



ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ РОБОТ СОРТИРОВЩИК БАТАРЕЕК

Выполнил:

Петрулев Максим Сергеевич

Ученик 8 «Г» класса

Руководитель:

Кивелева Екатерина Сергеевна

Учитель информатики и ИКТ

АКТУАЛЬНОСТЬ

У каждого из нас дома есть множество различных приборов, которые работают от пальчиковых батареек. Со временем батарейки садятся и люди попросту выкидывают их! И не многие думают о том чем же опасны отработанные батарейки!!!

ЗАЧЕМ СДАВАТЬ БАТАРЕЙКИ?



Одна пальчиковая батарейка,
выброшенная в
мусорное ведро,



загрязняет
тяжёлыми металлами
20 м² грунта
или 400 литров воды!



Через почву
тяжёлые металлы
попадают в нашу еду .



Батарейка - уникальное
месторождение 4-х веществ:
Марганца, Цинка,
Железа и Графита



Перерабатывая батарейки,
мы получаем ценные ресурсы
и сохраняем нашу природу!

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Создать робота – сортировщика батареек

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

1. Проанализировать литературу по данной теме
2. Продумать конструкцию робота
3. Собрать робота
4. Запрограммировать робота
5. Протестировать и апробировать робота

КАКИЕ СУЩЕСТВУЮТ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙКИ

- Для измерения заряда батареек используют прибор – мультиметр. Контакты измерительных проводов соединяются с проверяемой батарейкой. Полученные показания выводятся на дисплей.
- от 4 до 6 А – новая батарейка
- От 3 до 4 А - данный элемент может в течение короткого времени использоваться в портативной аппаратуре.
- ниже А (1,3-2,8) батарейка подойдет только для устройств с низким энергопотреблением, например, пульта дистанционного управления.



Рис. 1

Мультиметр для измерения заряда батарейки

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙКИ БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИБОРА

- Бродя по просторам интернета, я наткнулся на способ определения заряда батареек, при котором не используются специальные приборы. Суть метода заключается в том, проверяемую батарейку необходимо поднять в вертикальном положении невысоко (примерно 20-30 мм) над ровной жесткой поверхностью и уронить.
- Рабочая батарейка издаст твердый звук и, скорее всего, останется стоять, в то время, как отслужившая свой срок упадет с приглушенным звуком и опрокинется.



