

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРОСА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ
АППАРАТУРЫ «ЗВЕЗДА»
РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата

Санкт-Петербург

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1	Полное наименование Системы, обозначение	3
1.2	Назначение документа	3
2	ТРЕБОВАНИЯ К РАЗВЕРТЫВАНИЮ СИСТЕМЫ	4
2.1	Аппаратное обеспечение серверов (технические средства АСО)	4
2.2	Программное обеспечение серверов	4
2.3	Требования к программному обеспечению АСО	4
2.4	Требования к рабочим станциям	4
3	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ	6
3.1	Установка СУБД PostgreSQL и Java	6
3.2	Установка сервисов	9
4	КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ	13
4.1	Диагностика модулей	13
5	ОБНОВЛЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ	17
5.1	Обновление СУБД	17
5.2	Обновление версии приложения и изменение настроек	17
5.2.1	<i>Изменение настроек</i>	<i>17</i>
5.2.2	<i>Обновление версии приложения</i>	<i>18</i>
5.3	Восстановление базы данных	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ №1. УСТАНОВКА PostgreSQL.....	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ №2. УСТАНОВКА Java	24
	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	25

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

2 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗВЕРТЫВАНИЮ СИСТЕМЫ

2.1 Аппаратное обеспечение серверов (технические средства АСО)

Требования, предъявляемые к техническим средствам, перечислены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Требования к техническим средствам

Наименование технического средства	Требования
Центральный процессор	Не менее 4 ядер, тактовая частота не меньше 3 ГГц, поддержка технологий Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2.
Объем оперативной памяти	Не менее 8 Гб
Объем дискового пространства	Не менее 5 Гб. В случае хранения больших файлов, используемых для загрузки данных – не менее 500 Гб.

2.2 Программное обеспечение серверов

В таблице ниже представлены требования к программному обеспечению сервера.

Таблица 2.2.1. Требования к ПО сервера

Наименование	Количество
ОС Windows Server 16 и выше, либо ОС из Единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных	1

2.3 Требования к программному обеспечению АСО

Список программного обеспечения необходимого для работы АСО КИА «Звезда» представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Список программного обеспечения

Наименование	Количество
PostgreSQL 12 или Postgres Pro	1
Java 8 Update 211 (64-bit) или новее	1

2.4 Требования к рабочим станциям

Для доступа к веб интерфейсу поставляемых модулей АСО КИА необходимо наличие соединения сервера АСО и рабочей станции. Также необходимо убедиться в том, что порты,

Ине. № подп
Подп. и дата
Ине. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Ине. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

на которых развернуты модули АСО КИА доступны для соединения. Доступ к интерфейсу предоставляется с помощью web-браузера (Internet Explorer, Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox).

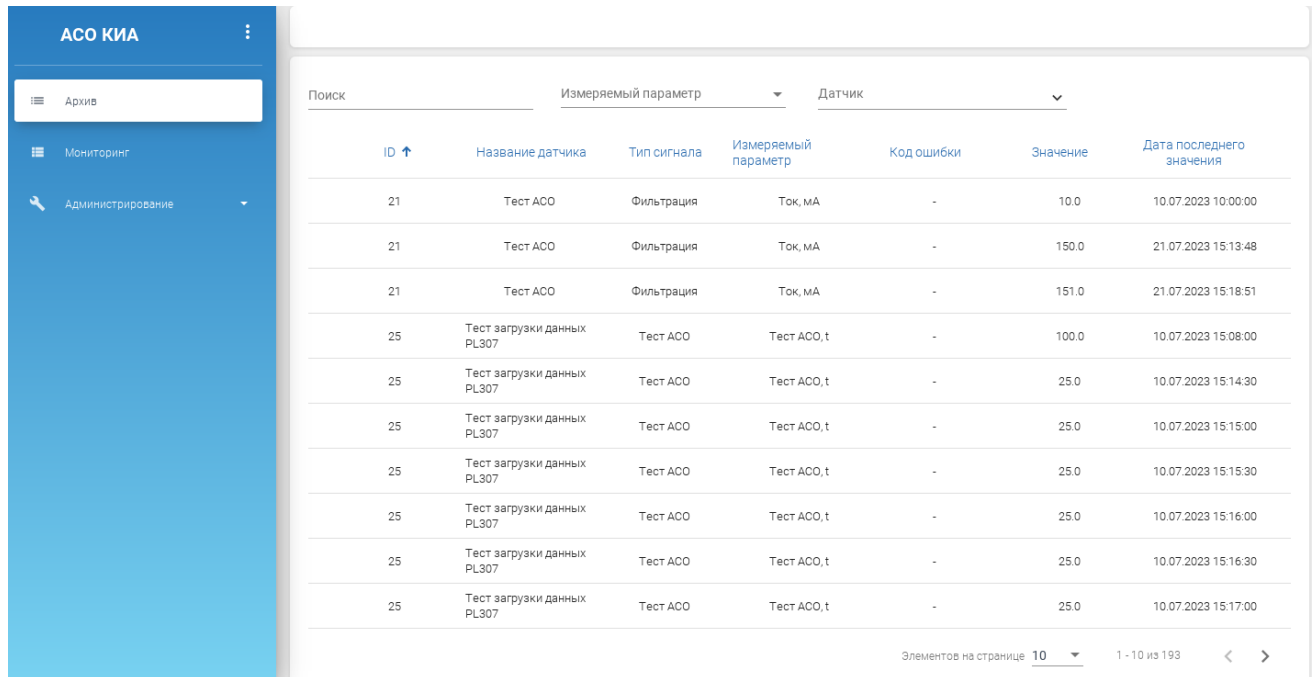


Рисунок 1. Внешний вид модуля АСО КИА

Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата						Лист 5
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

3.1 Установка СУБД PostgreSQL и Java

Установка СУБД PostgreSQL производится согласно приложению №1, версия PostgreSQL не ниже 12. Также возможна установка СУБД Postgres Pro.

Необходимые параметры:

- Логин и пароль пользователя;
- Локализацию БД выбрать «UTF8»
- Установить компоненты «PostgreSQL Server» и «PgAdmin4»*.

*установка PgAdmin необязательна, но наличие графического интерфейса упрощает дальнейшие действия с БД.

