

Team Инженерные няшки presents high quality robot transporter



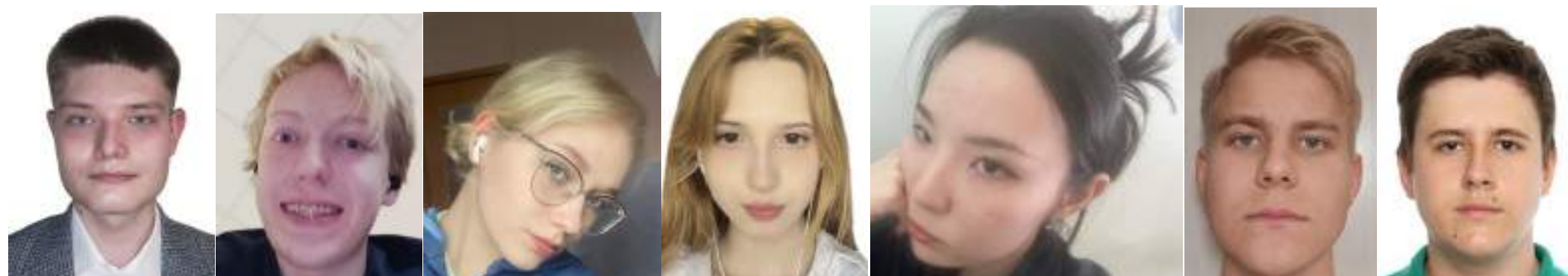
Введение



В весеннем семестре 2024 года была запущена проектная практика.

В рамках проекта каждая из участвующих команд должна была создать свой проект **робота-погрузчика**, а также испытать его в полевых условиях.

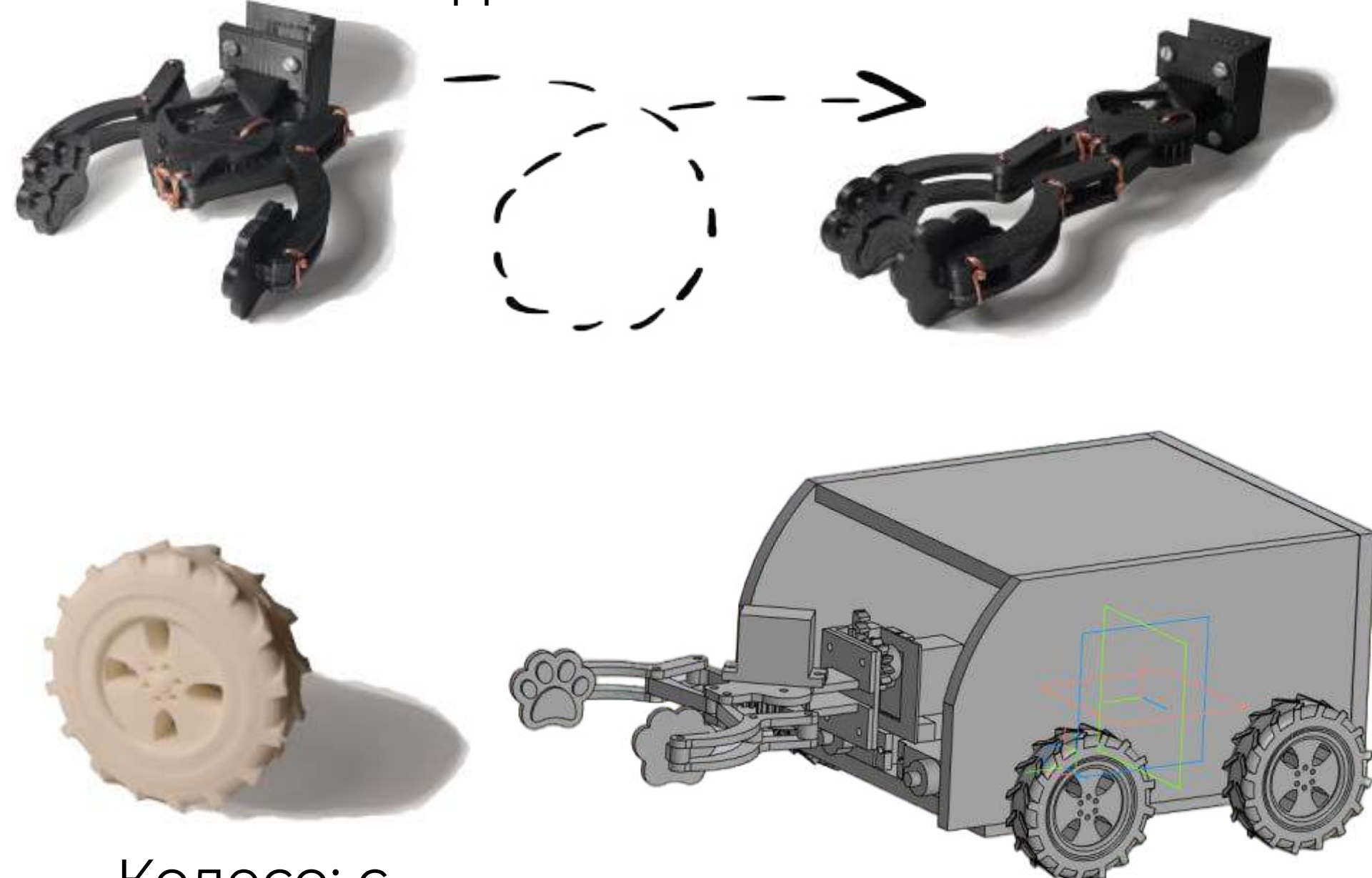
Мы рады представить вам свою версию машины.



