

Федеральное государственное унитарное предприятие  
Российский федеральный ядерный центр -  
русский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

УТВЕРЖДЕН

07623615.00760-01 96-ЛУ

ПРОЕКТ

«СОЗДАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ПАО «КАМАЗ» НА  
БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ» (ВЕРСИЯ 2.1)»

**Система оперативного управления производством ПАО «КАМАЗ»**

**Инструкция по установке программного обеспечения**

**07623615.00760-01 96**

**Листов 17**

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
35-21287	ВММ - 15.05.2023			

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Системные требования .....	3
2. Установка программного обеспечения ИС «СОУП» .....	5
2.1. Установка Visual Studio C++ 2019 Redistributable (VS16) .....	5
2.2. Установка Java Runtime Environment .....	5
2.3. Установка Tomcat 9 .....	6
2.4. Установка Apache 2 .....	8
2.5. Установка PostgreSql 11 .....	8
2.6. Установка frontend ИС «СОУП» .....	12
2.7. Установка backend ИС «СОУП» .....	13
Перечень сокращений .....	16

## 1. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Минимальные требования к конфигурации оборудования АРМ конечного пользователя приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Минимальные требования к конфигурации оборудования АРМ конечного пользователя

№ п/п	Компонент	Технические характеристики
1)	Процессор	Intel Celeron G530 2,4 ГГц или эквивалентный по производительности
2)	ОЗУ	4 Гб

Минимальные требования к конфигурации оборудования сервера приложений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Минимальные требования к конфигурации оборудования сервера приложений

№ п/п	Компонент	Технические характеристики
1)	Процессор	8 физ. ядер, частота 2,4 ГГц 1×Intel Xeon Gold 62XX или эквивалентный по производительности
2)	ОЗУ	8 Гб + 1 Гб на 30 активных пользователей
3)	Объём полезной дисковой ёмкости	500 Гб

Минимальные требования к конфигурации оборудования сервера баз данных приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Минимальные требования к конфигурации оборудования сервера баз данных

№ п/п	Компонент	Технические характеристики
1)	Процессор	4 физических ядра, частота 2,4 ГГц 4x Intel Xeon Gold 62XX или эквивалентный по производительности + 0,5 физическое ядро на каждого активного пользователя
2)	ОЗУ	16 Гб + 5 Гб на каждого активного пользователя

N п/п	Компонент	Технические характеристики
3)	Объём полезной дисковой ёмкости	2×1 ТБ диска под ОС 2×8 ТБ диска под БД 2×8 ТБ диска под резервную копию БД (не обязательно).

Количество серверов:

- 1 сервер баз данных;
- 1 сервер приложений;
- резервный и тестовый (по желанию).

## 2. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИС «СОУП»

### 2.1. Установка Visual Studio C++ 2019 Redistributable (VS16)

Запустить файл «.\soft\VC\_redist.x64.exe» (рис. 1).

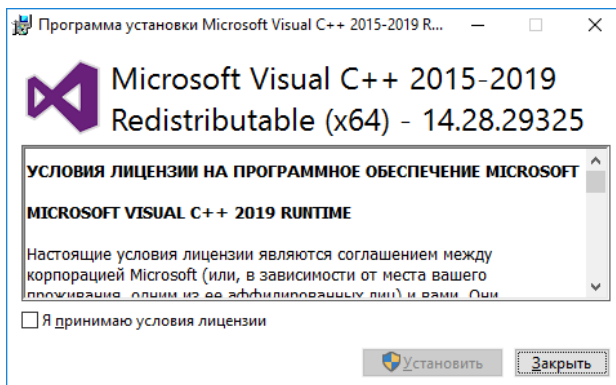


Рисунок 1

Установить флажок «Я принимаю условия лицензии», нажать на кнопку «Установить». После выполнения установки нажать на кнопку «Закреть».

### 2.2. Установка Java Runtime Environment

Запустить файл «.\soft\OpenJDK11U-jre\_x64.msi» (рис. 2).

