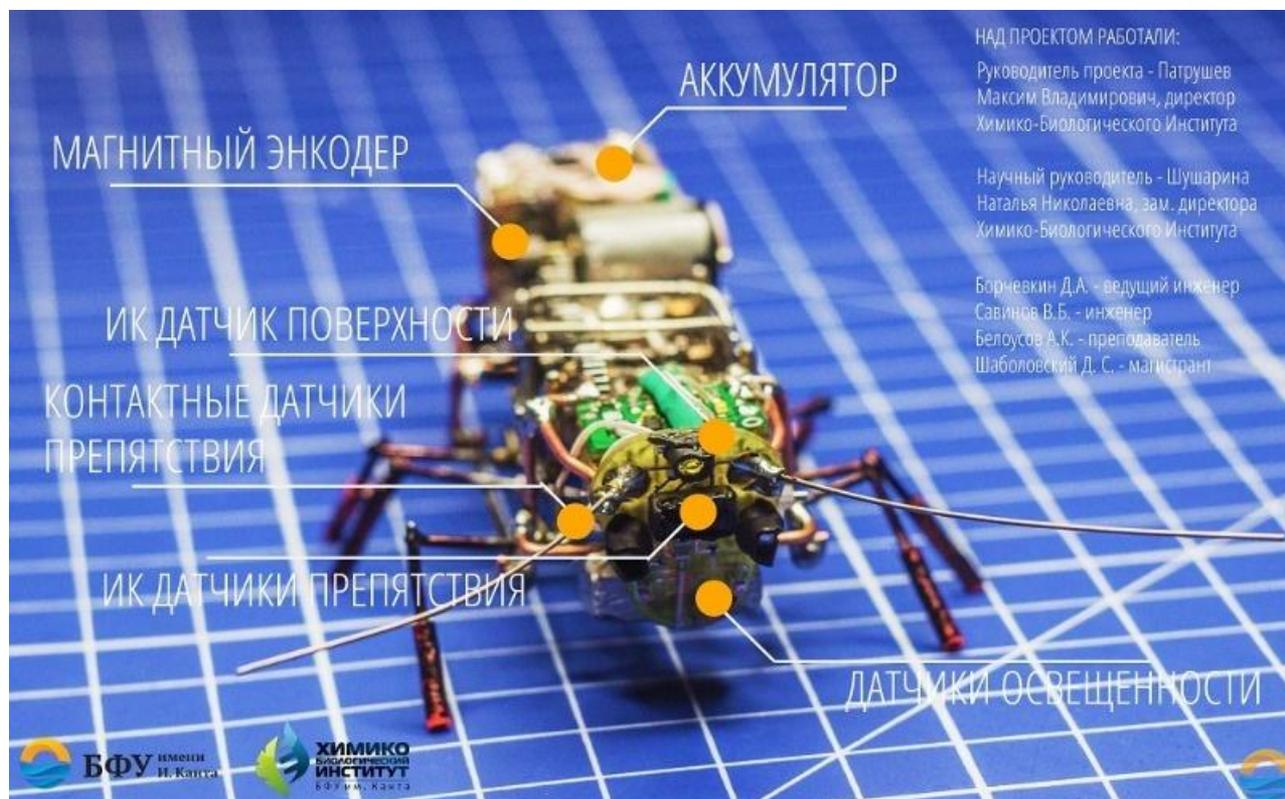
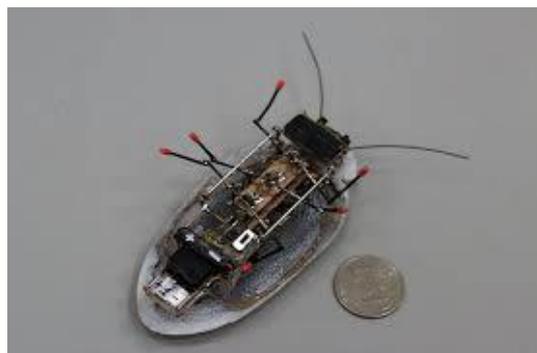
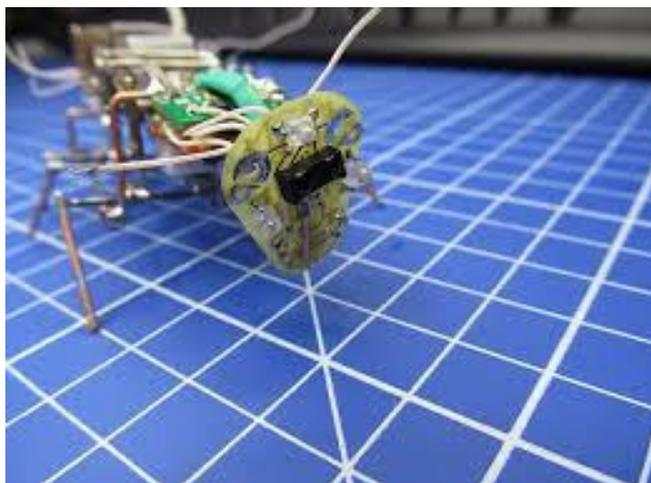
- изучение нервной системы человека и животных;
- моделирование нервных клеток-нейронов и нейронных сетей.



