



---

Проект по робототехнике:

# Моя КОЛЛЕКЦИЯ

Автор: Стерхов Дмитрий Никитич, 5 лет

Свердловская область, г. Нижний Тагил

Руководитель: Дягилева Татьяна

Александровна

«Школа Мудрого кота»

---



# АКТУАЛЬНОСТЬ



Я очень люблю транспорт и особенно строительную технику. У меня дома есть целая коллекция машин: грузовики, краны, бетономешалки и другие. Но у меня нет экскаватора, а ведь это очень важная машина на стройке.

Экскаватор помогает людям:

- копать землю
- строить дома
- прокладывать дороги

Я решил не просто купить игрушку, а создать свой собственный экскаватор, который будет не обычным, а умным роботом, который умеет двигаться и работать сам.



# Цель:

Создать модель экскаватора для моей коллекции из конструктора LEGO Education WeDo 2.0, который:

- умеет ездить;
- поднимает и опускает ковш;
- может менять скорость движения.

# Задачи:

1. Узнать, что делает настоящий экскаватор, его основные части.
2. Собрать и запрограммировать модель экскаватора из LEGO WeDo 2.0 на занятиях по робототехнике в «Школе Мудрого кота» таким образом, чтобы можно было управлять моделью ГОЛОСОМ.
3. Проверить, как работает модель.



# Особенности Экскаватора

Экскаватор — это самоходная землеройная машина, предназначенная для разработки грунта, погрузки сыпучих материалов, копки котлованов, траншей, демонтажа конструкций и других земляных работ.