По окончании установки СУБД необходимо создать следующие БД (наименования БД даны как в поставляемых скриптах application.yaml, при необходимости можно изменить):

- БД модуля АСО КИА с предпочтительным наименованием «*monitor_control*»;
- БД модуля получения данных из файла с предпочтительным наименованием «*integration_in_file*»;
- БД модуля получения данных от коммуникационного модуля PL307 с предпочтительным наименованием «*integration_pl_db*»;
- БД модуля отправки данных в информационно-диагностическую систему с предпочтительным наименованием «*integration_out_ids*»;

Для создания БД используется следующий скрипт:

```
CREATE DATABASE name
    WITH
    OWNER = postgres
    ENCODING = 'UTF8'
    LC_COLLATE = 'Russian_Russia.1251'
    LC_CTYPE = 'Russian_Russia.1251'
    CONNECTION LIMIT = -1;
```

где «*name*» - наименование БД, «*Owner*» – имя пользователя, указанное при установке СУБД.

Для создания БД через графический интерфейс необходимо открыть «PgAdmin». Далее раскрыть список серверов и на пункте «Database» нажать правой кнопкой мыши. Далее выбрать пункт «Create» и пункт «Database».

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										6
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат						

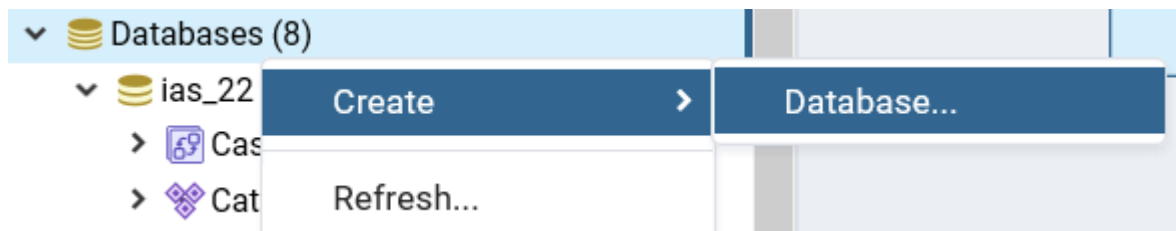


Рисунок 2. Создание новой БД через графический интерфейс

Далее необходимо ввести имя базы данных и выбрать владельца БД.

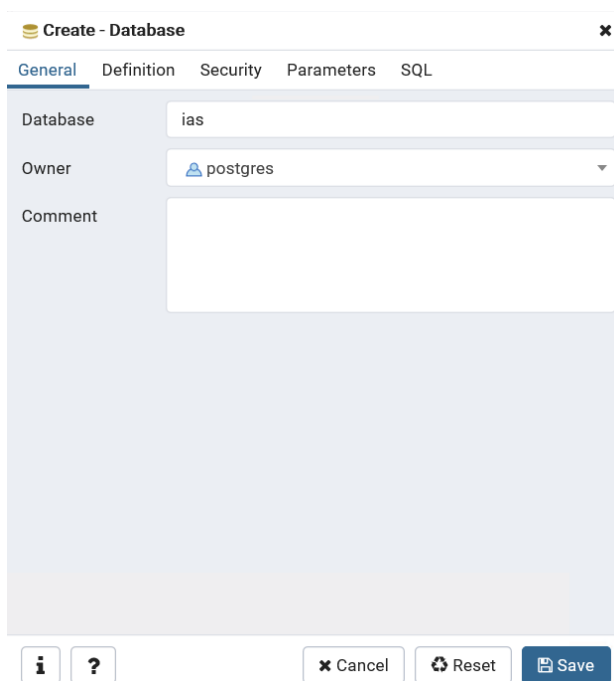


Рисунок 3. Имя и владелец БД

Далее необходимо проверить, что во вкладке «*Definition*» в графе «*Encoding*» установлено значение «*UTF8*». В поле «*Collation*» и «*Character type*» выбрать «*Russian_Russia.1251*».

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										7
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

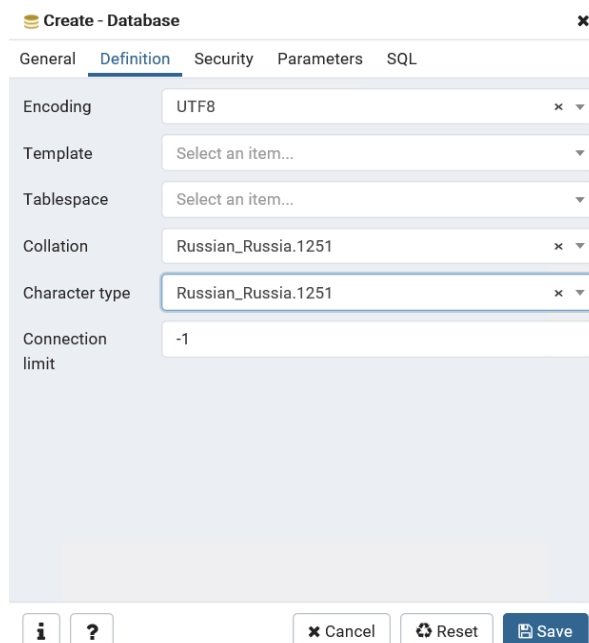


Рисунок 4. Кодировка БД

Далее необходимо нажать кнопку «Save». Базы данных для интеграционных приложений создаются аналогично.

Для создания таблиц и наполнения БД используются скрипты, представленные в таблице 3.1.2. Полный список поставляемого ПО перечислен в приложении №3.

Таблица 3.1.2. Скрипты для развертывания БД

Наименование скрипта	Описание
<i>monitor_control.sql</i>	Создание и наполнение БД для модуля АСО КИА
<i>integration_in_file.sql</i>	Создание и наполнение БД для модуля получения данных из файла
<i>integration_pl_db.sql</i>	Создание и наполнение БД для модуля получения данных от PL 307
<i>integration_out_ids.sql</i>	Создание и наполнение БД для модуля отправки данных в ИДС

Для выполнения скрипта необходимо в «PgAdmin» выделить требуемую БД, нажать на нее правой кнопкой мыши и выбрать пункт «Query Tool». Далее скопировать содержание поставляемого файла со скриптом и нажать кнопку «Execute», либо «F5» на клавиатуре.

После установки «PostgreSQL» и выполнения скриптов необходимо установить «Java JRE 8» версии x64 согласно приложению №2. Дополнительные предлагаемые продукты устанавливать не требуется.

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										8
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

3.2 Установка сервисов

При установке сервисов на ОС Windows используются следующие файлы:

- `<module_name>.jar` – файл с приложением
- `<module_name>.exe` – утилита создания сервисов для Windows
- `<module_name>.exe.xml` – настройки утилиты для создания сервисов. В файле указано название создаваемого сервиса, его краткое, полное наименование создаваемого сервиса и наименование запускаемого jar файла.
- `application.yaml` – файл с настройками приложения.

Контейнер сервлетов Tomcat входит в состав поставляемых jar-файлов.

