



ROBOTRACK

Робот-помощник

Проект создан для
Всероссийского конкурса ШУСТРИК

Разработчик: Герасименко Георгий, 13 лет
Лицей БИТ г.Омска, 7А класс
Технопарк "Кванториум"
Руководитель: Аллагулов С.С.

30 апреля 2023

ОТ МЕЧТЫ К РЕАЛЬНОСТИ

Мечта:

Изобрести робота-помощника, который бы мог помогать людям в труднодоступных или опасных местах.

Актуальность работы:

Спасателям приходится работать в очень сложных условиях, работа связана с риском для своей жизни. Робот-помощник будет помогать спасателям работать и спасать людей при чрезвычайных ситуациях

Значение:

Мой робот-помощник сможет добраться туда, куда не сможет физически попасть спасатель, чтобы спасти человека. Мой робот надежный и за счет гусениц очень маневренный и проходимый. Роборука позволит оператору управлять её на больших расстояниях, разгребая завалы и пробираясь сквозь преграды.

01

ИЩЕТ

Благодаря FPV
камере оператор
видит глазами робота

02

СПАСАЕТ

Благодаря роботу
оператор действует
руками робота

03

ПОМОГАЕТ

В любой
труднодоступной
среде робот доедет
и поможет

**“Маленький робот для
человека, большой
помощник для
человечества”**

—Герасименко Гоша

ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



ШАССИ

Создал в Компас 3D,
распечатал на 3D
принтере и
отфрезеровал на
ЧПУ фрезере



РОБОРУКА

Смоделировал
роборуку с
захватом также в
сборке Компаса 3D



ЭЛЕКТРОНИКА

Регуляторы моторов,
Понижайка
Сервоприводы
FPV-камера

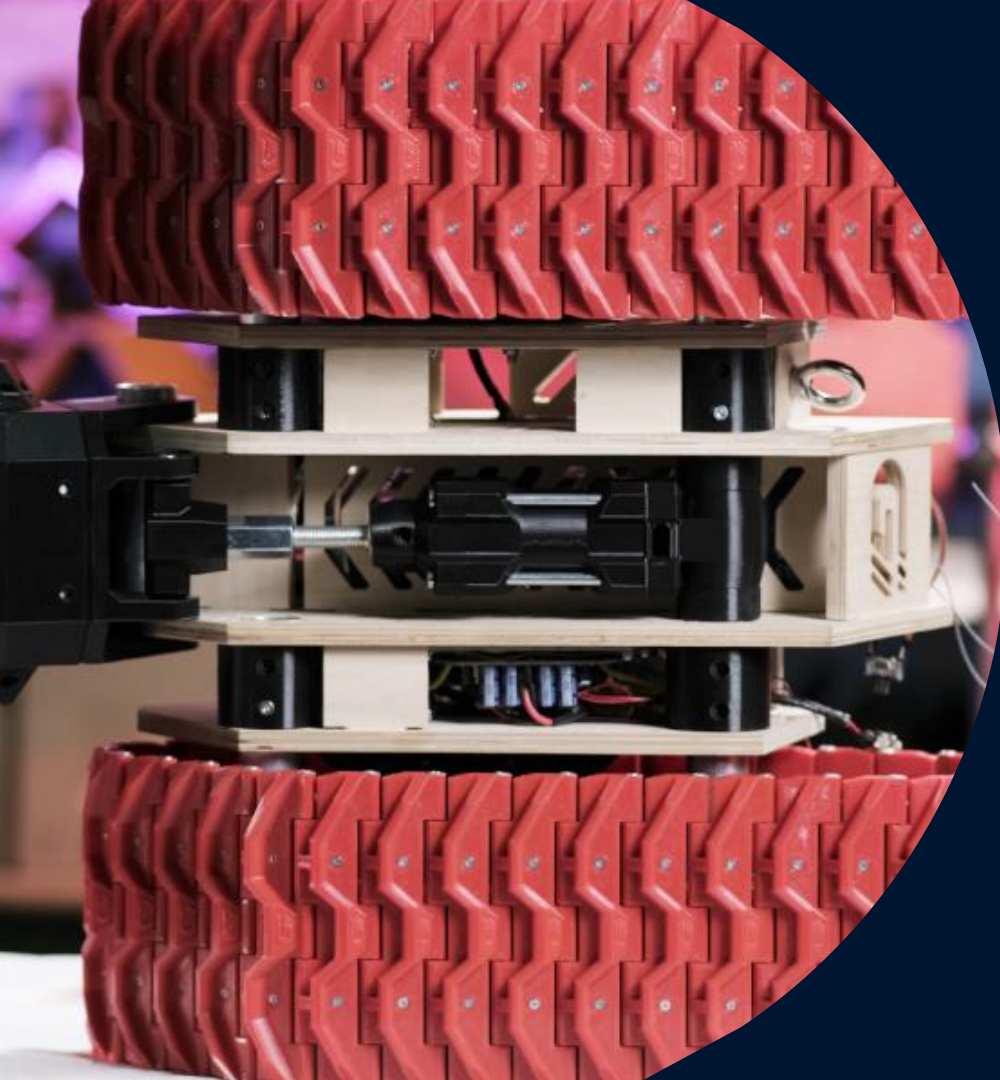


Гусеничное полотно

Гусеницы распечатал на 3D принтере. Потребовалось более 40 часов печати :)

Двигатели взял из гироскутера, у них хороший крутящий момент

Двигатель был доработан, на сверлильном станке были просверлены отверстия для крепежа ведущей шестерни.



ШАССИ

Силовой корпус решил делать на ЧПУ фрезере, т.к. нужна была большая жесткость конструкции.

Подготовил управляющую программу для фрезеровки в ArtCAM и т.к. алюминий дорого, то сделал и фанеры толщиной 10м



РОБОРУКА И FPV-КАМЕРА

Спроектировал в Компас-3D

