



Система автоматизации миграции
прикладных программных систем с
СУБД Oracle в СУБД PostgreSQL
(САМ LUI4ORA2PG)

Руководство участника проекта
миграции

Всего страниц 29

Оглавление

Назначение	3
Введение	3
Основные понятия	4
Прикладная система	4
Пользователь LUI4ORA2PG	4
Проект миграции.....	4
Объект проекта.....	4
Автомиграция.....	5
Объект Postgres	5
Этап миграции.....	5
Регистрация пользователя в LUI4ORA2PG.....	5
Вход в LUI4ORA2PG.....	5
Изменение пароля.....	6
Работа в проекте миграции	7
Просмотр состава рабочей группы	7
Учёт в проекте соединений с Oracle	8
Добавление соединения	8
Изменение соединения.....	9
Удаление соединения	10
Копирование соединения	10
Учёт в проекте соединений с Postgres	11
Добавление соединения	11
Изменение соединения.....	12
Удаление соединения	13
Копирование соединения	13
Работа с объектами проекта.....	14
Журнал назначений ответственных	14
Принятие в работу объектов проекта.....	15
Объекты хранилища данных	15
Выполнение задания руководителя проекта	16
Обновление DDL-скрипта для Oracle	16
Изменение DDL-скрипта для Oracle	17
Учёт версий объекта проекта.....	19
Сохранение версии объектов проекта.....	19
Просмотр сохранённых версий объекта проекта.....	19
Сравнение сохранённой версии с текущей и восстановление сохранённой версии	20

Сравнение сохранённых версий и восстановление одной из них.....	20
Объекты клиента хранилища данных	21
Выполнение задания руководителя проекта	21
Подчинённые объекты проекта	21
Подчинённые объекты основного объекта проекта	22
Подчинённые объекты заданного типа.....	22
Завершение работы с объектом проекта.....	23
Работа с объектами Postgres	24
Журнал назначений ответственных	24
Принятие в работу объектов Postgres	24
Выполнение задания руководителя проекта	24
Изменение DDL-скрипта для Postgres	25
Учёт версий объектов Postgres	26
Сохранение версии объекта Postgres	26
Просмотр сохранённых версий объекта проекта.....	26
Сравнение сохранённой версии с текущей и восстановление сохранённой версии	27
Сравнение сохранённых версий и восстановление одной из них.....	27
Завершение работы над объектом Postgres	28
Термины и сокращения	28

Назначение

Настоящий документ предназначен для участников проектов миграции прикладных систем с Oracle на Postgres. Он описывает возможности по работе над мигрируемыми объектами с использованием LUI4ORA2PG.

Для эффективного использования LUI4ORA2PG участник проекта должен владеть знаниями предметной области, языками программирования SQL, PLSQL, PSQL, PLPGSQL, знать возможности каждого из языков на уровне опытного программиста.

Введение

LUI4ORA2PG представляет собой инструмент миграции прикладных систем с Oracle на Postgres.

Задачи участника проекта миграции:

- Принять в работу объекты проекта, ответственным за которые участника назначил руководитель проекта;
- Принять в работу объекты Postgres, ответственным за которые участника назначил руководитель проекта;
- Выполнить работу, указанную руководителем проекта;
- Завершить работу над объектом проекта или объектом Postgres.

Основные понятия

Прикладная система

Прикладная система – это программный комплекс, который функционирует в Oracle, и который требуется мигрировать на Postgres.

Пользователь LUI4ORA2PG

Лицо, которое использует LUI4ORA2PG для учёта процесса миграции прикладной системы с Oracle на Postgres, является его пользователем.

Пользователь LUI4ORA2PG может исполнять одну или несколько ролей:

- Администратор LUI4ORA2PG;
- Руководитель проекта миграции;
- Участник проекта миграции.

Администратор LUI4ORA2PG ведёт учёт НСИ, настраивает LUI4ORA2PG, ведёт учёт пользователей LUI4ORA2PG, ведёт учёт групп пользователей и прав, предоставляемых группам пользователей. Администратор обеспечивает функционирование асинхронных задач, контролирует сеансы подключения к БД и обеспечивает производительность LUI4ORA2PG.

Руководитель проекта миграции ведёт учёт объектов проекта и выполнения работ по миграции; планирует сроки выполнения работ по миграции, формирует план создания прикладной системе на Postgres.

Участник проекта миграции выполняет работы по миграции, порученные ему руководителем проекта.

Проект миграции

Стратегия миграции прикладной системы с Oracle на Postgres, учёт временных ресурсов, распределение работ между участниками рабочей группы, привлечёнными для выполнения миграции, осуществляются в рамках *проекта миграции*. В LUI4ORA2PG ведётся учёт проектов миграции.

Для проекта миграции поддерживается четыре уровня миграции:

1. Миграция структур данных, хранимых в БД;
2. Миграция структур данных и программного кода, хранимых в БД;
3. Миграция структур данных и программного кода, хранимых в БД, а также самих хранимых данных;
4. Миграция структур данных и программного кода, хранимых в БД, самих хранимых данных, а также модулей интерфейса пользователя, отчётов и графиков.

С увеличением уровня миграции увеличивается объём работ по миграции. Уровень с большим номером включает миграцию объектов предыдущего уровня.

LUI4ORA2PG позволяет задать дату начала работы над проектом, а также плановую дату и фактическую дату завершения работы над проектом.

Для проекта поддерживается учёт состава рабочей группы.

Объект проекта

Объекты прикладной системы, подлежащие преобразованию из Oracle в Postgres, в LUI4ORA2PG становятся частью проекта миграции – *объектами проекта*. В проект миграции их включает руководитель проекта.

Объекты проекта могут относиться к одной из двух категорий:

- Объекты хранилища данных (таблицы, представления, триггеры, программы и др.);

- Объекты клиента хранилища данных (формы, отчёты, графики и др.).

Объекты проекта бывают *основные* и *подчинённые*. Основные объекты проекта не зависят от наличия в проекте других типов объектов (Например, таблицы, пакеты, последовательности и др.). Подчинённые типы объектов проекта не могут существовать без основного объекта (Например, индексы, DML-триггеры и др.).

Автомиграция

Объекты проекта, относящиеся к хранилищу данных, мигрируют из Oracle в Postgres *автоматически*. Автомиграция выполняется для тех объектов проекта, у которых возможностями Oracle имеется аналог в Postgres. Автомиграция может выполняться только для объектов 1-ого, 2-ого и 3-го уровня миграции.

Результатом автоматической миграции является создание *объектов Postgres*. После выполнения автоматической миграции для отдельных объектов Postgres может потребоваться доработка вручную.

Часто это связано с ограничениями автоматической миграции, которые могут возникать из-за:

- Отсутствия аналога в Postgres;
- Отсутствия возможности однозначного преобразования в Postgres.

Объект Postgres

Объекты прикладной системы, полученные в результате работы с объектами проекта, в т.ч. полученные в результате автоматической миграции, являются *объектами Postgres*.

Этап миграции

Объекты Postgres сортируются таким образом, чтобы их установка выполнялась успешно. LUI4ORA2PG позволяет проконтролировать готовность объектов Postgres к миграции, и, таким образом, готовность каждого этапа миграции.

Регистрация пользователя в LUI4ORA2PG

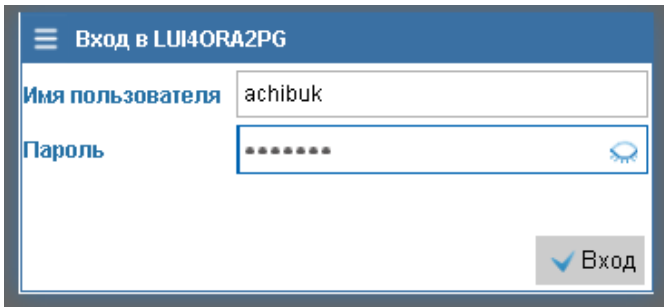
Для входа в LUI4ORA2PG руководитель проекта должен сделать запрос администратору LUI4ORA2PG на регистрацию учётной записи, участвующей в проектах миграции, и включению её в группу MEMBER.

После того, как администратор зарегистрирует учётную запись и предоставит учётные данные и URL для входа, станет возможным вход в LUI4ORA2PG.

Вход в LUI4ORA2PG

Для входа необходимо запустить WEB-браузер, и набрать в строке URL, предоставленный руководителем проекта.

На экране отобразится форма ввода учётных данных:



В меню окна  выберите язык.

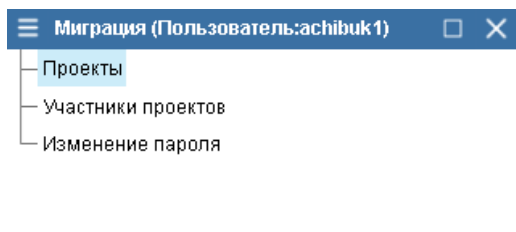
Замечание 1 В документе формы с примерами будут демонстрироваться на русском языке.

Введите в поля «Имя пользователя» и «Пароль» учётные данные, предоставленные руководителем проекта миграции.

Воспользуйтесь кнопкой  «глазок» для просмотра данных, вводимых в поле «Пароль».

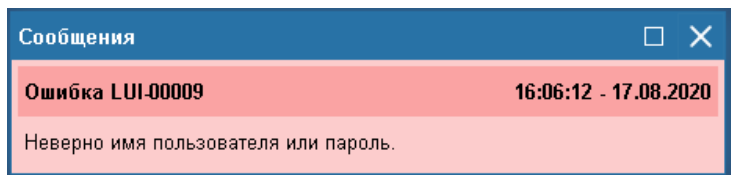
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Вход».