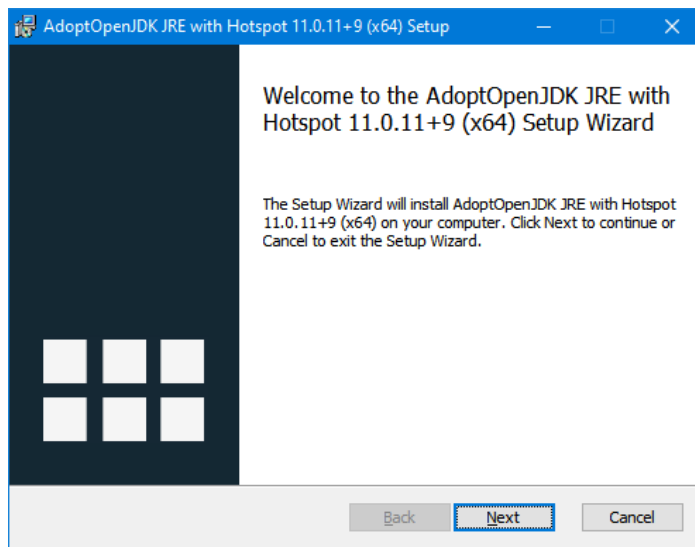


Рисунок 2

Нажать на кнопку «Next». Установить флажок «I accept the terms in the License Agreement», нажать на кнопку «Next», нажать на кнопку «Next»,

нажать на кнопку «Install». После завершения установки нажать на кнопку «Finish».

### 2.3. Установка Tomcat 9

Запустить файл «.\soft\apache-tomcat-9.0.40.exe» (рис. 3).

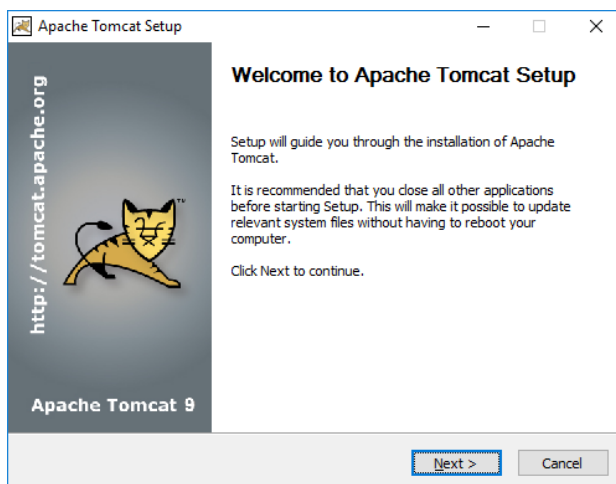


Рисунок 3

Нажать на кнопку «Next», нажать на кнопку «I Agree» (рис. 4).

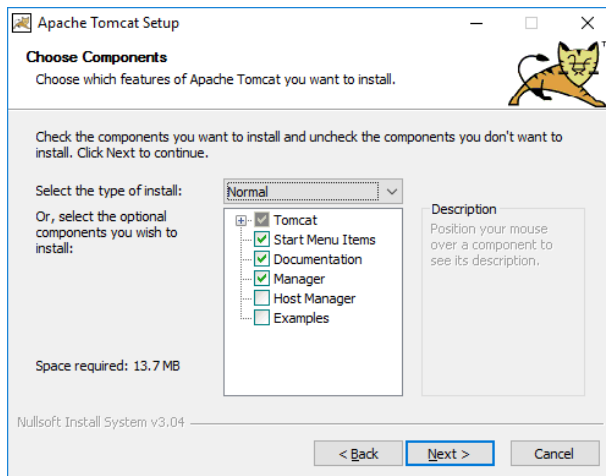


Рисунок 4

Нажать на кнопку «Next» (рис. 5).

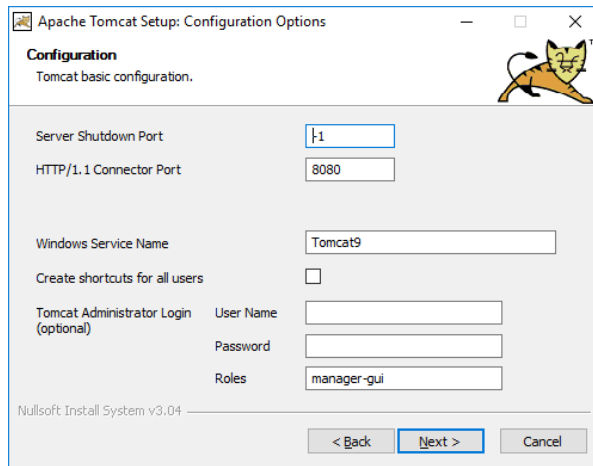


Рисунок 5

Нажать на кнопку «Next» (рис. 6).