БИОИНСПИРИРОВАННАЯ РОБОТОТЕХНИКА



<https://www.youtube.com/watch?v=rVlhMGOgDkY>



АККУМУЛЯТОР

МАГНИТНЫЙ ЭНКОДЕР

ИК ДАТЧИК ПОВЕРХНОСТИ

КОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ПРЕПЯТСТВИЯ

ИК ДАТЧИКИ ПРЕПЯТСТВИЯ

ДАТЧИКИ ОСВЕЩЕННОСТИ

НАД ПРОЕКТОМ РАБОТАЛИ:
Руководитель проекта - Патрушев
Максим Владимирович, директор
Химико-Биологического Института

Научный руководитель - Шушарина
Наталья Николаевна, зам. директора
Химико-Биологического Института

Борчевкин Д.А. - ведущий инженер
Савинов В.Б. - инженер
Белоусов А.К. - преподаватель
Шаболовский Д. С. - магистрант

 **БФУ** имени
И. Канта

 **ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**
БФУ ИМ. КАНТА

<https://vimeo.com/178918815>

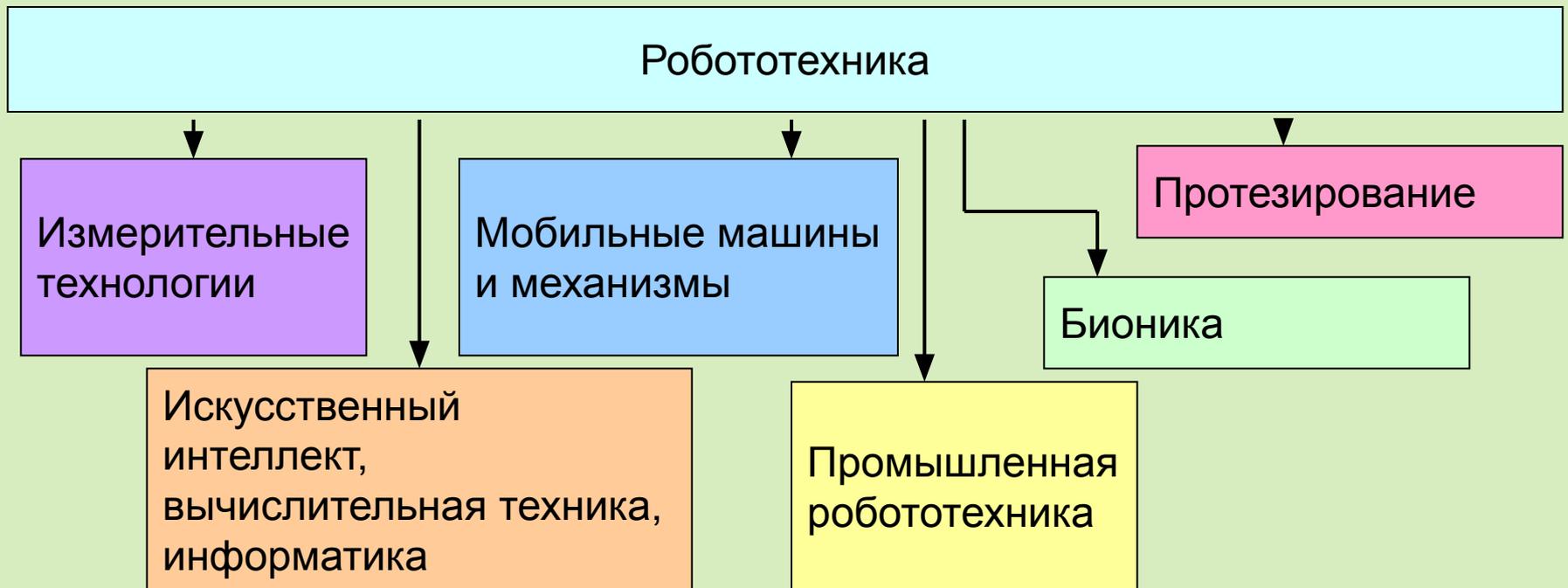
OAOS1508



ЗАКОНЫ РОБОТОТЕХНИКИ

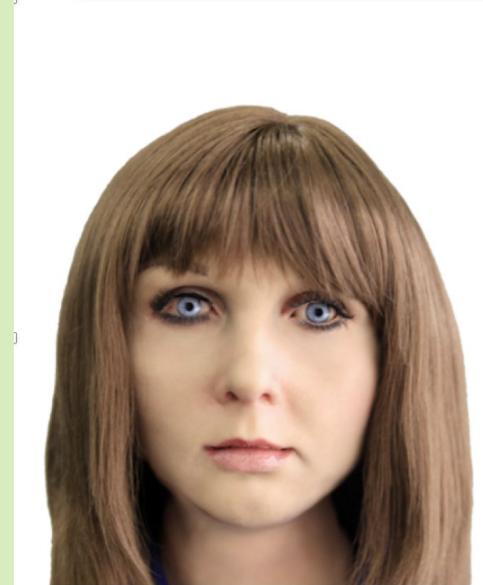
1. *Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.*
 2. *Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.*
 3. *Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.*
- *Слова «Робот» и «Робототехника» были придуманы писателями фантастами.*
 - *В 1922 году Карел Чапек подарил миру робота в своей пьесе «R.U.R».*
 - *В начале 40-х годов XX века Айзек Азимов ввёл термин «Робототехника» для обозначения отрасли науки и искусства, занимающихся созданием и применением роботов.*

Робототехника призвана заниматься вопросами построения технических систем, функционально эквивалентным некоторым из важнейших систем человеческого организма



Антропоморфные роботы

- **Роботы-секретари**, выполняющие рутинную работу по встрече новых посетителей и их знакомству с фирмой
- **Роботы-официанты** в робокафе
- **Выставочные роботы** или продавцы, рассказывающие о продукции или сервисах фирмы на выставке
- **Роботы для проведения уроков**, например, робот-Пушкин для уроков литературы, робот-Петр I для уроков истории
- **Роботы для реабилитации** детей, больных аутизмом, или детей-инвалидов для дистанционного посещения школы
- **Роботы-медсёстры**, приветливо встречающие пациентов и без усталости наблюдающие за ними в палатах 24 часа в сутки
- **Робот-копия** с портретным сходством – эксклюзивный подарок шефу, партнеру, другу, или себе.