Если проверка учётных данных пройдёт успешно, то на экране отобразится стартовое меню пользователя:



Замечание 2 В документе рассматривается пример типового стартового меню участника проекта. Администратор LUI4ORA2PG может управлять доступом к элементам меню, поэтому фактическое меню участника проекта может отличаться от типового.

Если при проверке учётных данных возникла ошибка, то на экране отобразится сообщение об ошибке:



В этом случае обновите страницу браузера и повторите попытку входа в LUI4ORA2PG.


Изменение пароля

Участник проекта миграции в любой момент может изменить свой пароль.

Для этого необходимо выполнить вход в LUI4ORA2PG и в стартовом меню выполнить пункт «Изменение пароля».

В результате выполнения пункта меню на экране отобразится форма «Изменение пароля пользователя»:

Введите в поля «Новый пароль» и «Повтор пароля» новое значение пароля. Если значения в полях совпадают, то на форме отобразится экранная кнопка «Сохранить». Если данные введены в оба поля, но экранная кнопка «Сохранить» не отображается, то следует убедиться, что значения в обоих полях одинаковые.

Воспользуйтесь кнопкой  «глазок» для просмотра данных, вводимых в поле «Новый пароль».

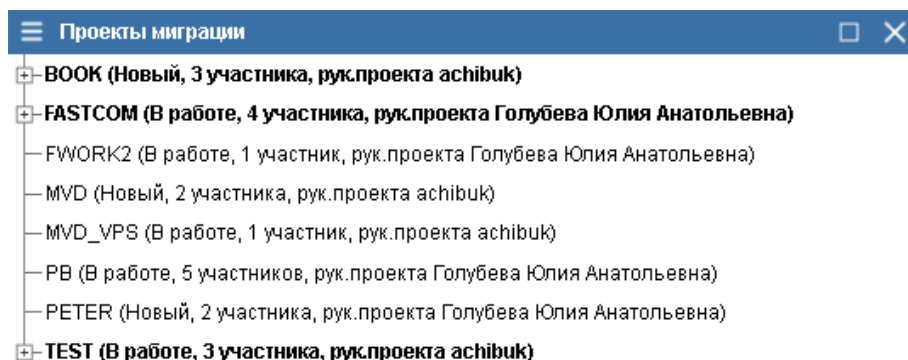
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Изменение пароля пользователя» будет закрыта, пароль будет изменён. Новый вход в LUI4ORA2PG необходимо будет выполнять уже с новым паролем.

Для отказа от изменения пароля нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Изменение пароля пользователя» будет закрыта. Пользователь сможет зайти в LUUI4ORA2PG с прежним паролем.

Работа в проекте миграции

В стартовом меню выполните пункт «Проекты».

На экране отобразится форма «Проекты миграции»:



Доступные для работы проекты миграции выделены жирным шрифтом.

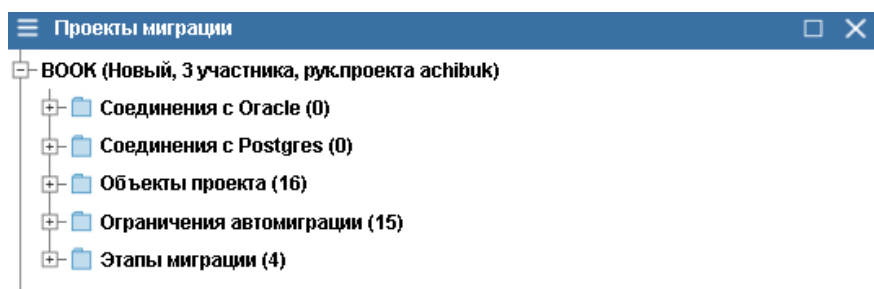
Для каждого проекта миграции отображаются следующие данные:

- Состояние проекта миграции;
- Количество участников;
- Руководитель проекта.

Если требуемый участия проект не выделен, значит время вашего участия в проекте ещё не наступило. В этом случае необходимо обратиться к руководителю проекта.

Раскройте узел для проекта, в котором участвуете.

На экране отобразится перечень пунктов для работы в проекте:



Раскройте узел, соответствующий выполняемой работе. Выполняйте работу по заданию руководителя проекта, как описано в соответствующих разделах документа.

Просмотр состава рабочей группы

Чтобы увидеть полный состав рабочей группы, в форме «Проекты миграции» перейдите на узел проекта миграции и выполните действие «Участники проекта».

На экране отобразится форма «Участники проекта»:

Рук. проекта	ФИО	Имя пользователя	Дата начала участия	Дата завершения участия	Действующий
Нет	achibuk2	achibuk2	30.07.2020		Да
Нет	achibuk1	achibuk1	30.07.2020		Да
Да	achibuk	achibuk	30.07.2020		Да

В форме отображаются данные о том, кто участвует в проекте, с какого по какое число.

Проверьте свои учётные данные и даты вашего участия в проекте миграции.

Закройте форму.

Учёт в проекте соединений с Oracle

Добавление соединения

При необходимости зарегистрируйте соединение с Oracle. Оно может потребоваться для обновления DDL-скрипта создания объекта проекта в БД Oracle.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта и узел «Соединения с Oracle». Затем выполните действие «Добавить соединение с Oracle».

На экране отобразится форма «Соединение с Oracle»:

Скриншот формы «Соединение с Oracle» в приложении «Проекты миграции». Форма имеет заголовок «Свойства соединения» и содержит следующие поля:

- Алиас
- Хост
- Порт
- SERVICE_NAME или SID? (выпадающий список)
- Oracle SID
- Имя пользователя
- Пароль

В нижней части формы находится кнопка «Проверить» и флажок «По умолчанию» с выбранным значением «Да». В самом низу расположены кнопки «Сохранить» и «Отказаться».

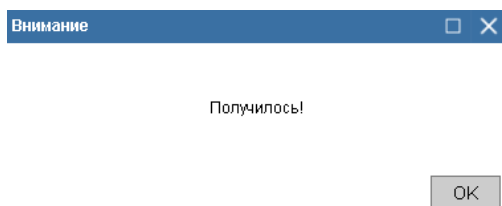
Заполните поля формы:

- Алиас – имя соединения с БД Oracle, произвольное, удобное при работе в проекте миграции;
- Хост – сетевое имя или IP-адрес сервера с СУБД Oracle, к которой требуется подключение;
- Порт – порт, который слушает listener;
- SERVICE_NAME или SID? – выберите, какой из параметров соединения с Oracle следует использовать при создании соединения;
- Oracle SID – SERVICE_NAME или SID в зависимости от значения, указанного в поле «SERVICE_NAME или SID?»;

- Имя пользователя – имя пользователя Oracle, от имени которого требуется создание соединения;
- Пароль – пароль пользователя, указанного в поле «Имя пользователя».

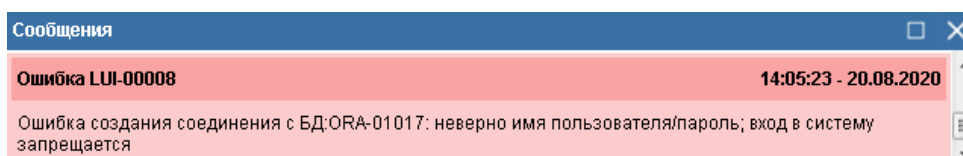
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

Если соединение установлено успешно, на экране отобразится форма с сообщением:



Нажмите экранную кнопку «ОК». Форма с сообщением будет закрыта.

Если соединение установить не удалось, на экране отобразится сообщение об ошибке с указанием причины невозможности соединения:



Исправьте неверно введенные данные и повторите проверку.

Если все данные введены верно, но соединение не устанавливается, обратитесь к администратору LUI4ORA2PG.

К проверке соединения можно вернуться позже, в т.ч. уже в процессе работы в проекте миграции.

Сохраните введенные данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Соединение с Oracle» будет закрыта, а введенные данные будут сохранены в БД.

Чтобы отказаться от добавления нового соединения с Oracle, нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Соединение с Oracle» будет закрыта, а список соединений с Oracle останется прежним.

Изменение соединения

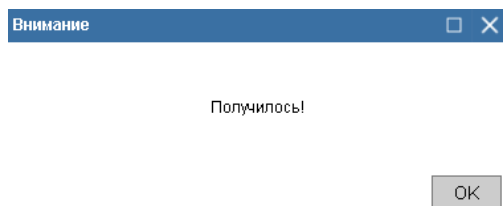
Для изменения данных о соединении в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Oracle» и перейдите на узел с изменяемым соединением. Затем выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Соединение с Oracle»:

Внесите в поля необходимые изменения.

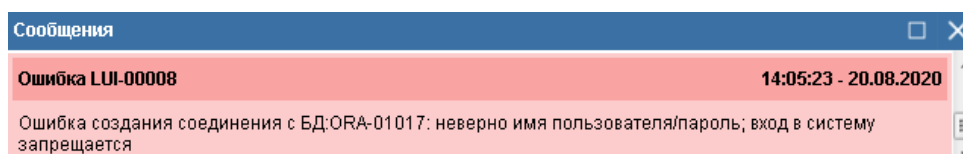
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

Если соединение установлено успешно, на экране отобразится сообщение:



Нажмите экранную кнопку «ОК». Форма с сообщением будет закрыта.

Если соединение установить не удалось, на экране отобразится сообщение об ошибке с указанием причины невозможности соединения:



Исправьте неверно введённые данные и повторите проверку.

Если все данные введены верно, но соединение не устанавливается, обратитесь к Администратору LUI4ORA2PG.

