



ЦЕНТР МОЛОДЕЖНОГО
ИННОВАЦИОННОГО
ТВОРЧЕСТВА В МГУ



InnoMake

Конкурс проектов ЦМИТ Москвы

take

«BEAM-роботы»

Автор проекта:
Медведева Екатерина
Антонова Анна

Мастерская: Kids

Трек: MAKE

Направление: Электроника

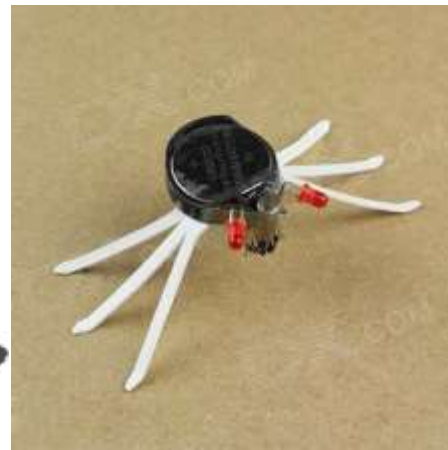
ЦМИТ: ЦМИТ при Научном
парке МГУ

Научный руководитель:
Панков Сергей
Александрович

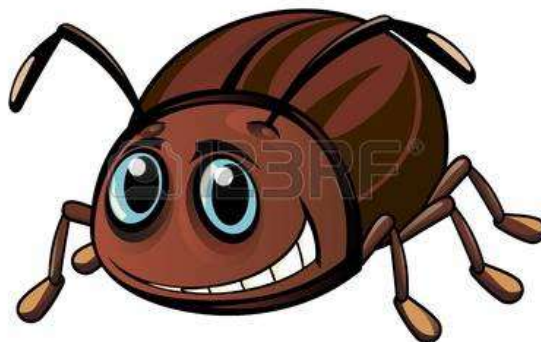


Задача: создание BEAM робота, управляемого светом , движущегося на колёсах или же при помощи вибрации

BEAM робот – это тип роботов, которые не нуждаются в программировании, так как все их действия не зависят от компьютера. Эти роботы копируют поведение животных.



Актуальность: Мы решили сделать BEAM-робота, потому что их поведение напоминает насекомых или зверей, а это очень интересно. Также, этого робота достаточно просто изготовить начинающим робототехникам.



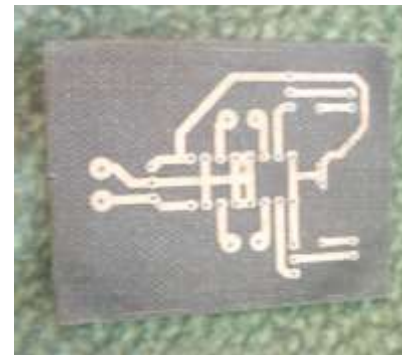
Создание нескольких видов BEAM роботов:

- Роботы на солнечных батареях
- Роботы на фотоэлементах
- Вибрирующий робот
- Реализация функции «убегания от света».

План

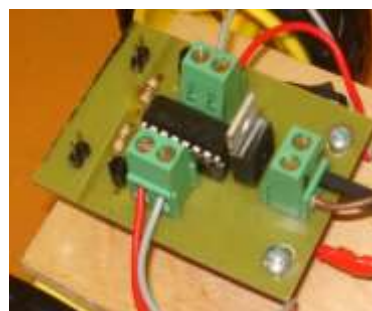
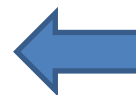
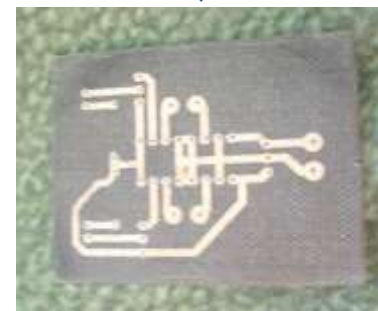
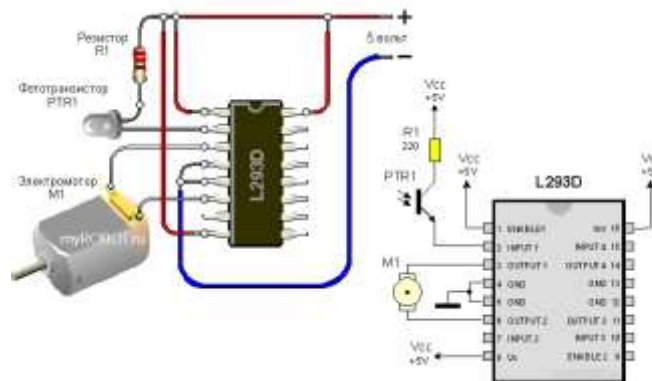