Алиса



Алекс

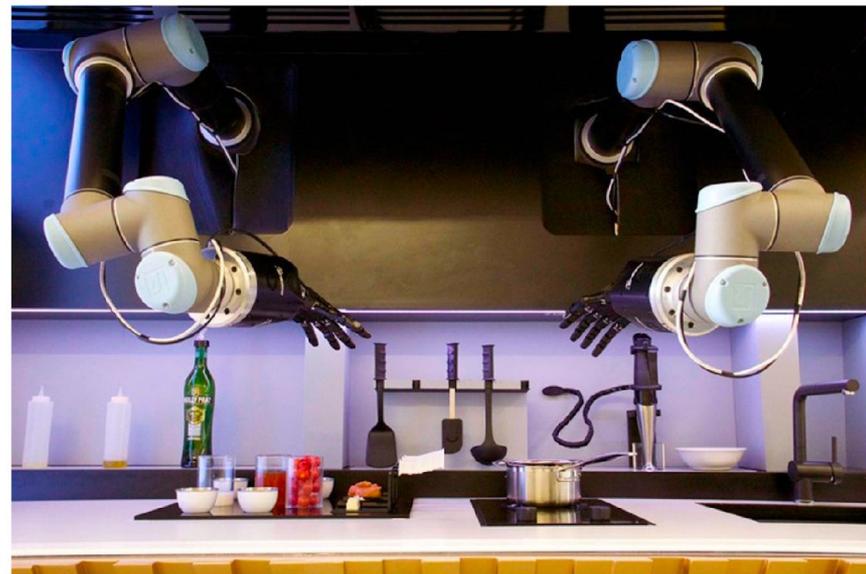


Пушкин



РОБОТЫ КОТОРЫЕ УДИВИЛИ МИР

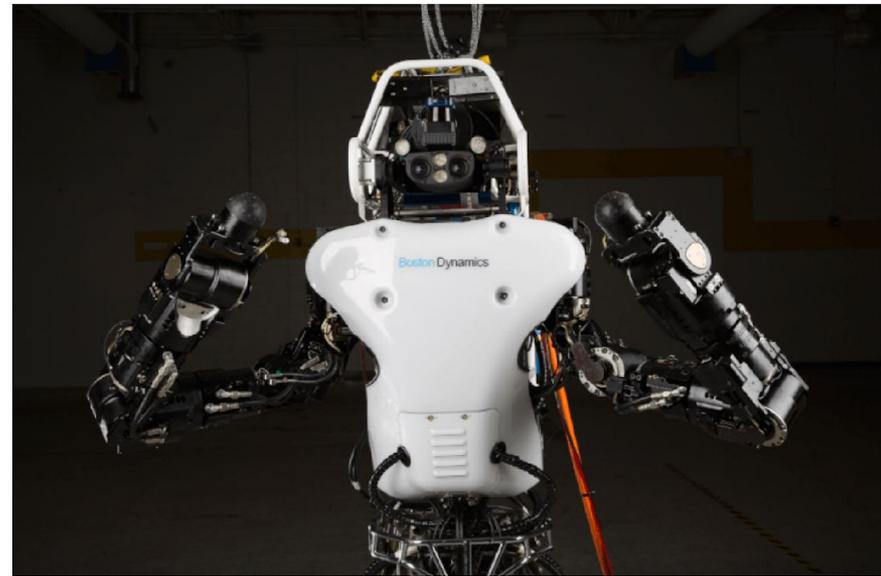
Moley automated kitchen- робот для кухни, полнофункциональный повар интегрированную робота в профессиональной кухне. Прототип готовит с мастерством и талантом шеф-повара по предварительно запрограммированному алгоритму и готовится к запуску в 2017 году.



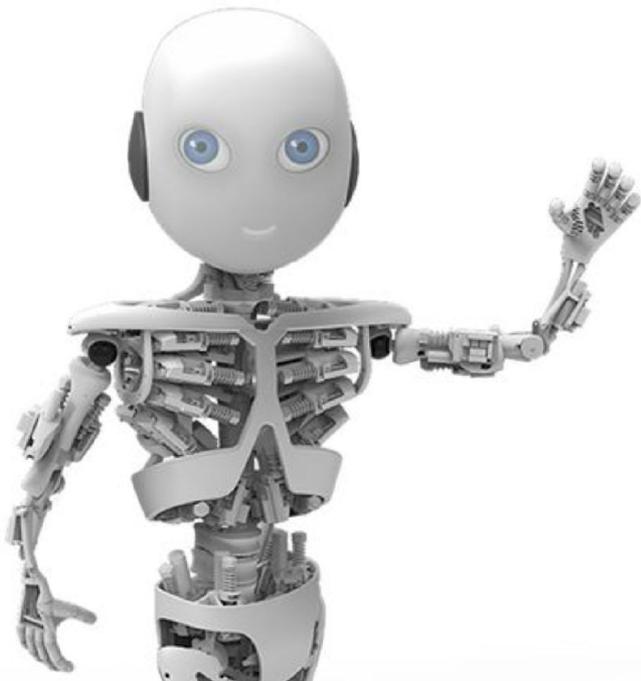
Концепт автономного робота-гуманоида для езды на мотоцикле. В планах создать робота способного управлять мотоциклом на треке на скорости более 200 км / ч .

