

**АРМ «Орион ИКС»**  
Р.АЦДР.00086  
версия 1.2.0

**Программа для работы с базами данных АРМ «Орион  
Икс» – «Конфигуратор БД»**

---

Руководство пользователя



## Оглавление

Список сокращений .....	3
Глава 1. Общие сведения Конфигуратора БД.....	4
1.1 Назначение и возможности .....	4
Глава 2. Функционал и внешний вид окон Конфигуратора БД.....	5
2.1 Установка и запуск Конфигуратора БД.....	5
2.2 Функционал и внешний вид строки меню .....	7
2.3 Функционал и внешний вид основного окна.....	8
Глава 3. Настройка Конфигуратора БД при работе с базами данных.....	13
3.1 Установка пароля на запуск Конфигуратора БД.....	13
3.2 Создание и удаление баз данных .....	15
3.2.1 Создание баз данных.....	16
3.2.2 Удаление баз данных .....	20
3.3 Резервные копии баз данных.....	20
3.3.1 Создание резервных копий .....	20
3.3.2 Указание пути хранения резервных копий .....	22
3.3.3 Добавление резервных копий из других директорий .....	23
3.3.4 Восстановление баз данных.....	24
3.3.5 Добавление резервных копий из других носителей .....	26
3.4 Автоматическое создание резервных копий баз данных .....	28
3.4.1 Создание расписания резервирования баз данных через Конфигуратор БД.....	28
3.4.2 Служба автоматического резервирования копий БД.....	30
3.5 Протокол хранения событий баз данных.....	31
Глава 4. Модернизация баз данных при установке обновлений.....	36
Глава 5. Демонстрационная база данных.....	39
Приложение А Перечень «горячих» клавиш .....	40

## Список сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
АРМ «Орион Икс»	– автоматизированное рабочее место с программным обеспечением для объектового охранного и противопожарного мониторинга «Орион Икс»
БД	– база данных
БД истории	– для хранения более старых данных
ЛКМ	– левая кнопка манипулятора «мышь»
ОС	– операционная система
ПК	– персональный компьютер
ПКМ	– правая кнопка манипулятора «мышь»
Конфигуратор БД	– программное обеспечение для работы с базами данных АРМ «Орион Икс» на базе PostgreSQL

# Глава 1. Общие сведения Конфигуратора БД

## 1.1 Назначение и возможности

Программа для работы с базами данных АРМ «Орион Икс» – «Конфигуратор БД» (далее – Конфигуратор БД) предназначена для подключения АРМ «Орион Икс» к базам данных, создания новых БД, модернизации БД при установке новых версий, ручном и автоматическом резервном копировании, поддержании определённого размера основной БД, автоматическом сбросе протокола в БД истории и других действиях с базами данных.

База данных содержит сведения по объектам, абонентам и оборудованию, используемому на охраняемых объектах. Существенную часть базы данных занимает накопленная информация протокола событий. АРМ «Орион Икс» работает только с одной основной БД, к которой он подключён, при этом в системе может быть создано несколько баз данных для удобства пользователей. Базы данных можно хранить как локально, так и на удалённом сервере.

Помимо основной БД, протокол событий хранится также в БД истории, которая создаётся вместе с основной БД. Данные в БД истории попадают через указанное количество дней (по умолчанию – 30) после поступления в систему, которое может быть изменено в настройках.

Конфигуратор БД входит в пакет программ и утилит для АРМ «Орион Икс» и выполняет следующие функции:

- создание и удаление баз данных, наполнение структуры баз данных;
- смена баз данных, переподключение баз данных на локальном и удалённом PostgreSQL-сервере;
- резервирование и восстановление баз данных по расписанию и по требованию;
- сброс протокола в БД истории по расписанию и по требованию;
- обновление баз данных до актуальных версий при обновлении АРМ «Орион Икс».

Возможности Конфигуратора БД:

- использование современной кроссплатформенной БД PostgreSQL;
- использование независимой службы резервного копирования основной БД и БД истории (по расписанию);
- гибкие возможности резервирования баз данных (независимая служба, расписание, настройка объёма баз данных, настройка времени хранения архива и т.д.);
- создание нескольких рабочих и протокольных баз данных и удобное переключение между ними;
- удобство обновления баз данных при установке новых версий АРМ «Орион Икс».



*При подключении к БД напрямую, т.е. без использования приложения «Конфигуратор БД», АО «НПО «Болид» не несёт никакой ответственности за работоспособность ПО АРМ «Орион Икс».*

## Глава 2. Функционал и внешний вид окон Конфигуратора БД

### 2.1 Установка и запуск Конфигуратора БД

Поскольку Конфигуратор БД включён в установочный пакет АРМ «Орион Икс», то его установка происходит одновременно с запуском установочного файла. После установки на рабочем столе и в меню «**Пуск**» должен появиться ярлык конфигуратора БД.

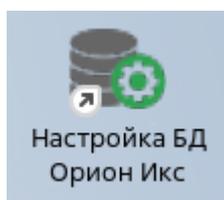


Рисунок 1 – Ярлык Конфигуратора БД

Запуск Конфигуратора БД осуществляется двойным щелчком ЛКМ по ярлыку на рабочем столе или через меню «**Пуск**» → «НВП «**Болид**» → «**Орион Икс**» → «**Настройка БД Орион Икс**». После запуска откроется окно Конфигуратора БД (см. рисунок 4). В случае если ранее был установлен пароль, то Конфигуратор БД сделает запрос (см. рисунок 2). Для дальнейшей работы необходимо ввести пароль.

Примечание – Здесь и далее показана работа с Конфигуратором в ОС Astra Linux. При работе в Ubuntu будет небольшое отличие во внешнем виде окон, а запуск Конфигуратора БД будет осуществляться через «Панель запуска» щелчком ЛКМ по значку (см. рисунок 1).

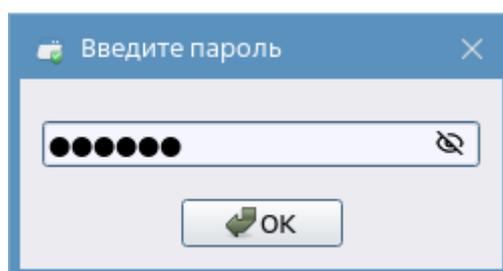


Рисунок 2 – Окно с вводом пароля

В случае если требуется посмотреть введённый пароль, то необходимо нажать ЛКМ символ  в строке «**Пароль**».



Рисунок 3 – Окно запуска Конфигуратора БД

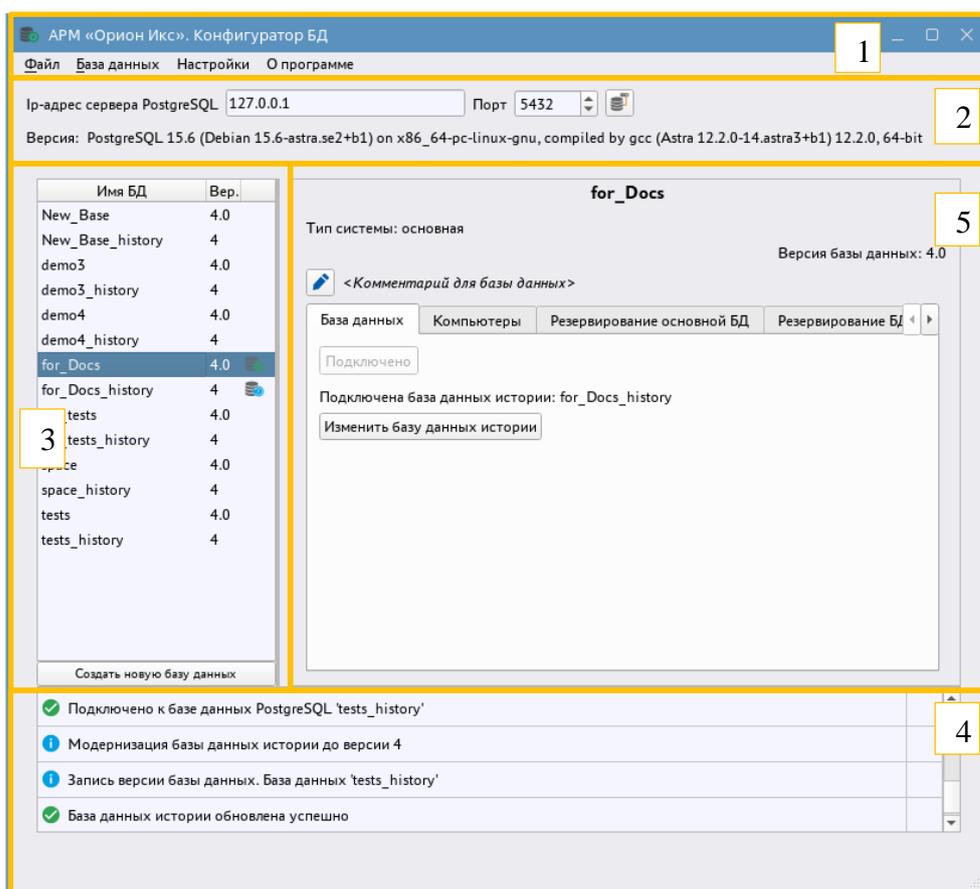


Рисунок 4 – Основное окно Конфигуратора БД

Основное окно Конфигуратора БД условно можно разделить на пять областей.

Область под цифрой (1) включает в себя наименование модуля, строку меню: «**Файл**», «**База данных**», «**Настройки**», «**О программе**», а также включает стандартные кнопки окон «**Свернуть**», «**Развернуть**» и «**Заккрыть**».

Область под цифрой (2) включает в себя поля, в которые вводятся параметры подключения к экземпляру сервера PostgreSQL: IP-адрес машины с установленным экземпляром сервера и порт подключения. Здесь расположена кнопка «**Подключиться**»  для подключения к экземпляру серверу.

Область под цифрой (3) включает в себя список созданных на данном экземпляре SQL-сервере основных БД и БД истории. Пиктограмма в списке БД (справа от наименования базы данных) указывает на активную базу данных, т.е. подключённую на данный момент основную БД и БД истории. В самой нижней части области расположена кнопка «Создать новую базу данных» для создания демонстрационной БД, или основной (рабочей) БД и БД истории.

Область под цифрой (4) – протокол операций Конфигуратора БД с базами данных, включая протокол ошибок при создании, обновления и других операциях с базами данных.

Область под цифрой (5) – основное окно управления расписанием резервирования основной БД и БД истории, процедурой сброса протокола событий и инцидентов в БД истории, добавления компьютеров при работе в сетевом режиме, временем хранения данных в базе данных. Здесь же осуществляется обновление (модернизация) баз данных до актуальной версии после установки обновлений основной и резервной БД, а также список резервных копий. В самом верху указано название подключённой базы данных, чуть ниже справа указана версия базы данных. Здесь можно добавить описание в поле «Комментарий для базы данных». Все элементы управления сгруппированы в несколько вкладок.

## 2.2 Функционал и внешний вид строки меню

По щелчку ЛКМ раскрывается основное меню в виде списка.

Меню «Файл» дублирует работу кнопки «Выход» оконного меню программы, при нажатии на которую происходит выгрузка Конфигуратора БД.

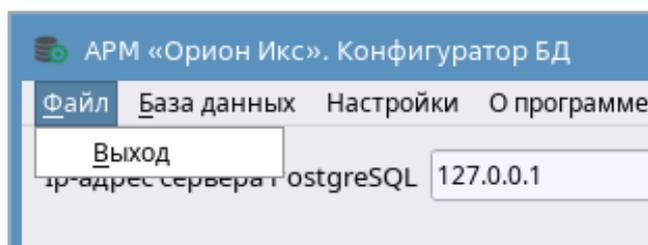


Рисунок 5 – Меню «Файл»

Меню «База данных» включает в себя функционал работы с базами данных: создание новой базы данных (основной БД и БД истории), ручного создания резервных копий и добавление в список резервных копий ранее сделанных бэкапов.

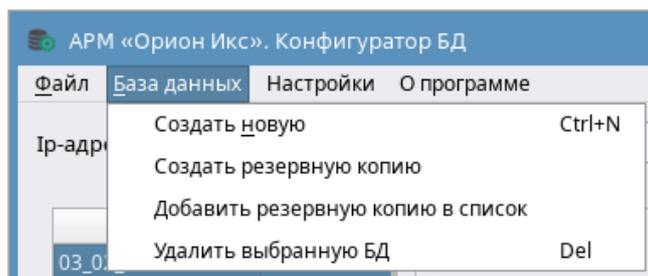


Рисунок 6 – Меню «База данных»

Меню «Настройки» позволяет задать пароль при входе в Конфигуратор БД, изменить его или сбросить при необходимости, также позволяет выбрать папку для хранения резервных копий баз данных.

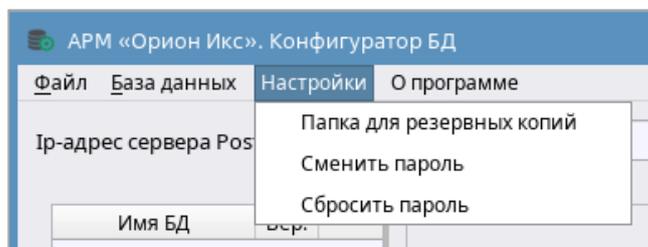


Рисунок 7 – Меню «Настройки»

Через меню «О программе» можно узнать информацию о разработчике Конфигуратора БД: наименование, адрес нахождения, контактные данные, а также установленную версию.

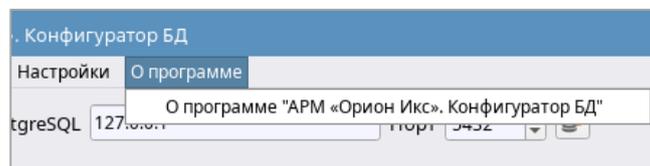


Рисунок 8 – Меню «О программе»

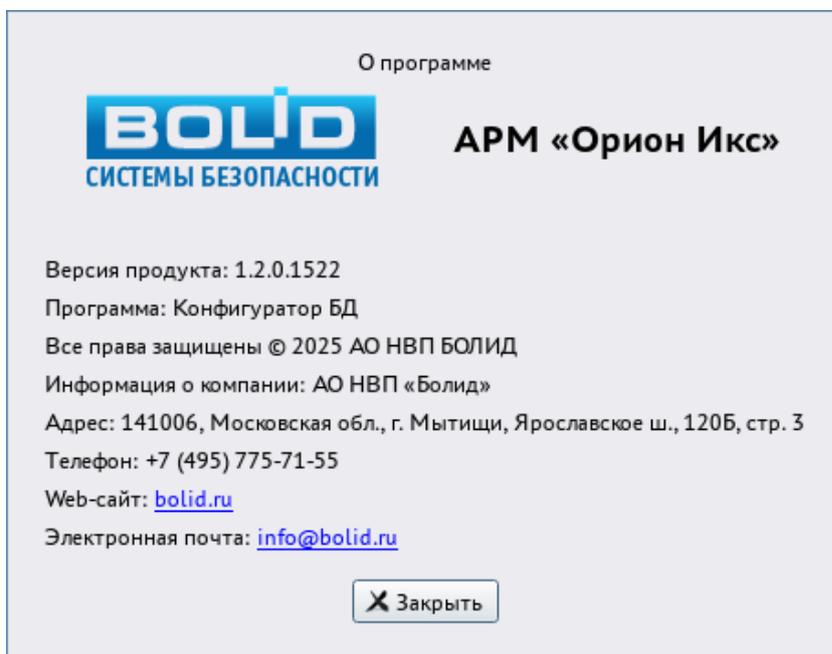


Рисунок 9 – Окно с информацией о программе

### 2.3 Функционал и внешний вид основного окна

В настоящем подразделе описан функционал основного окна Конфигуратора БД. Для получения подробной информации о работе с базами данных в Конфигураторе БД см. главу 3.

Вкладка «База данных» открывается сразу после запуска Конфигуратора БД. В ней отображена информация о подключённой на данный момент БД истории для хранения протокола событий. Вверху расположена кнопка «Подключиться» для подключения к выбранной базе данных из списка БД. В случае если база данных уже подключена, то кнопка становится неактивной с надписью «Подключено». Ниже находится кнопка «Изменить базу данных истории», при нажатии на которую вызывается окно «Выбор базы данных истории» для выбора из списка созданных баз данных новой БД истории.

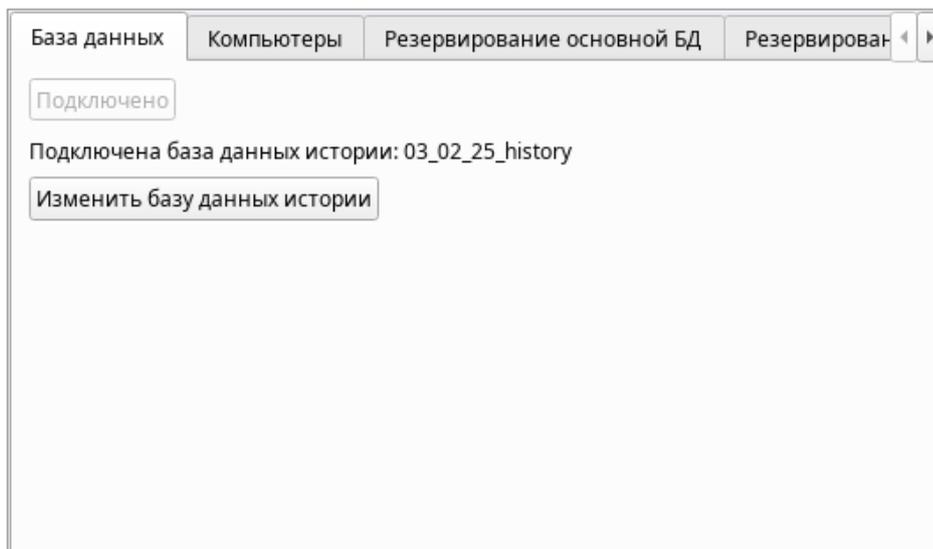


Рисунок 10 – Вкладка «База данных»

Примечание – подключить можно только те БД истории, версии которых совпадают с версией основной БД.

