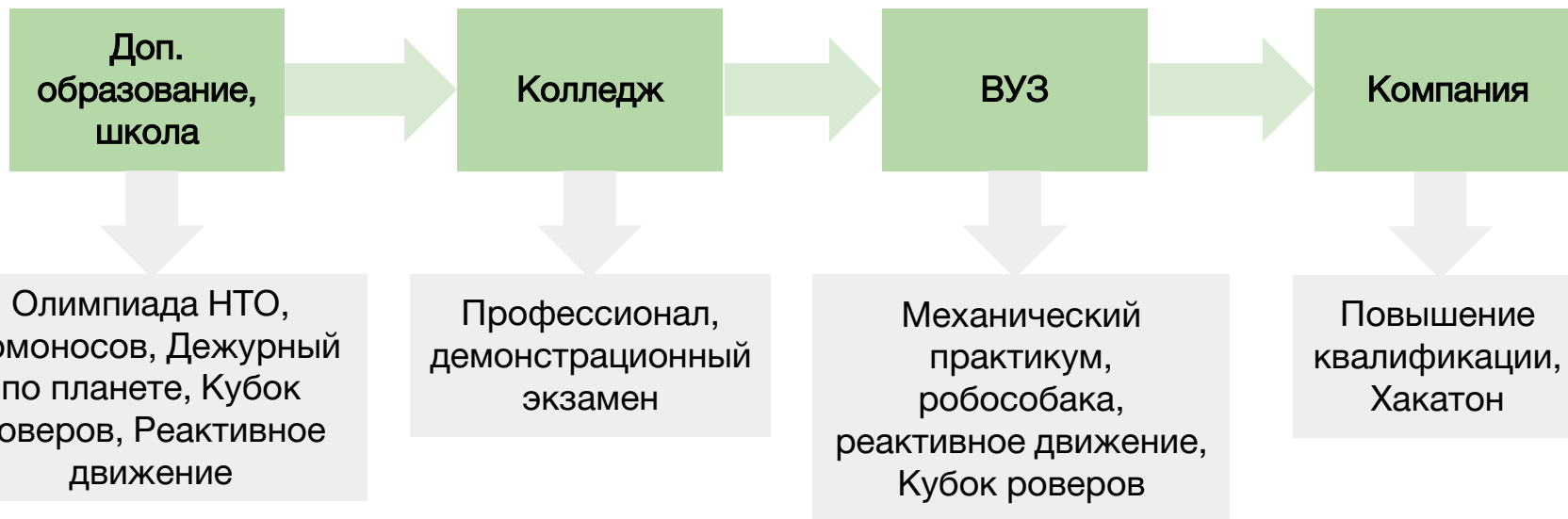


Робототехника на базе Robot Operating System



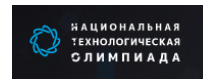
Образовательная траектория

Мы выстраиваем линию подготовки обучающихся от первых азов инженерного образования через промежуточные соревнования к последующему поступлению в профильный ВУЗ и дальнейшему трудоустройству





Мы организуем


- практикум по робототехнике на факультете космических исследований МГУ
- курс повышения квалификации “Введение в современную робототехнику” на базе НИИ механики МГУ имени М.В. Ломоносова <http://www.servicerobotics.ru/ros-intro-course>
- Олимпиаду “Ломоносов” - направление Робототехника - <https://olymp.msu.ru/rus/event/6983/>
- “Космическая робототехника - роверы” программы “Дежурный по планете” (www.spacecontest.ru)
- компетенцию “Эксплуатация сервисных роботов” WorldSkills (www.servicerobotics.ru)
- трек “Аэрокосмические системы” Национальной Технологической Олимпиады (<https://ntcontest.ru/>)
- Чемпионат по космической робототехнике “Кубок Роверов” (www.roverchallenge.ru)
- Хакатон по шагающим роботам <https://voltbro.ru/robohack>




