

Проектное предложение: проект BOTS

Балдин Виктор, Румянцев Иван, Голицын Артур

15 мая 2025 г.

1 Аннотация

Проект предполагает создание прототипа прыгающего робота на базе платформы Arduino с использованием микроконтроллера ESP32 для реализации дистанционного управления через Wi-Fi. Основная задача - разработка механической конструкции и системы управления, позволяющей осуществлять направленные прыжки по беспроводному каналу.

2 Цель и задачи

Цель: Создание управляемого по Wi-Fi прыгающего робота с автономным питанием.

Задачи:

- Разработка кинематической модели прыгающего механизма
- Создание 3D-моделей деталей корпуса
- Реализация системы управления на базе ESP32
- Разработка мобильного приложения для управления
- Тестирование и оптимизация энергопотребления

3 Анализ аналогов

- Salted Robotics Jumper (коммерческий) - пневматическая система прыжков
- OpenSource JumpBot (DIY) - пружинный механизм с ИК-управлением

- RoboBoi (образовательный) - ограниченная мобильность

Отличия нашего проекта: Компактная конструкция с электромеханическим приводом, использование двусторонней Wi-Fi связи, открытая архитектура.

4 Методология

- 3D-проектирование в SolidWorks
- Прототипирование на FDM-принтере
- Программирование на Arduino
- Использование протокола ESP32 для связи

5 План работ

Этап	Срок
Разработка механической части	2 недели
Программирование контроллера	1 неделя
Интеграция компонентов	1 неделя
Тестирование и отладка	2 недели