Зюков Алексей Программист
Павлов Иван Владимирович Программист
Паршева Ольга Сергеевна Проектировщик
Козлова Алина Руслановна Электронщик
Дагурова Марина Павловна Электронщик
Гаринин Михаил Евгеньевич Проектировщик
Соловьев Алексей Юрьевич Куратор

Конструкция

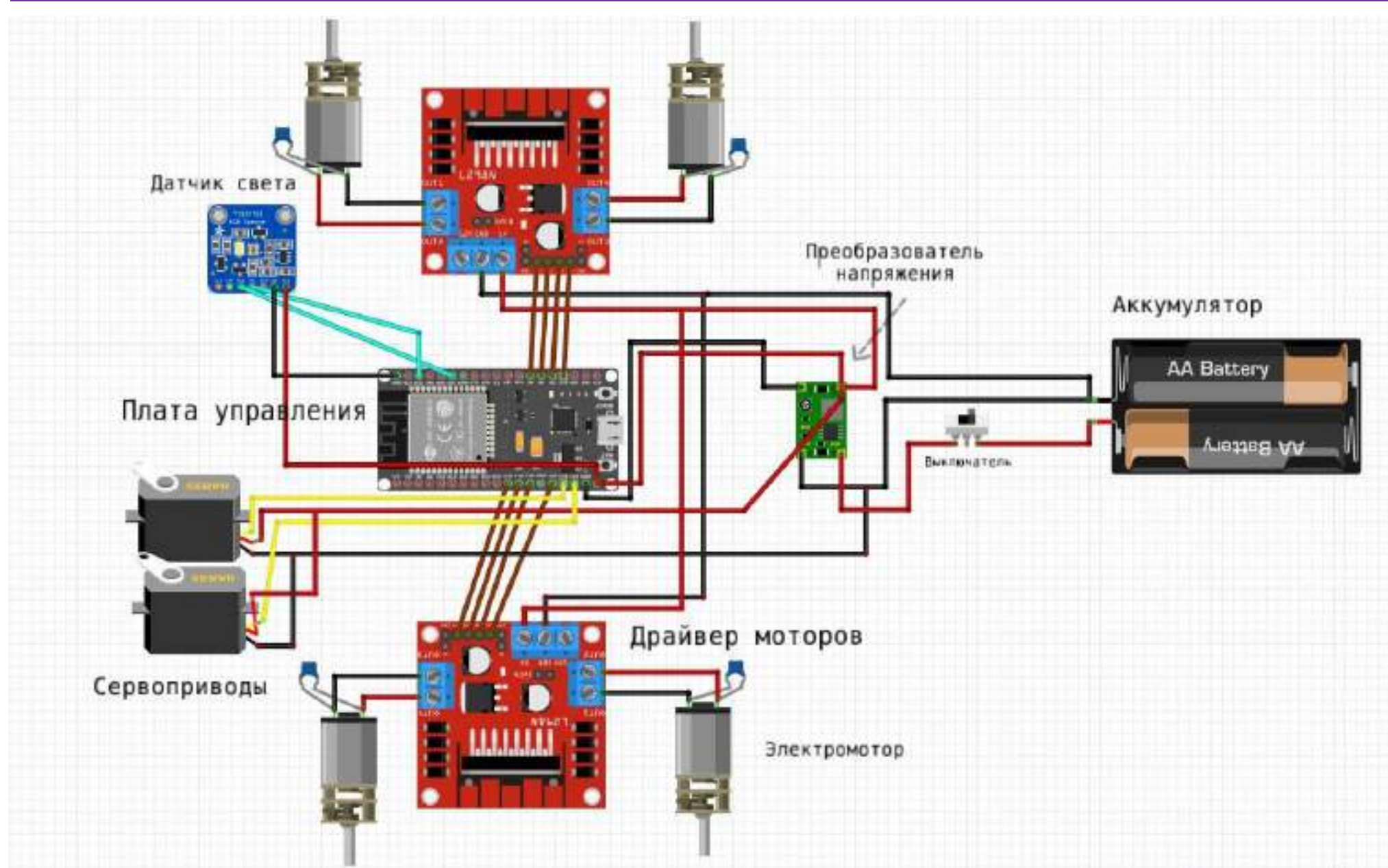
Кошачий хват: компактный и дальнобойный



Колесо: с хорошим сцеплением

Корпус: содержит в себе всю электронику

Электроника



ESP32 управляет движением двух сервоприводов и четырёх электромоторов.

Задачи

1

Спроектировать конструкцию будущего погрузчика в редакторе КОМПАС-3D. Распечатать детали, собрать их в готовую модель.

