



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

Руководство руководителя проекта
миграции

Всего страниц 60

Оглавление

Назначение	4
Введение	4
Основные понятия	4
Прикладная система	4
Пользователь LUI4ORA2PG	4
Проект миграции.....	5
Объект проекта.....	5
Автомиграция.....	5
Объект Postgres	6
Этап миграции.....	6
Регистрация пользователя в LUI4ORA2PG.....	6
Вход в LUI4ORA2PG.....	6
Изменение пароля.....	7
Проекты миграции.....	8
Добавление проекта миграции	8
Учёт хода проекта миграции	9
Изменение данных о проекте миграции	9
Выбор уровня миграции.....	9
Формирование рабочей группы.....	10
Добавление нового участника проекта.....	11
Изменение данных об участии в проекте	11
Удаление данных об участии в проекте	12
Назначение руководителя проекта.....	12
Изменение состояния проекта миграции.....	13
Копирование проекта миграции	14
Удаление проекта миграции	14
Учёт соединений с Oracle.....	14
Добавление соединения	14
Изменение соединения.....	16
Удаление соединения	17
Копирование соединения	17
Учёт соединений с Postgres.....	17
Добавление соединения	17
Изменение соединения.....	19
Удаление соединения	20
Копирование соединения	20

Учёт мигрируемых схем из БД Oracle	20
Добавление схемы Oracle.....	20
Удаление схемы Oracle.....	21
Учёт объектов проекта	21
Объекты хранилища данных	22
Добавление объектов проекта из БД.....	23
Добавление объектов проекта вручную	26
Изменение объекта проекта	27
Удаление объекта проекта	28
Объекты клиента хранилища данных	28
Добавление объектов проекта	29
Изменение объекта проекта	30
Удаление объекта проекта	30
Автомиграция.....	30
Оптимизация БД Oracle перед автоматической миграцией	30
Первичная автоматическая миграция объектов проекта.....	31
Формирование аналитического отчёта	32
Запуск первичной автоматической миграции.....	32
Отслеживание процесса автоматической миграции	33
Анализ результатов автоматической миграции	35
Ограничения автоматической миграции	37
Подготовка объектов проекта к повторной автоматической миграции	37
Назначение ответственного за подготовку объектов проекта к автоматической миграции	38
Изменение состояния объектов проекта.....	39
Повторная автоматическая миграция объектов проекта.....	39
Этапы миграции.....	40
Добавление этапа миграции.....	41
Работа с объектами Postgres.....	41
Этап миграции, относящийся к типу DATA_STRUCTURES.....	41
Этап миграции, относящийся к типу STORED_DATA.....	43
Этап миграции, относящийся к типу STORED_PROGRAMS.....	45
Этап миграции, относящийся к типу INTERFACE	46
Этап миграции, относящийся к типу REPORT	48
Этап миграции, относящийся к типу DIAGRAMMA.....	50
Подготовка объектов Postgres к формированию скрипта для выполнения в Postgres	52
Удаление объекта Postgres	53
Расстановка приоритетов выполнения скриптов для объектов Postgres	54
Изменение этапа миграции	54
Удаление этапа миграции	54

Расстановка приоритетов выполнения этапов миграции.....	55
Изменение состояния этапа миграции.....	55
Журнал регистрации изменений	55
Формирование скриптов для применения в Postgres	55
Создание скрипта.....	56
Выполнение скрипта в БД Postgres.....	56
Изменение комментария к скрипту.....	58
Удаление скрипта	58
Завершение проекта миграции	59
Термины и сокращения	59

Назначение

Настоящий документ предназначен для руководителей проектов миграции прикладных систем с Oracle на Postgres. Описывает возможности по работе над проектом с использованием LUI4ORA2PG.

Для эффективного использования LUI4ORA2PG руководитель проекта должен владеть знаниями предметной области, архитектуры прикладной системы, особенностей реализации в Oracle и интеграции с другими системами.

Введение

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

Задачи руководителя проекта миграции прикладной системы:

- определить объекты серверной и клиентской частей прикладной системы, подлежащие миграции;
- выявить объекты, требующие особого контроля и работы вручную;
- распределить работу с объектами между участниками проекта;
- проконтролировать готовность объектов к выполнению миграции;
- проконтролировать готовность прикладной системы к миграции.

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 системы 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.).

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.

Иногда объекты проекта, созданные в Oracle с использованием возможностей, не имеющих аналогов в Postgres, целесообразно перед выполнением автоматической миграции преобразовать внутри Oracle таким образом, что автоматическая миграция становится возможной.

Автомиграция может выполняться только для объектов 1-ого, 2-ого и 3-го уровня миграции.

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

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

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

Объект Postgres

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

Этап миграции

Объекты Postgres группируются по *этапам миграции* и сортируются внутри этапов 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

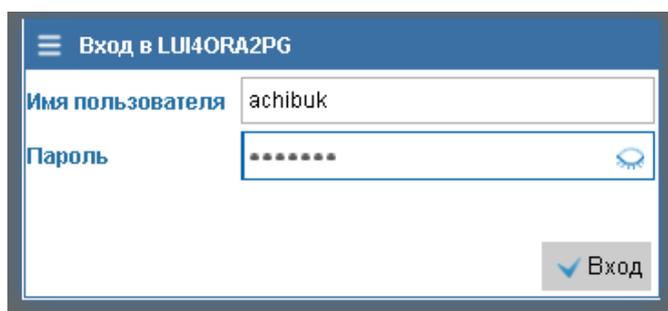
Для входа в LUI4ORA2PG необходимо сделать запрос администратору LUI4ORA2PG на регистрацию учётной записи, участвующей в проектах миграции, и включению её в группу LEADER.

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 в LUI4ORA2PG запустите WEB-браузер и наберите в строке URL, предоставленный администратором.

На экране отобразится форма ввода учётных данных:



В меню окна  выберите язык.

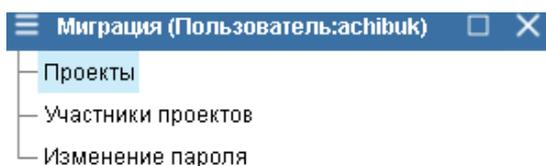
Замечание 1 В документе формы с примерами будут демонстрироваться на русском языке.

Введите в поля «Имя пользователя» и «Пароль» учётные данные, предоставленные администратором.

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

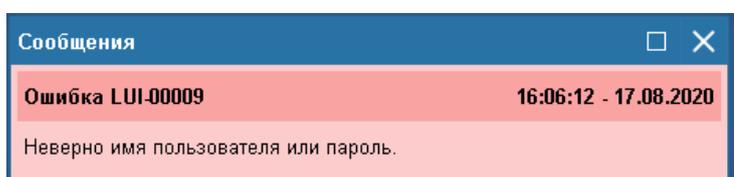
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Вход».

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



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

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



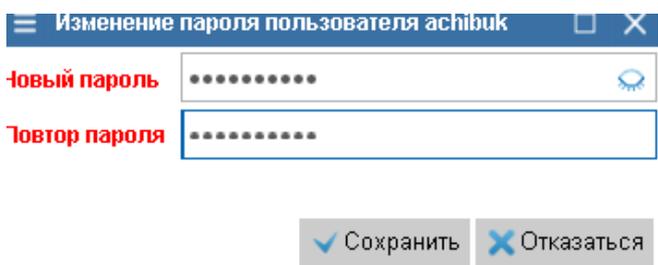
В этом случае обновите страницу браузера и повторите попытку входа в LUI4ORA2PG.

Изменение пароля

Руководитель проекта в любой момент может изменить свой пароль.

Для этого выполните вход в LUI4ORA2PG и в стартовом меню пользователя выполните пункт «Изменение пароля».

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».

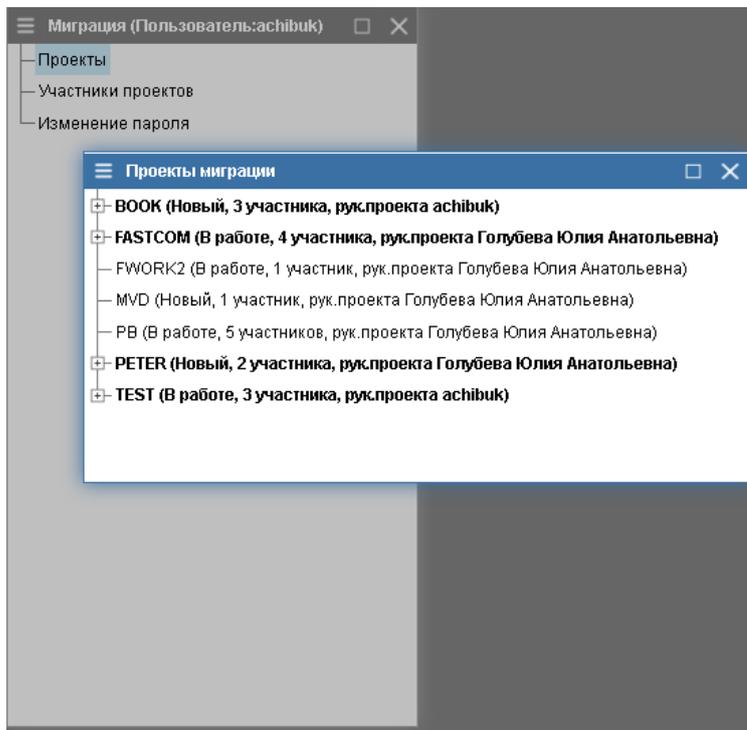
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Изменение пароля пользователя» будет закрыта. Пароль будет изменён. Новый вход в LUI4ORA2PG необходимо будет выполнять уже с новым паролем.

Для отказа от изменения пароля нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Изменение пароля пользователя» будет закрыта. Пользователь сможет зайти в LUI4ORA2PG с прежним паролем.

Проекты миграции

Для работы с проектом миграции выполните пункт стартового меню «Проекты».

На экране отобразится форма «Проекты миграции»:



В форме отображается список проектов миграции, зарегистрированных в LUI4ORA2PG. В проектах миграции, выделенных жирным шрифтом, пользователь является участником, в т.ч. руководителем. В проектах, которые не выделены, пользователь участником не является, и доступа к этим проектам не имеет.

Добавление проекта миграции

Любой пользователь может добавить новый проект миграции. Пользователь, добавивший проект миграции, становится его руководителем.

Для добавления нового проекта миграции в форме «Проекты миграции» выполните действие «Добавить проект».

На экране отобразится форма «Проект»:

Заполните обязательные поля формы (выделены красным):

- Код – мнемонический код проекта, по которому угадывается суть проекта;
- Наименование – название проекта;

- Описание – описание проекта: причина миграции, предполагаемые трудности, ожидаемый результат и пр.;

Заполните поле «Примечания», указав в нём особенности проекта.

Сохраните введённые данные, нажав экранную кнопку «Сохранить». Форма «Проект» будет закрыта, а новый проект отобразится в списке проектов. Руководителем нового проекта будет назначен пользователь, создавший его. Он же единственный участник рабочей группы. Состояние нового проекта – «Новый»(NEW).

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить действие по добавлению нового проекта. Форма «Проект» будет закрыта, состав проектов останется прежним.

Добавить новый проект миграции можно также путём копирования имеющегося проекта миграции. Этот процесс описан в разделе [«Проекты миграции. Учёт хода проекта миграции. Копирование проекта миграции»](#).

Учёт хода проекта миграции

Изменение данных о проекте миграции

Для изменения регистрационных данных о проекте в форме «Проекты миграции» перейдите на роект и выполните действие «Изменить проект».

На экране отобразится форма «Проект» с указанием ранее введённых данных о проекте:

Код	MY_PROJECT
Наименование	Мой проект
Описание	Миграция с Oracle на Postgres
Примечания	

Сохранить Отказаться

Измените указанные ранее значения и нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Проект» будет закрыта, изменённые данные будут сохранены в БД, а в форме «Проекты миграции» отобразятся новые значения.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы оставить прежние регистрационные данные о проекте. Форма «Проект» будет закрыта, регистрационные данные о проекте останутся прежними.

Выбор уровня миграции

При добавлении проекта уровень миграции прикладной системы не определён. Без указания уровня миграции полноценная работа в проекте миграции невозможна. Поэтому принятие решения об уровне миграции прикладного приложения – это следующий особо важный шаг после добавления нового проекта.

Для установки уровня миграции в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Уровень миграции».

На экране отобразится форма «Уровень миграции»:

Уровень миграции проекта MY_PROJECT

Код MY_PROJECT

Наименование Мой проект

Уровень миграции

Дата начала работы над проектом миграции

Плановая дата завершения работы над проектом миграции

Фактическая дата завершения работы над проектом миграции

Сохранить Отказаться

Заполните поля формы:

- **Уровень миграции.** Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. Уровни миграции подробно описаны в разделе [«Основные понятия. Проект миграции»](#).
- **Дата начала работы над проектом миграции.** Укажите в этом поле ту дату, когда состояние проекта миграции будет переведено в состояние «В работе» (WORK). Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- **Плановая дата завершения работы над проектом миграции.** Укажите в этом поле максимальную дату, до наступления которой предполагается выполнить все работы по миграции прикладного приложения. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- **Фактическая дата завершения работы над проектом миграции.** Укажите значение в этом поле, если работы завершены, проект переведён в состояние «Завершён» (FINISHED) или «Прекращён» (CANCELLED). Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Введённые значения будут сохранены в БД, а форма «Уровень миграции» закрыта.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы оставить прежние данные об уровне миграции и датах работы над проектом миграции.

Формирование рабочей группы

Для формирования рабочей группы, участвующей в проекте миграции, в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Участники проекта».

На экране отобразится форма «Участники проекта»:

Рук. проекта	ФИО	Имя пользователя	Дата начала участия	Дата завершения участия	Действующий
Да	achibuk	achibuk	18.08.2020		Да  

В форме отображаются данные об участниках проекта, указанного в заголовке, с указанием периода их участия. Таким образом, LUI4ORA2PG позволяет вести учёт не только действующего состава рабочей группы, но и выбытия участников из проекта и включения в проект новых участников.

Включить в рабочую группу можно только такого пользователя, который уже зарегистрирован в LUI4ORA2PG. Поэтому, прежде чем начинать формирование рабочей группы, необходимо сделать запрос администратору на регистрацию учётных данных тех пользователей, которые ещё

не зарегистрированы. Если пользователь, который должен участвовать в проекте, уже зарегистрирован ранее, повторная его регистрация не требуется. Достаточно только убедиться, что пользователь зарегистрирован с возможностью участия в проектах миграции. Участие пользователя в других проектах миграции не оказывает влияния на его участие в ещё одном проекте.

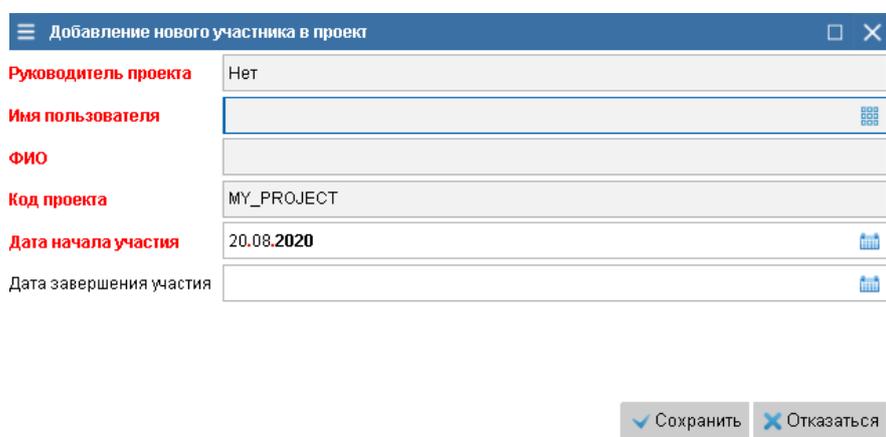
Один и тот же пользователь может участвовать в проекте периодически. Т.е. его можно включить в состав рабочей группы на определённый срок, по истечении которого участие в проекте завершается, а через некоторое время снова включить его в рабочую группу.