К проверке соединения можно вернуться позже, в т.ч. уже в процессе работы в проекте миграции.

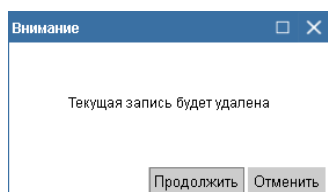
Сохраните введённые данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Соединение с Oracle» будет закрыта, а введённые данные будут сохранены в БД.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить изменение данных о соединении. Форма «Соединение с Oracle» будет закрыта, а данные о соединении останутся прежними.

Удаление соединения

Для удаления данных о соединении в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Oracle» и перейдите на узел с удаляемым соединением. Выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма для подтверждения удаления:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить» для подтверждения удаления. Форма для подтверждения удаления будет закрыта, соединение будет удалено из БД и перечня соединений в форме «Проекты миграции».

Нажмите экранную кнопку «Отменить» для отмены удаления. Форма для подтверждения удаления будет закрыта, соединение останется в БД и перечне соединений в форме «Проекты миграции».

Копирование соединения

Если соединение с Oracle успешно настроено и проверено, а другому участнику проекта требуется такое же соединение, то имеющимся соединением можно поделиться с другими участниками проекта.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Oracle» и перейдите на узел с готовым соединением. Выполните действие «Поделиться».

На экране отобразится форма со списком участников проекта, с которыми можно поделиться соединением:

Выберите	
Имя пользователя	ФИО
achibuk1	achibuk1
achibuk2	achibuk2

Выберите участника проекта, с которым необходимо поделиться соединением. Форма выбора будет закрыта, а выбранный участник проекта увидит в своём списке новое соединение с Oracle.

Учёт в проекте соединений с Postgres

Добавление соединения

При необходимости зарегистрируйте соединение с Postgres.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта и узел «Соединения с Postgres». Затем выполните действие «Добавить соединение с Postgres».

На экране отобразится форма «Соединение с Postgres»:

Свойства соединения

Алиас

Хост

Порт

Имя базы данных

Имя пользователя

Пароль

Проверить

По умолчанию Да

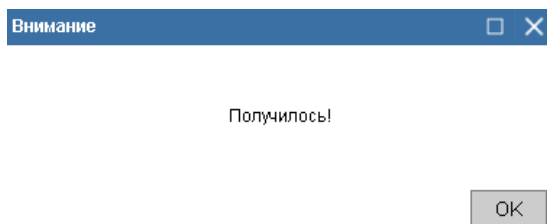
Сохранить Отказаться

Заполните поля формы:

- Алиас – имя соединения с БД Oracle, произвольное, удобное при работе в проекте миграции;
- Хост – сетевое имя или IP-адрес сервера с СУБД Oracle, к которой требуется подключение;
- Порт – порт, который слушает listener;
- Имя базы данных – название базы данных Postgres;
- Имя пользователя – имя пользователя Postgres, от имени которого требуется создание соединения;
- Пароль – пароль пользователя, указанного в поле «Имя пользователя».

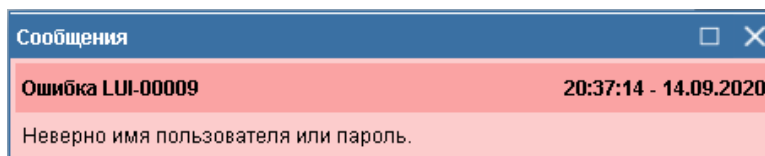
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

Если соединение установлено успешно, на экране отобразится форма с сообщением:



Нажмите экранную кнопку «ОК». Форма с сообщением будет закрыта.

Если соединение установить не удалось, на экране отобразится сообщение об ошибке с указанием причины невозможности соединения:



Исправьте неверно введённые данные и повторите проверку.

Если все данные введены верно, но соединение не устанавливается, обратитесь к Администратору LUI4ORA2PG.

К проверке соединения можно вернуться позже, в т.ч. уже в процессе работы в проекте миграции.

Сохраните введённые данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Введённые данные будут сохранены, а форма «Соединение с Postgres» будет закрыта.

Чтобы отказаться от добавления нового соединения с Postgres, нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Соединение с Postgres» будет закрыта, а список соединений с Postgres останется прежним.

Изменение соединения

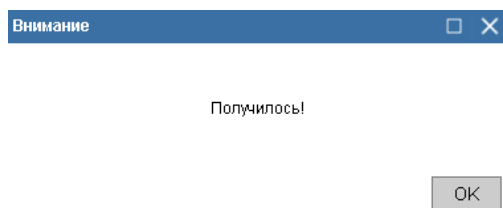
Для изменения данных о соединении в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Postgres» и перейдите на узел с изменяемым соединением. Затем выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Соединение с Postgres»:

Внесите в поля необходимые изменения.

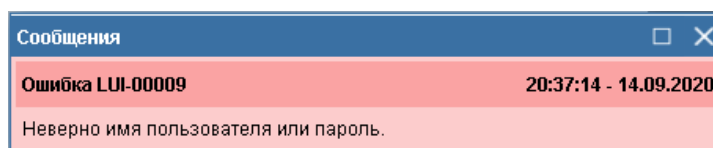
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

Если соединение установлено успешно, на экране отобразится сообщение:



Нажмите экранную кнопку «ОК». Форма с сообщением будет закрыта.

Если соединение установить не удалось, на экране отобразится сообщение об ошибке с указанием причины невозможности соединения:



Исправьте неверно введенные данные и повторите проверку.

Если все данные введены верно, но соединение не устанавливается, обратитесь к Администратору LUI4ORA2PG.

К проверке соединения можно вернуться позже, в т.ч. уже в процессе работы в проекте миграции.

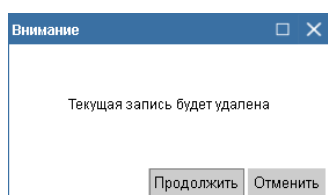
Сохраните введенные данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Соединение с Postgres» будет закрыта, а введенные данные будут сохранены в БД.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить изменение данных о соединении. Форма «Соединение с Postgres» будет закрыта, а данные о соединении останутся прежними.

Удаление соединения

Для удаления данных о соединении в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Postgres» и перейдите на узел с удаляемым соединением. Выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма для подтверждения удаления:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить» для подтверждения удаления. Форма для подтверждения удаления будет закрыта, соединение будет удалено из БД и перечня соединений в форме «Проекты миграции».

Нажмите экранную кнопку «Отменить» для отмены удаления. Форма для подтверждения удаления будет закрыта, соединение останется в БД и перечне соединений в форме «Проекты миграции».

Копирование соединения

Если соединение с Postgres успешно настроено и проверено, а другому участнику проекта требуется такое же соединение, то имеющимся соединением можно поделиться с другими участниками проекта.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Соединения с Postgres» и перейдите на узел с готовым соединением. Выполните действие «Поделиться».

На экране отобразится форма со списком участников проекта, с которыми можно поделиться соединением:

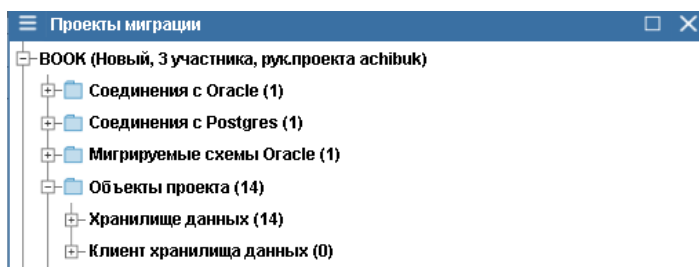
Выберите	
Имя пользователя	ФИО
achibuk1	achibuk1
achibuk2	achibuk2

Выберите участника проекта, с которым необходимо поделиться соединением. Форма выбора будет закрыта, а выбранный участник проекта увидит в своём списке новое соединение с Postgres.

Работа с объектами проекта

Для работы с объектами проекта в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Объекты проекта».

На экране отобразятся категории объектов:

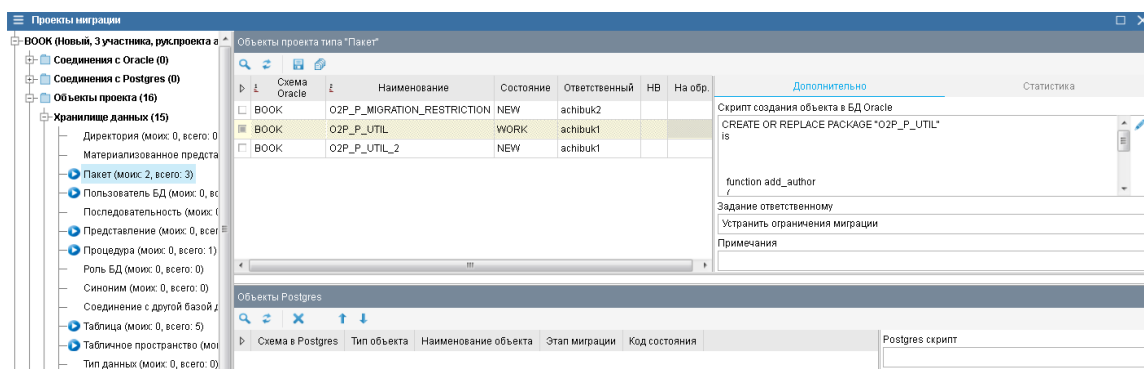


В скобках указано количество объектов проекта, относящихся к соответствующей категории.

В форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта миграции. Раскройте узел «Объекты проекта». Раскройте узел «Хранилище данных», если требуется работа над объектами, хранимыми в БД Oracle. Или раскройте узел «Клиент хранилища данных», если требуется работа над объектами клиентской части прикладного приложения.

Раскройте узел для типа объектов.

Справа на экране отобразится форма «Объекты проекта»:



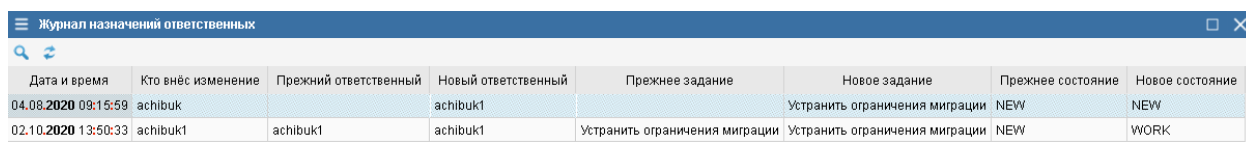
Учёт работ над объектом проекта ведётся в форме «Объекты проекта».

Журнал назначений ответственных

Журнал назначений ответственных может быть полезен при необходимости согласования работ с прежними ответственными.

Чтобы просмотреть журнал, в форме «Объекты проекта» перейдите на объект проекта и выполните действие «Журнал назначений ответственных».

На экране отобразится форма «Журнал назначений ответственных»:



Дата и время	Кто внес изменение	Прежний ответственный	Новый ответственный	Прежнее задание	Новое задание	Прежнее состояние	Новое состояние
04.08.2020 09:15:59	achibuk		achibuk1		Устранить ограничения миграции	NEW	NEW
02.10.2020 13:50:33	achibuk1	achibuk1	achibuk1	Устранить ограничения миграции	Устранить ограничения миграции	NEW	WORK

Ознакомьтесь с ранее выданными заданиями руководителя проекта и ответственными, работавшими над объектом проекта. Закройте форму.

Принятие в работу объектов проекта

В форме «Объекты проекта» выполните отбор объектов проекта по столбцу «Ответственный». В форме «Объекты проекта» отобразятся объекты проекта, удовлетворяющие заданному критерию.

Выделите объекты проекта, находящиеся в состоянии NEW «Новый» и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма со списком выбора состояния объектов проекта.

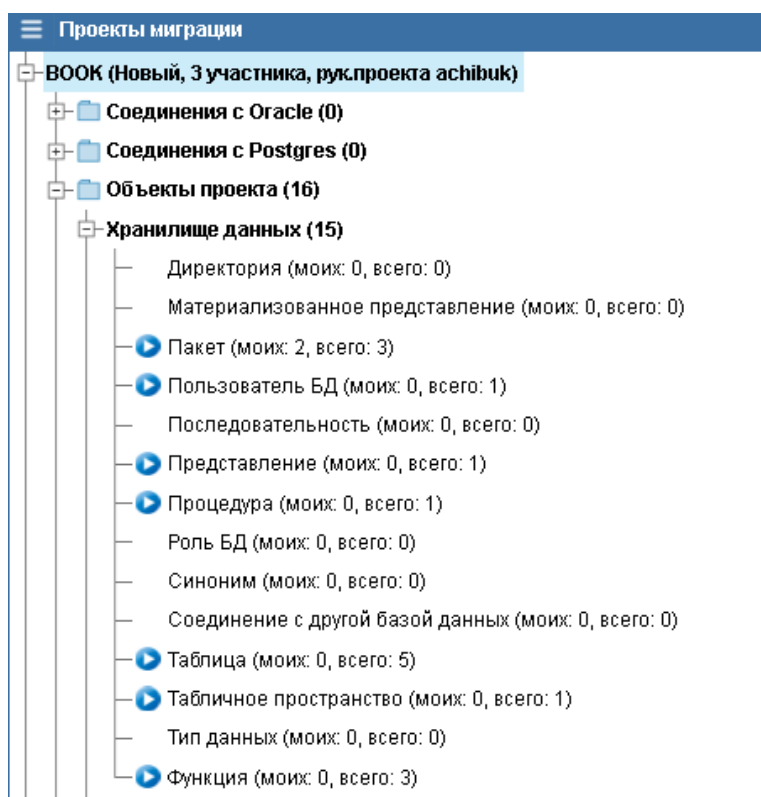
Выберите состояние WORK «В работе», если над объектом проекта требуется выполнить задание руководителя проекта.

Если объект проекта уже готов к автомиграции, [завершите работу над объектом проекта](#).


Объекты хранилища данных


Для работы с объектами хранилища данных в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Хранилище данных».

В форме отобразятся возможные типы объектов проекта, хранящихся в БД:



В скобках указано количество объектов определённого типа, за которые пользователь назначен ответственным, а также общее количество объектов этого типа.

Значок  слева от названия типа обозначает, что количество объектов указанного типа ненулевое, и в их отношении руководитель проекта может выполнить автомиграцию, что позволяет проконтролировать количественный состав объектов проекта, относящихся к определённому типу.

Значок  обозначает, что автомиграция объектов данного типа выполнена хотя бы один раз, что позволяет проконтролировать выполнение автомиграции.

Значок  обозначает, что в настоящее время выполняется автомиграция объектов данного типа.

В узле «Хранилище данных» выполните действие «Скрыть отсутствующие». В форме останутся только те типы объектов, у которых количество объектов больше 0.

В узле «Хранилище данных» выполните действие «Показать отсутствующие». В форме отобразятся все типы объектов, в том числе те, у которых количество объектов равно 0.

В узле «Хранилище данных» выполните действие «Показать подчинённые». В форме отобразятся типы тех объектов, которые не могут храниться отдельно от основного объекта.

К подчинённым типам относятся:

- Триггеры (TRIGGER);
- Индексы (INDEX);
- Первичные и уникальные ключи и ограничения целостности (CONSTRAINTS);
- Внешние ключи (FKKEYS).

В узле «Хранилище данных» выполните действие «Скрыть подчинённые». В форме останутся только те типы объектов, которые не являются подчинёнными другим типам.

Выполнение задания руководителя проекта

В форме «Объект проекта» перейдите на закладку «Дополнительно». В поле «Задание ответственному» указано задание, назначенное руководителем проекта, которое необходимо выполнить в отношении объекта проекта.

Выполните задание, указанное руководителем проекта. Среди заданий может быть требование изменить что-либо в DDL-скрипте для Oracle.

При необходимости обновите [DDL для Oracle](#).

В процессе выполнения задания выполняйте периодическое сохранение [версий объекта проекта](#).

Выполните работу над [подчинёнными объектами проекта](#).

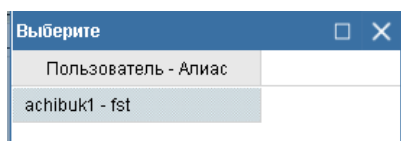
При необходимости согласования с прежними ответственными, просмотрите [журнал назначений ответственных](#).

[Завершите работу](#) с объектом проекта.

Обновление DDL-скрипта для Oracle

В форме «Объекты проекта» выделите объекты проекта, требующие обновления DDL-скрипта, и выполните действие «Обновить DDL для Oracle».

На экране отобразится форма выбора соединения с Oracle:



Выберите подходящее соединение с Oracle. Система установит соединение с Oracle и сформирует новый DDL-скрипт создания объекта. Полученный скрипт отобразится в поле «Скрипт создания объекта в БД Oracle» на закладке «Дополнительно».

Изменение DDL-скрипта для Oracle

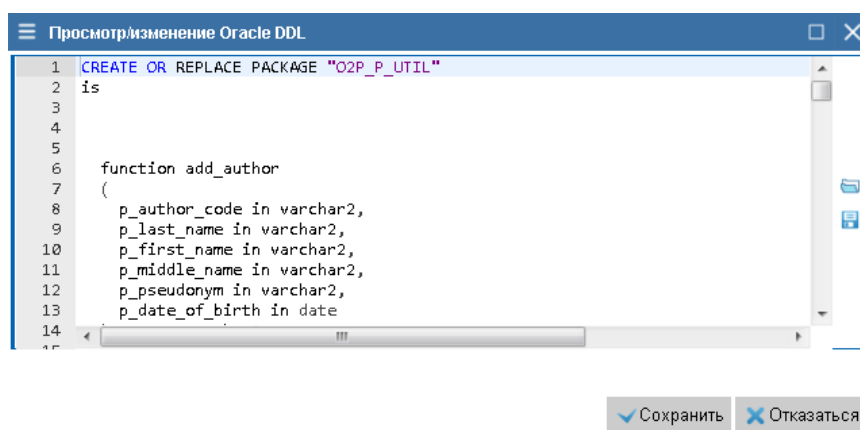
DDL-скрипт для Oracle можно изменить в следующих случаях:

- Объект проекта находится в состоянии WORK;
- Пользователь LUI4ORA2PG является ответственным за объект проекта;
- Пользователь LUI4ORA2PG – руководитель проекта, который ещё не назначил ответственного за объект проекта.

