

Описание функциональных характеристик программного обеспечения «Облачный сервис для сбора погодных данных «Погодавполе»

Цели и назначение

Погодавполе – программное решение для сбора данных о погодных условиях с удаленных автоматизированных станций, хранения и отображения в виде графиков и таблиц.

Погодавполе позволяет учитывать количество осадков, выпавших на удаленных участках, контролировать неравномерность заморозков, соблюдать оптимальные условия опрыскивания и полива, прогнозировать наступление фазы развития растения.

Пользователями Погодавполе могут быть сельхозтоваропроизводители, агрономы и крестьянские (фермерские) хозяйства, а также иные потребители метеорологических данных.

Архитектура программного обеспечения

Доступ пользователей к программному обеспечению осуществляется по протоколу HTTP посредством браузера (настольного или мобильного). Серверная часть реализована в виде приложения на языке JAVA, выполняется в сервере приложений tomcat.

Данные хранятся в БД под управлением Postgresql.

Получение данных осуществляется при помощи различных служб, написанных на языке Python и загружающих данные из различных сторонних серверов по протоколу HTTP (Wialon, ГлонассСофт, Environmental Monitoring Platform), либо осуществляющих непосредственный прием данных от устройств по протоколу на базе HTTP.

Функциональные характеристики

- Отображает метеостанции на карте на основании координат, полученных через систему ГЛОНАСС/GPS
- Отображает график температуры воздуха
- Вычисляет минимальную суточную, максимальную суточную и среднесуточную температуру
- Отображает график температуры почвы
- Отображает столбчатую диаграмму количества выпавших осадков
- Отображает графики тензометрической влажности почвы
- Отображает график средней скорости и порывов ветра
- Отображает график влажности воздуха
- Отображает столбчатую диаграмму суммы активных температур для разных пороговых значений среднесуточной температуры (5 °C, 10 °C)
- Выгружает вышеперечисленные данные в табличный файл (форматы xls, xlsx, csv)
- Отображает сводную информацию по текущим данным
- Отображает сводку по прогнозам погоды из различных источников для текущего местоположения станции и сопоставляет данные прогнозов с фактически зарегистрированными
- Предоставляет доступ к сохраненным данным посредством REST API

Установка программного обеспечения «Облачный сервис для сбора погодных данных «ПогодаВполе»

В представленном для тестирования образце программного обеспечения все работы по установке и настройке программного обеспечения «Облачный сервис для сбора погодных данных «ПогодаВполе» уже проведены. Создана тестовая среда, полностью воспроизводящая реальную.

Доступ к программному обеспечению осуществляется по адресу тест.погодавполе.рф

Вход для пользователя:

<https://тест.погодавполе.рф>

логин: user@ttrackgps.com

пароль: demo1234

Вход для администратора:

<https://тест.погодавполе.рф>

логин: admin@ttrackgps.com

пароль: demo1234

Доступ к серверу по SSH:

логин: root

пароль: s_W8fyBF

Дальнейшие инструкции в файле приведены только для ознакомления. В тестовом экземпляре программного обеспечения они уже выполнены.

Инструкция по установке программного обеспечения «Облачный сервис для сбора погодных данных «ПогодаВполе»

Серверная часть

Шаг 1. Подготовка сервера. Установка необходимого ПО.

На сервер под управлением ОС Линукс нужно установить Java 11, PostgreSQL не ниже 12 версии, Python 3 не ниже версии 3.5.

```
sudo apt install openjdk-11-jdk postgresql python3
```

Шаг 2. Установка thingsboard.

В качестве серверного бэкенда используется модифицированная версия thingsboard CE. Устанавливается из приложенного пакета.

```
sudo dpkg -i thingsboard_3.2.1~SNP-1.28.1.deb
```

Шаг 3. Настройка thingsboard.