Учётные данные и URL для входа в LUI4ORA2PG, предоставленные администратором, необходимо сообщить участнику проекта.

Добавление нового участника проекта

Для добавления нового участника проекта в форме «Участники проекта» выполните действие «Добавить».

На экране отобразится форма «Добавление нового участника в проект»:



Заполните поля формы:

- Имя пользователя. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- Дата начала участия. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- Дата завершения участия. Заполняется при необходимости. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

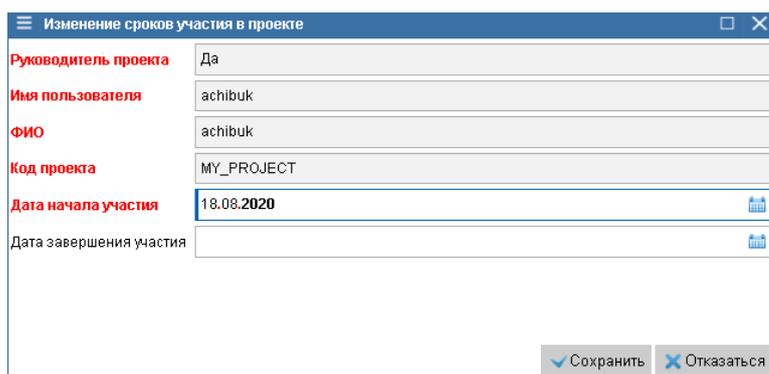
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Добавление нового участника в проект» будет закрыта, введённые данные об участнике проекта будут сохранены в БД и отобразятся в форме «Участники проекта».

Чтобы отказаться от добавления участника проекта, нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Добавление нового участника в проект»: будет закрыта, а состав участников проекта останется прежним.

Изменение данных об участии в проекте

В форме «Участники проекта» перейдите на период участия, который требуется изменить. В столбце «Действующий» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Изменение сроков участия в проекте»:



Заполните поля формы:

- Дата начала участия. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- Дата завершения участия. Заполняется при необходимости. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Изменение сроков участия в проекте» будет закрыта, введённые данные об участнике проекта будут сохранены в БД и отобразятся в форме «Участники проекта».

Чтобы отказаться от изменения срок участия пользователя в проекте, нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Изменение сроков участия в проекте» будет закрыта, а сроки участия пользователя в проекте останутся прежними.

Удаление данных об участии в проекте

Для удаления данных об участии пользователя в проекте миграции в форме «Участники проекта» перейдите на период участия, который требуется удалить. В столбце «Действующий» выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма с предупреждением об удалении:



Текущая запись будет удалена



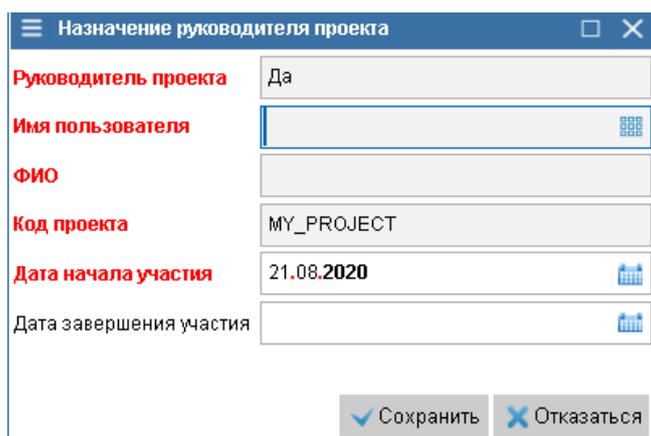
Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Форма с предупреждением будет закрыта, а период участия пользователя в проекте удалён из БД и формы «Участники проекта».

Чтобы отказаться от удаления периода участия, нажмите экранную кнопку «Отменить». Форма с предупреждением будет закрыта, а период участия пользователя в проекте останется в БД и в форме «Участники проекта».

Назначение руководителя проекта

Для того чтобы назначить руководителя проекта, в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Назначить руководителя».

На экране отобразится форма «Назначение руководителя проекта»:



Заполните поля формы:

- Имя пользователя. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- Дата начала участия. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- Дата завершения участия. Заполняется при необходимости. Воспользуйтесь календарём, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Назначение руководителя проекта» будет закрыта, в форме «Участники проекта» появится новая запись для выбранного пользователя. Запись о руководителе проекта, действовавшая до назначения, станет неактивной, и будет иметь дату завершения участия, предшествующую новому назначению.

Если ранее у пользователя, назначенного руководителем, была действующая запись об участии в проекте, то после назначения в период участия вносятся изменения таким образом, чтобы пользователь мог быть руководителем или участником проекта только последовательно.

Чтобы отказаться от назначения руководителя проекта, нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Назначение руководителя проекта» будет закрыта, а руководитель проекта останется прежним.

Изменение состояния проекта миграции

Состояние нового проекта - NEW «Новый». Это значит, что работы по миграции ещё не ведутся, а выполняется настройка первоначальных данных о проекте.

После того как составлена рабочая группа участников проекта миграции, указан уровень миграции, указаны даты начала работ по миграции и планового завершения работ, состояние проекта необходимо изменить на значение WORK «В работе».

Если работа по миграции прикладной системы успешно завершена, необходимо установить состояние проекта FINISHED «Завершён».

Если работа по миграции прикладной системы прекращена ранее, чем будет выполнена полностью, то необходимо установить состояние проекта равным CANCELED «Прекращён». В этом случае целесообразно в [примечании к проекту](#) указать причину его прекращения.

Никаких ограничений по установке состояний проекта нет. Руководитель проекта самостоятельно принимает решение о том, каким должно быть состояние проекта.

Для изменения состояния в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма со списком возможных состояний проекта:

Код	Наименование
CANCELLED	Прекращён
FINISHED	Завершён
NEW	Новый
WORK	В работе

Выберите требуемое значение. Форма со списком возможных состояний проекта будет закрыта, а в форме «Проекты миграции» отобразится новое состояние проекта миграции.

Копирование проекта миграции

Для копирования проекта миграции в форме «Проекты миграции» перейдите на требуемый проект и выполните действие «Копировать проект». В результате выполнения действия будет создан новый проект с кодом, имеющим постфикс в виде порядкового номера копии. Новый проект отобразится в форме «Проекты миграции».

Измените копию проекта при необходимости, как описано в разделе [«Проекты миграции. Учёт хода проекта миграции. Изменение данных о проекте миграции»](#).

Удаление проекта миграции

Для удаления проекта миграции со всеми входящими в него объектами и данными о рабочей группе в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Удалить проект».

На экране отобразится форма подтверждения удаления:

Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы удалить проект. Форма подтверждения удаления будет закрыта, а проект будет удалён из БД и формы «Проекты миграции».

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отменить удаление проекта. Форма подтверждения удаления будет закрыта, удаление проекта будет отменено, и проект останется в БД и форме «Проекты миграции».

Учёт соединений с Oracle

Добавление соединения

Для подключения к проекту миграции объектов из Oracle, необходимо зарегистрировать соединения с Oracle.

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

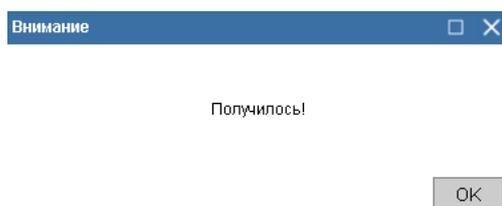
На экране отобразится форма «Соединение с Oracle»:

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».

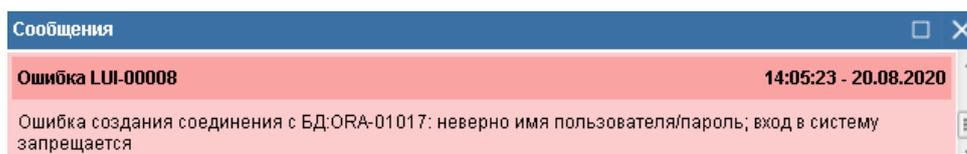
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

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 указаны 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»:

Свойства соединения

Алиас	fst
Хост	fst1
Порт	1521
SERVICE_NAME или SID?	SID
Oracle SID	fst
Имя пользователя	achibuk
Пароль	achibuk

Проверить

По умолчанию - Нет

Сохранить Отказаться

Внесите в поля необходимые изменения.

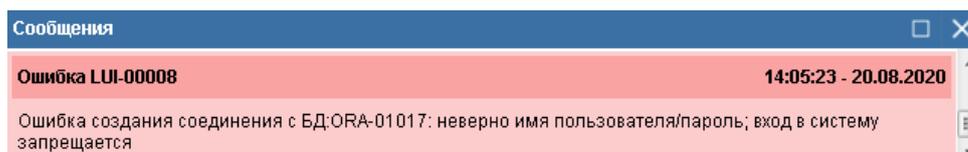
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

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.

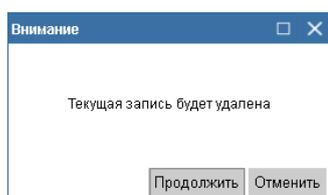
Сохраните введённые данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Соединение с Oracle» будет закрыта, а введённые данные будут сохранены в БД

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. Затем выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма 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. Затем выполните действие «Поделиться».

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

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.

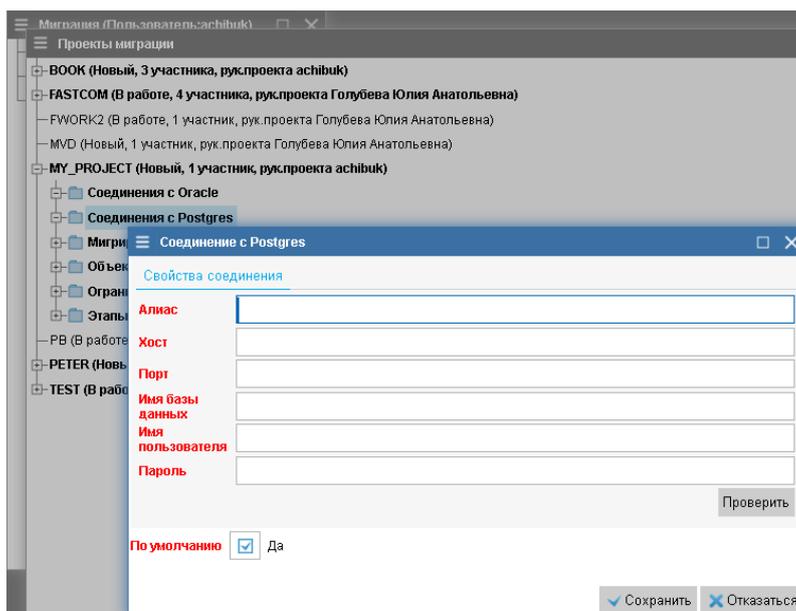
Учёт соединений с Postgres

Добавление соединения

Для выполнения в Postgres скриптов, полученных в результате работ по миграции, необходимо зарегистрировать соединения 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»:

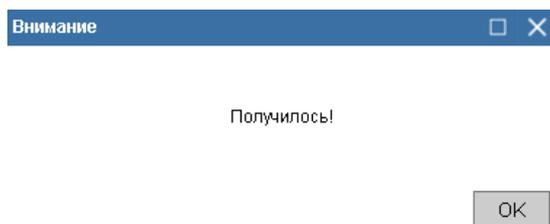


Заполните поля формы:

- 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».

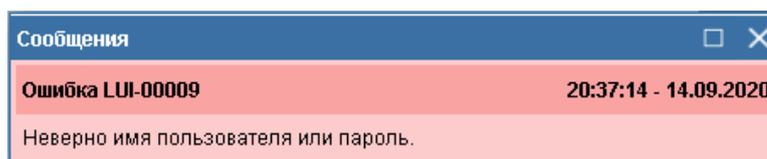
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

Если соединение установлено успешно, на экране отобразится 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 введённые данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Соединение с Postgres» будет закрыта, а введённые данные будут сохранены в БД.

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»:

Свойства соединения

Алиас	astra
Хост	172.25.14.197
Порт	5432
Имя базы данных	postgres
Имя пользователя	achibuk
Пароль	achibuk

По умолчанию - Нет

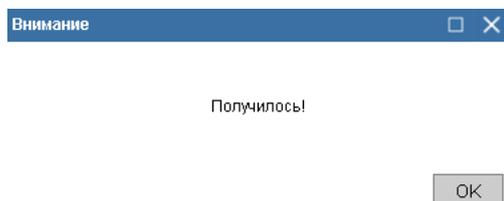
Проверить

Сохранить Отказаться

Внесите в поля необходимые изменения.

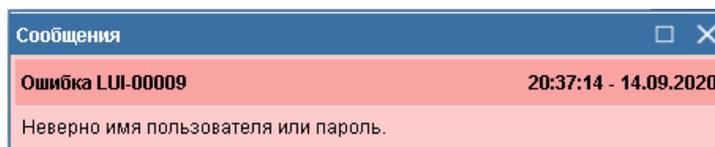
По окончании ввода данных о соединении нажмите экранную кнопку «Проверить».

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.

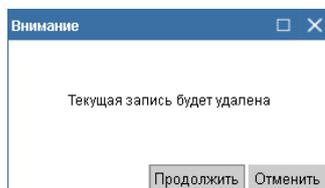
Сохраните введённые данные о соединении независимо от результатов проверки. Для этого нажмите экранную кнопку «Сохранить». Введённые данные будут сохранены, а форма «Соединение с Postgres» будет закрыта.

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. Затем 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. Затем выполните действие «Поделиться».

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

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.

Учёт мигрируемых схем из БД Oracle

Определите, в каких схемах БД Oracle хранятся объекты, которые предстоит мигрировать. Укажите их в проекте миграции.

Добавление схемы Oracle

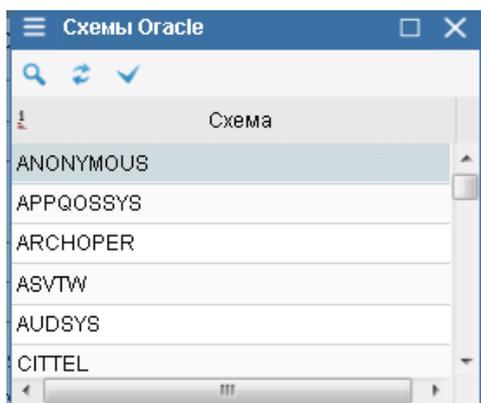
Для добавления схемы Oracle в проект в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Мигрируемые схемы Oracle» и выполните действие «Добавить».

