



ООО «БФТ»

129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 17
+7 (495) 784-70-00

ineed@bftcom.com
bftcom.com

Утвержден

БАРМ.00031 32 01–ЛУ

БФТ. Хранилище

АРМ Управления Хранилищем данных

Руководство администратора

Листов 134

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является руководством администратора продукта «БФТ. Хранилище» (далее называемого Система) и содержит сведения об администрировании в Системе, о настройке Системы в части импорта и преобразования данных, в т.ч. интеграция с внешними системами.

Работа администратора с Системой осуществляется с помощью следующих программных компонент (инструментов):

- Компоненты для импорта и преобразования данных.
 - АРМ Управления Хранилищем данных (отдельное *web*-приложение).

Функции:

 - администрирование пользователей АРМ Управления ХД;
 - подготовка отдельных категорий данных для импорта;
 - настройка для выполнения импорта и преобразования данных;
 - запуск импорта и преобразования данных;
 - протоколирование при выполнении импорта и преобразования данных;
 - настройка и отправка уведомлений;
 - передача данных внешним системам.
 - Программное обеспечение «Pentaho Data Integration».

Функции:

 - настройка (разработка и/или коррекция) процедур импорта, контроля и преобразования данных;
 - выполнение процедур импорта, контроля и преобразования данных.
- АРМ системы АЦК.

Функции:

 - настройка выгрузки данных из системы АЦК.

Администратор Системы должен осуществлять работу в соответствии с инструкциями настоящего Руководства.

ООО «БФТ» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в эксплуатационную документацию.

Оперативное внесение изменений в программное обеспечение отражается в сопроводительной документации к выпускаемой версии.

Последние изменения внесены 16.05.2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Администрирование в АРМ Управления ХД.....	6
1.1	Авторизация в АРМ Управления ХД	7
1.2	Выход из АРМ Управления ХД	8
1.3	Сведения о списочных формах	8
1.3.1	Общие операции в списке	8
1.3.2	Панель инструментов	9
1.3.3	Режим «Табличный вид»	9
1.3.4	Режим «Подробный вид»	11
1.3.5	Форма детализации записи	13
1.3.6	Управление фильтрами.....	15
1.4	Администрирование пользователей	16
1.4.1	Справочник «Пользователи»	16
1.4.1.1	Создание пользователя	17
1.4.1.2	Редактирование пользователя.....	19
1.4.1.3	Удаление пользователя.....	20
1.4.1.4	Блокировка пользователя.....	20
1.4.2	Справочник «Политики безопасности»	21
1.4.3	Справочник «Роли».....	23
1.4.3.1	Режим «Табличный вид»	23
1.4.3.2	Режим «Подробный вид»	25
1.4.3.2.1	Закладка «Свойства»	26
1.4.3.2.2	Закладка «Настройки доступа»	26
1.4.3.2.3	Закладка «Пользователи»	27
1.4.4	Смена пароля пользователем	27
1.5	Справочник «Рубрикатор»	29
1.5.1	Режим «Табличный вид»	30
1.5.2	Режим «Подробный вид»	31
1.5.2.1	Закладка «Свойства»	32
1.5.2.2	Закладка «Структура»	32
1.6	Справочник «Планировщик заданий»	35
1.6.1	Журнал заданий планировщика.....	39
1.7	Журнал изменений.....	40

1.7.1	Режим «Табличный вид»	40
1.7.2	Режим «Подробный вид»	41
1.7.3	Фильтрация в журнале изменений	43
1.8	Настройка уведомлений	45
1.8.1	Шаблон электронного письма	46
1.8.2	Сценарий обработки событий и отправки сообщений	46
1.8.3	Задание планировщика	54
1.8.4	Свойства среды.....	55
1.8.5	Журнал сообщений.....	56
1.8.6	Виды событий.....	58
2	Импорт и преобразование данных.....	59
2.1	Общие сведения	60
2.2	Работа в графическом интерфейсе PDI	61
2.2.1	Основные элементы интерфейса	62
2.2.2	Панель управления.....	62
2.2.2.1	Создание подключения к БД.....	63
2.2.3	Область инструментов.....	66
2.2.3.1	Закладка «View»	66
2.2.3.2	Закладка «Design».....	68
2.2.3.3	Основные блоки трансформации.....	69
2.2.3.4	Создание результирующей таблицы	74
2.2.3.5	Основные блоки задания	78
2.2.4	Область построения	82
2.2.5	Рекомендации по разработке в PDI.....	87
2.3	Работа в АРМ Управления Хранилищем данных	88
2.3.1	Информационные сущности	89
2.3.1.1	Режим «Табличный вид»	90
2.3.1.1.1	Операции с информационными сущностями	92
2.3.1.1.1.1	Операция «Выполнить».....	92
2.3.1.1.1.2	Операция «Просмотр данных»	93
2.3.1.2	Режим «Подробный вид»	94
2.3.2	Настройка запуска импорта и преобразования	94
2.3.2.1	Настройка каталогов для импорта данных в Систему.....	95
2.3.2.1.1	Настройка каталогов в АРМ Управления ХД.....	96
2.3.2.2	Настройка планировщика заданий в АРМ Управления ХД	97

2.3.3	Запуск импорта и преобразования данных	98
2.3.4	Журнал импорта и трансформаций	99
2.3.4.1	Режим «Табличный вид»	99
2.3.4.2	Режим «Подробный вид»	101
2.3.5	Общий перечень системных настроек.....	102
2.4	Контроль качества данных	104
3	Подготовка данных внешних систем.....	106
3.1	Общие сведения	107
3.2	Web-сервис OBSERVICE	107
3.2.1	Настройка web-сервиса OBSERVICE	108
3.3	Подготовка данных систем АЦК	108
3.3.1	Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml-файлов.....	116
3.3.2	Настройка выгрузки из АЦК в виде репликационных xml-файлов	122
3.3.3	Выполнение выгрузки данных из АЦК	124
3.3.3.1	Автоматический режим	124
3.3.3.2	Ручной режим	125
3.4	Подготовка данных специализированных систем.....	125
3.4.1	Выгрузка данных	126
3.4.2	Размещение в каталогах импорта Системы	126
3.4.2.1	Размещение с помощью web-сервиса OBSERVICE	126
4	Передача данных внешним системам	128
4.1.1	Описание web-сервиса	129
4.1.2	Настройка web-сервиса	130
5	Перечень сокращений	132



Администрирование в АРМ Управления ХД



Примечание. Раздел 1 содержит информацию о работе с «Системой для решения аналитических задач («БФТ.Хранилище»)» (REP-M-01.01.00) и «Базовой подсистемой «БФТ.Хранилище»)» (REP-M-01.02.00).

1.1 Авторизация в АРМ Управления ХД

Работа с АРМ Управления ХД доступна только для зарегистрированных пользователей.

Для перехода к окну авторизации в строке адреса браузера вводится адрес сервера АРМ – строка вида <http://SERVERNAME:PORT/app>, где:

SERVERNAME:PORT – адрес (*ip* или *dns* имя) и порт сервера приложения Tomcat, на котором установлено web-приложение «АРМ Управления ХД».

Открывается окно авторизации пользователя:

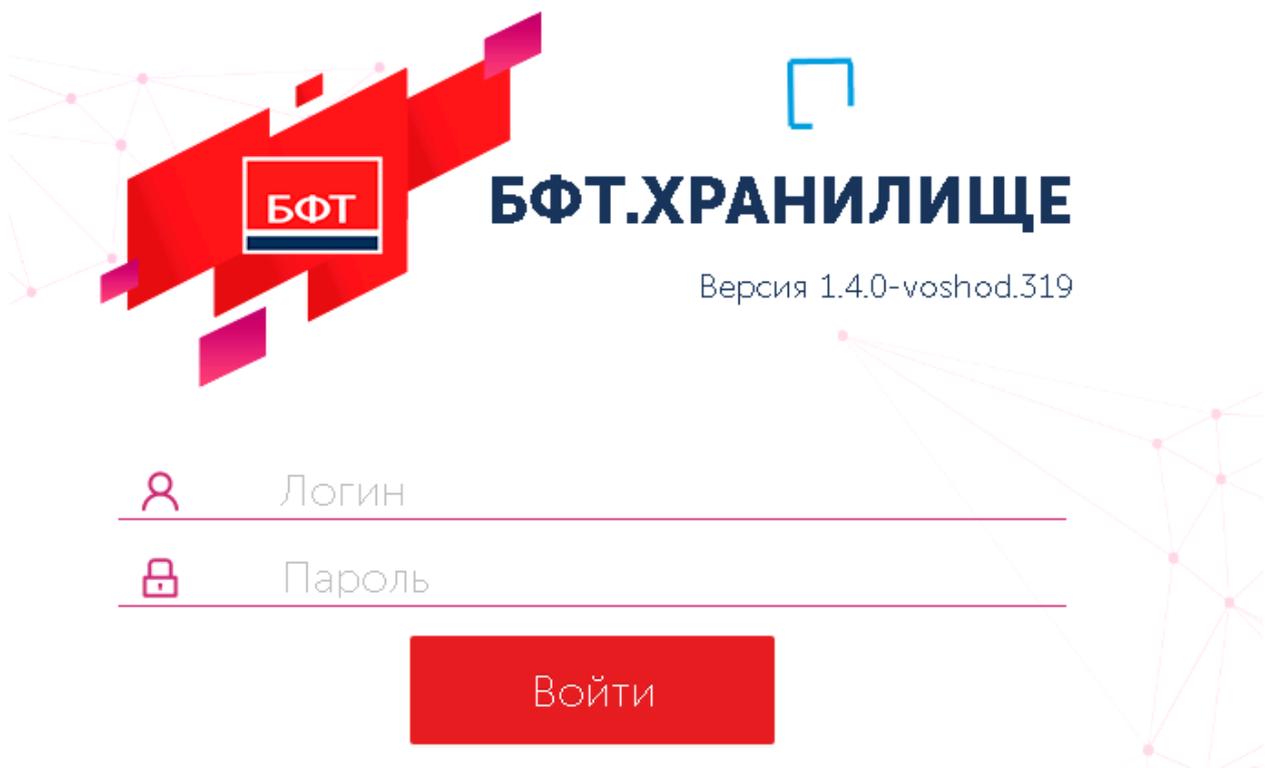


Рисунок 1 – Авторизация в АРМ Управления ХД

Для входа в АРМ Управления ХД необходимо ввести имя пользователя и пароль на странице входа и нажать кнопку **Войти**.

В случае ввода зарегистрированного пользователя и корректного пароля осуществляется вход в АРМ Управления ХД. При вводе неверного **Пользователя** и/или **Пароля** на экране появится сообщение об ошибке.

1.2 Выход из АРМ Управления ХД

Для выхода из АРМ Управления ХД нужно нажать кнопку «Выход» в меню пользователя на главной панели.

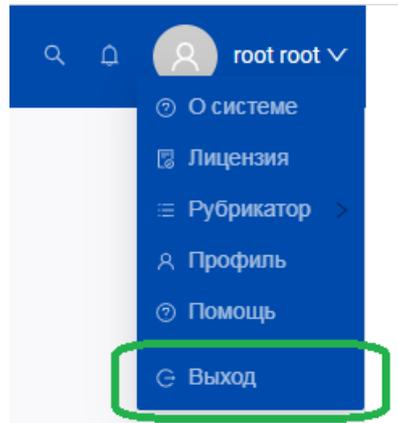


Рисунок 2 – Выход из АРМ Управления ХД

Примечание. Для корректного завершения работы АРМ Управления ХД не рекомендуется осуществлять выход путем закрытия страницы браузера.

1.3 Сведения о списочных формах

В АРМ Управления ХД для представления данных широко используются списочные формы с унифицированными элементами интерфейса единого дизайна, обеспечивающие сходные функции во всех разделах.

Списочная форма представляет данные в виде списка (строк) с определенным набором полей. В АРМ Управления ХД в списочных формах реализованы следующие стандартные возможности/действия:

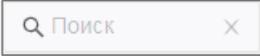
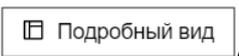
1.3.1 Общие операции в списке

-  – обновление списка;
-  – сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке;
-  – навигация по страницам списка (переключение между страницами в списке);
-  – выбор количества записей на странице для отображения.

1.3.2 Панель инструментов

Панель инструментов это область вверху списочной формы на которой в виде кнопок отображаются различные действия (состав определяется индивидуально для каждой формы). Панель инструментов присутствует в обоих режимах: [табличном виде](#), [подробном виде](#).

Стандартные действия на панели инструментов:

-  или  – фильтрация списка по вхождению текстового фрагмента. После ввода фрагмента нужно нажать Enter; для отмены –  в поле поиска.
-  – открытие формы создания новой записи;
-  – открытие формы создания новой записи с полями, заполненными копиями значений текущей записи (реализация копирования);
-  /  – переключение между режимами отображения Подробный вид/Табличный вид;
-  – открытие [журнала изменений](#), отфильтрованного по данной форме, по всем или выбранной записи;
-  – вызов функции экспорта данных списочной формы в файл;
-  – список с дополнительными операциями (перечень зависит от конкретной списочной формы).

Примечание: используется, если операция не может быть размещена на самой панели (например, не хватает места).

1.3.3 Режим «Табличный вид»

Режим «Табличный вид» - основной способ отображения данных в списочных формах в виде плоской таблицы. Стандартные действия:

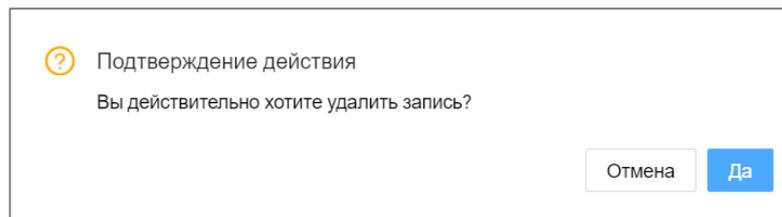
-  – удаление выделенной записи в списке:

Код	Наименование	Системная
widget_admin	Администратор виджетов	<input checked="" type="checkbox"/>
repo_admin	Администратор репозитория конфигураций	<input checked="" type="checkbox"/>
admin	Администратор системы	<input checked="" type="checkbox"/>
baseUser	Базовая прикладная роль	
Dostup_k_otchetam	Доступ к отчетам	
rubrikator_adm	Рубрикатор администраторов	
superUser	Супер пользователь	<input checked="" type="checkbox"/>

Отображены записи с 1 по 7 из 7 < > 20 / стр. ▾

Рисунок 3 – Режим «Табличный вид»

При нажатии на  появляется сообщение



Для удаления записи нажать .

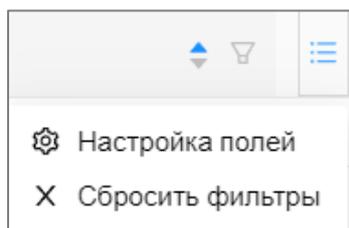
Для отмены удаления нажать .

• Настройка отображения данных в списке:

- Для каждой колонки в списке доступны действия:

-  – открытие элемента интерфейса, обеспечивающего возможность фильтрации по колонке (зависит от типа данных значений поля).
-  – сортировка по колонке по убыванию/возрастанию/без сортировки.

-  – вызов подменю настройки списка:



В подменю присутствуют стандартные операции (перечень операций зависит от конкретной списочной формы):

-  **Настройка полей** – вызов формы настройки полей списка:

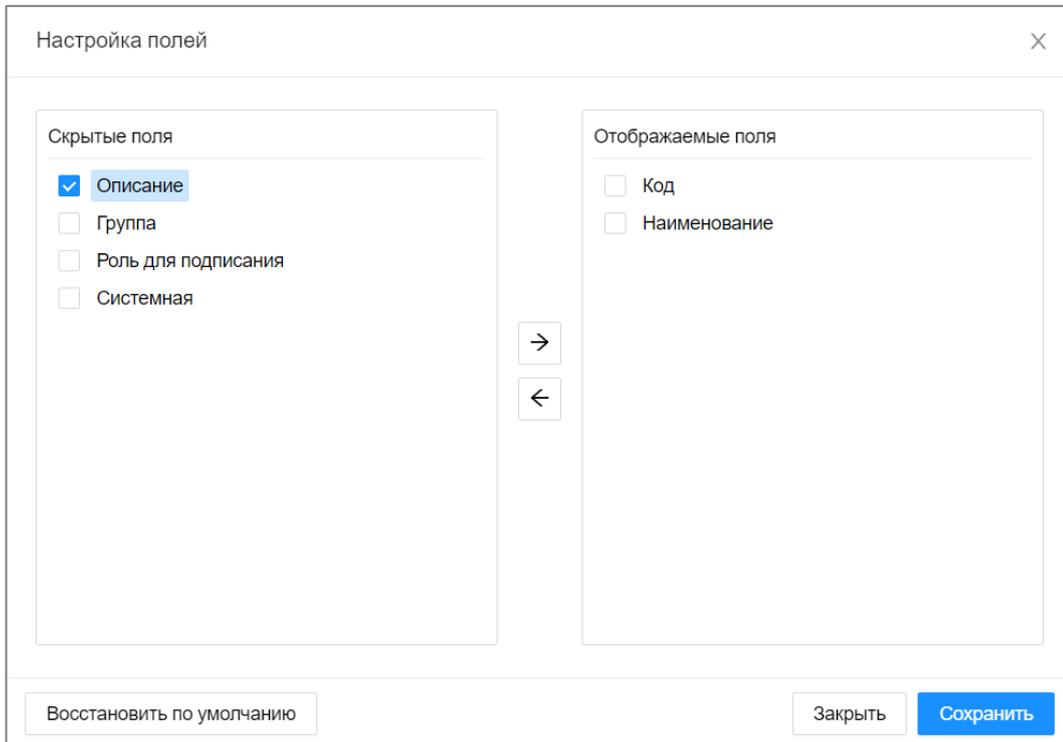


Рисунок 4 – Форма настройки полей списка

В форме настройки полей списка доступны функции:

- Отображение/скрытие полей – путем перемещения   выделенных наименований полей между областями «Скрытые поля», «Отображаемые поля».
- Изменение порядка следования полей – путем использования *drag&drop*.
- Сброс всех настроек на настройки, выполненные по умолчанию – кнопка «Восстановить по умолчанию».
- **X Сбросить фильтры** – выбор пункта приводит к сбросу всех фильтров, установленных в списке.

1.3.4 Режим «Подробный вид»

Режим «Подробный вид» предоставляет альтернативный способ отображения данных в списочных формах в виде двух областей:

- в левой области формы отображается список по ключевому полю формы (например, код или наименование);

- в правой области формы (область детализации) выводится детализированная информация о выбранной в левой области записи.

Таким образом перемещаясь по записям списка в левой области формы, в правой области данные выбранной записи отображаются в удобном виде.

Стандартные действия:

- [общие операции в списке](#) (↺, <, >, количество записей) для обеих областей;
- или – фильтрация списка по вхождению текстового фрагмента. После ввода фрагмента нужно нажать Enter; для отмены – в поле поиска.

Примечание: поиск по фрагменту может быть реализован в обеих областях формы, где есть список.

- – сортировка списка в левой области формы по выбранному полю по убыванию/возрастанию/без сортировки .
- просмотр детальной информации в правой области:

Выбираем нужную запись. Кликаем в левой области либо на значение (если оно не является гиперссылкой), либо на пустую область (если значение является гиперссылкой).

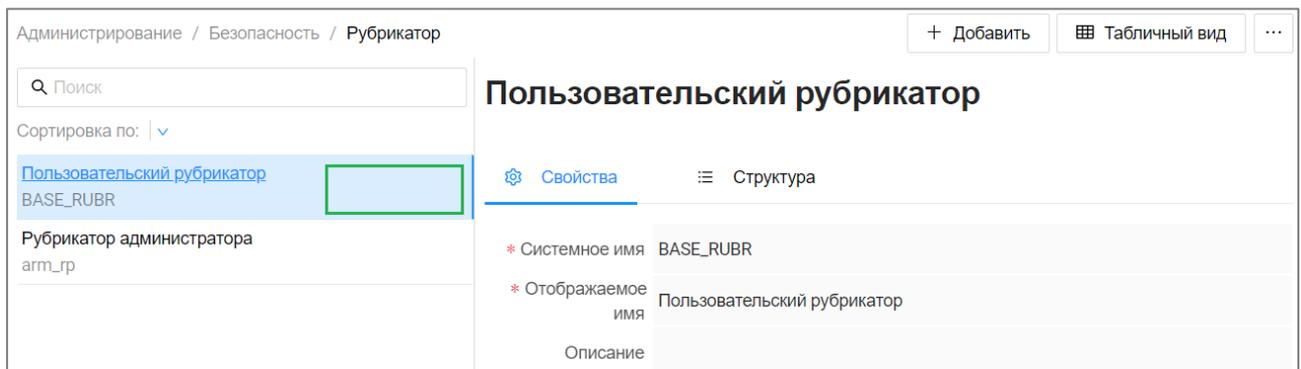


Рисунок 5 – Режим «Подробный вид»

- редактирование записи:
 - Через форму детализации записи:

Выбираем нужную запись. Кликаем на значение, представленное гиперссылкой:

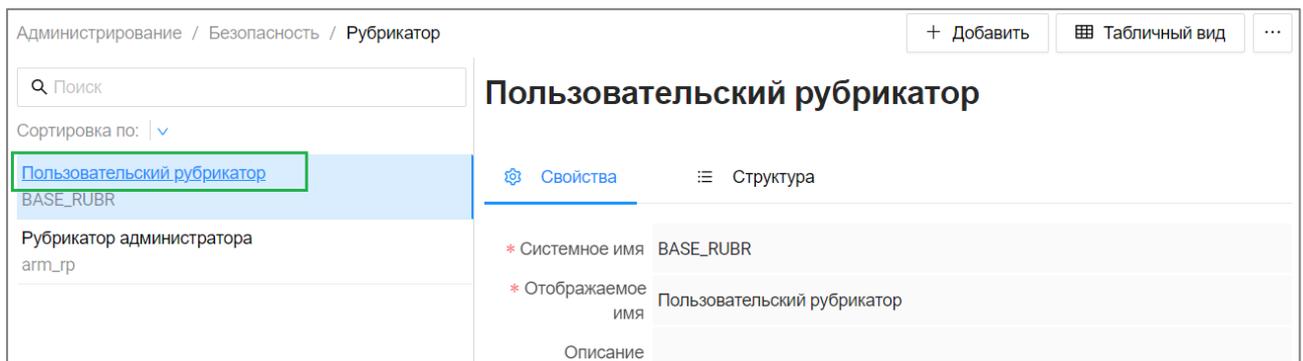


Рисунок 6 – Переход в форму детализации записи

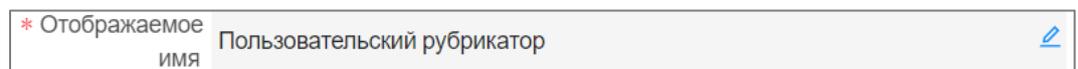
Открывается [форма детализации записи](#). Редактируем нужное поле или поля. Для сохранения/отмены изменений используем стандартные



- Детальную информацию в правой области

Выбираем нужное поле (если поле доступно для редактирования, то на нем

появится ).