1. Изучение системы работы
2. Изучение программы DipTrace
3. Изучение электронных компонентов и пайки
4. Составление микросхемы
5. Создание корпуса робота
6. Сборка и пайка
7. Проверка и доработка конструкции
8. Разработка презентации



Этапы работы

Ход работы



Этапы работы

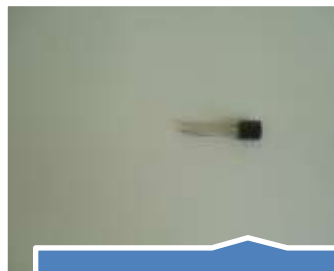


ЦЕНТР МОЛОДЕЖНОГО
ИННОВАЦИОННОГО
ТВОРЧЕСТВА В МГУ



Проект был реализован в
научном лагере МГУ
«Ланат» и на оборудовании
ЦМИТ при Научном парке
МГУ

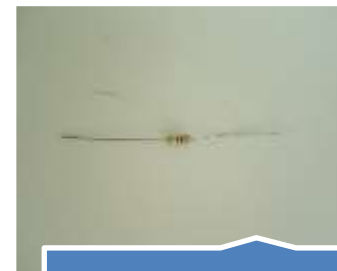
Использованная электроника



транзистор



мотор



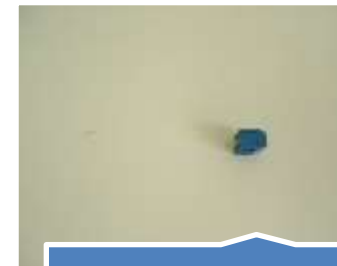
резистор



фототранзистор



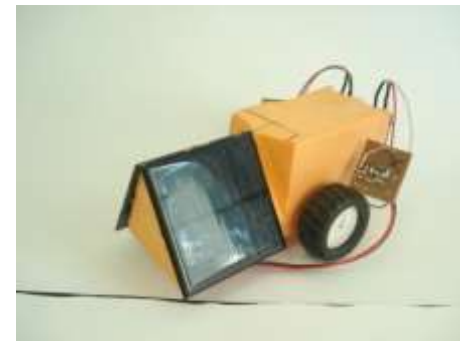
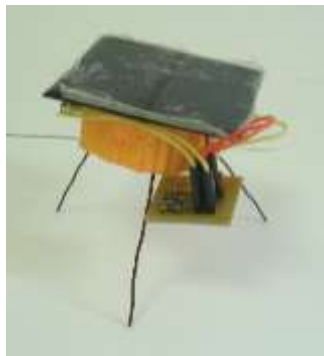
микросхема (мозг
робота)