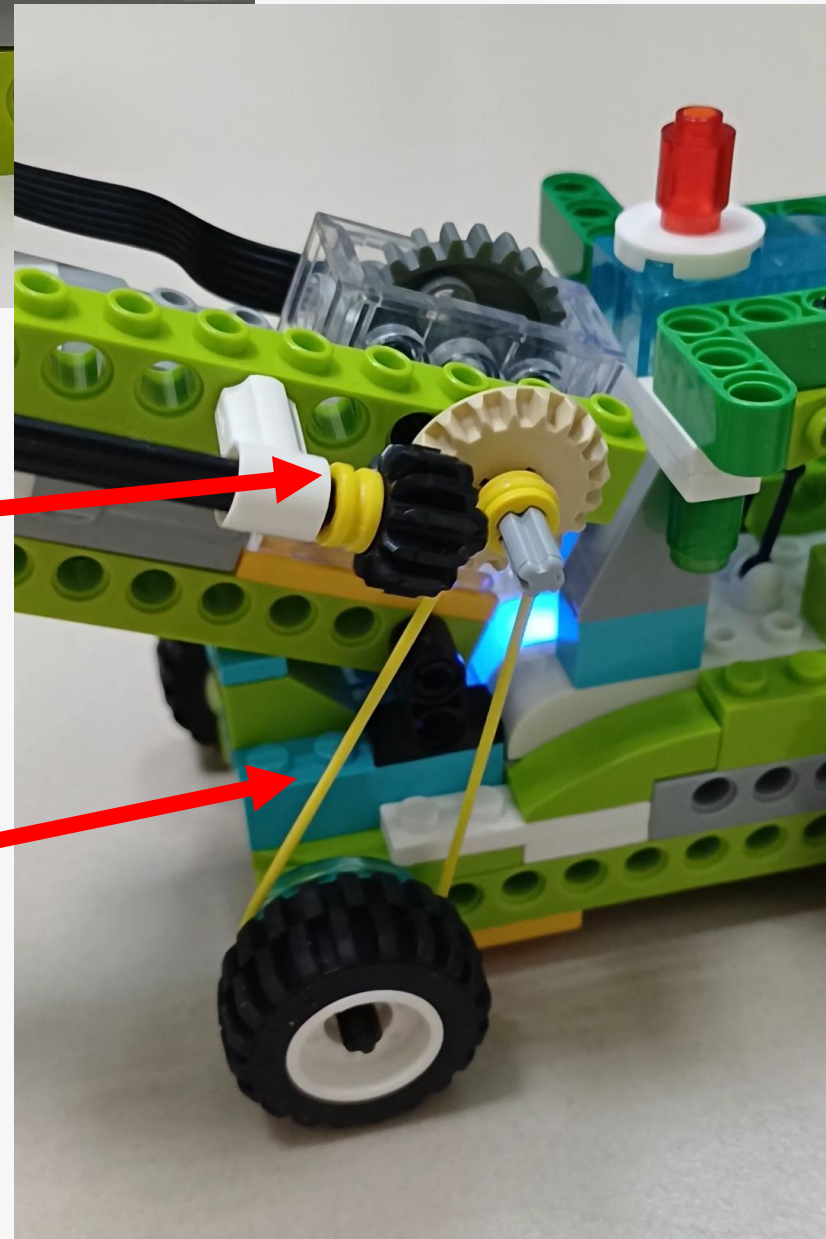
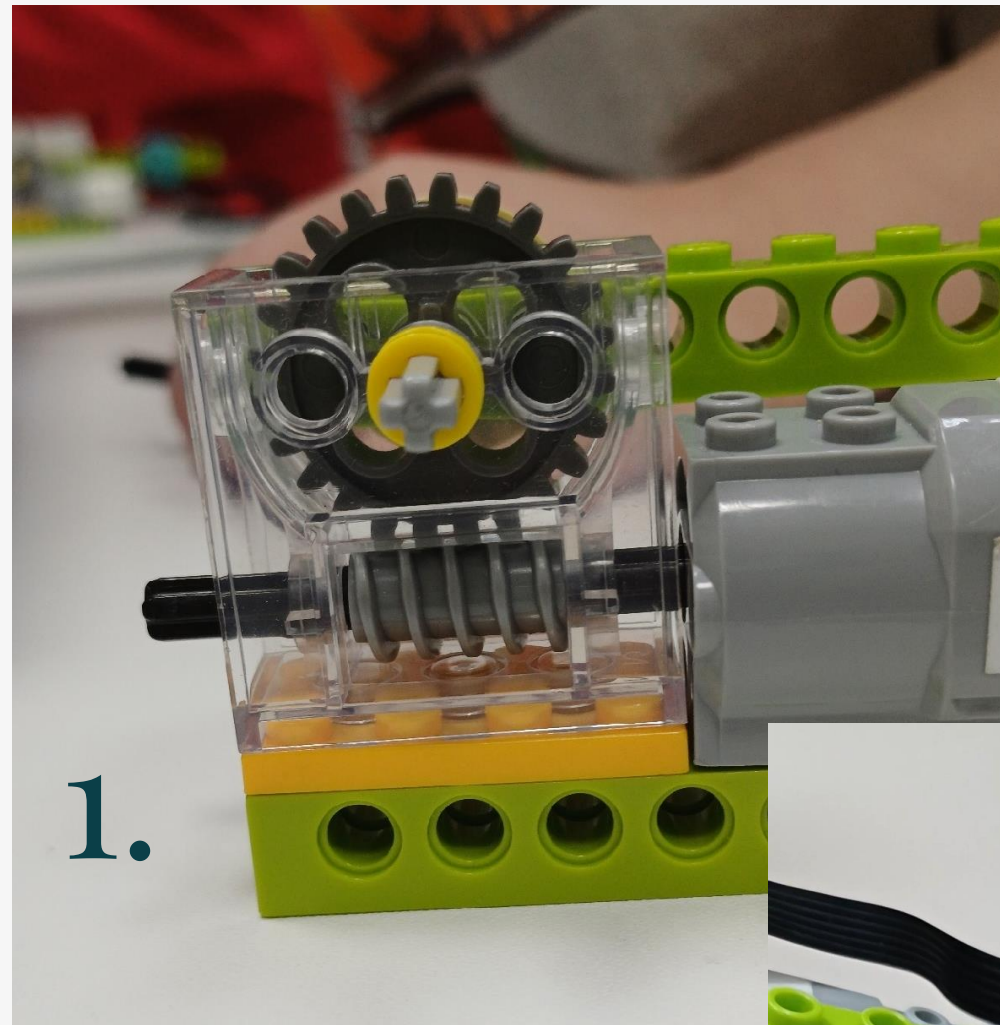




# Сборка модели

После изучения всех особенностей экскаватора, я совместно со своим наставником на занятиях по робототехнике начал сборку экскаватора для своей коллекции.

