

# Автономная метеостанция на базе ESP-32

Руководитель: Максимов А. В.

Обучающийся: Штукатуров Д. С.

3 курс 1 группа

ВГУ ФКН



## Цели

- Разработка простой автономной метеостанции на базе ESP32-DevKitC для сбора данных о погоде и предоставления базовых прогнозов.



## Задачи

- Выбрать датчики (температура, влажность, давление, осадки).
- Спроектировать и собрать аппаратную часть с автономным питанием.
- Разработать ПО для сбора и анализа данных.

# Области применения

---

## Удалённые районы без метеостанций

В местах с малым населением не всегда бывают собственные метеостанции и прогнозы могут быть не точными

## Необходимость в сельском хозяйстве

Фермерам необходимо постоянно следить за погодными условиями на своих полях

# Аналоги

---

## Профессиональные метеостанции для сельского хозяйства

### Минусы

- Значительно дороже
- Сложность обслуживания

### Плюсы

- Точнее
- Надёжнее

## Домашние метеостанции

### Минусы

- Дешевле

### Плюсы

- Только для домашнего использования
- Неполная автономность (батарейки или от сети)

# **Основные компоненты и средства реализации**



## **Компоненты**

- ESP32-DevKitC – микроконтроллер
- BME280 – датчик температуры, влажности и давления
- Датчик дождя – аналоговый сенсор
- Питание : 2 аккумулятора 18650 + солнечная панель 4 Вт

## **Средства реализации**

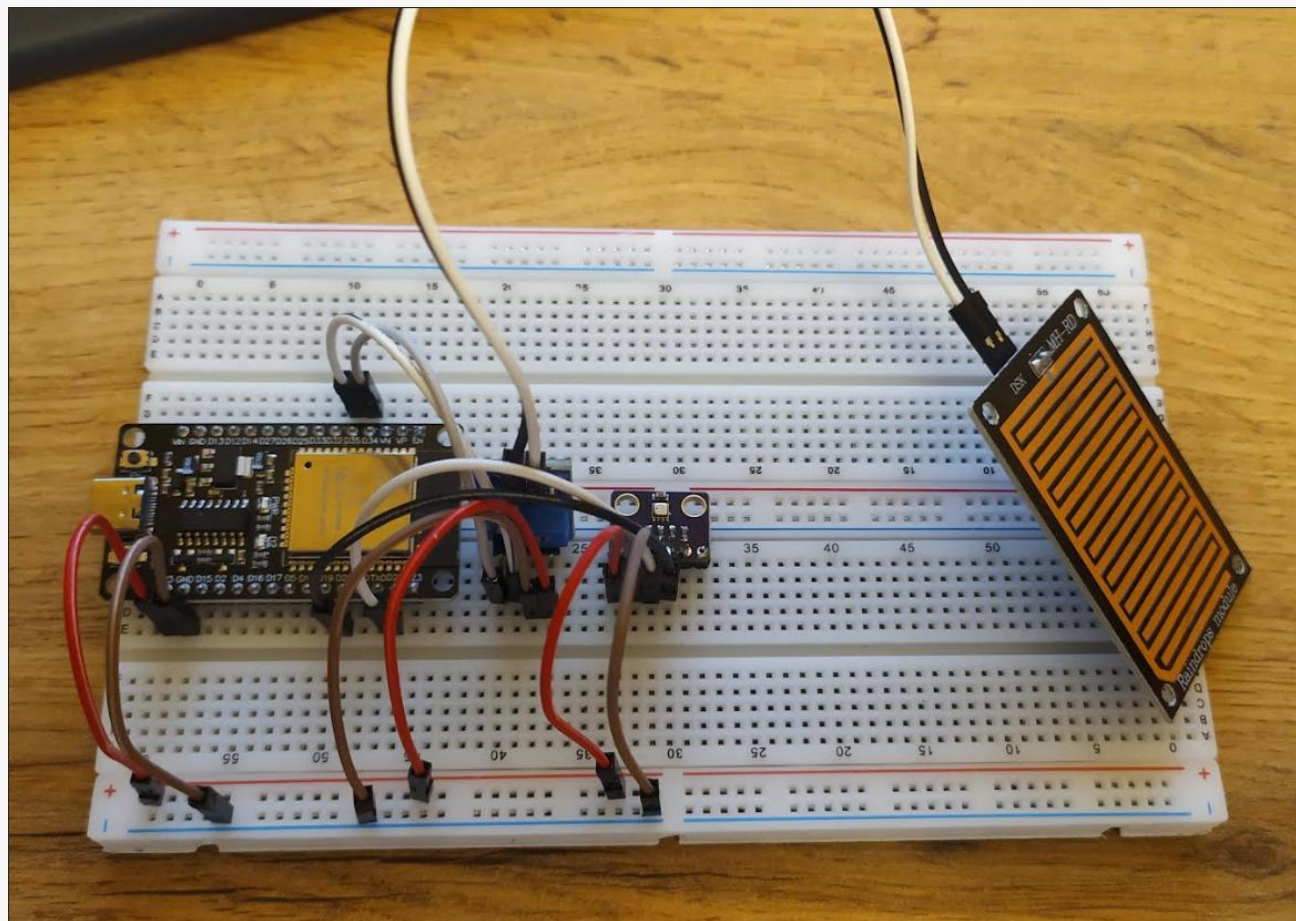
- Arduino IDE – среда разработки
- EasyEDA – проектирование схем