Далее при необходимости можно изменить конфигурационный файл «`<module_name>.exe.xml`». Он содержит в себе настройки по установке выполняемого сервиса информационно-диагностической системы. Настройки, которые возможно потребуют корректировки, перечислены в таблице ниже.

Таблица 3.2.2. Параметры конфигурационного файла `ids.exe.xml`

Наименование параметра	Описание	Пример
name	Наименование устанавливаемого сервиса	<code><name>ASO KIA</name></code>
description	Описание устанавливаемого сервиса	<code><description>Service for ASO KIA</description></code>

Пример конфигурационного файла:

```
<service>
  <id>ids</id>
  <name>ASO KIA</name>
  <description>Service for ASO KIA</description>
  <executable>java</executable>
  <arguments>-jar ids.jar</arguments>
</service>
```

После корректировки настроек необходимо открыть командную строку Windows от имени администратора и выполнить команду «`<module_name>.exe install`» из директории с поставляемыми файлами.

После завершения установки необходимо проверить, что в службах Windows появился новый сервис с именем, указанным в теге «`name`» файла «`<module_name>.exe.xml`». Для этого необходимо открыть компонент ОС Windows «Службы».

Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата						Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	9

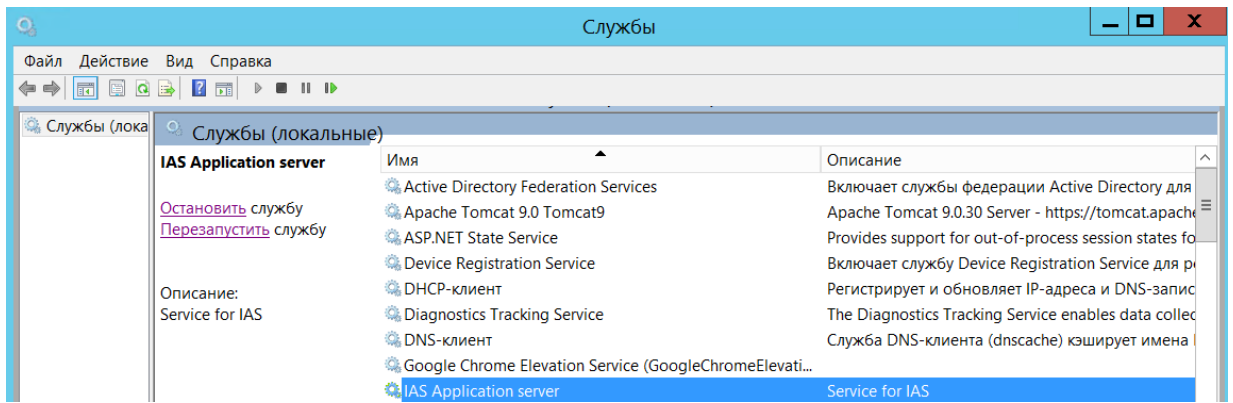


Рисунок 5. Проверка наличия сервиса после установки

При установке сервисов на ОС Linux используются следующие файлы:

- `<module_name>.jar` – файл с приложением
- `application.yaml` – файл с настройками приложения.

Контейнер сервлетов Tomcat входит в состав поставляемых jar-файлов.

Для каждого поставляемого модуля необходимо создать директорию (предпочтительно в каталоге `/var/opt`) с правами `775`. Далее распаковать соответствующий архив в созданную директорию.

