

# Приложение для дистанционного управления устройством **HotbedAgroControl**

Морель Дарья, НИУ ВШЭ

Воронин И.В. – рук проекта, ИПЛИТ(Шатура)

# Введение в предметную область

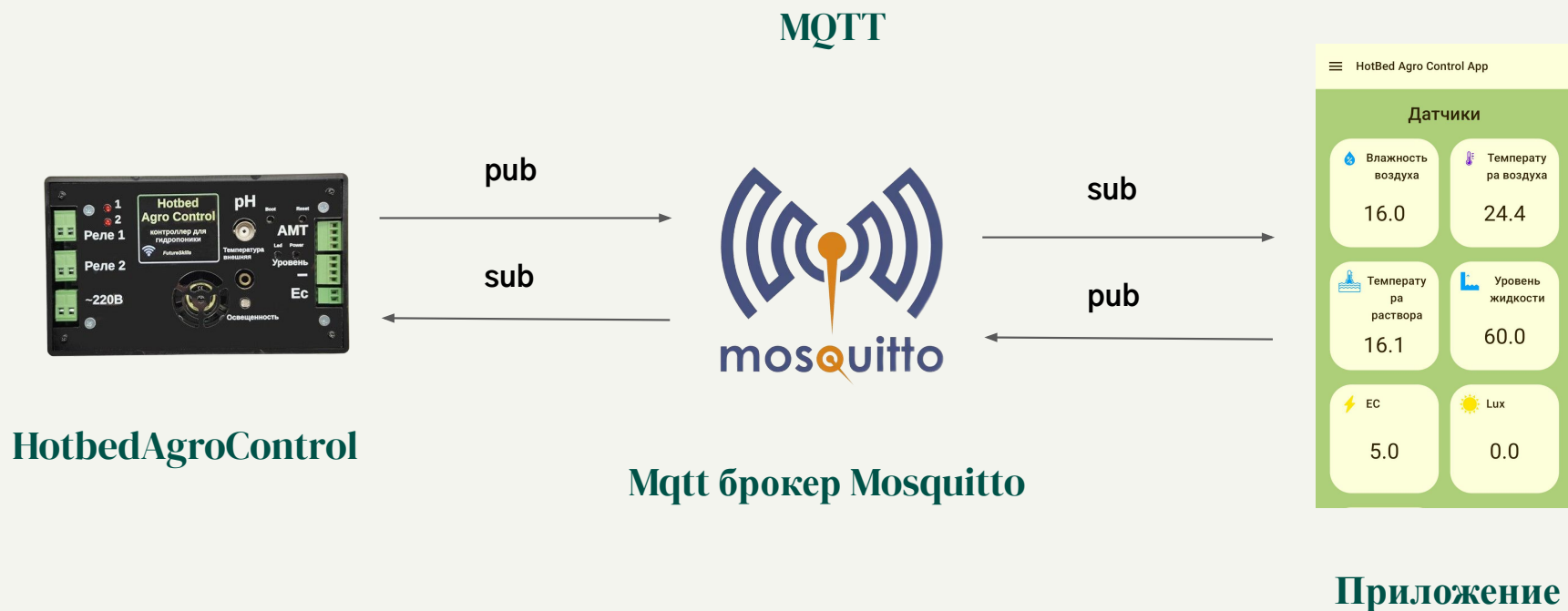
**HotbedAgroControl** - устройство для управления системой контроля роста растений.

Контроллер обладает набором датчиков, измеряющих влажность воздуха, температуру воздуха, температуру раствора, уровень жидкости, **ЕС**, **Lux** (уровень освещения) и **PH**.

Также устройство имеет набор элементов управления: ясно/пасмурно, реле 1, реле 2, реле 3, **ЕС**, **PH**.



# Взаимодействие с устройством



Проект развернут на сервере под **Alt Linux** - релиз: **p11**.

# Параметры Mqtt

HotBed Agro Control App

IP адрес

Топик

Имя пользователя

Пароль

Порт

Добавить устройство

This screenshot shows the 'Add Device' screen of the HotBed Agro Control App. It features a yellow header with a hamburger menu icon and the app name. Below the header, there are five input fields: 'IP адрес' (highlighted with a purple border), 'Топик', 'Имя пользователя', 'Пароль', and 'Порт'. At the bottom, there is a grey button labeled 'Добавить устройство'.