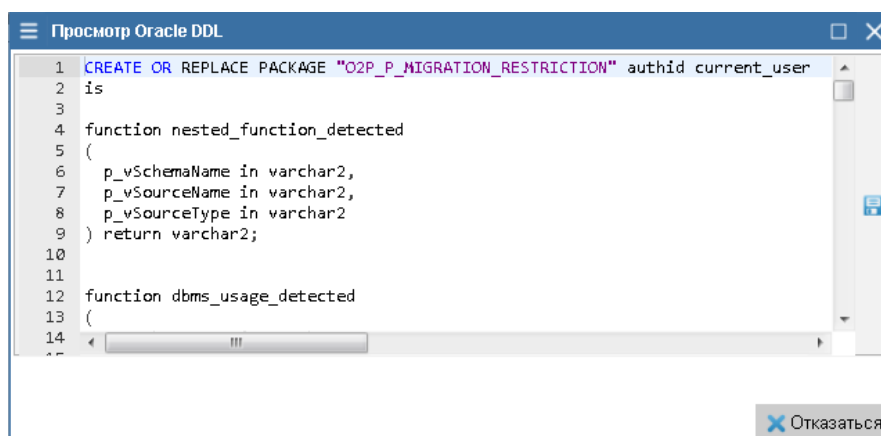
Во всех остальных случаях DDL-скрипт для Oracle можно только просмотреть и/или сохранить в файле.

Для просмотра/изменения DDL-скрипта для Oracle в форме «Объекты проекта» перейдите на изменяемый объект проекта и в поле «Скрипт создания объекта в БД Oracle» выполните действие «Изменить Oracle DDL».

На экране отобразится форма «Просмотр/изменение Oracle DDL»:

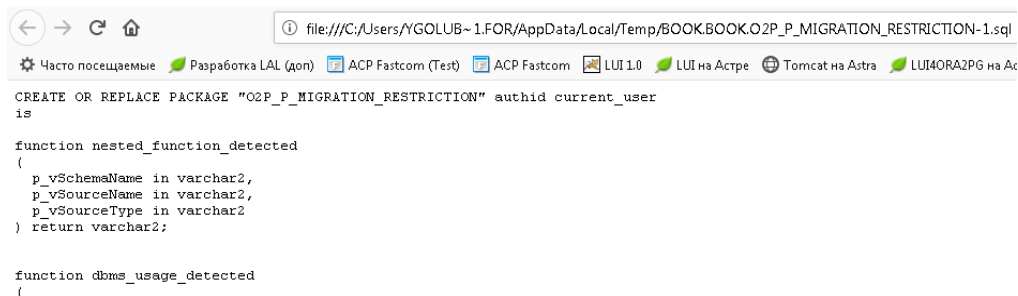


Если DDL можно только просматривать, то на экране отобразится форма «Просмотр Oracle DDL»:



Для сохранения скрипта в файле выполните действие «Сохранить в файле».

На экране отобразится WEB-страница с текстом скрипта:



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the file path: file:///C:/Users/YGOLUB~1/APPDATA/Local/Temp/BOOK.BOOK.O2P_P_MIGRATION_RESTRICTION-1.sql. The browser's taskbar shows several open tabs, including 'Разработка LAL (дон)', 'ACP Fastcom (Test)', 'ACP Fastcom', 'LUI 1.0', 'LUI на Астрэ', 'Торкат на Astra', and 'LUI40RA2PG на Ac'. The main content area displays the following SQL script:

```
CREATE OR REPLACE PACKAGE "O2P_P_MIGRATION_RESTRICTION" authid current_user
is

function nested_function_detected
(
  p_vSchemaName in varchar2,
  p_vSourceName in varchar2,
  p_vSourceType in varchar2
) return varchar2;

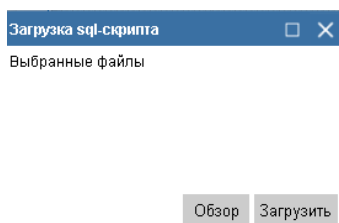
function dbms_usage_detected
(
```

Сохраните в файле полученный текст, воспользовавшись функциями WEB-браузера, в котором отобразился текст скрипта. Закройте страницу с текстом скрипта.

Последующие действия возможны только в режиме «Просмотр/изменение».

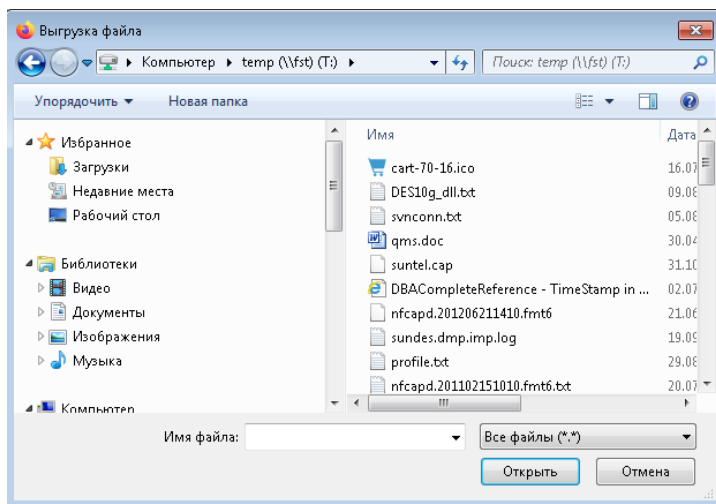
Замените текст скрипта текстом из файла. Для этого выполните действие «Открыть файл».

На экране отобразится форма «Загрузка SQL-скрипта»:



Нажмите экранную кнопку «Обзор».

На экране отобразится проводник Windows:



Найдите в проводнике требуемый файл, перейдите на него и нажмите экранную кнопку «Открыть». Выбранный файл появится в форме «Загрузка SQL-скрипта».

В форме «Загрузка SQL-скрипта» нажмите экранную кнопку «Загрузить». Форма будет закрыта, а текст скрипта в форме «Просмотр/изменение Oracle DDL» будет заменён на текст из файла.

В форме «Просмотр/изменение Oracle DDL» нажмите экранную кнопку «Сохранить», чтобы сохранить новый текст DDL-скрипта. Если новый текст скрипта отличается от прежнего, то автоматическая миграция объекта проекта будет выполняться на основании данных этого скрипта.

Чтобы вернуться к первоначальному скрипту, соответствующему объекту в БД, выполните [обновление DDL-скрипта для Oracle](#).

Чтобы запомнить особенности работы над версией скрипта, сохраните [версию объекта проекта](#).

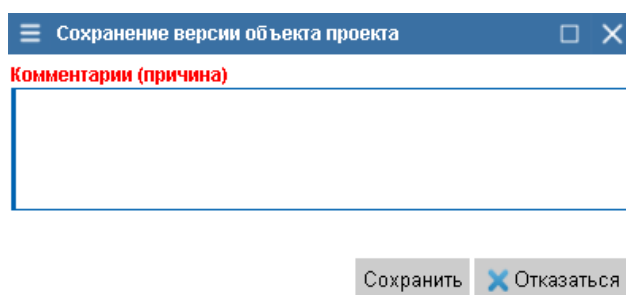
Учёт версий объекта проекта

Сохранение версии объектов проекта

В форме «Объекты проекта» выделите объекты проекта, версии которых необходимо сохранить, и выполните действие «Сохранить версию объекта проекта».

- | | |
|-------------|---|
| Замечание 3 | Действие будет применяться только к тем объектам проекта, которые находятся в состоянии WORK или READY. Данное действие объекты в другом состоянии игнорирует, ошибки не возникает. |
| Замечание 4 | Действие будет применяться только к тем объектам проекта, где пользователь LUI4ORA2PG является ответственным. Данное действие объекты проекта других ответственных игнорирует, ошибки не возникает. |
| Замечание 5 | Если ответственный за объект проекта не назначен, то сохранить его версию может только руководитель проекта. Данное действие такие объекты проекта игнорирует, ошибки не возникает. |

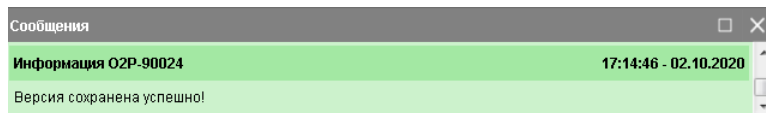
На экране отобразится форма «Сохранение версии объекта проекта»:



Укажите в поле «Комментарии (причина)» основание сохранения версии.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить».

Форма будет закрыта, версии выделенных объектов проекта будут сохранены, и при успешном сохранении версий выделенных объектов проекта на экране отобразится форма с сообщением:

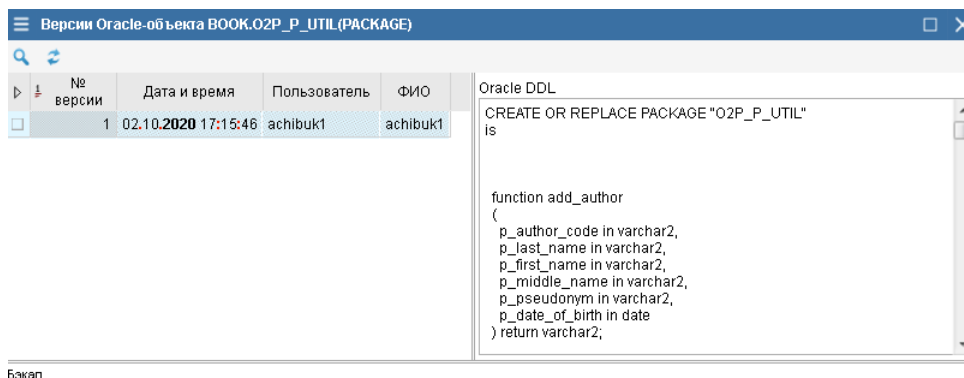


Чтобы отказаться от сохранения версий, нажмите в форме «Сохранение версии объекта проекта» экранную кнопку «Отказаться». Форма будет закрыта, а версии выделенных объектов не сохраняются.

Просмотр сохранённых версий объекта проекта

В форме «Объекты проекта» перейдите на объект проекта, версии которого требуется просмотреть, и выполните действие «Версии объекта».