Для создания сервиса необходимо перейти в каталог `/etc/systemd/system`, после чего создать файл сервиса `<module_name>.service`. Пример файла приведен ниже.

```
[Unit]
Description=Integration KIA
After=network.target
User=root
Group=root
OOMScoreAdjust=-1000

[Service]
Type=simple
WorkingDirectory=/var/opt/integration-services/integration_kia
ExecStart=java -jar integration_kia.jar

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

В поле `Description` находится наименование создаваемого сервиса.

В поле `WorkingDirectory` находится путь к директории с исполняемым jar-файлом и файлом настроек `application.yaml`.

В поле `ExecStart` указывается наименование jar-файла для запуска модуля.

После создания файла необходимо запустить сервис. После успешного запуска выполнить `sudo systemctl enable <service_name>`.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лист
					10

Настройка модулей производится путем внесения изменений в файл «*application.yaml*». Возможные изменения в файле настройки описаны в таблице ниже. Если изменения были внесены в настройки установленного и работающего сервиса, его (сервис с наименованием из таблицы 3.2.2) необходимо перезапустить.

Таблица 3.2.3. Параметры конфигурационного файла модуля получения данных из файла

Наименование параметра	Описание	Пример
<i>datasource</i>		
url	Путь к базе данных модуля. Необходимо указать адрес PostgreSQL сервера, порт и наименование БД в формате jdbc (jdbc:postgresql: // [HOST_NAME]: [PORT_NUMBER] /[DATABASE_NAME])	url: jdbc:postgresql://localhost:5432/integration_in_file
username	Логин для доступа к базе данных	username: postgres
password	Пароль для доступа к базе данных	password: postgres
<i>server</i>		
port	Порт для запуска модуля	port: 9092
<i>mc</i>		
url	Адрес модуля АСО КИА	url: localhost:9091
<i>integration-kiа</i>		
url	Адрес модуля получения данных о составе КИА из ИДС	url: localhost:9094
<i>storage</i>		
path	Путь к файлу для считывания	path: /var/opt/files/file_to_load.txt

Таблица 3.2.4. Параметры конфигурационного файла модуля АСО КИА

Наименование параметра	Описание	Пример
<i>datasource</i>		
url	Путь к базе данных модуля. Необходимо указать адрес PostgreSQL сервера, порт и наименование БД в формате jdbc (jdbc:postgresql: // [HOST_NAME]: [PORT_NUMBER] /[DATABASE_NAME])	url: jdbc:postgresql://localhost:5432/monitor_control
username	Логин для доступа к базе данных	username: postgres
password	Пароль для доступа к базе данных	password: postgres
<i>server</i>		
port	Порт для запуска модуля	port: 9092

Таблица 3.2.5. Параметры конфигурационного файла модуля получения данных от PL 307

Наименование параметра	Описание	Пример
<i>datasource</i>		
url	Путь к базе данных модуля. Необходимо указать адрес PostgreSQL сервера, порт и наименование БД в формате jdbc (jdbc:postgresql: // [HOST_NAME]: [PORT_NUMBER] /[DATABASE_NAME])	url: jdbc:postgresql://localhost:5432/integration_pl_db

Ине. № подп. Подп. и дата

Ине. № дубл. Ине. №

Взам. ине. №

Подп. и дата

Ине. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

username	Логин для доступа к базе данных	username: postgres
password	Пароль для доступа к базе данных	password: postgres
server		
port	Порт для запуска модуля	port: 9092
mc		
url	Адрес модуля АСО КИА	url: localhost:9091
send-interval	Интервал отправки данных в формате cron	send-interval: '0 0/30 * * * *'
integration-kia		
url	Адрес модуля отправки данных в ИДС	url: localhost:9094
objectMonitorId		
objectMonitorId	Идентификатор объекта мониторинга	objectMonitorId: 1

Таблица 3.2.6. Параметры конфигурационного файла модуля отправки данных в ИДС

Наименование параметра	Описание	Пример
datasource		
url	Путь к базе данных модуля. Необходимо указать адрес PostgreSQL сервера, порт и наименование БД в формате jdbc (jdbc:postgresql: // [HOST_NAME]: [PORT_NUMBER] /[DATABASE_NAME])	url: jdbc:postgresql://localhost:5432/integration_p1_db
username	Логин для доступа к базе данных	username: postgres
password	Пароль для доступа к базе данных	password: postgres
server		
port	Порт для запуска модуля	port: 9092
ias		
url	Адрес модуля ИДС	url: localhost:8080
objectMonitorId	Идентификатор объекта мониторинга	objectMonitorId: 1
period	Интервал отправки данных в формате cron	period: '0 0/30 * * * *'
mc		
url	Адрес модуля АСО КИА	url: localhost:9091

Таблица 3.2.7. Параметры конфигурационного файла модуля получения данных о составе КИА из ИДС

Наименование параметра	Описание	Пример
server		
port	Порт для запуска модуля	port: 9094
ias		
url	Адрес модуля ИДС	url: localhost:8080
objectMonitorId	Идентификатор объекта мониторинга	objectMonitorId: 1
period	Интервал получения данных в формате cron	period: '0 0/30 * * * *'

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

4 КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

В данном разделе описаны основные действия для диагностики работоспособности системы и ее отдельных компонентов.

4.1 Диагностика модулей

С помощью веб-браузера открыть страницу модуля.

ID ↑	Название датчика	Тип сигнала	Измеряемый параметр	Код ошибки	Значение	Дата последнего значения
21	Тест АСО	Фильтрация	Ток, мА	-	10.0	10.07.2023 10:00:00
21	Тест АСО	Фильтрация	Ток, мА	-	150.0	21.07.2023 15:13:48
21	Тест АСО	Фильтрация	Ток, мА	-	151.0	21.07.2023 15:18:51
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	100.0	10.07.2023 15:08:00
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:14:30
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:15:00
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:15:30
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:16:00
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:16:30
25	Тест загрузки данных PL307	Тест АСО	Тест АСО, t	-	25.0	10.07.2023 15:17:00

Рисунок 6. Работоспособное состояние системы

Если на экране корректно отображается рабочее поле модуля, то приложение работоспособно.

Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход от имени
Google Chrome Elevation Service (GoogleChromeElevati...			Вручную	Локальная сис
VMware Alias Manager and Ticket Service	Alias Man...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Apache Tomcat 9.0 Tomcat9	Apache T...		Вручную	Локальная слу
VMware SVGA Helper Service	Helps VM...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Lesogorsk	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Isvirsk	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Narva	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Svetogorsk	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Upper-Svirsk	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Itegration Application for Volkhov	Itegration ...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
postgresql-x64-11 - PostgreSQL Server 11	Provides r...	Выполняется	Автоматиче...	Сетевая служб
ASP.NET State Service	Provides s...		Вручную	Сетевая служб
VMware Tools	Provides s...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
IAS Application server	Service for...	Выполняется	Автоматиче...	Локальная сис
Diagnostics Tracking Service	The Diagn...		Отключена	Локальная сис

Рисунок 7. Статус модуля в Windows

Име. № подл. Подп. и дата. Подп. и дата. Име. № дубл. Име. № инв. №. Взам. инв. №. Подп. и дата.

Для дальнейшей проверки работы основного приложения необходимо проверить статус сервиса. Для этого необходимо открыть компонент Windows «Службы» и найти сервис с наименованием «*IDS Application Server*». Если в столбце «Состояние» статус «Выполняется», то сервис запущен в штатном режиме.

Если статус службы «Остановлена», необходимо в компоненте Windows «Службы» перезапустить сервис «*IDS Application Server*». Для этого после выбора строки с сервисом необходимо нажать кнопку «Перезапустить службу».

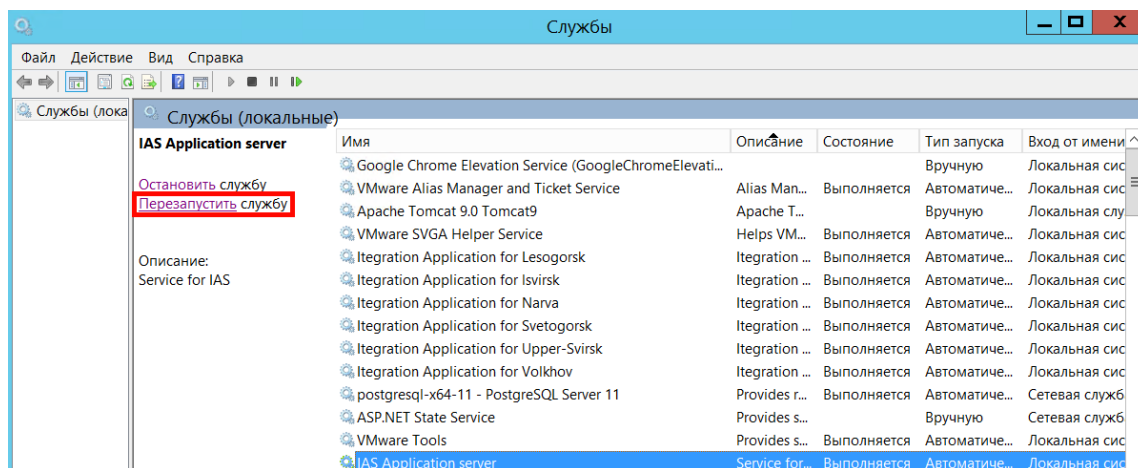


Рисунок 8. Кнопка перезапуска службы

В ОС Linux для проверки статуса службы необходимо выполнить команду: `sudo systemctl status <service_name>`. Пример вывода команды представлен на рисунке ниже:

```

● monitor_control.service - Integration monitor-control
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/monitor_control.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-07-31 11:41:24 MSK; 17s ago
     Main PID: 824626 (java)
        Tasks: 43 (limit: 19030)
       Memory: 243.8M
      CGroup: /system.slice/monitor_control.service
              └─824626 /usr/bin/java -jar monitor_control.jar
    