Баллы к ЕГЭ

 Ракетостроительный чемпионат "Реактивное движение" - строчка 689 - IV уровень

 Космическая робототехника - роверы программы "Дежурный по планете" - строчка 430 - III уровень

 Профиль "Аэрокосмические системы" Национальной Технологической Олимпиады - строчка 192 - II уровень

 Профиль "Робототехника" Олимпиады Ломоносов - II уровень - номер 50 - 571

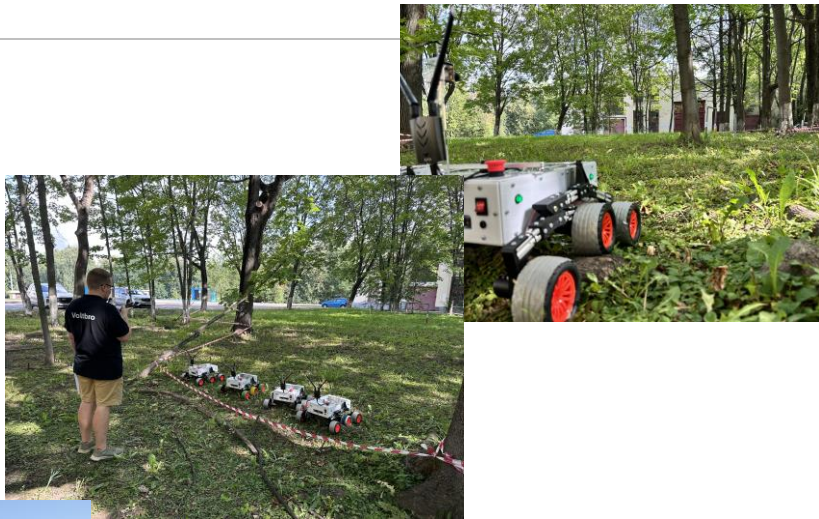


Гонки роверов на Камчатке

Проект для вовлечения школьников в космическую робототехнику.

Каждое лето с 2021 года школьники со всей России подключаются к роботам, чтобы выяснить, кто лучший в управлении дистанционными роверами.

Особенности: задержки в сигнале, работа с картами местности, управление по камере на роботе.



Разработчики и партнеры:



Конкурс «АгроРоверы»

В рамках конкурса команды изучают документацию по сборке и настройке навесного оборудования для ровера и дистанционного/автономного управления им.

<https://kids.agronti.ru/tpost/d3i78v7k71-agroroveri>



Разработчики и партнеры:



ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ
ИТОМЭМ-В-СОДТЭСКОЕ

Voltbro
www.voltbro.com



Олимпиада дает баллы при поступление в МГУ имени М.В. Ломоносова

На финальном этапе командам нужно нарисовать на работе с Arduino математическую функцию

www.lomonosovrobotics.ru



**Школьные
предметы:**

- математика
- информатика

Разработчики и партнеры:



Программа «Дежурный по планете»



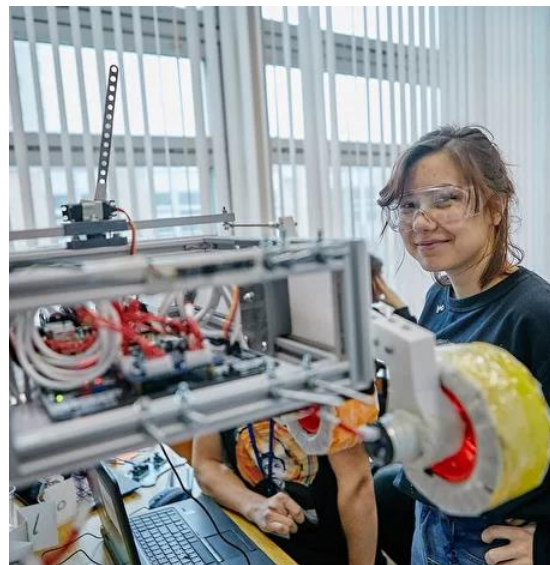
Космическая робототехника – Роверы

Команде участников предстоит собрать собственный ровер для покорения планет. Навыки при создании космического ровера потребуются следующие: 3D моделирование, схемотехника, программирование Arduino и Python, работа с Linux/Robot Operating System.