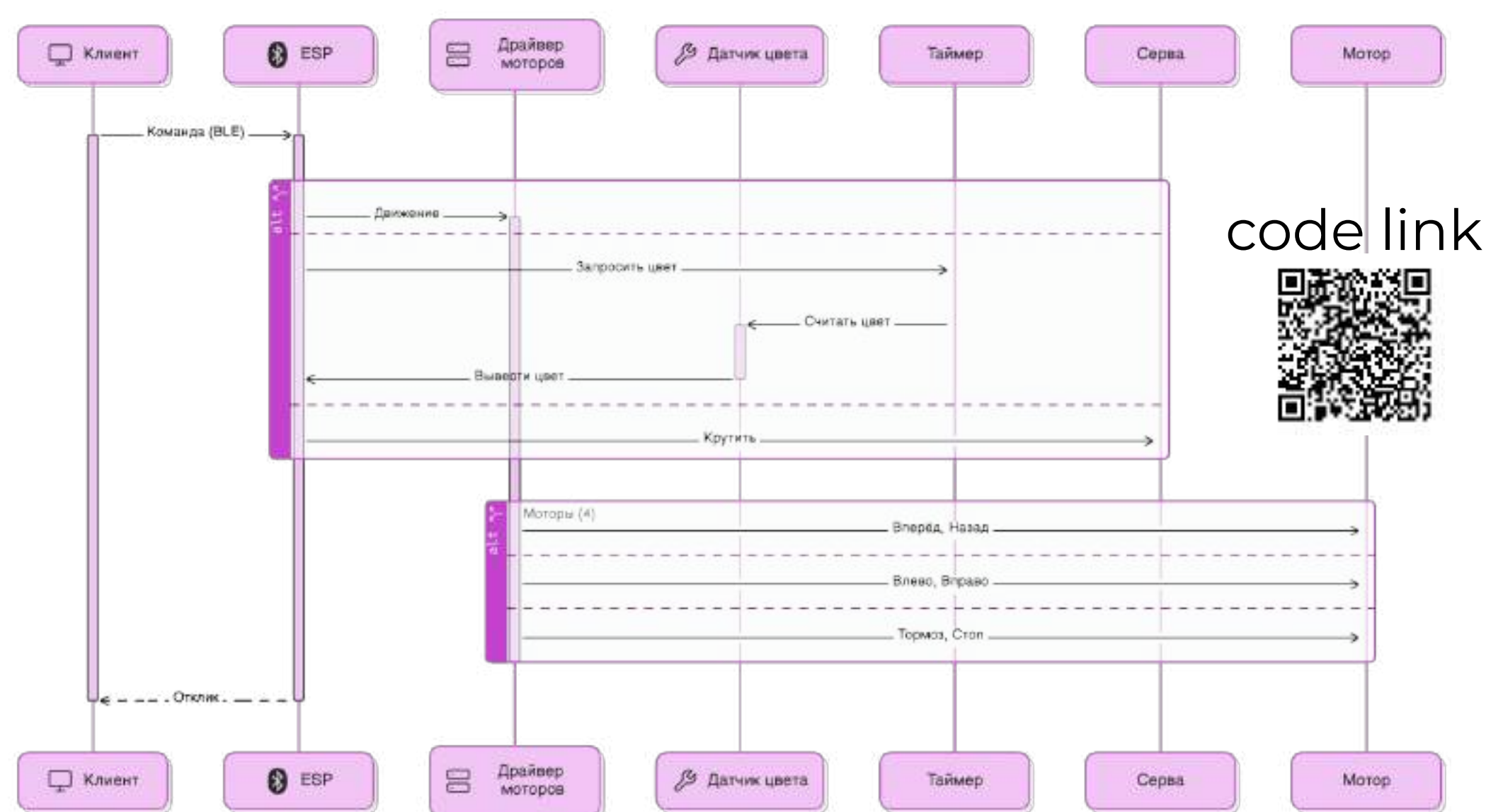
2

Нарисовать схему электроники, спаять воедино и поместить в корпус.

3

Оживить конструкцию, запрограммировав плату ESP32.

Блок-схема программы



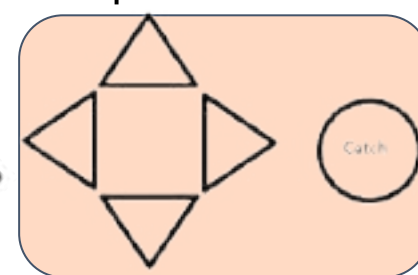
Микроконтроллер погрузчика запрограммирован на языке micropython, управление осуществляется по технологии BLE.

На стороне погрузчика с помощью таймеров проверяется, не поступил ли сигнал от пользователя. Если да, то в зависимости от команды вызывается одна из функций движения: forward(), back(), right(), catch() и т. д.

В основе этих функций лежит метод ШИМ.

Также через равные малые промежутки времени снимаются и передаются показания RGB-датчика, представляющего собой объект класса TCS34725.