На экране отобразится форма «Версии Oracle-объекта»:



№ версии	Дата и время	Пользователь	ФИО
1	02.10.2020 17:15:46	achibuk1	achibuk1

```
Oracle DDL
CREATE OR REPLACE PACKAGE "O2P_P_UTIL"
is
function add_author
(
  p_author_code in varchar2,
  p_last_name in varchar2,
  p_first_name in varchar2,
  p_middle_name in varchar2,
  p_pseudonym in varchar2,
  p_date_of_birth in date
) return varchar2;
```

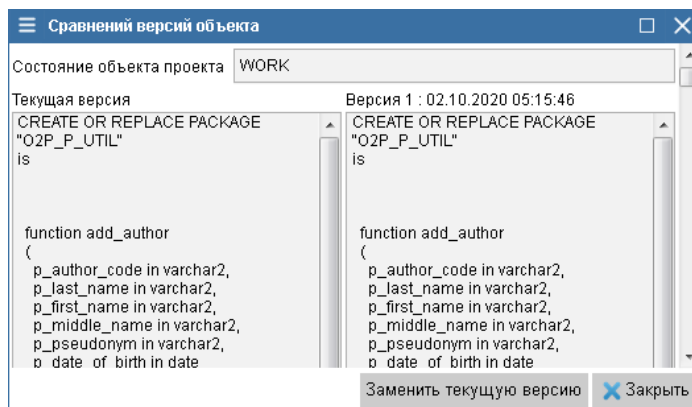
Бэкап

При необходимости текст DDL-скрипта можно скопировать в буфер обмена Windows, а затем заменить им более поздний скрипт, от которого требуется отказаться.

Сравнение сохранённой версии с текущей и восстановление сохранённой версии

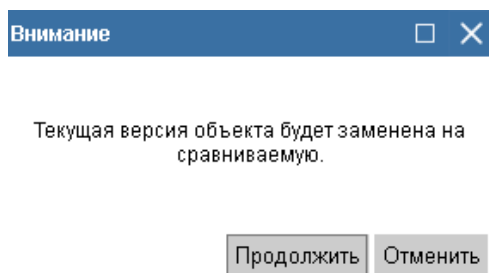
В форме «Версии Oracle-объекта» выполните действие «Сравнить с текущей версией».

На экране отобразится форма «Сравнение версий объекта»:



Проанализировав разницу в скриптах, нажмите экранную кнопку «Заменить текущую версию».

На экране отобразится форма с предупреждением о выполнении замены:



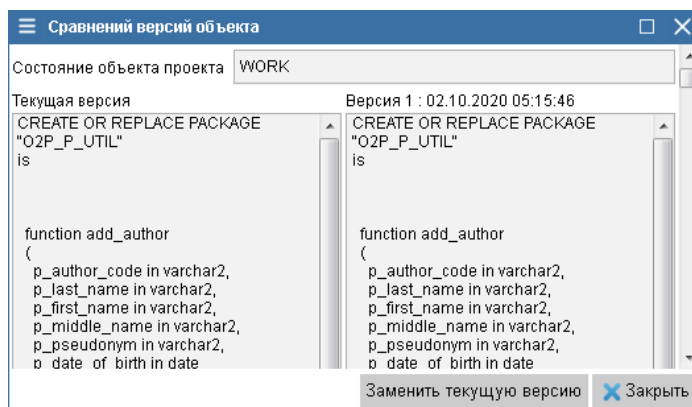
Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить необходимость замены текущей версии на восстанавливаемую. Форма с предупреждением будет закрыта, а текущая версия скрипта для Oracle заменена на восстанавливаемую.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от замены текущей версии.

Сравнение сохранённых версий и восстановление одной из них

В форме «Версии Oracle-объекта» выделите сравниваемые версии и выполните действие «Сравнить версии между собой».

На экране отобразится форма «Сравнение версий объекта»:



Проанализировав разницу в скриптах, перейдите на ту версию, которую требуется восстановить, и нажмите экранную кнопку «Заменить текущую версию».

На экране отобразится форма с предупреждением о выполнении замены:



Текущая версия объекта будет заменена на
сравниваемую.

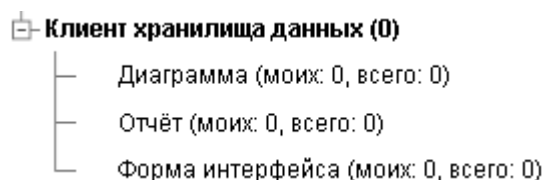
Продолжить Отменить

Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить необходимость замены текущей версии на восстанавливаемую. Форма с предупреждением будет закрыта, а текущая версия скрипта для Oracle заменена на восстанавливаемую.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от замены текущей версии.

Объекты клиента хранилища данных

Раскройте узел «Хранилище данных». В форме отобразятся возможные типы объектов проекта, размещённых на клиенте хранилища данных:



В узле «Клиент хранилища данных» выполните действие «Скрыть отсутствующие». В форме останутся только те типы объектов, у которых количество объектов больше 0.

В узле «Клиент хранилища данных» выполните действие «Показать отсутствующие». В форме отобразятся все типы объектов, в том числе те, у которых количество объектов равно 0.

В узле «Клиент хранилища данных» выполните действие «Показать подчинённые». В форме отобразятся типы тех объектов, которые не могут храниться отдельно от основного объекта. В типовом LUI4ORA2PG подчинённых типов в категории «Клиент хранилища данных» нет. Поэтому в типовом LUI4ORA2PG подузлы для узла «Клиент хранилища данных» не изменятся.

В узле «Хранилище данных» выполните действие «Скрыть подчинённые». В форме останутся только те типы объектов, которые не являются подчинёнными другим типам. В типовом LUI4ORA2PG подчинённых типов в категории «Клиент хранилища данных» нет. Поэтому в типовом LUI4ORA2PG подузлы для узла «Клиент хранилища данных» не изменятся.

Выполнение задания руководителя проекта

В форме «Объект проекта» перейдите на закладку «Дополнительно». В поле «Задание ответственному» перечислены задания руководителя проекта, которые необходимо выполнить над объектом проекта.

Выполните указанные руководителем проекта задания.

В процессе выполнения задания выполняйте периодическое сохранение [версий объекта проекта](#).

[Завершите работу](#) над объектом проекта.

Подчинённые объекты проекта

Выберите удобный способ работы с подчинёнными объектами:

1. По подчинённым объектам основного объекта проекта;

- По всем подчинённым объектам определённого типа.

Подчинённые объекты основного объекта проекта

Если работу с подчинёнными объектами удобно выполнять отдельно для каждого основного объекта, то в форме «Объекты проекта» перейдите на основной объект проекта и перейдите на закладку «Статистика»:

Схема Oracle	Наименование	Состояние	Ответственный	HW	На обр.
BOOK	O2P_T_AUTHOR	NEW	achibuk		
BOOK	O2P_T_BOOK	NEW			!
BOOK	O2P_T_GENRE	NEW			
BOOK	O2P_T_PUBLISHER	NEW			
FWORK	AB_T_ABCLAIM_OBJECT	NEW			

Кол. опр.	0
Кол. инд.	1
Кол. триг.	0
Кол. констр.	1
Кол. внеш. кл.	0

В полях отображаются следующие данные о подчинённых объектах:

- «Кол. инд.» - количество подчинённых основному объекту индексов;
- «Кол. триг.» - количество подчинённых основному объекту триггеров;
- «Кол. констр.» - количество подчинённых основному объекту ограничений первичного, уникального ключа или чекс-констрейнтов;
- «Кол. внеш. кл.» - количество подчинённых основному объекту ограничений внешних ключей.

Перейдите в поле, где указано количество подчинённых объектов требуемого типа и выполните соответствующее типу действие для просмотра списка подчинённых объектов и работы в нём.

На экране отобразится форма «Объекты проекта» с подчинёнными объектами выбранного типа для основного объекта проекта:

NEW		Кол. инд.	1
NEW		Кол. триг.	

Схема Oracle	Наименование	Состояние	Ответственный
BOOK	O2P_T_AUTHOR_PK	WORK	


```

Скрипт создания объекта в БД Oracle
CREATE UNIQUE INDEX "O2P_T_AUTHOR_PK" ON "O2P_T_AUTHOR" ("CODE")
PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255 COMPUTE STATISTICS
  
```

Задание ответственному

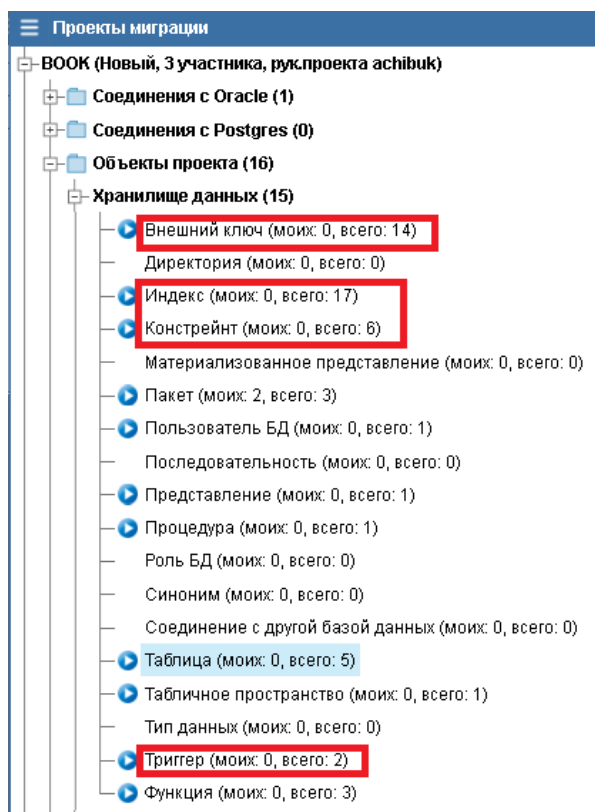
Примечания

Выполните работу с подчинённым объектом проекта аналогичным образом, как она выполняется над основными объектами проекта.