В конфигурационном файле `/etc/thingsboard/conf/thingsboard.conf` нужно указать логин и пароль, используемые для подключения к БД.

```
export SPRING_DATASOURCE_URL=
jdbc:postgresql://localhost:5432/thingsboard
export SPRING_DATASOURCE_USERNAME=postgres
export SPRING_DATASOURCE_PASSWORD= PUT_YOUR_POSTGRES_PASSWORD_HERE
```

Шаг 4. Инициализация БД.

Выполнить инсталляционный скрипт для начального заполнения БД.

```
sudo /usr/share/thingsboard/bin/install/install.sh
```

Шаг 5. Запустить службы сбора и обработки данных

В зависимости от используемых источников данных (Wialon, ГлонассСофт, Environmetal Monitoring) и требуемой периодичности сбора данных нужно добавить необходимые скрипты в службу cron.

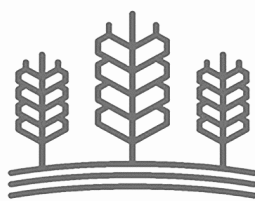
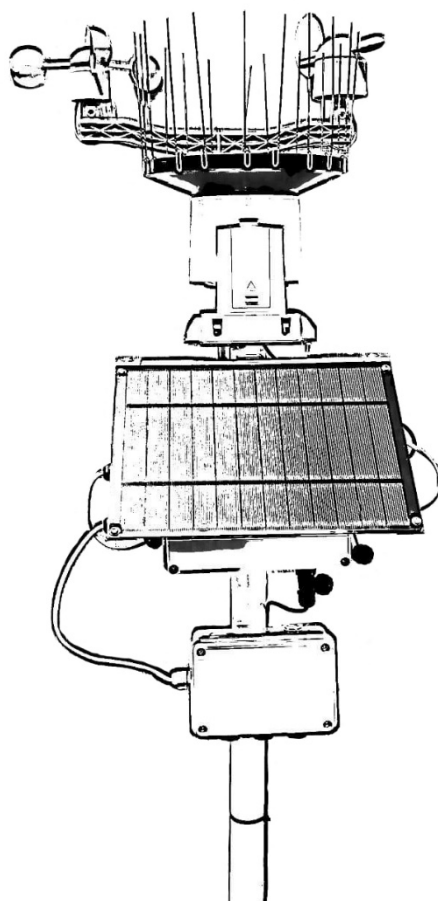
```
crontab -e
```

Добавить строки:

```
7 * * * * python3 ~/wgs.py #Wialon
44 * * * * python3 ~/wfl.py #Гсс
3 * * * * python3 ~/empLoader.py #Env.Monitoring Platform
57 3 * * * psql -d thingsboard -e -f ~/000-daily.sql #Обработка
статистики
```

