

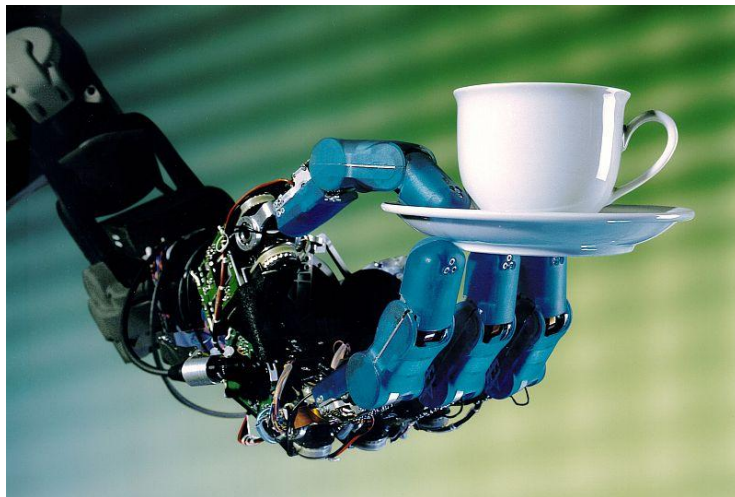
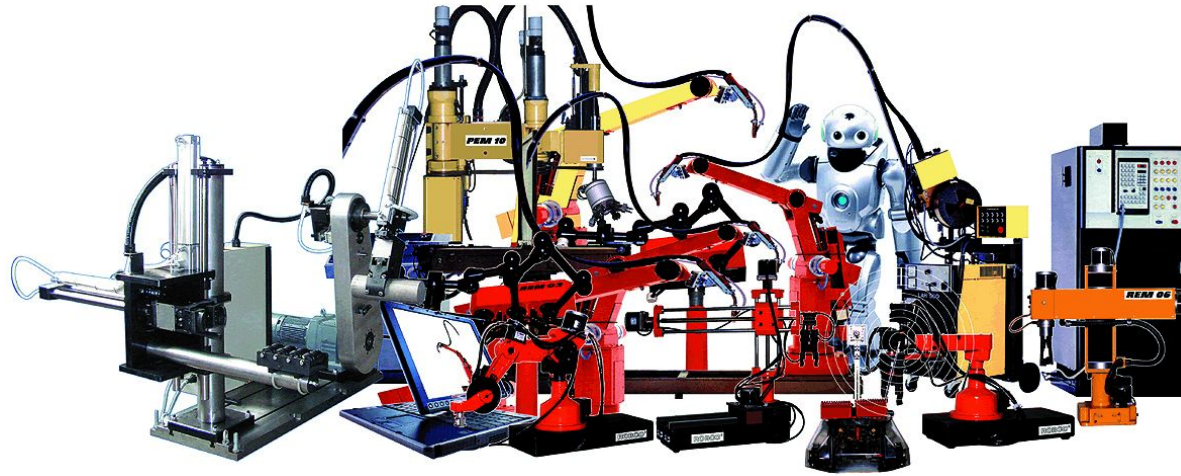
**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
САНКТ – ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ**

Сферы применения мехатронных систем

Выполнили студентки: гр 321 Иванова Д. А.
гр 322 Старостина Е. С.
Проверила: к.т.н., доцент
Недосекова Т. С.