Кликаем на поле, переходим в режим редактирования. Меняем значение.

Для сохранения/отмены изменений на каждом поле используются кнопки

✓ и ✗ соответственно.

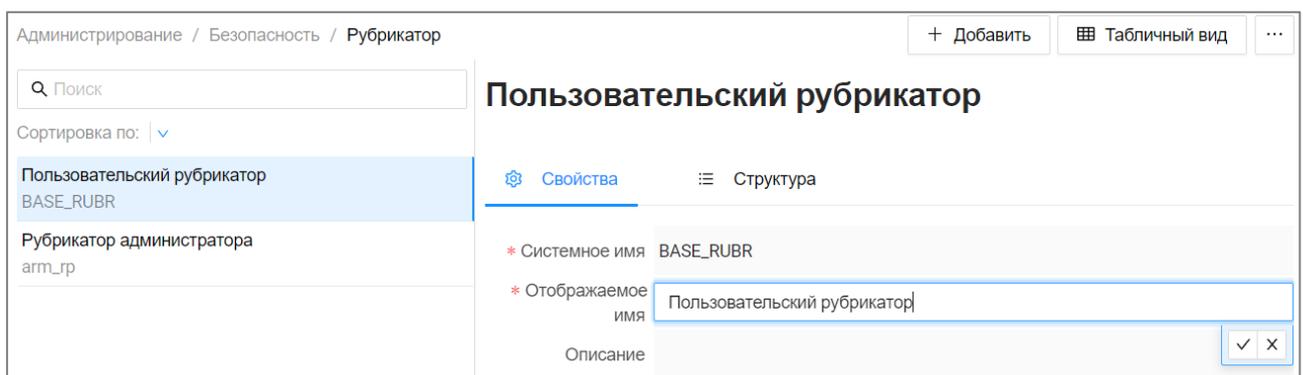


Рисунок 7 – Режим редактирования поля

1.3.5 Форма детализации записи

Форма детализации записи – отдельная форма в которой присутствуют определенные поля соответствующей записи (состав полей определяется индивидуально

для каждой формы). Используется для просмотра, редактирования выбранной записи списочной формы.

Для перехода из списочной формы в форму детализации записи нужно выбрать запись и кликнуть на поле, в котором значение представлено гиперссылкой.

Код	Наименование
widget_admin	Администратор виджетов
repo_admin	Администратор репозитория конфигураций
admin	Администратор системы
baseUser	Базовая прикладная роль
Dostup_k_otchetam	Доступ к отчетам
rubrikator_adm	Рубрикатор администраторов
superUser	Супер пользователь

Рисунок 8– Переход в форму детализации записи по гиперссылке

Откроется форма детализации выбранной записи:

Редактирование: Роли: Рубрикатор администраторов

Код

* Наименование

Описание

Вхождение в группы

Включённые роли

Роль для подписания

Системная

Рисунок 9– Форма детализации записи

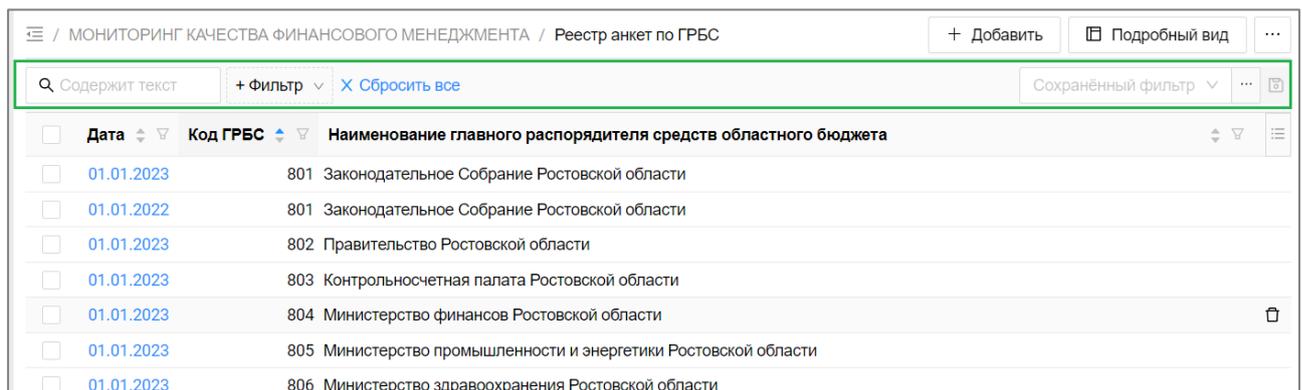
В форме детализации доступны следующие стандартные действия:

-  – сохраняет запись с закрытием формы;
-  - сохраняет изменения без закрытия формы.
-  или  – закрывает форму без сохранения изменений;
-  /  – развернуть/свернуть окно формы.

1.3.6 Управление фильтрами

В некоторых списочных формах АРМ Управления ХД дополнительно к стандартной фильтрации по колонке в списке, доступна настройка/сохранение фильтров на панели инструментов:

Примечание: при этом фильтрами могут быть не только поля в списке, но и их производные. Например, кроме фильтра по полю «Дата», могут быть фильтры по периодам времени: Неделя, Декада, Месяц.



Дата	Код ГРБС	Наименование главного распорядителя средств областного бюджета
01.01.2023	801	Законодательное Собрание Ростовской области
01.01.2022	801	Законодательное Собрание Ростовской области
01.01.2023	802	Правительство Ростовской области
01.01.2023	803	Контрольносчетная палата Ростовской области
01.01.2023	804	Министерство финансов Ростовской области
01.01.2023	805	Министерство промышленности и энергетики Ростовской области
01.01.2023	806	Министерство здравоохранения Ростовской области

Рисунок 10 – Фильтрация на панели инструментов

Для сохранения фильтров используются следующие элементы

-  – сохранение текущих условий фильтрации на панели инструментов. Если фильтрация не задана значок неактивный .
-  – выбор фильтра из списка ранее сохраненных и его применение (при этом условия фильтрации появляются на панели);
-  – вызов формы управления сохраненными фильтрами.

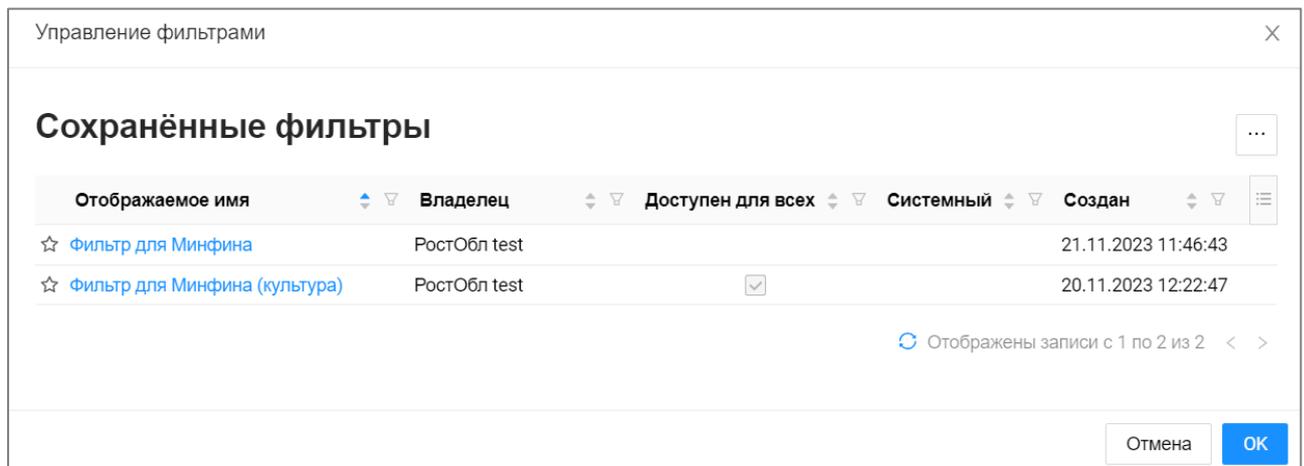


Рисунок 11 – Форма управления сохраненными фильтрами

В форме управления в режиме «Табличный вид» отображаются сохраненные ранее фильтры.

Доступны стандартные действия в списке: редактировать (изменить имя фильтра и доступ), удалить, обновить, настройка отображения данных (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

Для редактирования записи нужно кликнуть на значение «Отображаемое имя» выбранной записи.

1.4 Администрирование пользователей

1.4.1 Справочник «Пользователи»

Переход к списку пользователей АРМ Управления ХД осуществляется в разделе меню **Администрирование** → **Пользователи**.

Примечание: здесь и далее указываются разделы меню базового рубрикатора.

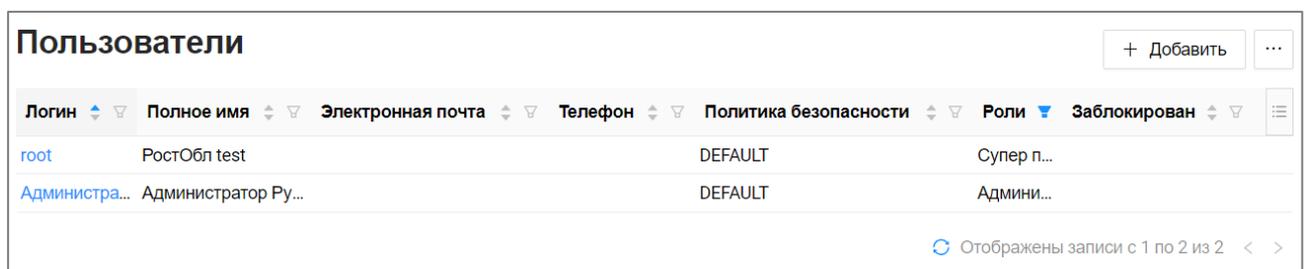


Рисунок 12 – Справочник «Пользователи»

Данные справочника отображаются в режиме «Табличный вид». Доступны стандартные действия: создать, редактировать, удалить, обновить, настройка отображения данных в списке (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

1.4.1.1 Создание пользователя

Для создания новой учетной записи пользователя нужно нажать кнопку + Добавить в справочнике «Пользователи». Откроется форма создания новой записи.

Рисунок 13 – Форма создания пользователя

Форма состоит из четырех вкладок:

- Основные
- Уведомления
- Настроечные параметры (закладка доступна опционно)
- Дополнительные атрибуты (закладка доступна опционно).

На закладке «Основные» доступны следующие поля (отмеченные * на рисунке - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Логин	Логин, присвоенный пользователю	Ручной ввод
Фамилия	ФИО пользователя	Ручной ввод
Имя		
Отчество		

Политика безопасности	Наименование выбранной политики безопасности. По умолчанию выбрать значение <i>DEFAULT</i> .	Выбор из справочника «Политики безопасности»
Пароль	Пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде	Ручной ввод
Подтвердите пароль	Повторный ввод пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде	Ручной ввод
Потребовать смену пароля при первом входе	Потребовать смену пароля при первом входе	Ручной ввод
Разрешенные типы аутентификации	Разрешенные типы аутентификации: <ul style="list-style-type: none"> • базовая • по сертификату По умолчанию выбрать <i>базовая</i> .	Множественный выбор списка
Сертификат для логина	Поле отображается и становится обязательным только в случае наличия в поле «Разрешенные типы аутентификации» = «по сертификату»	Выбор из справочника «Сертификат»
Роли	Поле, содержащее перечень ролей, установленных пользователю	Множественный выбор из справочника Роли
Роли провайдера аутентификации	Поле, содержащее перечень ролей, которые приходят через SSO	На текущий момент не используется
Примечание	Произвольный текст	Ручной ввод
Заблокирован	Признак блокировки пользователя (Включен/Выключен). По умолчанию выключен. Устанавливается при необходимости блокировать доступ пользователя в АРМ Управления ХД.	Ручной ввод или автоматически.
Причина блокировки	Причина блокировки пользователя. Доступно для ввода при включении признака Заблокирован	Ручной ввод или автоматически (при автоматической блокировке)

Создание новой записи: Пользователи

Основные **Уведомления** Настроечные параметры

Электронная почта

Получать электронные письма

Телефон

Получать СМС

Отменить Сохранить

Рисунок 14 – Форма создания пользователя – закладка Уведомления

На закладке «Уведомления» доступны следующие поля (отмеченные * на рисунке - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Электронная почта	E-mail пользователя	Ручной ввод
Получать электронные письма	Признак возможности получения уведомлений по электронной почте	Ручной ввод
Телефон	Телефон пользователя	Ручной ввод
Получать СМС	Признак возможности получения уведомлений в виде SMS на телефон, указанный в поле Телефон	Ручной ввод

На закладке «Настроечные параметры» доступны для определения пользовательские настроечные параметры, созданные в меню Настройки - Настроечные параметры.

Закладка «Дополнительные атрибуты» не используется.

В форме создания доступны стандартные действия: отменить, применить, сохранить (см. «[Форма детализации записи](#)»).

1.4.1.2 Редактирование пользователя

Для редактирования существующей учетной записи пользователя нужно в справочнике «Пользователи» кликнуть на поле «Логин» этого пользователя. Откроется

форма редактирования, которая практически повторяет [форму создания](#). Добавляются следующие поля:

Поле	Описание	Способ заполнения
Дата смены пароля	Дата последней смены пароля пользователя	Автоматически, при смене пароля пользователем
Попыток ввода пароля	Число попыток входа в АРМ Управления ХД с неверно введенным паролем	Автоматически

а также действия:

- X Сбросить счетчик – для поля **Попыток ввода пароля**. Сбрасывает текущее значение поля на значение 0.

Примечание. Если у пользователя был изменен набор ролей, то его текущая сессия прервется, и система предложит повторно ввести логин и пароль.

В форме редактирования доступны стандартные действия: сохранить, отменить (см. [«Форма детализации записи»](#)).

1.4.1.3 Удаление пользователя

Для удаления существующей учетной записи пользователя нужно в справочнике «Пользователи» выбрать запись, которую надо удалить и нажать на кнопку . Если выбрать Да в окне подтверждения, учетная запись пользователя будет удалена.

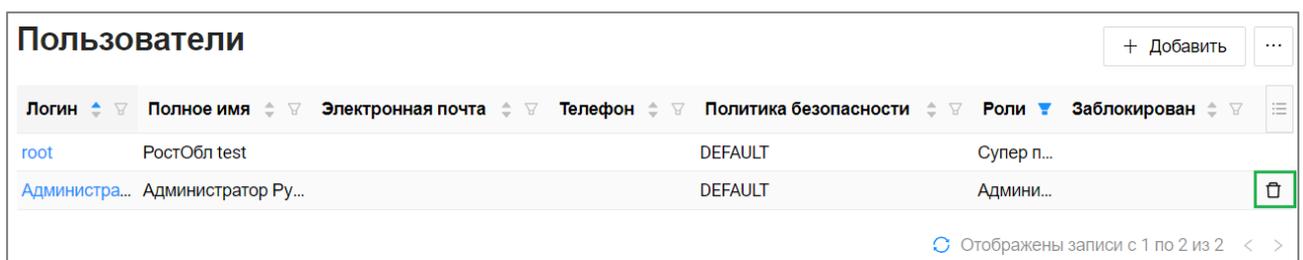


Рисунок 15 – Удаление пользователя

При этом удаление собственной учетной записи и системных учетных записей запрещено.

1.4.1.4 Блокировка пользователя

В АРМ Управления ХД возможны следующие блокировки учетной записи пользователя:

- Ручная блокировка

Производится администратором в [справочнике «Пользователи»](#). Для ручной блокировки надо выполнить действия:

1. В форме редактирования учетной записи пользователя установить признак **Заблокирован** в положение *Включен*.
 2. В открывшемся обязательном поле «Причина блокировки» ввести причину.
 3. Сохранить изменения, нажав на Сохранить.
- Автоматическая блокировка

Производится:

- при превышении максимально допустимого количества неудачных попыток входа в АРМ Управления ХД;
- по истечению срока действия пароля.

Настройка значений для автоматической блокировки выполняется в соответствующих полях «Кол-во неудачных попыток ввода пароля», «Срок действия пароля, дн.» [справочника «Политики безопасности»](#).

В результате блокировки вход пользователя в АРМ Управления ХД будет невозможен (при попытке входа появится соответствующее сообщение). Для разблокировки пользователю необходимо обратиться к администратору.

1.4.2 Справочник «Политики безопасности»

Для настройки правил создания паролей пользователей и условий их проверки предусмотрен справочник «Политики безопасности». Каждая запись справочника это отдельная политика безопасности (предустановлена одна политика DEFAULT).

Справочник доступен в разделе меню **Администрирование** → **Политики безопасности**.



Рисунок 16 – Справочник «Политики безопасности»

Данные справочника отображаются в режиме «Табличный вид». Доступны стандартные действия: создать, редактировать, удалить, обновить, настройка отображения данных в списке (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

Для создания новой политики нужно нажать (для редактирования – кликнуть на текст в поле «Наименование» нужной записи). Откроется форма создания/редактирования записи.

Рисунок 17 – Форма создания политики безопасности

В форме создания/редактирования доступны следующие поля (отмеченные * - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Наименование	Наименование политики безопасности.	Ручной ввод
Срок действия пароля, дн	Срок действия пароля пользователя с момента последнего изменения. В днях. Если пароль просрочен АРМ Управления ХД предложит сменить пароль на новый (удовлетворяющий требованиям политики безопасности).	Ручной ввод
Кол-во неудачных попыток ввода пароля	Количество попыток ввода пароля при авторизации пользователя в АРМ Управления ХД до выполнения автоматической блокировки пользователя.	Ручной ввод
Минимальная длина пароля	Минимальное количество символов, которое должно содержаться в пароле пользователя	Ручной ввод
Отличие старого	Признак, определяющий необходимость отличия	Ручной ввод

Поле	Описание	Способ заполнения
пароля от нового	нового пароля от старого	
Несовпадение логина и пароля	Признак, определяющий необходимость отличия логина от пароля	Ручной ввод
Наличие в пароле букв, цифр или спецсимволов	Признак, определяющий необходимость наличия в пароле букв, цифр и спецсимволов	Ручной ввод

В форме создания/редактирования доступны стандартные действия: отменить, применить, сохранить (см. «[Форма детализации записи](#)»).

1.4.3 Справочник «Роли»

Разграничение доступа к данным и действий с ними заключается в настройке ролей пользователя. Роль – совокупность прав и возможностей пользователей. Для одного пользователя может быть определено несколько ролей. Для настройки ролей предусмотрен справочник «Роли».

В АРМ Управления ХД предустановлены следующие системные (базовые) роли.

Код роли	Наименование роли	Назначение роли
SuperUser	Супер пользователь	Предназначена для отладки программного обеспечения. Дает полный доступ ко всем объектам системы.
Admin	Администратор системы	Предназначена для администрирования системных сервисов: управление пользователями, ролями, системным расписанием и т.п.
User	Пользователь	Предназначена для работы в системе без доступа к администраторским функциям

Справочник доступен в разделе меню **Администрирование** → **Роли**. Имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием

Подробный вид
 Табличный вид

1.4.3.1 Режим «Табличный вид»

Код	Наименование	Описание	Группа	Системная	Роль для подписания
widget_admin	Администратор виджетов			<input checked="" type="checkbox"/>	
repo_admin	Администратор репозитория конфигу...			<input checked="" type="checkbox"/>	
admin	Администратор системы			<input checked="" type="checkbox"/>	
baseUser	Базовая прикладная роль				
Dostup_k_otchetam	Доступ к отчетам				
rubrikator_adm	Рубрикатор администраторов				
superUser	Супер пользователь			<input checked="" type="checkbox"/>	

Отображены записи с 1 по 7 из 7 < > 20 / стр. ▾

Рисунок 18 – Табличный вид справочника «Роли»

В таблице отображаются общие сведения о роли и доступны стандартные действия: создать, редактировать, удалить, обновить, настройка отображения данных в списке (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

Кроме стандартных действий есть возможность актуализировать доступ в связи с изменениями в роли по кнопке Распространить.

Для создания новой роли нужно нажать + Добавить (для редактирования – кликнуть на гиперссылку в поле «Код» нужной записи). Откроется форма создания/редактирования записи.

Создание новой записи: Роли □ ×

* Код

* Наименование

Описание

Вхождение в группы ?

Включённые роли ?

Роль для подписания

Отменить
Применить
Сохранить

Рисунок 19 – Форма создания роли

В форме создания/редактирования доступны следующие поля (отмеченные * - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Код	Системное имя роли. Вводится при создании, не доступно для изменения при редактировании.	Ручной ввод
Наименование	Пользовательское наименование роли.	Ручной ввод
Описание	Описание назначения роли.	Ручной ввод
Вхождение в группы	Список групп, в которые будет входить создаваемая роль.	Множественный выбор списка
Включенные роли	Список ролей, полномочия которых будут входить в создаваемую роль.	Множественный выбор списка
Роль для подписания	Параметр активируется, если роль будет использоваться для подписания.	Ручное переключение

В форме создания/редактирования доступны стандартные действия: отменить, применить, сохранить (см. «[Форма детализации записи](#)»).

1.4.3.2 Режим «Подробный вид»

В данном режиме справочник «Роли» отображается в следующем виде:

- в левой области формы выводятся список: наименование и код роли;
- в правой области формы – данные по выбранной роли сгруппированные по трем закладкам: «Свойства», «Настройки доступа», «Пользователи».