Откроется перечень соединений с БД Oracle, из которых будут предложены схемы для добавления в проект:

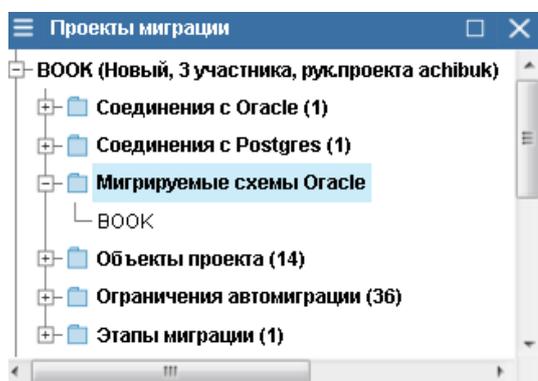
Пользователь - Алиас
achibuk - fst

Выберите соединение с Oracle и нажмите на клавиатуре клавишу «Enter» или щёлкните дважды левой кнопкой «мыши».

На экране отобразится форма «Схемы Oracle»:



Перейдите на выбранную схему и выполните действие «Выбрать». Форма «Схемы Oracle» будет закрыта, а выбранная схема отобразится в форме «Проекты миграции»:

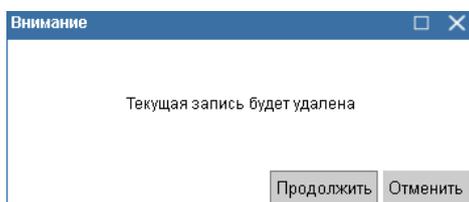


Повторите при необходимости действие по добавлению в проект схемы Oracle, если в прикладном приложении участвуют несколько схем.

Удаление схемы Oracle

Для удаления схемы Oracle из проекта в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта. Затем раскройте узел «Мигрируемые схемы Oracle», перейдите на удаляемую схему и выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма с предупреждением:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление схемы.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от удаления схемы.

Учёт объектов проекта

Определитесь с перечнем типов объектов и экземпляров объектов, подлежащих миграции.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Объекты проекта».

На экране отобразятся категории объектов:

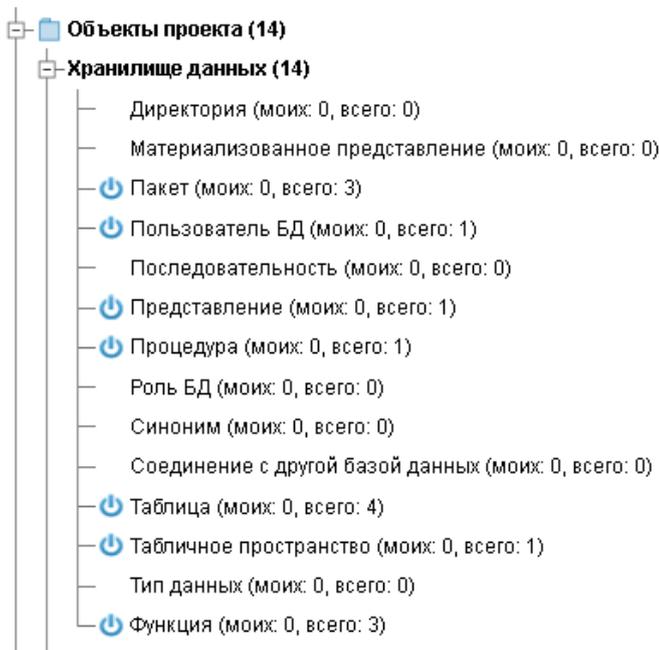


В скобках указано количество объектов проекта, относящихся к соответствующей категории.

Объекты хранилища данных

В форме «Проекты миграции» раскройте узел «Хранилище данных».

На экране отобразятся возможные типы объектов проекта, хранящихся в БД:



В скобках указано количество объектов определённого типа, за которых текущий 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 можно 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.

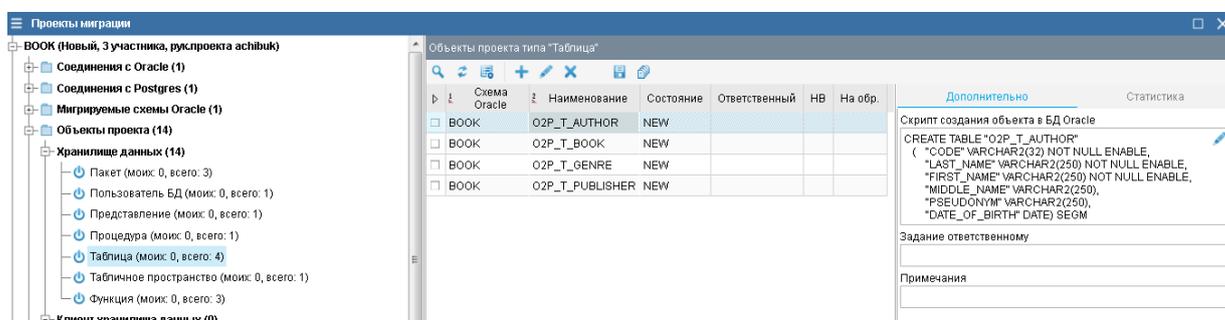
Добавление объектов проекта из БД

Добавление основных объектов проекта

Добавьте в проект миграции требуемые объекты Oracle. В проекте миграции они становятся объектами проекта.

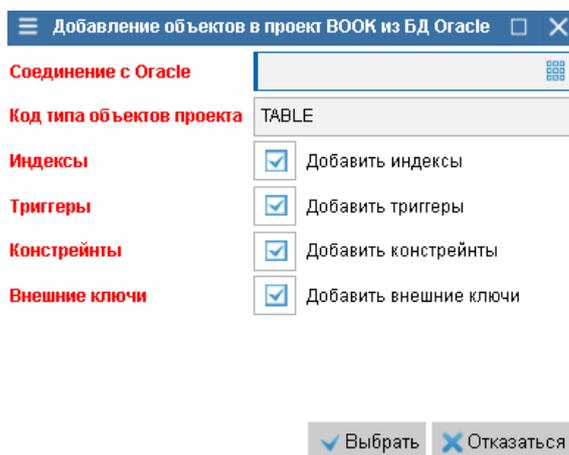
Для этого в форме «Проекты миграции» перейдите на тот тип, к которому относится добавляемый объект.

На экране справа отобразится список объектов проекта, относящихся к данному типу:



В форме «Объекты проекта» выполните действие «Добавить из БД» ( на панели инструментов).

На экране отобразится форма «Добавление объектов в проект»:



Форма «Добавление объектов в проект» может отличаться для разных типов объектов в зависимости от наличия подчинённых типов. В данном примере добавляется таблица (TABLE). У типа TABLE 4 подчинённых типа: триггер (TRIGGER), индекс (INDEX), первичный/уникальный ключ или ограничение целостности (CONSTRAINT) и внешний ключ (FKKEY).

При добавлении объекта, имеющего подчинённые объекты, необходимо определиться, будут ли мигрировать подчинённые типы.

Если да, то в соответствующих признаках на форме следует проставить соответствующие отметки у признаков. Рекомендуется добавлять объекты проекта одновременно с подчинёнными,

т.е. этот процесс не требует добавления подчинённых отдельно для каждого добавляемого основного объекта.

Если добавление подчинённых объектов не требуется, отметку соответствующего признака необходимо будет снять.

Если на данном этапе ещё не известно, надо ли мигрировать подчинённые объекты, допускается добавление в проект основного объекта без подчинённых. При этом возможно добавление подчинённых объектов позже.

Выберите соединение с Oracle, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

Выберите, какие подчинённые типы объектов должны быть добавлены в проект одновременно с основным объектом.

Нажмите экранную кнопку «Выбрать».

На экране отобразится форма «Объекты БД для включения в проект»:

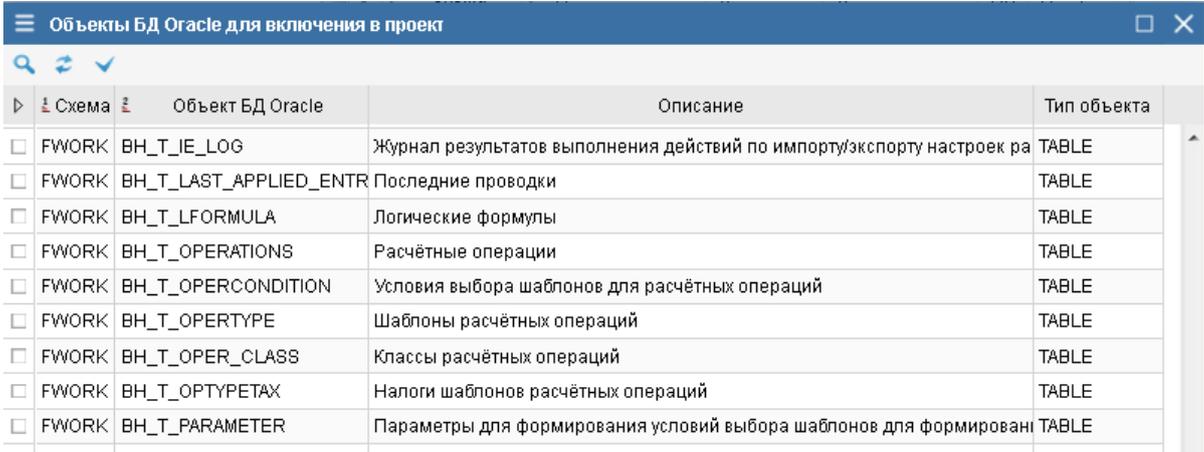


Схема	Объект БД Oracle	Описание	Тип объекта
FWORK	BH_T_IE_LOG	Журнал результатов выполнения действий по импорту/экспорту настроек ра	TABLE
FWORK	BH_T_LAST_APPLIED_ENTR	Последние проводки	TABLE
FWORK	BH_T_LFORMULA	Логические формулы	TABLE
FWORK	BH_T_OPERATIONS	Расчётные операции	TABLE
FWORK	BH_T_OPERCONDITION	Условия выбора шаблонов для расчётных операций	TABLE
FWORK	BH_T_OPERTYPE	Шаблоны расчётных операций	TABLE
FWORK	BH_T_OPER_CLASS	Классы расчётных операций	TABLE
FWORK	BH_T_OPTYPETAH	Налоги шаблонов расчётных операций	TABLE
FWORK	BH_T_PARAMETER	Параметры для формирования условий выбора шаблонов для формирова	TABLE

В форме отображаются объекты БД заданного типа, которые ещё не добавлены в проект. Объекты предлагаются из тех схем Oracle, которые ранее были добавлены в проект (см. раздел [«Учёт в проекте мигрируемых схем БД Oracle»](#)):

Выделите объекты, которые необходимо добавить, и выполните действие «Добавить в проект». Форма «Объекты БД для включения в проект» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» отобразятся новые объекты:

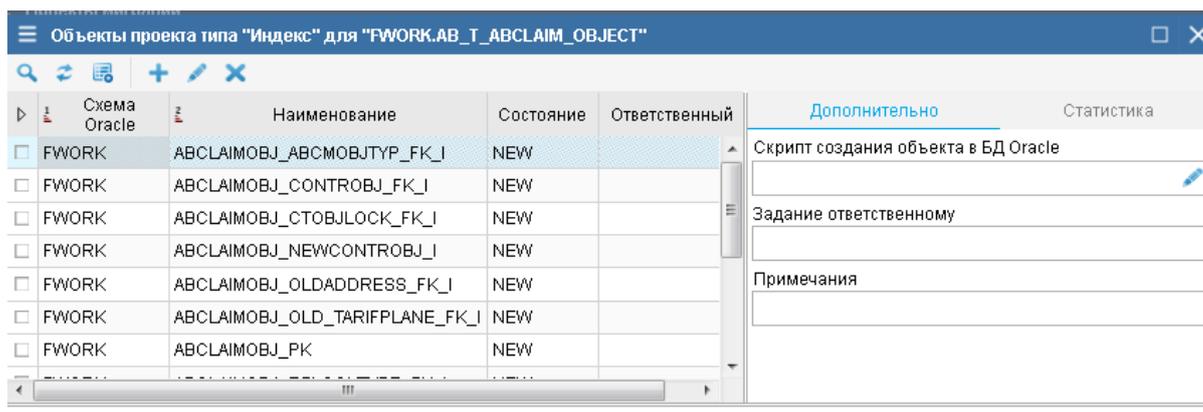
Состояние новых объектов – «Новый» (NEW).

На закладке «Дополнительно» ещё ничего не заполнено.

На закладке «Статистика» отображаются количественные показатели по подчинённым объектам и ограничения возможности автомиграции. У новых объектов проекта, только что добавленных в проект, ограничения автомиграции ещё не выявлялись, поэтому их количество равно 0.

Убедитесь, что все необходимые подчинённые объекты тоже добавлены в проект миграции. Сверив количество подчинённых объектов, перейдите в поле с количеством подчинённых объектов и выполните соответствующее действие для отображения самих подчинённых объектов. Например, для поля «Кол. инд.» это действие будет называться «Индексы».

На экране отобразится форма «Объекты проекта» для заданного основного объекта:



Состояние новых подчинённых объектов – «Новый» (NEW).

На закладке «Дополнительно» ещё ничего не заполнено.

На закладке «Статистика» отображается количественный показатель по ограничениям возможности автомиграции. У новых объектов проекта, только что добавленных в проект, ограничения автомиграции ещё не выявлялись, поэтому их количество равно 0.

Добавление подчинённых объектов проекта

Для добавления подчинённых объектов проекта в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Хранилище данных» и перейдите на тип основного объекта.

На экране справа отобразится форма «Объекты проекта» (см. раздел [«Добавление объектов проекта из БД»](#)).

Перейдите на строку с данными об основном объекте.

Перейдите на закладку «Статистика».

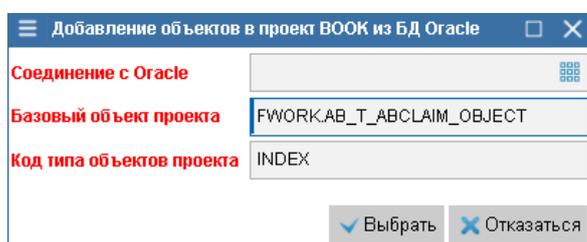
Перейдите на поле, в котором указано количество подчинённых объектов, среди которых должен оказаться вновь добавляемый подчинённый объект.

Выполните соответствующее действие для отображения самих подчинённых объектов. Например, для поля «Кол. инд.» это действие будет называться «Индексы».

На экране отобразится форма «Объекты проекта» для заданного основного объекта.

Выполните действие «Добавить из БД».

На экране отобразится форма «Добавление объектов в проект»:



Выберите соединение с Oracle, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

Нажмите экранную кнопку «Выбрать».

На экране отобразится форма «Объекты БД для включения в проект». В форме будут отображаться объекты БД заданного подчинённого типа, которые ещё не добавлены в проект. Объекты будут предлагаться из тех схем Oracle, которые ранее были добавлены в проект (см. раздел [«Учёт в проекте мигрируемых схем БД Oracle»](#)):

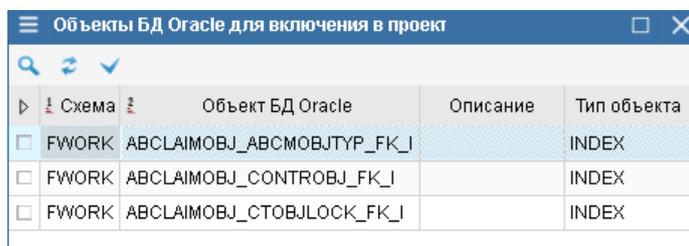


Схема	Объект БД Oracle	Описание	Тип объекта
FWORK	ABCLAIMOBJ_AВСMОВJTYP_FK_I		INDEX
FWORK	ABCLAIMOBJ_CONTROBJ_FK_I		INDEX
FWORK	ABCLAIMOBJ_CTOBJLOCK_FK_I		INDEX

Выделите объекты, которые необходимо добавить, и выполните действие «Добавить в проект». Форма «Объекты БД для включения в проект» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» отобразятся новые объекты:

Состояние новых объектов – «Новый» (NEW).