РОБОТЫ КОТОРЫЕ УДИВИЛИ МИР

Робот Атлас был разработан в Boston Dynamics (Google) по в рамках заказа Агентства перспективных исследований США для участия в конкурсе DARPA Robotics Challenge, предназначенный для передвижения по открытой местности в состоянии подняться с помощью руки и ноги.



Робот RoboY, ученые лаборатории искусственного интеллекта Цюрихского университета создали робота, который выглядит и ведет себя по-человечески.



РОБОТЫ КОТОРЫХ УВИДЕЛ МИР

Baxter – представитель нового поколения промышленных роботов. Он настолько легко адаптируется и обучается, что ему можно просто показать, что нужно делать, совсем как человеку рабочему



Компания Parrot представила супербыстрый дрон Disco, способный летать на скорости до 80 км/ч, запускаемый в небо как бумажный самолётик, простым метанием рукой. Автономность полета составляет 45 минут от одной зарядки

ПОЧЕМУ ЭТО ПРОИСХОДИТ?

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВСЕГО



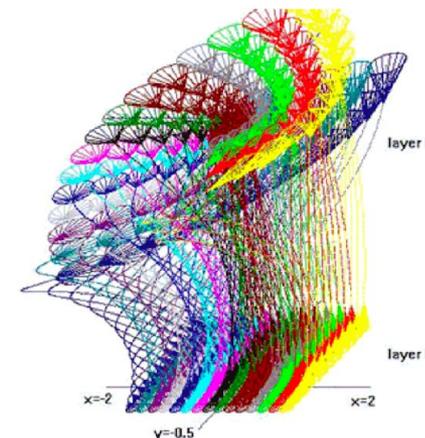
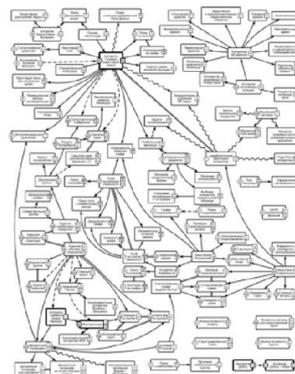
ДЕШЕВЫЕ СЕНСОРЫ



РОСТ МОЩНОСТИ И КОМПАКТНОСТЬ ВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ



СМЕНА ПАРАДИГМЫ
В УПРАВЛЕНИИ



ТРЕНДЫ СЕРВИСНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

2014

Развлечения

Игрушки
Хобби
Фотосъемка

2015/16

Безопасность/обследование

Военные
Общественная
безопасность
Природные пожары
Нефтяные вышки
Сельское хозяйство
Добыча ресурсов
Мосты

2017/18

Оценка/управление

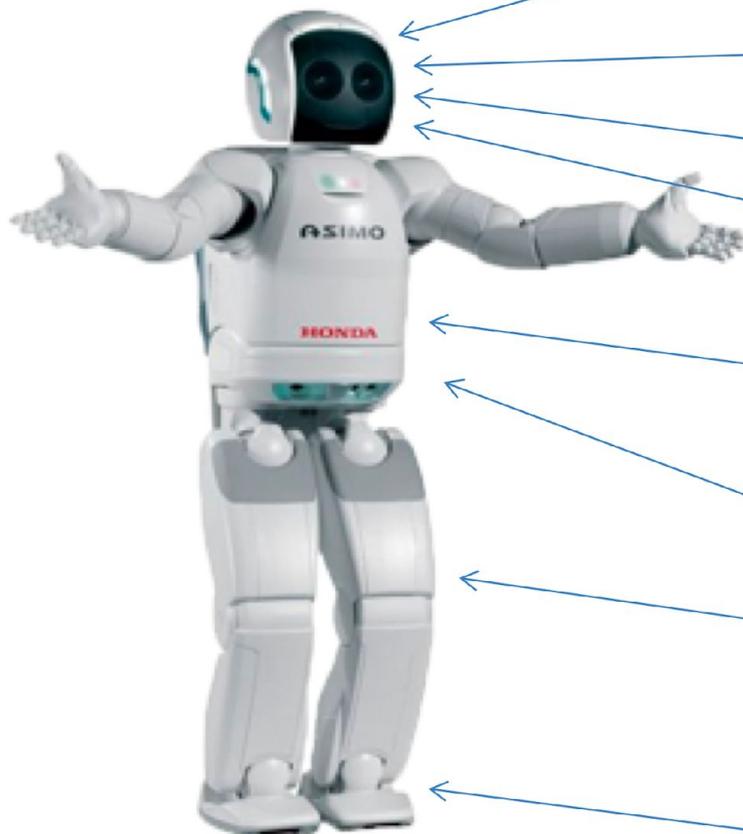
Осознание
ситуации
Текущее
управление
Слежение за
активами
Картирование
Мониторинг
местности
Технический надзор

