

A futuristic, metallic, and colorful robotic hand holding a butterfly against a green background. The hand is made of various materials, including silver metal, blue and red plastic, and a yellow and black striped section. The butterfly is orange and black. The background is a bright green gradient with a faint, glowing pattern.

# Манипулятор

Работа учеников 8 класса  
МБОУ гимназия №3 в Академгородке  
города Новосибирска  
Мурашовой Александры и  
Сухинина Егора

Ф.И.О. руководителя:  
Кутырев Игорь

# Наша команда

Саша Мурашова, Егор Сухинин, Артём Плюснин



# Оглавление

- ▶ Аннотации
- ▶ Задачи и цели
- ▶ Идея для их решения
- ▶ Таблица датчиков и тем. Чем они управляют
- ▶ Проблемы
- ▶ Решение проблем
- ▶ Преимущества
- ▶ Итог

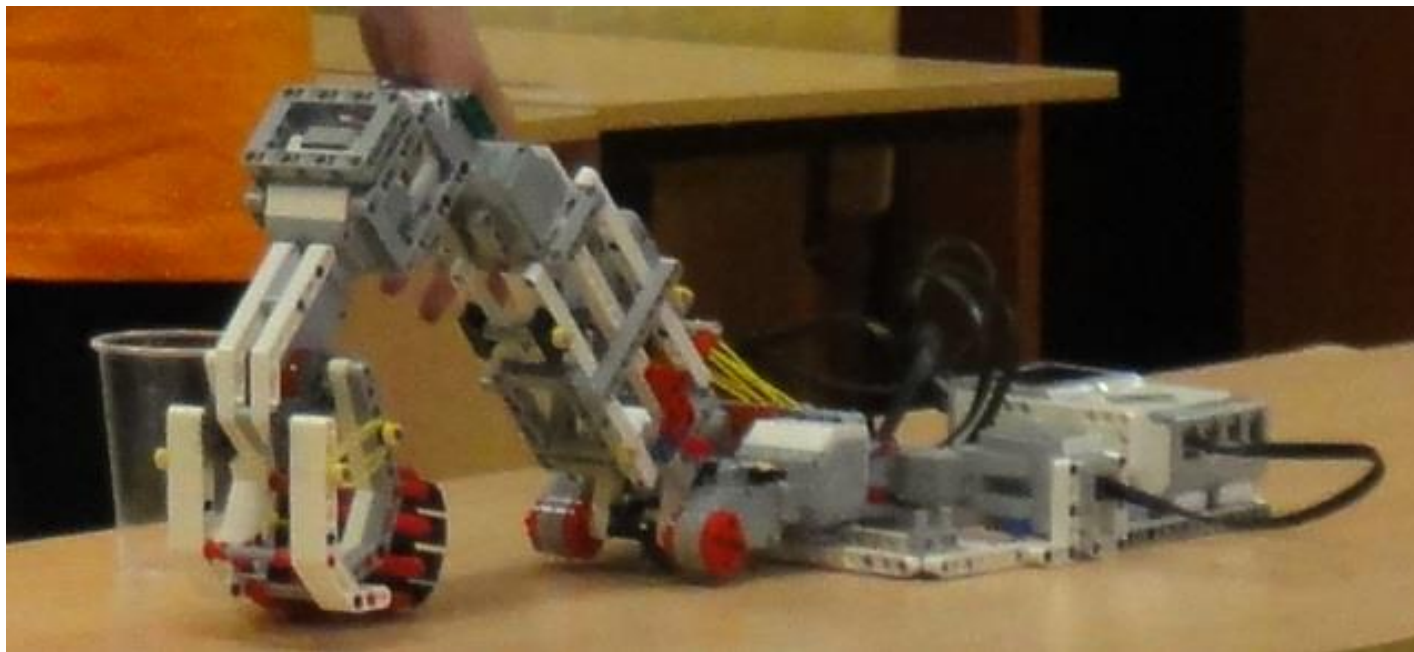
# Аннотации

Работа представляет собой инженерную мысль, которую мы воплощаем в виде руки робота.

Суть нашей идеи: создать роботехническую руку, управляемую на расстоянии. Благодаря этому, химики получают безопасный способ смешиваний веществ; если поставить эту руку на движущуюся платформу, то спасатели могут воплотить в жизнь фразеологизм «протянуть руку помощи» и т.д.

Используется одна таблица, 2 фото руки.

# Наш манипулятор



# Задачи

## ▶ Цель:

- ▶ Сконструировать манипулятор, способный выполнять действия под управлением датчиков, прикреплённых к руке человека.

## ▶ Задачи:

- ▶ Сконструировать и собрать робота, способного захватывать и поднимать предметы.
- ▶ Сконструировать и собрать крепления для датчиков.
- ▶ Обеспечить связь между датчиками и роботом.