Вкладка «**Компьютеры**» отображает список имён всех компьютеров, подключённых к выбранной базе данных. После добавления нового системного объекта (компьютера) в выбранную БД при работе в сетевом режиме его имя также отображается в Менеджере конфигурации АРМ «Орион Икс».

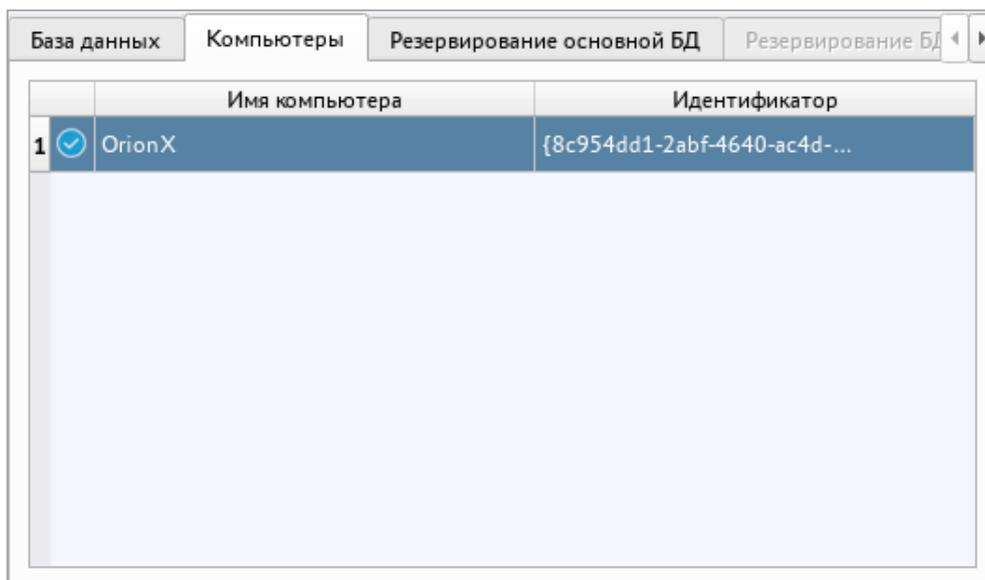


Рисунок 11 – Вкладка «Компьютеры»

Вкладка «Резервирование основной БД» отображает список резервных копий основной БД и редактируемое расписание резервирования основной БД. Внизу окна расположены дополнительные вкладки «Резервные копии» и «Расписание». На вкладке «Расписание» расположена кнопка «Редактировать» , при нажатии ЛКМ по ней вызывается окно «Редактирование расписания».

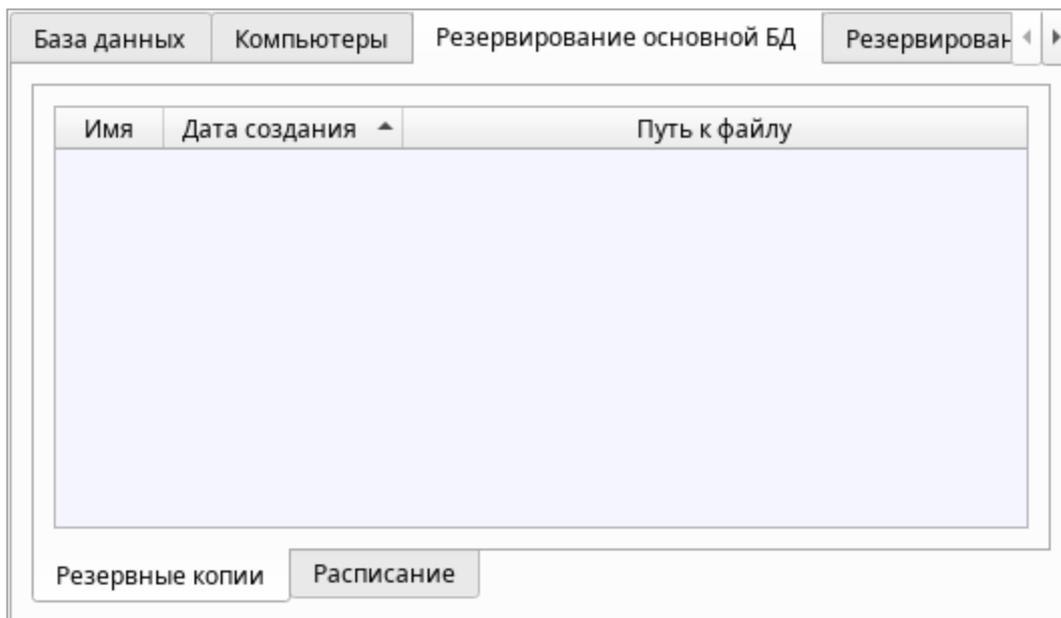


Рисунок 12 – Вкладка «Резервирование основной БД» - список резервных копий

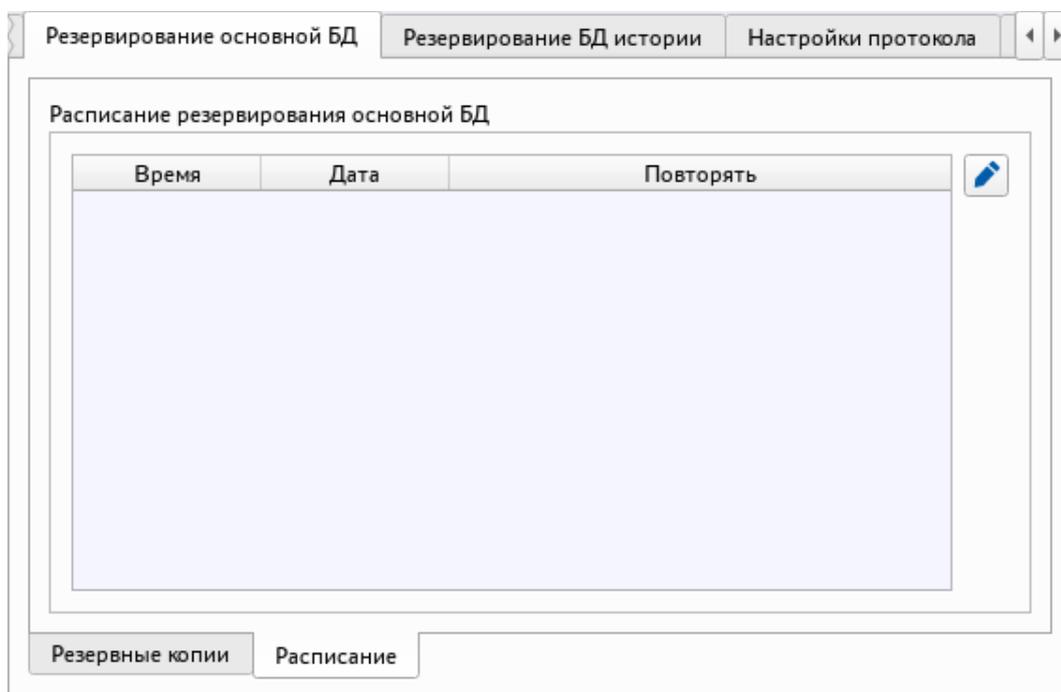


Рисунок 13 – Вкладка «Резервирование основной БД» и дополнительная вкладка «Расписание»

Вкладка «Резервирование БД истории» позволяет настроить резервирование БД истории по аналогии с основной БД.

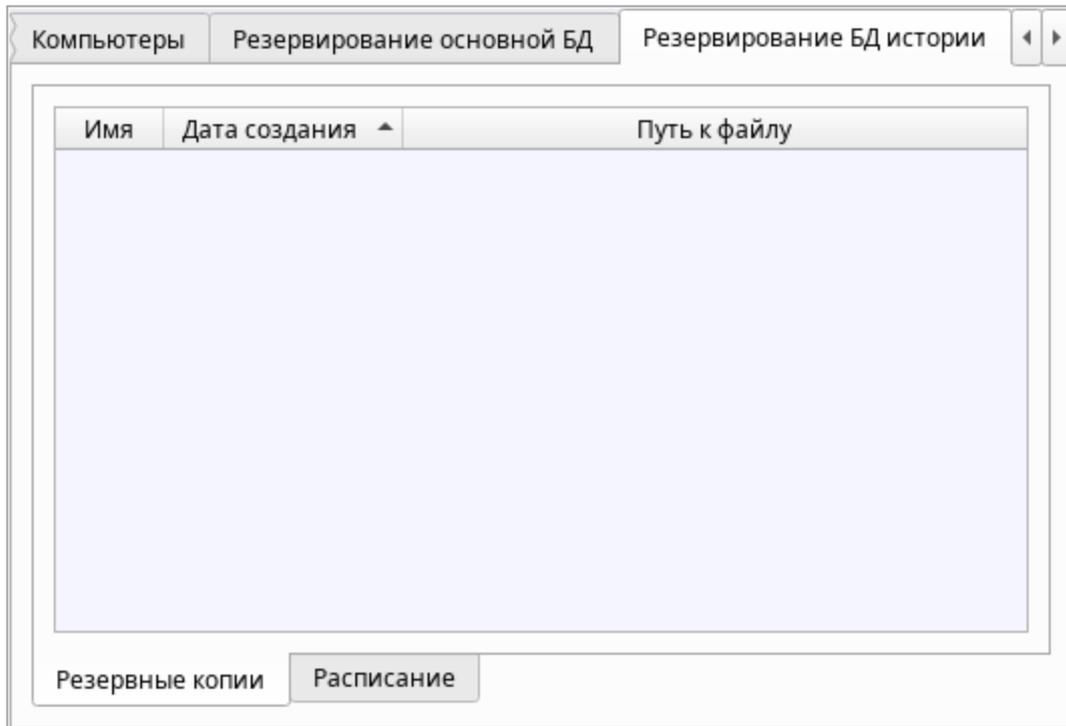


Рисунок 14 – Вкладка «Резервирование БД истории»

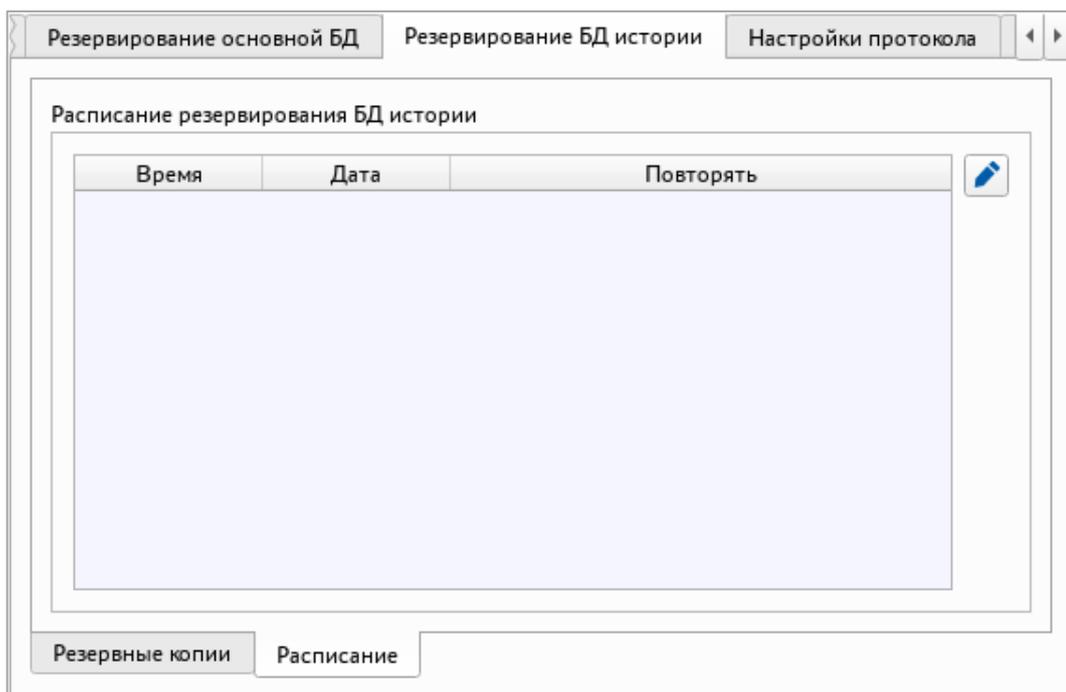


Рисунок 15 – Вкладка «Резервирование БД истории» с дополнительной вкладкой «Расписание»

Вкладка «**Настройки протокола**». В верхней части окна настраивается время хранения данных в основной БД. По умолчанию установлен один месяц, но можно выбрать значение две недели, два или три месяца. В нижней части добавляются интервалы сброса протокола из основной БД в базу истории через кнопку «**Редактировать**» . Интервалы могут быть не чаще чем раз в час. Рекомендуется выбирать 2-3 интервала в сутки.

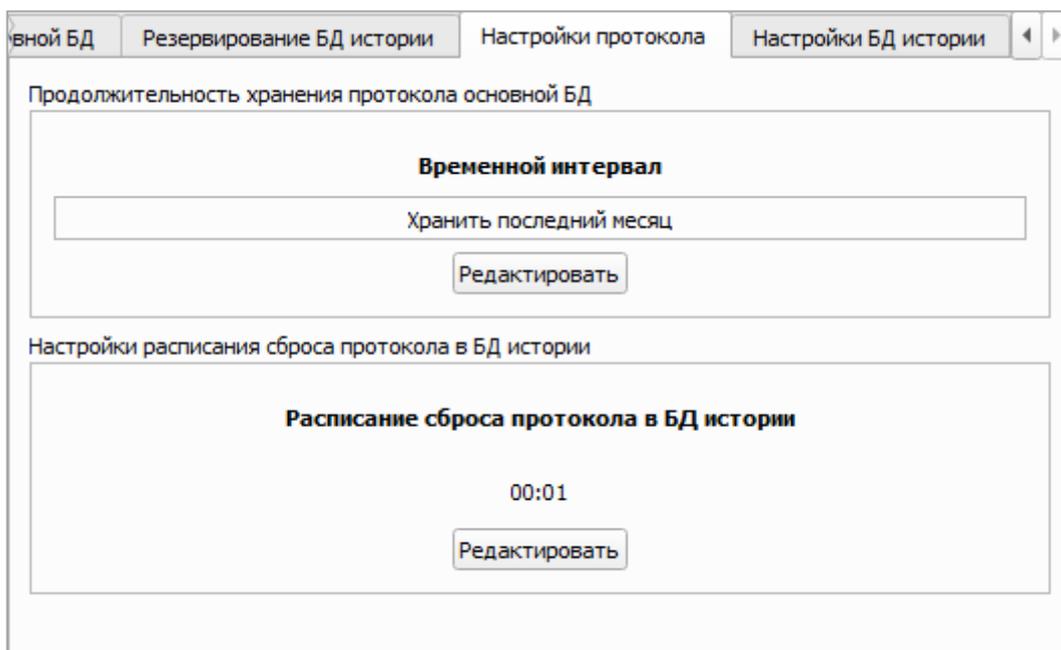


Рисунок 16 – Вкладка «Настройки протокола»

Вкладка «**Настройка БД истории**» определяет время хранения данных в БД истории. Настраиваемый интервал хранения данных составляет от двух до пяти лет.