```

Рисунок 9. Статус службы в ОС Linux

При статусе Active: failed необходимо запустить службу с помощью команды `sudo systemctl start <service_name>`.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

```

• integration_out_ids.service - Integration out IDS
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/integration_out_ids.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: failed (Result: exit-code) since Mon 2023-07-10 10:44:17 MSK; 3 weeks 0 days ago
  Process: 817 ExecStart=/usr/bin/java -jar integration_out_ids.jar (code=exited, status=1/FAILURE)
  Main PID: 817 (code=exited, status=1/FAILURE)

```

Рисунок 10. Неактивная служба

Если после запуска (перезапуска) сервиса не удается получить доступ к системе, необходимо проверить файл логов программы. Он находится в папке, указанной в конфигурационном файле «*application.yml*». Каждая строка файла имеет несколько параметров, разделенных табуляцией. Описание параметров строки представлено в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Описание параметров строки логов

Наименование	Описание	Пример
Временная метка	Время произошедшего события	2021-03-23 17:27:59.320
Тип	Тип записи (DEBUG/INFO/ERROR)	DEBUG
Идентификатор процесса	Id процесса	4368
Имя метода	Имя выполняемого метода	<i>o.s.s.w.a.i.FilterSecurityInt erceptor</i>
Комментарий	Краткое описание события	<i>RunAsManager did not change Authentication object</i>

Записи с типом «DEBUG» или «INFO» показывают нормальный ход работы приложения (отсутствие ошибок). В случае если появляются записи с типом «ERROR» необходимо произвести дополнительную диагностику.

После записи с типом «ERROR» идет описание ошибки. Ниже приведен пример записи, показывающей, что сервер *PostgreSQL* недоступен.

2021-04-06 12:01:59.015 **ERROR** 5832 --- [main] com.zaxxer.hikari.pool.HikariPool : HikariPool-1 - Exception during pool initialization.

org.postgresql.util.PSQLException: Подсоединение по адресу localhost:5433 отклонено. Проверьте, что хост и порт указаны правильно и что postmaster принимает TCP/IP-подсоединения.

Голубым цветом выделена временная метка, красным – тип записи, зеленым – id процесса и имя метода, синим – описание ошибки.

В данном случае в файле «*application.yml*» специально был изменен порт подключения к БД с 5432 на 5433. Для диагностики подключения к БД необходимо с

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