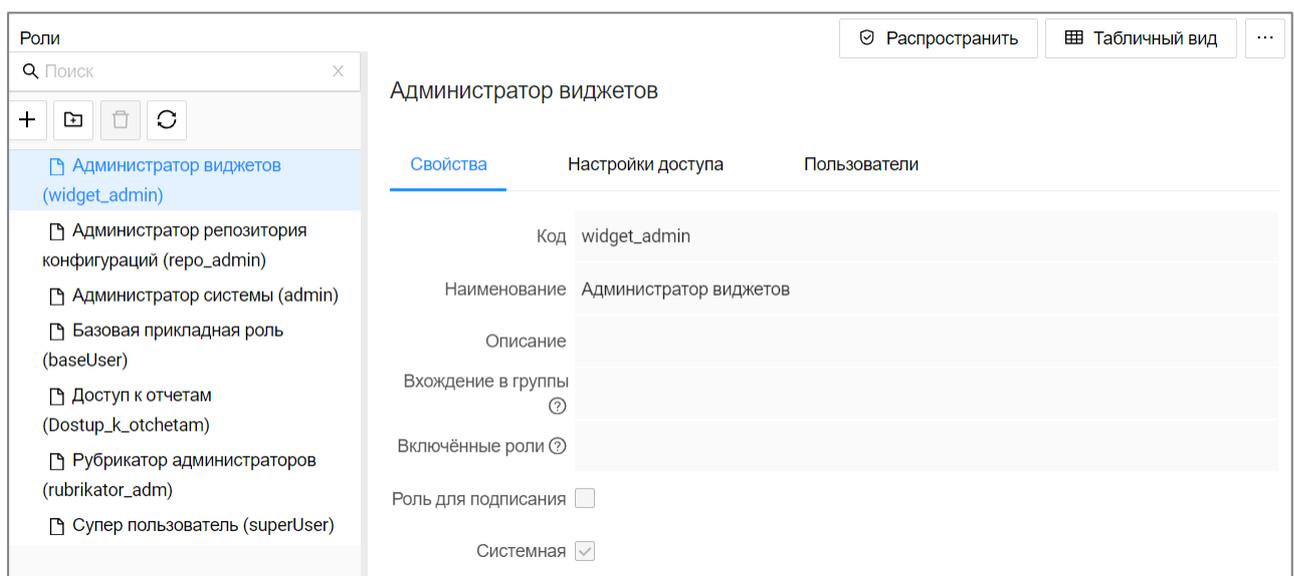


Рисунок 20 – Подробный вид справочника «Роли»

Доступны стандартные действия: создать, редактировать, обновить (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).

Кроме стандартных действий есть возможность актуализировать доступ в связи с изменениями в роли по кнопке Распространить.

1.4.3.2.1 Закладка «Свойства»

На закладке «Свойства» отображаются общие сведения о роли, т.е. те же, что и в [табличном режиме](#).

1.4.3.2.2 Закладка «Настройки доступа»

На закладке «Настройки доступа» отображается таблица с перечнем объектов и возможных действий с этими объектами.

Для каждого объекта можно задать перечень доступных для текущей роли действий, с помощью включения/выключения переключателей, размещенных в ячейках таблицы:

Объект приложения	Полные	Чтение	Изменение	Создание	Удаление
+ [] BPM (bpm)	<input type="checkbox"/>				
+ [] DMN (dmn)	<input type="checkbox"/>				
+ [] KSAO (ksao)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Openbudget/ETL (ob)	<input type="checkbox"/>				
- [] Администрирование (administration)	<input checked="" type="checkbox"/>				
+ [] Виджеты и рабочие панели (widgetDashboardGroup)	<input checked="" type="checkbox"/>				
+ [] Журнал изменений объектов (Timeline)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Пользователи и роли (usersRoles)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Справочники ЭП (signgroup)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Тип аутентификации пользователя (UserAuthorizationType)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Запросы к очередям МДМ (mdm-configurator-jms)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Импорт данных из Excel (excellimportGroup)	<input type="checkbox"/>				
+ [] Интеграция конфигуратора с МДМ (mdm-configurator-integration)	<input type="checkbox"/>				

Рисунок 21 – Закладка «Настройки доступа»

- *Объект приложения* – иерархический список объектов приложения АРМ Управления ХД с перечнем полей, таблиц, вложений.
- *Полные* – переключатель, позволяющий одновременно включать /выключать все возможные действия с объектом в строке: чтение, изменение, создание, удаление.
- *Чтение, Изменение, Создание, Удаление* – отображаются переключатели для отметки разрешения действий с выбранным объектом приложения (полем, вложением, таблицей и др.).

Также на закладке доступен поиск объекта приложения по фрагменту наименования с использованием стандартного элемента интерфейса 

1.4.3.2.3 Закладка «Пользователи»

На закладке «Пользователи» отображается перечень пользователей, которым назначена данная роль:

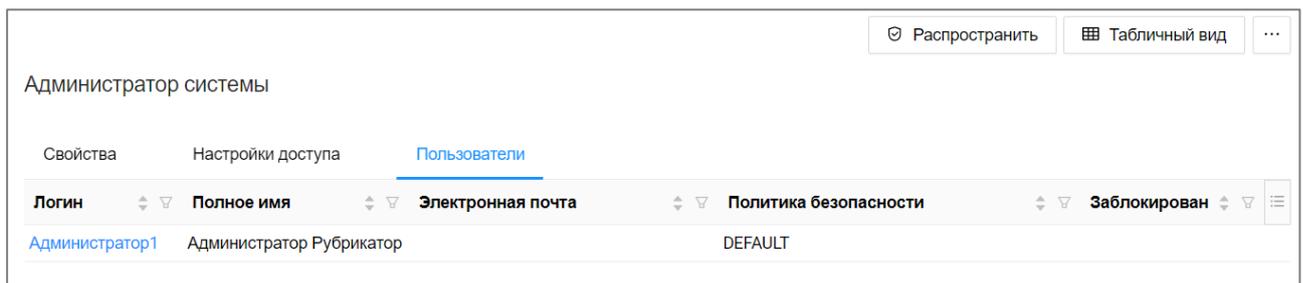


Рисунок 22 – Закладка «Пользователи»

Назначение/удаление роли пользователю может производиться:

- В [справочнике «Пользователи»](#) при создании/редактировании пользователя (поле «Роли»);
- На данной закладке «Пользователи»:
 - Назначение роли: по кнопке  открывается список в котором можно выбрать одного или нескольких пользователей (после выбора необходимо нажать кнопку «ОК»).
 - Удаление роли: выделить пользователя и нажать значок  (удаление выделенной записи с подтверждением)

Для списка пользователей на данной закладке доступны стандартные возможности по [настройке отображения данных в списке](#).

1.4.4 Смена пароля пользователем

Для смены пароля пользователь должен зайти с свой «Профиль». Для этого пользователь должен в верхнем правом углу главной панели открыть меню и выбрать пункт «Профиль»:

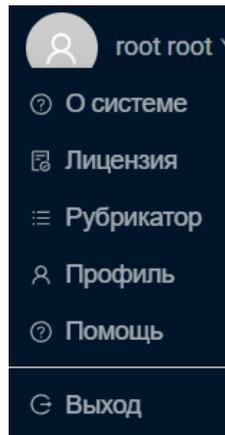


Рисунок 23 – Выбор профиля пользователя

В разделе «Основное» пользователь может скорректировать фамилию, имя, отчество, электронную почту и телефон.

The screenshot shows a web interface for editing a user profile. The title is 'Профиль пользователя'. Below the title are five tabs: 'Основное' (highlighted with a blue underline), 'Аватар', 'Безопасность', 'Уведомления', and 'Настроечные параметры'. Under the 'Основное' tab, there are five input fields. The first field is labeled '* Фамилия:' and contains the text 'root'. The second field is labeled '* Имя:' and is empty. The third field is labeled 'Отчество:' and is empty. The fourth field is labeled 'Электронная почта:' and is empty. The fifth field is labeled 'Телефон:' and is empty.

Рисунок 24 – Раздел «Основное» профиля пользователя

В разделе «Безопасность» пользователь может сменить пароль.

Рисунок 25 – Раздел «Безопасность» профиля пользователя

Для этого нужно заполнить поля:

- **Старый пароль** – поле для ввода текущего пароля.
- **Новый пароль** – поле для ввода нового пароля.
- **Подтверждение пароля** – поле для повторного ввода нового пароля.

Для сохранения изменений нажимается кнопка **Сохранить**. При вызове действия осуществляется обязательный контроль на совпадение значений полей «Новый пароль» и «Подтверждение пароля», а также прочие контроли корректности введенного пароля, если они настроены администратором системы. При успешном прохождении контроля выдается сообщение, подтверждающее смену пароля.

1.5 Справочник «Рубрикатор»

В АРМ Управления ХД предусмотрена возможность настройки новых рубрикаторов (меню), помимо его базового варианта. Для этого используется справочник «Рубрикатор».

Справочник доступен в разделе меню **Конфигуратор** → **Рубрикатор**. Имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием

Подробный вид /
 Табличный вид

1.5.1 Режим «Табличный вид»

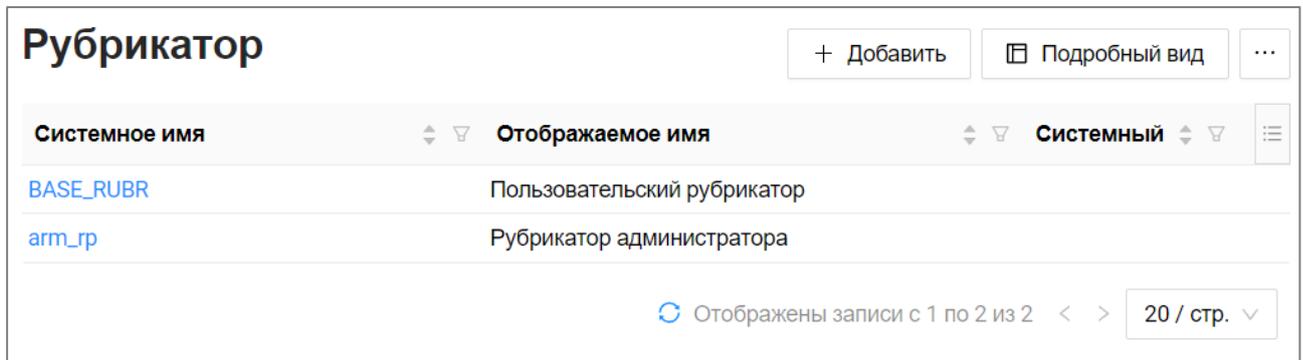


Рисунок 26 – Табличный вид справочника «Рубрикатор»

В данном режиме отображаются общие сведения о рубрикаторе и доступны стандартные действия: создать, редактировать, удалить, обновить, настройка отображения данных в списке (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).

Для создания нового рубрикатора нужно нажать + Добавить (для редактирования – кликнуть на гиперссылку в поле «Системное имя» нужной записи). Откроется форма создания/редактирования записи.

Рисунок 27 – Форма создания рубрикатора

В форме создания/редактирования записи доступны следующие поля (отмеченные * - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Системное имя	Системное имя рубрикатора	Ручной ввод

Отображаемое имя	Отображаемое в меню наименование рубрикатора	Ручной ввод
Описание	Текстовое описание рубрикатора	Ручной ввод
Назначенные роли	Список ролей пользователей, которым доступен рубрикатор	Множественный выбор из списка
Системный	Признак рубрикатора, настройки которого идут в инсталляционном комплекте Системы	Автоматически
Вид меню	Список вариантов вида меню: <ul style="list-style-type: none"> • Только элементы верхнего уровня • Полное выпадающее меню 	Выбор из списка

В форме создания/редактирования доступны стандартные действия: сохранить, отменить (см. [«Форма детализации записи»](#)).

1.5.2 Режим «Подробный вид»

В данном режиме справочник «Рубрикатор» отображается в следующем виде:

- в левой области формы выводятся список: наименование и код рубрикатора;
- в правой области формы – данные по выбранному рубрикатору сгруппированные по двум закладкам: «Свойства», «Структура».

Рисунок 28 – Подробный вид справочника «Рубрикатор»

Доступны стандартные действия: создать, редактировать, обновить (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

1.5.2.1 Закладка «Свойства»

На закладке «Свойства» отображаются общие сведения о рубрикаторе, т.е. те же, что и в [табличном режиме](#).

1.5.2.2 Закладка «Структура»

Структура рубрикатора представляет собой иерархическое меню АРМ Управления ХД.

На закладке «Структура» расположены:

- «Меню»: область для настройки/отображения иерархической структуры меню;
- «Пункт меню»: область для настройки/отображения свойств выбранного в «Меню» пункта меню.

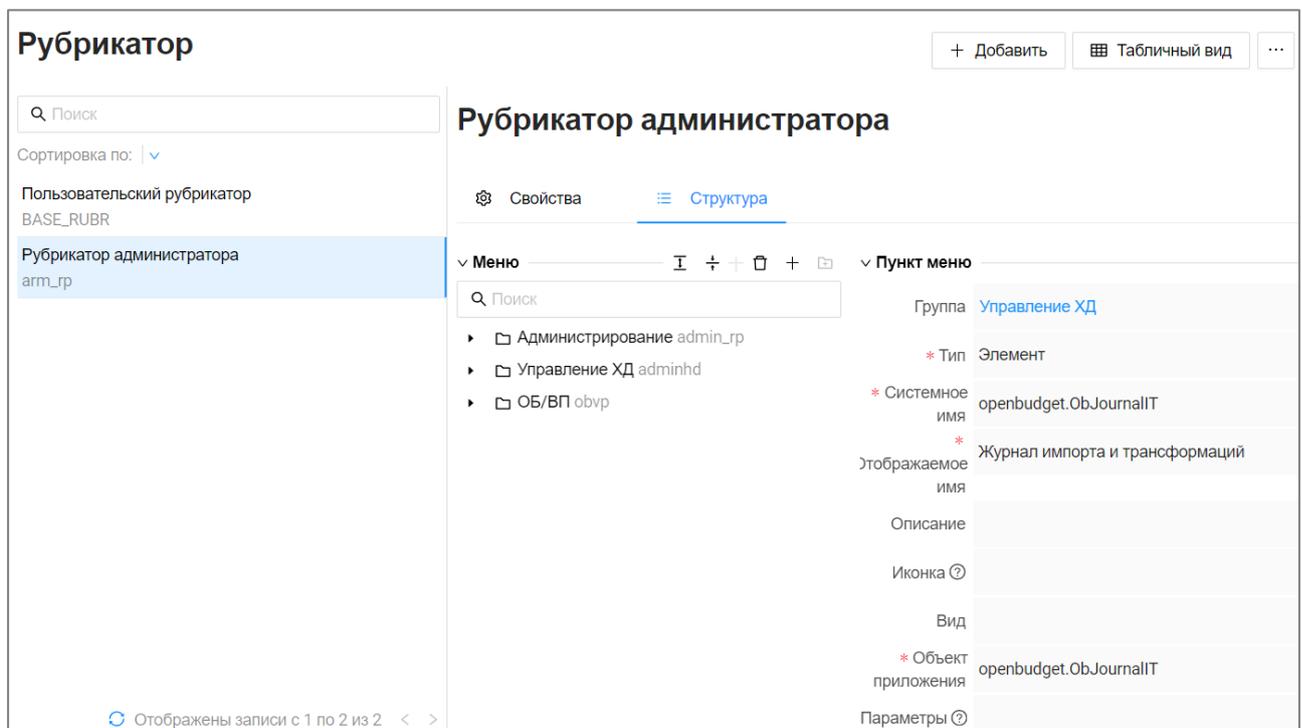


Рисунок 29 – Закладка «Структура»

Доступные функции:

- / - развернуть/свернуть записи списка.
- - удалить пункт меню.
- / – создать пункт меню / создать дочерний пункт меню по отношению к выделенному.

Открывается отдельная форма создания пункта меню:

Рисунок 30 – Создание нового пункта меню

В форме доступны следующие поля (отмеченные * - обязательные):

Поле	Описание	Способ заполнения
Группа	Наименование родительского пункта меню. Присутствует только при создании дочернего пункта меню ().	Автоматическое заполнение
Тип	Тип пункта меню: <ul style="list-style-type: none"> • «Элемент» – при выборе пункта должно выполняться определенное действие: открытие объекта/формы, переход по ссылке (см. Вид); • «Группа» – логическое объединение различных пунктов меню. 	Выбор из выпадающего списка
Системное имя	Системное наименование пункта меню.	Ручной ввод
Отображаемое имя	Отображаемое в меню наименование пункта меню.	Ручной ввод
Описание	Текстовое описание пункта меню.	Ручной ввод
Иконка	Код иконки, отображаемой в пункте меню.	Ручной ввод
<i>Далее следуют поля, доступные только для пунктов меню типа «Элемент»</i>		
Вид	Определение вида для пункта меню: <ul style="list-style-type: none"> • Объект приложения; • Пользовательская форма; • Ссылка. 	Выбор из выпадающего списка
Объект приложения	Объект приложения, который должен открываться при выборе пункта меню. Присутствует только при «Вид» = «Объект приложения» или «Вид» не заполнено.	Выбор из выпадающего списка
Класс формы	Название класса формы, которая должна открываться при выборе пункта меню. Присутствует только при «Вид» = «Пользовательская форма».	Ручной ввод

Поле	Описание	Способ заполнения
URL адреса	Адрес, по которому должен быть выполнен переход при выборе пункта меню. Присутствует только при «Вид» = «Ссылка».	Ручной ввод
Параметры	Параметры компонента формы в формате JSON.	Ручной ввод
Браузер	Режим открытия пункта меню	Выбор из выпадающего списка
Номер столбца	Позволяет вывести элементы в несколько столбцов	Ручной ввод
Скрывать из меню	Позволяет скрывать пункт меню	Ручное включение
Использовать как корневой переход	Позволяет использовать пункт меню как корневой переход	Ручное включение

В форме создания/редактирования доступны стандартные действия: сохранить, отменить (см. «[Форма детализации записи](#)»).

- редактирование пункта меню:
 - в области «Меню» выбрать нужный пункт меню;
 - в области «Пункт меню» отредактировать необходимые свойства (поля).

Для сохранения/отмены изменений на каждом поле используются кнопки ✓ / ✗ соответственно.

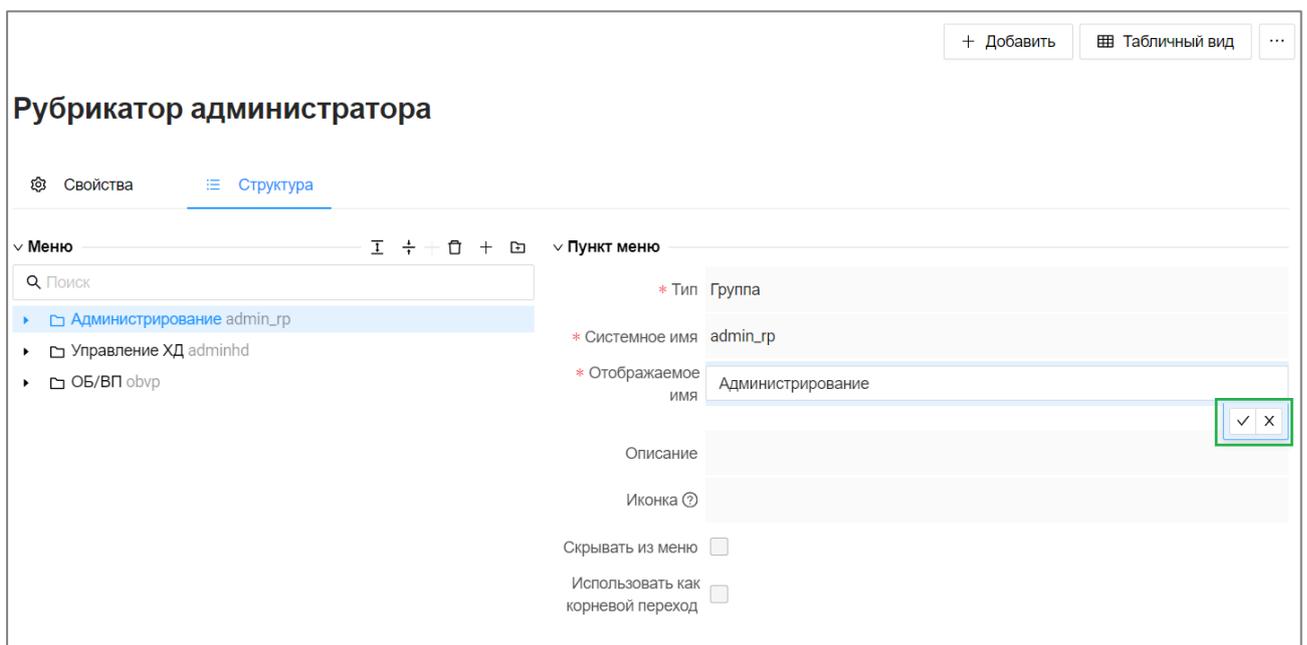


Рисунок 31 – Редактирование пункта меню

-  – удаление выбранного пункта меню. При удалении пункта меню типа «Группа» пункт меню удаляется вместе со всеми дочерними пунктами меню (группами и элементами).

- для удобства навигации по иерархической структуре меню доступен поиск пункта меню по фрагменту его наименования с использованием стандартного элемента интерфейса .

1.6 Справочник «Планировщик заданий»

С помощью планировщика заданий в АРМ Управления ХД можно настроить ручной или автоматический (по расписанию) запуск различных процессов Системы (заданий).

Планировщик доступен в разделе меню **Настройки** → **Планировщик заданий**.

Планировщик заданий								+ Добавить	Копировать
<input type="checkbox"/>	Наименование	Тип задания	Сервис	Метод	Описание	Крон-выражение	Включена		
<input type="checkbox"/>	Удаление старых сформи...	Сервис	com.bftcom.repo...	deleteOldReports		0 0 4 ? **	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	ImportAll	Сервис	com.bftcom.ice...	executeByEntry...		0 0 5 ? **	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	.../VPCconcept/ВП_АП_КП_П...	Сервис	com.bftcom.ice...	executeByEntry...		0 0 0 ? **	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	runDep	Сервис	com.bftcom.ice...	executeByEntry...		0 0 0 ? **	<input type="checkbox"/>		

Отображены записи с 1 по 4 из 4 < >

Рисунок 32 – Справочник «Планировщик заданий»

Данные справочника отображаются в [табличном виде](#). Каждая строка в списке это отдельное задание планировщика. В справочнике доступны следующие операции:

- стандартные: создать, редактировать, удалить, обновить, настройка отображения данных в списке (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).
- ▶ / - ручной запуск задания из списка / из формы детализации.

Примечание: как правило, в штатном режиме задания запускаются автоматически по расписанию. Ручной запуск выполняется в отдельных ситуациях, с целью отладки или при необходимости выполнить задание вне расписания.

Для создания нового задания нужно нажать (для редактирования – кликнуть на гиперссылку в поле «Наименование» нужной записи). Откроется форма детализации записи.

Планирование задания

▶ Запустить задание

Настройки Журнал

* Наименование

Описание

* Активна

* Крон-выражение 0 0 0 ? * * ...

Сервис Скрипт

* Задание Задание не выбрано ...

Отменить Применить Сохранить

Рисунок 33 –Форма создания/редактирования задания планировщика

В форме детализации доступна вся информация по выбранному заданию (поля отмеченные * - обязательные):

- Зкладка **Настройки**:
 - **Наименование** – наименование задания.
 - **Описание** – произвольный комментарий.
 - **Активна** – признак Включен/Выключен. Если Включен, то запуск задания выполняется по расписанию. Если Выключен, то запуск возможен только вручную.
 - **Крон-выражение** – настройка периодичности выполнения задания (расписание). Запись формируется в виде крон-выражения вручную или при помощи вызываемого по кнопке редактора.

