

Общество с ограниченной ответственностью  
КОРПОРАТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ  
(КЭЛС-ЦЕНТР)



**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОРТИРЕ» («ОРТИРЕ»)**

**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ**

---

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
2	Подготовка технических средств .....	3
3	Установка и настройка ПО.....	3
3.1	Настройка окружения узла pSeven.....	3
3.1.1	Добавление пользователя.....	3
3.1.2	Создание директории проекта .....	4
3.1.3	Развертывание backend .....	4
3.1.4	Настройка и запуск pseven_runner .....	5
3.2	Настройка окружения узла dPIPE .....	6
3.2.1	Настройка окружения узла dPIPE .....	6
3.2.2	Создание директории проекта .....	6
3.2.3	Настройка и запуск dpipe_runner .....	6
4	Удаление программного обеспечения.....	7
4.1	Удаление backend и pseven_runner .....	7
4.2	Удаление dpipe_runner.....	7

## 1 Общие сведения

Программное обеспечение (ПО) «Программный комплекс OptiPipe» («OptiPipe»). ПО «OptiPipe» обеспечивает взаимодействие платформы pSeven с расчётной моделью программного комплекса dPIPE 5 для проведения автоматизированных многовариантных расчётов с целью подбора параметров опорно-подвесной системы.

По вопросам установки ПО обращаться к Кечкову Алексею Александровичу, [kechkov@calscenter.ru](mailto:kechkov@calscenter.ru), 8-905-740-13-44.

## 2 Подготовка технических средств

Для полноценной работы ПО необходимо подготовить два сервера:

- узел pSeven на базе ОС Linux (предпочтительно Astra Linux v1.7.4 и выше):
  - установить дистрибутив программы pSeven (не ниже v2024.02);
  - установить docker (не ниже 20.10.2), docker-compose (не ниже 1.29.2).
- узел dPIPE на базе ОС Windows:
  - установить дистрибутив программы dPIPE (не ниже v5.27);

Для работы ПО в *демо-режиме* (в случае отсутствия возможности установки программ и/или наличия лицензий dPIPE и pSeven) достаточно подготовить сервер с ОС на базе Linux с установленными docker и docker-compose.

## 3 Установка и настройка ПО

Для полноценной работы ПО необходимо выполнить все описанные далее пункты. Для работы в *демо-режиме* достаточно выполнить пункты с 3.1.1 по 3.1.3.

### 3.1 Настройка окружения узла pSeven

#### 3.1.1 Добавление пользователя

Выполнить в терминале команды (требуется права администратора):

```
sudo groupadd -g 2000 optipipe
```

```
sudo useradd -u 2000 -g 2000 -m optipipe
```

```
sudo passwd optipipe
```

```
sudo usermod -a -G docker optipipe
```

### 3.1.2 Создание директории проекта

Выполнить в терминале команды (требуется права администратора):

```
sudo mkdir /opt/optipipe
sudo mkdir /opt/optipipe/workspace
```

Добавить права на директории:

```
sudo chmod 777 /opt/optipipe
sudo chown -R optipipe:optipipe /opt/optipipe
```

### 3.1.3 Развертывание backend

Выполнить действия в терминале под пользователем optipipe, если не указано иное.

Извлечь из архива (директория «install/pseven\_node\_linux») с дистрибутивом в созданную директорию «/opt/optipipe» следующие файлы:

- images.tar
- docker-compose.yml
- .env

Настроить права на файлы (выполнить под администратором):

```
sudo chmod -R g+rw /opt/optipipe
sudo chown -R optipipe:optipipe /opt/optipipe
```

В файле с переменными окружения «.env» в директории «/opt/optipipe» отредактировать параметр «PSEVEN\_PATH» (для демо-режима это не требуется).

Выполнить команды:

```
cd /opt/optipipe
docker load -i "images.tar"
```

Запустить сервисы docker:

```
docker-compose up
```

API backend станет доступным по адресу <http://localhost:8000/api/v1/docs>.

Пользовательский интерфейс будет доступен по адресу <http://localhost:8080>.