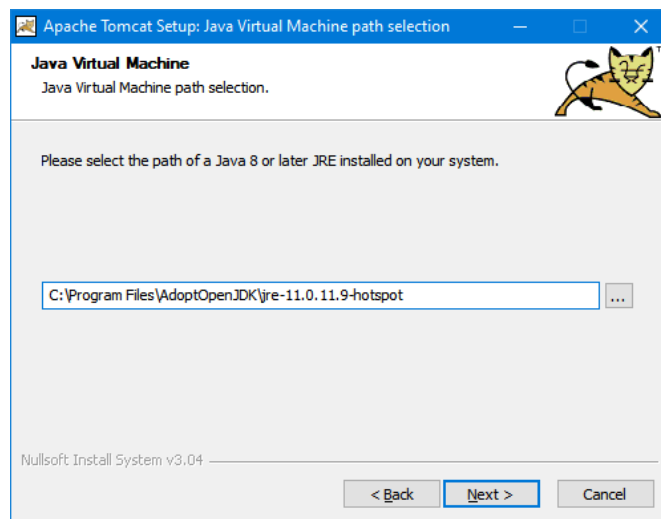


Рисунок 6

Ввести путь «C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jre-11.0.11.9-hotspot».  
Нажать на кнопку «Next». Нажать на кнопку «Install» (рис. 7).

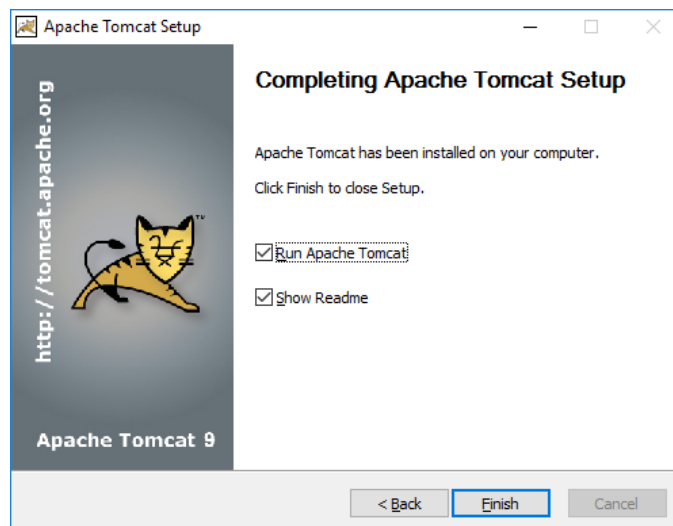


Рисунок 7

Снять флажок «Show Readme», нажать на кнопку «Finish». Дождаться окончания запуска сервиса

## 2.4. Установка Apache 2

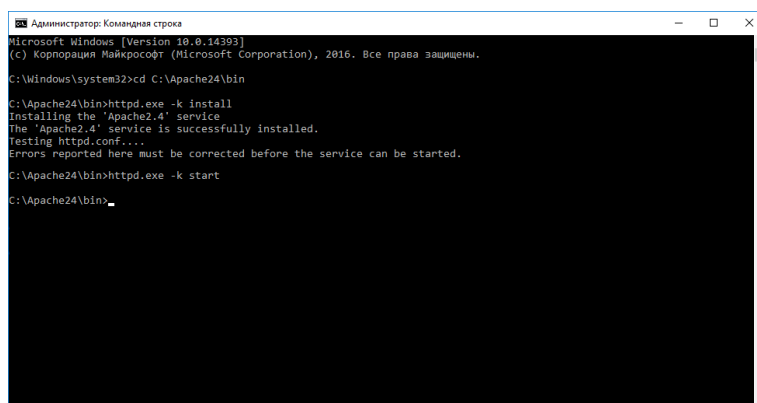
Скопировать каталог «.\soft\httpd-2.4.46-win64-VS16.zip\Apache24» на диск «C».

Зайти в каталог «C:\Apache24\bin» и выполнить следующие команды от имени Администратора (рис. 8):

```
httpd.exe -k install
```

```
httpd.exe -k start
```

Закрывать командную строку.



```
Администратор: Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

C:\Windows\system32>cd C:\Apache24\bin
C:\Apache24\bin>httpd.exe -k install
Installing the 'Apache2.4' service
The 'Apache2.4' service is successfully installed.
Testing httpd.conf....
Errors reported here must be corrected before the service can be started.
C:\Apache24\bin>httpd.exe -k start
C:\Apache24\bin>
```

Рисунок 8

## 2.5. Установка PostgreSQL 11

Запустить файл «.\soft\ postgresql-11.10-1-windows-x64.exe» (рис. 9).