**Санкт-Петербург
2016**

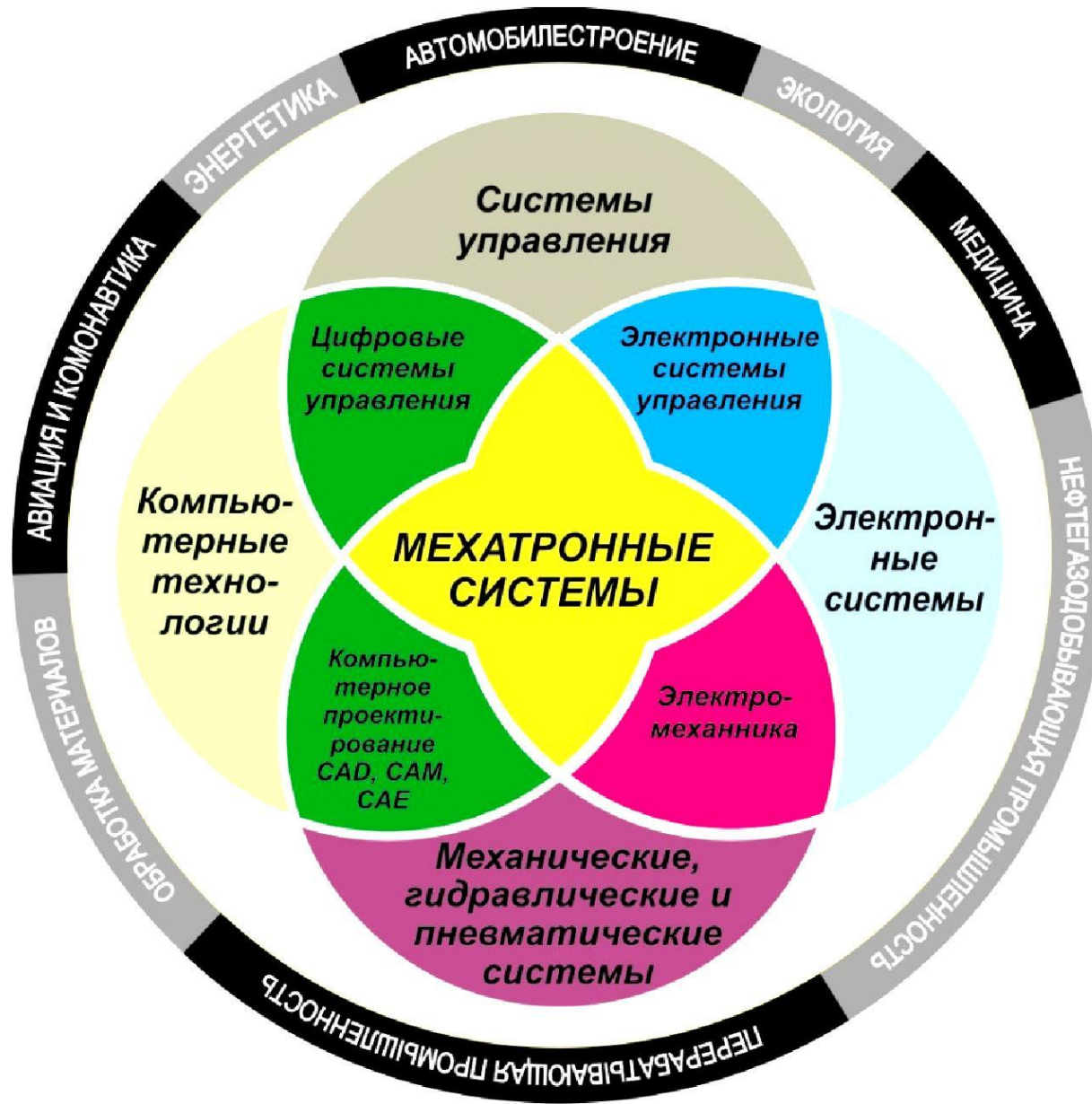
Мехатроника — это область науки и техники, посвященная созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движением, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.



Мехатронная система — совокупность нескольких мехатронных модулей и узлов, синергетически связанных между собой, для выполнения конкретной функциональной задачи.



Составные части мехатронной системы



Сферы применения мехатронных систем

- Автомобилестроение (антиблокировочные устройства тормозов, автоматические коробки передач);
- Авиационная и космическая техника, военная техника, машины для спецслужб (робот-сапер);
- Бытовая и офисная техника, фото- и видеотехника, полиграфические машины;
- Железнодорожный транспорт (системы контроля и стабилизации движения поезда);
- Интеллектуальные машины для пищевой и мясомолочной промышленности;
- Интеллектуальные устройства для шоу-индустрии и аттракционов;
- Контрольно-измерительные устройства;
- Лифтовое и складское оборудование, автоматические двери в отелях и аэропортах;
- Микромашины (для биотехнологии, средств связи и телекоммуникации);
- Медицинское и спортивное оборудование (биоэлектрические протезы для инвалидов);
- Нетрадиционные транспортные средства (электромобили, электровелосипеды, инвалидные коляски);
- Периферийные устройства компьютеров;
- Робототехника (промышленная и специальная);
- Станкостроение и оборудование для автоматизации технологических процессов в машиностроении;
- Тренажеры для подготовки операторов сложных технических систем и пилотов.