HotBed Agro Control App

IP адрес: 62.60.233.95  
Топик: aha/HBed  
Имя пользователя: umki  
Пароль: 12345  
Порт: 1883

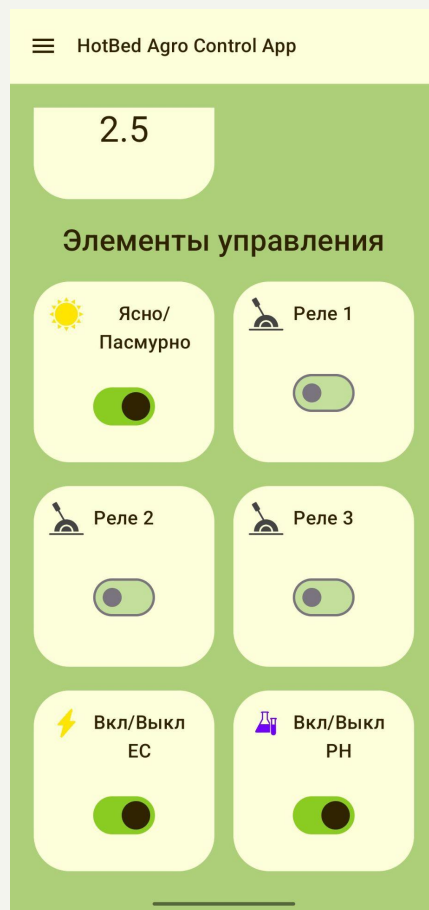
Удалить устройство

This screenshot shows the 'Device Details' screen of the HotBed Agro Control App. It features a yellow header with a hamburger menu icon and the app name. Below the header, there is a yellow box containing the device details: 'IP адрес: 62.60.233.95', 'Топик: aha/HBed', 'Имя пользователя: umki', 'Пароль: 12345', and 'Порт: 1883'. At the bottom of this box, there is a grey button labeled 'Удалить устройство'.

Для подключения устройства необходимо указать **IP** адрес, название топика имя пользователя, пароль и порт **Mosquitto**.

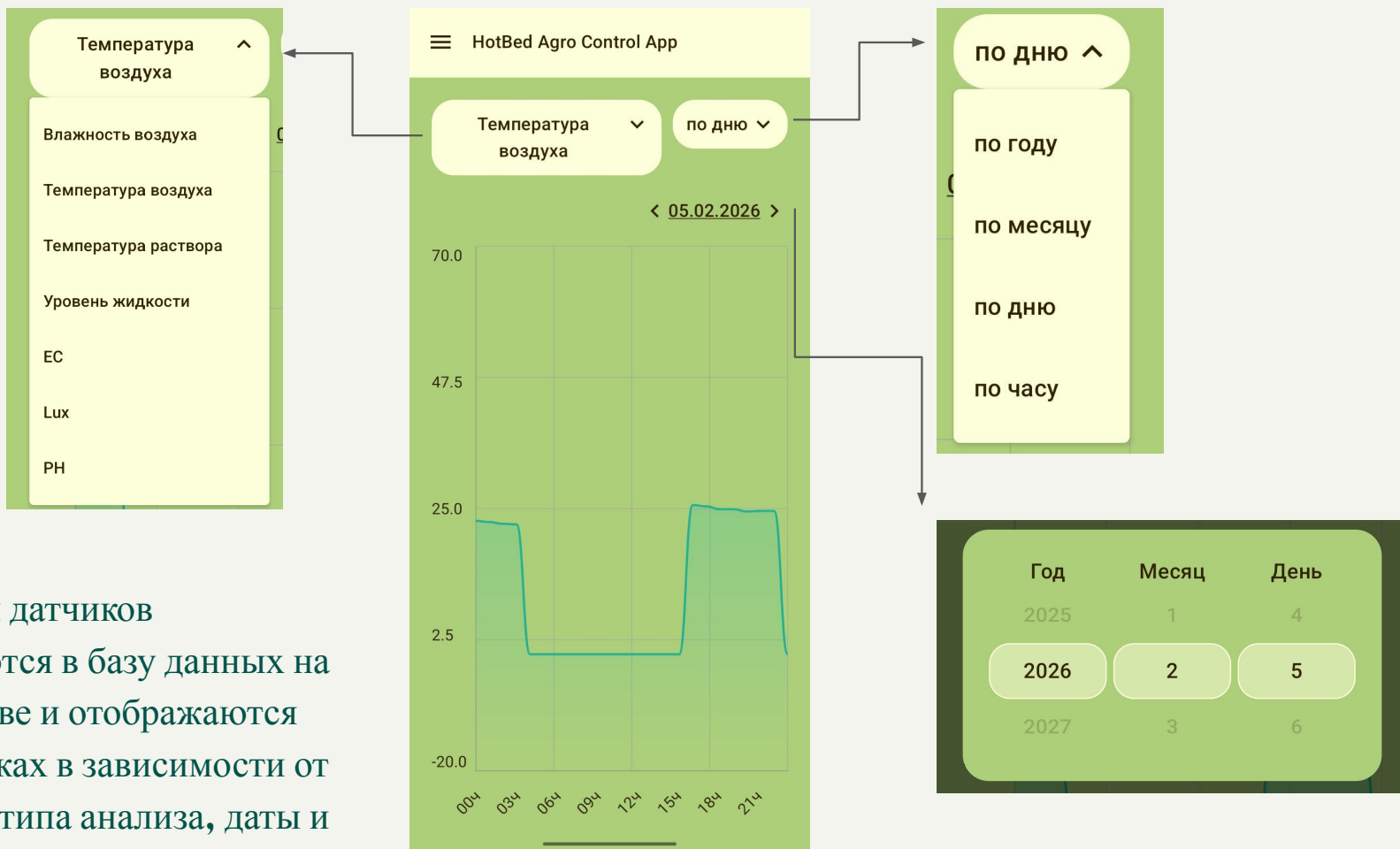
Только так приложение сможет взаимодействовать с устройством.