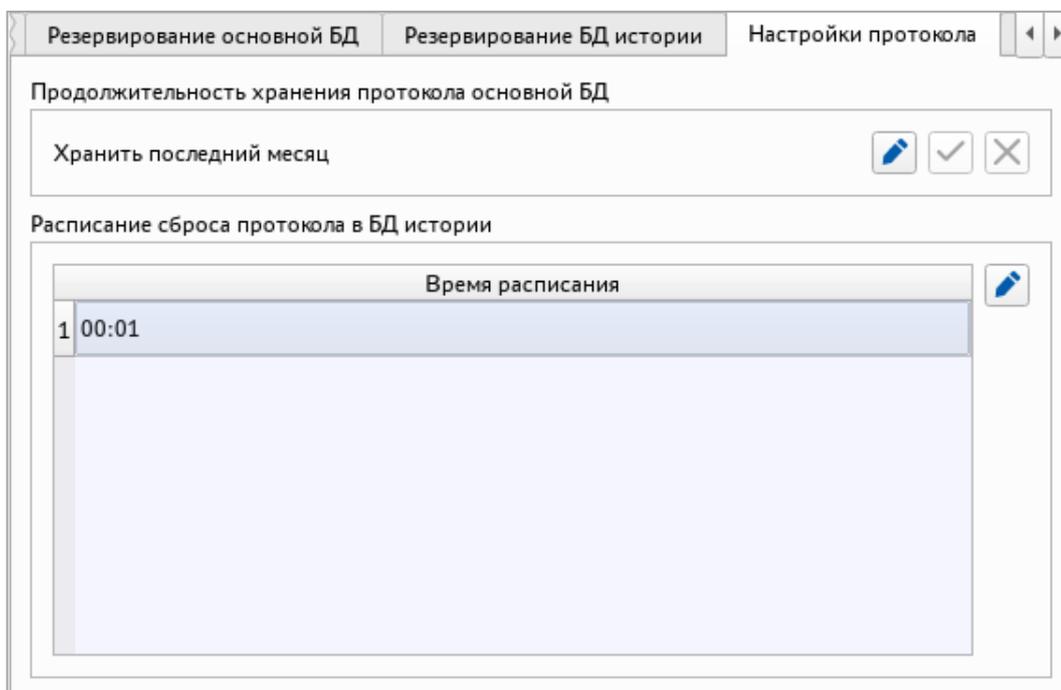


Рисунок 17 – Вкладка «Настройка БД истории»

## Глава 3. Настройка Конфигуратора БД при работе с базами данных

Для взаимодействия с базами данных при помощи Конфигуратора БД необходимо установить PostgreSQL. Инструкция по установке приведена в подразделе 3.2 документа Р.АЦДР.00086 «АРМ «Орион Икс». Руководство по эксплуатации». С предустановленным АРМ «Орион Икс» в системе уже создана пустая основная (рабочая) БД под именем orion-x для дальнейшей настройки и работы. При самостоятельной установке сервера PostgreSQL из репозитория ОС, или работе с предустановленным экземпляром сервера, настройки подключения к серверу базовые настройки: Ip-адрес сервера PostgreSQL – 127.0.0.1; порт – 5432. Пользователь может поменять базовые параметры подключения к локальному экземпляру на свои собственные. При подключении к удалённому экземпляру сервера, указывается Ip-адрес удалённого сетевого компьютера и порт подключения к серверу.

### 3.1 Установка пароля на запуск Конфигуратора БД

Настройки Конфигуратора БД позволяют установить пароль на запуск при последующем входе в программу. Для этого через меню управления в верхней части окна программы выбрать «**Настройки**» – «**Задать пароль**». Далее откроется окно установки нового пароля, в первом поле необходимо ввести новый пароль, во втором поле повторить пароль введённый ранее. При одинаковых введённых паролях откроется окно «**Пароль**» с подтверждением установки «**Пароль установлен**».

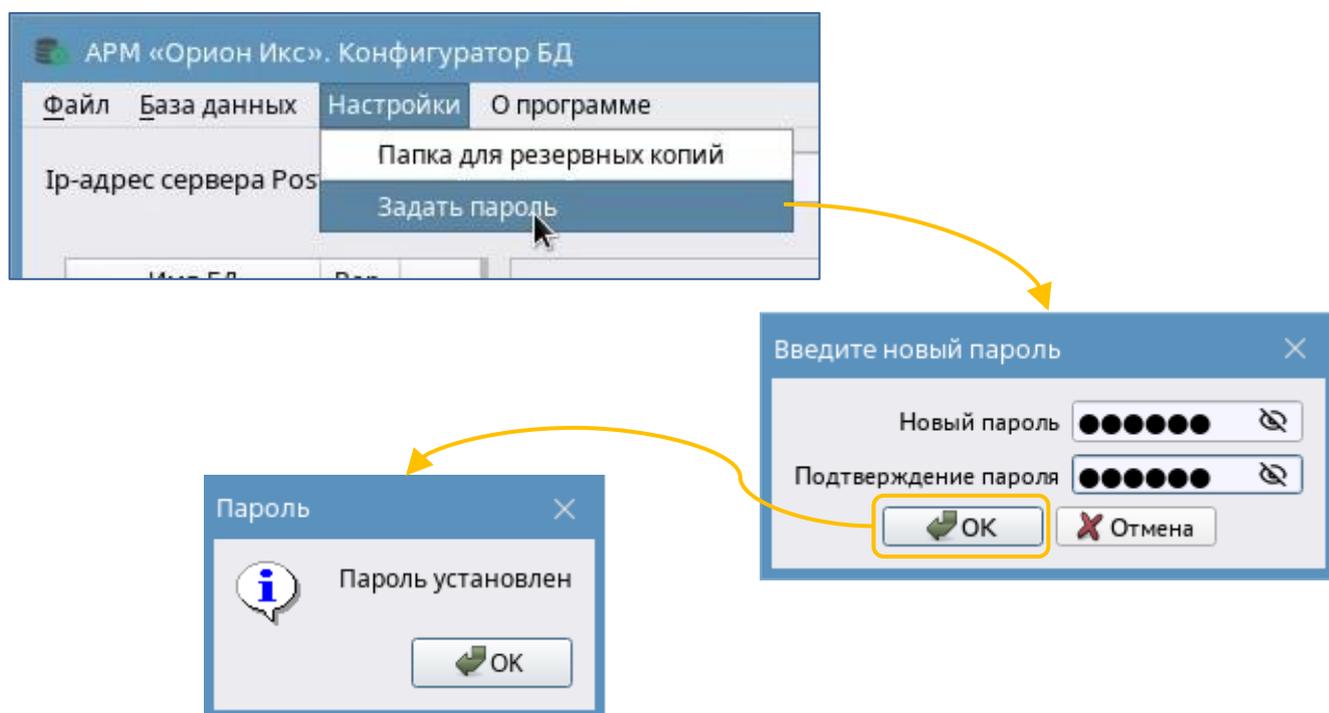


Рисунок 18 – Установка нового пароля

В случае если введённые пароли не совпали, то после нажатия кнопки «ОК» откроется окно «**Пароль**» с предупреждающей надписью «**Пароли не совпадают**». Далее при нажатии на кнопку «ОК» откроется предыдущее окно «**Введите новый пароль**».

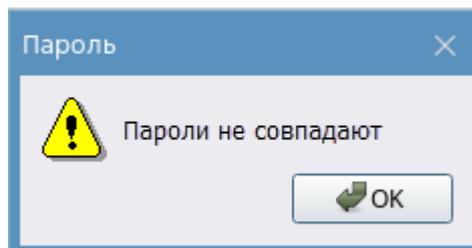


Рисунок 19 – Окно предупреждения

При последующих запусках Конфигуратор БД будет выводить запрос на ввод пароля и в соответствующее поле необходимо ввести ранее установленный пароль.

После установки пароля в основном меню на вкладке «**Настройки**» появляется функция «**Сменить пароль**». Порядок действий при смене пароля следующий:

- перейти в Конфигураторе БД «**Настройки**» → «**Сменить пароль**»;
- далее необходимо ввести текущий пароль от Конфигуратора БД (см. рисунок 20);

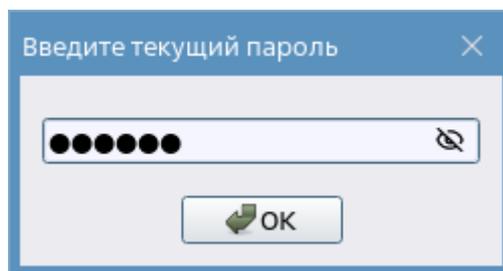


Рисунок 20 – Окно ввода текущего пароля при запуске Конфигуратора БД

- после чего в окне «**Введите новый пароль**» (см. рисунок 18) дважды введите новый пароль и подтвердите нажатием ЛКМ на «ОК».

Если при процедуре изменения пароля в окне «**Введите новый пароль**» поля оставить пустыми, то откроется окно «**Пароль сброшен**» (см. рисунок 22) и пароль будет удалён.

В случае введения неверного пароля (либо поле ввода пароля осталось пустым), Конфигуратор БД сообщит о неверном пароле.

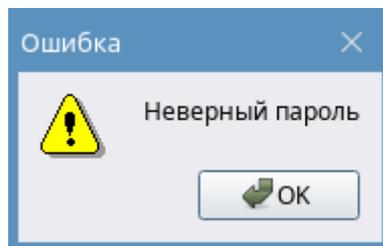


Рисунок 21 – Окно «Неверный пароль»

При необходимости пароль можно удалить, выбрав в меню «Настройки» → «Сбросить пароль». Перед сбросом пароль необходимо ввести текущий пароль (см. Рисунок 20), после чего текущий пароль будет сброшен.

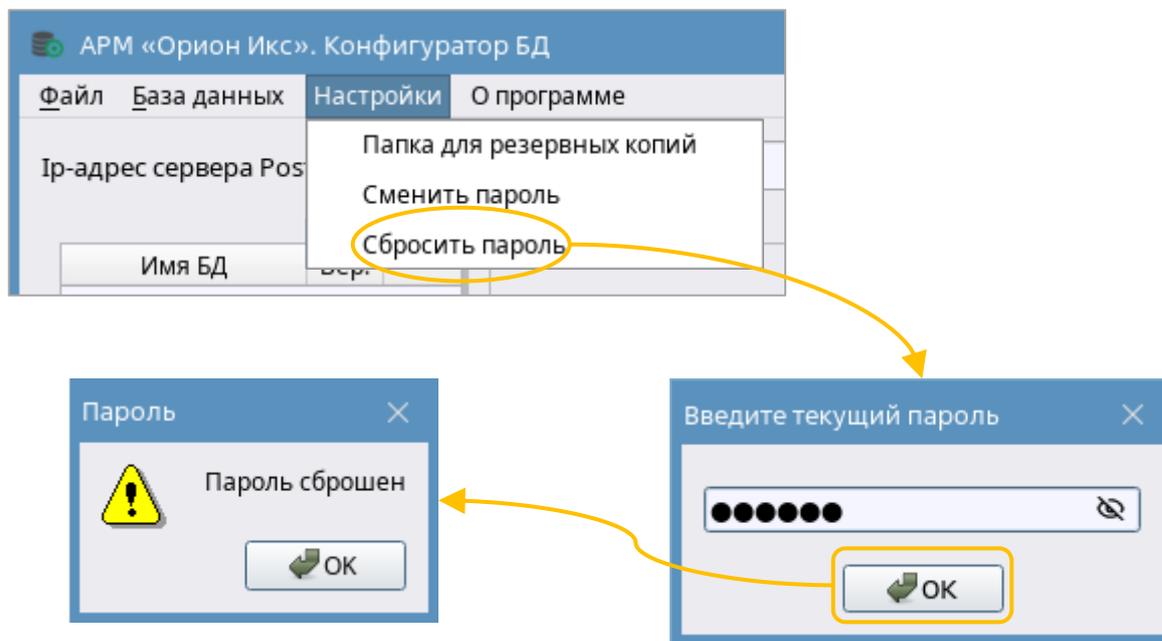


Рисунок 22 – Изменение/сброс пароля

### 3.2 Создание и удаление баз данных

После установки пакета на ПК и для дальнейшей работы с АРМ «Орион Икс» необходимо создать базу данных. Для того чтобы начать работу с базами данных, необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Убедиться, что PostgreSQL установлен и настроен;
- 2) Запустить Конфигуратор БД удобным способом, описанным в подразделе 2.1;
- 3) Настроить подключение к установленному экземпляру сервера: указать IP-адрес компьютера и порт подключения к серверу в соответствующих полях области 2 и

нажать кнопку «Подключиться» .

- 4) Для подключения к службе сервера указать имя пользователя и пароль (по умолчанию – postgres/postgres) в появившемся диалоговом окне запроса пароля для подключения к серверу: IP-адрес и порт подключённого сервера в PostgreSQL в окне запроса;

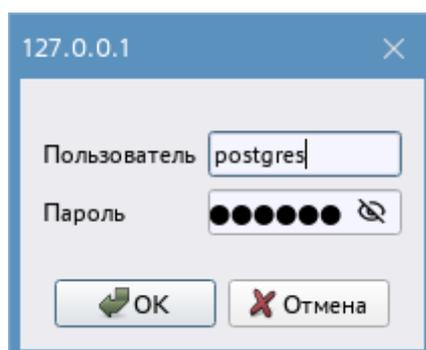


Рисунок 23 – Окно ввода имени пользователя и пароля при подключении к SQL-серверу

5) Нажать на кнопку «ОК» для подключения к SQL-серверу.

В случае успешного подключения в протоколе операций отразится информация соответствующая информации.

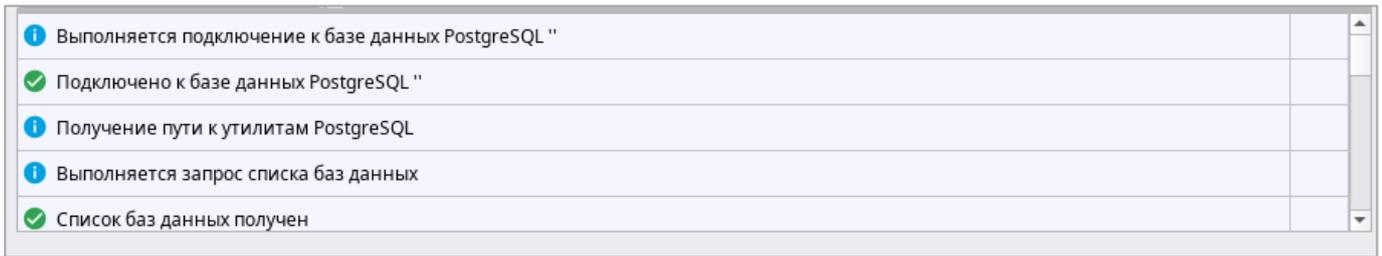


Рисунок 24 – Протокол операций подключения к экземпляру сервера

Если данные для подключения были введены некорректно, то Конфигуратор БД сообщит об ошибке и предложит повторить ввод данных. Нажатием на кнопку «Повторить» откроется окно «Повторное подключение».

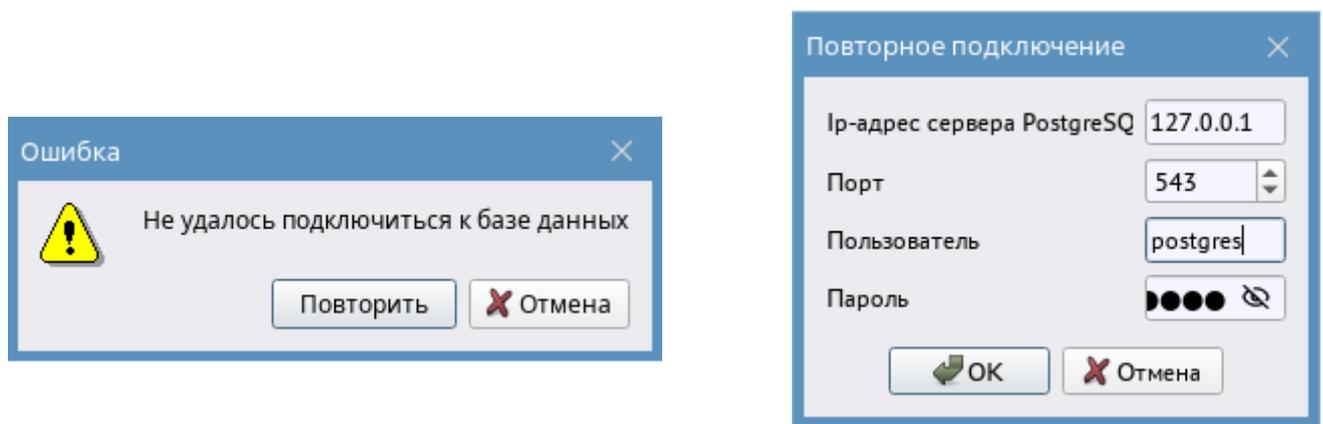


Рисунок 25 – Ошибка подключения к SQL-серверу

### 3.2.1 Создание баз данных

После того, как Конфигуратор БД подключится к SQL-серверу, можно приступить к созданию новой базы данных, для чего нужно выбрать пункт меню «База данных» → «Создать новую» в пункте меню или через кнопку «Создать новую базу данных» под списком баз данных (см. рисунок 27). Откроется диалоговое окно, предлагающее ввести название основной БД. При вводе названия основной БД автоматически будет добавлено имя для БД истории (при необходимости можно вручную дать название БД истории, установив флаг в соответствующем параметре «Изменить название БД истории»). При автоматическом создании БД истории имеет название аналогичное основной БД с постфиксом `_history` в конце.

