



**#ДВИЖ\_ИН\_САМ**

**ВЫСТАВКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ**

# УМНАЯ ИНВАЛИДНАЯ КОЛЯСКА НА ARDUINO

Над проектом работали:   Облезов Евгений Игоревич  
   Кузнецов Всеволод Петрович  
   Гудзловенко Илья Иванович

Студенты государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

Научный руководитель проекта:  
Башарина Светлана Александровна, преподаватель  
государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»





**#ДВИЖ\_ИН\_САМ**

ВЫСТАВКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

## Идея проекта

- Идея проекта возникла, когда наша группа знакомилась с ветеранами СВО ,которые получили сильные травмы на ноги. Тогда возникла идея для модернизации простой инвалидной коляски для помощи без возможности самостоятельного передвижения.





**#ДВИЖ\_ИН\_САМ**

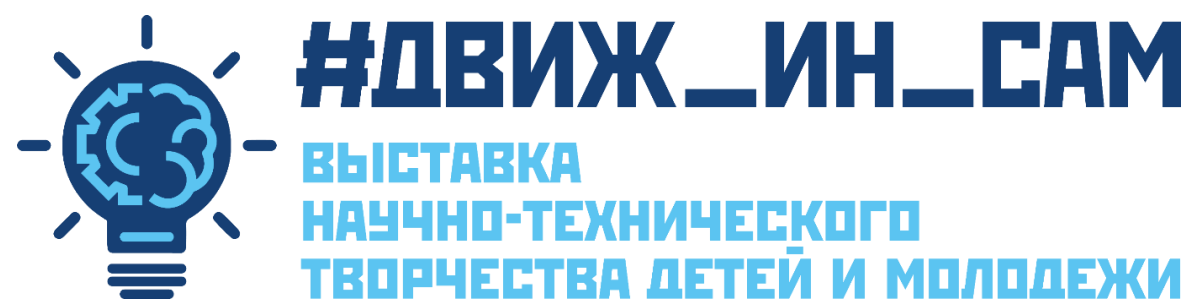
ВЫСТАВКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

# Актуальность проекта

Проект направлен на коренное повышение самостоятельности и качества жизни людей с ограниченной мобильностью. Традиционные инвалидные коляски требуют постоянного участия человека для управления и выполнения простейших задач. Наше решение интегрирует функции автономного передвижения и манипулятора, что позволяет пользователю самостоятельно взаимодействовать с предметами в окружающей среде — от поднятия упавшей вещи до работы с бытовыми приборами. Это исключает необходимость в постоянной помощи со стороны, снижая как физическую, так и психологическую нагрузку на пользователя и его близких.

Повышение независимости и мобильности. Главная задача такой умной коляски — дать человеку с ограниченными возможностями передвигаться свободно. Это снижает психологический барьер и зависимость от помощи других людей.

Улучшение качества жизни. Возможность безопасно и самостоятельно передвигаться по городу или в магазин, аптеку — это базовые потребности. «Умная» коляска помогает вернуть к этим базовым возможностям.



# Описание проекта

Наша цель: Создать доступное и не дорогое устройство, помогающее людям с ограниченными возможностями безопасно и быстро передвигаться по дому и на улице.