### 3.1.4 Настройка и запуск pseven\_runner

Выполнить действия в терминале под пользователем optipipe, если не указано иное.

Для настройки pseven\_runner необходимо извлечь из архива с дистрибутивом (директория «install/pseven\_node\_linux») в директорию «/opt/optipipe» следующие папки и файлы:

- pseven\_runner
- scripts
- .env
- linux\_env\_python\_3.10.12.tar.gz

Настроить права на файлы:

```
chmod -R g+rw /opt/optipipe
```

Перейти в директорию и выполнить скрипт (требуется права администратора):

```
cd /opt/optipipe
```

```
sudo chmod -R +x scripts/*
```

```
sudo ./scripts/python_install.sh
```

Перезагрузить систему (требуется права администратора):

```
sudo reboot
```

Т.к. сервис зависит от redis, требуется запуск сервисов docker (выполнить в терминале под пользователем optipipe):

```
docker-compose up
```

Перейти в директорию pseven\_runner:

```
cd /opt/optipipe/pseven_runner
```

Запустить сервис pseven\_runner:

```
poetry run celery -A src.celery:app worker --autoscale=10,0
```

## 3.2 Настройка окружения узла dPIPE

### 3.2.1 Настройка окружения узла dPIPE

Для выполнения скриптов powershell требуется выставить разрешение (powershell от имени администратора):

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser
```

Подтвердить для всех – А.

### 3.2.2 Создание директории проекта

Для настройки dpipe\_runner в терминале powershell выполнить команды:

```
mkdir C:\optipipe
```

```
mkdir C:\optipipe\workspace
```

### 3.2.3 Настройка и запуск dpipe\_runner

Извлечь из архива с дистрибутивом (директория «install/dpipe\_node\_windows») в директорию «C:\optipipe» следующие папки и файлы:

- dpipe\_runner
- scripts
- .env
- python\_3.10.11\_windows.zip

Скопировать скрипт «dp\_runner.bat» (файл «dp\_runner.bat» расположен в директории C:\optipipe\dpipe\_runner) в директорию с установленным dPIPE.

Отредактировать файл с переменными окружения «.env» в «C:\optipipe»:

```
«DPIPE_PATH=<Путь до скрипта запуска dPIPE>» (пример  
«DPIPE_PATH="C:\CVS\dPIPE 5.28\dp_runner.bat"»).
```

Перейти в директорию и выполнить скрипт в powershell:

```
cd C:\optipipe
```

```
dir C:\optipipe\scripts\*.ps1 | Unblock-File
```

```
.\scripts\python_install.ps1
```

Перезагрузить систему.

Находясь в директории «C:\optipipe\dpipe\_runner» запустить сервис:

```
poetry run uvicorn src.main:app --host 0.0.0.0 --port 8000 --log-config log_conf.yaml
```

API сервиса станет доступным по адресу <http://localhost:8000/api/v1/docs>.

## 4 Удаление программного обеспечения

### 4.1 Удаление backend и psevent\_runner

Все действия выполнять администратором в терминале, если не указано иное.

Для очистки docker выполнить в директории «/opt/optipipe» (пользователь optipipe)

```
docker-compose down --volumes --rmi all
```

Выполнить (в директории «/opt/optipipe») скрипт удаления окружения python:

```
sudo ./scripts/python_remove.sh
```

Удалить директорию:

```
sudo rm -R /opt/optipipe
```

Удалить пользователя:

```
sudo userdel optipipe
```

Перезагрузить систему:

```
sudo reboot
```

### 4.2 Удаление dpipe\_runner

Для удаления необходимо в терминале (posershell) выполнить команды.

Выполнить (в директории «C:\optipipe») скрипт удаления окружения python:

```
.\scripts\python_remove.ps1
```

Удалить директорию:

```
cd c:\
```

```
Remove-Item C:\optipipe -Recurse
```

Восстановить разрешение на выполнение скриптов

*Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy Default -Scope CurrentUser*

Подтвердить для всех — А.

Перезагрузить систему.