помощью «PgAdmin» подключиться к БД по адресу из строки с ошибкой (*localhost:5433*). В данном случае ошибка очевидна, для ее исправления необходимо в файле «*application.yaml*» изменить порт подключения.

Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. и №	Подп. и дата			Лист 16
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат			

5 ОБНОВЛЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

5.1 Обновление СУБД

Перед обновлением версии PostgreSQL необходимо выполнить резервное копирование всех баз данных с помощью *pg_dump* (*pg_dump имя базы > файл дампа*) или *pg_dumpall* для создания дампа всего кластера (*pg_dumpall > файл дампа*).

Далее необходимо остановить текущую СУБД и модули с помощью компонента Windows «Службы» или утилиты *systemctl* ОС Linux.

После остановки компонентов необходимо запустить скачанный установщик и установить СУБД в соответствии с приложением №1.

Необходимые параметры:

- Логин и пароль пользователя;
- Локализацию БД выбрать «UTF8»;
- «Data directory» выбрать такую же, как у предыдущей версии;
- Установить компоненты «PostgreSQL Server» и «pgAdmin4».

По умолчанию БД не удаляются при переустановке, но необходимо проверить их наличие. Если БД отсутствуют, с помощью *psql* (*psql -f файл дампа postgres*) необходимо восстановить базы данных.

Далее необходимо проверить работоспособность системы. Для этого необходимо запустить ранее остановленные службы, после этого проверить работоспособность системы по методикам из раздела №4 «Контроль работы программного обеспечения».

5.2 Обновление версии приложения и изменение настроек

В данном разделе описан процесс изменения настроек приложений, а также процесс их обновления.

5.2.1 Изменение настроек

Настройка системы производится путем внесения изменений в файл «*application.yaml*». Для применения изменений конфигурации необходимо перезапустить сервис с помощью компонента Windows «Службы» или утилиты *systemctl* ОС Linux (*sudo systemctl restart <service_name>*).

Име. № подп	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата						Лист	
										17	
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		

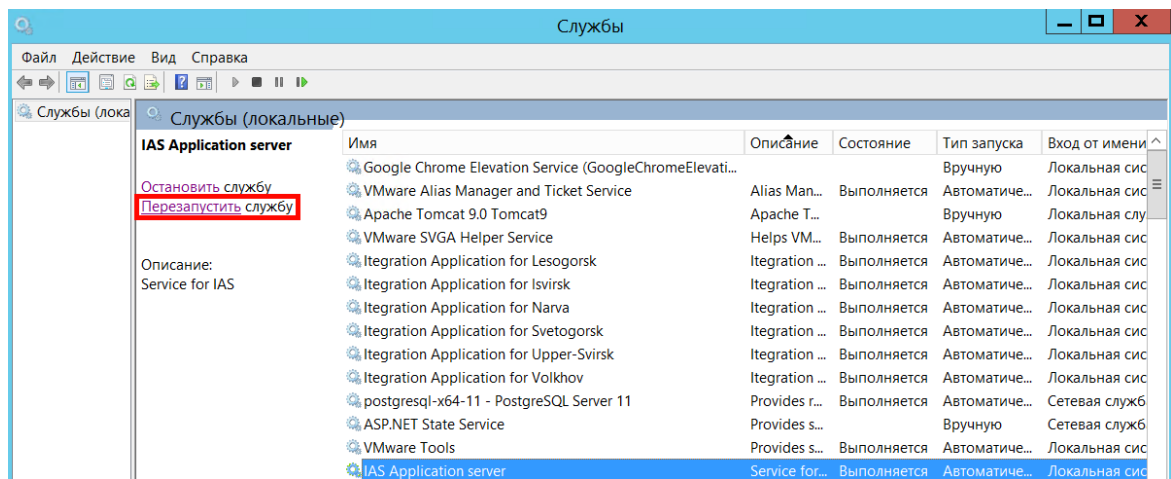


Рисунок 11. Перезапуск сервиса в ОС Windows

5.2.2 Обновление версии приложения

Для обновления версии приложения необходимо остановить соответствующую службу с помощью компонента Windows «Службы» или утилиты `systemctl` ОС Linux (`sudo systemctl stop <service_name>`).

После этого в папке с приложением ИДС изменить наименование файла «`<module_name>.jar`» на «`<module_name>.<текущая дата>.jar`» или любое другое.