Выберите условия запуска задания X

Секунды	0	Открыть редактор значений	Выбранные значения v
Минуты	0	Открыть редактор значений	Выбранные значения v
Часы	0	Открыть редактор значений	Выбранные значения v
Дни месяца	?	Любой день месяца	Любое значение v
Месяцы	*	Каждый месяц	Каждое значение v
Дни недели	*	Каждый день недели	Каждое значение v
Годы		Не учитывается	Не учитывать значение v

Построенное крон-выражение:
0 0 0 ? * *

В 00:00:00
Любой день месяца.
Каждый месяц.
Каждый день недели.

Сохранить

Рисунок 34 – Редактор крон-выражения

○ Сервис Скрипт – переключатель:

- **Сервис**

- **Задание:**

В текущей версии Системы, как правило, используется «Запуск задания по наименованию». Выбирается из предустановленного списка.

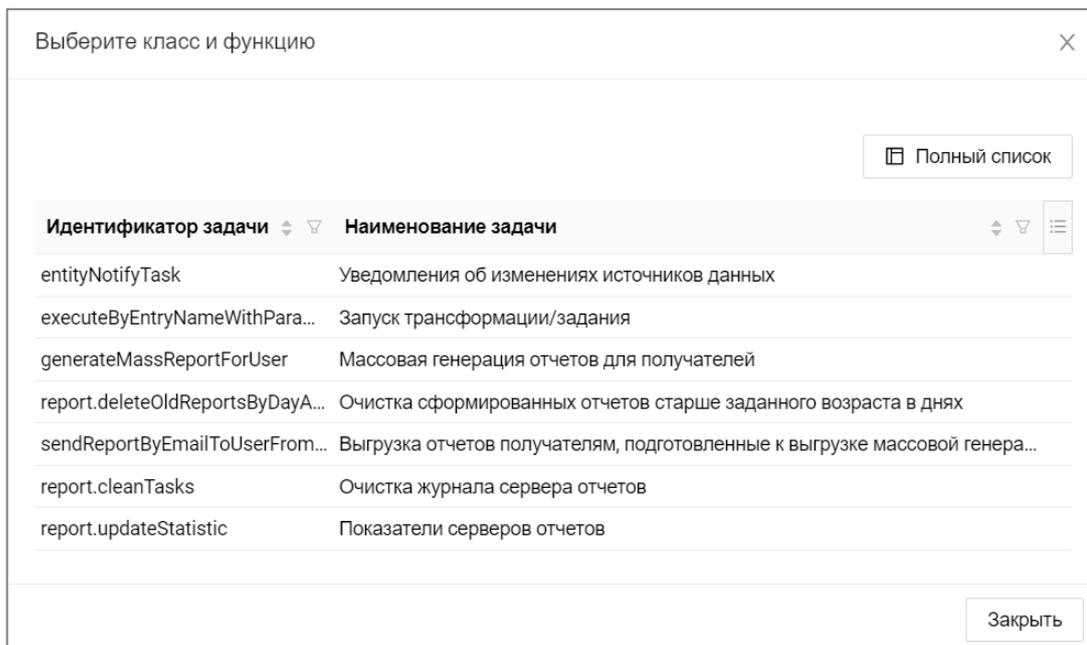


Рисунок 35 – Список функций

Примечание: для формирования отчетов используются задание «Массовая генерация отчетов для получателей» (подробней в «БАРМ.00031 32 04»).

– Аргументы:

При выборе «Запуск задания по наименованию» открываются поля:

- «Наименование задания или файла» в котором указывается путь к файлу, который будет выполняться планировщиком.
- «Использовать очередь» - при использовании очереди, задание планировщика будет ожидать завершения в Carte. Если задание уже есть в очереди, будет дожидаться его завершения и заново будет запущено.
- «Параметры задания» Параметр задается как пара имя=значение. Параметры разделяются символом «;». Например:
Текущий год=2022; CONTROL_PATH=../../Control

Примечание: файл это разработанные в PDI задание (*.kjb) или трансформация (*.ktr).

- Скрипт – в текущей версии Системы не используется.
- Закладка **Журнал** – [журнал заданий планировщика](#) отфильтрованный по текущему заданию (состав информации см. в общем описании журнала).

В форме создания/редактирования доступны стандартные действия: сохранить, отменить (см. «[Форма детализации записи](#)»).

1.6.1 Журнал заданий планировщика

Журнал доступен в пункте меню **Настройки** → **Журнал заданий планировщика** (единый журнал по всем заданиям). В журнале фиксируется информация о выполнении заданий планировщика в АРМ Управления ХД.

Для удобства, в форме детализации задания в [справочнике «Планировщик заданий»](#) на закладке «Журнал» выводится журнал только по этому заданию.

Данные журнала отображаются в [табличном режиме](#). Каждая строка журнала - это отдельное выполнение задания.

Наименование	Тип задания	Метод	Сервис	Описание	Состояние	Крон-выражение	Время запуска	Время завершения	Продолжительность,с
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	21.11.2023 04:00:00	21.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	20.11.2023 04:00:00	20.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	19.11.2023 04:00:00	19.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	18.11.2023 04:00:00	18.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	17.11.2023 04:00:00	17.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	16.11.2023 04:00:00	16.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	15.11.2023 04:00:00	15.11.2023 04:00:00	
Удаление старых сф...	Сервис	deleteOldRe...	com.bftcom.r...		Завершена	0 0 4 ? **	14.11.2023 04:00:00	14.11.2023 04:00:01	

Рисунок 36 – Журнал заданий планировщика

Доступны стандартные действия: обновить, настройка отображения данных в списке (см. [«Сведения о списочных формах»](#)).

В списке выводятся основные поля операции:

- **Наименование** – наименование задания.
- **Тип задания** –тип задания (Сервис/Скрипт).
- **Метод**–метод задания.
- **Сервис**– сервис
- **Описание**– описание задания
- **Состояние** – состояние выполнения задания. Возможны следующие варианты:
 - **Выполняется** (●) – в текущий момент времени задание выполняется.
 - **Завершена** (●) – задание выполнено без ошибок.
 - **Ошибка** (●) – задание выполнено с ошибками. Для определения причин нужно анализировать лог в поле «Сообщение» (см. ниже).
 - **Отменена** (●) – пользователь отменил выполнение задания.

Примечание в скобках указано состояние в виде цветовой индикации (светофора) – см. первую колонку слева в списке на [Рисунок 36](#) ~~Рисунок 36~~.

- **Крон-выражение** – Крон-выражение.

- **Время запуска** – дата и время начала выполнения задания.
- **Время завершения** – дата и время окончания выполнения задания.
- **Продолжительность, с.** – время выполнения задания в секундах.

В форме детализации (открывается по клику на значении в поле *Наименование* выбранной записи) дополнительно к основным полям выводятся:

- **Крон-выражение** – выражение периодичности выполнения задания (расписание).
- **Сервис / Метод** – значения соответствующих полей задания.
- **Сообщение** – текст ошибки, если Состояние выполнения задания – Ошибка.

1.7 Журнал изменений

Для фиксации информации об изменении состояния и состава данных в АРМ Управления ХД используется журнал изменений.

Журнал доступен в пункте меню **Администрирование** → **Журнал изменений** (единый журнал по всем формам АРМ Управления ХД). Имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием 📄 Подробный вид / 📊 Табличный вид.

Для удобства, в отдельных формах есть кнопка **История изменений** – журнал изменений, в котором выводятся изменения только по данной форме, по всем или выбранной записи.

1.7.1 Режим «Табличный вид»

Дата изменения	Название сущности	Идентификатор записи	Заголовок записи	Логин пользователя	ФИО пользователя
21.11.2023 11:47:44	SavedFilter	0c77dfff-fb2a-49fe-adf4-647f3ca70...	Фильтр для Минфина (культ...	root	ПостОбл test
21.11.2023 11:47:17	SavedFilter	da666c6b-6b36-4346-816d-cb99e46...	Фильтр для Минфина	root	ПостОбл test
21.11.2023 10:01:56	useraccount	0		system	system
20.11.2023 18:29:03	Theme	default	Стандартная тема	root	ПостОбл test
20.11.2023 18:28:28	Theme	default	Стандартная тема	root	ПостОбл test
20.11.2023 18:24:28	useraccount	0		system	system
20.11.2023 18:09:21	useraccount	0		system	system
20.11.2023 12:23:20	SavedFilter	0c77dfff-fb2a-49fe-adf4-647f3ca70...	Фильтр для Минфина	root	ПостОбл test
20.11.2023 12:12:26	useraccount	0		system	system
17.11.2023 12:57:12	useraccount	0		system	system
17.11.2023 12:33:52	Role	6	Рубрикатор администратор...	root	ПостОбл test

Рисунок 37 – Табличный вид «Журнала изменений»

В данном режиме отображаются записи журнала и доступны стандартные действия: обновить, настройка отображения данных в списке (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).

При нажатии на значении в колонке *Дата изменения* открывается детальная форма просмотра выбранной записи (аналогична детализации в режиме «Подробный вид», см. ниже).

1.7.2 Режим «Подробный вид»

В данном режиме Журнал изменений отображается в следующем виде:

- в левой области формы выводится список изменений (наименование, логин пользователя проводившего изменения, дата/время). Доступны стандартные действия (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).
- в правой области формы – детализация по выбранному изменению.

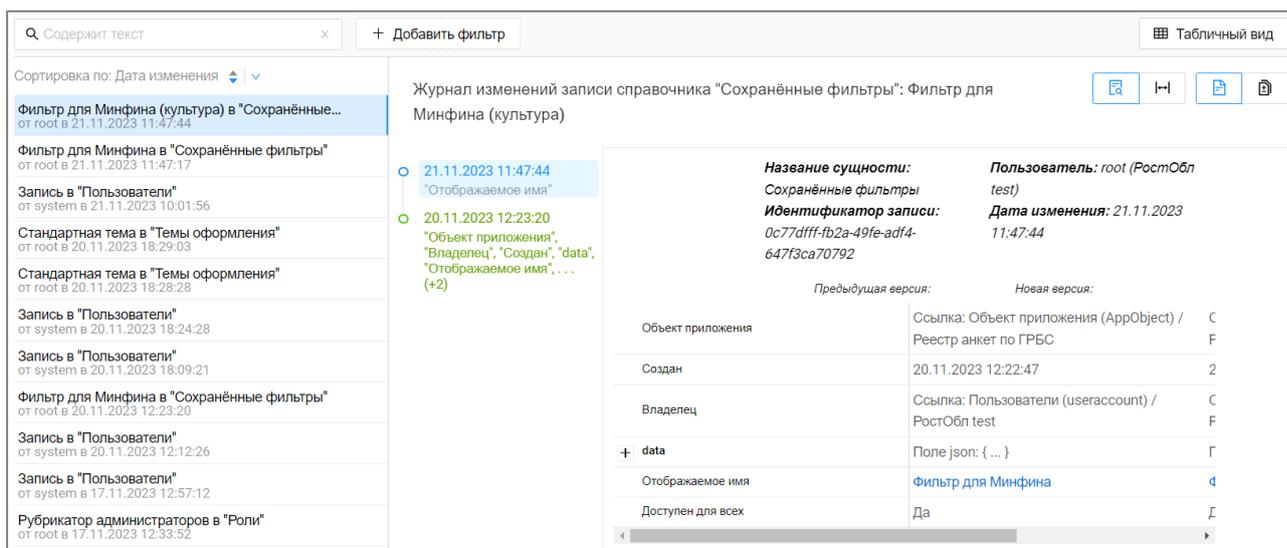


Рисунок 38 – Подробный вид «Журнала изменений»

Детализация изменения содержит подробную информацию об изменении полей экземпляра объекта приложения, выполненных в рамках выбранной записи журнала, и состоит из трех блоков:

Блок данных	Описание
Хронологический перечень изменений экземпляра объекта	Содержит полный хронологический перечень записей обо всех изменениях экземпляра объекта приложения, выбранного в «Панели перечня изменений» записи Журнала. Перечень выводится в обратном хронологическом порядке.
Детализация изменений	Содержит информацию о выполненных изменениях: <ul style="list-style-type: none"> • Название сущности • Идентификатор записи • Логин пользователя, выполнившего изменения • Дата и время изменения • Перечень полей объекта приложения и их значения. Наполнение блока зависит от установленных сочетаний режимов работы и значений, выбранных в блоках «Хронологический перечень изменений экземпляра объекта» и «Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения» (подробнее см ниже)
Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения	Содержит полный хронологический перечень записей всех изменений экземпляра объекта приложения, выбранного в «Панели перечня изменений» записи Журнала. Перечень выводится в обратном хронологическом порядке. Отображается только при включенном режиме Сравнения состояний экземпляра .

Содержит следующие кнопки, переключающие режимы просмотра данных:

-  – Режим «Просмотр изменения». Отображает только изменения экземпляра объекта приложения, выполненные в рамках выбранной записи журнала.
-  – Режим «Сравнение двух состояний». Отображает сравнение состояний экземпляра объекта приложения, соответствующих двум отмеченным записям журнала.
-  – Режим «Все поля». Отображает перечень значений всех полей объекта приложения.
-  – Режим «Только измененные». Отображает только перечень значений полей измененных в рамках выбранной записи журнала.

Блок детализации изменений содержит следующие данные:

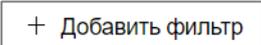
Сочетания режимов	Описание
Просмотр изменения + Все поля	Содержит данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта Табличная часть содержит полный перечень полей объекта приложения. <ul style="list-style-type: none"> • Колонка <i>Предыдущая версия</i> – значения полей на начало выполнения выбранного изменения. • Колонка <i>Новая версия</i> – значения полей, после выполнения выбранного изменения
Просмотр изменения + Только измененные	Содержит данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта Табличная часть содержит перечень только измененных полей объекта приложения. <ul style="list-style-type: none"> • Колонка <i>Предыдущая версия</i> – значения полей на начало выполнения выбранного изменения. • Колонка <i>Новая версия</i> – значения полей, после выполнения выбранного изменения
Сравнение двух состояний + Все поля	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> • Колонка с данными об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта. • Колонка с данными об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения Табличная часть содержит перечень всех полей объекта приложения.
Сравнение двух состояний + Только измененные	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> • Колонка с данными об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта. • Колонка с данными об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения Табличная часть содержит перечень только измененных полей объекта приложения.

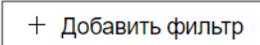
1.7.3 Фильтрация в журнале изменений

В Журнале изменений кроме стандартной фильтрации по колонке в списке, на панели инструментов реализована возможность настройки фильтров следующих типов:

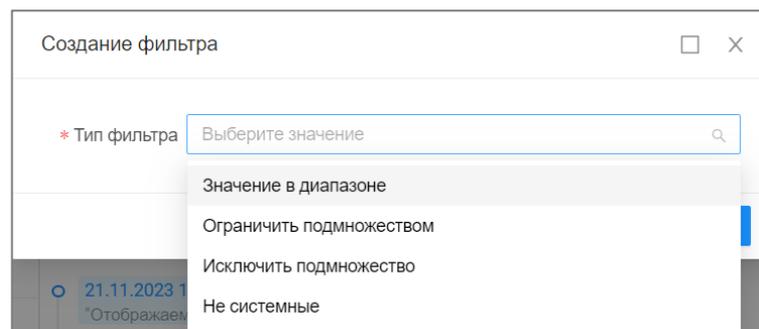
Тип фильтра	Доступные поля	Описание
Значение в диапазоне	Дата изменения	Отбор изменений, выполненных в определенном диапазоне «Дат изменений».
Ограничить подмножеством	<ul style="list-style-type: none"> • Логин пользователя • Название сущности 	Отбор изменений, выполненных определенным пользователем или по определенному объекту.
Исключить подмножество	<ul style="list-style-type: none"> • Логин пользователя • Название сущности 	Отбор изменений, выполненных любым пользователем, за исключением заданного или по любому объекту, кроме заданного.
Не системные		Отбор зафиксированных в журнале не системных изменений.

На панели фильтрации доступны следующие функции:

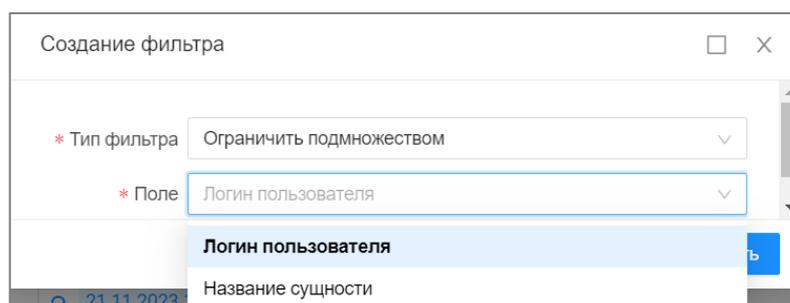
Функция	Элемент интерфейса	Результат
Добавить новый фильтр	 – если настроенных фильтров пока нет + – если уже есть хотя бы один настроенный фильтр	Открытие формы создания фильтра
Установить значение фильтра	 – если фильтр пока не активен  – если фильтр применен	Открытие формы задания значения. Вид формы зависит от типа настроенного фильтра.
Удалить настроенный фильтр		Настроенный фильтр удален с панели. Отображаемый список журнала изменений обновлен
Удалить все фильтры		Все настроенные фильтры удаляются

-  или +

В открывшейся форме выбрать тип фильтра:



а затем поле, по которому нужно выполнять фильтрацию:



нажать «Сохранить». Новый фильтр отобразится на панели фильтрации. В подписи фильтра отображается наименование поля, тип и состояние фильтра:

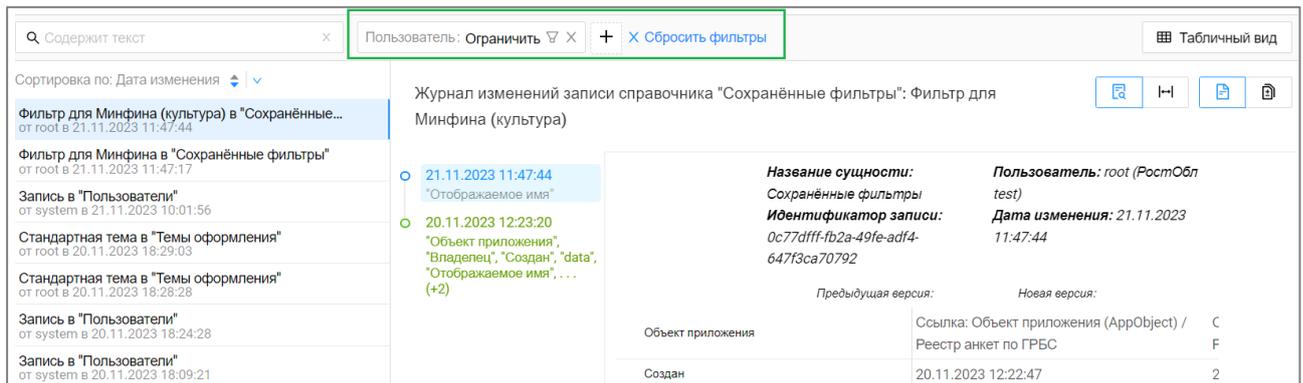


Рисунок 39 – Добавленный фильтр на панели фильтрации

- ▼ или ▾ – установка/сброс значения фильтра
 В открывшейся форме (зависит от типа фильтра)
 - Для установки: выбрать/задать нужные значения и нажать **Ок** (значок меняется на ▾).
 - Для сброса: нажать **Сбросить** (значок меняется на ▼).
- ✕ – удаление фильтра с панели.
- ✕ Сбросить фильтры – удаление всех фильтров с панели (за исключением фильтрации списка по вхождению текстового фрагмента, при его наличии).

1.8 Настройка уведомлений

Для оповещения пользователей о событиях, происходящих при обработке данных в Системе, используются уведомления. Механизм позволяет рассылать ответственным лицам уведомления, в которых содержатся результаты импорта и преобразования данных.

В настоящем разделе документа описан процесс настройки уведомлений для рассылки по электронной почте.

Для настройки таких уведомлений требуется:

- Обеспечить формирование событий. События кодируются разработчиками процедур импорта и преобразования данных ([Импорт и преобразование данных](#)).
- Настроить [шаблон электронного письма](#).
- Настроить [сценарий обработки событий и отправки сообщений](#).
- Настроить [задание планировщика](#).
- Настроить [свойства среды](#) для указания параметров SMTP сервера для отправки почтовых сообщений.

1.8.1 Шаблон электронного письма

Шаблон электронного письма настраивается в разделе меню **Администрирование** → **Сообщения** → **Шаблоны сообщений**.

Нужно перейти на закладку «Добавленные вручную». Добавить новый шаблон. На закладке «Электронная почта» заполнить поля:

Рисунок 40 – Настройка задания для рассылки уведомлений

- Имя – нужно указать имя, которое будет идентифицировать шаблон.
- Приоритет – выбрать из справочника значение «Обычный».
- Тема – указать значение {{ subject }} (это имя параметра для задания темы письма).
- Простой текст – указать значение {{ body }} (это имя параметра для задания тела письма).

1.8.2 Сценарий обработки событий и отправки сообщений

Сценарий настраивается в разделе меню **Конфигуратор** → **Сценарии**.

Список сценариев отображается в экранной форме в разрезе модулей системы. Для настройки рассматриваемых сценариев следует использовать модуль «Управление ХД».

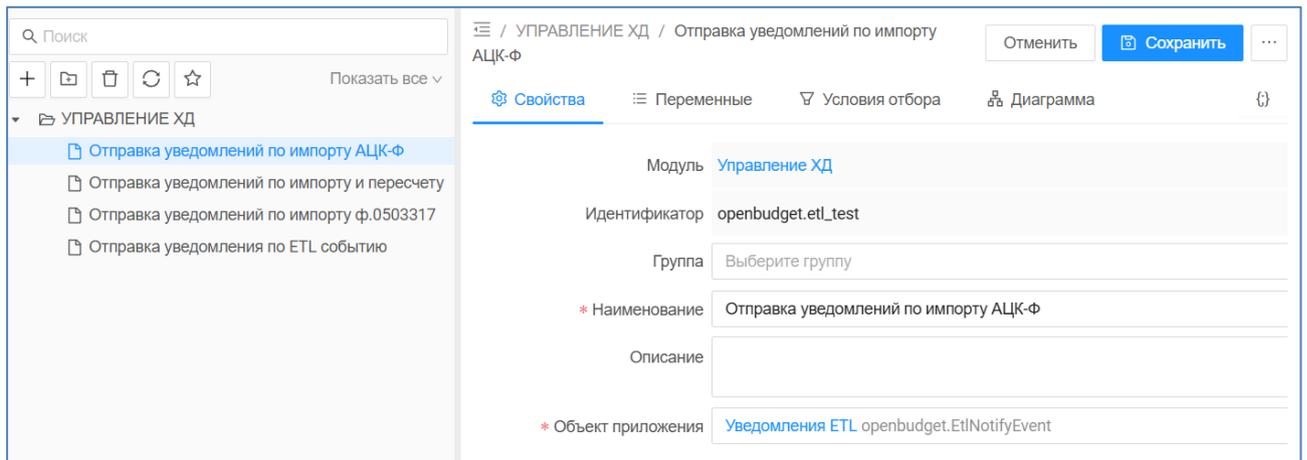


Рисунок 41 – Пункт меню «Сценарии»

Для создания сценария нужно выполнить действие **Добавить** и заполнить данными закладки.