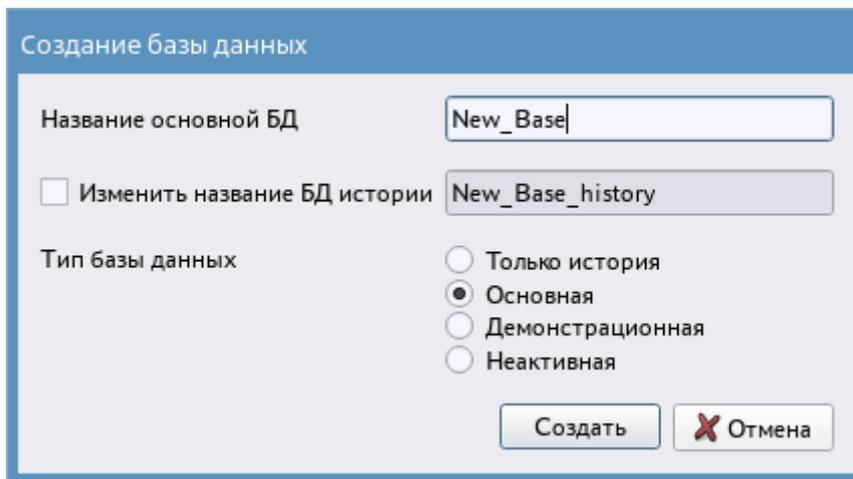


Рисунок 26 – Создание новой базы данных

Далее необходимо нажать кнопку «Создать», при этом на созданной БД выполнится автоматически процедура обновления и создания необходимой структуры. После создания основной БД, автоматически создаётся и подключается БД истории, куда будут перемещаться события системы после истечения заданного времени (значение по умолчанию – 1 месяц). Также фокус устанавливается сразу на вновь созданную базу данных. Справа от подключённых основной БД и БД истории есть пиктограммы активности подключения:

-  – основная (рабочая или демонстрационная) БД,
-  – БД истории соответственно.

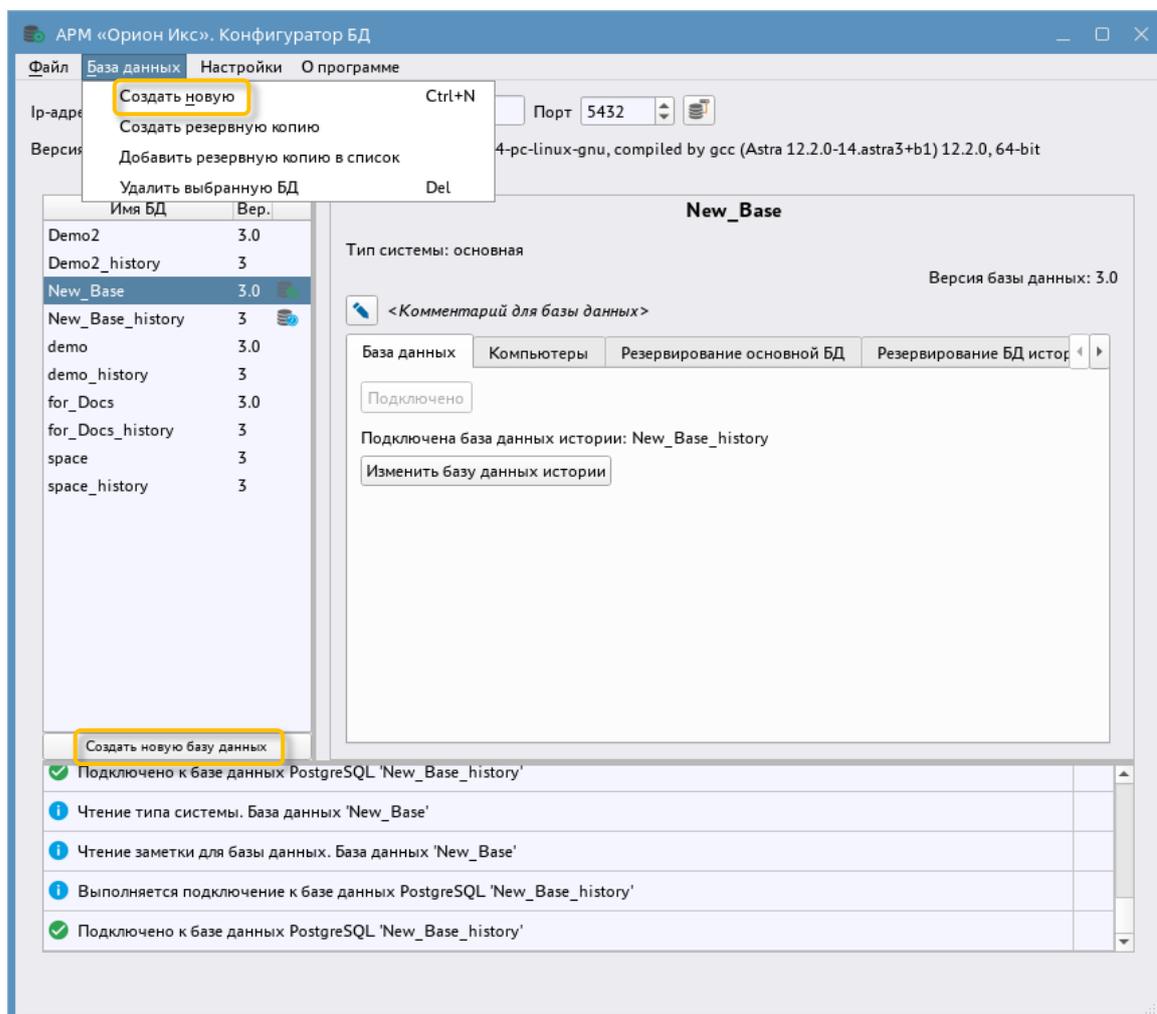


Рисунок 27 – Пути создания новой базы данных

В Конфигураторе БД создаются следующие базы данных:

- основная (рабочая) БД – это такая база данных, в которой хранится иерархия подключённого оборудования, структура объекта охраны, учётные данные пользователей, настройки уровней доступа и т.д. Т.е. всё, что добавляет администратор в Менеджере конфигурации, а также все события системы, включая действия всех пользователей;
- БД истории – база данных, предназначенная для хранения событий протокола и инцидентов, которые имеют срок давности больше, чем указано в настройках хранения протокола основной БД;
- демонстрационная БД – данная база данных создаётся для представления работы АРМ с уже созданным оборудованием, объектами охраны и рабочим местом;
- неактивная БД – эта база данных нужна при переносе информации об объекте с АРМ «Орион ПРО» на АРМ «Орион Икс». В этой базе данных уже создана структура БД, в которую будут переноситься данные из АРМ «Орион ПРО». Неактивную БД нельзя запустить через АРМ «Орион Икс», пока не будет закончен процесс переноса данных.

Примечание – Все основные БД будут иметь версию состоящую из двух цифр, разделённых точкой, в то время как БД истории будут иметь версию, состоящую только из одной цифры.

New_Base	3.0
New_Base_history	3

При создании, базы данных создаются на том сервере, к которому на данный момент настроено подключение.



Рисунок 28 – Пример подключения к локальному экземпляру SQL-сервера

После завершения процедуры создания, Конфигуратор БД отобразит в списке вновь созданную базу данных и подключится к ней (сделает активной).



Для дальнейшей работы с АРМ «Орион Икс» см. главу 4 документа Р.АЦДР.00086 «АРМ «Орион Икс». Руководство по эксплуатации».

К основной БД можно подключить любую БД истории. Сделать это можно через вкладку «База данных», где необходимо вызвать окно «Выбор базы данных истории», нажав «Изменить базу данных истории». В окне отражены все БД истории.

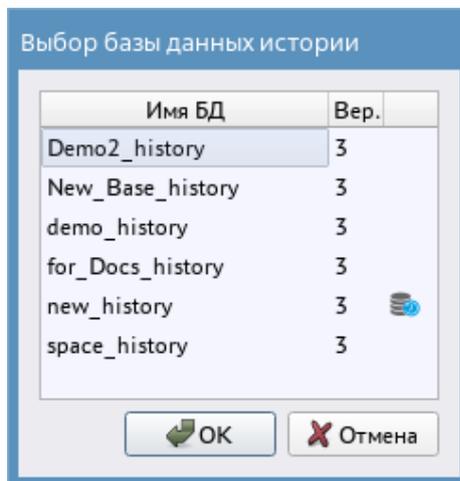


Рисунок 29 – Окно «Выбор базы данных истории»

Если при установке базы данных АРМ «Орион Икс», по какой-то причине не создавалась, то необходимо убедиться в корректной установке и запуске службы SQL-сервера. Для этого необходимо ввести в консоль команду:

`sudo systemctl status postgresql`

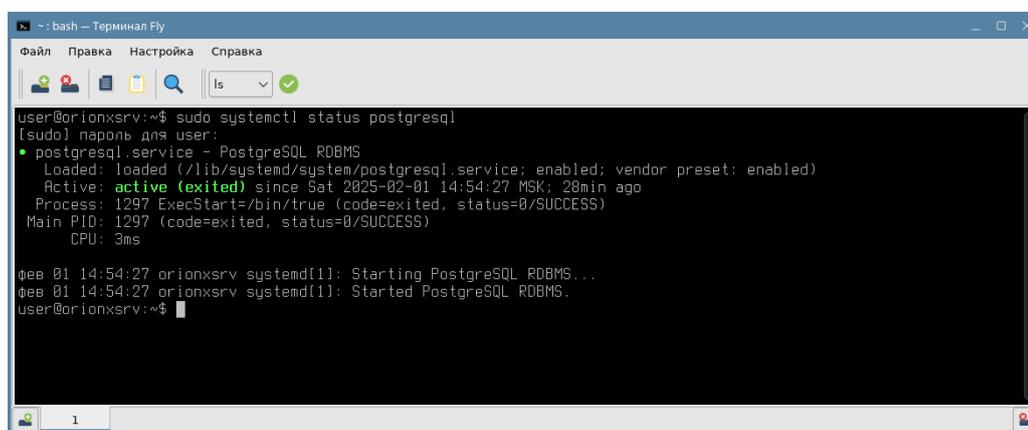


Рисунок 30 – Проверка установки PostgreSQL через терминал

Также можно убедиться, что PostgreSQL включен. Введите в терминале следующую команду (ответ должен вернуться с признаком «enabled»):

`sudo systemctl is-enabled postgresql`

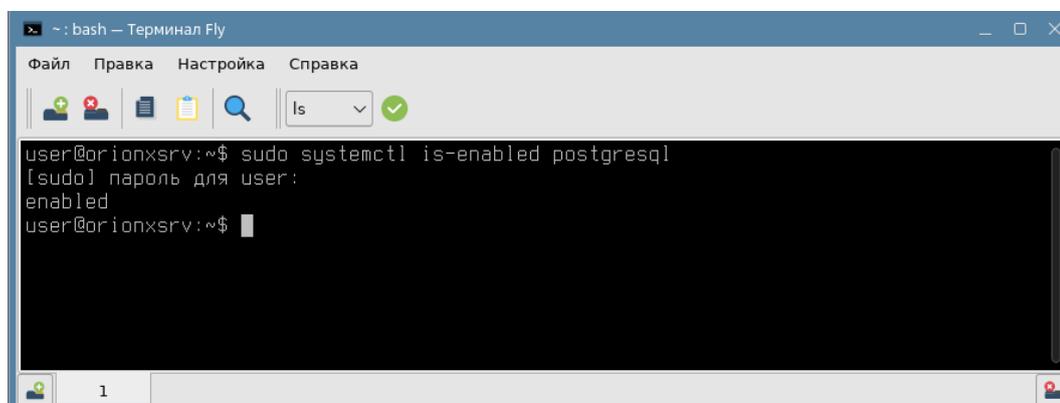


Рисунок 31 – Проверка активности службы SQL-сервера

В случае если необходимо после удаления основной БД создать новую основную БД с таким же наименованием, то будет выведено следующее сообщение.

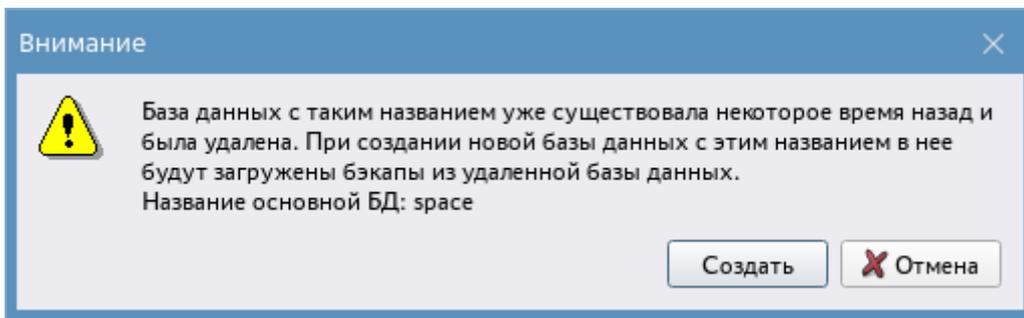
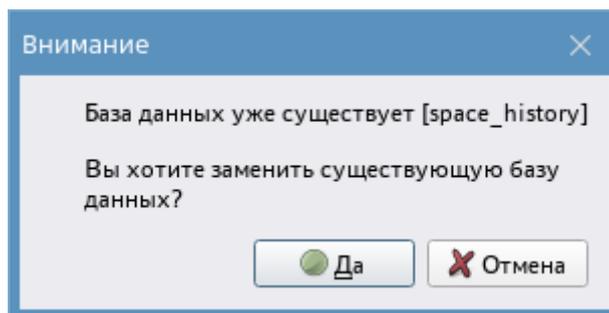


Рисунок 32 – Окно предупреждающее о существовании ранее такой базы данных

База данных будет создана и в неё будут загружены бэкапы от предыдущей базы данных с таким же наименованием. Если БД истории от предыдущей базы данных не была удалена, то приложение спросит о замене БД истории.



### 3.2.2 Удаление баз данных

Для удаления не актуальной базы данных, необходимо навести курсор «мыши» на базу данных (назначенную для удаления) в списке БД и, вызвав контекстное меню, выбрать «Удалить».

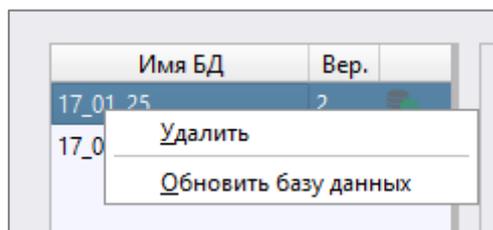


Рисунок 33 – Удаление БД через контекстное меню



*При удалении базы данных необходимо помнить, что база данных удаляется не только из списка баз данных в Конфигураторе БД, но и на физическом уровне, поэтому перед удалением необходимо проверять наличие созданных резервных копий. После удаления основной БД, также рекомендуется удалять и её БД истории.*

## 3.3 Резервные копии баз данных

### 3.3.1 Создание резервных копий

При ручном создании резервной копии можно воспользоваться двумя путями:

- 1) Выбрать пункты меню «База данных» – «Создать резервную копию» (подходит только для резервирования основной БД).
- 2) В основном окне Конфигуратора БД на вкладке «Резервирование основной БД» вызвать контекстное меню ПКМ (по пустому полю) и выбрать пункт «Новая резервная копия».

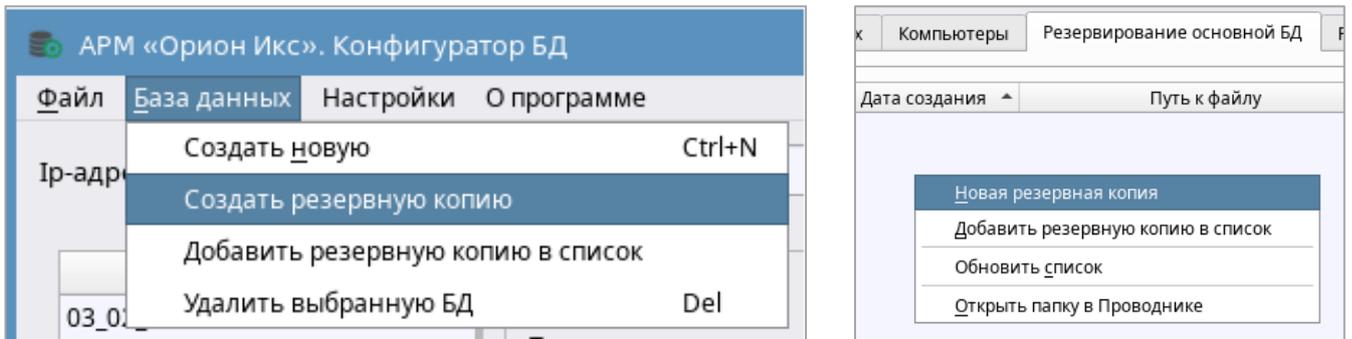


Рисунок 34 – Создание резервной копии базы данных

В появившемся окне ввести имя резервной копии базы данных. Если резервная копия с таким именем уже существует, то программа перезапишет его, предупредив соответствующим диалоговым окном.

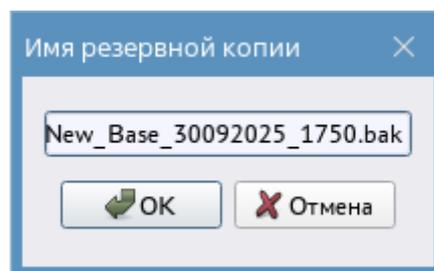


Рисунок 35 – Окно ввода имени резервной копии

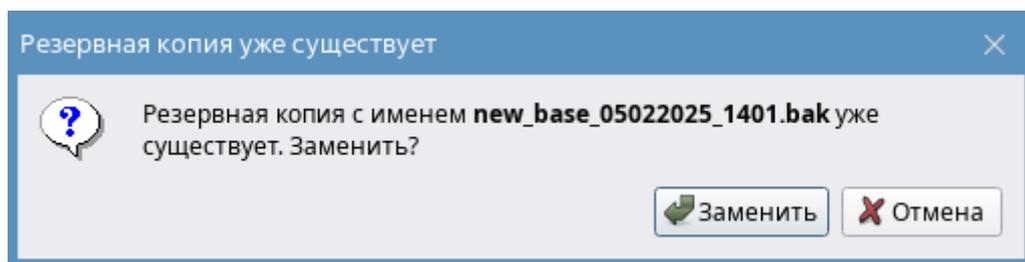


Рисунок 36 – Окно предупреждения о совпадении имён резервных копий

При проведении процедуры создания резервной копии, в верхней части окна конфигуратора БД появляется прогресс-бар, показывающий процесс создания резервной копии. После окончания процедуры, в списке резервных копий появится строка с указанием имени, даты создания и пути к созданному экземпляру.