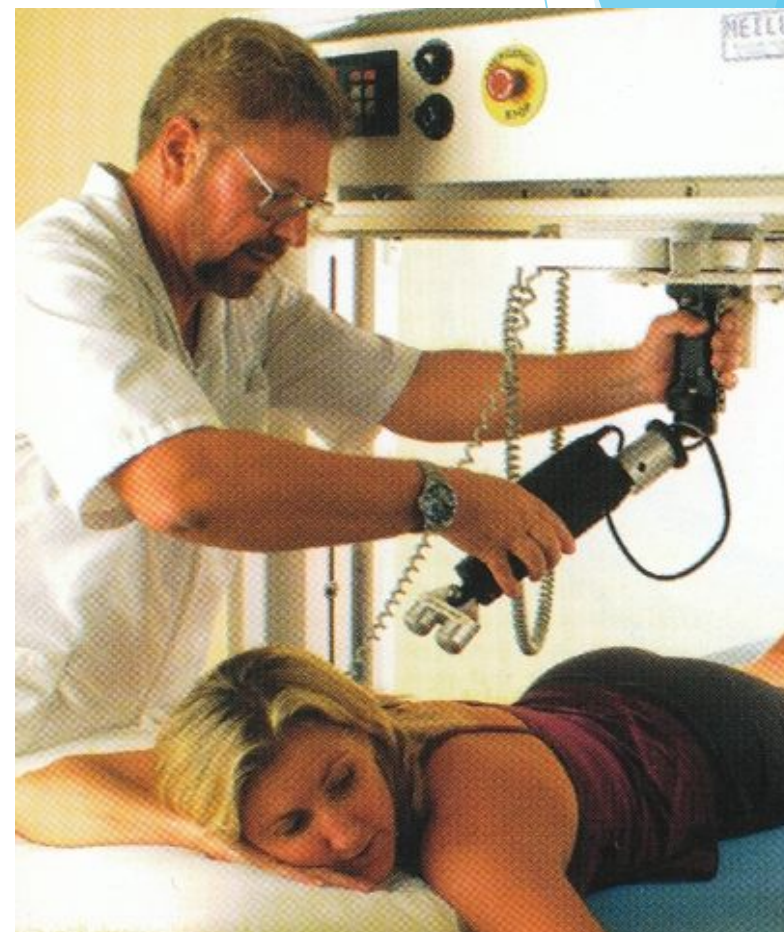
Медицина

Роботы для выполнения движений конечностей в суставах

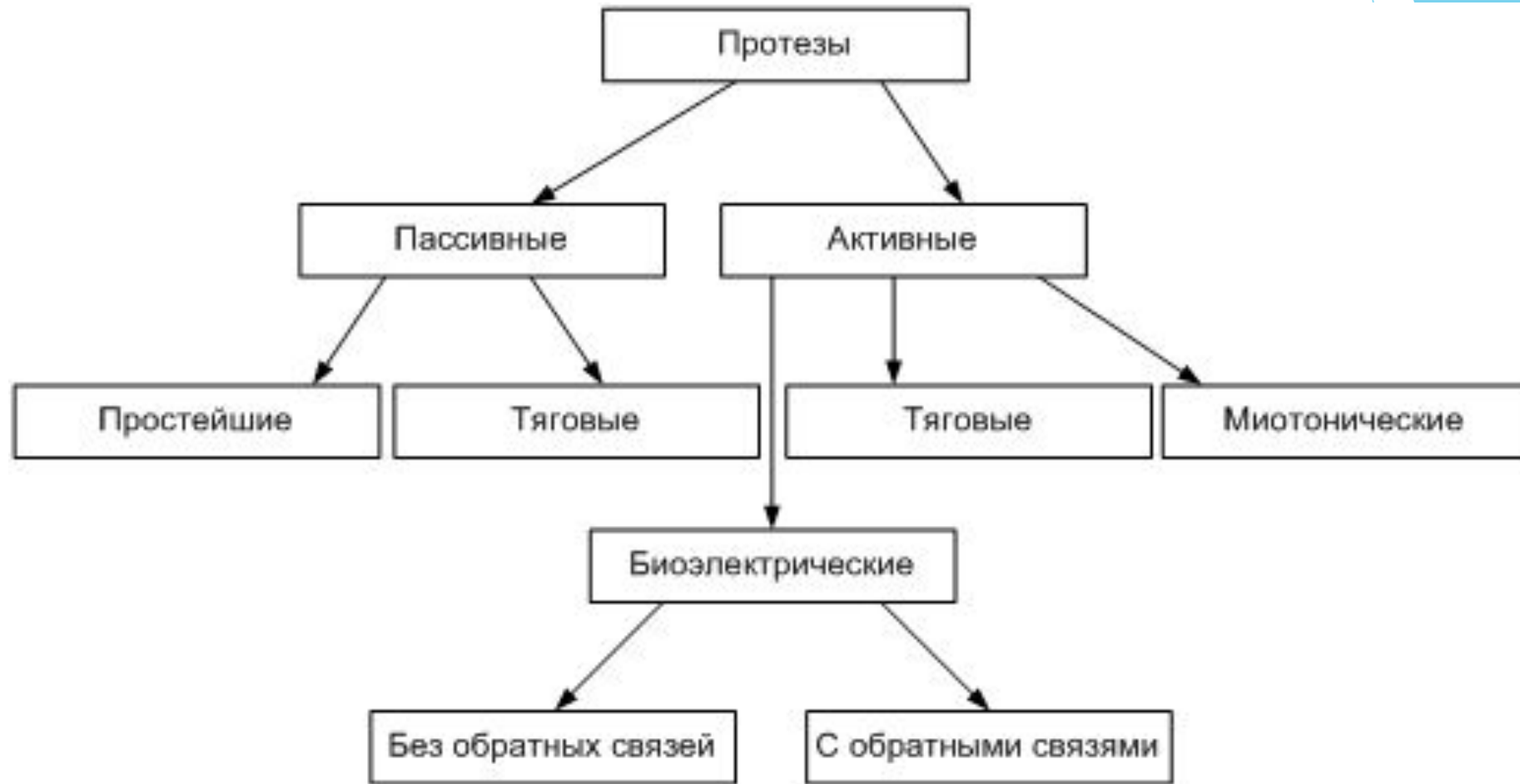


Робот швейцарской фирмы “Lokomat”

Роботы для выполнения манипуляций на мягких тканях (роботы для массажа)