ЭТАПЫ СБОРКИ РОБОТА СОРТИРОВЩИКА БАТАРЕЕК

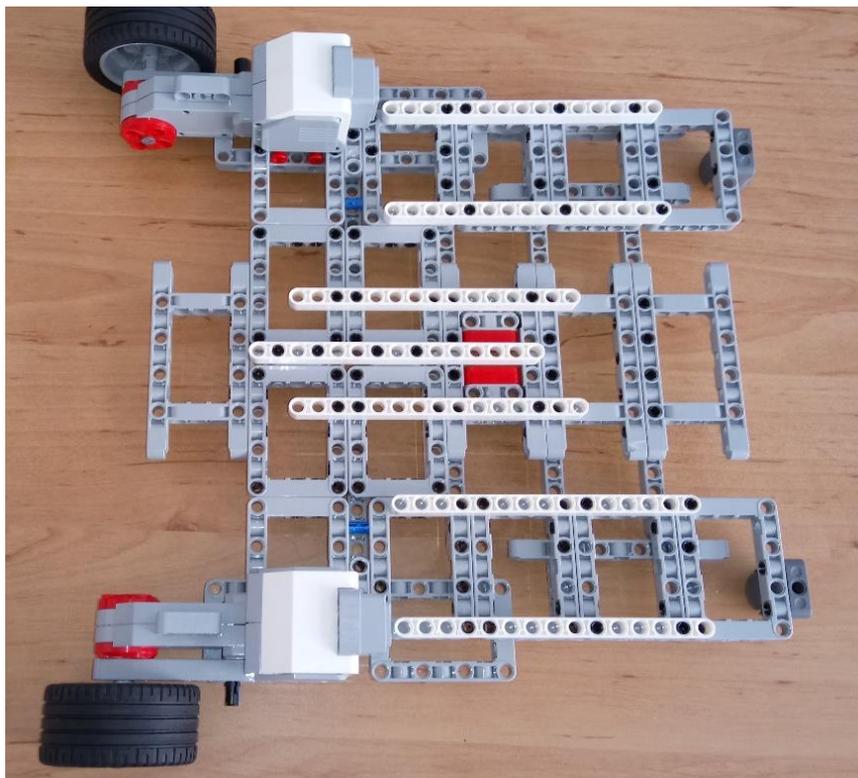


Рис. 2

1 этап, конструирование платформы

СБОРКА РОБОТА СОРТИРОВЩИКА БАТАРЕЕК

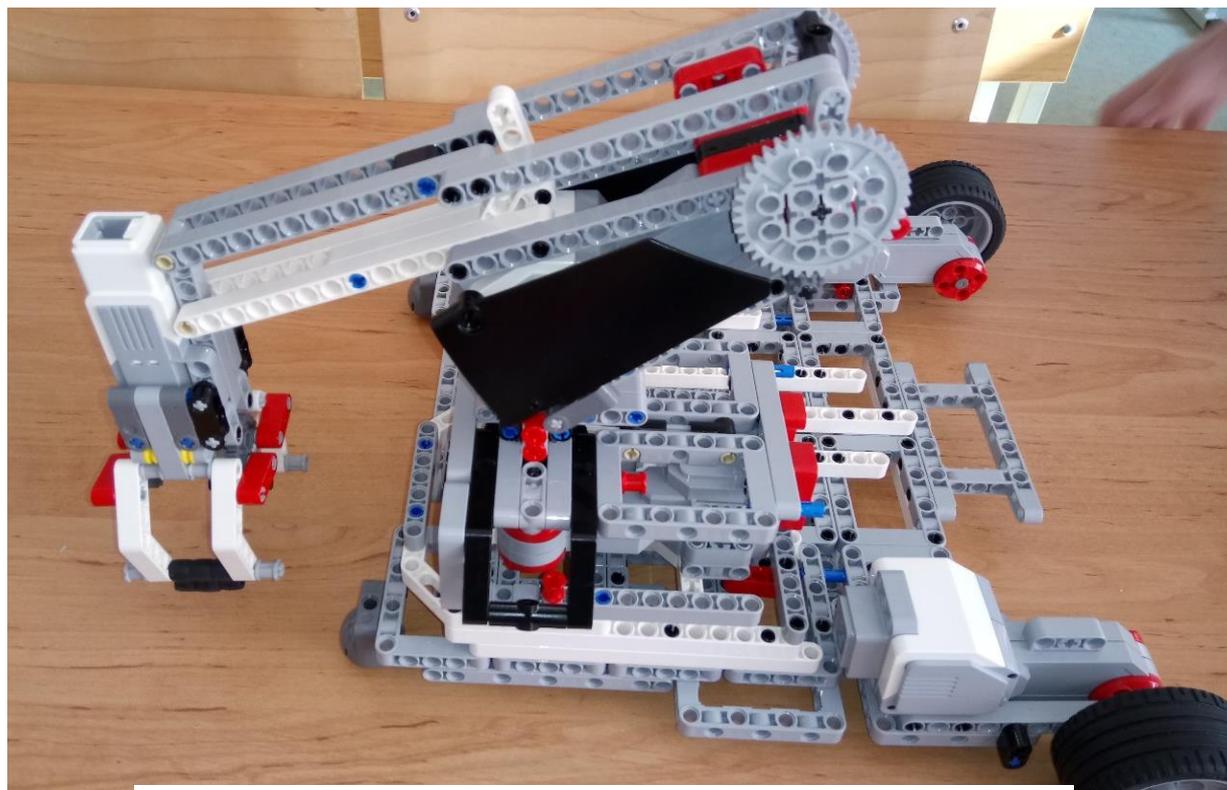


Рис. 3

2 этап, сборка манипулятора и
присоединение его к платформе

СБОРКА РОБОТА СОРТИРОВЩИКА БАТАРЕЕК

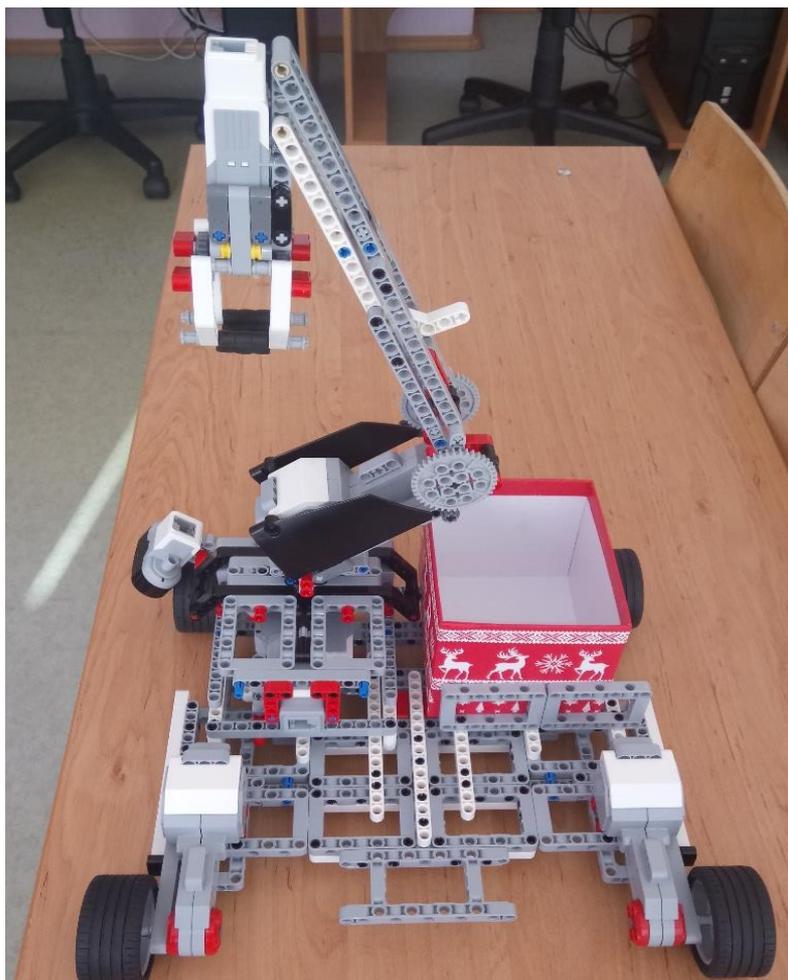


Рис. 4

3 этап, установка контейнера для
батареек

СБОРКА РОБОТА СОРТИРОВЩИКА БАТАРЕЕК

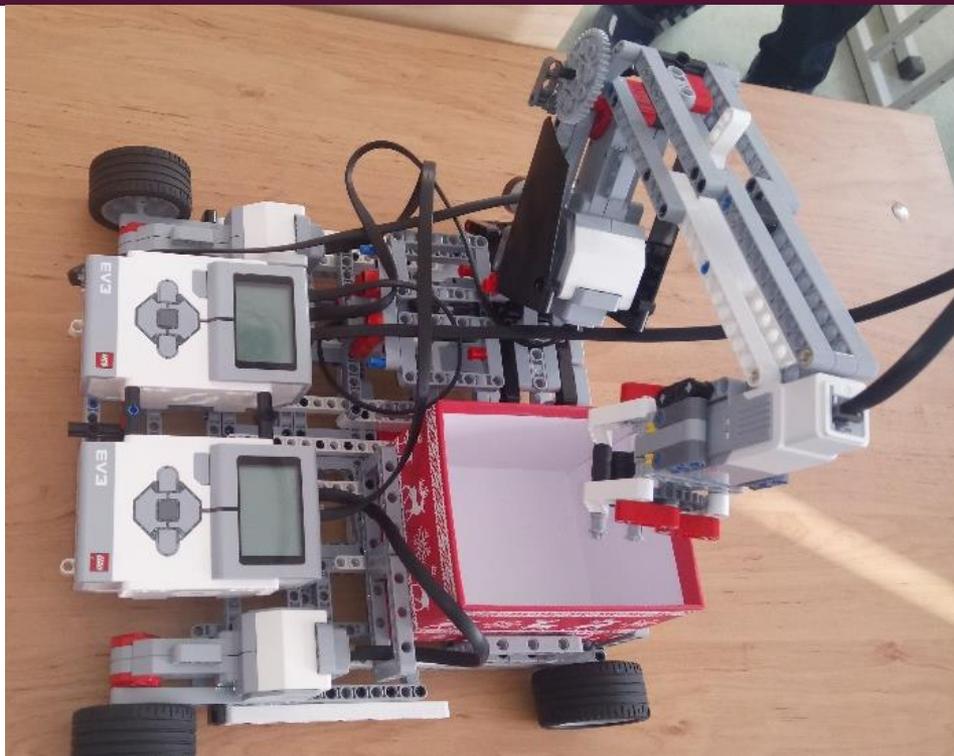


Рис. 5

4 этап, установка