Руководство пользователя

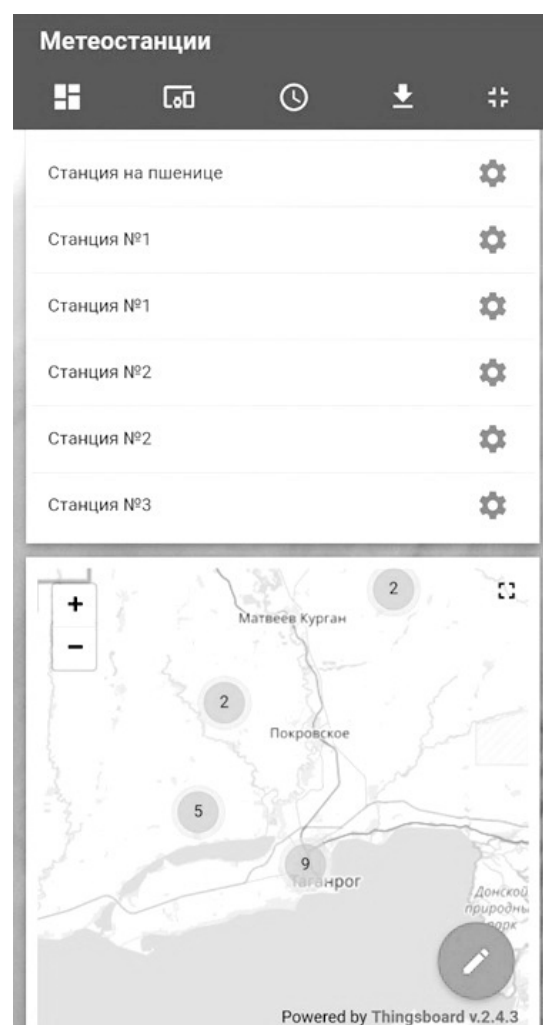
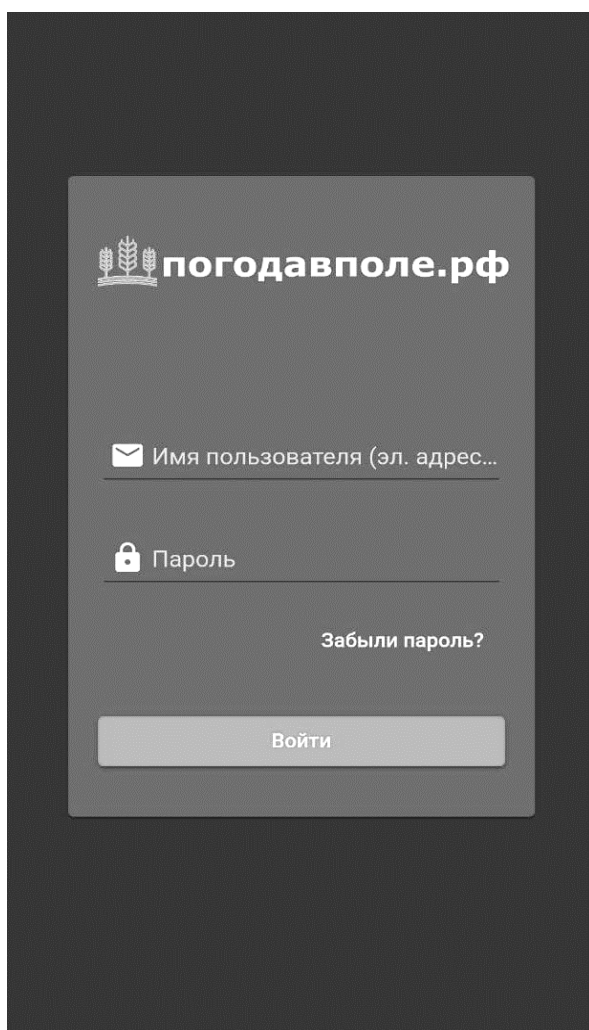
программного обеспечения «Облачный сервис для сбора погодных данных «Погодавполе»



погодавполе.рф

agro@trackgps.com +7 (8634) 431-267
<https://погодавполе.рф> +7 (918) 894-87-04

Доступ в систему «погодавполе»:

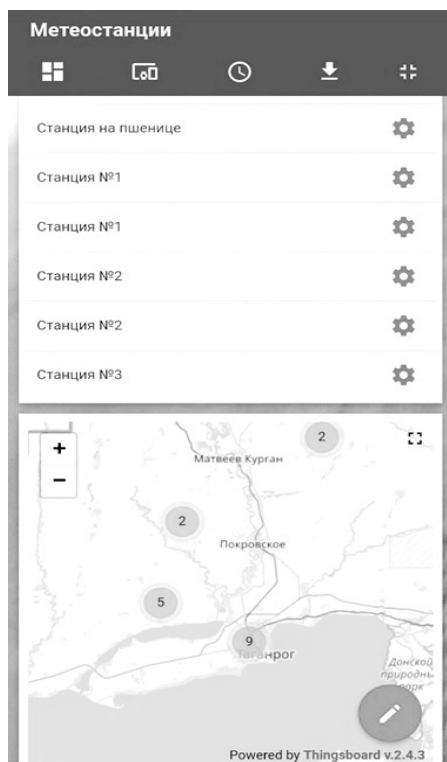


Для доступа в облачную систему метеостанции Вам необходимо зайти на сайт <https://тест.погодаволе.рф> и ввести свои имя пользователя и пароль.