# Сборка модели



1. Чтобы экскаватор осуществлял движение и колёсами, и рукой с ковшом, я выбрал основную механическую передачу – червячная, которая будет приводиться в движение с помощью моторчика.

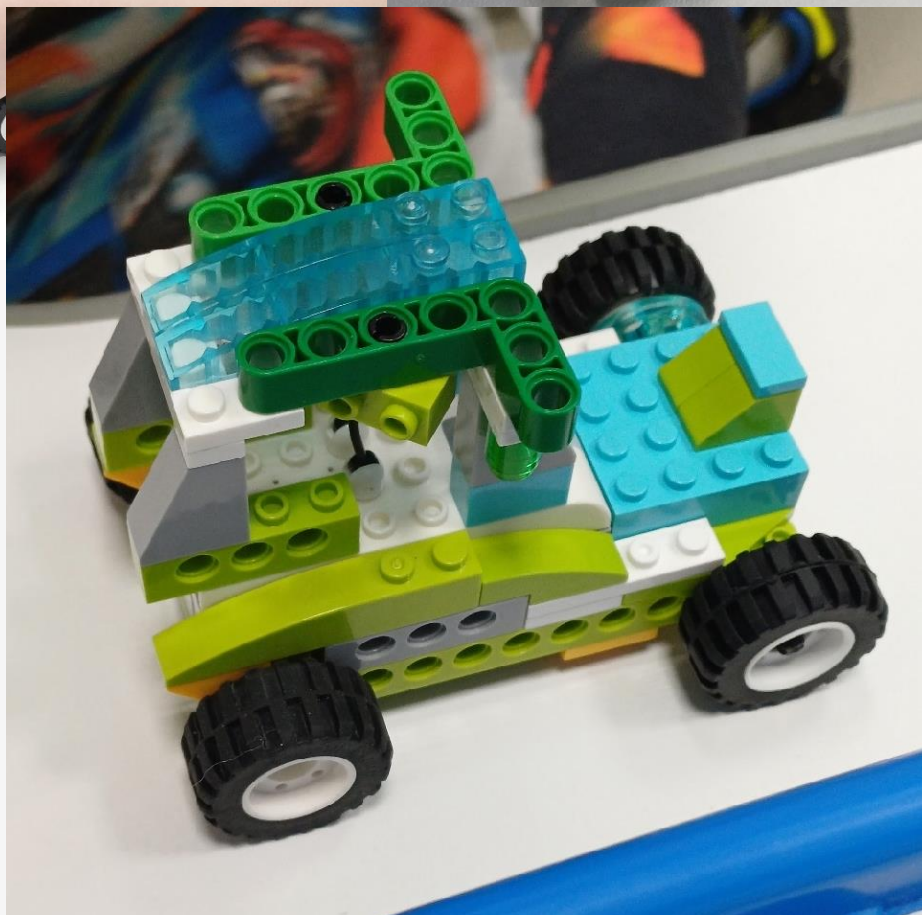
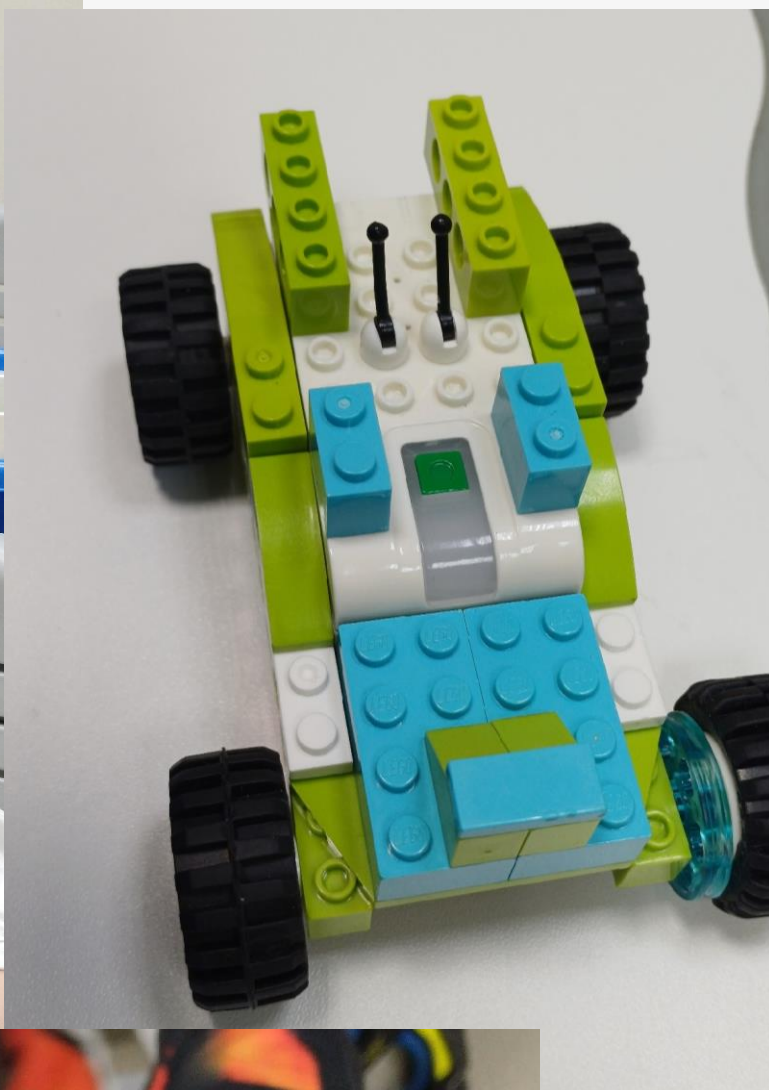
2. С помощью длинной оси, я рядом собрал угловую коронную зубчатую передачу, которая будет приводить в движение руку с ковшом экскаватора.

