

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ Г. УЛАН-УДЭ

МАОУ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 47»

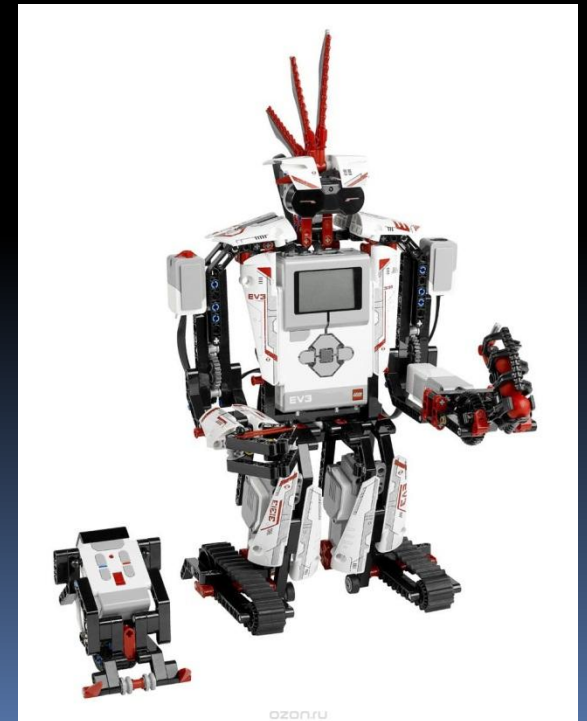
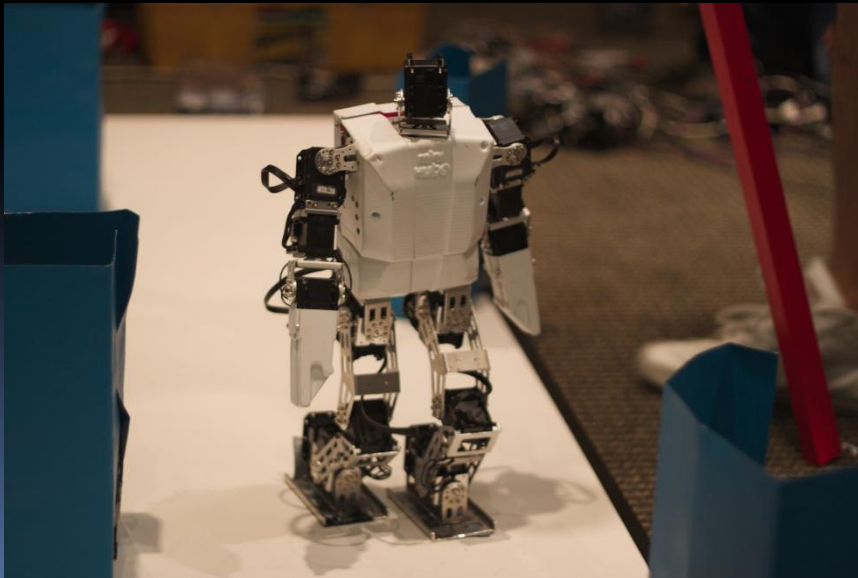
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ УЧАЩИХСЯ «ЛЕОНАРДО»

# «Робот Вычислитель»

Работу выполнил: Сампилов Мунко 8 «Б» класс  
Руководитель: Цыренов Галдан Геннадьевич

# ВВЕДЕНИЕ

Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота не только увлекательное занятие, но и процесс познания в многих областях, таких как: электроника, механика, материаловедение, программирование. И совсем не обязательно быть инженером, чтобы создать робота. Собрать робота самостоятельно может даже и начинающий радиолюбитель. Главное знать с чего начать собирать робота. В этих целях, я решил создать «Робота вычислителя»



# АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Современные роботы созданы для замены человеческого труда, как например роботы-пылесосы, таким образом, человек остаётся в безопасности и с удобствами, а за него работает его «сердечный друг».

Также роботы не раз спасали жизнь человеку. Например: В Китае роботы ухаживают за инвалидами, а в России роботы используются для проведения различных хирургических операций.