Закладка «Свойства»

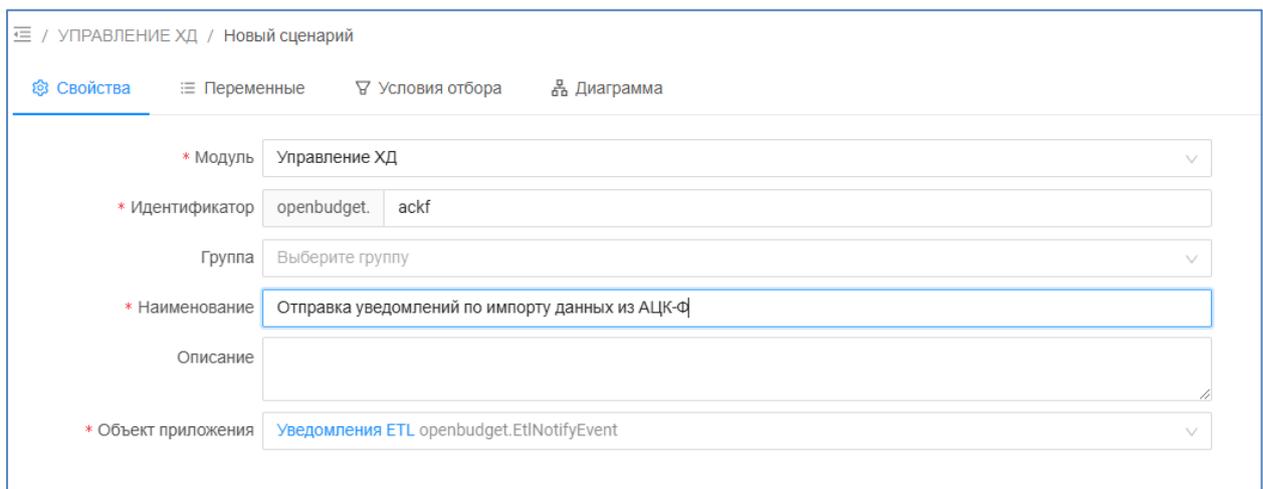


Рисунок 42 – Настройка сценария. Закладка «Свойства»

Заполнить поля:

- Модуль – выбрать в выпадающем списке значение «Управление ХД».
- Идентификатор - указать код, который будет идентифицировать данный сценарий (можно использовать только строчные и прописные буквы английского алфавита, цифры и символ нижнего подчеркивания).
- Наименование – указать наименование сценария, которое будет отображаться в форме списка сценариев.
- Описание - ввести описание сценария (например, назначение).
- Объект приложения – выбрать в списке объект «Уведомления ETL».

Уведомления ETL - это объект (таблица), в которую процедуры импорта и преобразования данных записывают информацию о событиях. Посмотреть содержимое таблицы можно через пункт меню **Справочники** → **Управление ХД** → **Уведомления ETL**.

Реквизиты объекта (Код, Наименование, Результат, Тип уведомления, Тема письма, Тело письма, Обработано) используются в сценарии.

На каждый вид события, который идентифицируется полем Код, рекомендуется настраивать отдельное уведомление и, соответственно, сценарий.

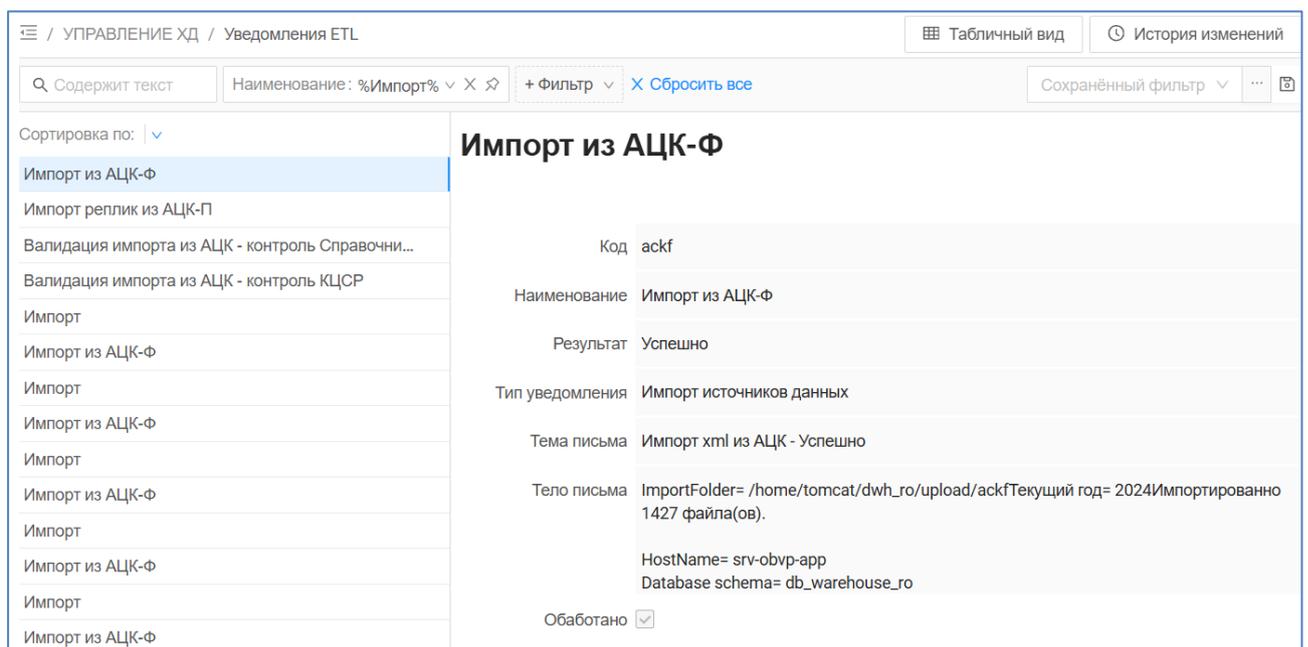


Рисунок 43 – Просмотр объекта «Уведомления ETL».

Закладка «Переменные»

На этой закладке можно создавать переменные, которые затем будут использоваться в настройках/скриптах сценария.

Для создания переменной нужно воспользоваться кнопкой добавления записи



и заполнить поля:

Свойства переменной	
* Системное имя	Topic
Отображаемое имя	Тема сообщения
Описание	Переменная для формирования темы сообщения
* Базовый тип	Строковый
Обязательный	<input type="checkbox"/>
Список значений	+Добавить
Значение по умолчанию	Выберите значение

Рисунок 44 – Настройка сценария. Закладка «Переменные»

- Системное имя - указать имя, которое будет идентифицировать данную переменную (можно использовать только строчные и прописные буквы английского алфавита, цифры и символ нижнего подчеркивания).
- Отображаемое имя - указать название переменной, которое будет отображаться в списке переменных сценария.
- Описание - ввести описание переменной (например, назначение).
- Базовый тип – выбрать из выпадающего списка один из предложенных типов.
- Обязательный - при выборе это свойства переменная станет обязательной для заполнения.
- Список значений - добавить значения, которые может принимать переменная, если они известны заранее и их выбор ограничен.

На Рисунок 44 показан вариант настройки переменной с именем Topic, через которую будет определяться тема письма с уведомлением.

Закладка «Условия отбора»

Условия отбора позволяют осуществить выборку записей объекта приложения «Уведомления ETL», по которым будут отправляться уведомления.

Для настройки условия нужно в «Поля для выборки» выбрать все поля объекта, а в «Условия отбора» и задать такой критерий:

Поле «Обработано» пустое

И

«Тип уведомления» = <тип уведомления (например, тип уведомления = Импорт источников данных для событий импорта)>

И

«Код» = <код события (например, код=askf для событий импорта из системы АЦК-Финансы)>

На Рисунок 45 показано, как настраивается фильтр с таким условием. На Рисунок 46 показан вид настроенной закладки.

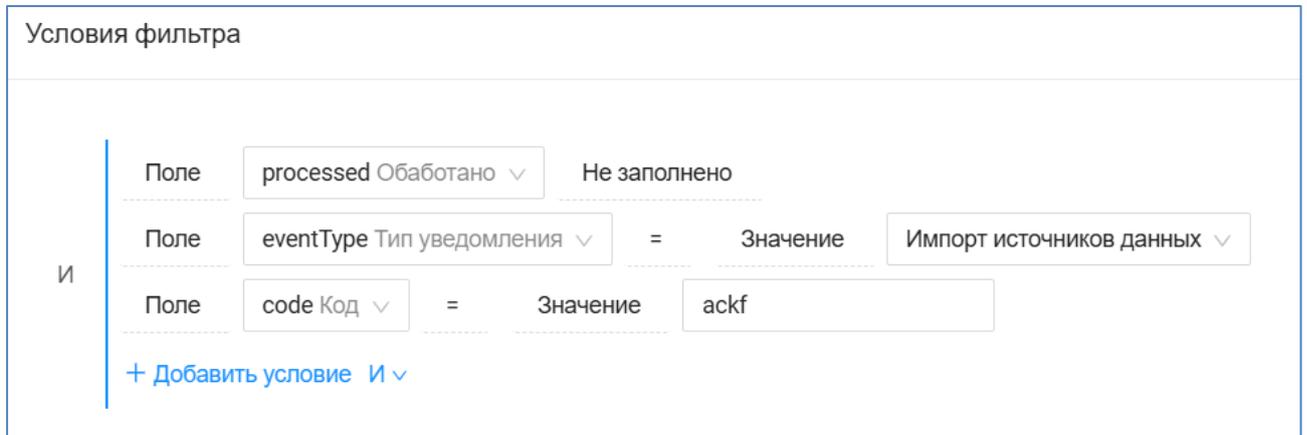


Рисунок 45 – Настройка сценария. Ввод условий отбора

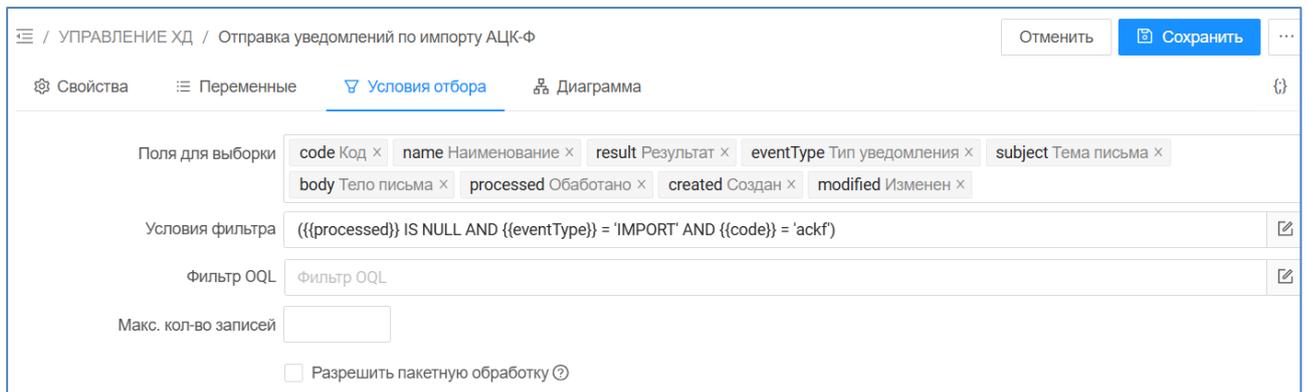


Рисунок 46 – Настройка сценария. Закладка «Условия отбора»

Закладка «Диаграмма»

В данной закладке через графический интерфейс настраивается процесс обработки записей, которые отберутся по настроенным условиям из объекта приложения «Уведомления ETL».

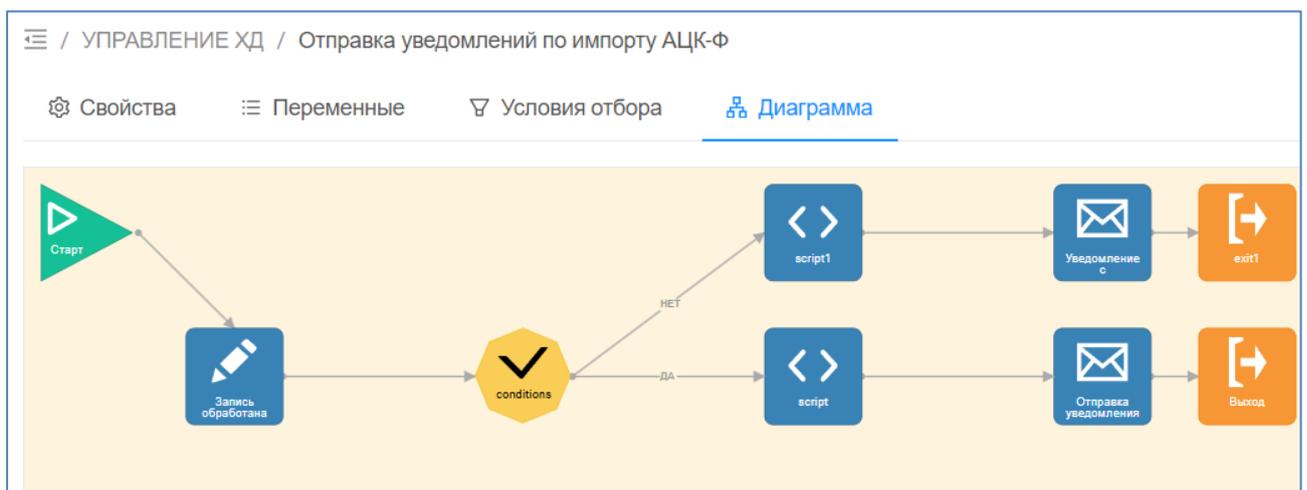


Рисунок 47 – Настройка сценария. Закладка «Диаграмма»

Диаграмма строится из элементов.

Для использования элемента необходимо:

- Перетащить элемент из правой части экрана в командное окно.
- Настроить связи с другими элементами. Для этого необходимо навести курсор мыши на элемент, после чего справа появится стрелочка:



- Нужно нажать на появившуюся стрелочку и провести ее до элемента, с которым должно произойти соединение, в результате получим:



- Отредактировать элемент (сформировать условие, указать атрибуты объекта приложения и действия, которые с ними будут совершаться и т.д.). Для этого необходимо навести курсор мыши на элемент, после чего в левом верхнем углу появится значок редактирования, после нажатия на которые откроется форма редактирования.

Необходимо настроить следующие элементы:

1. Элементы Старт и Выход.

- Элемент Старт является начальной точкой сценария и сразу находится в командном окне.
- Элемент Выход обозначает окончание сценария. Он является последним элементом диаграммы. Наличие данного элемента не обязательно, но желательно для повышения читабельности диаграммы. Выходов на диаграмме может быть несколько.

2. Элемент Редактирование записи.

В этом элементе нужно настроить запись в поле записи Обработано значения TRUE, чтобы был зафиксирован факт обработки записи.

Рисунок 48 – Настройка сценария. Элемент Редактирование записи.

3. Элемент Условие.

Этот элемент используется для создания разветвлений на диаграмме. Если описанное внутри элемента условие выполнится, то диаграмма пойдет по ветке Да, если не выполнится, по ветке Нет.

В рассматриваемой настройке разветвление должно определяться полем записи Результат. Если его значение равно Успешно, то это одна ветка, если иначе – другая.

Рисунок 49 – Настройка сценария. Элемент Условие.

4. Элемент Скрипт.

Элемент позволяет на языке Kotlin выполнить дополнительную обработку данных. В рассматриваемой настройке он может быть применен для формирования темы сообщения в переменной Topic (созданной в закладке «Переменные»).

Следующие скрипты формируют в Topic текст, включающий сообщение о результате и время создания события:

- Скрипт для ветки успешного результата:

```
_vars["Topic"]="Импорт из АЦК-Финансы прошел успешно в " +_entity["created"]
```

- Скрипт для ветки не успешного результата:

`_vars["Topic"]="Импорт из АЦК-Финансы завершился с ошибкой в " + _entity["created"]`

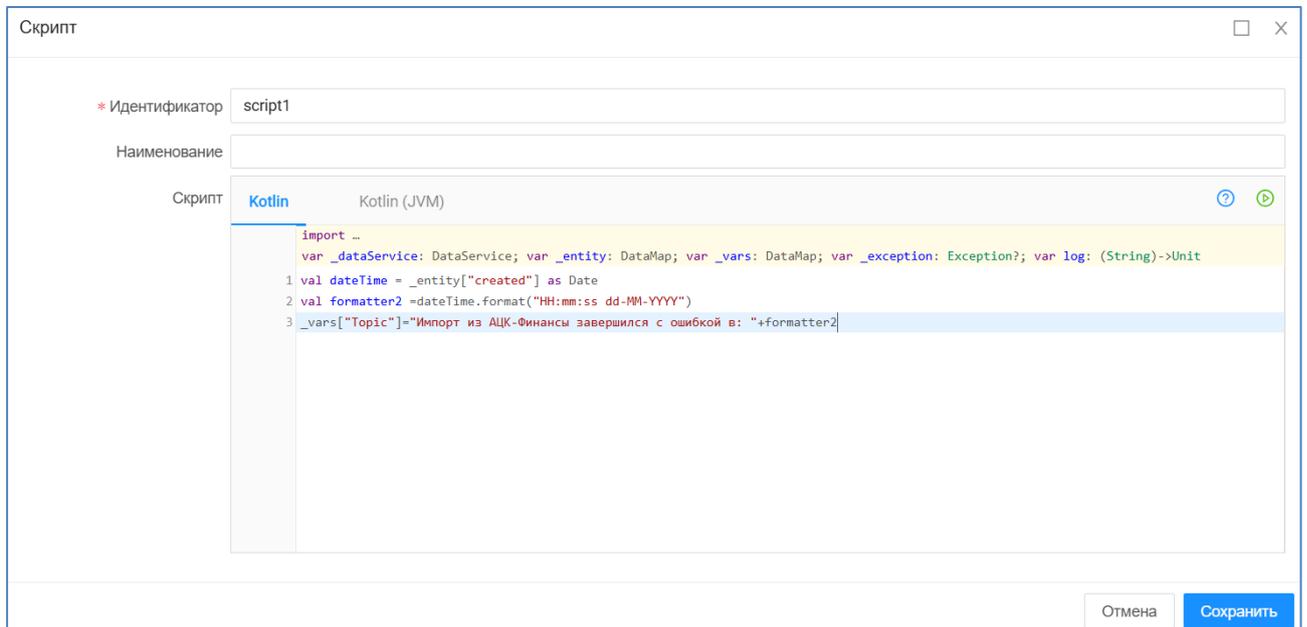


Рисунок 50 – Настройка сценария. Элемент Скрипт.

5. Элемент Сообщение

В этом элементе нужно настроить параметры отправки уведомления:

- Идентификатор - указать имя, которое будет идентифицировать данное сообщение (можно использовать только строчные и прописные буквы английского алфавита, цифры и символ нижнего подчеркивания).
- Наименование - указать название, которое будет отображаться на элементе диаграммы.
- Шаблон события – выбрать из выпадающего списка [настроенный ранее шаблон](#).
- Каналы отправки – выбрать из выпадающего списка Электронная почта.
- Роли адресатов - выбрать из выпадающего списка роли, если нужно отправлять уведомление всем пользователям Системы с такими ролями.
- Пользователи адресатов - выбрать из выпадающего списка пользователей, если нужно отправлять уведомление этим конкретным пользователям Системы.
- Параметры сообщения – определить значения параметров сообщения:

При [настройке шаблона](#) таких параметров было определено два – тема письма и тело письма. Нужно задать тему равной переменной сценария Topic, а тело равным полю Тело письма объекта «Уведомления ETL».

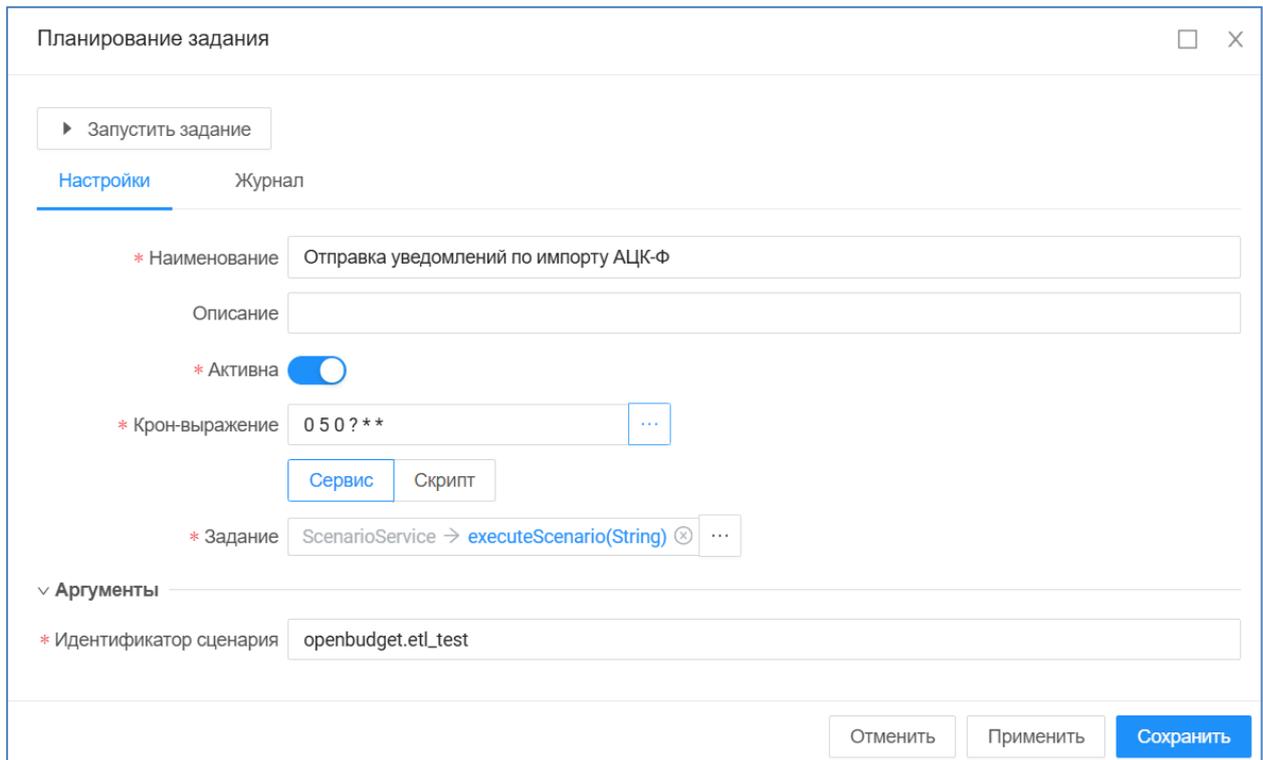
Рисунок 51 – Настройка сценария. Элемент Сообщение.