3. На эту же ось я вдел втулку и сделал понижающую ременную передачу, которая будет приводить в движение колёса экскаватора.

# Сборка модели

Основные части экскаватора выполнены из балок. Смартхаб выступает в роли мотора, который будет располагаться под кабиной машиниста.





# Сборка модели

Передвигаться экскаватор у меня будет на колёсах, т. к. в наборе не предусмотрены гусеницы.

После колёс, я перешёл к сборке кабины машиниста, где расположил основные рычаги, дверцы и удобную светлую крышу.



# Сборка модели

В конце соединил руку с ковшом и кабину с шасси. И принялся составлять программу.

# Программа

Управление моделью осуществляется с помощью официального программного обеспечения (приложения) LEGO Education WeDo 2.0. Программа построена таким образом, чтобы экскаватор начинал работать с помощью голосового управления (датчика измерения силы звука).

Как это происходит: если в помещении тихо, датчик считывает это за 0 (нулевую) мощность мотора, а если я начинаю говорить обычным голосом – датчик показывает значения выше, чем 0 (нуль) и мотор работает с такой мощностью, которую улавливает датчик. Таким образом, чем громче я говорил, тем быстрее работал экскаватор. И наоборот: если я замолкал, что мотор останавливал движение экскаватора.



# Запуск

Запуск модели прошёл успешно: экскаватор начал движение с помощью моего голоса, а затем увеличивая скорость пропорционально моей громкости, и наоборот.



# Ресурсная база проекта

В проекте были использованы: детали конструктора, моторчик, Смарт-хаб из базового набора LEGO Education WeDo 2.0, встроенный датчик громкости и планшет для составления программы и запуска модели.



# Моя коллекция

Автор:

Стерьхов Дмитрий Никитич, 5 лет  
Свердловская область, г. Нижний Тагил

Руководитель:

Дягилева Татьяна Александровна  
«Школа Мудрого кота»

Чтобы посмотреть видео модели,  
перейдите по ссылке или

наведите камеру на

QR-код:

[https://disk.yandex.ru/i/6YMBYZHar\\_icOw](https://disk.yandex.ru/i/6YMBYZHar_icOw)



БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!