Так же для мониторинга можно использовать мобильное приложение «Погодавполе» как на iOS, так и на Android.

Получить данные для входа в систему Вы можете, обратившись к нашим менеджерам по продажам.

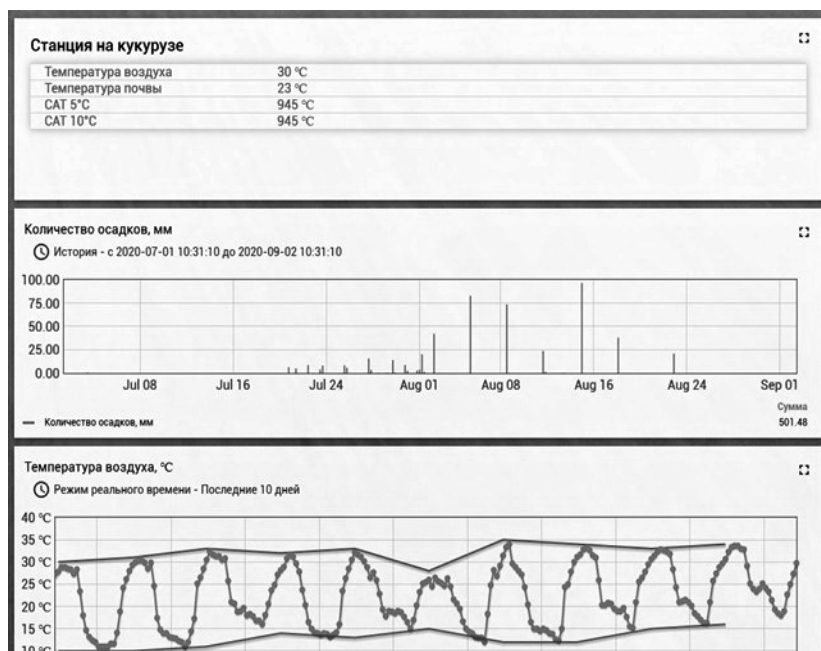
Интерфейс системы «погодавполе»:



