# **Всероссийская робототехническая олимпиада** 2014

# 

# «Планетоходы»

# *Команда «Самоделкины»*

# *ОДО Высший колледж информатики НГУ*

# Творческая категория

# "Проекты WeDo".

Оператор 1: Голков Александр 2кл.

Оператор 2: Грачёв Иван 2 кл.

Оператор 3: Коротеев Алексей 3 кл.

Руководитель : Голкова Наталия Викторовна

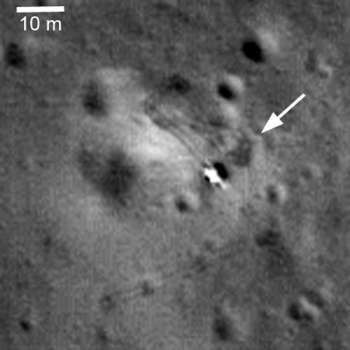
г. Новосибирск

2014 г.

Наш проект посвящается 80-тилетию со дня рождения первого в мире космонавта Юрия Гагарина. Мы посмотрели документальный фильм «Планетоходы-прошлое, настоящее и будущее». Рассказы российских конструкторов нас вдохновили на создание «Планетохода с манипулятором». Манипулятор нужен планетоходу. С помощью его можно брать пробы грунта, расставлять и собирать датчики на планете. Мы хотели, чтобы модель нашего робота была похожа на марсианский трактор «Турист», телеуправляемый робот-исследователь сухопутных территорий.

Еще в интернете мы нашли такой факт, что 41 год назад, 8 марта 1973 года, экипаж, управлявший "Луноходом-2" ("Луна-21"), вывел его колесами «восьмерку»[на лунном грунте](http://selena-luna.ru/). Но первое поздравление с Луны женщинам  нарисовал экипаж "Лунохода-1" ("Луна-17") 8 марта 1971 года.

<http://selena-luna.ru/lunoxody/pozdravlenie-s-luny-ot-lunoxoda-2>



Это событие дало нам идею сконструировать «Робота-разведчика», который может оставлять сообщения на планете. Задача «Робота-разведчика» оставить след цифры 9. Так как 9-е марта день рождения Юрия Гагарина, а 9-е мая праздник Победы. «Робот-разведчик» очень манёвренный, он может составить маршрут движения «Планетоходу с манипулятором». Эти данные «Робот-разведчик» передаёт на Землю, а экипаж, используя их, управляет «Планетоходом с манипулятором».

**Цель проекта:** Сконструировать и собрать колёсно-передвигающийся планетоход, робот-исследователь сухопутных территорий с манипулятором и планетоход помощник, робот-разведчик. Написать программы управления роботами с клавиатуры и программу управления «Планетоходом» с пульта управления.

**Этапы разработки:**

«Планетоход с манипулятором».

1. Мы собрали дополнительные модели конструктора: автомобиль и кран. Исследовали червячную передачу, комбинацию 24-зубого и червячного колеса внутри прозрачного корпуса, зубчатую передачу. Написали программы и протестировали.
2. Исследовали манипулятор. Продумали способ передачи движение под углом 90°. Использовали в конструкции коронную передачу. Укрепили конструкцию. Написали программу и протестировали работу манипулятора вверх, вниз.
3. Из полученного опыта собрали свой «Планетоход с манипулятором» на трёх моторах. Продумали способ передачи движения на колёса комбинацией 24-зубого и червячного колеса внутри прозрачного корпуса. Установили датчик расстояния. Написали программу и протестировали движение вперед, назад, остановка на датчик расстояния.
4. На шасси установили конструкцию поворота манипулятора. Так же использовали комбинацию 24-зубого и червячного колеса внутри прозрачного корпуса.
5. Установили манипулятор. Вставили в глаза [ЛЕГО-лампу PF](javascript:%20OpenW('/files/3932.gif',354,254);)**.**
6. Написали программы - управления роботом. Робот управляется с клавиатуры. На каждое движение робота включается ЛЕГО-лампа и на мониторе сообщается, что выполняет робот.
7. Собрали пульт. В конструкции используется датчик наклона. Написали программы и протестировали.
8. Тестировали робота и отлаживали программы.

****

****

****

****

**Программы для «Планетохода с манипулятором».**

**Управление с клавиатуры:**

**Управление пультом:**

****



«Робот-разведчик»

1. Сконструировали робота на двух колёсах. Использовали два мотора с Понижающей зубчатой передачей на колёса.
2. Написали программы. Робот управляется с клавиатуры.
3. Тестировали и учились писать цифру 9.

**Программы для «Робота-разведчика»:**

# 

# 

# Технические характеристики «Планетохода с манипулятором»:

Размер: длина 21 см, ширина 11,5 см, высота 20,5 см

Моторы: 3 шт.

Коммутаторы: 3 шт.

Датчик расстояния: 1 шт.

[ЛЕГО-лампа PF](javascript:%20OpenW('/files/3932.gif',354,254);)**:** 1 шт.

Пульт управления: датчик наклона 1 шт.

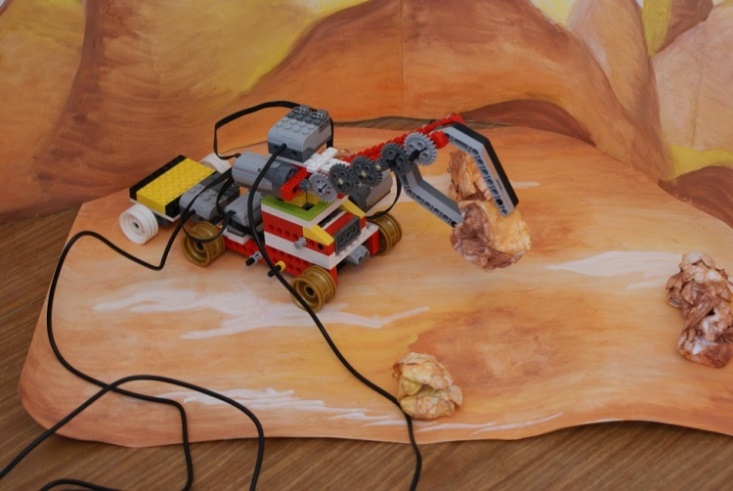
**Технические характеристики «Робота-разведчика»:**

Размер: длина 12,5 см, ширина 12,7 см

Моторы: 2 шт.

Коммутаторы: 1 шт.

**Развитие проекта**



II Открытый фестиваль Новосибирской области по робототехники



# Фестиваль инженерного творчества "Engeneration 2014"



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