# Датчики и элементы управления

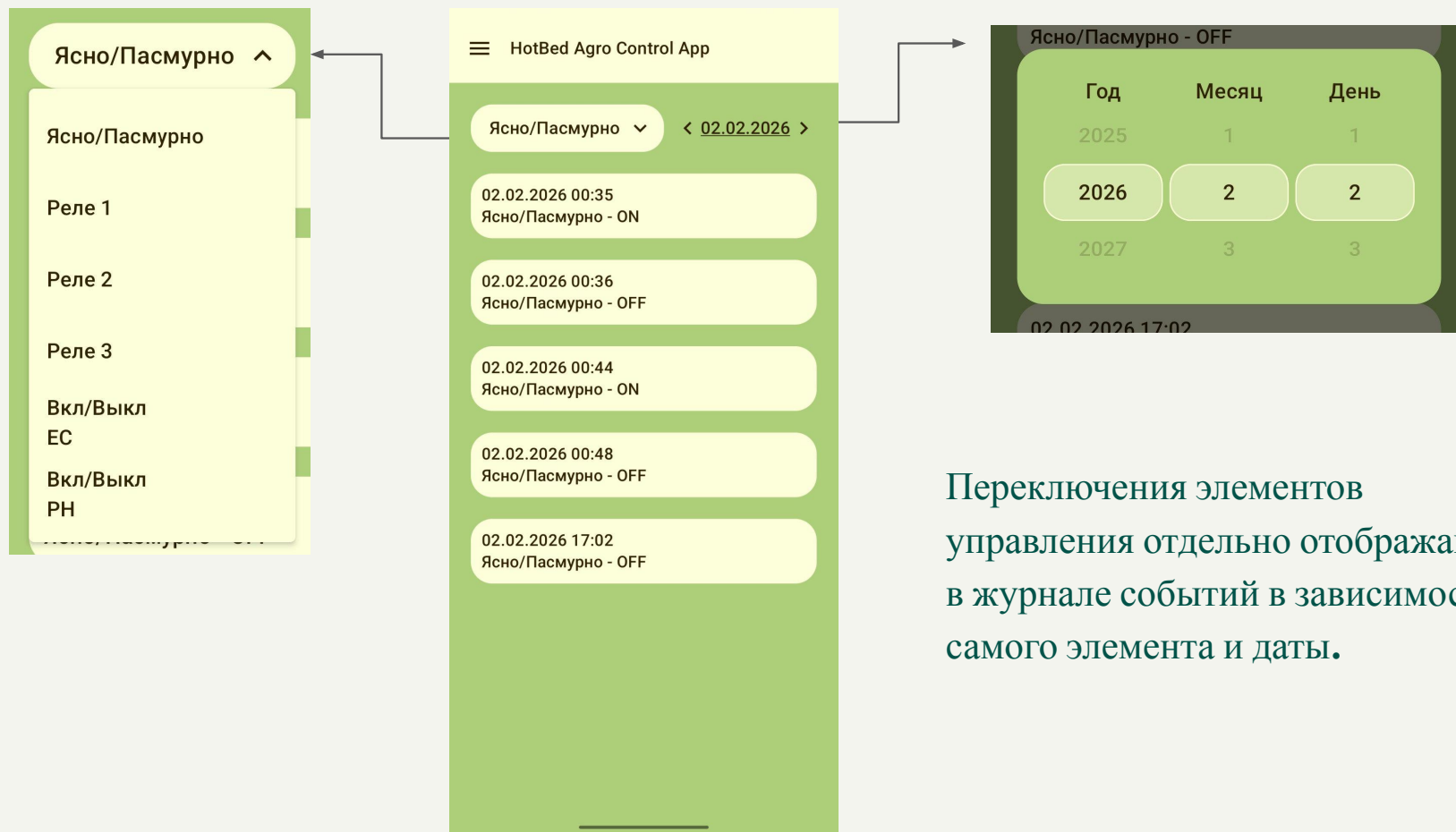


Приложение получает значения датчиков по протоколу **Mqtt** или отправляет сообщения о переключении элементов управления обратно на устройство.

# Графики истории изменений



# Журнал событий

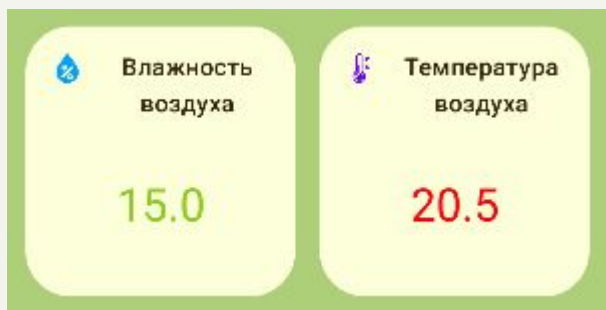


Переключения элементов управления отдельно отображаются в журнале событий в зависимости от самого элемента и даты.

# Целевые значения датчиков

Приложение также предоставляет возможность задать целевые значения для каждого датчика.

Сильное отклонение от целевых значений будет выделяться красным цветом на карточке с датчиком или на графике. Значения в допустимом диапазоне отмечены, наоборот, зеленым.





# Рекомендации от модели Ollama



Приложение предоставляет рекомендации по уходу за растениями на основе вида растения, стадии роста, а также истории значений датчиков, собранной с устройства.