На закладке «Дополнительно» ещё ничего не заполнено.

На закладке «Статистика» отображается количественный показатель по ограничениям возможности автомиграции. У новых объектов проекта, только что добавленных в проект, ограничения автомиграции ещё не выявлялись, поэтому их количество равно 0.

Добавление объектов проекта вручную

Добавление основных объектов проекта

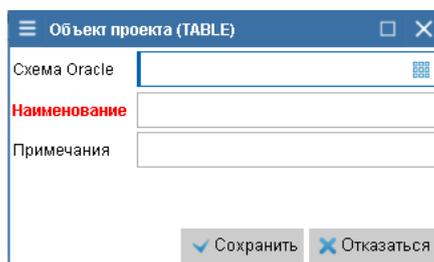
Добавьте в проект миграции основные объекты вручную, если такие объекты необходимо мигрировать на Postgres, но в БД они не существуют или БД недоступна.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Хранилище данных» и перейдите на тип основного объекта.

На экране отобразится форма «Объекты проекта» (см. раздел [«Добавление объектов проекта из БД»](#)).

В форме «Объекты проекта» выполните действие «Добавить объект в проект».

На экране отобразится форма «Объект проекта»:



Объект проекта (TABLE)

Схема Oracle

Наименование

Примечания

Сохранить Отказаться

Выберите схему Oracle, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. Список допустимых значений содержит перечень схем, добавленных в проект ранее (см. раздел [«Учёт в проекте мигрируемых схем из БД Oracle»](#)).

Укажите наименование объекта.

Заполните поле «Примечания», указав в них причину добавления объекта вручную.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект проекта» будет закрыта, а новый объект отобразится в форме «Объекты проекта».

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить добавление подчинённого объекта вручную. Форма «Объект проекта» будет закрыта, состав объектов проекта останется прежним.

Добавление подчинённых объектов проекта

Добавьте в проект миграции подчинённые объекты вручную, если такие объекты необходимо мигрировать на Postgres, но в БД они не существуют или БД недоступна.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Объекты проекта», раскройте узел «Хранилище данных», выполните действие «Показать подчинённые» и перейдите на тип подчинённого объекта.

На экране отобразится форма «Объекты проекта» (см. раздел [«Добавление объектов проекта из БД»](#)).

В форме «Объекты проекта» выполните действие «Добавить объект в проект».

На экране отобразится форма «Объект проекта»:

Выберите основной объект проекта, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке  , расположенной в правой части поля. Список допустимых значений содержит перечень основных объектов, уже добавленных в проект, которые являются основными для выбранного подчинённого типа объектов.

Выберите схему Oracle, в которой хранится подчинённый объект. Воспользуйтесь для этого списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке  , расположенной в правой части поля. Список допустимых значений содержит перечень схем, добавленных в проект ранее (см. раздел [«Учёт в проекте мигрируемых схем из БД Oracle»](#)).

Укажите наименование объекта.

Заполните поле «Примечания», указав в них причину добавления объекта вручную.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект проекта» будет закрыта, а новый объект отобразится в форме «Объекты проекта».

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить добавление подчинённого объекта вручную. Форма «Объект проекта» будет закрыта, состав объектов проекта останется прежним.

Изменение объекта проекта

Для изменения схемы данных, наименования и/или примечания в форме «Объекты проекта» перейдите на изменяемый объект и выполните действие «Изменить».

Откроется форма «Объект проекта»:

Объект проекта (TABLE)

Схема Oracle: BOOK

Наименование: O2P_T_AUTHOR

Примечания:

Сохранить Отказаться

Укажите новые значения полей.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект проекта» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» будут отображены изменённые данные об объекте.

Замечание 3 Наименование объекта и схема, в которой он хранится, должны совпадать с наименованием и схемой этого объекта в БД, т.к. по наименованию и схеме из Oracle извлекаются данные для формирования DDL-скрипта на языке SQL для его возможной подготовки к автомиграции.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отказаться от внесённых изменений. Форма «Объект проекта» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» будут отображены прежние данные об объекте.

Удаление объекта проекта

Если по результатам анализа проекта выявлено, что объект проекта мигрировать не требуется, его можно удалить из проекта миграции.

Для этого в форме «Объекты проекта» перейдите на удаляемый объект и выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма с предупреждением:

Внимание

Выделенные объекты будут удалены

Продолжить Отменить

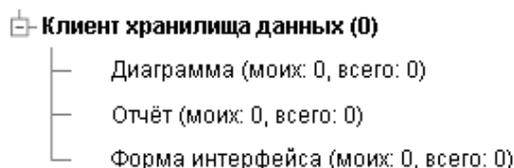
Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Форма с предупреждением будет закрыта, а объект проекта будет удалён из формы «Объекты проекта». Объекты проекта будут удалены вместе с версиями и журналом назначений ответственных.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от удаления. Форма с предупреждением будет закрыта, а объект проекта останется в форме «Объекты проекта».

Объекты клиента хранилища данных

В форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Объекты проекта», раскройте узел «Клиент хранилища 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.

Добавление объектов проекта

Добавьте в проект миграции объекты клиента Oracle.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта, раскройте узел «Объекты проекта», раскройте узел «Клиент хранилища данных» и перейдите на тип добавляемого объекта проекта.

Справа на экране отобразится форма «Объекты проекта» (см. раздел [«Добавление объектов проекта из БД»](#)).

В форме «Объекты проекта» выполните действие «Добавить объект в проект».

На экране отобразится форма «Объект проекта»:

Объект проекта (FORM)

Сервер

Путь к файлу

Наименование

Примечания

Выберите сервер, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. Список допустимых значений содержит перечень серверов, на которых расположены модули клиентской части прикладного приложения.

Замечание 4 Если в списке серверов отсутствует требуемый сервер, обратитесь к администратору LUI4ORA2PG с запросом на его добавление.

В поле «Путь к файлу» укажите полное месторасположение файла/ов на выбранном сервере.

В поле «Наименование» укажите наименование объекта проекта.

Заполните поле «Примечания», указав в них причину добавления объекта проекта и ожидаемый результат миграции.

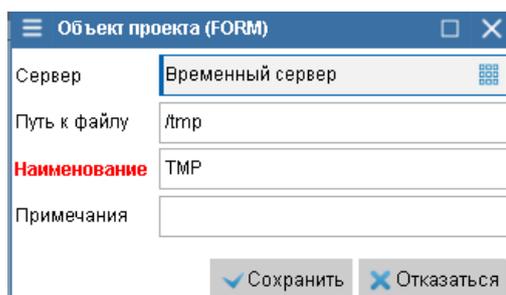
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект проекта» будет закрыта, а новый объект отобразится в форме «Объекты проекта».

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить добавление объекта проекта. Форма «Объект проекта» будет закрыта, а перечень объектов проекта останется прежним.

Изменение объекта проекта

Чтобы изменить сервер, путь, наименование или добавить/изменить примечание объекта проекта, в форме «Объекты проекта» перейдите на изменяемый объект и выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект проекта»:



Внесите изменения в значения полей.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект проекта» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» будут отображены изменённые данные об объекте.

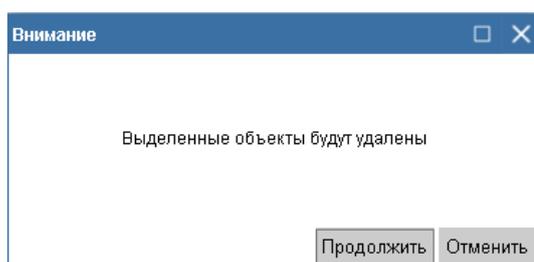
Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отказаться от внесения изменений. Форма «Объект проекта» будет закрыта, а в форме «Объекты проекта» будут отображены прежние данные об объекте.

Удаление объекта проекта

Если объект проекта мигрировать не требуется, его можно удалить из проекта миграции.

Для этого в форме «Объекты проекта» перейдите на удаляемый объект и выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма с предупреждением об удалении:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Форма с предупреждением будет закрыта, а объект проекта будет удалён из формы «Объекты проекта».

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от удаления. Форма с предупреждением будет закрыта, а объект проекта останется в форме «Объекты проекта».

Автомиграция

Оптимизация БД Oracle перед автоматической миграцией

Прежде чем запустить автоматическую миграцию, рекомендуется выполнить обновление статистики Oracle для оптимизации запросов к БД Oracle. Которые будут выполняться в процессе автоматической миграции.

Для этого в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Обновить статистику Oracle».

На экране отобразится список соединений с Oracle.

Замечание 5 Соединение, в котором должен выполняться сбор статистики Oracle должно устанавливаться пользователем Oracle с ролью SYSDBA. Если в списке соединений нет такого соединения, его необходимо предварительно добавить, как описано в разделе [«Учёт в проекте соединений с Oracle»](#).

Выберите соединение. Начнётся сбор статистики Oracle с помощью следующих команд:

```
begin
-- Статистика схемы данных
DBMS_STATS.GATHER_SCHEMA_STATS('имя_схемы',
  estimate_percent =>DBMS_STATS.DEFAULT_ESTIMATE_PERCENT,
  block_sample => FALSE,
  method_opt => DBMS_STATS.DEFAULT_METHOD_OPT,
  degree =>DBMS_STATS.DEFAULT_DEGREE_VALUE,
  granularity =>DBMS_STATS.DEFAULT_GRANULARITY,
  cascade =>DBMS_STATS.DEFAULT_CASCADE,
  stattab => null,
  statid => null,
  options =>'GATHER',
  statown => null,
  no_invalidate => DBMS_STATS.to_no_invalidate_type(DBMS_STATS.get_param('NO_INVALIDATE')),
  gather_temp => FALSE,
  gather_fixed => FALSE,
  stattype => 'DATA',
  force => FALSE,
  obj_filter_list => null);

-- Статистика базы данных
DBMS_STATS.GATHER_DATABASE_STATS(
  estimate_percent => DBMS_STATS.DEFAULT_ESTIMATE_PERCENT,
  block_sample => FALSE,
  method_opt => DBMS_STATS.DEFAULT_METHOD_OPT,
  degree => DBMS_STATS.DEFAULT_DEGREE_VALUE,
  granularity => DBMS_STATS.DEFAULT_GRANULARITY,
  cascade => DBMS_STATS.DEFAULT_CASCADE,
  stattab => null,
  statid => null,
  options => 'GATHER',
  statown => null,
  gather_sys => TRUE,
  no_invalidate => DBMS_STATS.to_no_invalidate_type(DBMS_STATS.get_param('NO_INVALIDATE')),
  gather_temp => FALSE,
  gather_fixed => FALSE,
  stattype => 'DATA',
  obj_filter_list => null);

-- Статистика словаря базы данных
DBMS_STATS.GATHER_DICTIONARY_STATS(
  comp_id => null,
  estimate_percent => DBMS_STATS.DEFAULT_ESTIMATE_PERCENT,
  block_sample => FALSE,
  method_opt => DBMS_STATS.DEFAULT_METHOD_OPT,
  degree => DBMS_STATS.DEFAULT_DEGREE_VALUE,
  granularity => DBMS_STATS.DEFAULT_GRANULARITY,
  cascade =>DBMS_STATS.DEFAULT_CASCADE,
  stattab => null,
  statid => null,
  options => 'GATHER AUTO',
  statown => null,
  no_invalidate => DBMS_STATS.to_no_invalidate_type(DBMS_STATS.get_param('NO_INVALIDATE')),
  stattype => 'DATA',
  obj_filter_list => null);
end;
```

Первичная автомиграция объектов проекта

После того, как все объекты хранилища данных добавлены в проект, рекомендуется выполнить первичную автомиграцию проекта. В процессе первичной автомиграции:

- Из Oracle извлекается DLL для создания этого объекта проекта;

- Выявляются ограничения, препятствующие 100%-ной автомиграции объекта проекта на Postgres.

Формирование аналитического отчёта

Запустите автомиграцию в режиме формирования аналитического отчёта.

Для этого в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Автоматическая миграция».

На экране отобразится список соединений с Oracle.

Выберите соединение. На экране отобразится форма «Запуск автоматической миграции»:

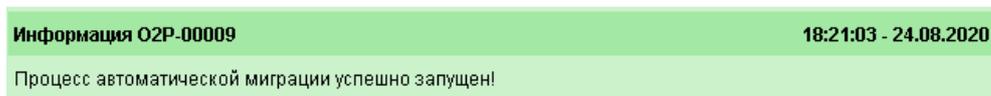
Код типа объектов	Наименование типа объектов
FUNCTION	Функция
PACKAGE	Пакет
TABLE	Таблица
TABLESPACE	Табличное пространство
TRIGGER	Триггер
USER	Пользователь БД
VIEW	Представление

Укажите в поле «Только отчёт» значение «Да».

В форме «Типы объектов, участвующих в автомиграции» выделите все строки и нажмите экранную кнопку «Подтвердить». Перечень выделенных типов отобразится в форме «Запуск автоматической миграции» в поле «Типы объектов, участвующих в автомиграции».

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Запуск». Начнётся процесс формирования аналитического отчёта.

На экране отобразится сообщение об успешном запуске автомиграции:



Далее процесс формирования аналитического отчёта [отслеживается](#) в форме «Журнал запусков автомиграции».

Запуск первичной автомиграции

После того, как аналитический отчёт сформирован, запустите первичную автомиграцию структур данных.

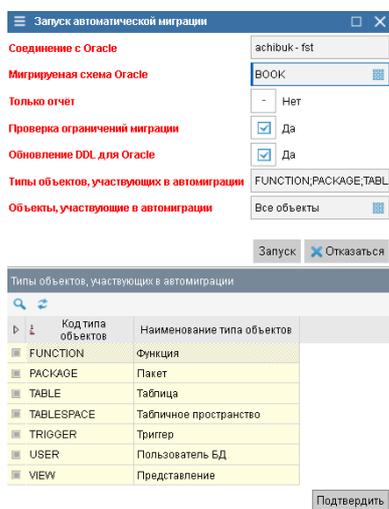
Для этого в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Автоматическая миграция».

На экране отобразится список соединений с Oracle.

Замечание 6 Если среди объектов проекта имеются объекты с типом TABLESPACE, USER, ROLE, то соединение с Oracle необходимо устанавливать от имени пользователя с ролью DBA или правами на представления SYS.DBA_... Автомиграция перечисленных выше типов не будет успешной, если окажется недостаточно прав для доступа к объектам словаря БД Oracle.

Замечание 7 Чтобы выполнить миграцию объектов с типом USER или ROLE, необходимо заранее предоставить явные права на объекты мигрируемой схемы этим пользователям или ролям. Если явных прав нет, автомиграция выполняться не будет.

Выберите соединение. На экране отобразится форма «Запуск автоматической миграции»:



Выберите схему данных в Oracle, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

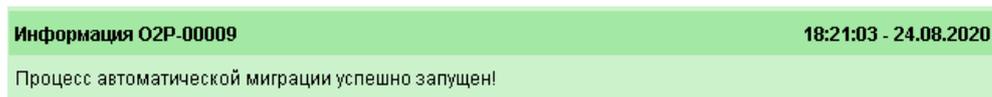
В полях «Только отчёт», «Проверка ограничений миграции», «Обновление DDL для Oracle», «Объекты, участвующие в автомиграции» оставьте значения по умолчанию, а именно:

- Только отчёт – Нет;
- Проверка ограничений миграции – Да;
- Обновление DDL для Oracle – Да;
- Объекты, участвующие в автомиграции – Все объекты.

