# ****Всероссийская робототехническая олимпиада**** 2014

# 

# «Освоение Марса»

# *Робот «Марсоход Opportunity»*

# *Команда «Марсоход Opportunity»*

# *ОДО Высший колледж информатики НГУ*

### Творческая категория: Тема «Роботы и космос»

Оператор 1:Грачев Константин 7 кл.

Оператор 2: Дмитриев Максим 7кл.

Оператор 3: Синицын Семён 6кл.

Руководители : Голкова Наталия Викторовна

Воробьёва Наталья Юрьевна

г. Новосибирск

2014 г.

*История*

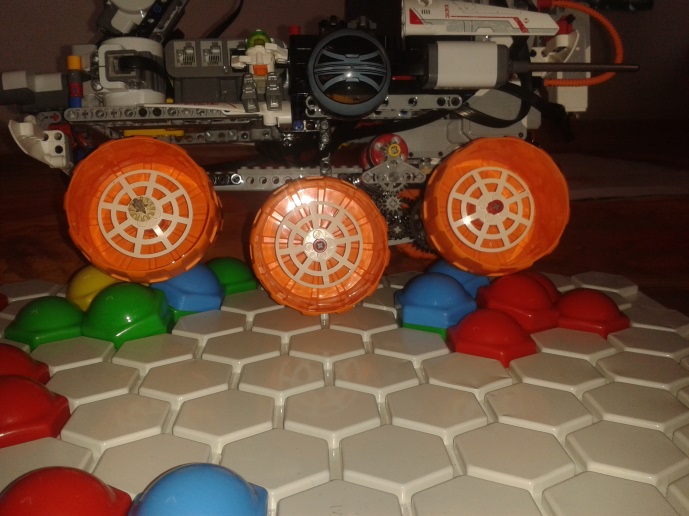
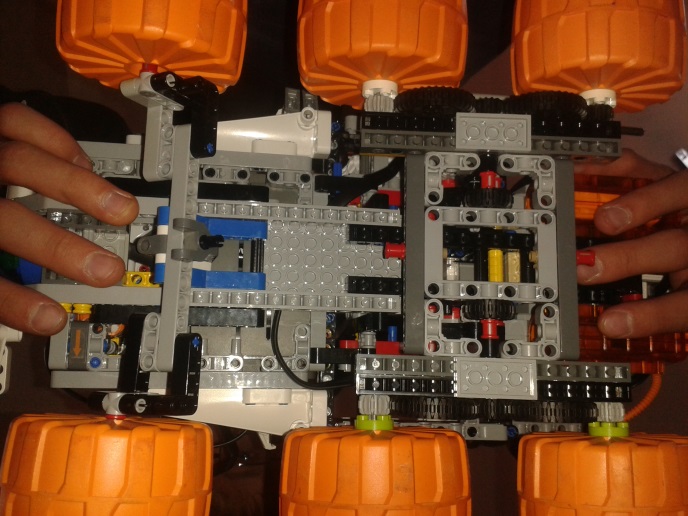
В недалёком будущем на Марс отправится экспедиция по освоению и исследованию красной планеты. На роботизированной станции может обитать не более шести человек. Этого экипажа достаточно для исследования. Станция оснащена : умным манипулятором с контейнерами (он может распознавать образцы породы и сортировать их), аппаратурой для измерения температуры, мощным локатором для связи с Землёй и системой сканирования местности для объезда препятствий. Аппарат получился таким огромным, что диаметр одного колеса больше роста четырёх человек.

*Цель проекта :*

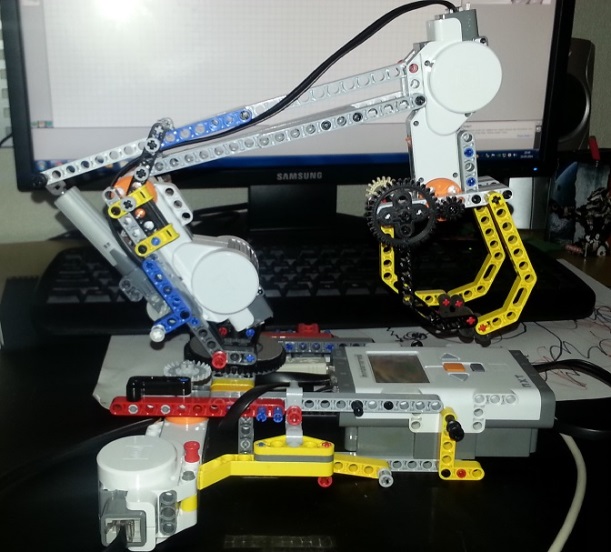
Сконструировать робота типа ROVER несущего на себе манипулятор для исследования Марса и запрограммировать.