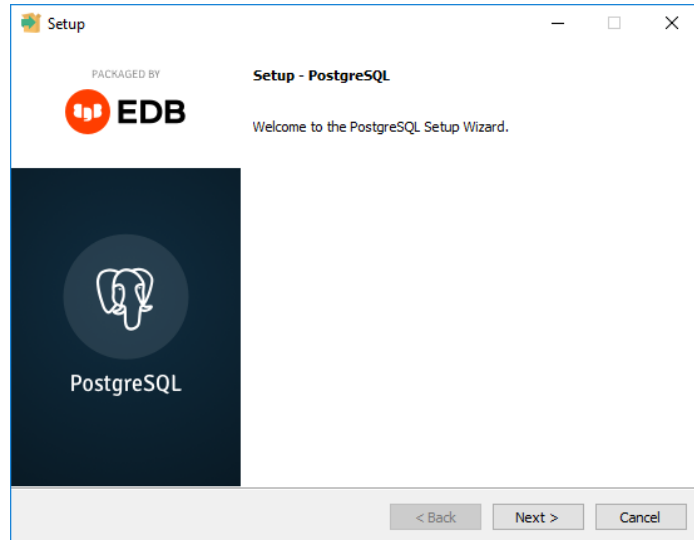


Рисунок 9

Нажать на кнопку «Next», нажать на кнопку «Next» (рис. 10).

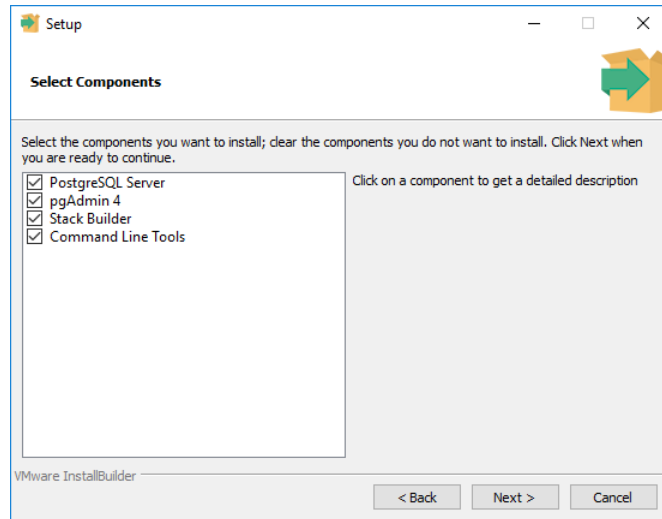


Рисунок 10

Нажать на кнопку «Next» (рис. 11).

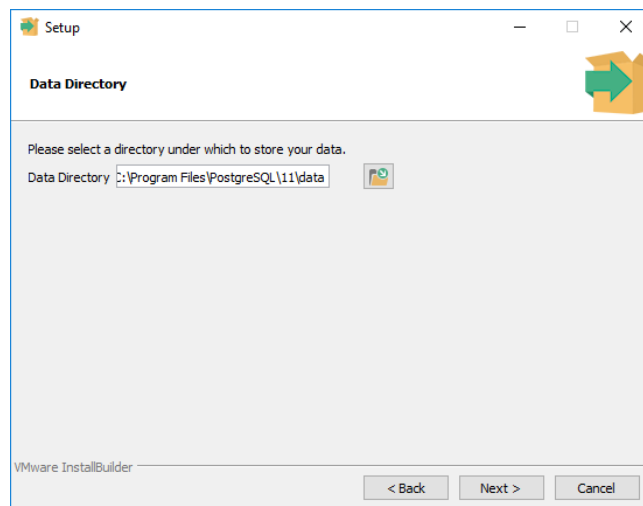


Рисунок 11

Нажать на кнопку «Next» (рис. 12).

