

**Региональный конкурс
научно-технологических проектов
«Большие вызовы»
Московская область
2022-2023 учебный год**

«Управление дроном через альтернативные каналы»

Авторы: Малахов Михаил, Шаповалова Диана

Проблематика и актуальность проекта

Проблематика:

Управление БПЛА при отсутствии радиосвязи или невалидности ее использования.

Актуальность:

Данное решение обеспечивает очень низкую вероятность обнаружения и перехвата связи



Цель и задачи проекта

Цель:

Протестировать передачу управляющего сигнала для дрона с помощью лазера.

Задачи:

Разработать алгоритмы передачи и парсинга данных с помощью лазерного луча.

Собрать и продемонстрировать БПЛА, управляемый посредством лазера.



Этапы работы над проектом

Изучить
документацию
и аналоги

Придумать
способ
кодирования
информации

Придумать
способ приёма
и передачи
информации

Собрать дрон
и передатчик



Варианты управления дроном

Через
радиосвязь

С помощью
Wi-Fi

посредством
длинного USB-
провода

С помощью
лазера

Способ приема и передачи

Закодировать
команду в сигнал

Преобразовать
сигнал в 0 и 1

Измерить длину
сигнала

Раскодировать
команду в сигнал

Ключевые компоненты

Arduino

Прием и
передача сигнала

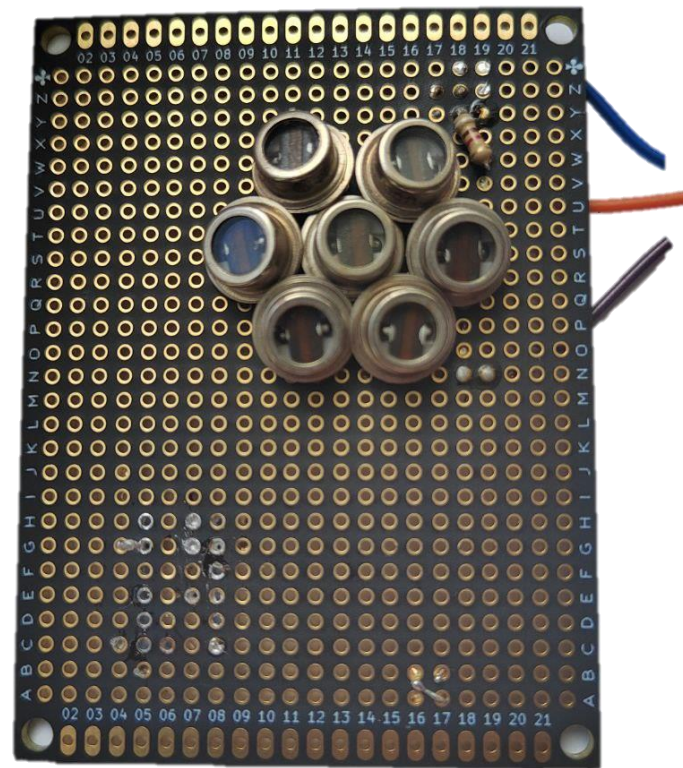
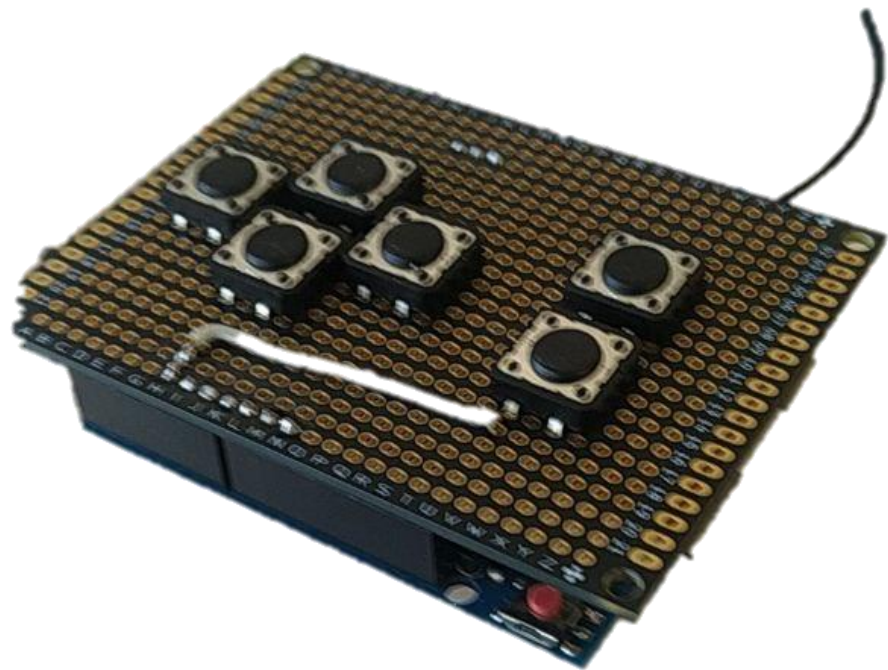
Raspberry

Машинное
зрение

COEX Clever

Предмет работы

Работа с Arduino



Необходимые коды

Для
кодирования
и передачи
информации

Для приема и
декодирования
информации

Для
преобразования
сигнала в
команду

Для
обнаружения
дрона

Наши наработки



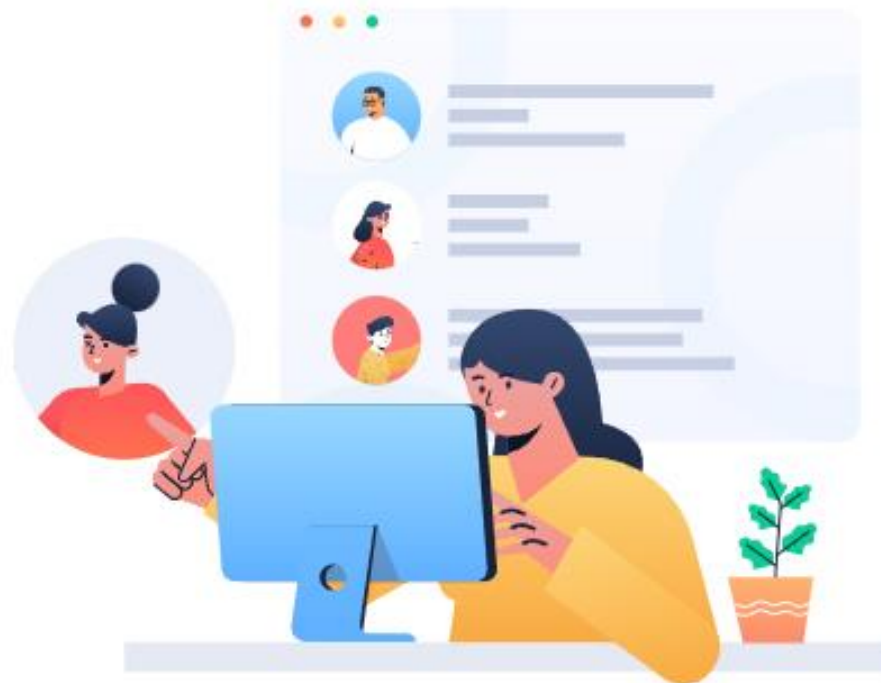
Сайт проекта



GitHab

Выводы и результаты

Мы разработали прототип,
реализовали корректную работу
беспилотника, обнаружение
посредством машинного зрения,
минимизировали вероятность потери
информации.



Планы по дальнейшему развитию проекта

Мы планируем доработать наш проект, добавить в него новые функции, такие как самонаведение и возвращение на базу в случае прерывания сигнала.