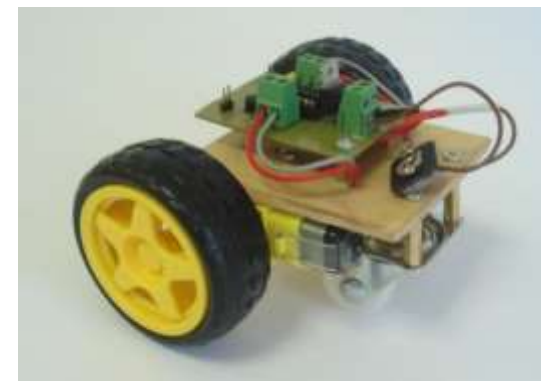
клеммник

В ходе выполнения работ было сделано множество BEAM роботов

Роботы на солнечных батареях



Роботы на фотоэлементах

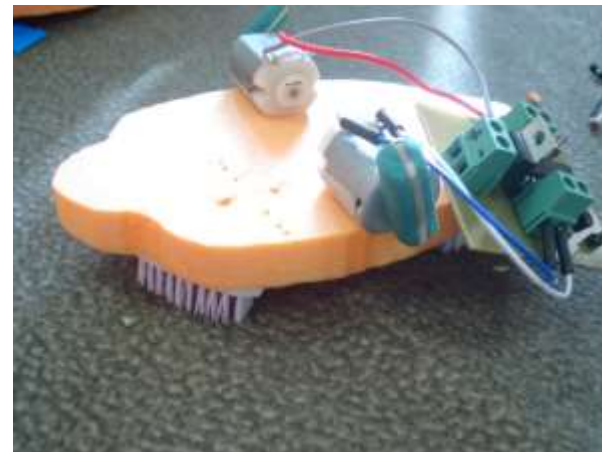


Результаты



В ходе выполнения работ было сделано множество BEAM роботов

Робот, убегающий от света



В ходе выполнения работ было сделано множество BEAM роботов

Робот, убегающий от света

фототранзистор



Когда на него
попадает свет,
он пропускает
ток

микросхема

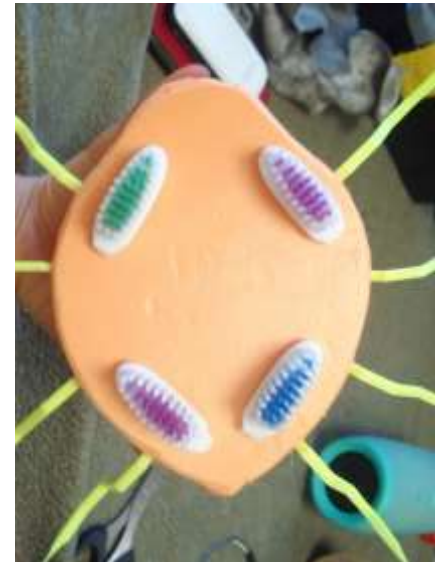


Вибромотор



Заставляет
жука
вибрировать и
передвигаться

Как он работает?



Результаты

Плата

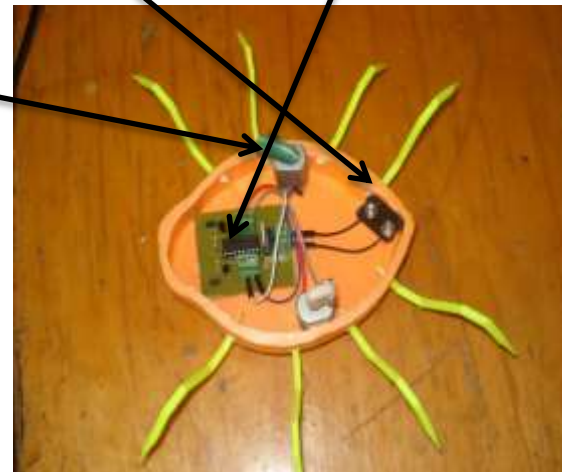
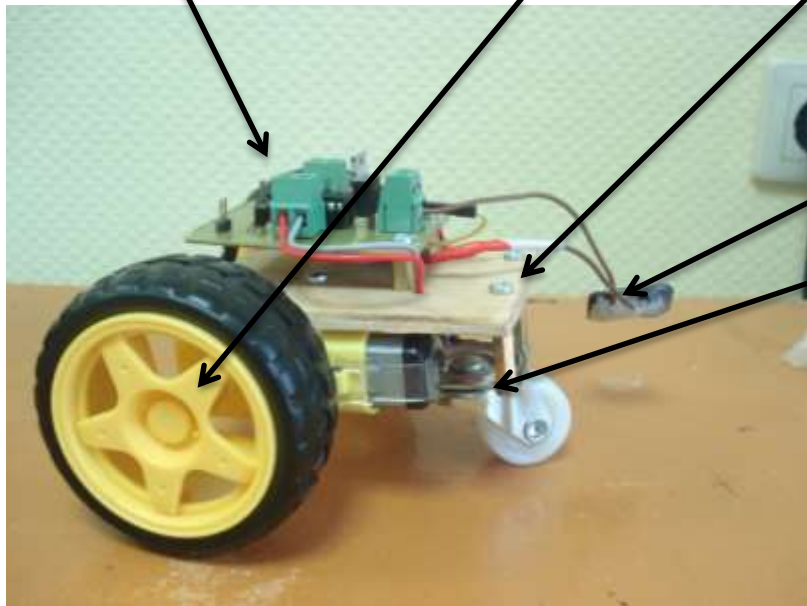
Фанерка