# Идея

- ▶ При помощи LEGO Mindstorms создать заданную конструкцию.
- ▶ Использовать датчики касания для управления манипулятором.
- ▶ Обеспечить связь датчиков и манипулятора по Bluetooth.
- ▶ Программирование будет выполняться при помощи специального языка EV3-G в программе LEGO Mindstorms Education EV3

## За какую часть отвечает каждый датчик

Датчик касания №1	Датчик касания №2	Датчик касания №3	Датчик касания №4 (боковой датчик)	Гироскоп
плечевой сустав	локтевой сустав	захват	инверсия	поворот



# Проблемы

- Большой вес конструкции
- Неустойчивость конструкции
- Небольшая мощность моторов

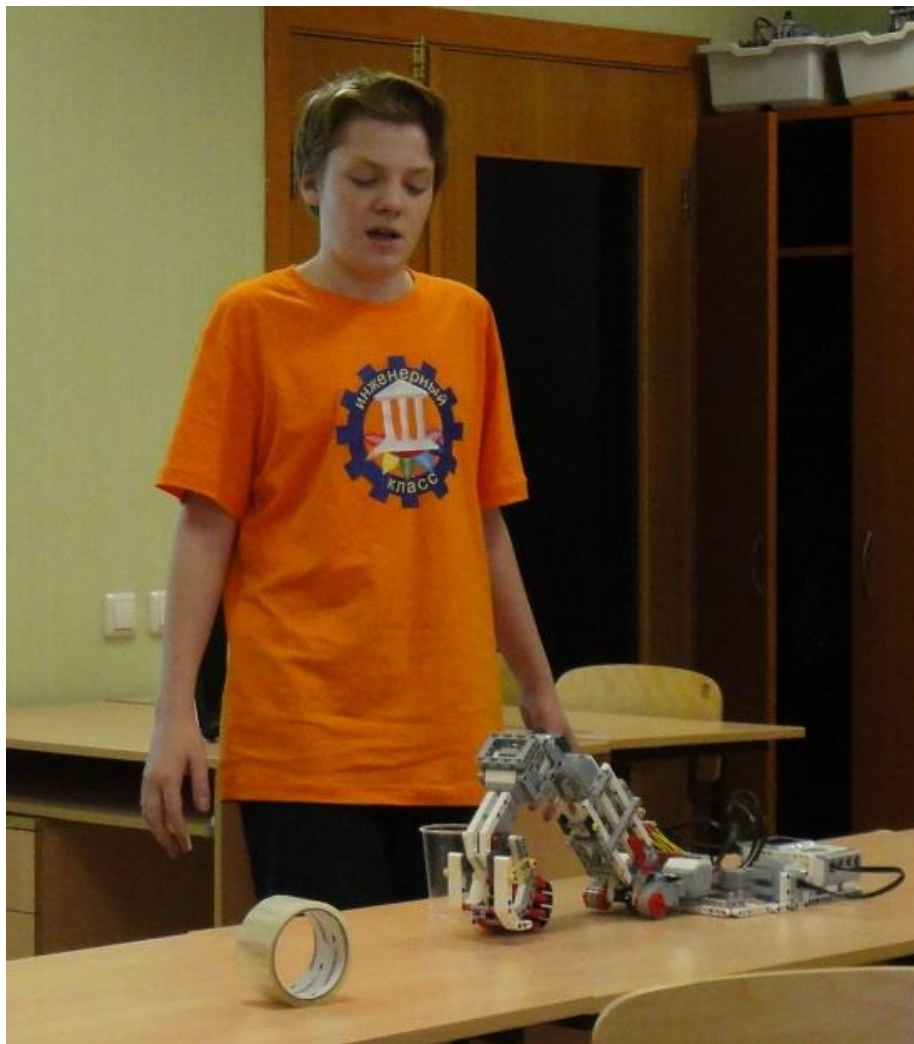
# Решения

- Поставить главные блоки на платформу, утяжелив её, увеличив устойчивость конструкции.
- Использовать канцелярские резинки для увеличения мощности моторов.

# Преимущества

- Устройство получилось портативное, простое в сборке.
- Удобное крепление для датчиков.
- Возможность использование в бытовых условиях
- Возможность увеличение в мощности, если увеличить конструкцию в несколько раз
- Независимость от места использования: от машиностроительной деятельности до наук и опытов

# Наше выступление на региональном Турнире Юных Инженеров-Исследователей



# ИТОГ

Мы создали прототип рабочей версии. Если этот прототип увеличить, то и возможности его тоже увеличатся. Благодаря этой руке большинство опасных профессий потеряют еще одну долю риска, из-за чему количество несчастных случаев уменьшится, чего мы и добиваемся. Внешнее сходство конструкции с рукой человека дадут ему более простое управление.

# Список литературы

- ▶ Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства



МБОУ гимназия №3 в Академгородке города Новосибирска  
Ученики 8Б класса Егор Сухинин, Александра Мурашова