Подчинённые объекты заданного типа

Если работу с подчинёнными объектами удобно выполнять независимо от основного объекта, то в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта миграции, раскройте узел «Объекты проекта», перейдите на узел «Хранилище данных» или «Клиент хранилища данных» и выполните действие «Показать подчинённые».

На экране отобразится перечень типов объектов проекта, включающий подчинённые типы:



Перейдите на узел с требуемым типом. Справа отобразится форма «Объекты проекта» с объектами проекта выбранного типа.

[Выполните работу](#) с подчинённым объектом проекта аналогичным образом, как она выполняется над основными объектами проекта.

Завершение работы с объектом проекта

В форме «Объект проекта» перейдите на закладку «Дополнительно». В поле «Примечания» укажите замечания по работе с объектом проекта.

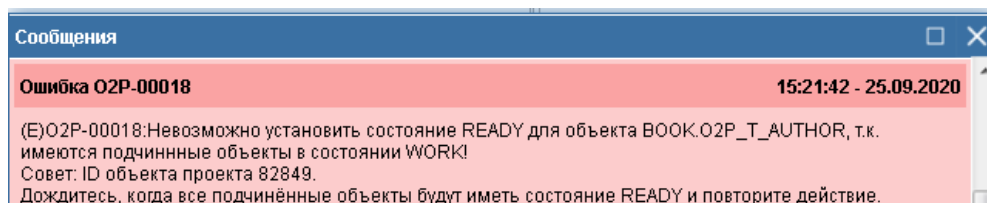
Выделите все объекты проекта, работа над которыми завершена, и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма со списком возможных состояний объектов проекта.

Выберите состояние READY «Готов к миграции». Выделенные объекты перейдут в заданное состояние.

В состоянии READY нельзя перевести объекты проекта, если имеются подчинённые объекты проекта, которые всё ещё в состоянии WORK.

В этом случае на экране отобразится форма с сообщением об ошибке:



Выполните рекомендации, указанные в сообщении.

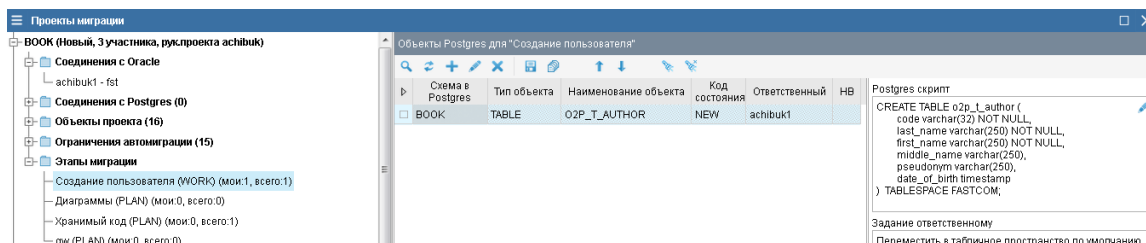
Основные объекты проекта, переведённые в состояние READY, автоматически включаются в перечень объектов проекта, требующих автомиграции.

Если объект проекта, переведённый в состояние READY, имеет подчинённые объекты в состоянии NEW, то они тоже будут переведены в состояние READY.

Работа с объектами Postgres

В форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, а затем узел «Этапы миграции». Перейдите на узел этапа миграции, в котором имеются объекты Postgres, за которые пользователь LUI4ORA2PG является ответственным.

На экране справа отобразится форма «Объекты Postgres»:



.Выполните отбор объектов Postgres по столбцу «Ответственный».

Учёт работ над объектом Postgres ведётся в форме «Объекты Postgres».

Журнал назначений ответственных

Журнал назначений ответственных может быть полезен при необходимости согласования работ с прежними ответственными.

Чтобы просмотреть журнал, в форме «Объекты Postgres» перейдите на объект Postgres и выполните действие «Журнал назначений ответственных».

На экране отобразится форма «Журнал назначений ответственных»:

Дата и время	Кто внёс изменение	Прежний ответственный	Новый ответственный	Прежнее задание	Новое задание	Прежнее состояние	Новое состояние
06.10.2020 21:31:42	achibuk	achibuk	achibuk1		Переместить в табличное пространство по умолчанию.	WORK	NEW
06.10.2020 21:30:57	achibuk	achibuk	achibuk			READY	WORK

Ознакомьтесь с ранее выданными заданиями руководителя проекта и ответственными, работавшими над объектом проекта. Закройте форму.

Принятие в работу объектов Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните отбор объектов проекта по столбцу «Ответственный». В форме «Объекты Postgres» отобразятся только те объекты Postgres, которые соответствуют заданному критерию.

Выделите объекты Postgres, находящиеся в состоянии NEW «Новый» и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма со списком возможных состояний объектов Postgres.

Выберите состояние WORK «В работе», если над объектом Postgres требуется выполнить задание руководителя проекта.

Если объект проекта уже готов к формированию скрипта для этапа миграции, [завершите работу над объектом Postgres](#).

Выполнение задания руководителя проекта

В форме «Объекты Postgres» перейдите в поле «Задание ответственному». В нём перечислены виды работ, назначенные руководителем проекта, которые необходимо выполнить в отношении объекта Postgres.

Выполните работы, указанные руководителем проекта. Среди них может быть требование [изменить что-либо в DDL-скрипте для Postgres](#).

В процессе выполнения работ выполняйте периодическое сохранение [версий объекта Postgres](#)..

При необходимости согласования с прежними ответственными, просмотрите [журнал назначений ответственных](#).

[Завершите работу](#) над объектом Postgres.

Изменение DDL-скрипта для Postgres

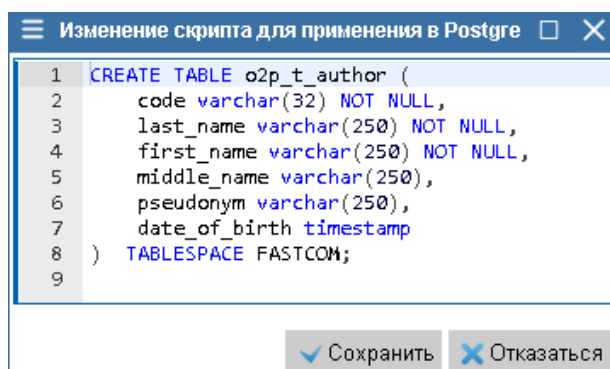
DDL-скрипт для Postgres можно изменить в следующих случаях:

- Объект Postgres находится в состоянии WORK;
- Пользователь LUI4ORA2PG является ответственным за объект Postgres;
- Пользователь LUI4ORA2PG – руководитель проекта, который ещё не назначил ответственного за объект Postgres.

Во всех остальных случаях DDL-скрипт для Postgres можно только просмотреть.

Для изменения DDL-скрипта для Postgres в форме «Объекты Postgres» перейдите на изменяемый объект Postgres и в поле «Postgres скрипт» выполните действие «Просмотреть/Изменить».

На экране отобразится форма «Изменение скрипта для применения в Postgres»:

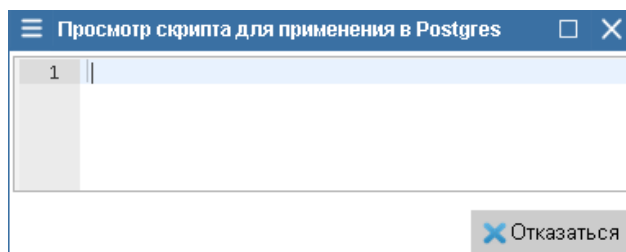


Внесите изменения в скрипт для Postgres и нажмите экранную кнопку «Сохранить», чтобы сохранить новый текст скрипта. Форма будет закрыта, а новый текст скрипта сохранён в БД.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы текст скрипта остался в прежнем виде. Форма будет закрыта, а текст скрипта останется без изменений.

Чтобы запомнить особенности работы над версией скрипта, сохраните [версию объекта Postgres](#).

Если DDL можно только просматривать, то на экране отобразится форма «Просмотр скрипта для применения в Postgres»:



По окончании просмотра скрипта нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма будет закрыта, а текст скрипта останется без изменений.

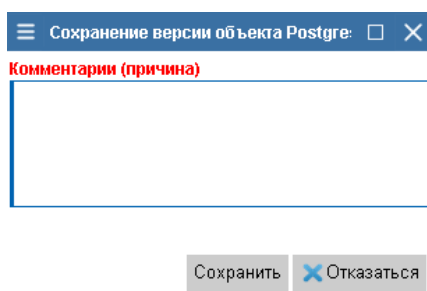
Учёт версий объектов Postgres

Сохранение версии объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выделите объекты Postgres, версии которых необходимо сохранить, и выполните действие «Сохранить версию объекта Postgres».