1.8.3 Задание планировщика

Задание планировщика настраивается в разделе меню **Настройки** → **Планировщик заданий**.

Как настраивать задания, детально описано в разделе [Справочник «Планировщик заданий»](#). Для рассылки уведомлений должно быть настроено задание с полями:

- Наименование – нужно указать наименование задания.
- Активна – нужно перевести признак в состояние Да.
- Крон выражение – нужно настроить периодичность выполнения задания (рекомендуется 30 минут).
- Задание – нужно выбрать из предлагаемого справочника задание `executeScenario(String)`.
- Идентификатор сценария – нужно указать сценарий, настроенный на [предыдущем шаге](#).



Планирование задания

▶ Запустить задание

Настройки Журнал

* Наименование Отправка уведомлений по импорту АЦК-Ф

Описание

* Активна

* Крон-выражение 0 5 0 ? * * ...

Сервис Скрипт

* Задание ScenarioService → executeScenario(String) ⊗ ...

Аргументы

* Идентификатор сценария openbudget.etl_test

Отменить Применить Сохранить

Рисунок 52 – Настройка задания для рассылки уведомлений

1.8.4 Свойства среды

В файле `application.properties` Системы должны быть настроены следующие параметры:

```
# Параметры подключения к SMTP для рассылки отчетов
notification.sender.email.enabled=true
notification.sender.email.logOnly=false
notification.sender.email.smtpHost=<IP сервера>
notification.sender.email.smtpPort=<номер порта сервера>
notification.sender.email.smtpUser=<логин>
notification.sender.email.smtpPassword=<пароль>
notification.sender.email.emailfromaddress=<электронная почта отправителя>
notification.sender.email.emailFrom=<имя отправителя>
notification.sender.email.debug=true
```

Список всех настроек среды можно просматривать в разделе **Администрирование** → **Свойства**.

1.8.5 Журнал сообщений

Сформированные уведомления автоматически записываются в «Журнал сообщений». «Журнал сообщений» открывается в меню **Администрирование** → **Сообщения** → **Журнал сообщений**. В журнале можно просматривать список и детализации сформированных в Системе сообщений.

<input type="checkbox"/>	Дата	Приоритет	Наименование	Каналы	Отправитель	Адресаты	Состояние
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:36	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:36	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:36	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:36	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:35	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:35	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:35	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:35	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено
<input type="checkbox"/>	07.11.2024 10:41:35	Обычный	ETL событие	Электронна...	root ()	Пользователи: [a.n	Отправлено

Рисунок 53 – Журнал сообщений. Список

Наименование	ETL событие
Дата	07.11.2024 10:41:36
Приоритет	Обычный
Каналы	Электронная почта
Отправитель	root ()
Адресаты	Пользователи: [a.mihailov]

Отправлено	Состояние	Канал	Идентификатор пользователя	Просмотрено	Идентификатор
07.11.2024 10:41:36	☑	Электронная почта	a.mihailov (Id: 41) --		<538057161.267.1730...

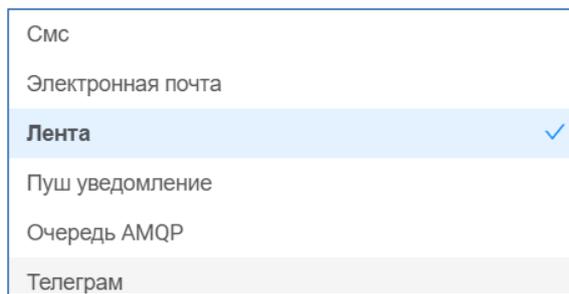
Рисунок 54 – Журнал сообщений. Детализация сообщения

Дополнительно в журнале есть возможность создать и отправить сообщение вручную от имени администратора Системы. Для этого нужно нажать на



и в экранной форме (Рисунок 55):

- Выбрать конкретных пользователей и/или роли, которым нужно отправить сообщение.
- Выбрать каналы отправки из выпадающего списка:



- Заполнить текст сообщения.

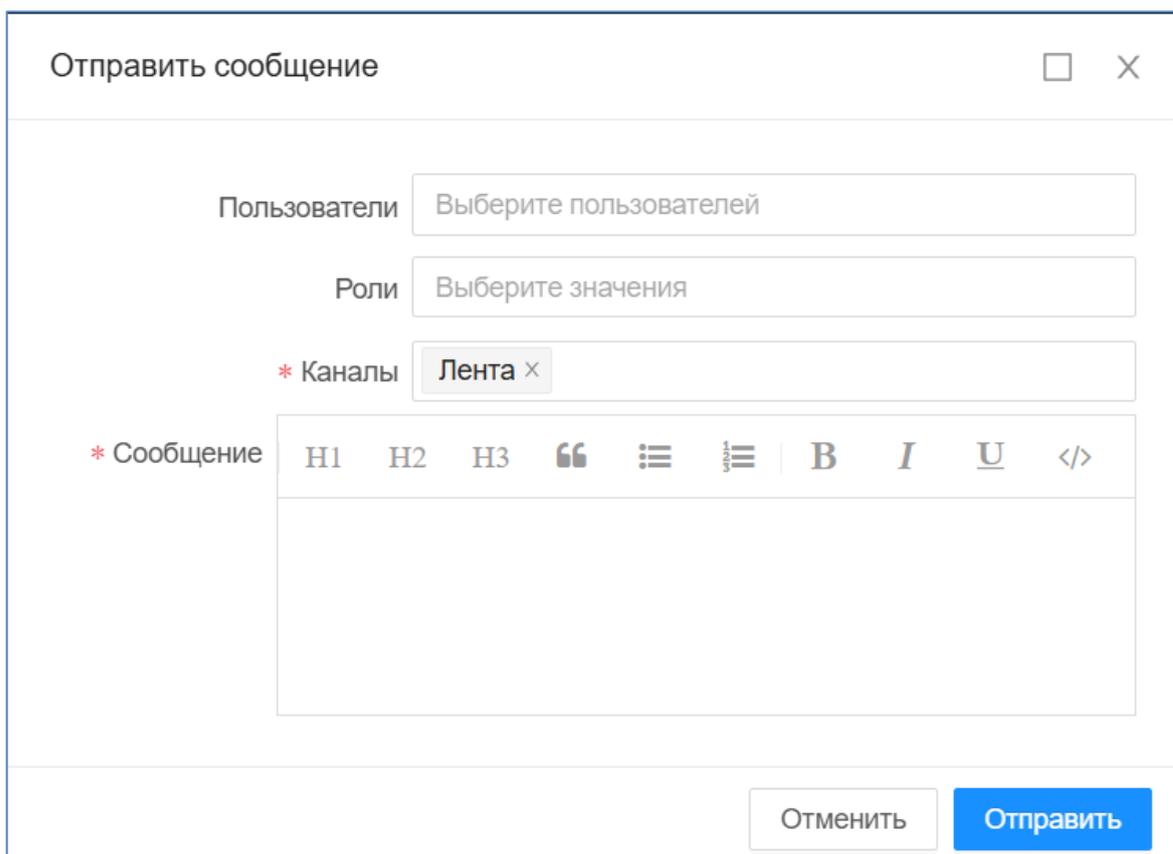


Рисунок 55 – Журнал сообщений. Отправка сообщения

Уведомления для получателя отображаются следующим образом:

- «Пуш-уведомления». Если уведомление было сформировано по каналу Пуш-уведомления, то пользователь увидит сообщение в правом верхнем углу рабочего окна программы. Уведомление будет отображаться в течение нескольких секунд, затем исчезнет, если не нажать на него кнопкой мыши.
- «Лента». Если уведомление было сформировано по каналу «Лента», то факт наличия нового уведомления будет отображаться на панели меню:

При нажатии на кнопку «Уведомления» откроется окно – лента уведомлений. В ленте содержится перечень всех уведомлений, полученных пользователем от пользователя с ролью «Администратора системы».

- «СМС». Если уведомление было сформировано по каналу «СМС», то пользователь увидит уведомление в виде смс-сообщения. При этом сообщение будет иметь вид: «Сообщение от администрации – message», где вместо message будет присутствовать текст уведомления.
- «Электронное письмо». Если уведомление было сформировано по каналу «Электронное письмо», то пользователь увидит уведомление в своем почтовом ящике. При этом в поле «Тема письма» будет указано – «Сообщение от администрации», в теле письма будет отображаться текст уведомления.

1.8.6 Виды событий

В Системе имеется предустановленный список видов событий импорта:

Код	Тип уведомления	Наименование
ack	Импорт источников данных	Валидация импорта из АЦК - контроль КЦСР
ackf	Импорт источников данных	Импорт из АЦК-Ф
all	Импорт источников данных	Импорт
budget	Импорт источников данных	Валидация импорта из АЦК - контроль Справочника бюджетов
rpl	Импорт источников данных	Импорт реплик из АЦК-П
skif	Импорт источников данных	Импорт форм из отчетности ФК РФ 428

2

Импорт и преобразование данных



Примечание. Раздел 2 содержит информацию о работе с «Системой для решения аналитических задач («БФТ.Хранилище»)» (REP-M-01.01.00) и «Подсистемой импорта и преобразования данных» (REP-M-02.08.00).

2.1 Общие сведения

В Системе реализован широкий спектр способов получения данных из внешних систем:

- обмен посредством файлов;
- обмен посредством собственного web-сервиса OService, входящего в комплект поставки Системы (см. раздел 3.2.1);
- обращение к внешним web-сервисам;
- обращение к ресурсам ftp;
- получение сведений по протоколу http (например, с сайтов), при условии, что передача данных таким образом декларируется разработчиком сайта;
- использование прямых запросов к базам данных;
- использование файлов вложений из почтовых сообщений.

При импорте, как правило, используются следующие форматы данных: xls/xlsx, xml, csv, txt, json.

Примечание: Возможно использование и иных вариантов (технологий, протоколов), и других форматов файлов, из числа тех, для которых имеется JDBC драйвер (Java Database Connectivity). Реализация уточняется при разработке технического задания на внедрение Системы.

Система поддерживает:

- возможность загрузки из нескольких источников данных;
- возможность как полной, так и инкрементальной загрузки данных из баз данных.

В Системе имеются отлаженные процедуры интеграции с такими внешними системами как:

- 1С;
- системы АЦК от компании БФТ;
- система БФТ.ЕНСИ.

Для автоматизации процесса импорта и преобразования данных в Системе используются следующие программные компоненты:

- Программное обеспечение «Pentaho Data Integration» (далее PDI).

С его помощью выполняется:

- Разработка и/или коррекция процедур импорта и/или процедур преобразования данных в виде блок-схем в графическом интерфейсе.

Описание предоставлено в разделе «[Работа в графическом интерфейсе PDI](#)».

Примечание. Процедуры импорта и преобразования данных входят в комплект поставки Системы. Состав определяется техническим заданием на внедрение Системы.

- Контроль качества данных.

Описание предоставлено в разделе «[Контроль качества данных](#)».

- АРМ Управления Хранилищем данных

С его помощью выполняется:

- работа с информационными сущностями;
- настройка запуска импорта и преобразования данных;
- запуск импорта и преобразования данных;
- протоколирование при выполнении импорта и преобразования данных;
- настройка и отправка уведомлений о результатах (успех/не успех) и проблемах при импорте и преобразовании данных.

Описание предоставлено в разделе «[Работа в АРМ Управления Хранилищем данных](#)».

Вопросы подготовки исходных данных для импорта в Систему описаны в разделах:

- «[Подготовка данных внешних систем](#)» (в т.ч. настройка выгрузки данных из систем АЦК).

2.2 Работа в графическом интерфейсе PDI

В данном разделе приведены основные сведения о работе с программным обеспечением «Pentaho Data Integration» (PDI) – ETL инструмент, представляет собой среду разработки процедур импорта и преобразования данных в виде блок-схем.

Все необходимые процедуры импорта и преобразования данных разработаны согласно техническому заданию на внедрение Системы и включены в комплект поставки Системы. Разработка в PDI необходима в том случае, если требуется разработать новые

процедуры, скорректировать работу существующих процедур согласно новым требованиям к импорту и преобразованию данных.

Примечание. По умолчанию файлы процедур импорта и преобразования данных (файлы с расширением .ktr и .kjb) размещаются в каталоге ETL сервера приложений (мидл).

2.2.1 Основные элементы интерфейса

Графический интерфейс состоит из:

- панели управления – меню и панели кнопок;
- области инструментов с двумя закладками:
 - **View** – данные текущего файла трансформации/задания;
 - **Design** – набор элементов для построения блок-схем.
- области построения блок-схем трансформаций/заданий.

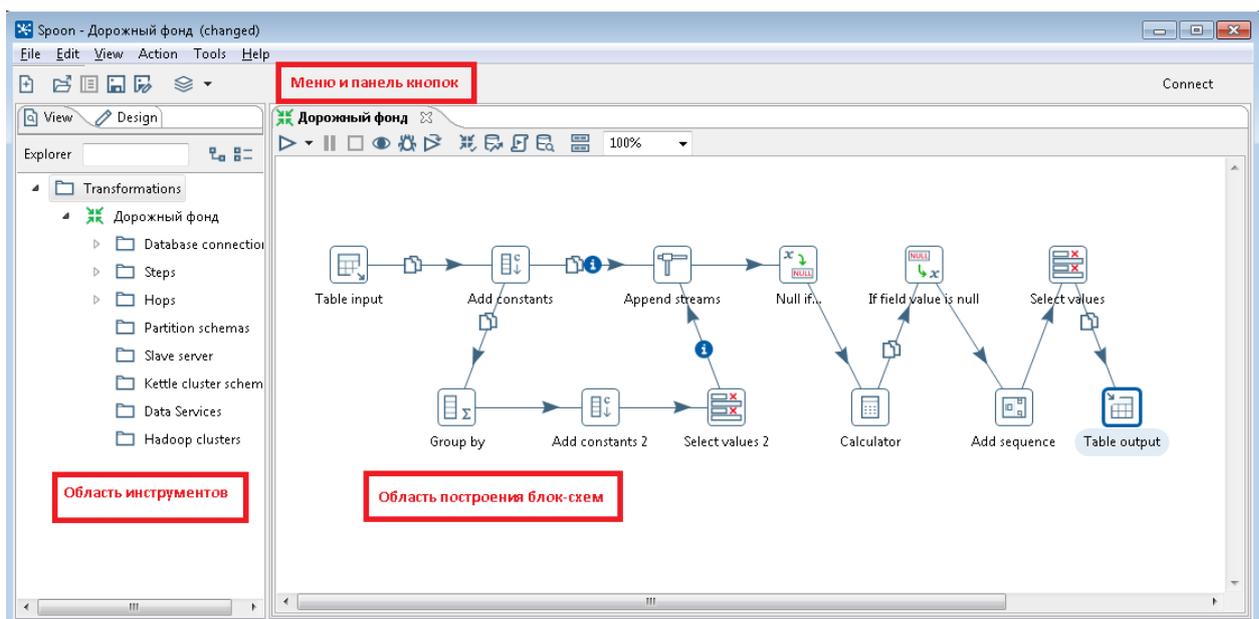


Рисунок 56 – Графический интерфейс

2.2.2 Панель управления

Основные операции панели управления:

- **File** → **New**:
 - **Transformation** – создать новую трансформацию (файл *.ktr).
 - **Job** – создать новое задание (файл *.kjb).
 - **Database Connection** – создать новое подключение (см. «[Создание подключения к БД](#)»).

- **File** → **Open/Close** – открыть/закрыть файл трансформации/задания.
- **File** → **Save** – сохранить текущий файл трансформации/задания.
- **Action** → **Run** – выполнение трансформации/задания.

2.2.2.1 Создание подключения к БД

Создание подключения к базе данных необходимо в следующих случаях:

- Для подключения к БД внешнего источника, с целью извлечения данных необходимых для процесса трансформации (см. блок **Table Input** раздела [Основные блоки трансформации](#)).
- Для подключения к БД хранилища, в котором будет создана результирующая таблица (см. блок **Table Input** раздела [Основные блоки трансформации](#)).

Примечание. Таблицы хранилища также могут быть использованы как источники данных в процессе трансформации (например, результирующие таблицы с данными прошлых лет).

- Для подключения к БД, в которую будет сохраняться протокол запуска заданий.

Для создания нового подключения можно использовать:

- Пункт меню **File** → **New** → **Database Connection...**
- Кнопку  **New** (с выбором Database Connection...) на панели кнопок PDI.
- Закладку **View** в текущей трансформации/задании.

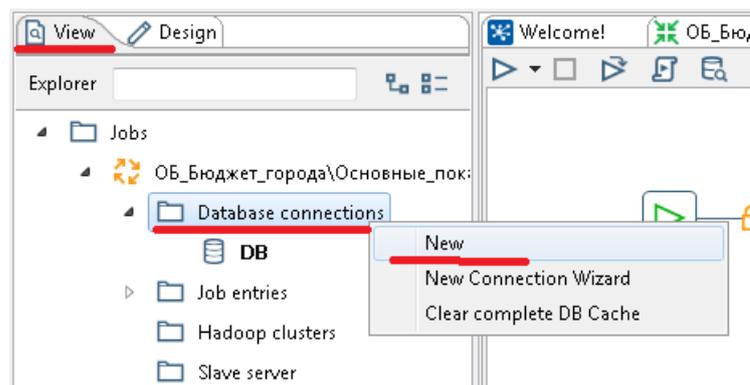


Рисунок 57 – Закладка «View»

- Блоки **Table Input**, **Table Output**.

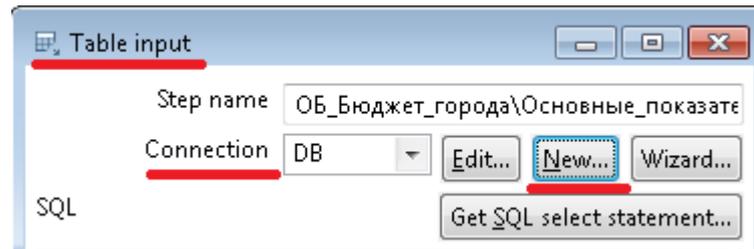


Рисунок 58 – Блок « Table Input»

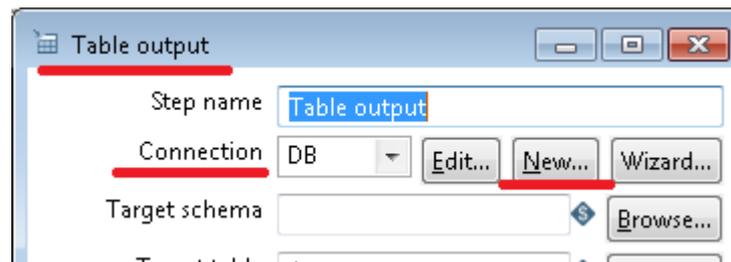


Рисунок 59 – Блок « Table Output»

После вызова операции отображается типовая форма настройки подключения к БД использующая стандарт JDBC (на рисунке ниже пример подключения к БД PostgreSQL):

- **Connection Name** – название подключения.

***Примечание.** Рекомендуется использовать ровно одно подключение.*

- Параметры нового подключения:
 - Host Name (сервер БД);
 - Database Name (имя БД);
 - Port Number (номер порта, при наличии);
 - User Name/Password (учетная запись, под которой производится подключение).

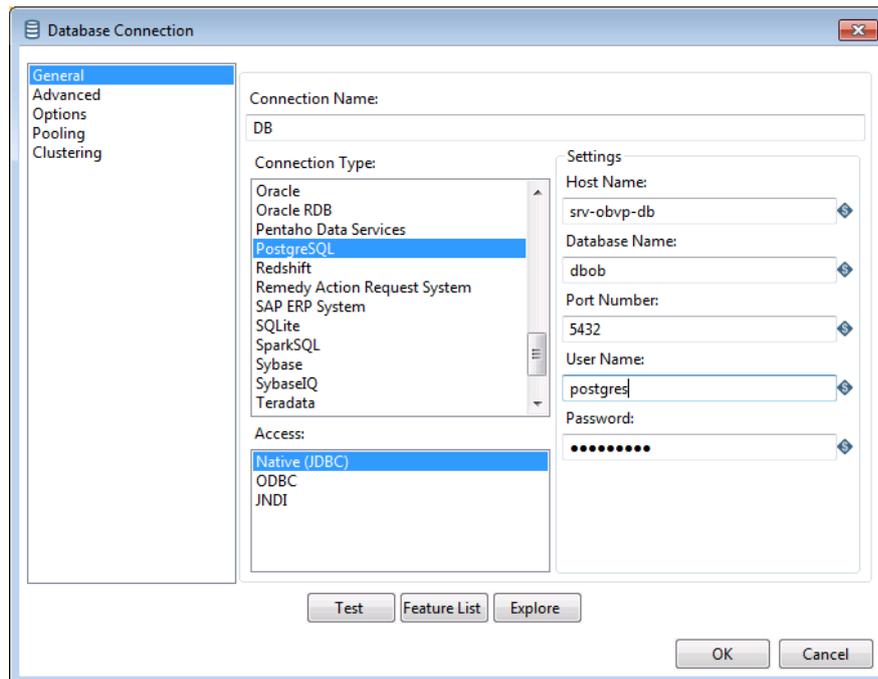


Рисунок 60 – Подключение к БД PostgreSQL

После настройки параметров рекомендуется проверить настройки, нажав кнопку **Test**. Для совместимости с порталной платформой необходимо в разделе «Advanced» включить параметр **Quote all in database**.