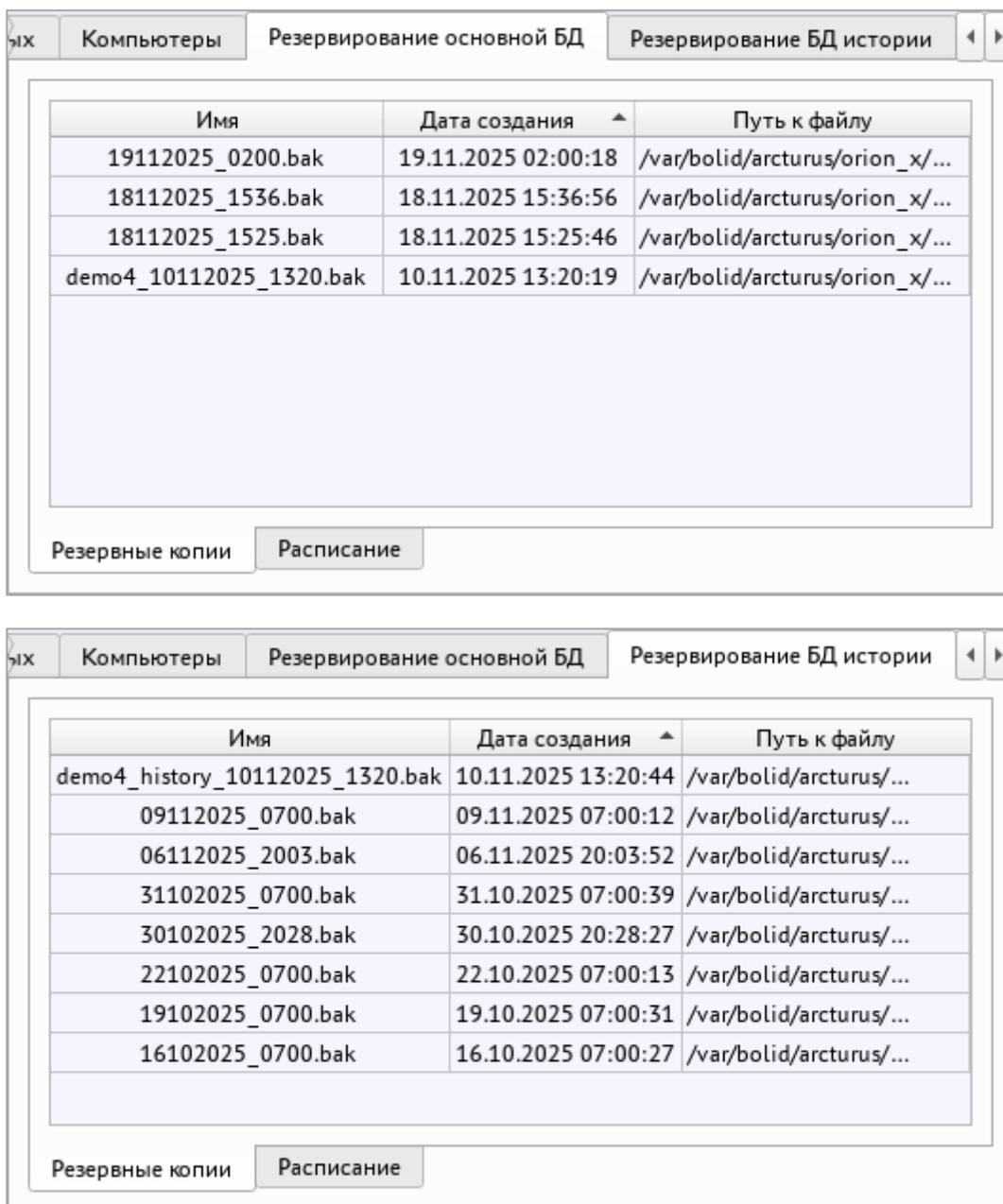


Рисунок 37 – Примеры созданных резервных копий в списке резервных копий основной БД и БД истории

### 3.3.2 Указание пути хранения резервных копий

Конфигуратор БД создаёт резервные копии БД в совместимом формате. Каждый файл резервной копии имеет расширение .bak. Это обеспечивает возможность управления резервными копиями с помощью Конфигуратора БД и возможность восстанавливать резервные копии на других машинах и совместимых версиях PostgreSQL.

Резервные копии основной БД сохраняются в папку по умолчанию с путём: */var/bolid/arcturus/orion\_x/general/backups*, однако администратор может сам выбрать место хранения резервных копий. Для этого необходимо в верхней части окна программы, выбрать пункты «Настройки» → «Папка для резервных копий».

Если на одном компьютере установлены разные СУБД PostgreSQL, например 11 и 15, то все бэкапы будут сохранены в одной папке */backups*, но в названии каталога указывается порт, к которому подключена СУБД.

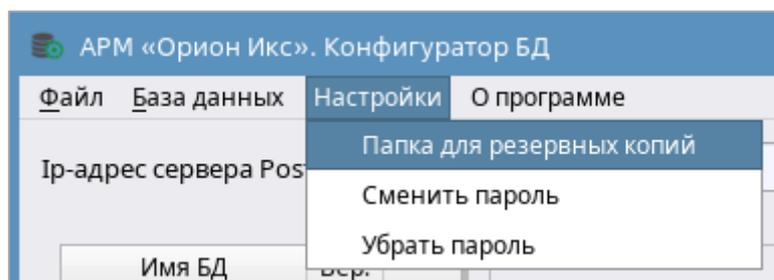


Рисунок 38 – Выбор каталога резервных копий

Затем в окне «**Выбор папки для резервного копирования**» снять флажок «**Использовать папку «по-умолчанию»**» и с помощью стандартного проводника выбрать необходимую директорию путём нажатия ЛКМ на .

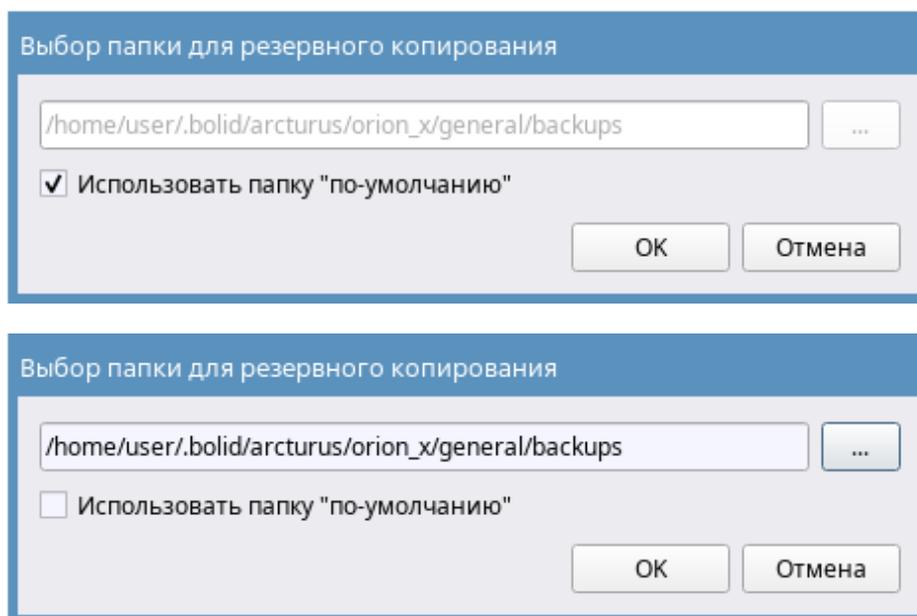


Рисунок 39 – Смена директории хранения резервных копий



*Если изменить расположение для хранения резервных копий, список ранее созданных резервных копий в окне программы будет очищен. Это происходит потому, что Конфигуратор БД создаёт в новой директории папку с IP-адресом SQL-сервера, внутри которой формируются папки, соответствующие именам баз данных, в которые и будут помещаться будущие резервные копии.*

### 3.3.3 Добавление резервных копий из других директорий

Обычно создаваемые Конфигуратором БД резервные копии добавляются в список резервных копий и хранятся в указанной выше директории, но часто возникает необходимость переноса резервных копий из других директорий и носителей. Для внесения в список созданных ранее резервных копий можно воспользоваться двумя путями:

- 1) Выбрать пункт меню «**База данных**» → «**Добавить резервную копию в список**» и в открывшемся проводнике выбрать нужную резервную копию.

- 2) В основном окне Конфигуратора БД на вкладке «Резервирование основной БД» вызвать ПКМ по пустому полю контекстное меню и выбрать «Добавить резервную копию в список».

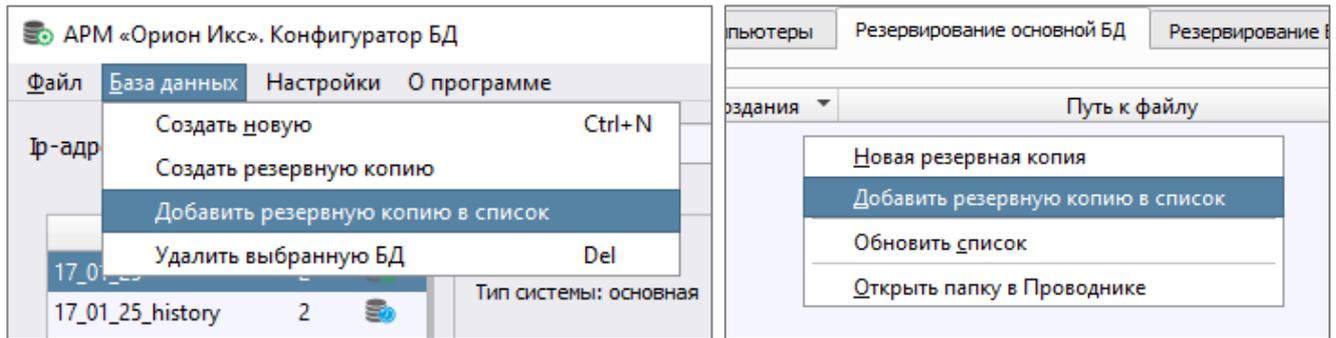


Рисунок 40 – Добавление в список существующей резервной копии

### 3.3.4 Восстановление баз данных

При необходимости восстановления базы данных из добавленной (перенесённой) резервной копии можно воспользоваться функцией «Восстановить». Для этого необходимо найти в списке резервных копий нужную базу данных, щёлкнуть ПКМ по ней и вызвав контекстное меню выбрать функцию «Восстановить».

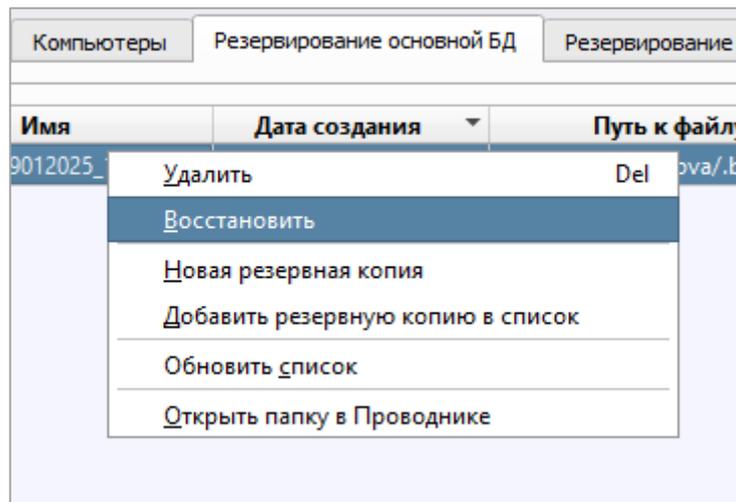


Рисунок 41 – Восстановление БД из резервной копии

Программа предупреждает, что при восстановлении из резервной копии, будут перезаписаны все текущие данные подключённой (активной на данный момент) базы данных.

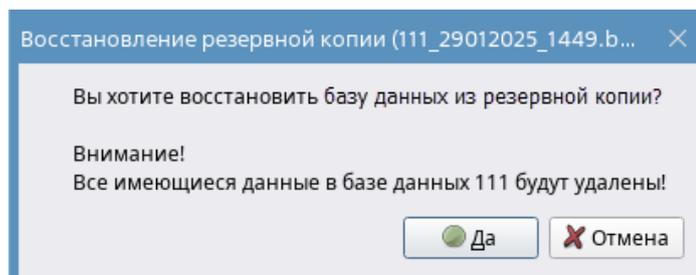


Рисунок 42 – Восстановление БД из резервной копии

Примечание – При восстановлении БД из бэкапа к ней настраивается подключение старой БД истории.

Если продолжить восстановление, то программа начнёт процесс восстановления, где прогресс-бар будет показывать процедуру восстановления БД из резервной копии.

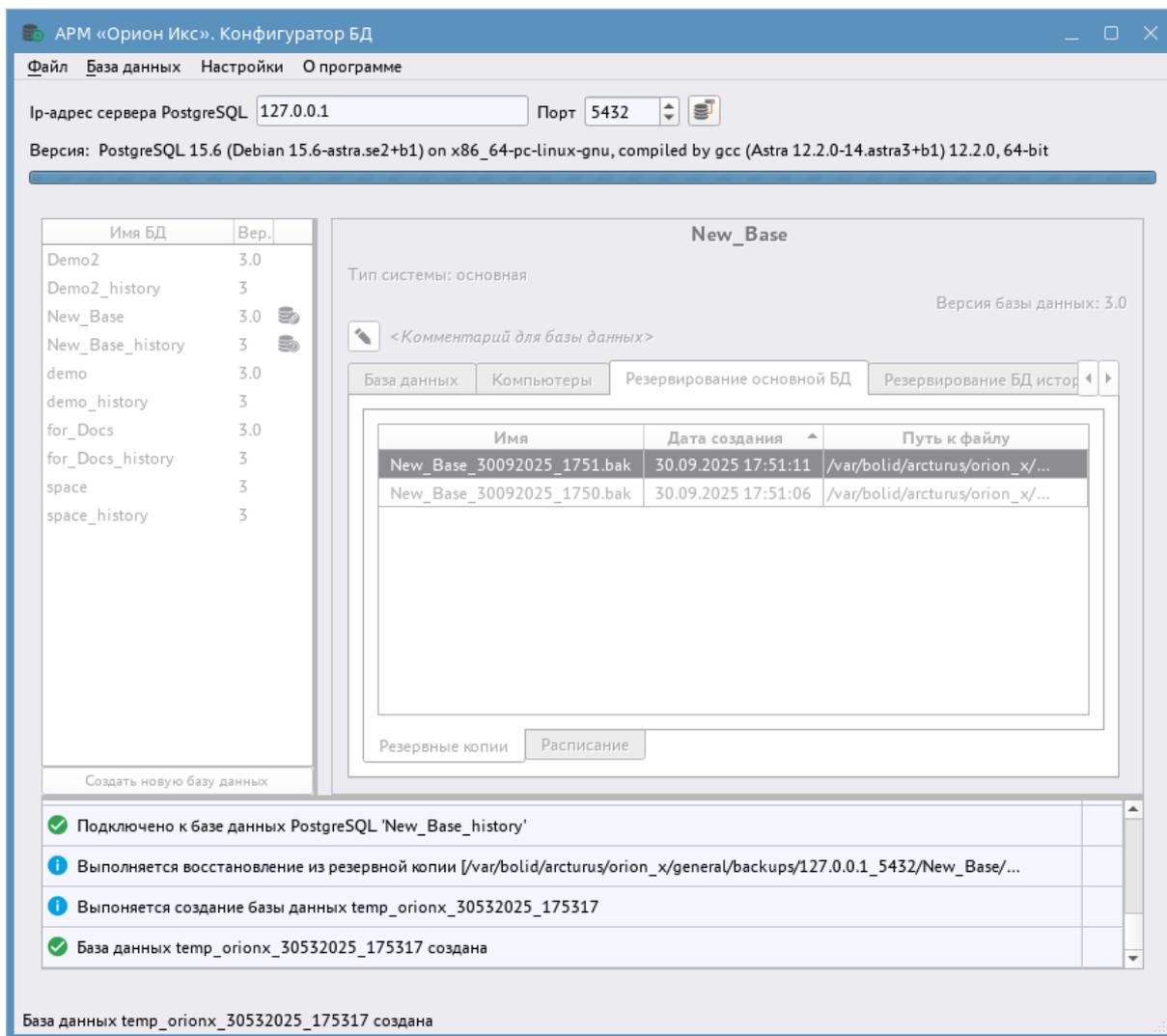


Рисунок 43 – Восстановление БД из резервной копии

В случае возникновения какой-либо ошибки при восстановлении резервной копии базы данных, Конфигуратор БД сообщит об ошибке.