В форме «Типы объектов, участвующие в автомиграции» выделите все строки и нажмите экранную кнопку «Подтвердить». Перечень выделенных типов отобразится в поле «Типы объектов, участвующих в автомиграции» в форме «Запуск автоматической миграции».

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Запуск». Начнётся процесс поиска ограничений, построения DDL-скриптов для объектов проекта, создание соответствующих объектов Postgres и преобразование DDL-скриптов в DDL-скрипты для Postgres. Одному объекту проекта может соответствовать несколько объектов Postgres. Если в процессе преобразования разных объектов проекта возникает необходимость в создании одинакового объекта Postgres, то объект Postgres не дублируется, а считается соответствующим нескольким объектам проекта.

Если процесс автомиграции успешно запущен, то на экране отобразится сообщение:



Далее процесс автомиграции [отслеживается](#) в форме «Журнал запусков автомиграции».

Ожидайте завершения процесса автомиграции.

Замечание 8 До тех пор, пока процесс автомиграции не завершится, новый процесс автомиграции не может быть запущен.

Отслеживание процесса автомиграции

Для отслеживания процесса автомиграции в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Журнал запусков автомиграции».

На экране отобразится форма «Журнал запусков автомиграции»:

Схема Oracle	Дата запуска сессии	Только отчёт	Коп. Рг-объектов	Код завершения	Код типа объектов	Наименование	Результат
BOOK	25.08.2020 15:52:12	Да	0	OK	PACKAGE	Пакет	WARNING
BOOK	07.08.2020 10:49:22	Нет	8	OK	FUNCTION	Функция	WARNING
BOOK	06.08.2020 13:41:45	Нет	0	OK	TABLE	Таблица	WARNING
BOOK	06.08.2020 12:20:23	Нет	0	OK	VIEW	Представление	WARNING
BOOK	06.08.2020 12:04:54	Нет	0	OK	TABLESPACE	Табличное пространство	WARNING
BOOK	06.08.2020 09:03:44	Нет	59	OK	TRIGGER	Триггер	WARNING
BOOK	05.08.2020 12:23:06	Нет	59	OK	USER	Пользователь БД	WARNING

Если сессия автомиграции находится в процессе выполнения, в форме она имеет выделенный шрифт.

Выполните действие «Мониторинг процесса автомиграции».

На экране отобразится форма «Запущенные задачи»:

ID сеанса	Код задачи	Текущее выполнение	Время начала	Продолжительность	Следующий шаг	Название задачи
3303	O2P_T_AUTO_CONVERT_BOOK	9/21	25.08.2020 15:56:49,863	00:00:19.688943		Книги

Эта форма показывает, на каком этапе выполнения находится задача автомиграции. Когда задача выполнится, она больше не будет отображаться в форме.

Закройте форму «Запущенные задачи». Обновите данные формы «Журнал запусков автоматической миграции».

Если задача по автомиграции завершена, то шрифт в строке станет обычным, а в строке отобразится код завершения сессии.

Если автомиграция выполнялась в режиме формирования аналитического отчёта, то для сессии автомиграции будет доступно действие «Отчёт».

Выполните действие «Отчёт».

На экране отобразится аналитический отчёт, в котором будут следующие сведения о проекте миграции:

- Версия БД;
- Мигрируемая схема;
- Размер БД;
- Количество объектов каждого типа;
- Количество инвалидных объектов каждого типа;
- Особенности предстоящей миграции;
- Подробности оценки каждого типа объектов;
- Аналитический итог – уровень сложности миграции с предполагаемой временной оценкой работ по миграции.

На рисунке ниже показан пример аналитического отчёта:

Ora2Pg - Database Migration Report

Version: Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0
 Schema: BOOZ
 Size: 0.75 MB

Object	Number	Invalid	Estimated cost	Comments	Details
DATABASE LINK	0	0	0	Database links will be exported as SQLMED PostgreSQL's Foreign Data Wrapper (FDW) extensions using oracle_fdw.	
FUNCTION	3	0	15.5	Total size of function code: 1899 bytes.	o2p_f_get_book\$_info: 4.1 o2p_f_insert_function_detected: 3.1 o2p_f_get_book_info: 5.3
GLOBAL TEMPORARY TABLE	0	0	0	Global temporary table are not supported by PostgreSQL and will not be exported. You will have to rewrite some application code to match the PostgreSQL temporary table behavior.	
INDEX	7	0	1.3	3 index(es) are concerned by the export, others are automatically generated and will do so on PostgreSQL. Bitmap and hash index(es) will be exported as b-tree index(es) if any. Domain index are exported as b-tree but commented to be added to mainly use FTS. Cluster, bitmap join and IOT indexes will not be exported as all Reverse indexes are not exported too, you may use a trigram-based index (see pg_trgm) or a reverse() function based index and search. Use 'varchar_pattern_ops', 'text_pattern_ops' or 'bpchar_pattern_ops' operators in your indexes to improve search with the LIKE operator respectively into varchar, text or char columns.	3 b-tree index(es)
JOB	0	0	0	Job are not exported. You may set external cron job with them.	
PACKAGE BODY	3	0	132.5	Total size of package code: 19128 bytes. Number of procedures and functions found inside those packages: 37.	o2p_p_migration_restriction_compound_trigger_detected: 3.4
...					
PROCEDURE	1	0	1	Total size of procedure code: 0 bytes.	
SYNONYM	0	0	0	SYNONYMs will be exported as views. SYNONYMs do not exists with PostgreSQL but a common workaround is to use views or set the PostgreSQL search_path in your session to access object outside the current schema.	
TABLE	4	0	1		Total number of rows: 11 Top 10 of tables sorted by number of rows: o2p_t_genre has 3 rows o2p_t_book has 3 rows o2p_t_author has 3 rows o2p_t_publisher has 2 rows Top 10 of largest tables:
TRIGGER	2	0	2	Total size of trigger code: 0 bytes.	
VIEW	1	0	1	Views are fully supported but can use specific functions.	
Total	21	0	154.30	154.30 cost migration units means approximately 2 man-day(s). The migration unit was set to 5 minute(s).	

Migration level: B-5

- Migration level:
 - A: Migration that might be run automatically
 - B: Migration with code rewrite and a human-days cost up to 10 days
 - C: Migration with code rewrite and a human-days cost above 10 days
- Technical level:
 - 1 = trivial: no stored functions and no triggers
 - 2 = easy: no stored functions but with triggers, no manual rewriting
 - 3 = simple: stored functions and/or triggers, no manual rewriting
 - 4 = manual: no stored functions but with triggers or views with code rewriting
 - 5 = difficult: stored functions and/or triggers with code rewriting

Details of cost assessment per function

- Function o2p_f_get_book_info total estimated cost: 5.3
 - COHCAT => 23 (cost: 0.1)
 - TEXT => 2
 - SIZE => 1
- Function o2p_f_insert_function_detected total estimated cost: 4.1
 - COHCAT => 11 (cost: 0.1)
 - TEXT => 2
 - SIZE => 1

Пользуясь данными аналитического отчёта, скорректируйте сроки предполагаемой работы над проектом миграции, как описано в разделе [«Выбор уровня миграции»](#).

Анализ результатов автоматической миграции

В форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Журнал запусков автомиграции».

Если задача по автомиграции завершена, то шрифт в строке станет обычным. Кроме того, отобразится код завершения сессии. В столбце «Кол. Pg-объектов» будет отображено количество объектов Postgres, созданных в процессе работы этой сессии автомиграции.

Код завершения сессии автомиграции может иметь следующие значения:

- **OK** – все этапы автомиграции завершены успешно;
- **WARNING** – имеются замечания к выполнению миграции отдельных типов объектов проекта;
- **ERROR** – если при миграции всех типов объектов возникла ошибка или ошибка произошла в ходе работы одной из подзадач: проверки ограничений автомиграции, получения DDL, формирования DBMS-скриптов и других.

Если код завершения сессии **WARNING** или **ERROR**, то в первую очередь обратите внимание на форму «Файлы». Перемещайтесь со строки на строку в форме «Типы объектов, подлежащие автоматической миграции», чтобы увидеть, загружены ли файлы. Это файлы, которые создаются процессом преобразования объекта проекта в Postgres. Если файлов нет, обратитесь к администратору LUI4ORA2PG для выявления технической проблемы с их загрузкой.

Если код завершения сессии **WARNING**, то в форме «Типы объектов, подлежащих автоматической миграции» следует разыскать типы с кодом завершения миграции **WARNING** или **ERROR**.

Перейдите на тип объектов, миграция которого завершена с замечанием или ошибкой, и выполните действие «Объекты проекта».

На экране отобразится форма «Объекты проекта, участвующие в сессии автомиграции»:

ID объекта проекта	Схема Oracle	Наименование	Результат
82815	BOOK		WARNING

skipped

Обратите внимание на объекты с результатом, отличающимся от ОК. Такие объекты следует готовить к автомиграции и затем повторно выполнять автомиграцию именно для этих объектов проекта, как описано в разделе [«Подготовка объектов проекта к автомиграции»](#).

В форме «Журнал запусков автоматической миграции» обратите внимание на столбец «Кол. PG-объектов». В столбце отображено количество объектов Postgres, созданных в данной сессии автомиграции.

Выполните в этом столбце действие «Объекты Postgres».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres»:

Схема в Postgres	Тип объекта	Наименование объекта
BOOK	TRIGGER	O2P_G_PUBLISHER_BIU_ROW
O2P_P_MIGRATION_RESTRICTION	SCHEMA	O2P_P_MIGRATION_RESTRICTION
BOOK	FUNCTION	O2P_F_GET_BOOK_INFO
BOOK	FUNCTION	O2P_F_GET_BOOK_INFO
O2P_P_UTIL	SCHEMA	O2P_P_UTIL
BOOK	FUNCTION	O2P_F_NESTED_FUNCTION_DETECTED

```
Postgres скрипт
-- Generated by Ora2Pg, the Oracle database Schema c
onverter, version 20.0
-- Copyright 2000-2019 Gilles DAROLD. All rights reserv
ed
-- DATASOURCE: dbi:Oracle:host=fst1;service_name=f
st;port=1521
SET client_encoding TO 'UTF8';
\set ON_ERROR_STOP O
```

При перемещении по строкам справа отображается часть сгенерированного автоматически текста на PLPGSQL. Выполните в этом поле действие «Просмотреть/изменить».

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

```
Просмотр скрипта для применения в Postgres
1 -- Generated by Ora2Pg, the Oracle database Schema converter, version 20.0
2 -- Copyright 2000-2019 Gilles DAROLD. All rights reserved.
3 -- DATASOURCE: dbi:Oracle:host=fst1;service_name=fst;port=1521
4
5 SET client_encoding TO 'UTF8';
6
7 \set ON_ERROR_STOP ON
8
9 DROP TRIGGER IF EXISTS o2p_g_publisher_biu_row ON o2p_t_publisher CASCADE;
10 CREATE OR REPLACE FUNCTION trigger_fct_o2p_g_publisher_biu_row() RETURNS trigger AS $BODY$
11 BEGIN
12     if NEW.web is null then
13         NEW.web := '-';
14     end if;
15     RETURN NEW;
16 END
17 $BODY$
18 LANGUAGE 'plpgsql';
19
20 CREATE TRIGGER o2p_g_publisher_biu_row
21 BEFORE INSERT OR UPDATE ON o2p_t_publisher FOR EACH ROW
22 EXECUTE PROCEDURE trigger_fct_o2p_g_publisher_biu_row();
23
```

Проанализируйте содержимое скрипта, чтобы определить качество полученного кода. Если код требует доработки вручную, то полученные объекты Postgres следует распределить [по этапам миграции](#) и назначить ответственных за их доработку вручную. В результате автомиграции таких объектов могут быть выявлены ограничения, а к ограничениям даются рекомендации по их устранению/обходу.

Ограничения автомиграции

В процессе автомиграции выполняется выявление ограничений, если при запуске автомиграции был указан соответствующий признак.

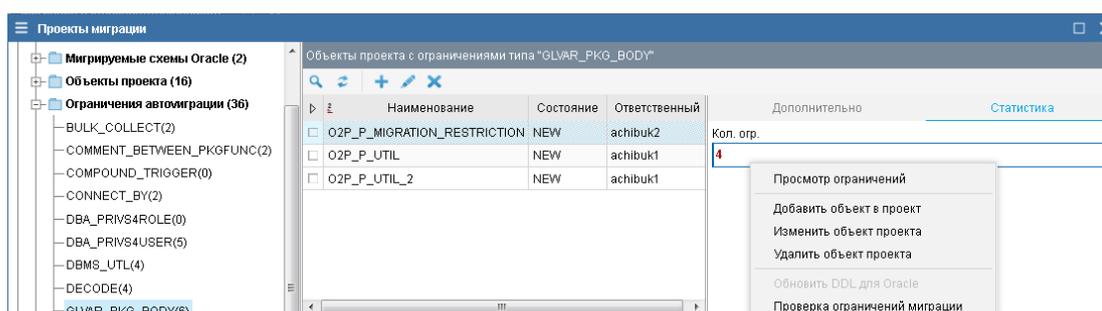
По окончании автомиграции целесообразно оценить полученные результаты, анализируя количество и типы ограничений, выявленных в прикладной системе.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Ограничения автомиграции».

На экране отобразится перечень возможных ограничений. В скобках указано количество объектов проекта, имеющих соответствующее ограничение. При наведении «мышью» на тип ограничения на экране отображается его наименование.

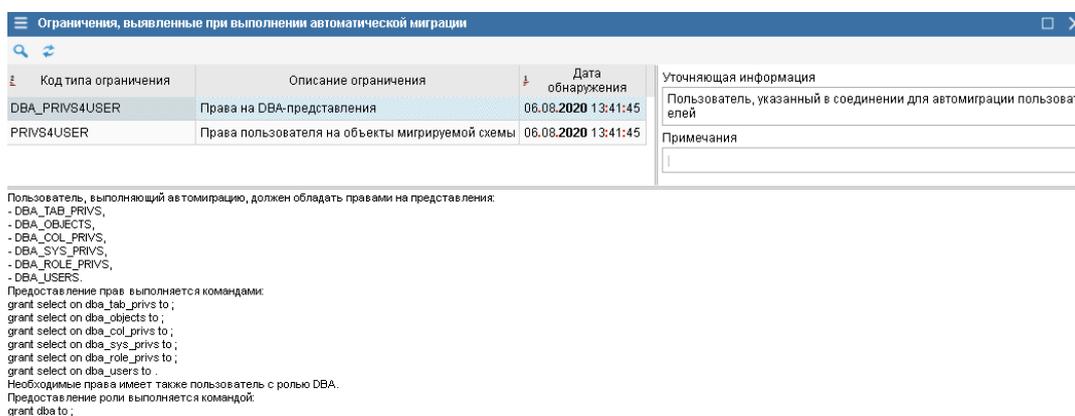
Перейдите на тип ограничения.

На экране справа отобразится форма «Объекты проекта»:



Перейдите на анализируемый объект проекта. Перейдите на закладку «Статистика». Выполните в поле «Кол. огр.» действие «Просмотр ограничений».