Подключение достаточно настроить один раз, после этого надо вызвать на нем контекстное меню трансформации (кликнуть правой кнопкой на названии) и выбрать пункт **Share**:

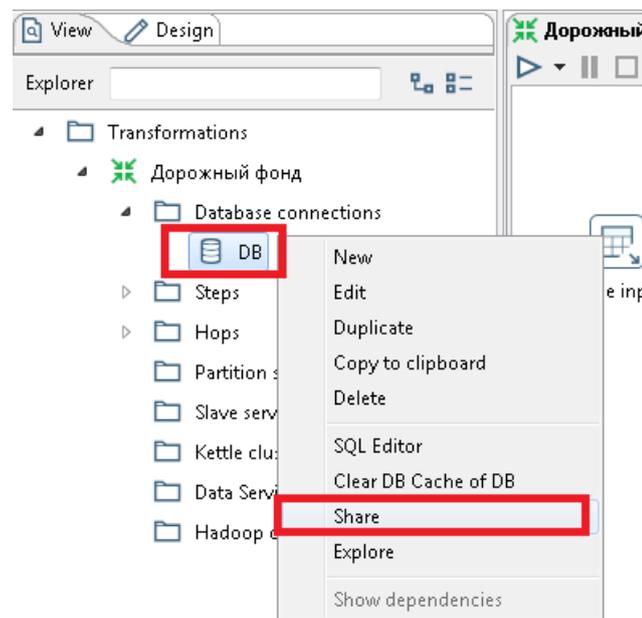


Рисунок 61 – Пункт контекстного меню «Share»

В результате подключение станет доступно и во всех других трансформациях и заданиях (название будет отображаться жирным текстом).

2.2.3 Область инструментов

Область инструментов содержит две закладки **View** и **Design** с объектами для построения блок-схем трансформаций/заданий. Область доступна, если в области построения есть открытый файл.

2.2.3.1 Закладка «View»

Закладка содержит основные данные текущего файла трансформации/задания.

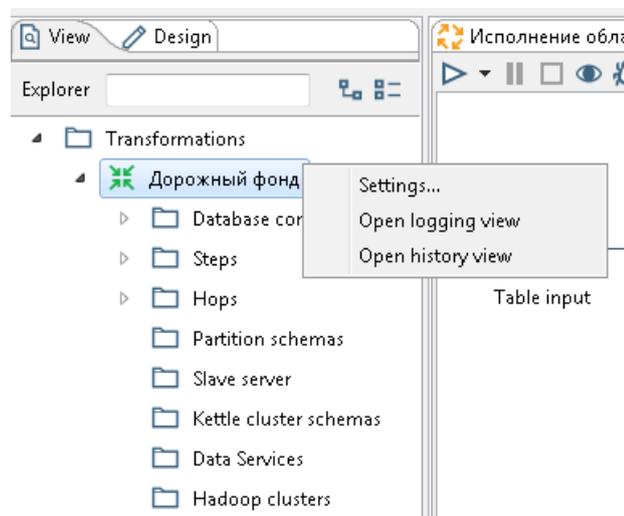


Рисунок 62 – Закладка «View»

Основные данные трансформации:

- **Settings** – форма свойств данной трансформации (для ее вызова необходимо кликнуть правой кнопкой на названии трансформации). Основные закладки:
 - **Transformation** – указываются название, код, описание, соответствующий файл трансформации и прочие атрибуты (статус, версия, дата/время создания, изменения).

Указанные название (поле **Transformation name**) и код (поле **Description**) будут отображаться в АРМ Управления ХД как название и код соответствующей информационной сущности. Именовывать атрибуты рекомендуется, исходя из прикладного смысла трансформации. В качестве имени файла (поле **Transformation filename**) рекомендуется использовать название трансформации.

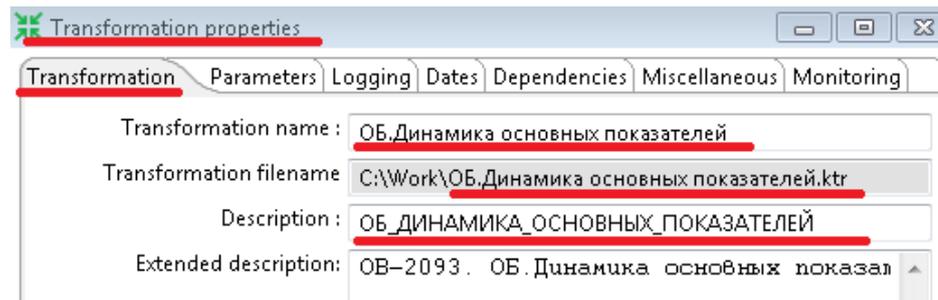


Рисунок 63 – Закладка «Transformation»

- **Parameters** – указываются параметры трансформации (атрибут **Parameter**), их значения по умолчанию (атрибут **Default Value**) и описание (**Description**).
- **Logging** – указываются атрибуты, используемые для протокола выполнения трансформации:

Log Connection – указать *DB*;

Log table name – указать *KETTLE_KTR_LOG*:

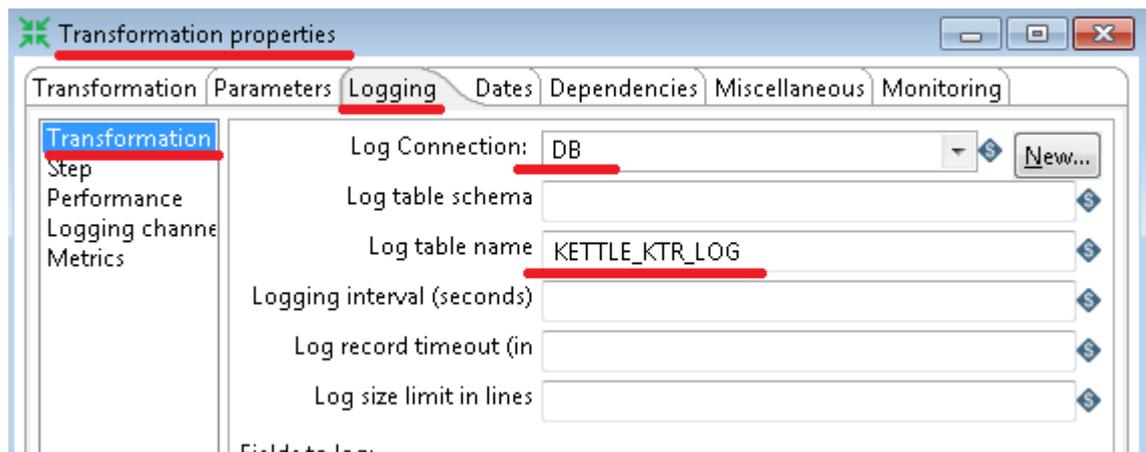


Рисунок 64– Закладка «Logging»

- **Database connection** – создание новых и просмотр доступных подключений к БД данной трансформации. (см. «[Создание подключения к БД](#)»).
- **Steps** – перечень всех блоков (шагов), содержащихся в данной трансформации. Для вызова свойств конкретного блока необходимо кликнуть на этом блоке.
- **Hops** – перечень всех соединительных линий (связей) между блоками содержащихся в данной трансформации. Для вызова свойств конкретной связи необходимо кликнуть на этой связи.

Основные данные задания:

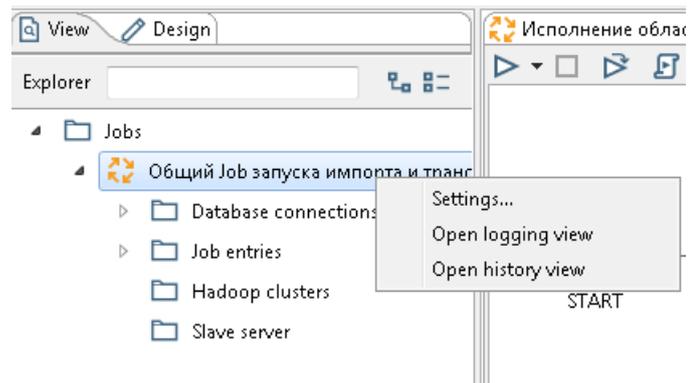


Рисунок 65 – Закладка «View»

- **Settings** – форма свойств данной трансформации (для ее вызова необходимо кликнуть правой кнопкой на названии трансформации). Основные закладки:
 - **Job** – указываются название, код, описание, соответствующий файл задания и необязательные атрибуты (аналогично настройке трансформации, см. выше).
 - **Parameters** – указываются параметры задания (атрибут **Parameter**), их значения по умолчанию (атрибут **Default Value**) и описание (**Description**).
- **Database connection** – создание новых и просмотр доступных подключений к БД данной трансформации.
- **Job entries** – перечень всех блоков (шагов), содержащихся в данном задании. Для вызова свойств конкретного блока необходимо кликнуть на этом блоке.

2.2.3.2 Закладка «Design»

Закладка содержит набор блоков разной функциональности для построения блок-схем. Блоки объединены в группы (по определенным признакам). Для трансформаций и заданий группы блоков и сами блоки разные. В следующих разделах представлены основные блоки, встречающиеся в типовых трансформациях и заданиях.

Примечание. Информацию по блокам, которые не описаны в данном Руководстве, можно получить из встроенной в графический интерфейс PDI документации: пункт меню **Help** → **Documentation** (для блоков доступна контекстная справка).

2.2.3.3 Основные блоки трансформации

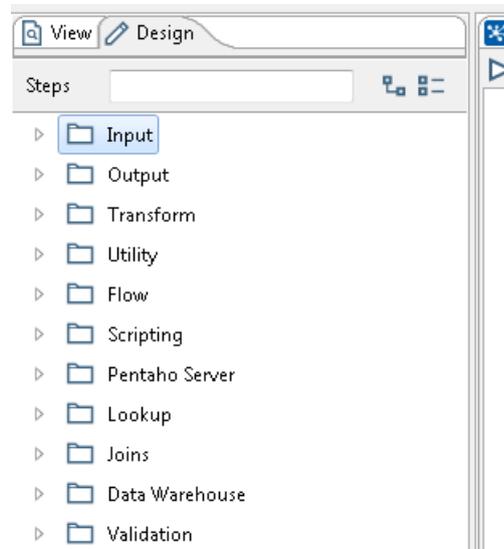


Рисунок 66 – Основные блоки трансформации

Группа **Input** – содержит блоки для извлечения данных из различных внешних ИСТОЧНИКОВ:

-  **Table Input** – извлечение данных из таблицы внешнего источника.
-  **Microsoft Excel Input** – извлечение данных из файлов формата *Excel*.
-  **Microsoft Access Input** – извлечение данных из файлов формата *Access*.
-  **XML Input Stream (StAX)** – извлечение данных из больших файлов формата *XML* (через StAX).
-  **Get data from XML** – извлечение данных из файлов формата *XML* (с помощью Xpath выражений).
-  **CSV file input** – извлечение данных из текстовых файлов.
-  **Data Grid** – создание вспомогательной таблицы для хранения констант и справочных значений.
-  **Generate Rows** – генерация пустых строк.

-
-  **Get File Names** – получить список файлов в каталоге ОС.
 -  **Get System Info** – получить системную информацию (даты, параметры и прочее).

Группа **Transform** – содержит блоки для преобразования данных:

-  **Select values** – управление составом, изменение типа и переименование полей.
-  **Calculator** – новое расчетное поле на основе простых вычислений.
-  **Add constants** – добавить поле-константу.
-  **Add sequence** – добавить поле-последовательность.
-  **Add value fields changing sequence** – добавить поле-последовательность в разрезе заданного поля.
-  **Sort rows** – сортировка строк.
-  **Unique rows** – удаление дубликатов строк. Требуется, чтобы входящие данные были отсортированы.
-  **Unique rows (HashSet)** – удаление дубликатов строк с использованием HashSet. Не требует, чтобы входящие данные были отсортированы. Используется при малых объемах данных.
-  **Replace in string** – заменить все вхождения слова в строке другим словом.
-  **Value mapper** – изменить значения по таблице соответствия.

-  **String operations** – основные строковые операции (обрезание пробелов, преобразование к верхнем/нижнему регистру и т.д).
-  **Row Normaliser** – нормализация данных (из столбцов одной строки данных делает несколько строк).
-  **Row denormaliser** – денормализация данных (из нескольких строк делает одну с несколькими столбцами).
-  **Set field value** – установить значения поля из другого поля.
-  **Set field value to a constant** – запись в существующее поле константы.

Описание типовых блоков трансформаций различной функциональности (без объединения по группам):

-  **Group by** (группа **Statistics**) – группировка строк. Требует, чтобы входящие данные были отсортированы.
-  **Memory Group by** (группа **Statistics**) – группировка строк. Не требует, чтобы входящие данные были отсортированы. Используется при малых объемах выходных данных.
-  **Sample rows** (группа **Statistics**) – отбор строк по номеру строки. Указывается номера отдельных строк или диапазоны строк.
-  **Join Rows** (cartesian product) (группа **Joins**) – декартово произведение потоков (объединение таблиц по значению ключевых полей или просто их прямое произведение).
-  **Merge Join** (группа **Joins**) – объединение двух потоков (допускаются *left*, *right*, *inner* и *full join*). Требует, чтобы соединяемые потоки были отсортированы по ключу.

-  **Database join** (группа **Lookup**) – выполнение запроса к БД, с использованием в качестве параметров результаты (значения) предыдущего блока.
-  **Database lookup** (группа **Lookup**) – поиск значений в таблице БД.
-  **Script** (группа **Scripting**) – преобразовать данные с помощью скрипта на SQL, JavaScript, Java.
-  **Execute row SQL script** (группа **Scripting**) – выполнение SQL-скрипта.
-  **Formula** (группа **Scripting**) – вычисления по формулам, построенных в конструкторе формул PDI.
-  **Append streams** (группа **Flow**) – соединение двух потоков данных в нужном порядке.
-  **Filter rows** (группа **Flow**) – фильтрация данных.
-  **Block this step until steps finish** (группа **Flow**) – не выполнять шаг, до завершения других шагов.
-  **ETL Metadata Injection** (группа **Flow**) – запуск другой трансформации с дополнениями.
-  **Dummy** (do nothing) (группа **Flow**) – блок который ничего не делает. Используется для тестовых целей и для разделения потоков (streams).
-  **Null if...** (группа **Utility**) – замена указанных значений на «Null (пусто)».
-  **If field value is null** (группа **Utility**) – преобразование значения, если оно *Null (пусто)*.
-  **Write To Log** (группа **Utility**) – запись в текстовый лог.

-
-  **Zip file** (группа **Utility**) – заархивировать файлы с помощью *ZIP*.
 -  **Copy rows to result** (группа **Job**) – записать данные для передачи в следующую трансформацию текущего задания (job'a).
 -  **Get rows from result** (группа **Job**) – получить данные из предыдущей трансформации текущего задания (job'a).
 -  **Get Variables** (группа **Job**) – запись в поля значений из параметров и переменных.

Группа **Output** – содержит блоки для работы с результирующими данными в хранилище:

-  **Table output** – запись данных в результирующую таблицу в хранилище (подробнее см. [Создание результирующей таблицы](#)).
-  **Insert/Update** – вставка новых/обновление существующих строк в таблице БД.
-  **Delete** – удаление строк в таблице БД.

***Пример.** Трансформация, выполняющая преобразование данных для отображения основных показателей по расходам:*

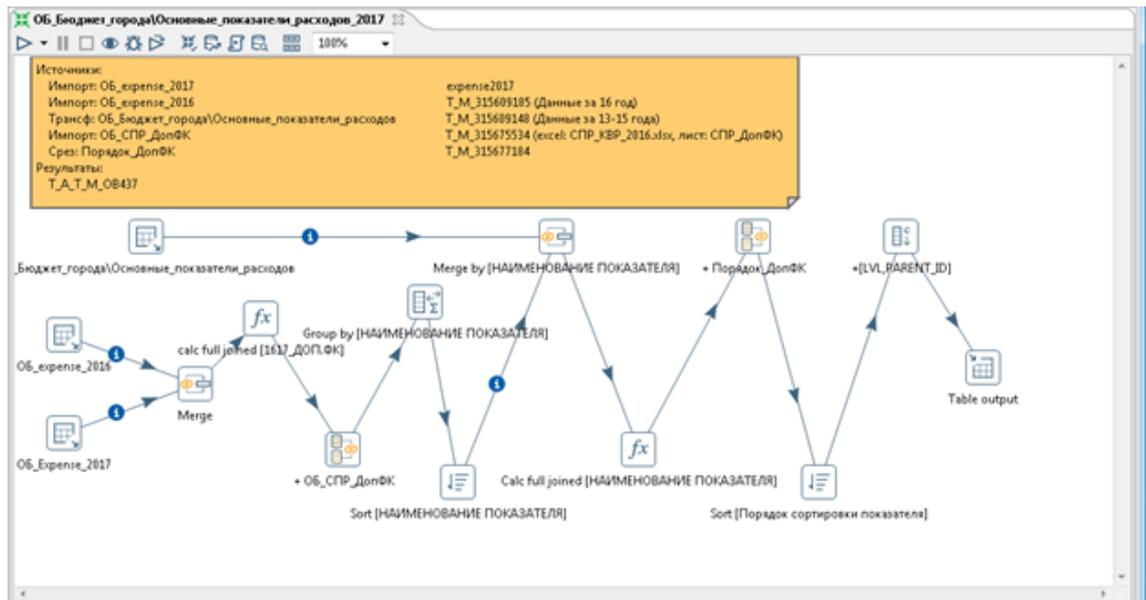


Рисунок 67 – Пример блок-схемы «Трансформация»

2.2.3.4 Создание результирующей таблицы

В большинстве случаев результатом трансформации является запись преобразованных данных в таблицу в хранилище. Для настройки и создания структуры этой таблицы предназначен блок **Table Output** (группа **Output**).

*Примечание. Блока **Table Output** в трансформации может и не быть. Такая трансформация либо является частью другой трансформации (например, для выполнения промежуточных действий), либо в трансформации используется таблица, которая заранее уже создана (например, системная таблица, содержащая даты обновления).*

Типовые настройки блока:

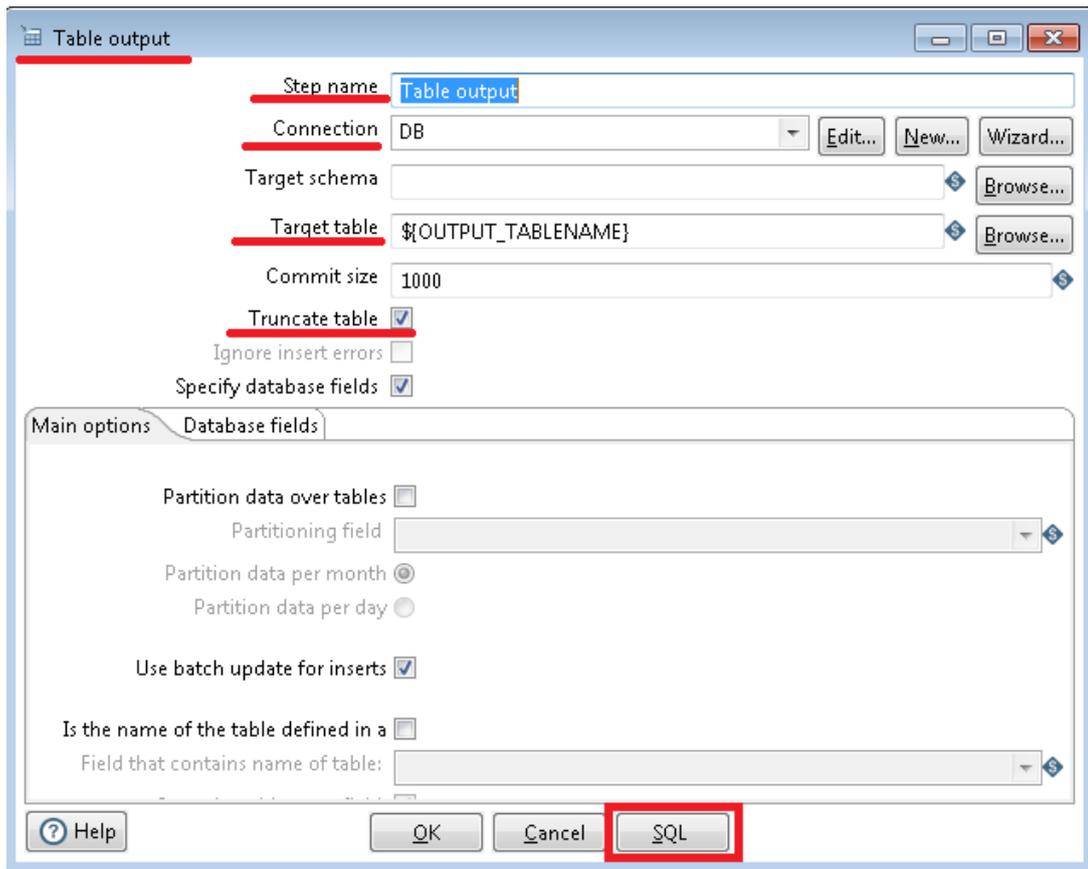


Рисунок 68 – Типовые настройки блока Table Output

1. Атрибут **Step name** – указывается наименование блока, которое будет выводиться на блок-схеме. По умолчанию название задает PDI.
2. Атрибут **Connection** – из списка выбирается (или создается новое) подключение к нужной БД (подробнее см. [Создание подключения к БД](#)).
3. Атрибут **Target table** – указывается наименование таблицы. В примере указано `${OUTPUT_TABLENAME}` – ссылка на параметр **OUTPUT_TABLENAME** трансформации, в котором будет задано имя таблицы. Вместе с тем наименование можно задать и в явном виде в этом атрибуте или выбрать существующую таблицу в БД с помощью кнопки **Browse**.
4. Атрибут **Truncate table** – признак, управляющий очищением данных таблицы перед тем, как в нее записать текущий результат трансформации:
 - Если галочка установлена, то все данные, которые были в таблице, удаляются, и в таблице будут только новые данные, полученные в результате этой трансформации.

Примечание. Сама таблица при этом не удаляется, удаляются только данные.

- Если галочка не установлена, то результат трансформации будет добавлен к данным, которые уже есть в таблице.

По умолчанию галочка не стоит (очистки нет).