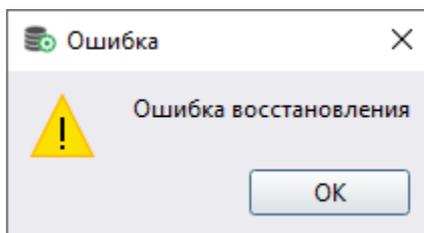


Рисунок 44 – Окно «Ошибка восстановления»

Также в протоколе операций будет добавлена информация об ошибке. Если справа от ошибки нажать ЛКМ по пиктограмме «Лупа», то откроется окно с дополнительной информацией описания кода ошибки или контекста ошибки.

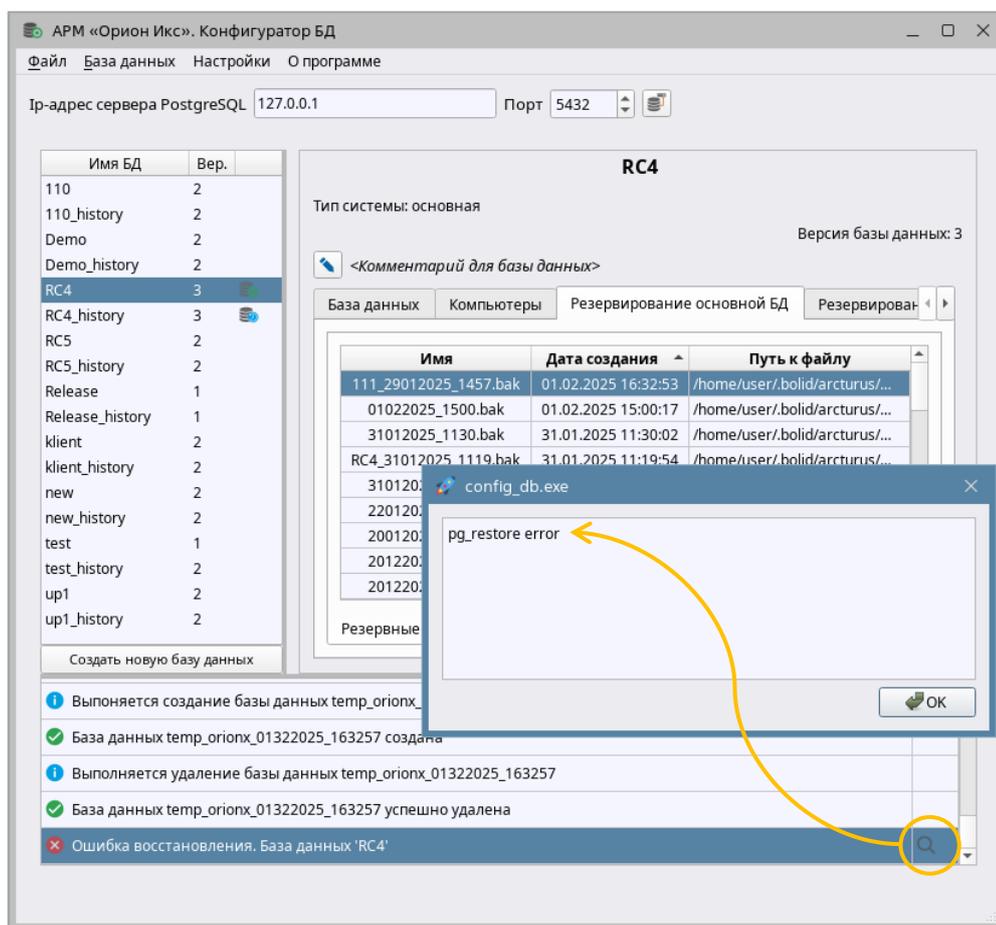


Рисунок 45 – Расшифровка ошибок при операциях с БД

### 3.3.5 Добавление резервных копий из других носителей

Если резервная копия базы данных создавалась на другом ПК с другим именем компьютера, то после процедуры восстановления из резервной копии Конфигуратор БД сообщит об отсутствии в текущей базе данных идентификатора локального компьютера и предложит создать системные объекты.

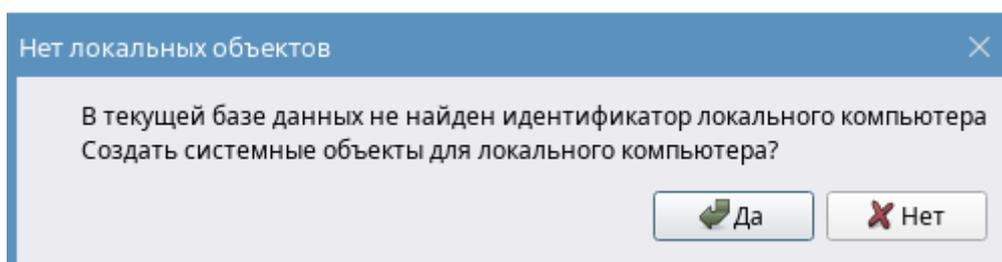


Рисунок 46 – Смена имени компьютера при загрузке резервной копии БД

Примечание – Создание или добавление резервной копии БД истории происходит аналогично созданию резервной копии основной БД, при этом необходимо открыть вкладку «Резервирование БД истории».

Выбор варианта

Выбор варианта

Идентификатор локального компьютера будет добавлен в резервную базу данных переносимую с другого ПК. Также для него будет созданы базовые системные объекты

Здесь все имеющиеся системные объекты в резервной базе данных с другого ПК, будут перенесены под локальный идентификатор компьютера.

В случае выбора переноса системных объектов под локальный идентификатор компьютера необходимо выбрать «Нет». После чего откроется окно с подтверждением использования уже имеющихся объектов на локальном компьютере.

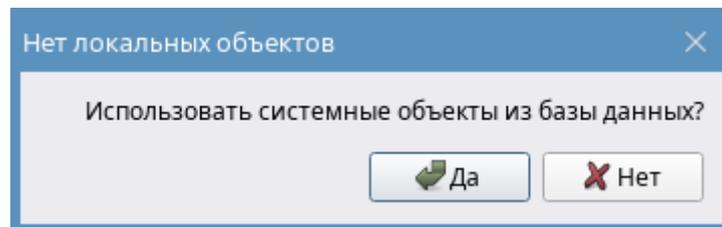


Рисунок 47 – Окно подтверждения выбора имени ПК

Далее выбрав вариант «Да», откроется окно с выбором имени компьютера, к которому теперь будут приписаны все созданные в базе данных системные объекты со своими иерархиями.

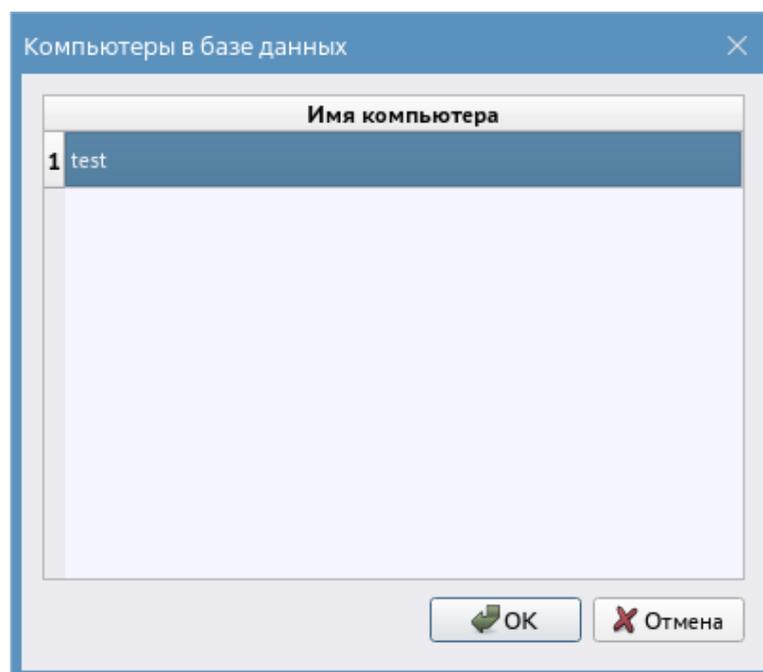


Рисунок 48 – Окно выбора ПК

Если в БД уже записано несколько компьютеров, то можно указать в списке требуемое имя ПК (например, восстановление нужно вести на компьютере, являющемся условным сервером, куда подключено пультовое оборудование). После завершения восстановления, все ранее созданные на другой машине элементы в Менеджере конфигурации и рабочем месте будут находиться уже под выбранным в списке компьютером (системном объектом).

В случае ошибки система выдаст предупреждение.

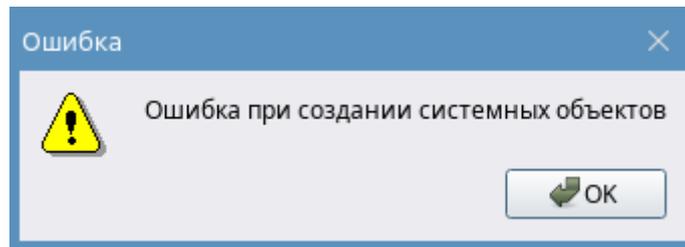


Рисунок 49 – Окно предупреждения об ошибке



*Если резервную копию базы данных добавить вручную в каталог или перенести с других носителей, она не появится в списке. Чтобы перенесённые резервные копии баз данных отображались в списке, нужно его обновить. Для этого нужно перейти на вкладку «Резервирование основной БД», кликнуть ПКМ по свободному полю и щелчком ЛКМ выбрать функцию «Обновить список».*

### 3.4 Автоматическое создание резервных копий баз данных

Согласно нормативным актам, АРМ должно иметь автоматизированную систему резервирования БД по расписанию без вмешательства администратора.

Для обеспечения процесса резервирования БД используются два механизма сохранения резервных копий: ручное создание резервных копий средствами PostgreSQL через Конфигуратор БД, и с использованием службы автоматизированного сохранения резервных копий.



*PostgreSQL не поддерживает обратную совместимость. При создании резервных копий базы данных в поздних версиях PostgreSQL могут возникнуть сложности с восстановлением данных на системах с более старыми версиями PostgreSQL. Например, база данных, созданная в PostgreSQL 16 (Ubuntu), не будет восстанавливаться на Astra Linux SE 1.7.6. В тоже время, восстановление из PostgreSQL 16 в PostgreSQL 15.7 возможно.*

#### 3.4.1 Создание расписания резервирования баз данных через Конфигуратор БД

По умолчанию в системе отсутствует настроенное расписание резервирования копий БД, поэтому эти действия администратор системы должен выполнить сам. Настройку расписания резервирования основной БД и БД истории нужно осуществлять отдельно, для каждой БД может быть настроено своё расписание автоматического создания резервных копий.

Кнопка «**Редактировать**» служит для настройки резервирования основной БД или БД истории (в зависимости от выбранной вкладки).

Для создания расписания необходимо установить время, дату и интервал, после чего нажать на кнопку  для добавления, соответственно кнопка  для удаления расписания.

Интервалы создания резервных копий могут быть однократными в конкретный час и дату, так и многократными с учётом количества повторений.

Также можно назначить цикл расписания резервирования баз данных на основе шаблонов. Шаблоны расписаний добавлены для удобства настройки. Для этого нужно нажать на стрелку под строкой выбора даты резервирования и из выпадающего списка выбрать подходящий вариант: повторять каждую неделю, повторять каждый год, повторять каждый месяц, повторять каждые n дней или без повтора.

В случае выбора цикла «Повторять каждые N дней», появится дополнительная строка для ввода нужного количества дней, когда будет происходить повторное резервирование основной базы.

После того, как расписание резервирования базы данных будет настроено, все введённые на предыдущем этапе временные интервалы будут отображаться в расписании резервирования копий на вкладке «Резервирование основной БД».

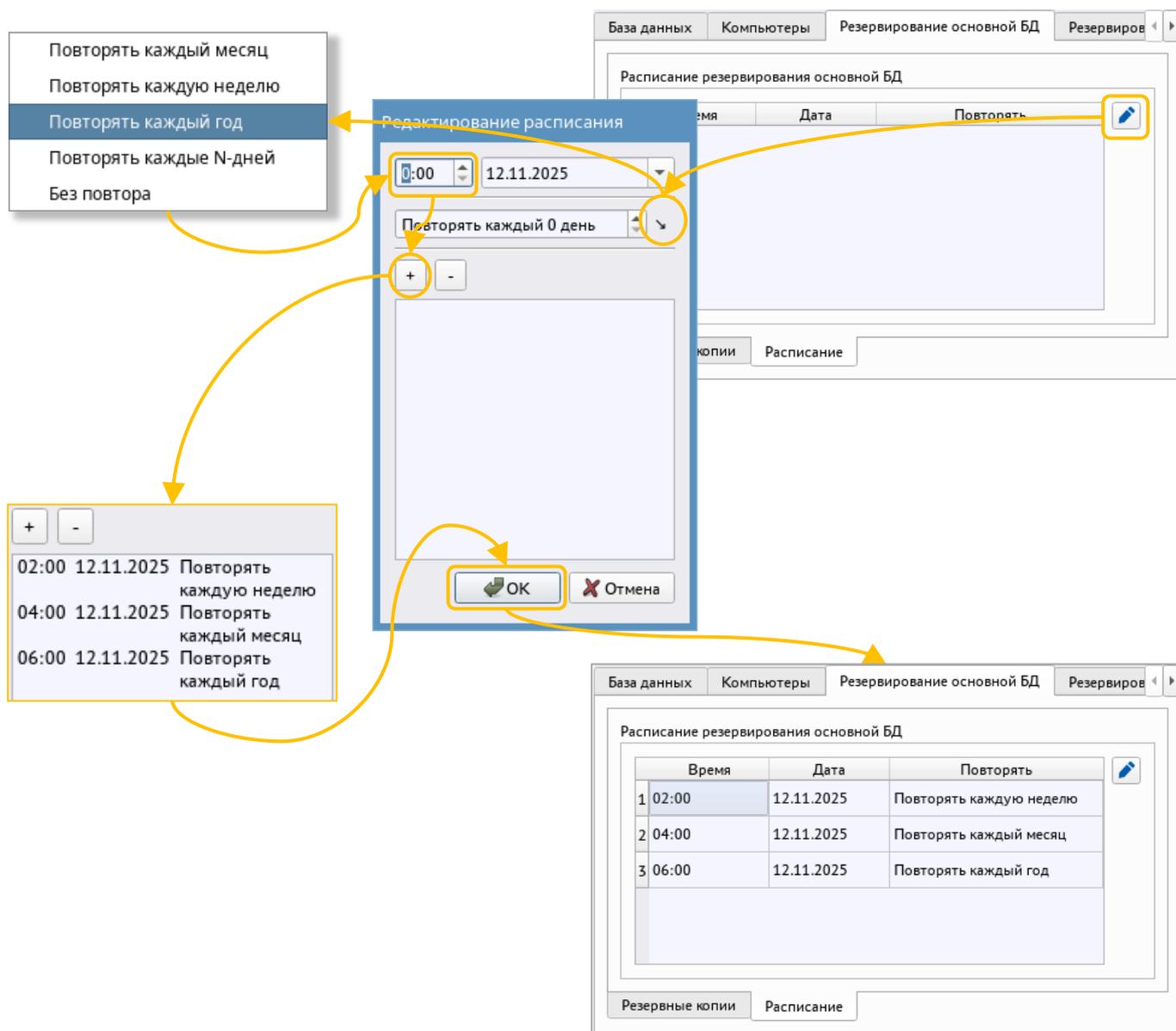


Рисунок 50 – Настройка расписания резервирования основной БД

Для того чтобы задать расписание резервирования БД истории, необходимо перейти на вкладку «Резервирование БД истории» и нажать кнопку «Редактировать», затем задать необходимый интервал сохранения резервных копий базы данных истории аналогично, как и для основной БД.

### 3.4.2 Служба автоматического резервирования копий БД

При установке АРМ «Орион Икс» устанавливается служба автоматического создания резервных копий (далее – служба). Служба предназначена для автоматического резервирования БД истории и выполнения процедуры сбросов протокола. Устанавливается она отдельно (скрытно от пользователя) и работает независимо от того, запущена ли в данный момент Оболочка АРМ «Орион Икс» или нет. После установки необходимо перезапустить ОС для отображения пиктограммы службы в области уведомлений AstraLinux.

Для отображения визуальной составляющей службы предназначена для неё программа мониторинга работы службы.

Ярлык запуска программы мониторинга работы службы создаётся на рабочем столе и в меню «Пуск» → «Программы».

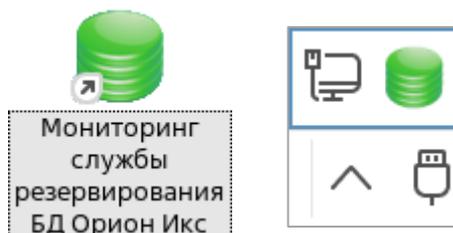


Рисунок 51 – Пиктограмма и ярлык службы автоматического создания резервных копий БД

Для запуска программы мониторинга работы службы необходимо двойным щелчком ЛКМ кликнуть по ярлыку. Пиктограмма зелёного цвета сообщает о том, что служба автоматического создания резервных копий запущена и работает, а серого цвета  будет говорить о том, что служба остановлена.