На экране отобразится форма «Ограничения, выявленные при выполнении автоматической миграции»:



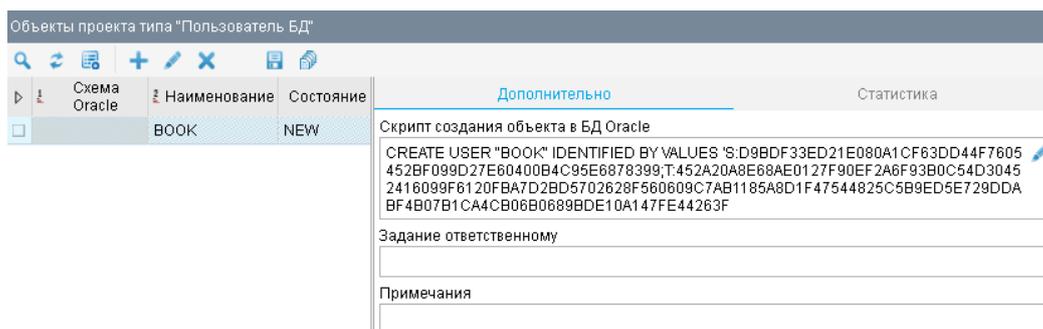
В правой части формы в поле «Уточняющая информация» указано, на что следует обратить внимание. В нижней части формы перечислены возможные действия для устранения ограничения.

В форме «Объекты проекта» выделите объекты с определённым типом ограничений и выполните действия, описанные в разделе [«Подготовка объектов проекта к автомиграции»](#).

Подготовка объектов проекта к повторной автомиграции

В форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта миграции, раскройте узел «Объекты проекта», раскройте узел «Хранилище данных». Перейдите на тип объектов проекта, где имеются объекты, которые следует подготовить к автомиграции. Перейдите на узел с этим типом объектов.

Справа в форме «Объекты проекта» отобразится список объектов проекта выбранного типа:



[Назначьте ответственных](#) за подготовку объектов проекта к повторной автомиграции.

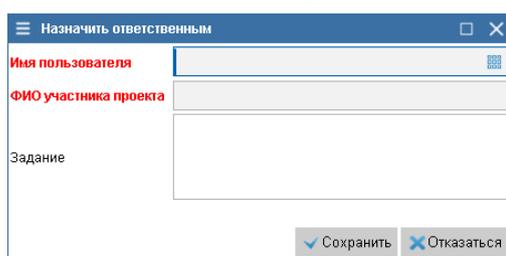
Дождитесь, пока ответственные выполняют порученную им работу и переведут объекты проекта в [состояние](#) READY «Готов к повторной автомиграции».

По мере готовности объектов проекта выполняйте [повторную автомиграцию](#) отдельных объектов проекта..

Назначение ответственного за подготовку объектов проекта к автомиграции

В форме «Объекты проекта» выделите объекты проекта и назначьте ответственного за выполнение работ, выполнив действие «Назначить ответственного».

На экране отобразится форма «Назначить ответственным»:



В поле «Имя пользователя» выберите участника проекта, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

Выбор ответственного участника проекта может зависеть от его компетенций в вопросах, указанных в [ограничениях](#). Поэтому перед назначением ответственного рекомендуется просмотреть список ограничений объекта проекта, выполнив действие «Просмотр ограничений» на закладке «Статистика» в поле «Кол. огр.».

Введите в поле «Задание» перечень работ, которые должен выполнить ответственный, и описание ожидаемого результата работ.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Назначить ответственным» будет закрыта. Все выделенные объекты проекта будут переданы указанному ответственному. Задание, выданное ответственному, будет отображаться у каждого из этих объектов.

Если объекты проекта имеют подчинённые объекты проекта, то они также будут переданы указанному ответственному с тем же заданием.

После назначения ответственного объекты проекта и их подчинённые переводятся в состояние NEW «Новый».

По мере необходимости переназначайте ответственных.

Изменение состояния объектов проекта

Изменить состояние объекта проекта может только тот пользователь, который назначен ответственным за этот объект проекта. Если ответственный ещё не назначен, то изменить состояние может только руководитель проекта.

Для изменения состояния объектов проекта выделите их в форме «Объекты проекта» и выполните действие «Изменить состояние».

На экране отобразится форма выбора состояния объектов проекта.

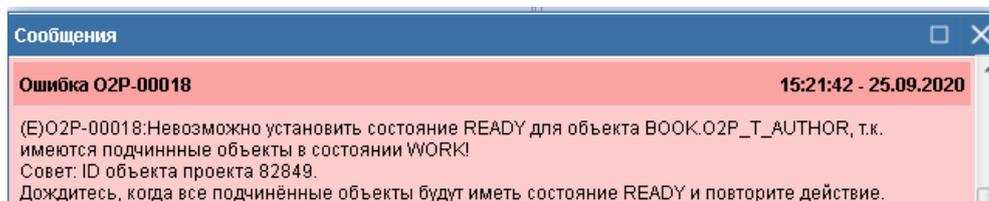
Выберите состояние WORK «В работе» или READY «Готов к автомиграции». Форма выбора состояния объектов проекта будет закрыта, а выделенные объекты перейдут в заданное состояние.

Пока объекты проекта находятся в состоянии WORK, их автомиграция не выполняется.

Если основной объект проекта переведён в состояние WORK, и имеет подчинённые объекты, то они тоже будут переведены в состояние WORK. Изменением состояния не будут затронуты только те подчинённые объекты, которые на момент изменения состояния находились в состоянии READY.

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.

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.

Повторная автомиграция объектов проекта

Запустите повторную автомиграцию структур данных.

Для этого в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и выполните действие «Автоматическая миграция».

На экране отобразится список соединений с Oracle. Выберите соединение.

- | | |
|--------------|---|
| Замечание 9 | Если среди объектов проекта, ради которых выполняется повторная автомиграция, имеются объекты с типом TABLESPACE, USER, ROLE, то соединение с Oracle необходимо устанавливать от имени пользователя с ролью DBA или правами на представления SYS.DBA_... Автомиграция перечисленных выше типов не будет успешной, если окажется недостаточно прав для доступа к объектам словаря БД Oracle. |
| Замечание 10 | Чтобы выполнить миграцию объектов с типом USER или ROLE, необходимо заранее предоставить явные права на объекты мигрируемой схемы этим пользователям или ролям. Если явных прав нет, автомиграция выполняться не будет. |

Откроется форма «Запуск автоматической миграции»:

Код типа объектов	Наименование типа объектов
FUNCTION	Функция
PACKAGE	Пакет
TABLE	Таблица
TABLESPACE	Табличное пространство
TRIGGER	Триггер
USER	Пользователь БД
VIEW	Представление

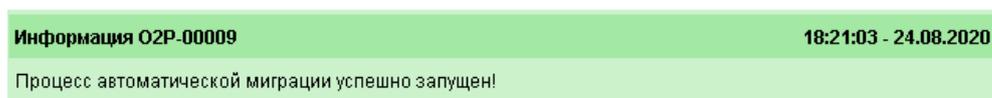
В полях формы укажите следующие значения:

- Мигрируемая схема Oracle – выберите из списка допустимых значений схему, в которой расположены объекты проекта;
- Только отчёт – Нет;
- Проверка ограничений миграции – выставьте значение, которое требуется в данной сессии автоматической миграции;
- Обновление DDL для Oracle – выставьте значение, которое требуется в данной сессии автоматической миграции;
- Объекты, участвующие в автоматической миграции – «Только с признаком «на обработку»».

В форме «Типы объектов, участвующие в автоматической миграции» выделите только те строки, которые соответствуют типам мигрируемых объектов проекта, и нажмите экранную кнопку «Подтвердить». Перечень выделенных типов отобразится в поле «Типы объектов, участвующих в автоматической миграции» в форме «Запуск автоматической миграции».

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Запуск». Начнётся процесс построения DDL-скриптов для объектов проекта (если указан соответствующий признак), поиска ограничений (если указан соответствующий признак), создание соответствующих объектов Postgres и преобразование DDL-скриптов в DDL-скрипты для Postgres.

Если процесс автоматической миграции успешно запущен, то на экране отобразится сообщение:



Далее процесс автоматической миграции [отслеживается](#) в форме «Журнал запусков автоматической миграции».

Ожидайте завершения процесса автоматической миграции.

Замечание 11 До тех пор, пока процесс автоматической миграции не завершится, новый процесс автоматической миграции не может быть запущен.

Повторяйте процесс анализа результатов автоматической миграции, подготовки объектов проекта к автоматической миграции и повторной автоматической миграции до получения ожидаемого результата.

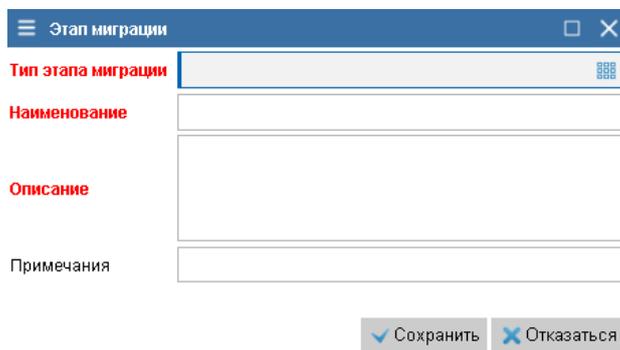
Этапы миграции

Определите, какие из объектов должны создаваться/применяться в Postgres в первую очередь, а какие позже. Разбейте объекты Postgres на группы по этапам выполнения. Дайте название каждому этапу.

Добавление этапа миграции

Для добавления этапа миграции в форме «Проекты миграции» перейдите на проект и раскройте узел «Этапы миграции». Выполните действие «Добавить этап миграции».

На экране отобразится форма «Этап миграции»:



Заполните поля формы:

- «Тип этапа миграции» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля;
- «Наименование» - придумайте и введите название этапа;
- «Описание» - опишите, что и почему должно выполняться на данном этапе;
- «Примечания» - укажите особенности создания объектов данного этапа в Postgres.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Этап миграции» будет закрыта, а новый этап миграции отобразится в форме «Проекты миграции». Состояние нового этапа миграции – PLAN «В процессе подбора состава объектов миграции».

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить добавление в проект нового этапа миграции. Форма «Этап миграции» будет закрыта, а перечень этапов миграции останется прежним.

Добавьте в этап миграции необходимые объекты Postgres, созданные в результате автомиграции, как описано в разделе [«Работа с объектами Postgres»](#).

Работа с объектами Postgres

Этап миграции, относящийся к туну DATA_STRUCTURES

Добавление объекта Postgres, сгенерированного в процессе автомиграции

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить полученный автоматически».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres для миграции на этапе»:

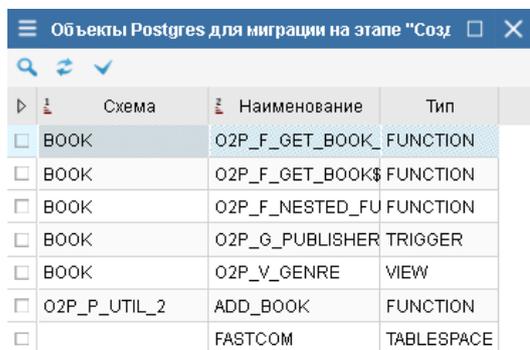


	Схема	Наименование	Тип
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_GET_BOOK	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_GET_BOOK\$	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_NESTED_FU	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_G_PUBLISHER	TRIGGER
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_V_GENRE	VIEW
<input type="checkbox"/>	O2P_P_UTIL_2	ADD_BOOK	FUNCTION
<input type="checkbox"/>		FASTCOM	TABLESPACE

В форме отобразятся объекты Postgres, полученные в результате последней автомиграции и ещё отсутствующие на этапе.

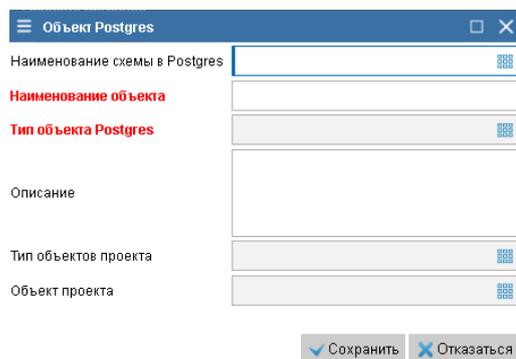
Выделите объекты, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать». Форма «Объекты Postgres для миграции на этапе» будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму «Объекты Postgres для миграции на этапе», не выполняя действие «Выбрать», чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Заполните поля формы:

- «Наименование схемы в Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. Список содержит объекты Postgres с типом SCHEMA, сгенерированные автоматически в процессе автомиграции или добавленные вручную, независимо от этапа миграции, состояние которых не равно CANCELED.
- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования соответствующего объекта БД Postgres. Скрипт, соответствующий объекту, может быть набором команд на PGSQL или PLPGSQL, которые потребуется выполнить в БД при выполнении скрипта для этапа. Целесообразно, чтобы наименование отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля;
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:

Наименование схемы в Postgres	BOOK
Наименование объекта	O2P_T_AUTHOR
Тип объекта Postgres	Таблица
Описание	
Тип объектов проекта	Таблица
Объект проекта	BOOK.O2P_T_AUTHOR

Внесите при необходимости изменения в поля «Наименование схемы в Postgres», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Этап миграции, относящийся к типу STORED_DATA

Добавление объекта Postgres из предыдущих этапов

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить из предыдущих этапов».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres для миграции на этапе»:

Схема	Наименование	Тип
BOOK	O2P_T_AUTHOR	TABLE

В форме отобразятся объекты Postgres, относящиеся к типу TABLE «Таблица» и включённые в предыдущие этапы миграции.

Выделите объекты Postgres, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать». Форма «Объекты Postgres для миграции на этапе» будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму «Объекты Postgres для миграции на этапе», не выполняя действие «Выбрать», чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:

Заполните поля формы:

- «Наименование схемы в Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора схемы Postgres. Список содержит объекты Postgres с типом SCHEMA, сгенерированные автоматически в процессе автомиграции или добавленные вручную, независимо от этапа миграции, состояние которых не равно CANCELED.
- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования соответствующего объекта, данные которого будут загружаться в БД Postgres. Скрипт, соответствующий объекту, может быть набором команд на PGSQL или PLPGSQL, которые потребуется выполнить в БД при выполнении скрипта для этапа. Целесообразно, чтобы название отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля;
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:

Внесите при необходимости изменения в поля «Наименование схемы в Postgres», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора типа объекта-основания и самого объекта-основания.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Этап миграции, относящийся к tiny STORED_PROGRAMS

Добавление объекта Postgres, сгенерированного в процессе автомиграции

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить полученный автоматически».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres для миграции на этапе»:



Схема	Наименование	Тип
BOOK	O2P_F_GET_BOOK_	FUNCTION
BOOK	O2P_F_GET_BOOK\$	FUNCTION
BOOK	O2P_F_NESTED_FU	FUNCTION
BOOK	O2P_G_PUBLISHER	TRIGGER
BOOK	O2P_V_GENRE	VIEW
O2P_P_UTIL_2	ADD_BOOK	FUNCTION
	FASTCOM	TABLESPACE

В форме отобразятся объекты Postgres, полученные в результате последней автомиграции и ещё отсутствующие на этапе.