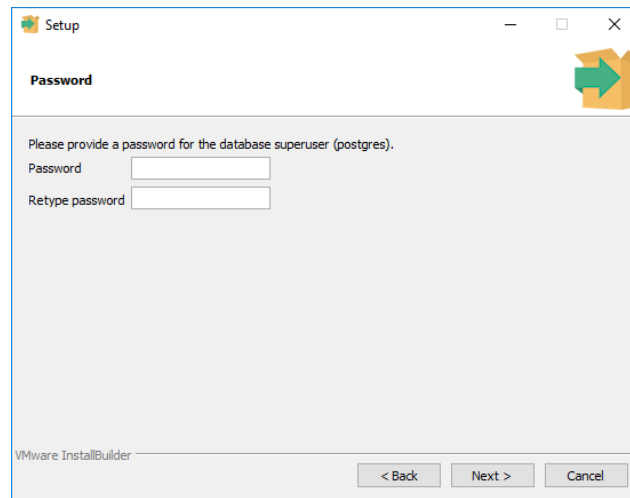


Рисунок 12

Ввести пароль для пользователя postgres. Например, «postgres». Нажать на кнопку «Next» (рис. 13).

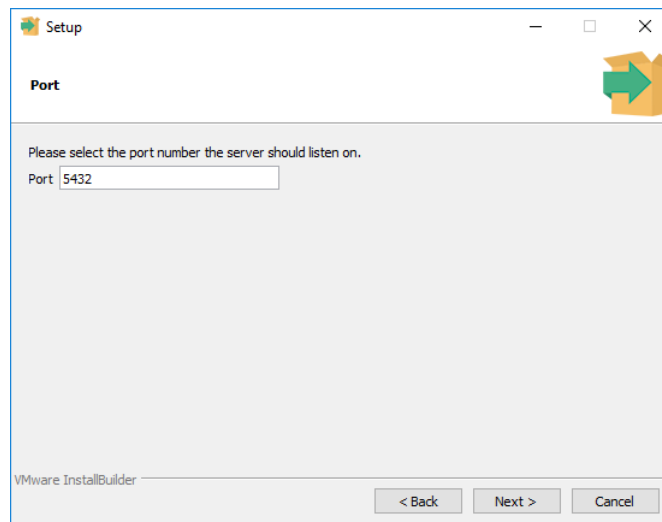


Рисунок 13

Нажать на кнопку «Next» (рис. 14).

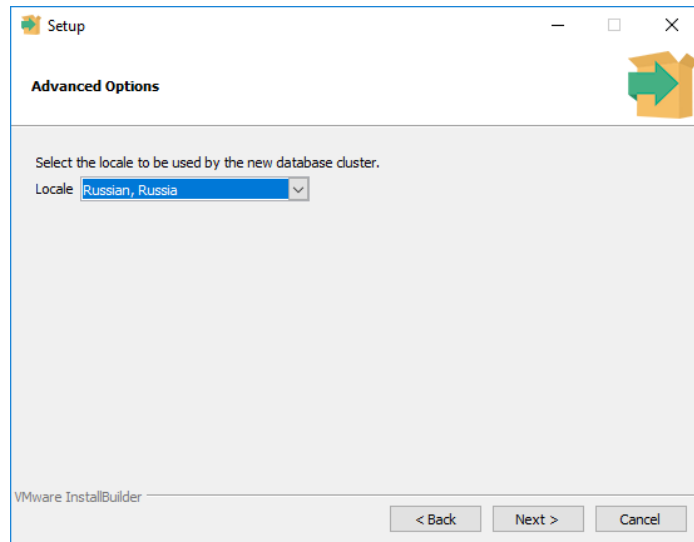


Рисунок 14

В выпадающем списке выбрать «Russian, Russia», нажать на кнопку «Next» (рис. 15).

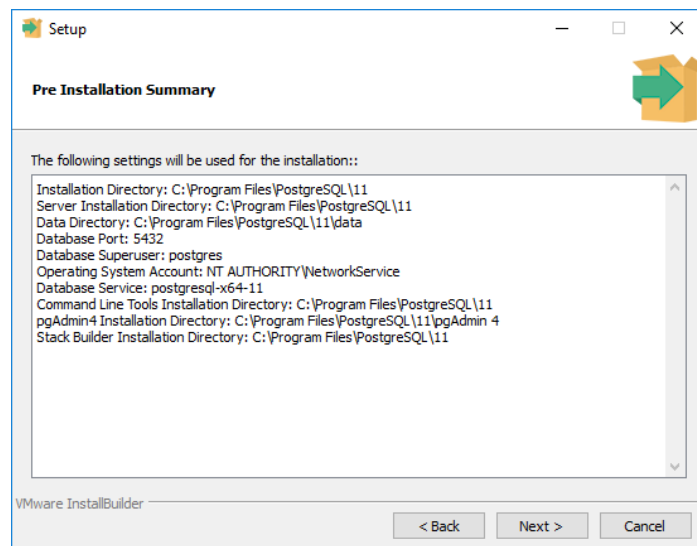


Рисунок 15

Нажать на кнопку «Next», нажать на кнопку «Next». Ожидать окончания установки (рис. 16).