Колеса

Плата

Батареечный отсек

Моторы



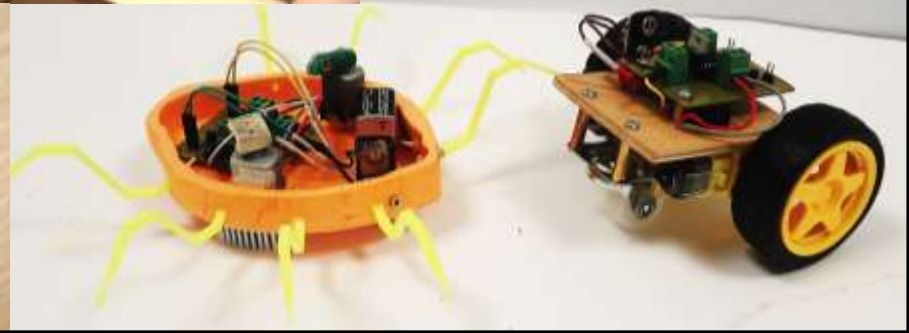
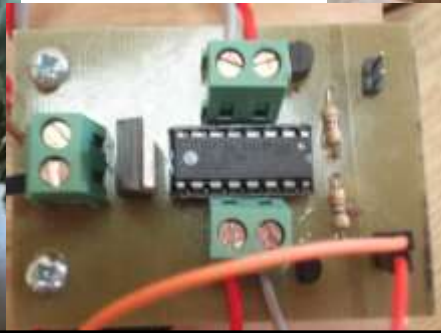
Результаты



Помимо того, что мы сделали роботов, мы получили новые знания и умения!

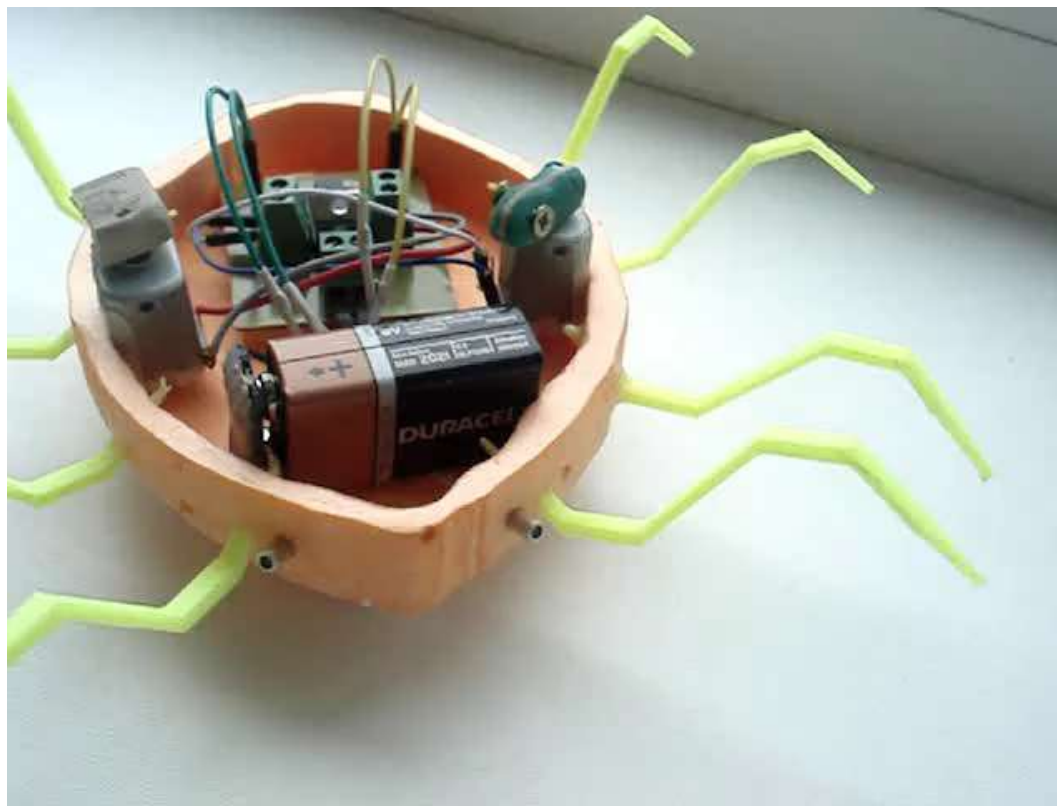
А еще:

- Изучили различные электронные компоненты
- Научились работать в различных программах
- Научились работать с паяльником



Результаты

Видео: робот в действии





ЦЕНТР МОЛОДЕЖНОГО
ИННОВАЦИОННОГО
ТВОРЧЕСТВА В МГУ



INNO
take



Спасибо за внимание!