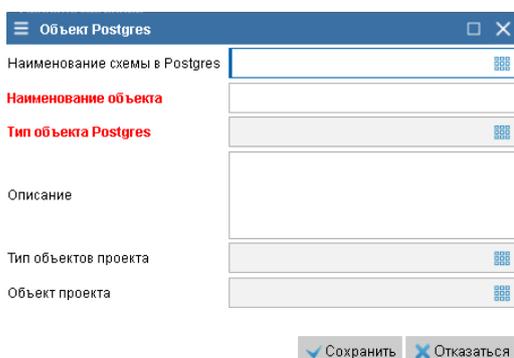
Выделите объекты, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать». Форма «Объекты Postgres для миграции на этапе» будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму «Объекты Postgres для миграции на этапе», не выполняя действие «Выбрать», чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Объект Postgres

Наименование схемы в Postgres

Наименование объекта

Тип объекта Postgres

Описание

Тип объектов проекта

Объект проекта

Заполните поля формы:

- «Наименование схемы в Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

Список содержит объекты Postgres с типом SCHEMA, сгенерированные автоматически в процессе автомиграции или добавленные вручную, независимо от этапа миграции, состояние которых не равно CANCELED.

- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования соответствующего объекта, который будет создаваться в БД Postgres. Скрипт, соответствующий объекту, может быть набором команд на PGSQL или PLPGSQL, которые потребуется выполнить в БД при выполнении скрипта для этапа. Целесообразно, чтобы название отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля;
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

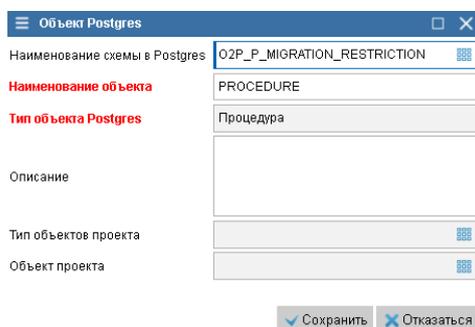
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Внесите при необходимости изменения в поля «Наименование схемы в Postgres», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора типа объекта-основания и самого объекта-основания.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Этап миграции, относящийся к тпу INTERFACE

Добавление объекта Postgres, соответствующего объекту проекта

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить полученный автоматически».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres для миграции на этапе»:

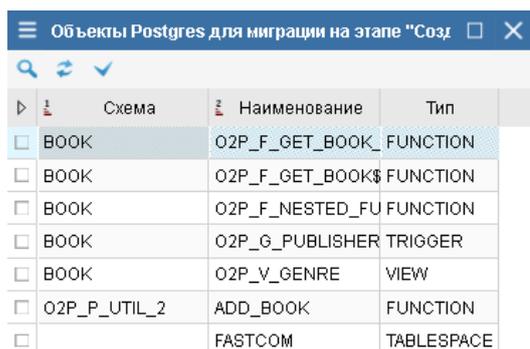


Схема	Наименование	Тип
BOOK	O2P_F_GET_BOOK	FUNCTION
BOOK	O2P_F_GET_BOOK\$	FUNCTION
BOOK	O2P_F_NESTED_FU	FUNCTION
BOOK	O2P_G_PUBLISHER	TRIGGER
BOOK	O2P_V_GENRE	VIEW
O2P_P_UTIL_2	ADD_BOOK	FUNCTION
	FASTCOM	TABLESPACE

В форме отобразятся объекты Postgres, полученные в результате последней автомиграции и ещё отсутствующие на этапе.

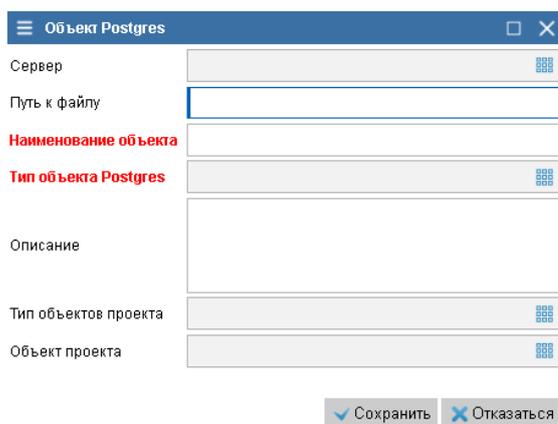
Выделите объекты, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать». Форма «Объекты Postgres для миграции на этапе» будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму «Объекты Postgres для миграции на этапе», не выполняя действие «Выбрать», чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Объект Postgres

Сервер

Путь к файлу

Наименование объекта

Тип объекта Postgres

Описание

Тип объектов проекта

Объект проекта

Заполните поля формы:

- «Сервер» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. На выбранном сервере будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres;
- «Путь к файлу» - укажите подкаталог (полный путь) на сервере, выбранном в поле «Сервер», в котором будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres, – результат миграции.
- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования файла. Целесообразно, чтобы наименование отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта

Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

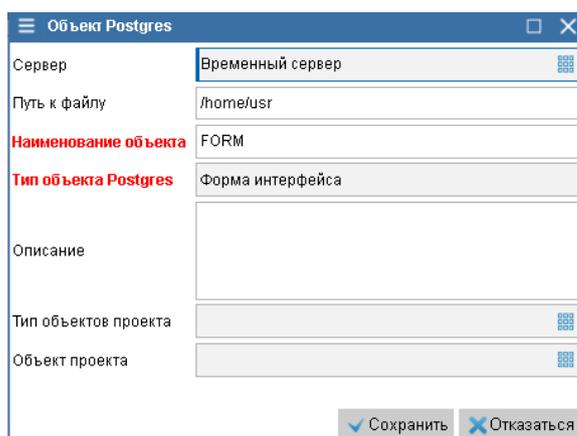
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Внесите при необходимости изменения в поля «Сервер», «Путь к файлу», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора типа объекта-основания и самого объекта-основания.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Этап миграции, относящийся к туну REPORT

Добавление объекта Postgres, соответствующего объекту проекта

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить полученный автоматически».

На экране отобразится форма «Объекты Postgres для миграции на этапе»:

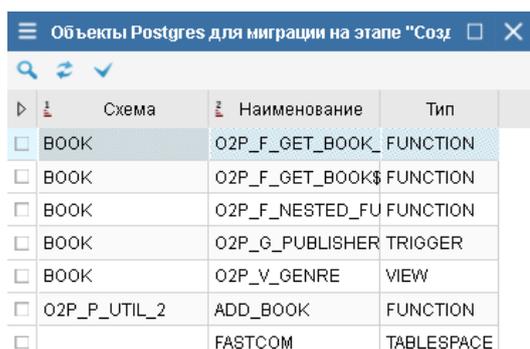


	Схема	Наименование	Тип
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_GET_BOOK_	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_GET_BOOK\$	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_F_NESTED_FU	FUNCTION
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_G_PUBLISHER	TRIGGER
<input type="checkbox"/>	BOOK	O2P_V_GENRE	VIEW
<input type="checkbox"/>	O2P_P_UTIL_2	ADD_BOOK	FUNCTION
<input type="checkbox"/>		FASTCOM	TABLESPACE

В форме отобразятся объекты Postgres, полученные в результате последней автомиграции и ещё отсутствующие на этапе.

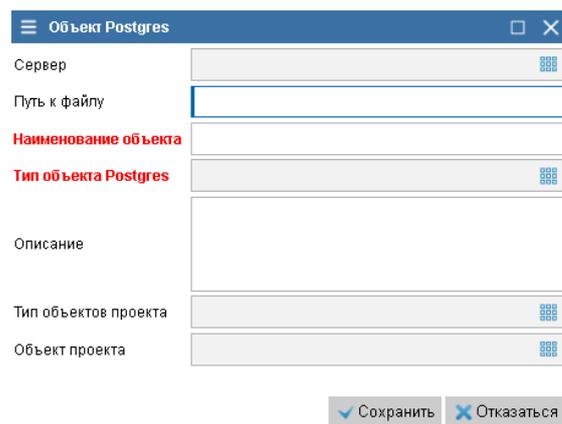
Выделите объекты, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать». Форма «Объекты Postgres для миграции на этапе» будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму «Объекты Postgres для миграции на этапе», не выполняя действие «Выбрать», чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Заполните поля формы:

- «Сервер» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля сервера. На сервере будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres;
- «Путь к файлу» - укажите подкаталог (полный путь) на сервере, выбранном в поле «Сервер», в котором будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres;
- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования файла. Целесообразно, чтобы наименование отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

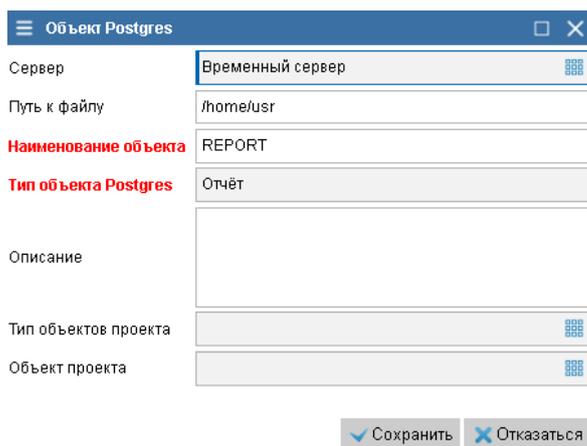
По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:



Внесите при необходимости изменения в поля «Сервер», «Путь к файлу», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора типа объекта-основания и самого объекта-основания.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

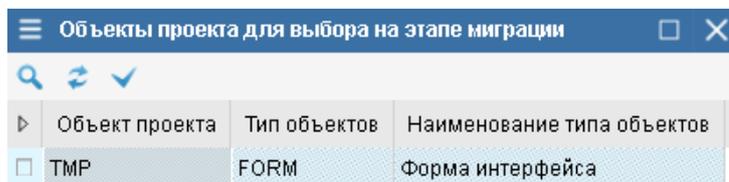
Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Этап миграции, относящийся к туну DIAGRAMMA

Добавление объекта Postgres, соответствующего объекту проекта

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить из объектов проекта».

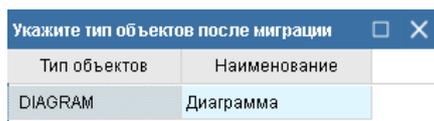
На экране отобразится форма «Объекты проекта для выбора на этапе миграции»:



В форме отобразятся объекты проекта, которые относятся к категории «Клиент хранилища данных».

Выделите объекты, которые необходимо добавить в этап миграции и выполните действие «Выбрать».

На экране будет отображена форма выбора целевого типа объекта Postgres после выполнения миграции:



Щёлкните два раза левой кнопкой «мыши» по желаемому типу. Форма выбора целевого типа для выбранных объектов будет закрыта, а выбранные объекты отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Закройте форму выбора целевого типа, не выполняя выбор, чтобы отказаться от добавления новых объектов Postgres.

Добавление произвольного объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Добавить произвольный».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:

Заполните поля формы:

- «Сервер» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля. На сервере будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres;
- «Путь к файлу» - укажите подкаталог (полный путь) на сервере, выбранном в поле «Сервер», в котором будет располагаться файл, соответствующий объекту Postgres;
- «Наименование объекта» - введите наименование объекта. Наименование может отличаться от наименования файла. Целесообразно, чтобы наименование отражало суть этого объекта.
- «Тип объекта Postgres» - воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля;
- «Описание» - введите описание объекта, причину его добавления вручную, его назначение и другие особенности.
- «Тип объекта проекта» и «Объект проекта» - при необходимости укажите, какой объект проекта послужил основанием для появления в Postgres создаваемого объекта Postgres. Воспользуйтесь списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля я.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а новый объект Postgres отобразится в форме «Объекты Postgres» в состоянии NEW «Новый».

Чтобы отказаться от сохранения нового объекта Postgres в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» останется прежний состав объектов Postgres.

Изменение объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выполните действие «Изменить».

На экране отобразится форма «Объект Postgres»:

Сервер	Временный сервер
Путь к файлу	/home/user
Наименование объекта	DIAGRAM1
Тип объекта Postgres	Диаграмма
Описание	
Тип объектов проекта	
Объект проекта	

Сохранить Отказаться

Внесите при необходимости изменения в поля «Сервер», «Путь к файлу», «Наименование объекта», «Описание».

Выберите при необходимости другой тип объекта проекта и объект проекта. Воспользуйтесь списком допустимых значений для выбора типа объекта-основания и самого объекта-основания.

По окончании внесения изменений нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а внесённые изменения отобразятся в форме «Объекты Postgres».

Чтобы отказаться от внесённых изменений в форме «Объект Postgres» нажмите экранную кнопку «Отказаться». Форма «Объект Postgres» будет закрыта, а в форме «Объекты Postgres» отображаемые данные останутся прежними.

Подготовка объектов Postgres к формированию скрипта для выполнения в Postgres

Основания для выполнения работ вручную

Специальная подготовка объектов Postgres требуется, если:

- DDL-скрипт для объекта Postgres, полученный в результате автомиграции, нуждается в доработке вручную;
- DDL-скрипт для произвольного объекта Postgres ещё не написан;
- объект проекта имеет ограничения, не позволяющие полноценно выполнить миграцию с Oracle на Postgres в автоматическом режиме.

Назначение ответственного за подготовку объектов Postgres

В форме «Объекты Postgres» выделите требуемые объекты Postgres и назначьте ответственного за выполнение работ, выполнив действие «Назначить ответственного».

На экране отобразится форма «Назначить ответственным»:

Имя пользователя	
ФИО участника проекта	
Задание	

Сохранить Отказаться

В поле «Имя пользователя» выберите участника проекта, воспользовавшись списком допустимых значений, который открывается по экранной кнопке , расположенной в правой части поля.

Введите в поле «Задание» перечень работ, которые должен выполнить ответственный участник проекта и описание ожидаемого результата работ.

Выбор ответственного участника проекта может зависеть от его компетенций в вопросах, указанных в ограничениях к соответствующим объектам проекта.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Все выделенные объекты Postgres будут переданы указанному ответственному участнику проекта. Задание, выданное ответственному участнику проекта, будет отображаться у каждого из этих объектов.

После назначения ответственного участника проекта, объекты Postgres переводятся в состояние NEW «Новый».

Дождитесь, когда ответственные участники проекта изменят состояние объектов Postgres на READY «Готов к миграции» или CANCELED «Исключён из этапа миграции».

По мере готовности объектов Postgres анализируйте поле «Описание особенностей объектов», которое будет заполняться ответственными по мере работы над объектами Postgres.

По мере необходимости повторяйте процесс работы с объектами проекта и объектами Postgres от автоматической до повторного назначения ответственных участников проекта, пока объект Postgres не будет переведён в состояние READY.

По мере необходимости переназначайте ответственных.

После того, как все объекты Postgres этапа миграции будут переведены в состояние READY или CANCELED, можно перейти к [формированию скрипта](#) для этапа миграции для выполнения в Postgres.

Изменение состояния объектов Postgres

Изменить состояние объекта Postgres может только тот пользователь, который назначен ответственным за этот объект проекта. Если ответственный ещё не назначен, то изменить состояние может только руководитель проекта.

В форме «Объекты Postgres» выделите объекты, над которыми требуется выполнение работы, и выполните действие «Изменить состояние».

В открывшемся списке выберите состояние WORK «В работе». Выделенные объекты перейдут в состояние WORK.

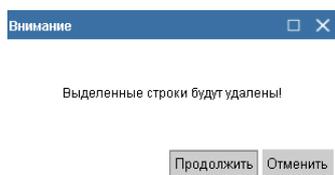
Выберите состояние READY «Готов к миграции», если работы по изменению DDL-скрипта не требуются.