2019 -

Доставка/транспорт

Онлайн торговля
Рестораны
Локальные
магазины
Лекарства
Системы помощи
водителю

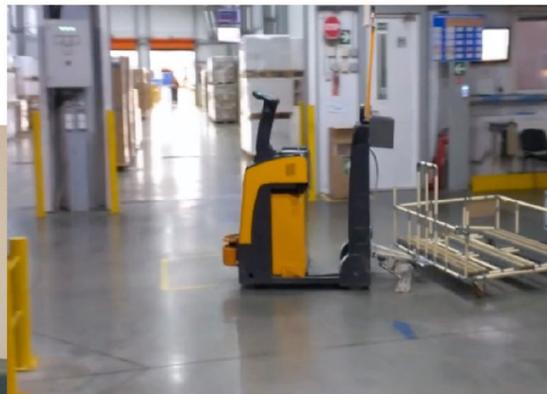
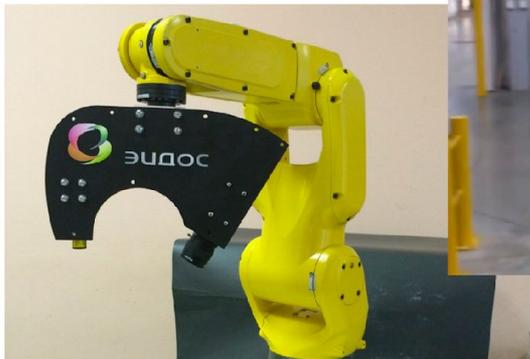
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ



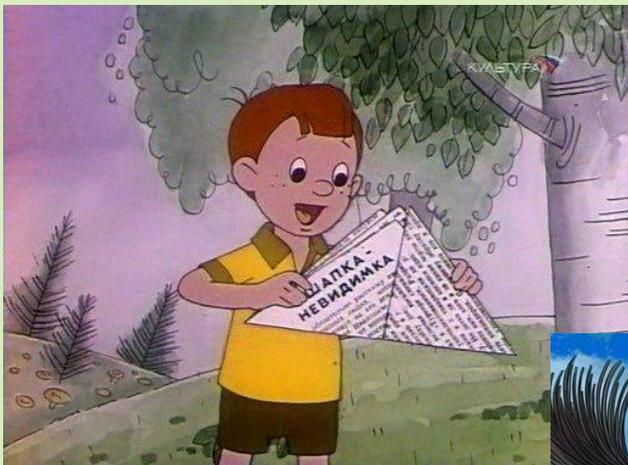
- **рост вычислительных мощностей**
- **машинное зрение**
- **системы навигации**
- **понимание естественного языка**
- **снижение стоимости компонентов**
- **источники энергии**
- **стандартизация платформ в робототехнике**
- **бионические системы**

КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РОБОТОТЕХНИКИ В РФ

- Космические управляемые аппараты
- Экстремальная робототехника и военная робототехника
- Промышленная робототехника
- Гражданская сервисная робототехника
- Логистика и автоматический транспорт



Величайшие изобретения были сотворены теми, кто сохранил способность мечтать по-крупному.
Уолтер Бауи



Благодарю за внимание!

nnshusharina@gmail.com