Далее необходимо в папку скопировать полученный файл и переименовать его в «`<module_name>..jar`» (если он имеет другое наименование).

Далее необходимо запустить службу «`<module_name>`» с помощью компонента Windows «Службы» или утилиты `systemctl` ОС Linux (`sudo systemctl start <service_name>`). После запуска службы будет работать новая версия системы.

5.3 Восстановление базы данных

Для обеспечения сохранности информации рекомендуется выполнять резервное копирование баз данных не реже одного раза в месяц. Также требуется копировать папку с чертежами и документами, указанную в настройках основного приложения (файл «`application.yaml`»).

Для выполнения резервного копирования базы данных необходимо через интерфейс «`PgAdmin`» выбрать необходимую базу данных, нажать на нее правой кнопкой мыши и выбрать пункт «`Backup`».

Выполнять резервное копирование или восстановление должен пользователь-администратор системы.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лист
					18

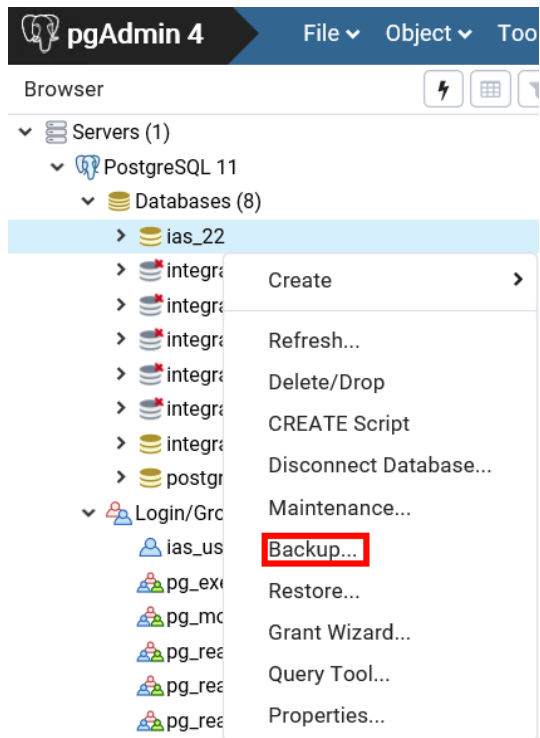


Рисунок 12. Выполнение резервного копирования

Далее необходимо ввести имя файла резервного копирования и выбрать месторасположение.

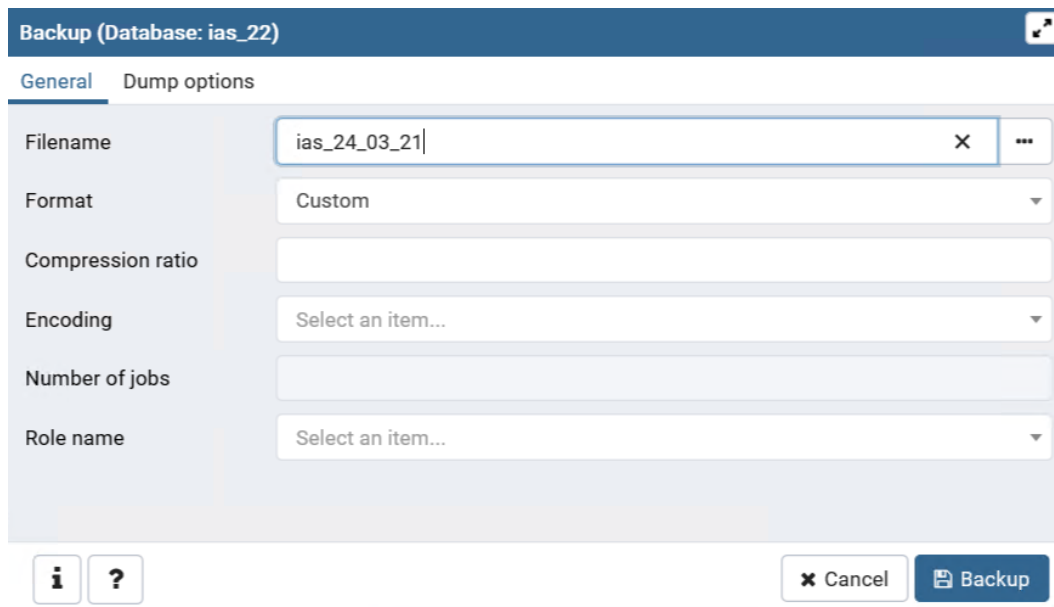


Рисунок 13. Выбор имени и расположения файла резервного копирования

Для восстановления базы данных необходимо через интерфейс «PgAdmin» создать пустую базу данных, далее нажать на нее правой кнопкой мыши и выбрать пункт «Restore».

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

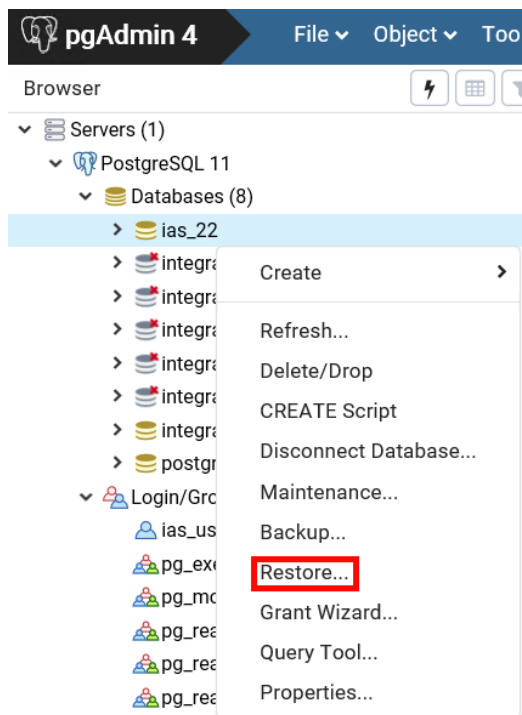


Рисунок 14. Восстановление базы данных

Далее необходимо выбрать файл резервного копирования и нажать кнопку «Restore».

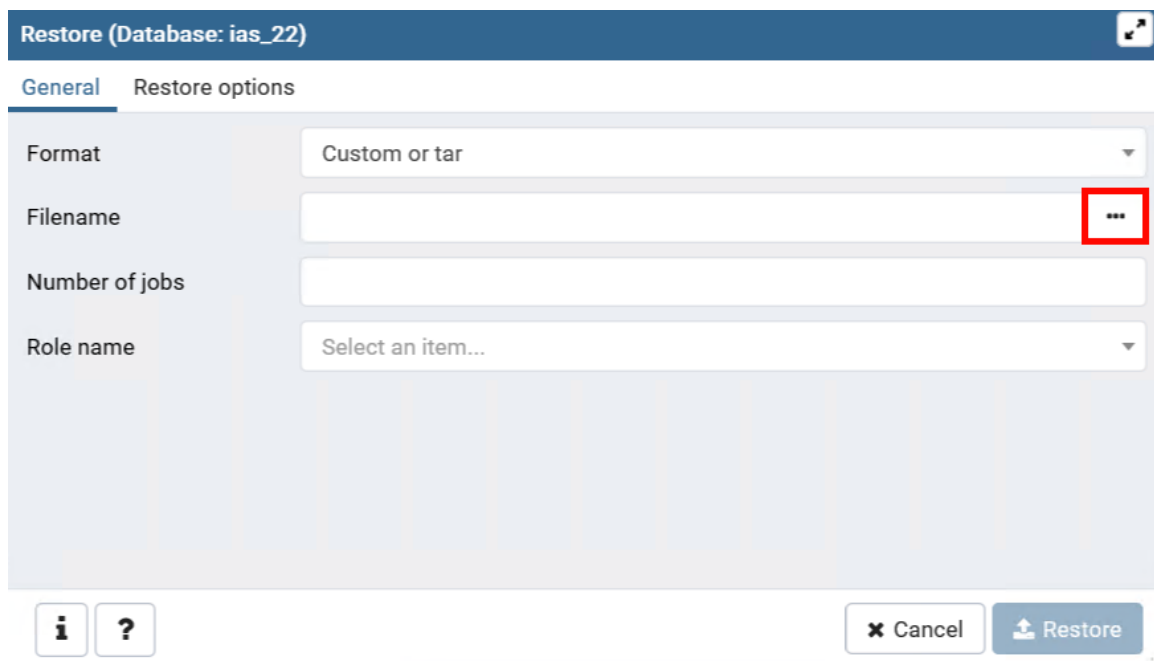


Рисунок 15. Выбор файла резервного копирования

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ №1. УСТАНОВКА POSTGRESQL

Для установки СУБД PostgreSQL необходимо скачать графический установщик с официального сайта PostgreSQL <https://www.postgresql.org/download/windows/>.

Далее требуется запустить установщик. Сначала инсталлятор проверит наличие всех необходимых компонентов, в частности Visual C++ Redistributable (версии 14.27.29016 и выше), в случае их отсутствия произведет их установку. После этого откроется окно приветствия (рисунок 24), нажимаем «Next».

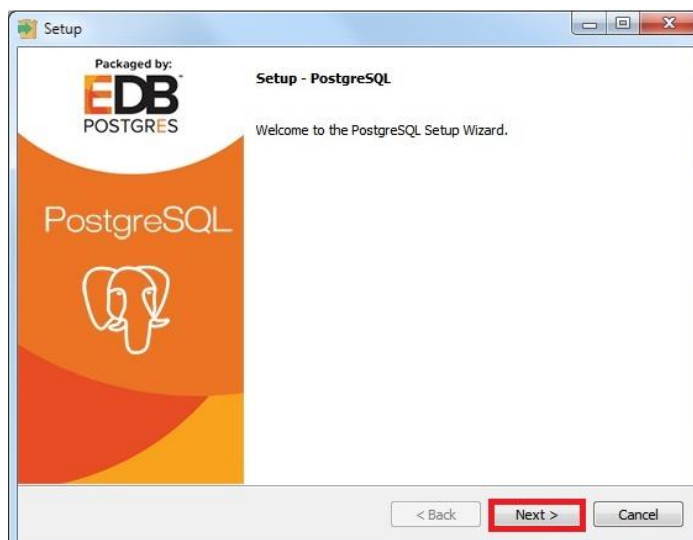


Рисунок 16. Графический установщик