В программе мониторинга работы службы копирования БД предусмотрен журнал операций службы (далее – лог) для определения корректности операций. Лог вызывается следующим образом: необходимо щёлкнуть ПКМ по пиктограмме и вызвать контекстное меню, далее выбрать ЛКМ «Показать лог» после чего откроется окно «Журнал службы». Данное окно включает в себя информацию с описанием выполненных команд службы резервирования: начала и окончания процедуры создания резервной копии, начала и окончания процедуры перемещения старых событий из основной БД в БД истории, ошибками при выполнении операций и др. Лог может быть использован для поиска ошибок в работе службы администратором, или специалистами технической поддержки компании.

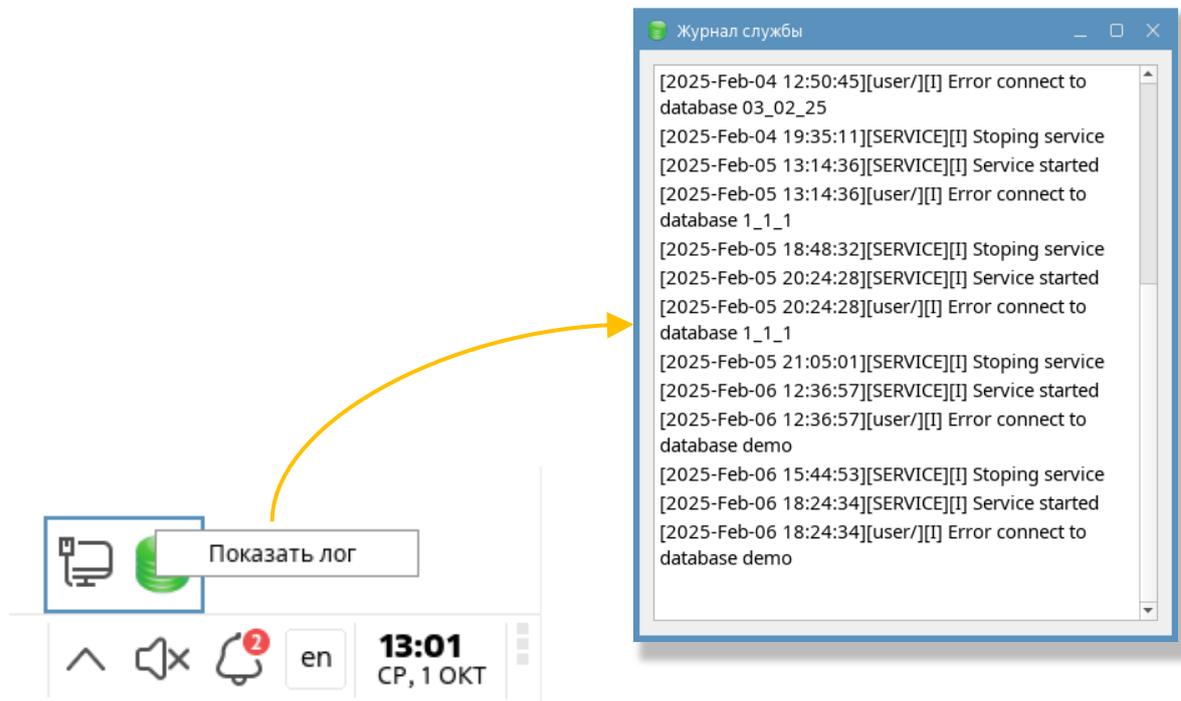


Рисунок 52 – Пример отображения журнала работы службы резервного копирования в программе мониторинга

### 3.5 Протокол хранения событий баз данных

Скорость заполнения базы данных – величина относительная и зависит от нескольких факторов: количество контролируемых в системе элементов, количество событий и состояний в системах сигнализации в единицу времени, количество рабочих мест операторов при работе в сетевом режиме и т.д. Но не зависимо от этого, рост основной БД «Орион Икс» может приводить к росту потребления оперативной памяти, росту потреблению процессорных ресурсов, времени загрузки и выгрузки Оболочки и общему «торможению» системы.

Поэтому в службе автоматического создания резервных копий, для разгрузки основной базы данных, предусмотрен сброс протокола событий в БД истории. События системы, как показывает практика – это основные данные, которые влияют на рост базы данных и вызывают повышение потребления ресурсов приложения. БД истории не содержит никаких данных, кроме структуры и накопленного протокола событий и инцидентов, поэтому её нельзя использовать как основную. По умолчанию, служба проводит сброс протокола из основной БД в БД истории через месяц после начала эксплуатации в 00:01 минуту следующего дня, но **рекомендуется проводить сброс протокола в БД истории не реже 1 раза в день.**



*Чем больше в БД контролируемых элементов, тем больше событий и инцидентов в единицу времени записывается в БД и тем быстрее происходит рост основной БД. Поэтому рекомендуется настраивать расписание сброса протокола не реже одного раза в день. Это позволяет основной БД работать в стабильном режиме.*

Чем больше объём основной БД, тем больше системных ресурсов потребляет SQL при запуске – это приводит к увеличению времени загрузки приложения к общему замедлению работы ОС. Сократить время загрузки базы данных и освободить ресурсы позволяет сокращение объёма оперативного протокола в основной БД. В Конфигураторе БД объём оперативного протокола, хранящегося в основной БД, контролируется по времени его хранения.

Настройка времени хранения основного протокола осуществляется во вкладке «**Настройка протокола**». Нажать ЛКМ на кнопку «**Редактировать**» и далее выполнить следующие шаги (см. рисунок 53):

- 1) Активировать меню с выбором времени продолжительности хранения щелчком ЛКМ по  .
- 2) Выбрать щелчком ЛКМ необходимый интервал времени (в примере выбран «**Хранить последние две недели**») и убедиться, что выбранный промежуток отразился в поле «**Временно интервал**».
- 3) Подтвердить выбор нажатием ЛКМ по кнопке «**ОК**».

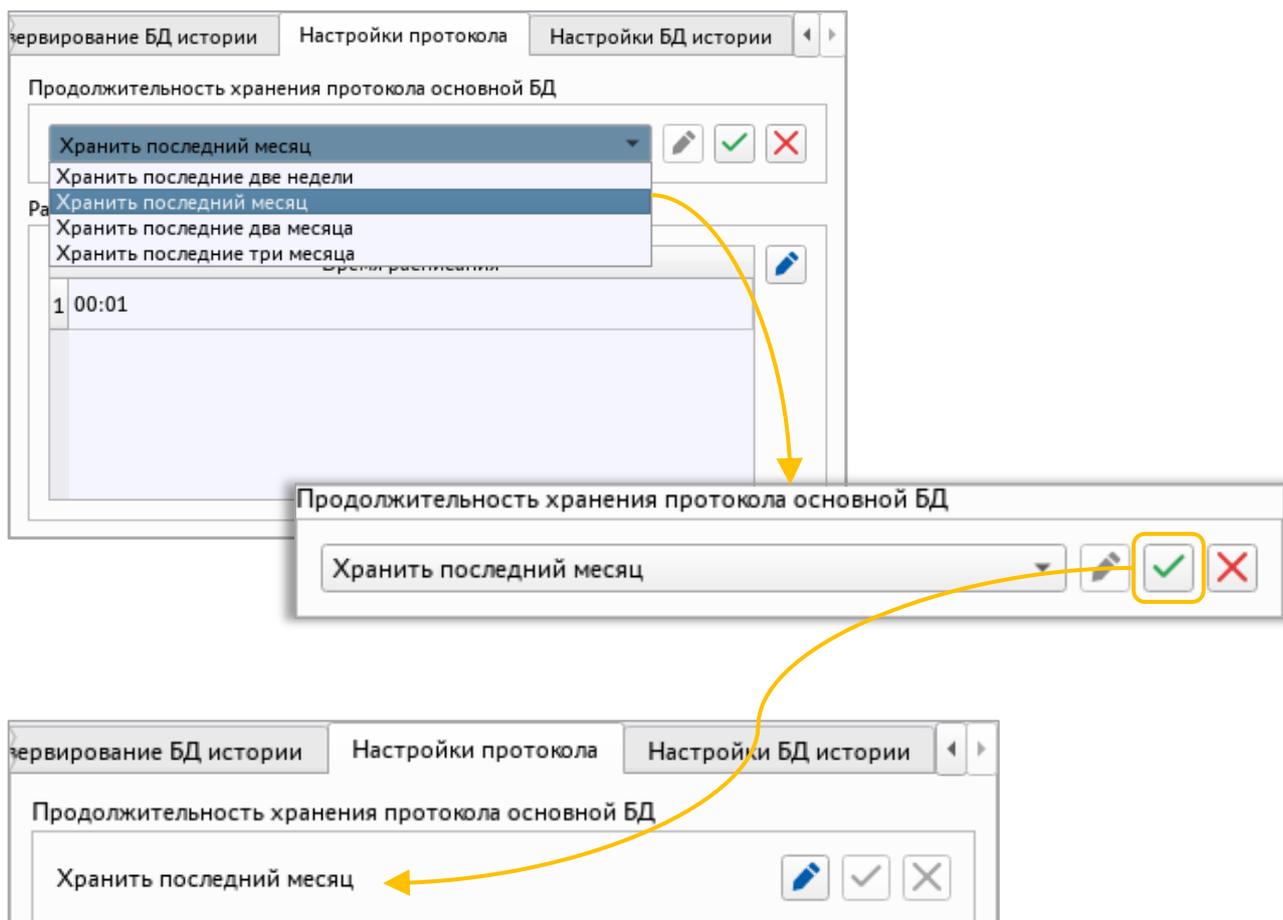


Рисунок 53 – Пример настройки продолжительности времени хранения протокола в основной БД

По умолчанию срок хранения оперативного протокола в основной БД – один месяц, но это значение можно изменить и установить срок хранения – не более двух недель, двух месяцев или трёх месяцев. Соответственно, все события старше указанного интервала от текущей даты, с учётом указанного интервала, будут удалены.

Чтобы назначить сброс протокола в БД истории, нужно перейти по вкладке «**Настройка протокола**» и нажать кнопку «**Редактировать**» в поле «**Настройки расписания сброса протокола в БД истории**». Откроется окно «**Расписание сброса протокола в базу истории**», где кнопками  и  можно добавить или удалить время сброса протокола.

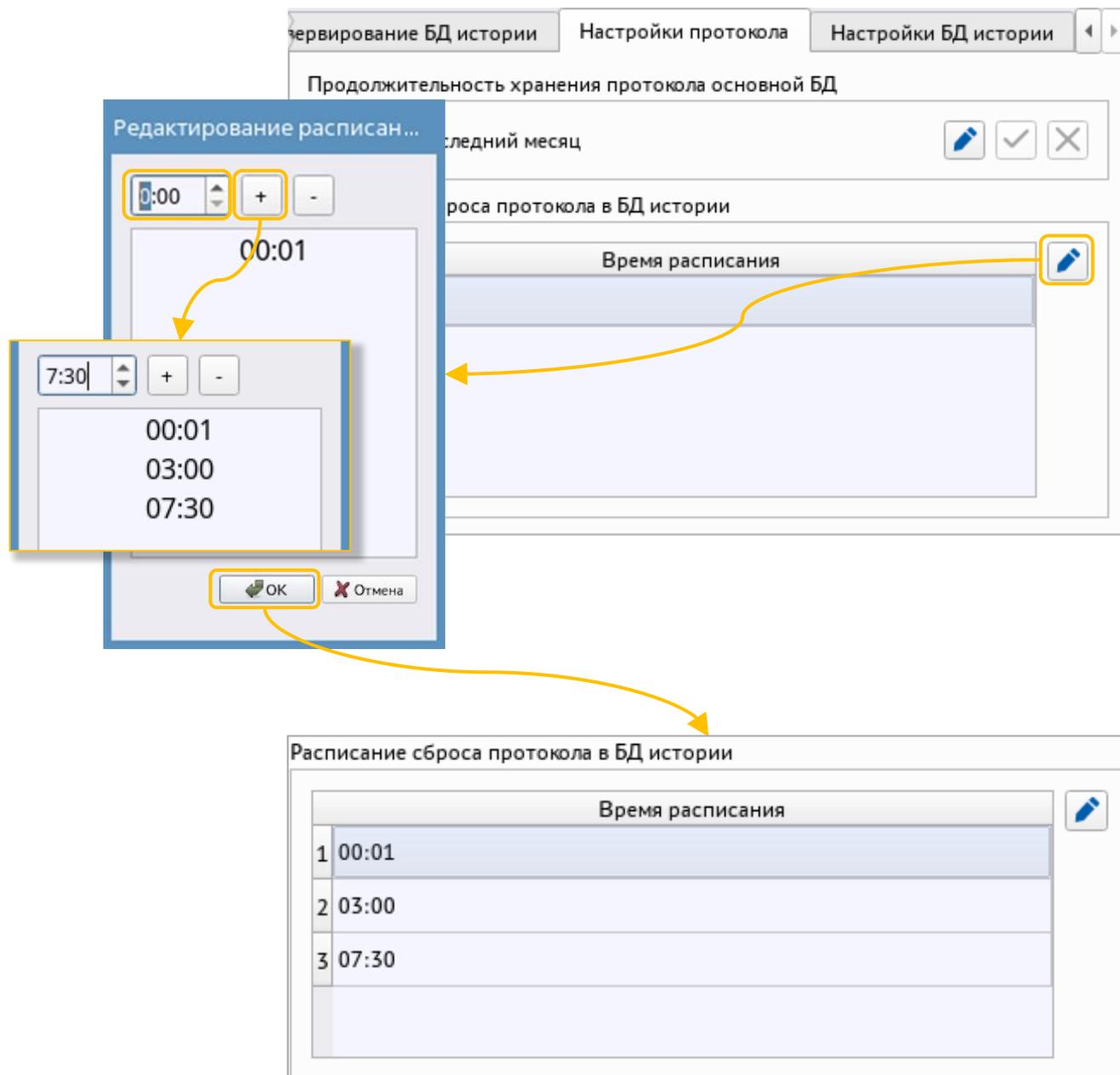


Рисунок 54 – Настройка расписания переноса протокола в БД истории

В отличие от расписания резервирования основной БД, в расписании сброса протокола в БД истории отсутствует возможность выбора даты, здесь возможен лишь выбор времени начала сброса в течение суток (24-х часов).

После указания времени сброса протокола и времени хранения оперативного протокола в основной БД и нажатии клавиши «ОК» во вкладке появляются указанные временные интервалы.

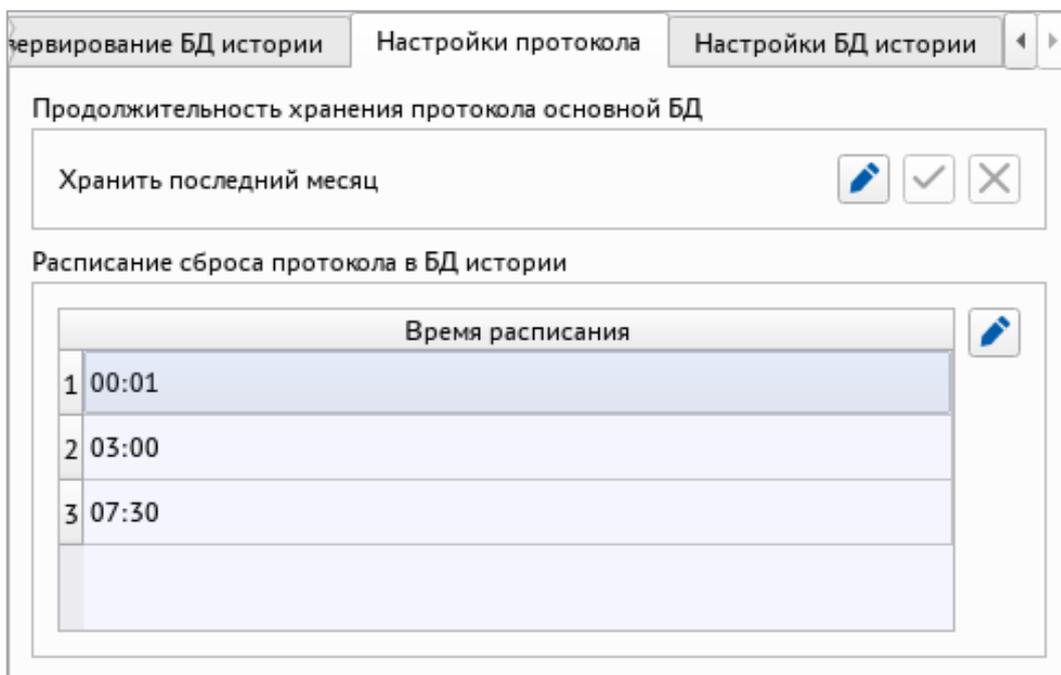


Рисунок 55 – Расписание сброса протокола в БД истории и время хранения оперативного протокола

«Старыми» событиями считаются те события, время которых в оперативном протоколе основной БД больше (старше), чем время хранения протокола основной БД указанного в настройках. Т.е. каждый день часть событий из основной БД (дата которых превышает указанный интервал от текущей даты) будет перемещаться в БД истории в соответствии с настроенным расписанием сброса протокола.