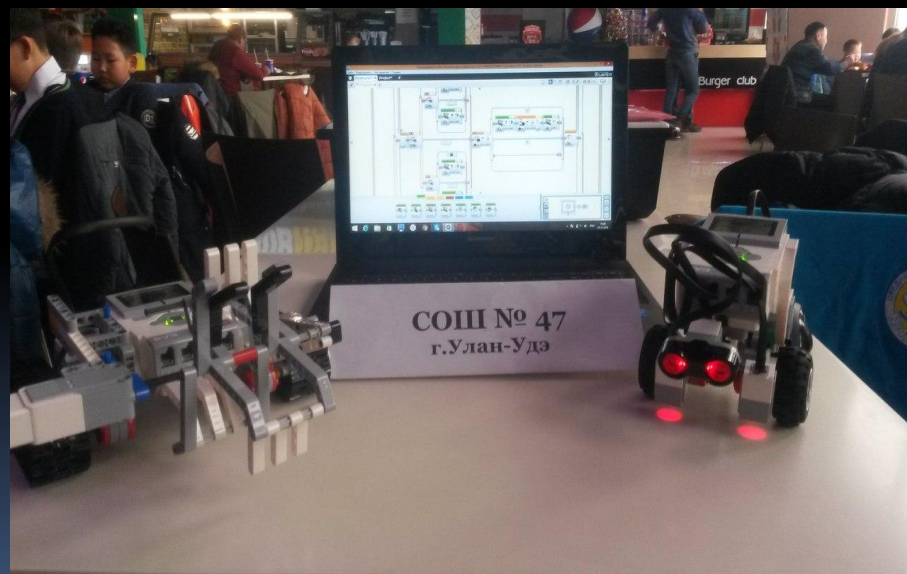


# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- 1) Создать работающий который будет вычислять объём и площадь прямоугольных объектов.
- 2) Написать программу для нашего робота.
- 3) Испытать нашего робота и найти погрешности в вычислениях робота.
- 4) Работать над роботом и дорабатывать его, для более точных результатов.

# ИНТЕРЕС К РОБОТОТЕХНИКЕ

Я начал заниматься робототехникой в начале Декабря 2016 года. Робототехника очень увлекательна и очень затягивает, собирая маленькие детали и конструируя роботов у тебя развивается мышление, мелкая моторика ты начинаешь вглядываться во все мелкие детали чтоб найти нужную , нам помогает робототехника в каких-то занятиях и в саморазвитии тоже. Я выступаю на многих конференциях и конкурсах, изучаем опыт других людей и учеников разных школ.



# СТРОЕНИЕ РОБОТА

Мой робот построен на основе конструктора Lego MINDSTORMS. Это конструкторский набор программируемой робототехники который дает тебе возможность создать собственного робота. Новый набор Lego Mindstorms EV3 содержит всё что нужно для создания любого робота, который может ходить , говорить , двигаться и делать всё что ты захочешь .В комплект EV3 входит программное обеспечения и бесплатные приложения, позволяющие строить , программировать и управлять роботом с помощью планшета , телефона или компьютера. В нашем роботе установлен модуль EV3 –это модуль третьего поколения, где EV обозначает эволюция, и поэтому модуль получил название EV3.

Модуль EV3 это программируемый интеллектуальный модуль , который работает как мозги и приводит в движение все датчики и моторы, которые подключены к главному модулю.



# ГЛАВНЫЕ ДАТЧИКИ

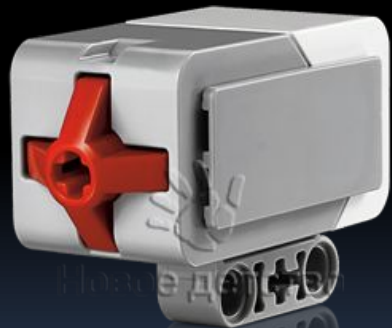
В моём роботе используются два основных датчика. Это датчик касания и ультразвуковой датчик.





# ДАТЧИК КАСАНИЯ

Датчик касания представляет собой специальную кнопку, которая может находиться в двух состояниях - **Нажатия** или **Освобождения**. Также, последовательный переход в состояние **Нажатие** затем **Освобождение** называется: **Щелчок** и может обрабатываться программой. Как самостоятельное событие.





# УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАТЧИК

Ультразвуковой датчик может выдавать измеренное расстояние в сантиметрах или в дюймах. Кроме режимов измерения расстояния в сантиметрах и дюймах датчик имеет **СПЕЦИАЛЬНЫЙ режим "Присутствие/слушать"**.



# ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ РОБОТА. ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДИ

Что бы вычислить площадь комнаты, мне потребовались следующие формулы:

Длина окружности-  $L$

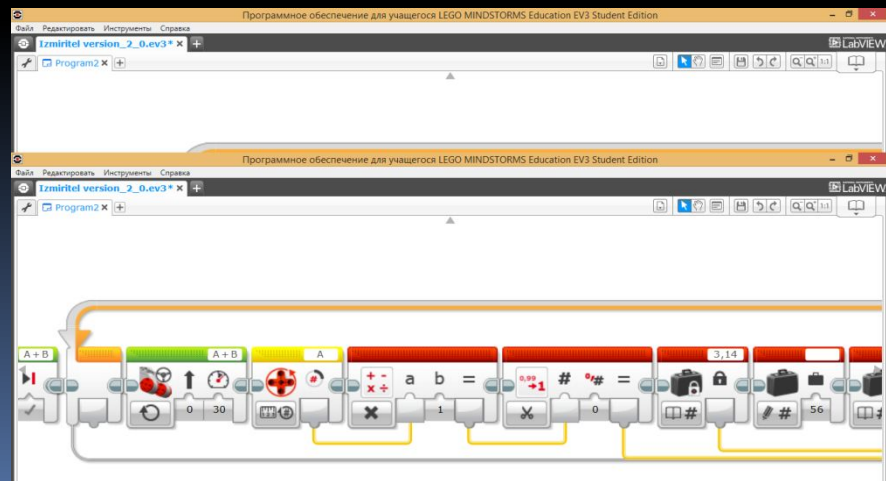
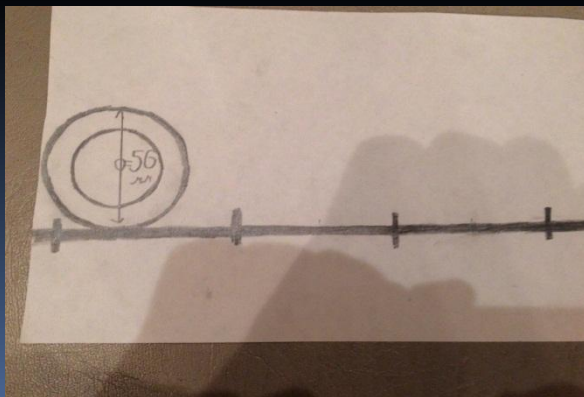
Площадь прямоугольника- $S$

Диаметр колеса- $R$

Число Пи- $\Pi$

$$L=2\Pi R=\Pi$$

$$S= a*b \text{ (} a \text{ и } b\text{-это стороны прямоугольника)}$$



# ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЁМА.

Для измерения объёма, мне нужны были те же самые формулы, что и измерение площади. Но для измерения объёма мне нужна была ещё одна величина-высота. Из этого берём:

Длина окружности-  $L$

Диаметр колеса- $R$

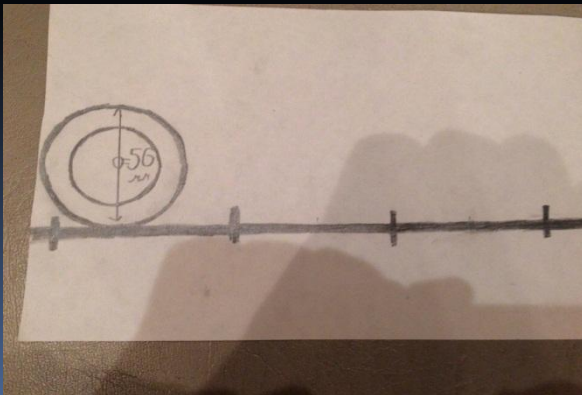
Число  $\pi$ - $\pi$

Две стороны-  $a$  и  $b$

Высота- $h$

Объём- $V$

$$L=2\pi R=\pi \quad V= a*b*h$$



# ДОПОЛНЕНИЯ

Наш робот, желательно, должен вычислять длинные дистанции, ведь существует не большая погрешность в несколько сантиметров



# ТРИ ЗАКОНА РОБОТА

Существует три закона для робота! Законы для них придумал великий писатель Айзек Азимов.

Этим законом должны подчиняться все роботы! И наш не исключение!



## ТРИ ЗАКОНА РОБОТОТЕХНИКИ

- **Робот** не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
- **Робот** должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
- **Робот** должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому и Второму Законам.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мне очень нравится заниматься робототехникой, ведь за роботами будущее. Мне было интересно создавать «Робота-вычислителя». Строить самого робота, писать программу для него. Я хочу, как можно больше помочь и изобрести всяких роботов которые будут полезны для человечества, я бы хотел чтоб роботы заменили человека в некоторых профессиях. Например такая профессия как минёр, ведь у человека всего одна жизнь!