микрокомпьютеров, датчиков и
подсоединение кабелей

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Словесный алгоритм:

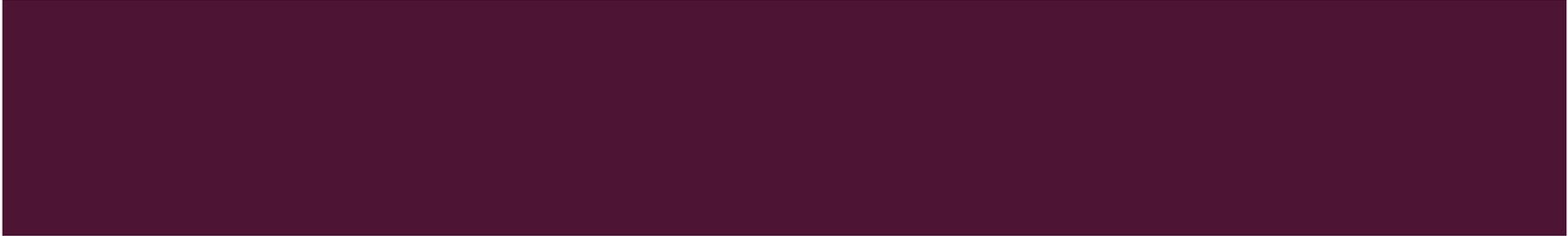
1. Ставим на поверхность батарейки, «-» вниз, «+» вверх;
2. Робот начинает движение;
3. Ультразвуковой и инфракрасный датчики замечают батарейку, робот останавливается.
4. Манипулятор захватывает батарейку и приподнимает над поверхностью, примерно на 30 мм, и ослабляет хватку;
5. Если батарейка устояла, робот заново её захватывает манипулятором и перемещает в контейнер;
6. Если батарейка упала, продолжает выполнять действия 1-5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цели и задачи проекта достигнуты!

Если в аппаратуре сели батарейки, то не спешите их менять сразу все. Как правило, гальванические элементы разряжаются не равномерно, и всегда есть элементы, которые смогут еще послужить. Поэтому перед тем как их выкинуть обязательно проверяйте.

Никогда не забывайте, природа – это наш дом, а в доме всегда должно быть
чисто.



Спасибо за внимание!