Затем необходимо указать путь к каталогу, в который будет установлен PostgreSQL 12, в данном случае можно оставить по умолчанию. Далее нажимаем «Next».

На следующем окне можно отметить компоненты, которые нам необходимо установить (рисунок 25), оставляем галочки напротив нужных компонентов (PostgreSQL Server и pgAdmin4 обязательны) и жмем «Next».

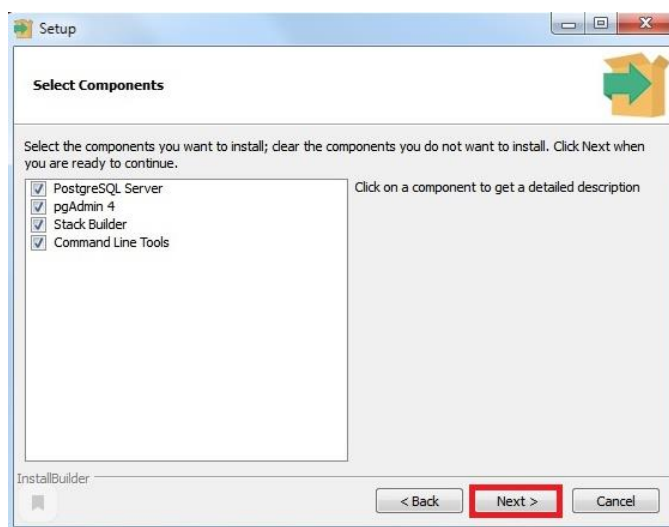


Рисунок 17. Выбор компонентов для установки

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

Далее необходимо указать каталог, в котором по умолчанию будут располагаться файлы баз данных (рисунок 26). Нажимаем «Next».

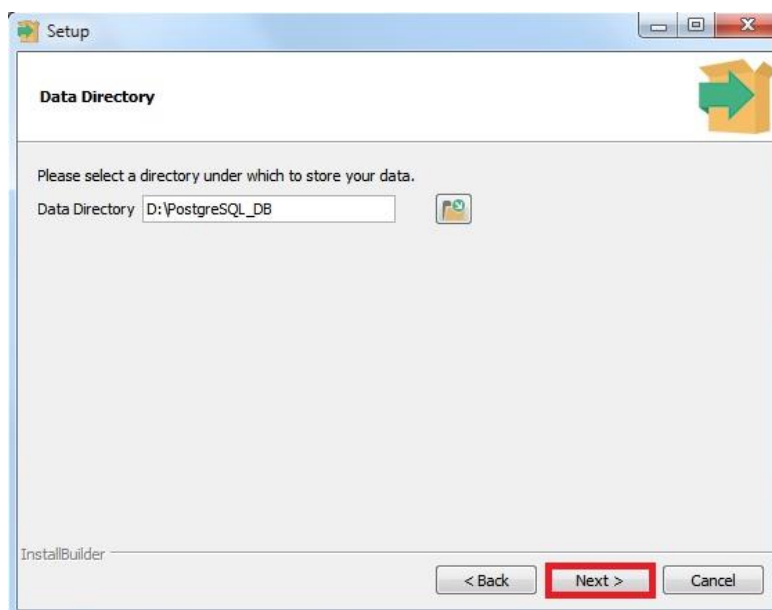


Рисунок 18. Каталог баз данных

Теперь необходимо задать пароль для пользователя postgres – администратора PostgreSQL Server (рисунок 27). Вводим пароль и подтверждаем его. Нажимаем «Next».

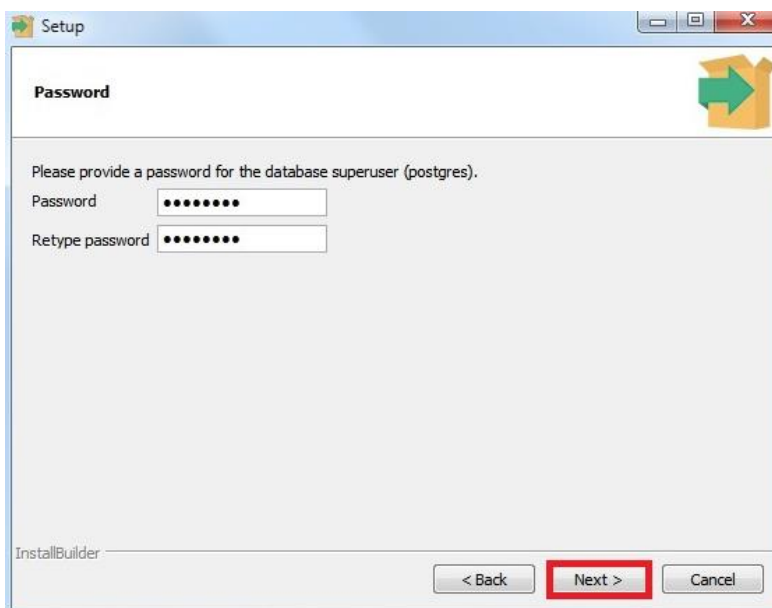


Рисунок 19. Пароль администратора

Далее указываем порт, на котором будет работать PostgreSQL Server (рисунок 28) и нажимаем «Next».

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

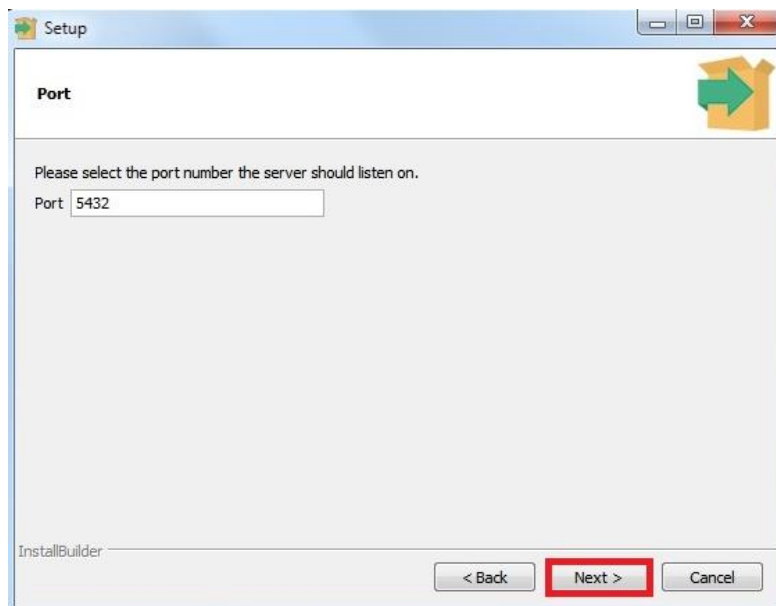


Рисунок 20. Порт PostgreSQL сервера

Далее необходимо указать кодировку БД, выбираем «UTF8», жмем «Next».

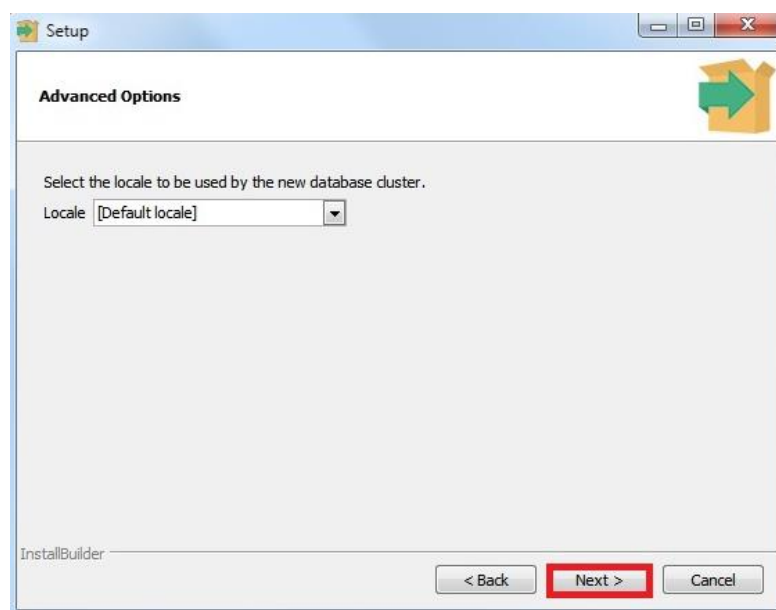


Рисунок 21. Кодировка базы данных

Ине. № подп	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ №2. УСТАНОВКА JAVA

Сначала необходимо загрузить дистрибутив Java 8 x64 с официального сайта <https://www.java.com/ru/download/manual.jsp>. После этого необходимо открыть скачанный файл и запустить его с правами администратора.



Рисунок 22. Окно установщика Java

Начнется процесс установки. Нажмите кнопку Install (Установить), чтобы принять условия лицензионного соглашения и продолжить установку. Компания Oracle сотрудничает компаниями, предлагающими различные продукты. Во время установки Java может быть предложено установить такие программы. Данные компоненты устанавливать не нужно, нажмите кнопку Next (Далее) для продолжения установки.

Появятся несколько диалоговых окон с запросами подтверждения последних этапов установки; в последнем диалоговом окне нажмите кнопку Close (Закреть). Процедура установки Java завершена.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Лист
24

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
Главный специалист отдела САК ГТС Агабабян А.В.		
Ведущий инженер отдела САК ГТС Гусева А.И.		

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. ине. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		Лист
						25