- Три степени свободы на сервах
- Редукторная клешня-захвата
- Точное управление

ТЕЛЕМОСТ С РОБОРУКОЙ

Чтобы роборука стала продолжением руки оператора требуется:

1. Камера от первого лица на работе
2. Очки на операторе
3. Надежный канал связи

ВСЁ ЭТО ЕСТЬ!



Дизайнерское решение

Промдизайну всегда уделяю много времени. В этом году я начал дизайнить в 3DMax, теперь моя техника не только функциональная, но и красивая!



100%

Друзей
одобрили
дизайн

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ

Себестоимость

20 000 руб

**Кто
покупатель?**

Спасатели из МЧС
и вообще любой
человек

**Сколько можно
заработать?**

Всего в России 143 млн.
человек, уверен, что
каждому сотому гражданину
мог бы помочь мой робот-
помощник.

Емкость рынка 1 млн роботов.
Буду продавать дороже на
100 000р.

1 000 000 * 100 000 =
100 млрд руб.
Смогу заработать

ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

**Многое сделано,
Но ещё многое
нужно сделать**

- **Добавить плавности и точности хода, изготовить раму из алюминия**
- **Модернизировать управление роборукой, сделать его более удобным и точным**
- **Внедрить машинное зрение и искусственный интеллект для автономной работы**
- **Разработать навесное оборудование для решения различных задач**

РЕЗУЛЬТАТ



На моём youtube канале “Техномейкер” есть тест драйв моего робота-помощника

<https://youtu.be/sAg2JjmrN94>



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Робот-помощник пока помогает только мне :)

В ходе создания робота я научился более умело пользоваться САПР Компас 3Д, погрузился в программирование на Arduino, научился работать с ЧПУ-фрезерным станком, отточил навык на токарном, сверлильном и лазерном станке, закрепил навык в 3D печати.

Но в будущем мои роботы обязательно будет помогать человечеству!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



“ТехноМейкер”

www.youtube.com/@Techno-Maker



t.me/technomaker



zen.yandex.ru/technomaker

[mailto: ggeorge3D@yandex.ru](mailto:ggeorge3D@yandex.ru)

