

Программа для ЭВМ «Программное обеспечение  
интеллектуальный технологический сервис суточного  
прогноза нагрузки для распределительных электрических  
сетей (ПО ИТС СПН)»

Руководство администратора

Листов 5

Наименование ИС:	ПЭВМ «Программное обеспечение интеллектуальный технологический сервис суточного прогноза нагрузки для распределительных электрических сетей»	Стр. 1
------------------	--	--------

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	2
2. Установка ПЭВМ.....	2
3. Настройка ПЭВМ.....	2
4. Запуск системы .....	3
5. Остановка системы .....	3
6. Обновление системы .....	3
7. Создание резервной копии БД .....	3
8. Восстановление из резервной копии БД.....	4

Наименование ИС:	ПЭВМ «Программное обеспечение интеллектуальный технологический сервис суточного прогноза нагрузки для распределительных электрических сетей»	Стр. 2
------------------	--	--------

## 1. Введение

Настоящий документ является руководством администрирования программы «Программное обеспечение интеллектуальный технологический сервис суточного прогноза нагрузки для распределительных электрических сетей» (далее ИТС СПН или ПЭВМ). В документе содержится описание установки, настройки ПЭВМ, запуск, останов и обновление системы, создание резервной копии БД, восстановление из резервной копии БД.

ПЭВМ предназначена для прогнозирования активных и реактивных нагрузок трансформаторов трансформаторных подстанций (ТП). ПЭВМ применяется в автоматизированных системах диспетчерского и технологического управления (АСДТУ) распределительными электрическими сетями напряжением 6-220 кВ.

ПЭВМ состоит из СУБД и трех модулей: Бэкенд, Модуль прогноза, Фронтенд.

## 2. Установка ПЭВМ.

Для установки системы необходимо скопировать файл с дистрибутивом forecast.tgz на хост-систему. После этого необходимо выполнить следующие действия:

- Создать папку /opt/forecast и перейти в нее – `mkdir /opt/forecast && cd /opt/forecast`.
- Разархивировать дистрибутив командой `tar xfvz /path_to/forecast.tgz`.
- Импортировать контейнер forecast-frontend командой `docker image load -I forecast-frontend.tgz`.
- Импортировать контейнер forecast-backend командой `docker image load -I forecast-backend.tgz`.
- Импортировать контейнер forecast-predict командой `docker image load -I forecast-predict.tgz`.
- Запустить контейнер с СУБД командой `docker compose up -d forecast-db`.
- Выполнить миграции с помощью команды `migrate.sh up`.
- Запустить остальные контейнеры командой `docker compose up -d`.

## 3. Настройка ПЭВМ

Параметры ПО необходимо задавать в файлке «/opt/forecast/.env» Этот файл будет автоматически прочитан при запуске `docker compose`. Состав параметров представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав параметров

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
LISTEN_ADDR	Адрес сетевого адаптера, на котором будет поднят веб-интерфейс	0.0.0.0
LISTEN_PORT	Порт сетевого адаптера, на котором будет поднят веб-интерфейс	8080
POSTGRES_DB	Название базы данных	forecast

Наименование ИС:	ПЭВМ «Программное обеспечение интеллектуальный технологический сервис суточного прогноза нагрузки для распределительных электрических сетей»	Стр. 3
------------------	--	--------

POSTGRES_USER	Пользователь PostgreSQL	forecast
POSTGRES_PASS	Пароль пользователя PostgreSQL	forecast

#### 4. Запуск системы

Для запуска системы необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в папку /opt/forecast– cd /opt/forecast
- Выполнить команду docker compose up -d

#### 5. Остановка системы

Для остановки системы необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в папку /opt/forecast– cd /opt/forecast
- Выполнить команду docker compose down

#### 6. Обновление системы

Для обновления системы необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в папку /opt/forecast – cd /opt/forecast
- Разархивировать дистрибутив обновления командой tar xfvz /path\_to/forecast\_update\_XXX.tgz
- Импортировать обновленный контейнер forecast-frontend командой docker image load -I forecast-frontend.tgz
- Импортировать обновленный контейнер forecast-backend командой docker image load -I forecast-backend.tgz
- Импортировать обновленный контейнер forecast-predict командой docker image load -I forecast-predict.tgz
- Выполнить команду docker compose up -d

#### 7. Создание резервной копии БД

Для создания резервной копии БД необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в папку /opt/forecast – cd /opt/forecast
- Выполнить команду ./backup.sh

Скрипт backup.sh импортирует переменные окружения из .env-файла и запускает контейнер timescale/timescaledb с выполнением утилиты pg\_dump. Файл резервной копии будет размещен в папке /opt/forecast/backups/<Год\_Месяц\_День\_Час\_Минута>.sql

Наименование ИС:	ПЭВМ «Программное обеспечение интеллектуальный технологический сервис суточного прогноза нагрузки для распределительных электрических сетей»	Стр. 4
------------------	--	--------

## 8. Восстановление из резервной копии БД

Для восстановления БД из резервной копии необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в папку /opt/forecast – `cd /opt/forecast`
- Остановить контейнеры командой `docker compose down`
- Удалить volume командой `docker volume rm forecast_forecast-db`
- Запустить контейнер с СУБД командой `docker compose up -d forecast-db`
- Выполнить команду `./restore.sh filename.sql`

Скрипт `restore.sh` импортирует переменные окружения из `.env`-файла и запускает контейнер `timescale/timescaledb` с выполнением утилиты `psql`. Файл резервной копии должен быть размещен в папке `/opt/forecast/backups`.