Помимо указанных параметров, Конфигуратор БД позволяет указать параметры времени хранения данных в БД истории. Сделать это можно на вкладке «**Настройки БД истории**» (см. рисунок 56):

- 1) Нажать ЛКМ по кнопке «**Редактировать**». Здесь в окне откроется доступ по  к выпадающему меню с выбором временного интервала, а также появятся кнопки «**ОК**» и «**Отмена**».
- 2) Далее необходимо выбрать щелчком ЛКМ временной интервал хранения старых событий (в данном примере выбрано «**Хранить последние три года**»).
- 3) Убедиться, что временной интервал соответствует выбранному, после чего подтвердить нажатием ЛКМ по кнопке «**ОК**».

По умолчанию используется срок – хранить всегда, но при необходимости можно отключить возможность удаления старых событий (хранить всегда), или увеличить время хранения до трёх, четырёх, или пяти лет. Все события и инциденты в БД истории, которые старше указанного срока будут безвозвратно удалены из базы данных.

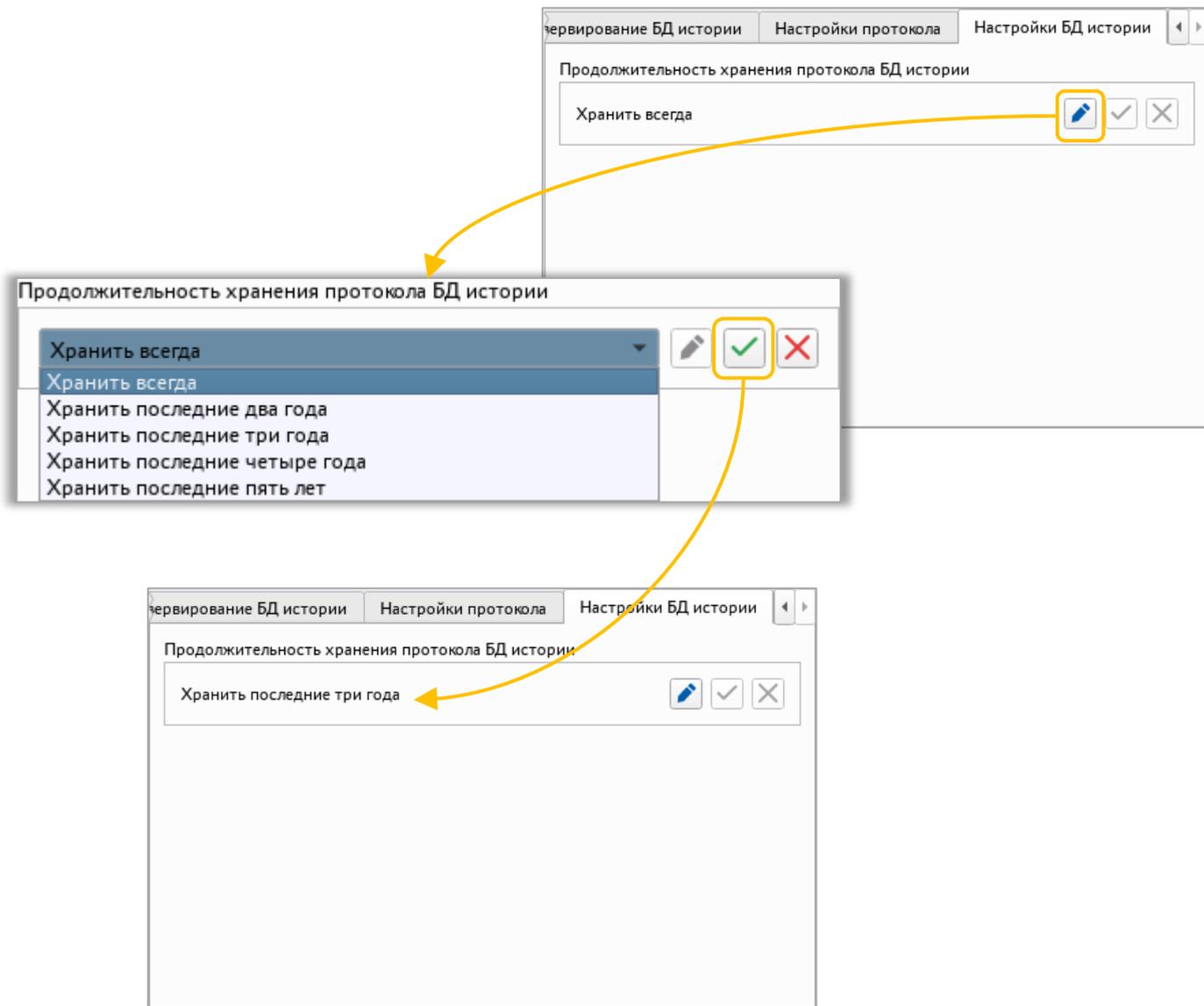


Рисунок 56 – Настройка времени хранения данных в БД истории

## Глава 4. Модернизация баз данных при установке обновлений



*При появлении новых версий АРМ «Орион Икс», для корректного процесса перехода на новую версию, необходимо производить актуализацию (обновление) используемой базы данных.*

Если после запуска Конфигуратора БД, в окне редактора рядом с версий базы данных появилась красная пиктограмма с восклицательным знаком, значит, база данных нуждается в обновлении.



Рисунок 57 – Пиктограмма, указывающая на модернизацию базы данных

Для проведения процедуры модернизации, необходимо нажать на квадрат с восклицательным знаком , после чего откроется окно, где нужно подтвердить обновление.

Перед подтверждением обновления Конфигуратор БД сообщает о том, что будет создана резервная копия БД, которая будет внесена в список резервных копий.

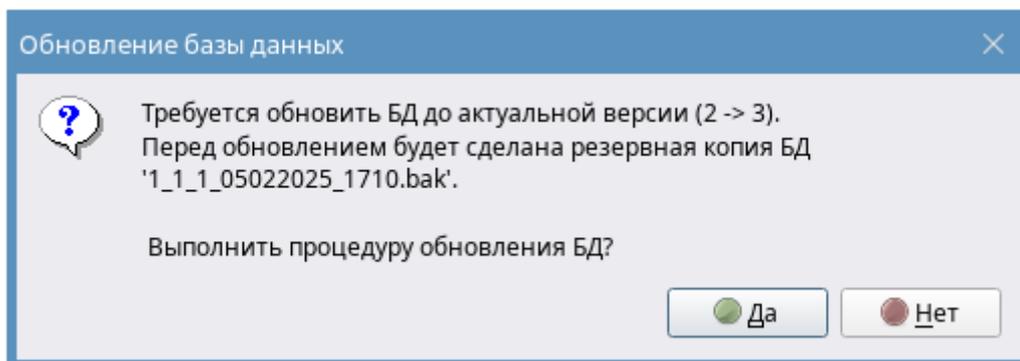


Рисунок 58 – Диалоговое окно с запросом на актуализацию БД до текущей версии

Прогресс-бар в основном окне покажет процесс обновления базы данных, также в протоколе операций добавляется информация о состоянии. После успешного обновления базы данных, версия действующей БД изменится на актуальную.

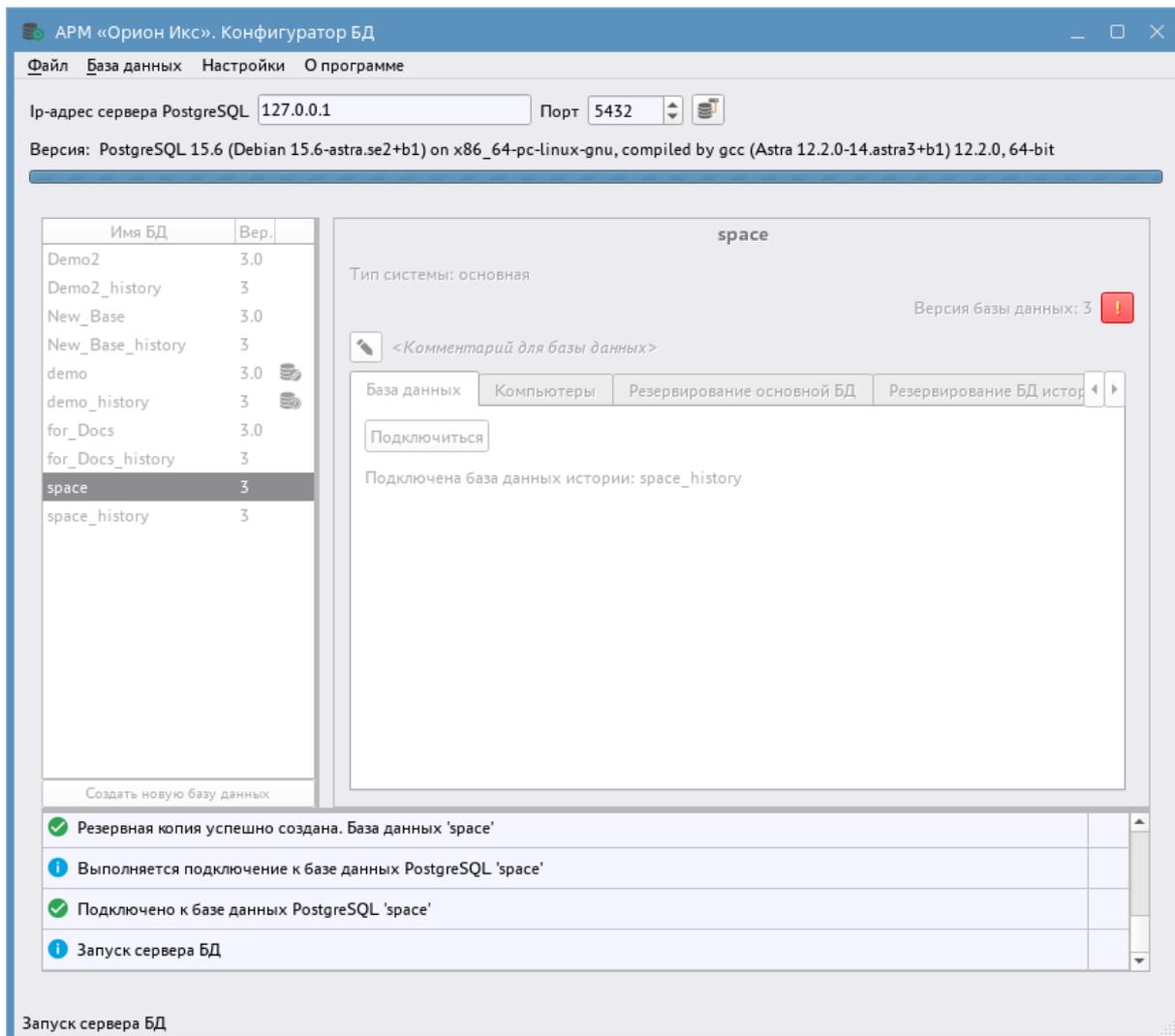


Рисунок 59 – Процесс обновления версии базы данных

Часто приходится сталкиваться с ситуацией, когда обновление дистрибутива происходит не полноценно, а путём замещения (подмены) отдельных файлов (например, в виде патчей, или самораспаковывающихся архивов). В этом случае версия базы данных может не измениться, но при этом изменились конфигурационные файлы и контент дистрибутива, поэтому после каждого копирования новых файлов рекомендуется проводить обновление БД.

Для этого на подключённой основной БД необходимо вызвать контекстное меню и выбрать пункт «**Обновить базу данных**». Прогресс-бар и протокол операций основного окна покажет процесс обновления базы.

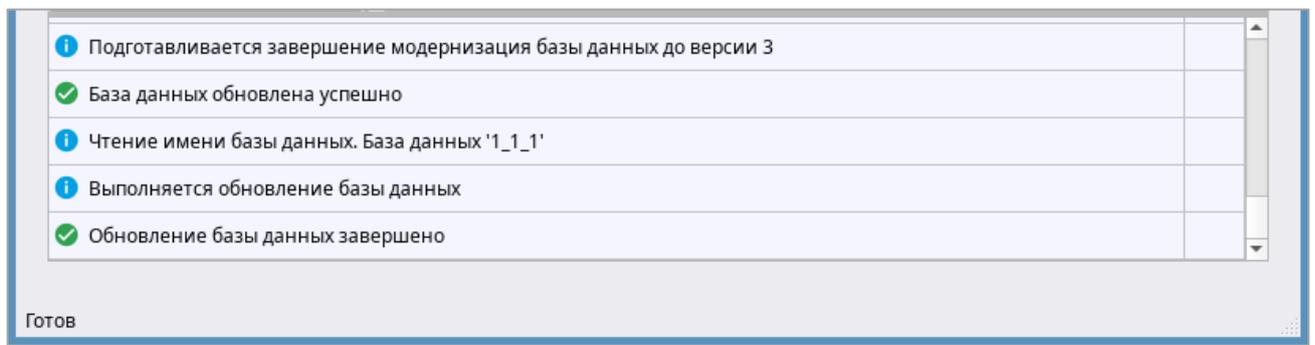


Рисунок 60 – Пример протокола информации с обновлением базы данных



***При установке обновлений всегда необходимо проводить обновление БД, даже если версия БД не изменилась!***

## Глава 5. Демонстрационная база данных

Демонстрационная база содержит преднастроенную иерархию приборов, структуру объекта охрана, поэтажные планы и Рабочее место с целью демонстрации визуальной составляющей АРМ «Орион Икс», и в качестве примера настройки системы.

Демонстрационная база данных позволяет при подключении модуля «Демонстратор событий» смоделировать получение событий, смену состояний объектов и работу оператора с инцидентами.

Создать демонстрационную БД можно, выполнив следующие шаги:

- 1) Запустить Конфигуратор БД.
- 2) Запустить окно «Создание базы данных» (см. подраздел 4.2.1).
- 3) Установить переключатель в окне на позицию «Демонстрационная».
- 4) Ввести название создаваемой базы данных.
- 5) Нажать ЛКМ «Создать».

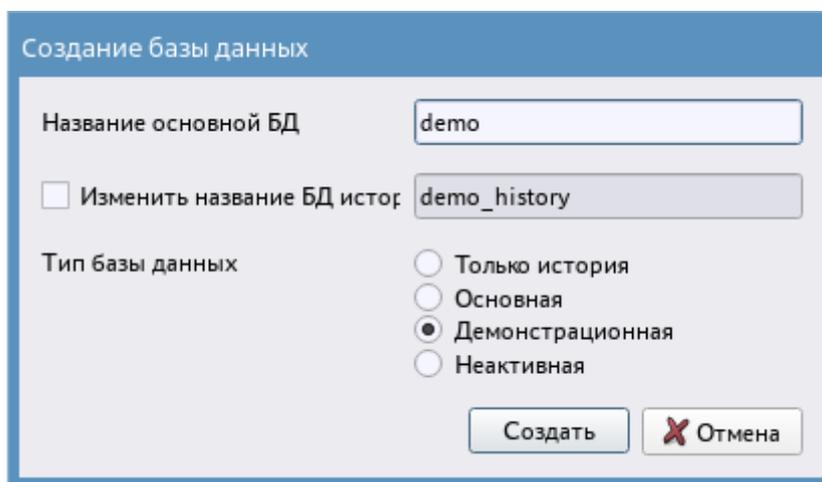


Рисунок 61 – Окно «Создание базы данных» для деморежима

Далее в верхней части окна Конфигуратора БД появится прогресс-бар, а также в журнале протокола отразится информация о создании и подключении демонстрационной базы данных (основная БД и БД истории).

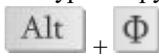
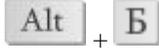
*При каждом выпуске новой версии АРМ «Орион Икс» создаётся новая версия демонстрационной БД, поэтому демонстрационная БД ранних версий не совместима с АРМ «Орион Икс» последующих выпусков.*



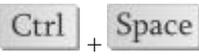
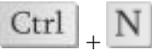
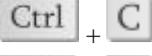
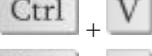
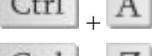
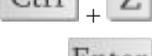
*Демонстрационная БД предназначена только для ознакомления с функционалом и работой АРМ. Её нельзя использовать как рабочую базу данных для подключения и настройки линий системы в рабочем режиме.*

## Приложение А. Перечень «горячих» клавиш

Работа со строкой меню:  
(раскладка клавиатуры на русском языке)

-  – открыть меню «Файл»
- зажать  и поочерёдно нажимать , потом  – выход из приложения
-  – открыть меню «База данных»
-  – перемещает налево или в начало справа
-  – перемещает направо или в начало слева
-  – перемещение выделения элемента на 1 вверх
-  – перемещение выделения элемента на 1 вниз
-  – активация выделенного элемента

Работа со списком БД  
(раскладка клавиатуры на английском языке)

-  – переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
-  – переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
-  – перемещение выделения элемента на 1 вверх
-  – перемещение выделения элемента на 1 вниз
-  – снятие выделения
-  – открывает окно для удаления выделенного элемента в дереве
-  – открывает окно для создания БД
-  – копировать данные
-  – вставить данные
-  – выделить все
-  – отменить действие
-  – отправка формы
-  – закрытие окон

Работа с контекстными меню:

-  – вызов контекстного меню

(раскладка клавиатуры на русском языке)

-  – удалить компьютер
-  – добавить компьютер

-  – новая резервная копия
-  – добавить новую резервную копию в список
-  – обновить список
-  – открыть папку в проводнике
-  +  – закрывает окна или Конфигуратор БД