Активные биоуправляемые протезы верхних и нижних конечностей





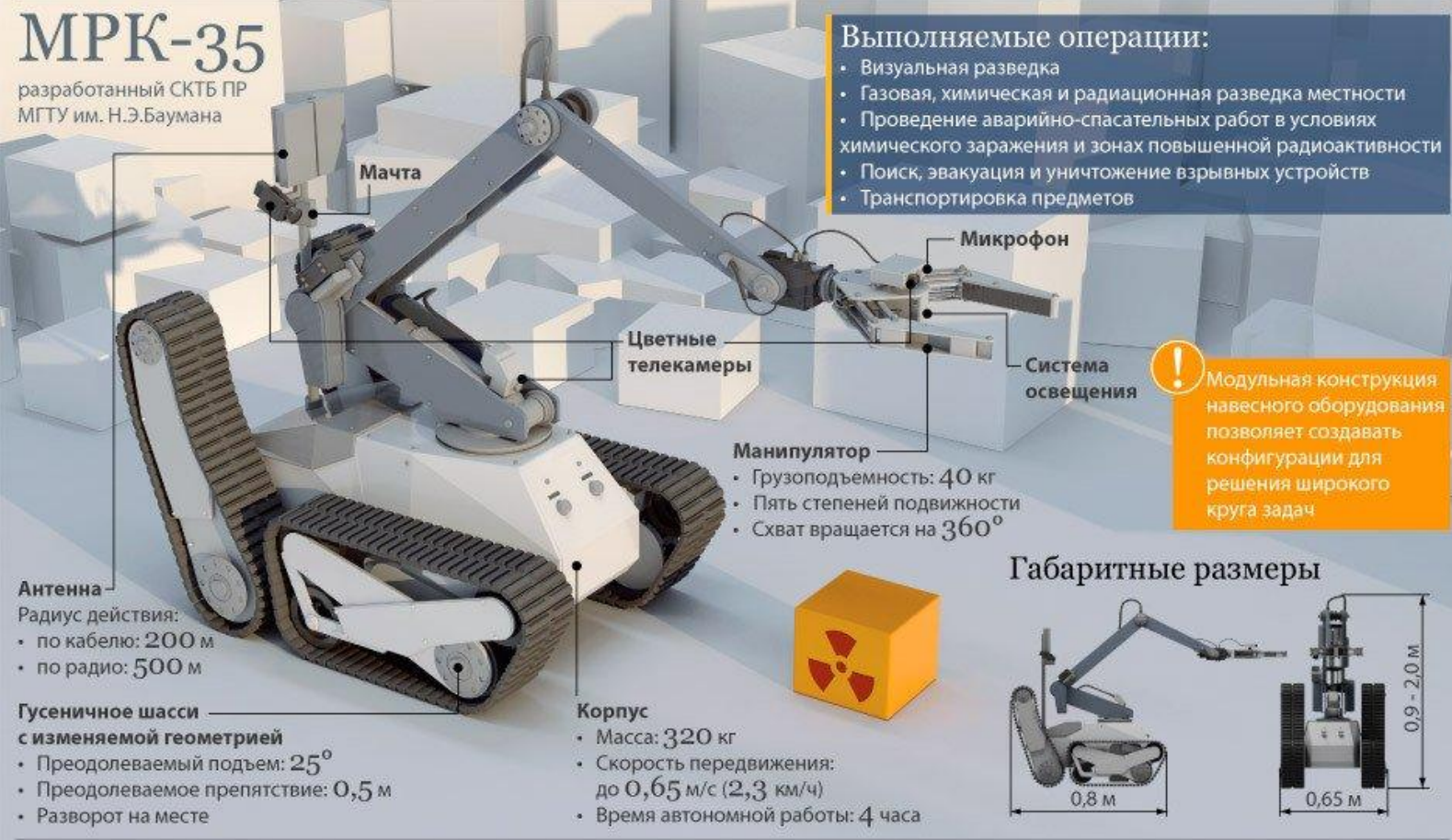
Машины для спецслужб

Современный многофункциональный робот

Создан для выполнения опасных работ в подразделениях МЧС, МВД, ФСБ, ФСО и Минобороны

МРК-35

разработанный СКТБ ПР
МГТУ им. Н.Э.Баумана



Выполняемые операции:

- Визуальная разведка
- Газовая, химическая и радиационная разведка местности
- Проведение аварийно-спасательных работ в условиях химического заражения и зонах повышенной радиоактивности
- Поиск, эвакуация и уничтожение взрывных устройств
- Транспортировка предметов

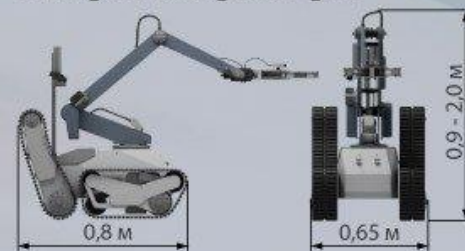


Модульная конструкция навесного оборудования позволяет создавать конфигурации для решения широкого круга задач

Манипулятор

- Грузоподъемность: 40 кг
- Пять степеней подвижности
- Схват вращается на 360°

Габаритные размеры



Антенна

- Радиус действия:
- по кабелю: 200 м
 - по радио: 500 м

Гусеничное шасси с изменяемой геометрией

- Преодолеваемый подъем: 25°
- Преодолеваемое препятствие: 0,5 м
- Разворот на месте

Корпус

- Масса: 320 кг
- Скорость передвижения: до 0,65 м/с (2,3 км/ч)
- Время автономной работы: 4 часа











Список литературы:

1. Роботы [Электронный ресурс]
http://www.robotblog.ru/srobot/mekhatronika_i_robototekhnika/1-1-0-47
2. Википедия, свободная энциклопедия [Электронный ресурс]
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Мехатроника>
3. Файловый архив для студентов. StudFiles [Электронный ресурс]
<http://www.studfiles.ru/preview/966006/>
4. Роботы и робототехника [Электронный ресурс]
5. <http://www.prorobot.ru/slovarik/mehatronika.php>
6. <http://www.medicalrobot.narod.ru/articles/osr/osr.html>
7. <http://hi-news.ru/robots/kak-ustroeny-roboty-obezvrezhivayushhie-bomby.html>