- | | |
|-------------|--|
| Замечание 6 | Действие будет применяться только к тем объектам Postgres, которые находятся в состоянии WORK или READY. Данное действие объекты в другом состоянии игнорирует, ошибки не возникает. |
| Замечание 7 | Действие будет применяться только к тем объектам Postgres, где пользователь LUI4ORA2PG является ответственным. Данное действие объекты проекта других ответственных игнорирует, ошибки не возникает. |
| Замечание 8 | Если ответственный за объект Postgres не назначен, то сохранить его версию может только руководитель проекта. Данное действие такие объекты проекта игнорирует, ошибки не возникает. |

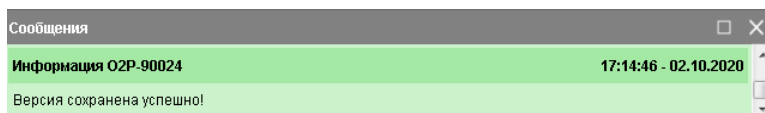
На экране отобразится форма «Сохранение версии объекта Postgres»:



Укажите в поле «Комментарии (причина)» основание сохранения версии.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить».

Форма «Сохранение версии объекта Postgres» будет закрыта, версии выделенных объектов проекта будут сохранены, и при успешном сохранении версий выделенных объектов проекта на экране отобразится форма с сообщением:

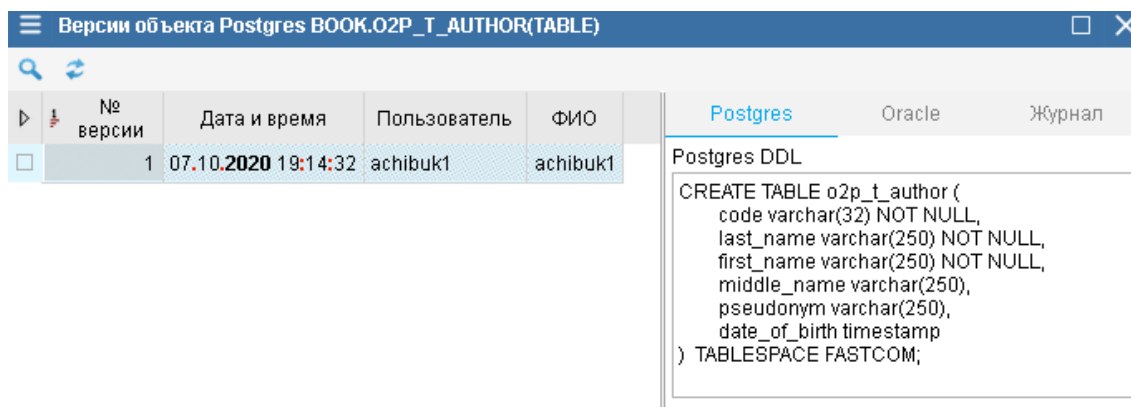


Чтобы отказаться от сохранения версий, нажмите в форме «Сохранение версии объекта Postgres» экранную кнопку «Отказаться». Форма «Сохранение версии объекта Postgres» будет закрыта, а версии выделенных объектов не сохранятся.

Просмотр сохранённых версий объекта проекта

В форме «Объекты Postgres» перейдите на объект Postgres, версии которого требуется просмотреть, и выполните действие «Версии объекта Postgres».

На экране отобразится форма «Версии объекта Postgres»:

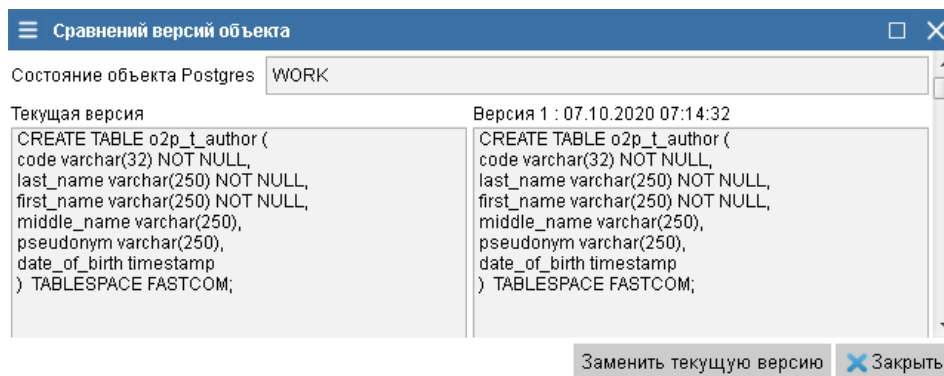


При необходимости текст DDL-скрипта можно скопировать в буфер обмена Windows, а затем заменить им более поздний скрипт, от которого требуется отказаться.

Сравнение сохранённой версии с текущей и восстановление сохранённой версии

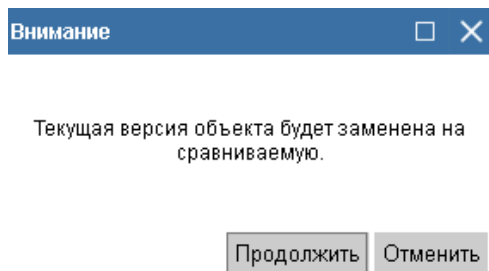
В форме «Версии объекта Postgres» выполните действие «Сравнить с текущей версией».

На экране отобразится форма «Сравнение версий объекта»:



Проанализировав разницу в скриптах, нажмите экранную кнопку «Заменить текущую версию».

На экране отобразится форма с предупреждением о выполнении замены:



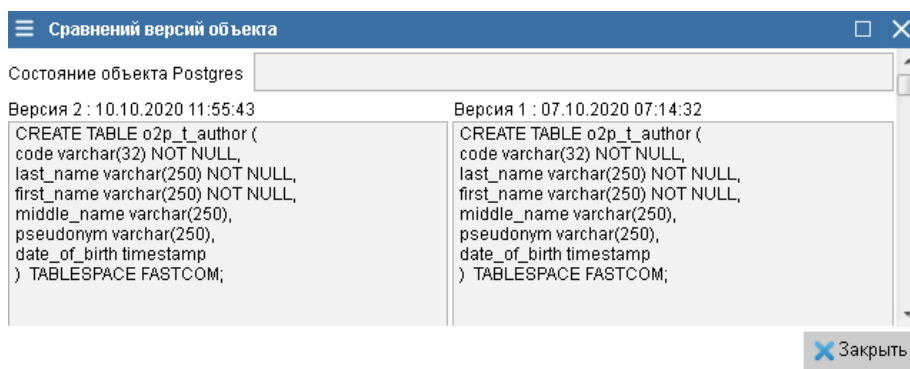
Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить необходимость замены текущей версии на восстанавливаемую. Форма с предупреждением будет закрыта, а текущая версия скрипта для Postgres заменена на восстанавливаемую.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от замены текущей версии.

Сравнение сохранённых версий и восстановление одной из них

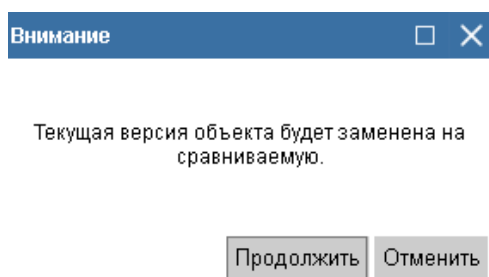
В форме «Версии объекта Postgres» выделите сравниваемые версии и выполните действие «Сравнить версии между собой».

На экране отобразится форма «Сравнение версий объекта»:



Проанализировав разницу в скриптах, перейдите на ту версию, которую требуется восстановить, и нажмите экранную кнопку «Заменить текущую версию».

На экране отобразится форма с предупреждением о выполнении замены:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить необходимость замены текущей версии на восстанавливаемую. Форма с предупреждением будет закрыта, а текущая версия скрипта для PostgreSQL заменена на восстанавливаемую.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от замены текущей версии.

Завершение работы над объектом PostgreSQL

В форме «Объект PostgreSQL» перейдите на закладку «Дополнительно». В поле «Примечания» укажите замечания по работе с объектом PostgreSQL.

Выделите все объекты PostgreSQL, работа над которыми завершена, и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма со списком возможных состояний объектов PostgreSQL.

В открывшемся списке выберите состояние READY «Готов к миграции». Выделенные объекты перейдут в заданное состояние.

Термины и сокращения

- | | | |
|--------------------|---|--|
| НСИ | - | Нормативно-справочная информация |
| СУБД | - | Система управления базами данных |
| БД | - | База данных |
| LUI | - | Live Universal Interface, программный инструмент для обеспечения интерфейса пользователя приложения. |
| Выполнить действие | - | Под выполнением действия подразумеваются следующие альтернативные действия пользователя: <ul style="list-style-type: none">• На клавиатуре нажать кнопку «Всплывающее меню», клавишами «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» перейти на требуемый пункт всплывающего меню, нажать кнопку «Ввод»;• Нажать правую кнопку манипулятора экраным курсором «мышь», переместить |

экранный курсор на требуемый пункт всплывающего меню, нажать левую кнопку «мыши»;

- Перевести курсор на кнопку панели инструментов, нажать левую кнопку «мыши».


Выбрать значение

- Под выполнением действия подразумеваются следующие альтернативные действия пользователя:

- Клавишами клавиатуры «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» перейти на выбираемое значение, нажать кнопку «Ввод»;
- Переместить экранный курсор с помощью манипулятором «мышь», на выбираемое значение, дважды нажать левую кнопку «мыши».

Раскрыть узел

- Под выполнением действия подразумеваются следующие альтернативные действия пользователя в иерархической форме:

- Клавишами клавиатуры «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» перейти на выбираемое значение, нажать кнопку «Ввод»;
- Переместить экранный курсор с помощью манипулятора «мышь» на значок , расположенный слева от выбираемого значения, и нажать левую кнопку «мыши».