Победитель онлайн отбора конкурса едет на Космическую Смену “Дежурный по планете”

До 10 баллов к ЕГЭ

www.spacecontest.ru



Voltbro
www.voltbro.com

Аэрокосмические системы олимпиады НТО

Профиль «Аэрокосмические системы» посвящен решению задач **конструирования и управления** удаленным ровером, который в полуавтоматическом режиме обеспечивает поиск и контроль качества жидкостей.

На финальном этапе командам нужно сконструировать научную нагрузку и разработать программы управления межпланетным роботом, получающим и передающим сигнал с задержкой

<https://ntcontest.ru/tracks/nto-school/kosmicheskij-proekt/aerokosmicheskie-sistemy/>



Школьные предметы:

- физика 100 баллов
- информатика 100 баллов

Разработчики и партнеры:



Движение «Профессионалы»

Компетенция «Эксплуатация сервисных роботов»

Соревнования для системы СПО, позволяющие подготовить администраторов робототехнических систем, работающих под управлением Robot Operating System

Также Абилимпикс – это международное некоммерческое движение, зародившееся в Японии и развивающееся в мире с 1971 года. В рамках движения проводятся конкурсы по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в возрасте от 14 лет.

<http://servicerobotics.ru/>



Разработчики и партнеры:



ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ
ВУЗОВСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Зачем изучать ROS?

Владение инструментарием ROS позволяет инженеру включаться в работу любых команд робототехников:

- использовать огромную базу готовых драйверов и библиотек, совместимых с множеством устройств
- решать широкий спектр робототехнических задач
- быть востребованным специалистом на рынке труда



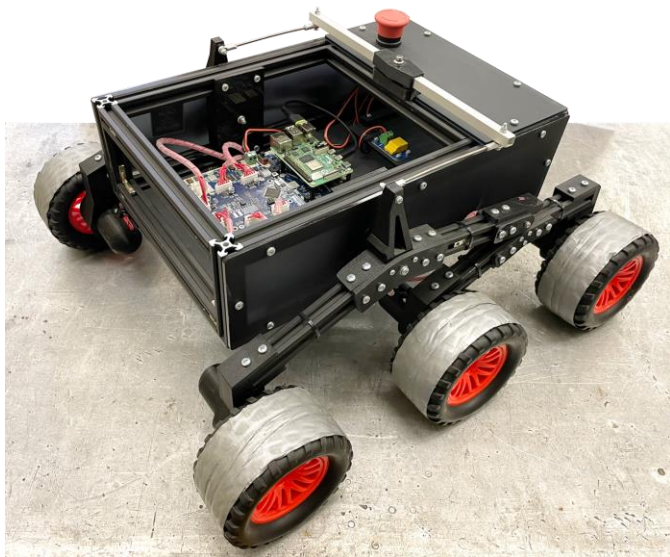
Сотни наиболее заметных проектов реализуются с использованием ROS!

TurtleBro – учебно-методический комплекс, включающий программную и аппаратную платформу для изучения Robot Operation System (ROS), ОС Linux и принципов разработки современной робототехники.

Робот предназначен для практических занятий в рамках учебных курсов для школьников и студентов. На данном оборудовании проходит финал профиля “Аэрокосмические системы” Олимпиады НТО и компетенция “Эксплуатация сервисных роботов” движения Профессионалы.