# Трудности

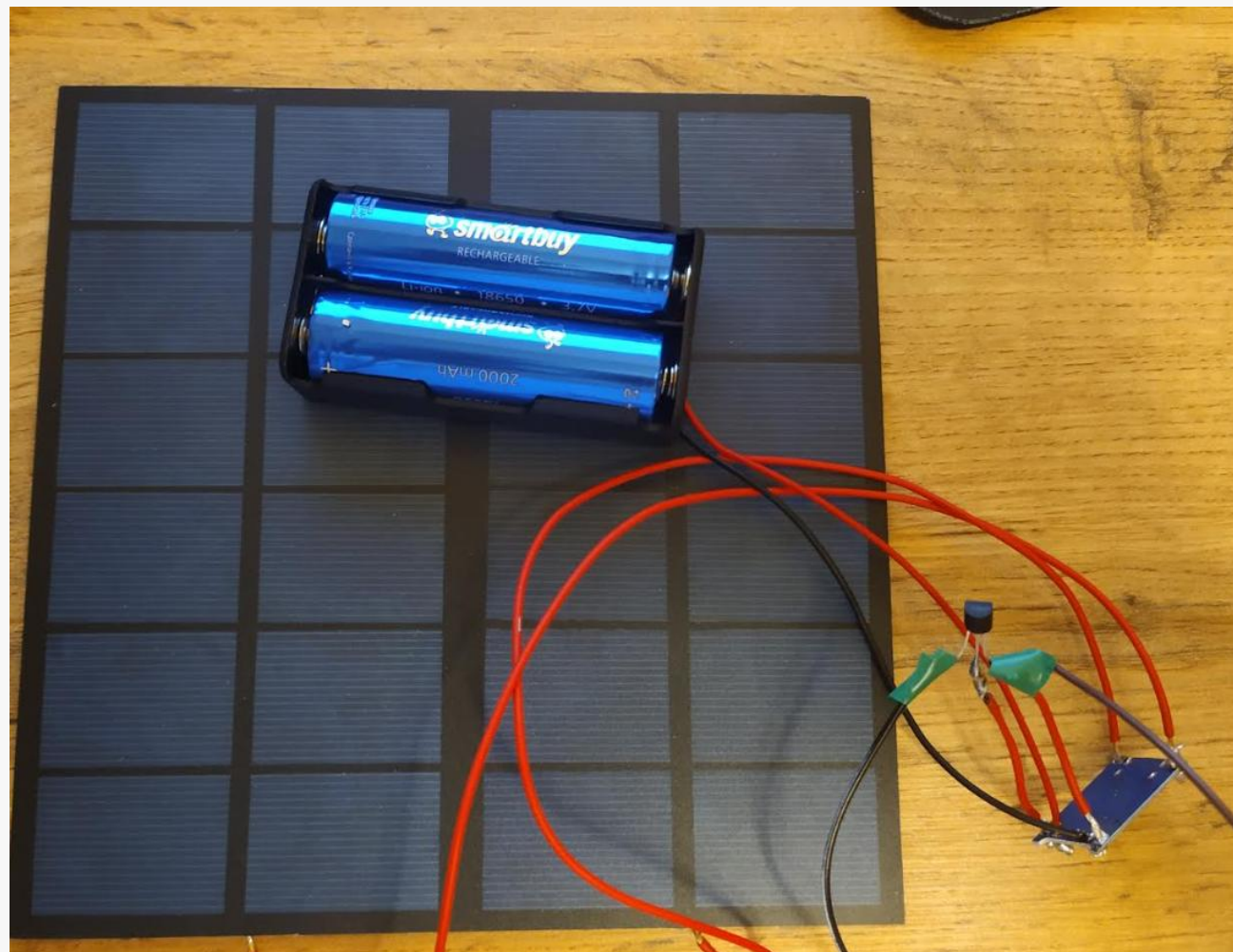
---

- 1.** Не получилось реализовать передачу данных по **wifi** или **bluetooth**
- 2.** Не получилось фиксировать заряд аккумулятора