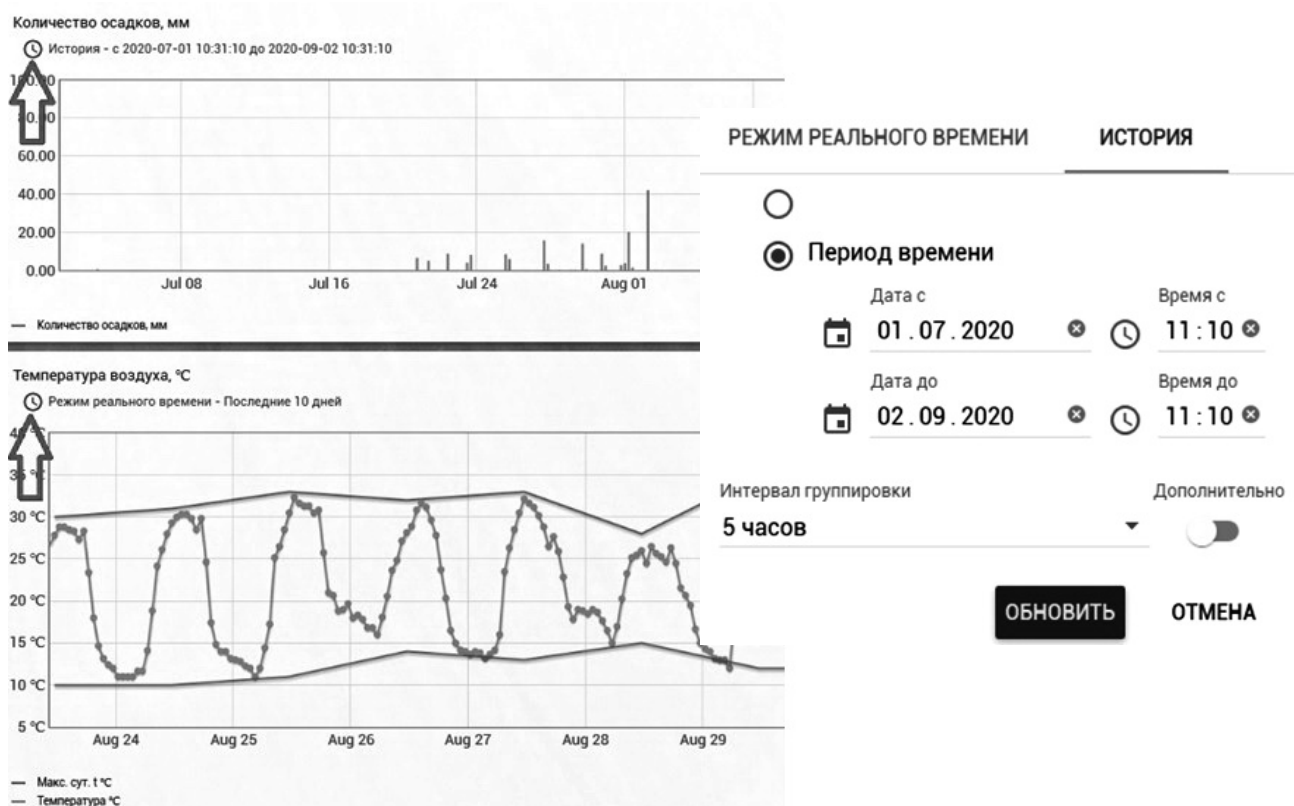
Интерфейс системы «погодавполе» максимально прост и лёгок в освоении. На первой странице вы видите список метеостанций, подключенных к системе, с визуальным отображением их местоположения на карте. Для удобства контроля Вы можете задать каждой станции своё имя.

При выборе конкретной станции Вы попадаете в её панель мониторинга.

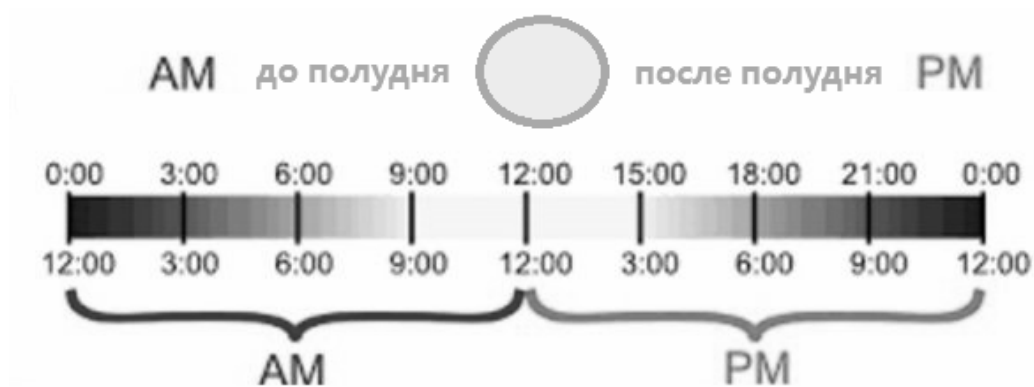
Здесь отображается информация о текущей температуре воздуха и почвы, сумме активных температур (САТ); а также графики: количество осадков, температура воздуха, влажность воздуха, температура почвы и САТ с возможностью просмотра истории по ним.



Запрос истории:



Для запроса истории напротив каждого графика предусмотрены соответствующие значки. Нажав на них, Вы получите возможность построить график за интересующий Вас период времени с необходимым интервалом группировки данных.



Обратите внимание, что в системе используется 12-ти часовой формат времени.