*Этапы разработки :*

1. Сконструировали шести колёсного робота с полной зависимой подвеской и четырьмя приводными колёсами.

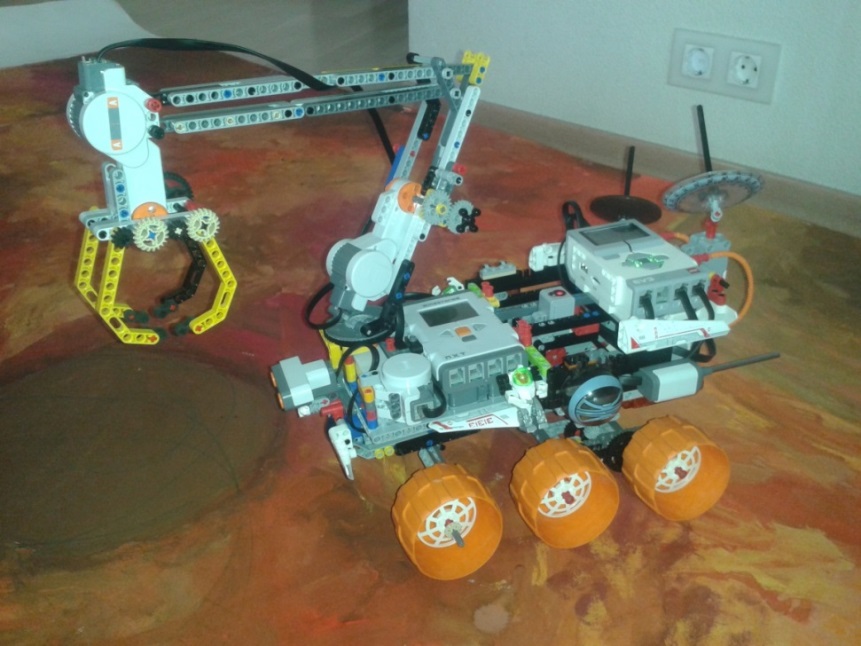


1. Поставили на основу два контейнера для образцов.
2. Измерили оставшееся расстояние и по расчётам сконструировали основу для манипулятора.
3. Собрали манипулятор с использованием червячной-телескопической передачи.



1. Прикрепили блок EV3 на заднюю часть корпуса.
2. Установили датчики : Цвета, Температуры, Расстояния.
3. Прикрепили локатор на среднем сервомоторе.
4. И всё запрограммировали.

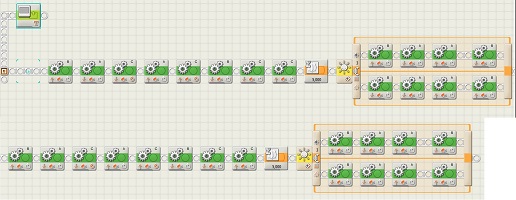
**



Принцип действия

**Робот на базе процессора EV3 , обладающий полной зависимой подвеской , будет пробираться через горный рельеф к погрузочной станции . Потом манипулятор (NXT) находящийся на основе с полной зависимой подвеской начинает свою программу. Он поднимает горную породу и начинает сортировать астероиды в разные контейнеры в карьере . Потом РОВЕР возвращается на базу .

Программа для манипулятора:

**

*Технические характеристики*

РОВЕРА :

Длина: 38 см ; Ширина: 24 см ; Высота (с манипулятором): 33 см ;

1. Блок EV3
2. 2 больших сервомотора
3. 1 средний сервомотор
4. Датчик температуры
5. Датчик расстояния
6. Инфракрасный датчик
7. Пульт

МАНИПУЛЯТОРА :

1. Блок NXT
2. 3 больших сервомотора
3. Датчик цвета