При возникновении каких то отклонений, сразу же приходит сигнал об этом отклонении и даже формируется рекомендация как достигнуть возврата к оптимальным параметрам.

# Рекомендации от модели Ollama

## LLM развернута на сервере Alt Linux:

- - Процессор **Intel Core i5**-(6 ядер)
- - ОПЕРАТИВНАЯ память: **64 ГБ**
- - Графический процессор: **NVIDIA GeForce RTX 5060** с ОЗУ **16Гб**

## На операционной системе развернута:

- - **CUDA: 13.0**
- - драйвер **580.95.05**

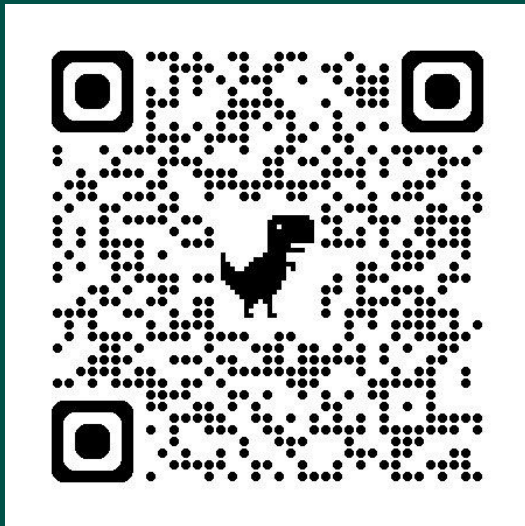
А так же установлена **Ollama** и **Open WebUI**.

Список моделей, которые без проблем были скачаны и загружаются в оперативную память видео карты:

```
$ ollama list
```

NAME	ID	SIZE	MODIFIED
qwen3:1.7b	8f68893c685c	1.4 GB	16 hours ago
gemma2:latest	ff02c3702f32	5.4 GB	3 weeks ago
llama3.2:latest	a80c4f17acd5	2.0 GB	3 weeks ago

**Спасибо за внимание!**



<https://github.com/woronin/HotbedAgroControl>



<https://github.com/dariamorel/HotbedAgroControlApp>