Интерфейс.....



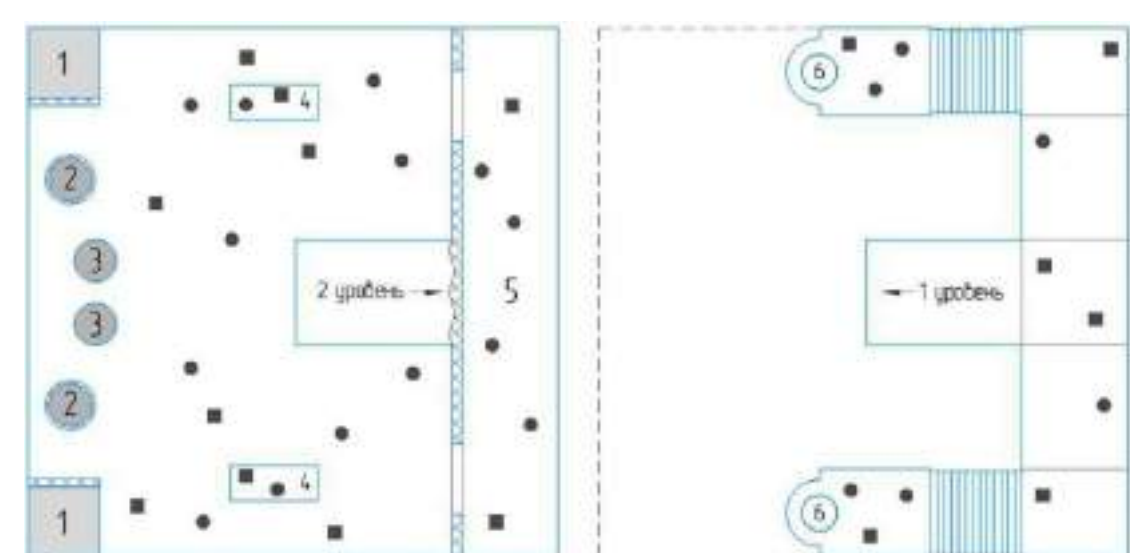
Заключение



Теперь мы готовы пройти трассу и подобрать потерянный груз.



За время миссии мы научились командной работе.



Но мы не останавливаемся на достигнутом и оттачиваем мастерство управления своим творением.

Follow us in tg:



Список использованной литературы:

- Спаннер, Г. MicroPython для микроконтроллеров : Проекты с Thonny-IDE, uPyCraft-IDE и ESP32 / Гюнтер Спаннер. – Elektor, 2021. – 215 с. – ISBN 978-3-89576-436-3.
- MicroPython documentation : документация. – Раздел сайта «MicroPython libraries», подраздел «Machine – functions related to the hardware». – URL: <https://docs.micropython.org/en/latest/library/machine.html> (дата обращения: 26.05.2024).