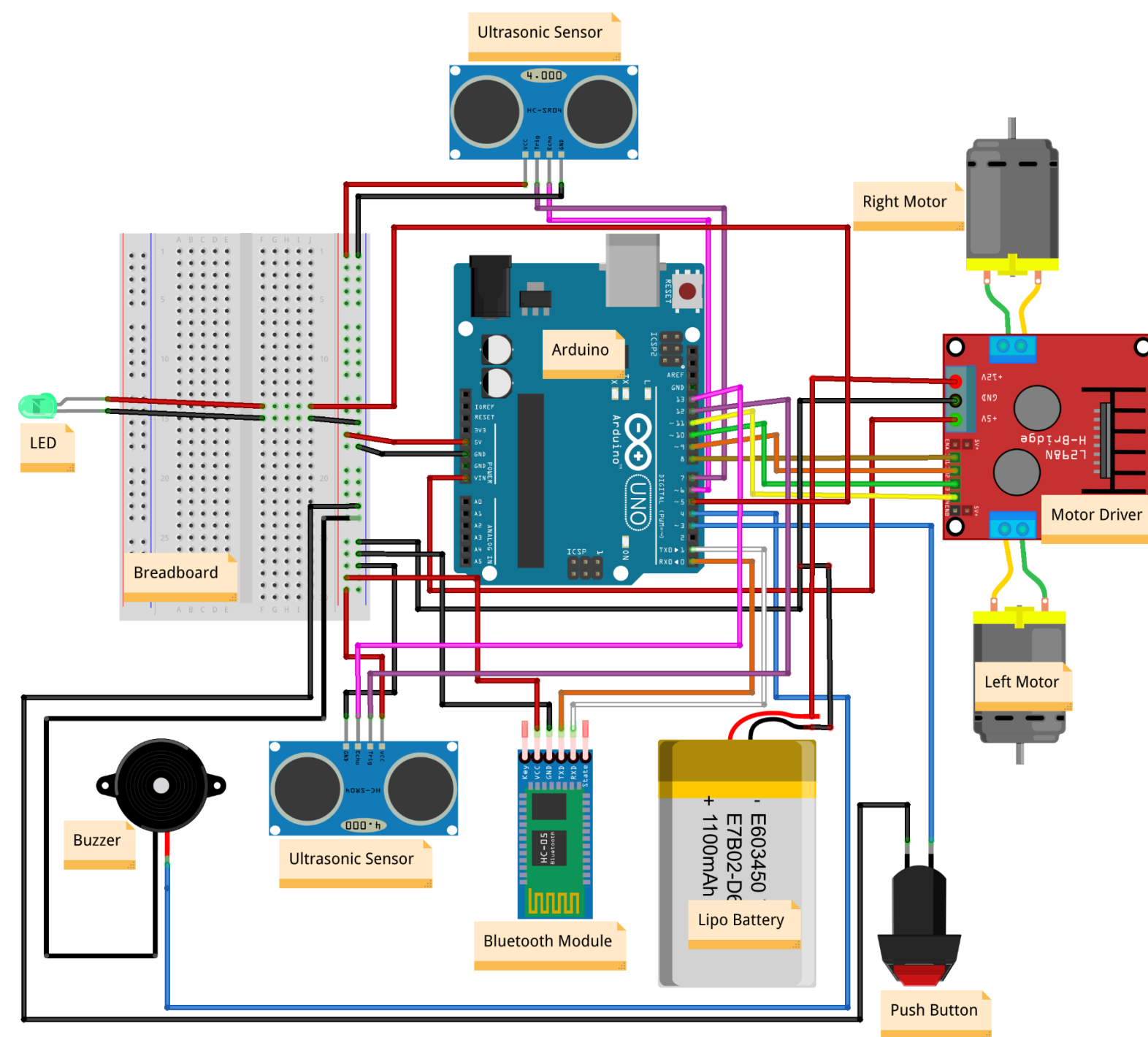
Главные преимущества:

- 1) безопасность
- 2) технологичность
- 3) цена

# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Наша схема состоит из: Arduino UNO, Драйверы двигателей SparkFun Dual H-Bridge L298, Bluetooth-модуль HC-05, Ультразвуковой датчик — HC-SR04 (универсальный) 2) штуки, Двигатель постоянного тока (универсальный) 2) штуки, Тумблерный переключатель без подсветки, Кнопочный переключатель SparkFun, 12 мм, Звуковой сигнал, Макет (универсальный), Литий-ионный аккумулятор 1000 мАч, Светодиод 5 мм: красный, Соединительные провода (стандартные) Коляска движается благодаря двум электрическим моторам. Кнопкой справа можно подать звуковой сигнал.

Ультразвуковые сенсоры обнаруживают препятствия. Управление происходит через ПК, сигнал поступает через Bluetooth-модуль.





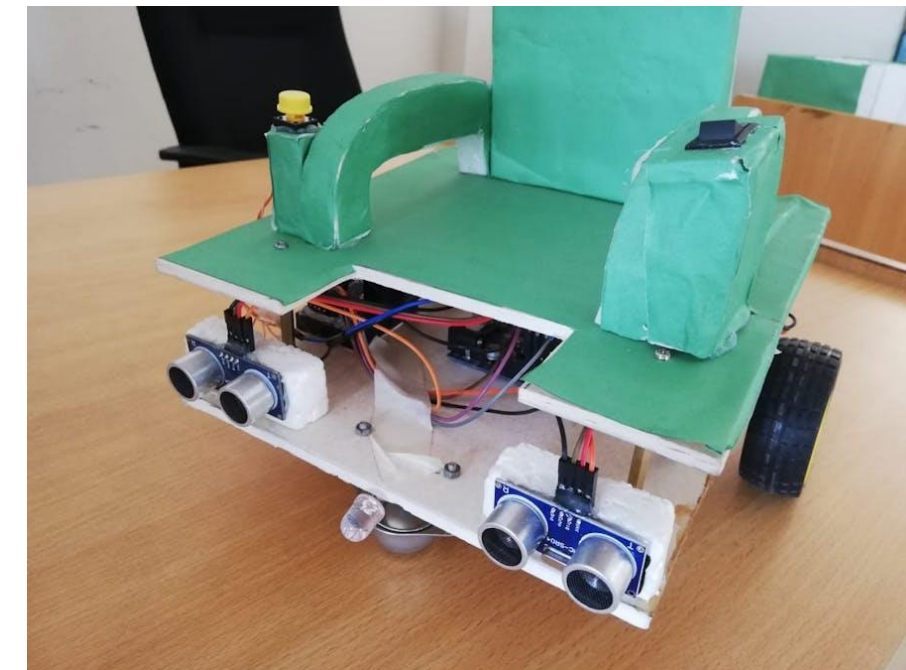
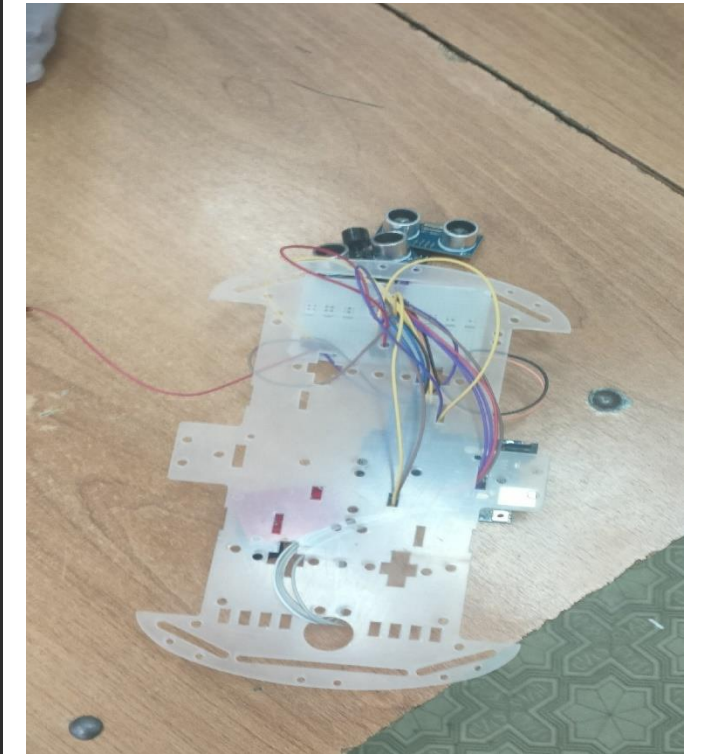
# #ДВИЖ\_ИН\_САМ

ВЫСТАВКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

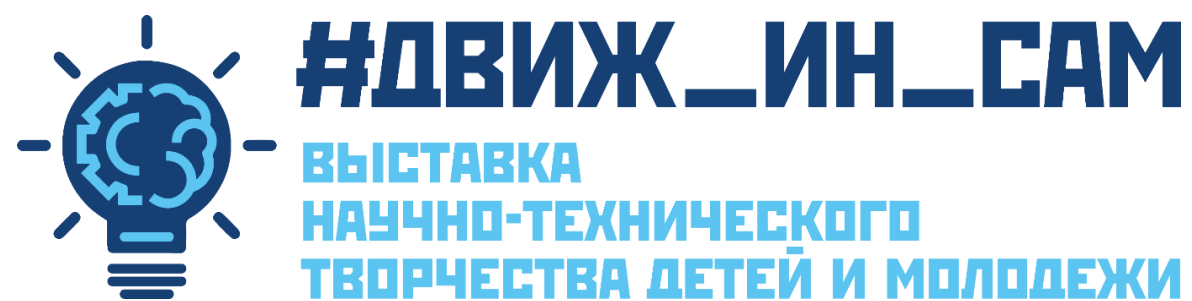
## ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

- Для управления умной инвалидной коляски используется программа на компьютере и Bluetooth-модуль, здесь же плата Arduino UNO.
- Его программирование выполняется в среде Arduino IDE, написанной на C/C++. Эта среда с открытым кодом предназначена для разработки и загрузки программ на платы Arduino и совместимые с ними устройства.

```
2 int motorRightA = 8; //Right Motor-clockwise
3 int motorRightB = 9; //Right Motor-anticlockwise
4 int motorLeftA = 11; //Left Motor-clockwise
5 int motorLeftB = 10; //Left Motor-anticlockwise
6 int trigPin1 = 12; // Trig Pin
7 int echoPin1 = 13; // Echo Pin
8 int light = 5;
9 long duration1;
10 int distance1;
11 char bt = 0; //Bluetooth Control
12 int trigPin2 = 7; // Trig Pin
13 int echoPin2 = 6; // Echo Pin
14 long duration2;
15 int distance2;
16 int buzzer = 4;
17 int pushButton = 3;
18 void setup()
19 {
20   pinMode(motorRightA, OUTPUT);
21   pinMode(motorRightB, OUTPUT);
22   pinMode(motorLeftA, OUTPUT);
23   pinMode(motorLeftB, OUTPUT);
24   pinMode(trigPin1, OUTPUT);
25   pinMode(echoPin1, INPUT);
26   pinMode(trigPin2, OUTPUT);
```







# Значимость проекта

Значимость «умной» коляски на Arduino заключается в его многозадачность. Это не просто коляска для одного человека, а:

- 1) Для конечного пользователя – реальный помощник, увеличивающий безопасность.
- 2) Для разработчика, разработчика/студента – бесценный образовательный опыт.
- 3) Для общества – пример того, как современные технологии могут быть направлены на помощь самым уязвимым категориям граждан, делая мир более доступным и инклюзивным.



**#ДВИЖ\_ИН\_САМ**

**ВЫСТАВКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ**

# **УМНАЯ ИНВАЛИДНАЯ КОЛЯСКА НА ARDUINO**

Над проектом работали:   Облезов Евгений Игоревич  
   Кузнецов Всеволод Петрович  
   Гудзловенко Илья Иванович

Студенты государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

Научный руководитель проекта:  
Башарина Светлана Александровна, преподаватель  
государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**