Выберите состояние CANCELED «Исключён из этапа миграции», если объект Postgres не следует создавать на данном этапе миграции. Если объект Postgres переведён в это состояние на данном этапе, то его можно будет включить в другой этап миграции. Преимущество данного действия перед удалением объекта Postgres заключается в том, что у объекта Postgres сохраняются все его версии, а также может быть указана причина переноса объекта Postgres из одного этапа миграции в другой.

Удаление объекта Postgres

В форме «Объекты Postgres» выделите удаляемые объекты Postgres и выполните действие «Удалить».

На экране отобразится форма с предупреждением об удалении:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Предупреждение будет закрыто, а с формы «Объекты Postgres» будут удалены отобранные для удаления строки. Объекты Postgres будут удалены вместе с версиями и журналом назначений ответственных.

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отменить удаление выделенных строк. Предупреждение будет закрыто, а на форме «Объекты Postgres» останутся прежние данные.

Расстановка приоритетов выполнения скриптов для объектов Postgres

После того, как все объекты Postgres будут добавлены в этап миграции, необходимо расставить приоритеты их выполнения в Postgres.

В форме «Объекты Postgres» выполняйте действия «Переместить вверх» и «Переместить вниз» для объекта Postgres, чтобы определить место скрипта объекта среди других скриптов, исполняемых на этапе миграции.

Изменение этапа миграции

Для изменения данных об этапе миграции в форме «Проекты миграции» раскройте узел «Этапы миграции», перейдите на изменяемый этап миграции и выполните действие «Изменить этап миграции».

На экране отобразится форма «Этап миграции»:

Тип этапа миграции	DATA_STRUCTURES
Наименование	Создание пользователя
Описание	Создания пользователя BOOK
Примечания	

Внесите изменения в значения полей формы.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма будет закрыта, а изменения сохранены в БД.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить внесение изменений. Форма будет закрыта, а данные об этапе миграции останутся прежними.

Удаление этапа миграции

Если этап миграции не потребовался, его можно удалить из проекта миграции.

Для этого в форме «Проекты миграции» необходимо раскрыть узел «Этапы миграции», перейти на узел удаляемого этапа миграции и выполнить действие «Удалить этап миграции».

На экране отобразится форма с предупреждением:

Внимание

Текущая запись будет удалена

Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Форма с предупреждением будет закрыта, а этап миграции будет удалён из формы «Проекты миграции».

Нажмите экранную кнопку «Отменить», чтобы отказаться от удаления. Форма с предупреждением будет закрыта, а этап миграции останется в форме «Проекты миграции».

Расстановка приоритетов выполнения этапов миграции

После того, как все запланированные этапы миграции будут добавлены в проект, необходимо расставить приоритеты их выполнения в Postgres.

Выполняйте действия «Переместить вверх» и «Переместить вниз» для этапа миграции, чтобы определить место этапа среди других этапов миграции.

Изменение состояния этапа миграции

После того, как будет составлен перечень этапов миграции, расставлены приоритеты их выполнения в Postgres, добавлены объекты Postgres, создаваемые на каждом этапе, необходимо установить состояние этапа миграции WORK «В работе». Это означает, что начиная с этого момента, началась [подготовка объектов Postgres к формированию скрипта для выполнения в Postgres](#).

Когда работа над всеми объектами Postgres, создаваемыми на заданном этапе, завершена, и все объекты Postgres, входящие в этап миграции, переведены в состояние READY «Готов», необходимо [сформировать скрипт для применения в Postgres](#), протестировать его, выполнив в БД, а затем перевести этап миграции в состояние FINISHED «Завершён».

Если состояние этапа миграции FINISHED, все действия с объектами Postgres этого этапа, а также полученными скриптами запрещены.

Если этап миграции необходимо исключить из проекта, переведите его в состояние CANCELED «Работа прекращена».

Каждое изменение состояния этапа миграции сохраняется в [журнале регистрации изменений](#).

Журнал регистрации изменений

Для просмотра журнала регистрации изменений в форме «Проекты миграции» раскройте узел для проекта миграции, раскройте узел «Этапы миграции», перейдите на этап миграции и выполните действие «Журнал регистрации изменений».

На экране отобразится форма «Журнал регистрации изменений»:

Дата и время изменения	Участник проекта	Прежнее состояние	Новое состояние	Основание
14.09.2020 22:11:54	achibuk	PLAN	WORK	Приступаем к ручной подготовке объектов Postgres.

Проанализируйте, кто, когда, как и для чего изменял состояние этапа миграции.

Закройте форму.

Формирование скриптов для применения в Postgres

После того, как каждый объект Postgres, входящий в этап миграции, будет переведён в состояние READY, появится возможность генерации скрипта для этапа для применения в Postgres.

Если ещё не все объекты Postgres этапа миграции переведены в состояние READY или CANCELED, то система допускает только просмотр ранее созданных скриптов, если такие были.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел проекта, раскройте узел «Этапы миграции», перейдите на этап, скрипт которого требуется сгенерировать и выполните действие «Скрипты Postgres».

На экране отобразится форма «Скрипты Postgres для этапа миграции»:

Дата создания	Имя файла	Путь к файлу	Рез.	Содержимое	Журнал
10.09.2020 13:18:33	stage_1_20200910_131833.sql	/var/lib/lu12/appfiles/LUI4ORA2F	OK	Содержимое скрипта CREATE ROLE atis5 WITH CREATEDB CREATEROLE LOGIN PASSWORD 'atis5';	

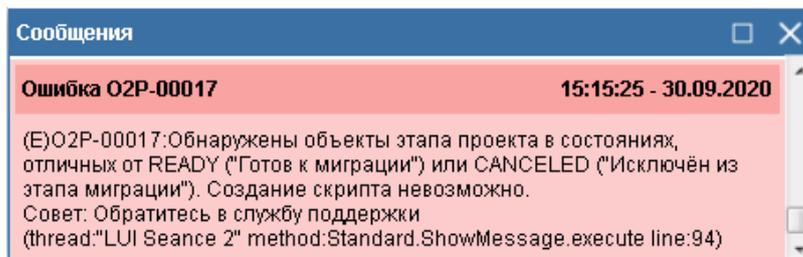
В форме отображаются сформированные скрипты для этапа и результат их применения в БД Postgres.

Создание скрипта

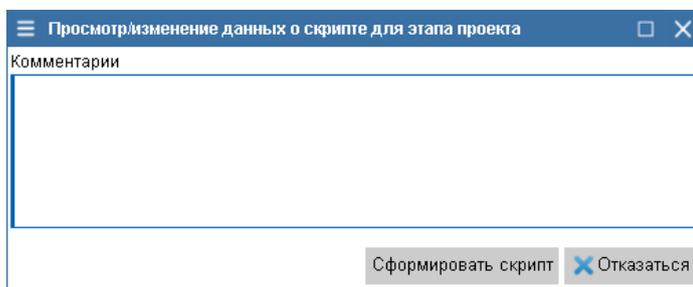
Сформировать новый скрипт можно только в том случае, если этап миграции ещё не переведён в состояние FINISHED. Для этапа в состоянии FINISHED действие по формированию нового скрипта недоступно.

Для добавления скрипта в форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» выполните действие «Сформировать новый».

Если ещё не все объекты Postgres, включённые в этап, переведены в состояние READY или CANCELED, то на экране отобразится сообщение об ошибке:



Если возможность формирования скрипта доступна, то на экране отобразится форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта»:



Введите комментарий к скрипту, описывающий его особенности или особенности его применения в БД Postgres.

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сформировать скрипт». Форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта» будет закрыта, и начнётся формирование скрипта, в котором будет выполняться последовательный вызов скриптов для каждого объекта Postgres, включённого в этап и находящегося в состоянии READY.

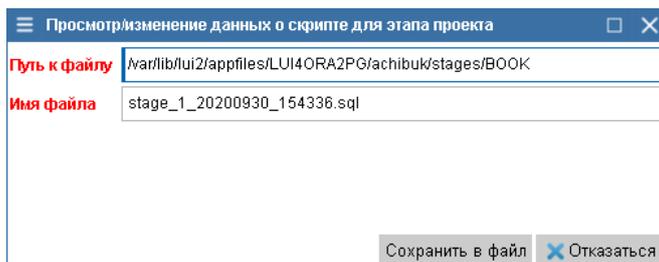
По окончании формирования скрипта данные о новом скрипте отобразятся в форме «Скрипты Postgres для этапа миграции».

Выполнение скрипта в БД Postgres

Сохранить скрипт в файле и выполнить его можно только в том случае, если этап миграции ещё не переведён в состояние FINISHED. Для этапа в состоянии FINISHED действия по сохранению скрипта в файле и его выполнению недоступны.

В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» перейдите на строку, соответствующую нужному скрипту, и выполните действие «Сохранить в файл».

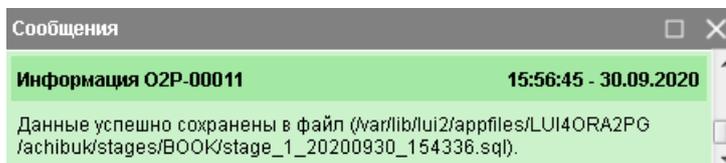
На экране отобразится форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта»:



При необходимости укажите другие значения полей «Путь к файлу» и «Имя файла».

По окончании ввода данных нажмите экранную кнопку «Сохранить в файл». Форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта» будет закрыта. Путь к файлу и файл будут созданы на сервере LUI. Содержимое файла будет соответствовать содержимому сформированного скрипта.

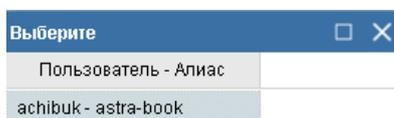
Если файл успешно создан, на экране отобразится форма сообщения об успешном выполнении действия:



В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» в строке, соответствующей скрипту, будут отображены данные о размещении файла и его имени, а также станет доступным действие «Выполнить».

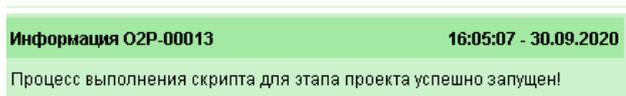
В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» перейдите на строке, соответствующей скрипту, и выполните действие «Выполнить».

На экране отобразится форма выбора соединения с Postgres:



Выберите соединение.

При успешном запуске скрипта на экране отобразится форма с сообщением:



В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» в строке, соответствующей скрипту, будет отображаться состояние процесса выполнения скрипта.

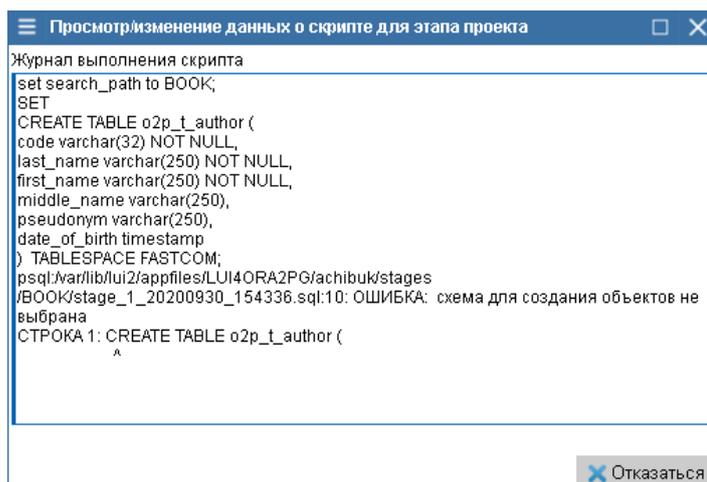
Дождитесь окончания выполнения скрипта, обновляя данные в форме «Скрипты Postgres для этапа миграции».

По окончании выполнения скрипта состояние процесса выполнения станет SUCCESS «Успешное выполнение» или ERROR «Ошибка при выполнении».

На закладке «Журнал» отображается фрагмент журнала выполнения скрипта в БД. Проанализируйте журнал, если скрипт выполнен с ошибкой.

Для этого выполните действие «Просмотреть» в поле «Журнал выполнения скрипта».

На экране отобразится форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта»:



В зависимости от характера ошибки примите решение о дальнейших действиях. Они могут быть следующие:

- Назначьте ответственного за ошибочный объект Postgres для модификации скрипта Postgres;
- Добавьте вручную объект Postgres;
- Измените порядок выполнения скриптов, расставив приоритеты объектов Postgres;
- Измените порядок следования этапов миграции;
- Добавьте этап миграции, который должен следовать ранее;
- Исключите ошибочный объект Postgres из этапа миграции, переместив его на другой этап;
- Исключите ошибочный объект Postgres из проекта миграции.

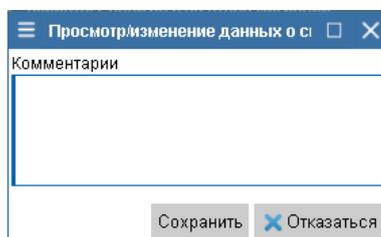
Повторяйте действия по работе с объектами проекта, объектами Postgres и этапами проекта до тех пор, пока не будет достигнут желаемый результат.

Изменение комментария к скрипту

Изменить комментарий к скрипту можно только в том случае, если этап миграции ещё не переведён в состояние FINISHED. Для этапа в состоянии FINISHED действие по изменению комментария к скрипту недоступно.

В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» перейдите на строку, соответствующую нужному скрипту, и выполните действие «Изменить комментарий».

На экране отобразится форма «Просмотр/изменение данных о скрипте для этапа проекта»:



Введите комментарий к скрипту и нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма будет закрыта, а новый комментарий сохранён в БД.

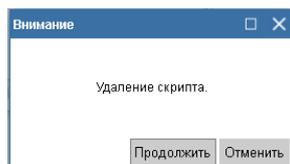
Нажмите экранную кнопку «Отказаться», чтобы отменить изменение комментария.

Удаление скрипта

Удалить скрипт можно только в том случае, если этап миграции ещё не переведён в состояние FINISHED. Для этапа в состоянии FINISHED действие по удалению скрипта недоступно.

В форме «Скрипты Postgres для этапа миграции» перейдите на строку, соответствующую нужному скрипту, и выполните действие «Удалить».

На экране будет отображена форма подтверждения удаления:



Нажмите экранную кнопку «Продолжить», чтобы подтвердить удаление. Форма подтверждения будет закрыта, а скрипт удалён из БД и формы «Скрипты Postgres для этапа миграции».

Для отказа от удаления нажмите экранную кнопку «Отменить». Форма подтверждения будет закрыта, скрипт останется в БД, а форма «Скрипты Postgres для этапа миграции» без изменений.

Завершение проекта миграции

После того, как все этапы будут переведены в состояние FINISHED, необходимо подвести итог проекта миграции.

Для этого в форме «Проекты миграции» раскройте узел для требуемого проекта миграции и выполните действие «Уровень миграции».

На экране отобразится форма «Уровень миграции проекта»:

Введите в поле «Фактическая дата завершения работы над проектом миграции» дату завершения проекта.

Сравните Плановую и фактическую даты завершения проекта. Сделайте выводы.

Нажмите экранную кнопку «Сохранить». Форма «Уровень миграции проекта» будет закрыта, а фактическая дата сохранится в БД.

Нажмите экранную кнопку «Отказаться», если работа над проектом ещё не завершена.

Измените состояние проекта на значение FINISHED или CANCELED, как описано в разделе [«Изменение состояния проекта миграции»](#). Работа над проектом миграции будет завершена.

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: |

- 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 экранным 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».