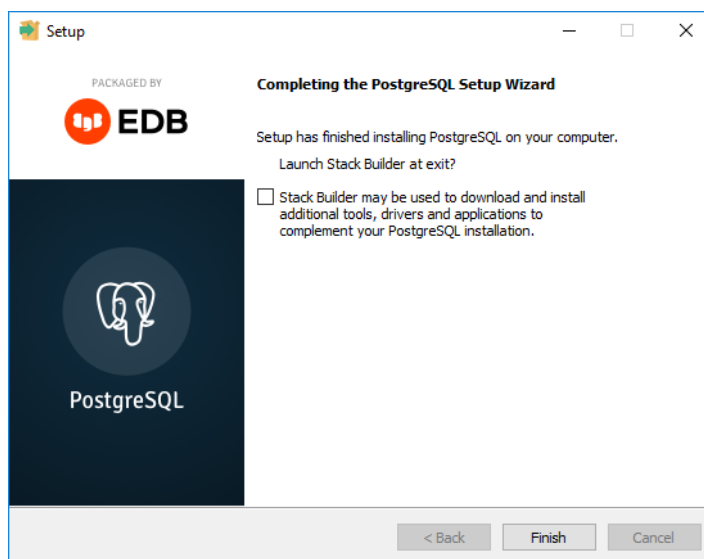


Рисунок 16

Снять флажок и нажать на кнопку «Finish».

## 2.6. Установка frontend ИС «СОУП»

Скопировать содержимое каталога «.\frontend.zip\build» в каталог «C:\Apache24\htdocs» (подтвердить замену файла index.html).

Открыть файл «C:\Apache24\htdocs\backend.json» и отредактировать параметр «apiUrl» на «http://localhost:8080/soup/api/1.0» сохранить и закрыть.

Открыть веб-браузер (не IE) и ввести адрес «http://localhost (рис. 17).

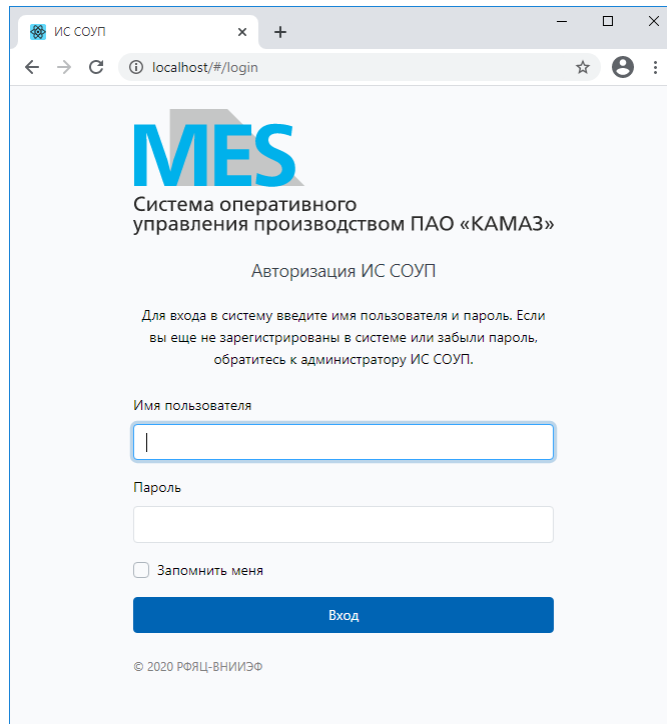


Рисунок 17

## 2.7. Установка backend ИС «СОУП»

Выполнить команды в консоли:

```
cd "C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin"
psql -U postgres -W
```

Ввести пароль «postgres»

Выполнить команды:

```
CREATE USER sysadm PASSWORD 'sysadm';
ALTER ROLE sysadm LOGIN SUPERUSER;
CREATE USER alfa_user PASSWORD 'alfa_user';
CREATE USER kmz_reportcreator PASSWORD
'kmz_reportcreator';
ALTER ROLE alfa_user LOGIN;
ALTER ROLE kmz_reportcreator LOGIN;
CREATE DATABASE soup;
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE soup TO sysadm;
\q
```

Извлечь файл .\soup.zip\soup.sql на диск C.

