Ринат Еркінбек

rinaterkinbek7@gmail.com

IOT Weather Station (ESP32 + DHT22 + OLED)

# **Цель проекта**

Разработка моделируемой метеостанции IoT, которая считывает температуру и влажность с датчика DHT22 и отображает значения на OLED-дисплее SSD1306 с использованием микроконтроллера ESP32.

Проект реализован в онлайн-симуляторе Wokwi, который позволяет демонстрировать знания в области IoT и встраиваемых систем без физического оборудования.

# **Функционал**

* Считывание температуры и влажности с датчика DHT22
* Вывод информации на OLED-дисплей в режиме реального времени
* Обновление показаний каждые 2 секунды
* Работа с протоколом I2C (для дисплея)
* Реализовано на Arduino C++ с использованием библиотек Adafruit

## **Используемые технологии**

* ESP32 DevKit v1
* DHT22 (цифровой датчик температуры и влажности)
* OLED SSD1306 128x64 (I2C)
* Arduino C++

## **Библиотеки:**

* Библиотека датчика DHT
* Adafruit SSD1306
* Adafruit GFX
* Онлайн-симулятор: Wokwi

## **Как запустить проект**

* Перейдите по ссылке:
* 🔗 https://wokwi.com/projects/431683767940123649
* Нажмите «Старт» Моделирование"
* Данные появятся на OLED-дисплее через 2 секунды
* Значения также можно увидеть в Serial Monitor

## **Пример вывода данных**

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Температура: 24°C Влажность: 40: %

# **Выводы**

В результате реализации проекта **IoT Weather Station** были достигнуты поставленные цели:  
успешно смоделирована работа метеостанции с использованием микроконтроллера **ESP32**, датчика **DHT22** и OLED-дисплея **SSD1306** в онлайн-симуляторе **Wokwi**.

Проект продемонстрировал:

* Навыки работы с встраиваемыми системами и протоколом I2C
* Умение интегрировать сторонние библиотеки в Arduino-проекты
* Возможности быстрого прототипирования и отладки без физического оборудования
* Эффективность визуального отображения данных в реальном времени

Данный опыт может быть использован как основа для расширения функциональности IoT-устройств, включая подключение к облачным сервисам, хранение данных, создание веб-интерфейса и использование других датчиков (например, атмосферного давления, освещённости и т.д.).