Роботы в реальной среде для олимпиад и проектов



BOver

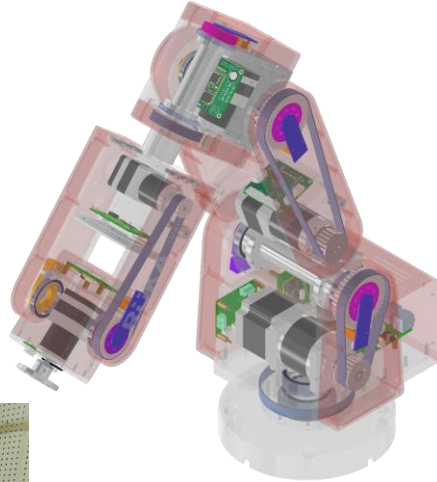
<https://www.youtube.com/watch?v=xxy4ctliE FM&t=3s>



BOver MAX

<https://www.youtube.com/watch?v=qo8gp8HfT5A>

Манипулятор РУКА

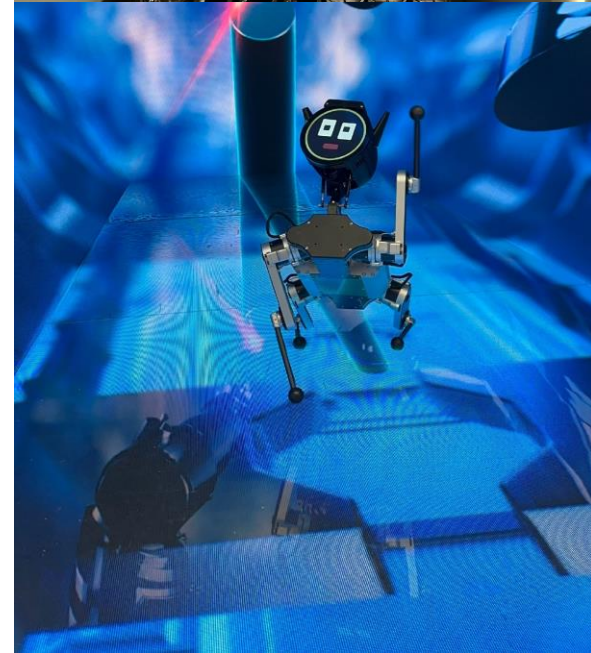


- Учебный манипулятор для отработок алгоритмов обратной кинематики на основе ROS2 MoveIT
- Настольный размер (до 60 см, до 12 килограмм)
- Легкая смена места работы – отсутствие внешнего блока электроники, компактный размер для переноски
- Отсутствие внешних проводов
- Минимум проводов наружу. Работа по Wi-fi, встроенный компьютер
- Постоянная и абсолютная обратная связь по позиции на все звенья
- Легкая разборка/сборка/ремонт
- Оптимизация количества деталей
- Недорогие шаговые приводы с редукторами средней точности.
- Учет люфта по внешним датчикам
- Максимальная зона работы

Робоголова

Интерфейс взаимодействия с человеком

- Разработка видео для мордочки
- Разработка голосового генератора
- Взаимодействие с внешними генераторами речи
- Интеграция с движущимися платформами



Российская робособака “МОРС”



<https://voltbro.ru/mors01>

Курс повышения квалификации на базе НИИ механики МГУ имени М.В. Ломоносова

Специально для образовательных учреждений мы предлагаем поурочный учебный курс, который позволяет:

- Начать работать с Linux
- Освоить установку и настройку Robot Operating System
- Работать с базовым набором современных сенсоров, таких как: лидар, камера, инерциальные датчики, энкодеры

Эти знания пригодятся для подготовки преподавателя к обучению студентов и участия в проектах (Олимпиада НТО, Евробот, WRO, IRC, WorldSkills, Кубок роверов)

<http://servicerobotics.ru/ros-intro-course>



Voltbro

www.voltbro.com

Контакт

Антон Рогачев

info@voltbro.ru

+7(926)779-6008

Видео:

<https://disk.yandex.ru/i/yAvGhwmqpvunYQ>