Выполнить команды в консоли:

```
cd "C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin"
psql -U postgres soup < C:\soup.sql
```

Ввести пароль «postgres», ожидать завершения операции.

Скопировать каталог «.\integration» в папку «C:\Users\Public».

Запустить файл «C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin\Tomcat9w.exe». На вкладке «Java» установить значения переменных:

```
Initial memory pool: 1024  
Maximum memory pool: 8192
```

В блок Java Options добавить строку:

```
-Dfile.encoding=UTF-8
```

Нажать кнопку «Применить», затем «Ок».

Скопировать файл «.\soup.war» в каталог «C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\webapps».

Перейти в каталог «C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\webapps\soup\WEB-INF\classes» и отредактировать в файле «application.properties» параметры:

```
spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost/soup  
spring.datasource.username=sysadm  
spring.datasource.password=sysadm  
integration.input.xls.dir=  
C:\\Users\\Public\\integration\\import  
integration.input.xls.finish.dir=  
C:\\Users\\Public\\integration\\import\\done  
integration.input.xls.error.dir=  
C:\\Users\\Public\\integration\\import\\error  
integration.output.xls.finish=  
C:\\Users\\Public\\integration\\export  
soup.attachment.import.dir=C:\\Users\\Public\\integration\\attachments
```

Изменить значение следующих параметров на актуальные:

```
soup.ftp.host  
soup.ftp.port  
soup.ftp.username  
soup.ftp.password  
soup.integration.api.url  
spring.mail.host  
spring.mail.port
```

```
spring.mail.username  
spring.mail.password
```

В файле «C:\Program Files\PostgreSQL\11\data\postgresql.conf» отредактировать параметры:

```
max_connections = 200  
shared_buffers = 512MB  
effective_cache_size = 40GB  
maintenance_work_mem = 1792MB  
checkpoint_completion_target = 0.7  
work_mem = 20MB  
min_wal_size = 1GB  
max_wal_size = 4GB  
datestyle = 'iso, dmy'  
timezone = 'Europe/Moscow'  
log_timezone = 'Europe/Moscow'  
max_locks_per_transaction = 256
```

Перезапустить службу «postgresql-x64-11»

Перезапустить службу «Tomcat9» (Apache Tomcat 9.0 Tomcat9)

Открыть веб-браузер (не IE) и ввести адрес «<http://localhost:8080/soup/api/1.0/version>» (рис. 18).

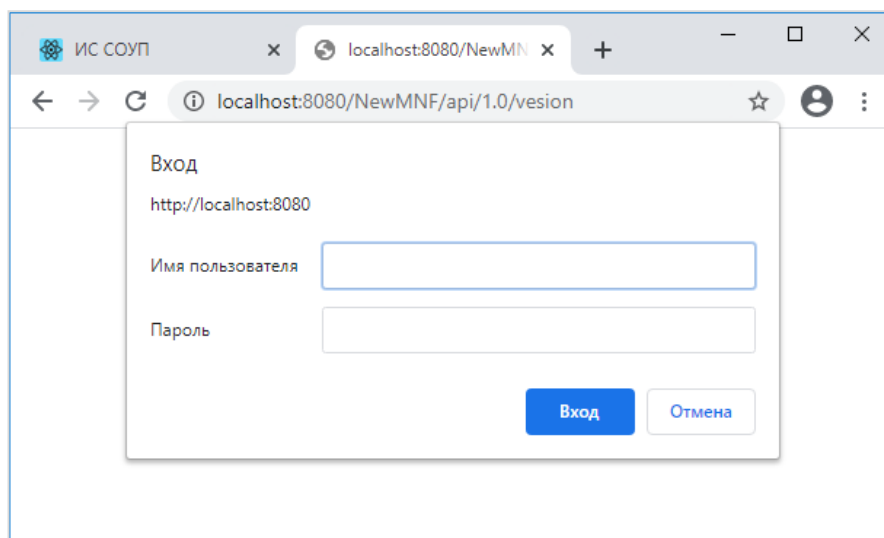


Рисунок 18

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

АРМ	–	автоматизированное рабочее место
БД	–	база данных
ИС «СОУП»	–	информационная система «Система оперативного управления производством» ПАО «Камаз»
ОЗУ	–	оперативное запоминающее устройство
ОС	–	операционная система