# Основные модули

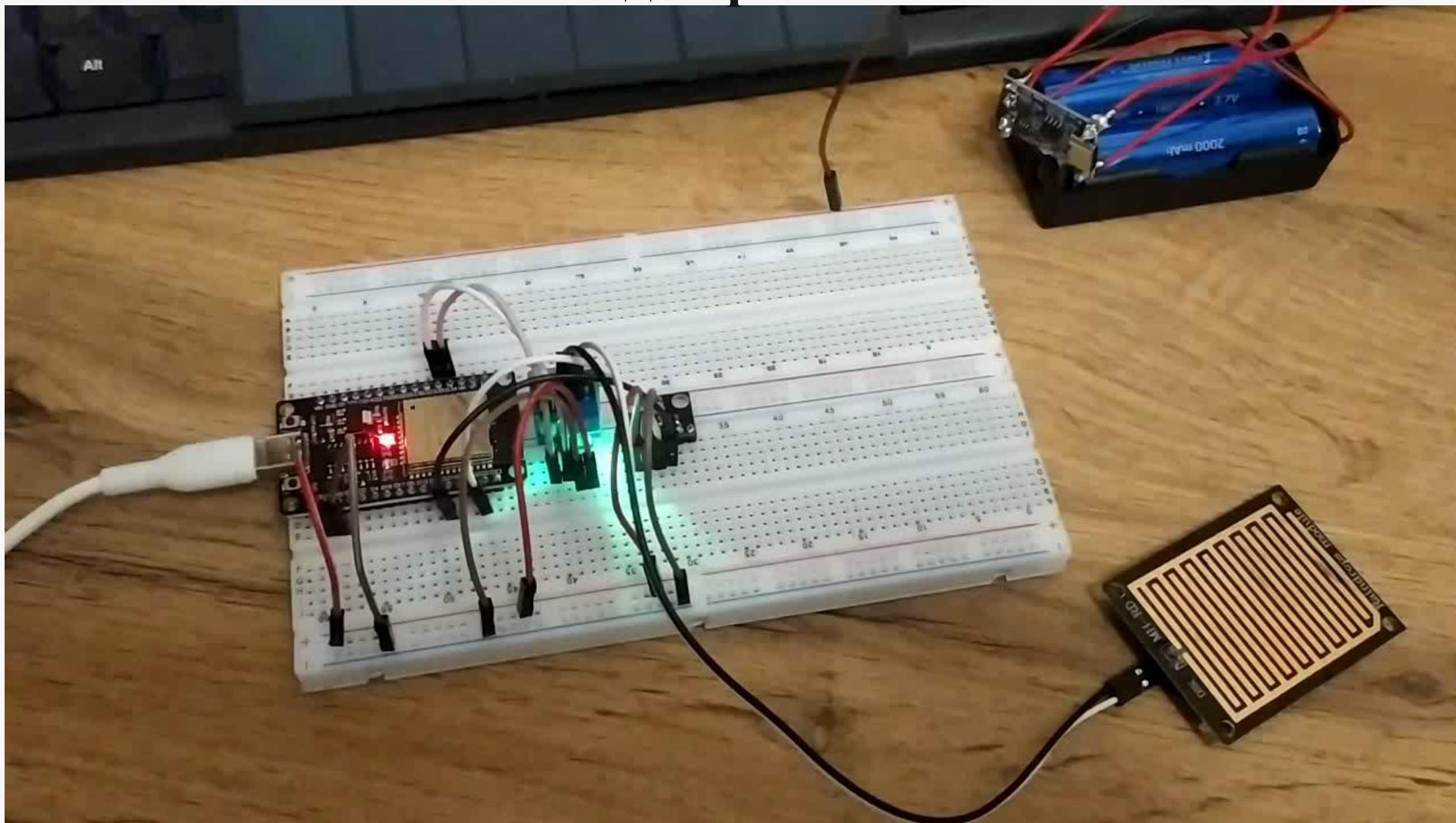


# Система питания





# Видео работы



# **Заключение**

---

- 1. Разработана автономная метеостанция**
- 2. Собрана аппаратная часть и написано программное обеспечение**

# Спасибо за внимание!

Научный руководитель: Максимов А. В.

Обучающийся: Штукатуров Д. С.

3 курс 1 группа

ВГУ ФКН