5. Закладка **Database fields** позволяет настроить соответствие полей данных полям (столбцам) в таблице:

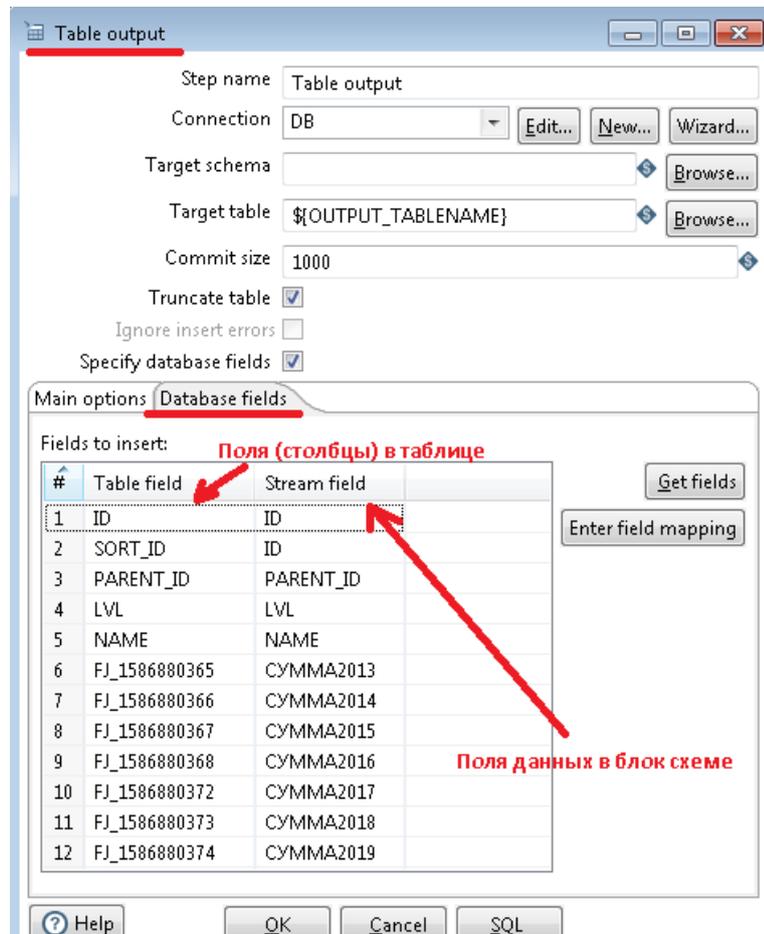


Рисунок 69 – Типовые настройки блока Table Output. Закладка Database fields

Остальные настройки блока, как правило, остаются по умолчанию.

Создание структуры таблицы.

В большинстве случаев таблицы, в которую нужно записать результаты трансформации, еще нет в БД. При разработке трансформации в PDI ее необходимо создать. Это можно сделать либо автоматически через интерфейс PDI в блоке **Table Output**, либо внешними средствами (например, с помощью SQL Developer).

В настройках блока **Table Output** необходимо нажать кнопку **SQL** (см. выше на рисунке). Откроется форма редактора «Simple SQL editor», в котором на основе блок-схемы данной трансформации автоматически будет сформирован SQL запрос:

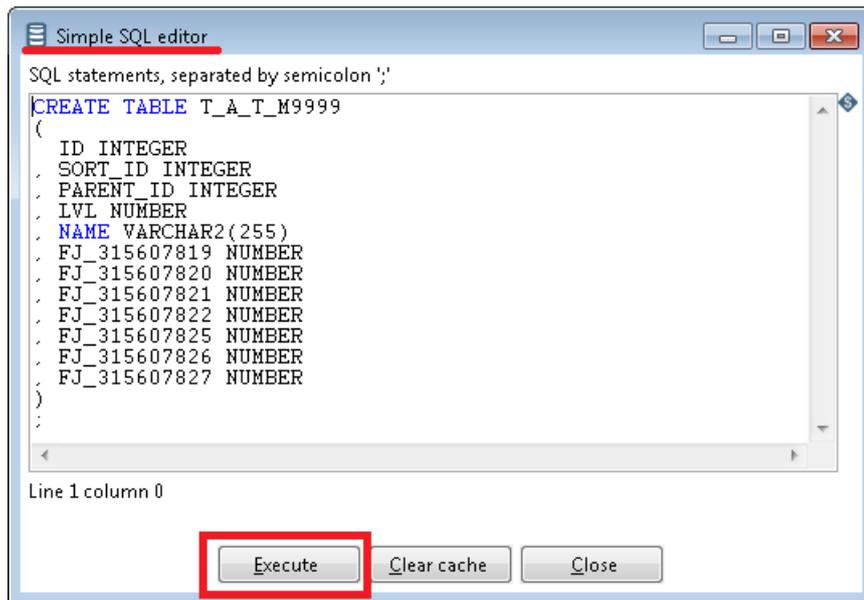


Рисунок 70 – Форма редактора

При необходимости автоматически сформированный SQL-запрос можно отредактировать вручную. Нажатие кнопки **Execute** выполняет SQL-запрос. После выполнения SQL-запроса открывается форма с результатами выполнения:

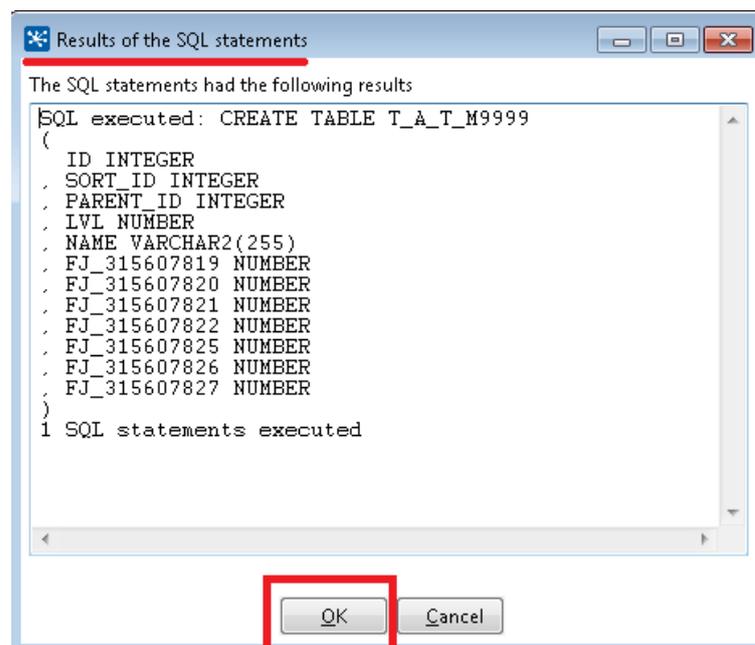


Рисунок 71 – Форма с результатами выполнения SQL-запроса

После просмотра результатов нажатием кнопки **OK** форма закрывается – происходит возврат в форму редактора «Simple SQL editor». Если нажать кнопку **Close**, будет осуществлен выход из этой формы и возврат в форму настроек блока **Table Output**.

В данном примере, описаном выше, была успешно создана таблица «T_A_T_M9999», содержащая 12 полей.

Примечание:

1. Если SQL запрос выполнен не успешно, то на форме «Result of the SQL statements» будет сообщение об ошибках, произошедших во время его выполнения. Необходимо их проанализировать, выявить и устранить причины, после чего повторить операцию еще раз. Как правило, ошибки связаны с некорректной настройкой предшествующих блоков трансформации, в том числе с заданием типов полей таблицы.

2. Если таблица уже существует в БД, то SQL запрос автоматически будет сформирован с командой ALTER (изменить структуру таблицы), вместо CREATE (создать).

2.2.3.5 Основные блоки задания

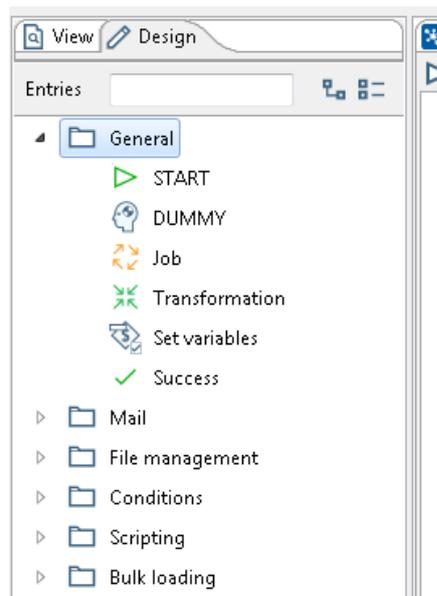


Рисунок 72 – Основные блоки задания

Группа **General** – содержит блоки, которые присутствуют практически в любом задании.

-  **START** – начало задания. Любое задание должно начинаться с этого блока. Свойства блока задавать необязательно.
-  **Success** – успешное окончание задания. Любое задание в штатном режиме должно завершаться этим блоком.
-  **Transformation** – выполнить трансформацию.

Типовые настройки блока:

1. Атрибут **Name of job Entry** – указывается наименование блока, которое будет выводиться на блок-схеме. По умолчанию название задает PDI. Рекомендуется его изменить исходя из прикладного смысла.

2. Закладка **Transformation specification**, атрибут **Transformation filename** – указывается путь к файлу трансформации (вместе с именем файла). Как правило, указывают относительный путь, используя переменные PDI. В примере ниже указано:

`${Internal.Entry.Current.Directory}/checkTransformationResult.ktr`, где:

- `${Internal.Entry.Current.Directory}/` – текущий каталог, в котором находится файл трансформации;
- `checkTransformationResult.ktr` – имя файла трансформации, которая выполняется в задании.

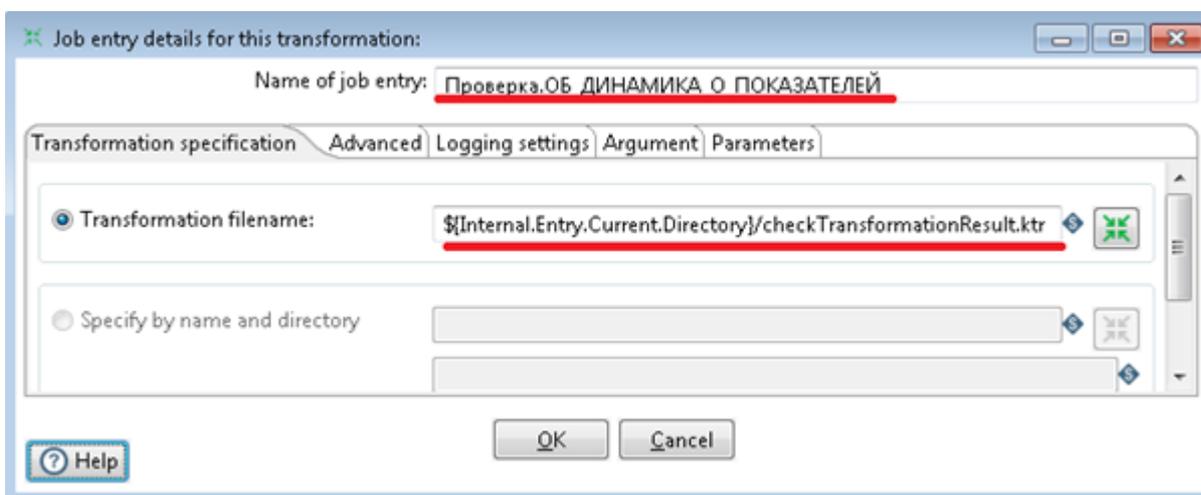


Рисунок 73 – Закладка «Transformation specification»

-  **Job** – выполнить задание. Как правило, задания, содержащие в себе выполнение других заданий, это сводные или итоговые задания, в которых прописана последовательность запуска определенной группы заданий.

Типовые настройки блока:

1. Атрибут **Job entry name** – указывается наименование блока, которое будет выводиться на блок-схеме. По умолчанию название задает PDI. Рекомендуется его изменить исходя из прикладного смысла.
2. Закладка **Job specification**, атрибут **Job filename** – указывается путь к файлу задания (вместе с именем файла). Как правило, указывают относительный путь, используя переменные PDI. В примере ниже указано `${Internal.Job.Filename.Directory}/obrunktr.kjb`, где
 - `${Internal.Job.Filename.Directory}` – каталог, в котором находится файл данного задания;
 - `obrunktr.kjb` – имя файла задания, которое выполняется в данном задании.

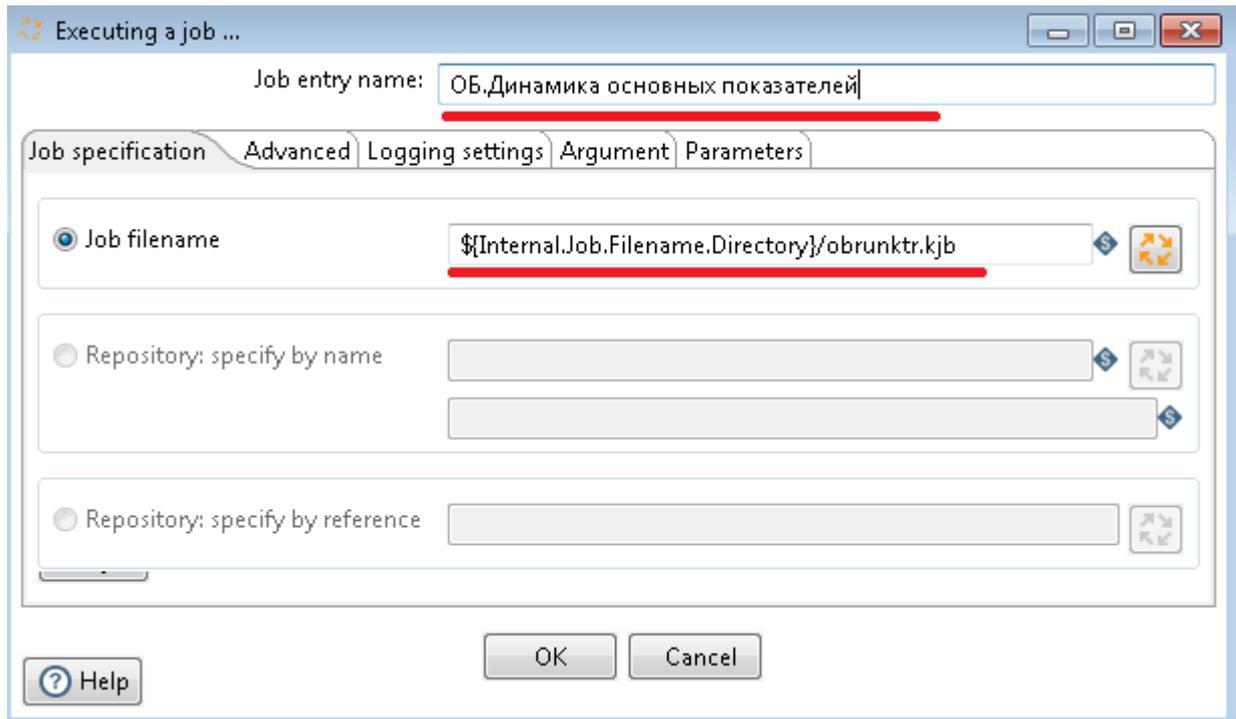


Рисунок 74 – Закладка «Job specification»

Группа **File Management** – содержит блоки, используемые для работы с файлами и каталогами.

- 
Create a folder – создать каталог. Как правило, используется для создания каталогов в процессе выполнения задания.

Типовые настройки блока:

- Атрибут **Job entry name** – указывается наименование блока, которое будет выводиться на блок-схеме. По умолчанию название задает PDI.
- Атрибут **Folder name** – полное имя каталога. Можно указать как абсолютный путь, так и относительный путь, используя переменные PDI. В примере ниже указано `${TEMP_FOLDER}` – ссылка на внешний параметр TEMP_FOLDER задания.
- Атрибут **Fail if folder exists** – если признак установлен и создаваемый каталог уже существует, то выводить ошибку. При этом результат выполнения блока – Failure (неудачное завершение).

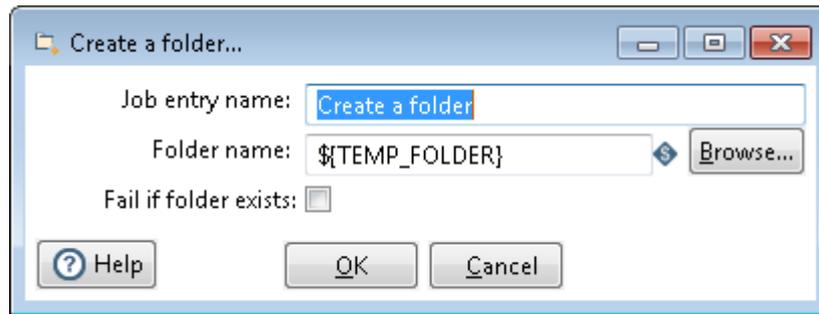


Рисунок 75 – Блок «Create a folder»

-  **Delete files** – удалить файлы.
-  **Delete folders** – удалить каталоги.

Другие группы – типовые блоки заданий других групп различной функциональности.

-  **Write To Log** (группа **Utility**) – запись в лог.
-  **Abort job** (группа **Utility**) – отмена выполнения задания.
-  **Shell** (группа **Scripting**) – запуск командного файла.
-  **Get a file with FTP** (группа **File transfer**) – получение файлов с FTP.

Пример. Задание, выполняющее импорт данных из АЦК. Последовательно запускаются блоки, вспомогательные задания и трансформации в рамках одного процесса:

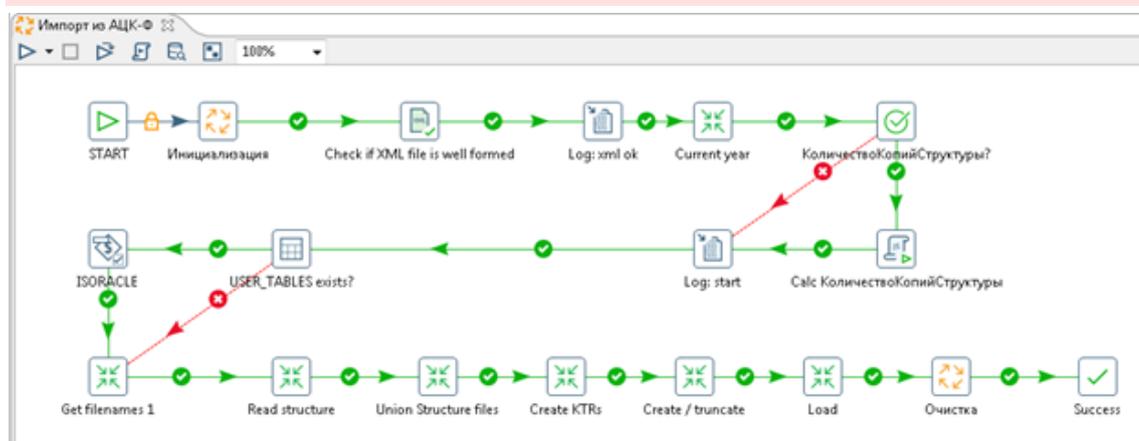


Рисунок 76 – Пример блок-схемы «Задание»

2.2.4 Область построения

Область построения – рабочая область построения блок-схемы. Состоит из панели инструментов, панели закладок и рабочей области:

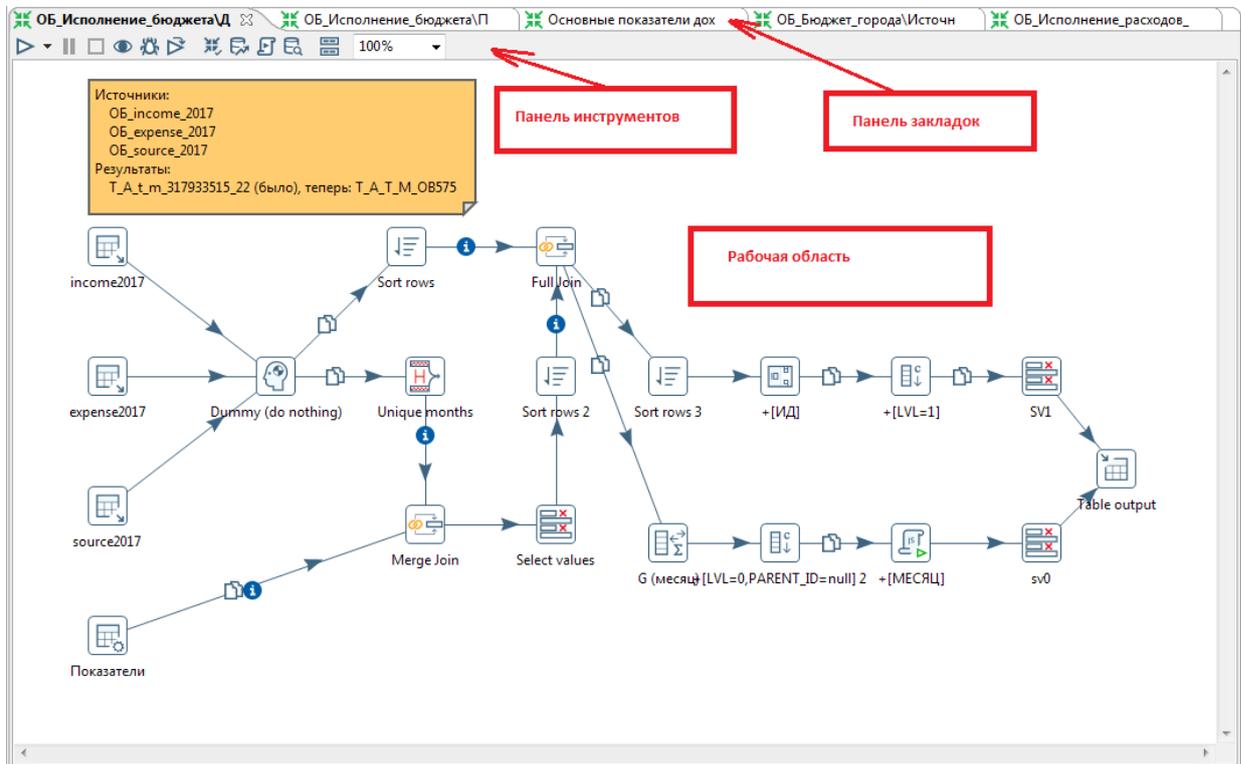


Рисунок 77 – Рабочая область построения блок-схемы

Панель закладок – перечень закладок, каждая из которых это отдельный файл:

- *.ktr – блок-схема трансформации (пиктограмма).
- *.kjb – блок-схема задания (пиктограмма).

Если в блок-схему внесены изменения и они не сохранены, то наименование закладки выделяется жирным шрифтом.

Панель инструментов – перечень операций с блок-схемой.

- Операции для запуска и отладки:



– для трансформаций.



– для заданий.

- **Run, Run Options** – запуск трансформации/задания.

-  **Stop** – остановить текущее выполнение трансформации/задания.
 -  **Pause** – приостановить (пауза) текущее выполнение трансформации.
 -  **Preview** – запуск трансформации в режиме предпросмотра.
 -  **Debug** – запуск трансформации в режиме отладки.
- Прочие операции:



-  **Verify** – выполнить проверку блок-схемы текущей трансформации.
-  **Impact analysis** – анализ воздействия текущей трансформации на БД.
-  **Generate SQL** – отобразить sql запросы, участвующие в блоках трансформации/задания. После отображения возможно их выполнение.
-  **Explore database connection** – получить информацию о подключениях к БД.
-  /  **Show/Hide** – отобразить/скрыть панель «Execution Result»).
-  **100%** – изменение масштаба рабочей области.

Рабочая область – состоит из конструктора блок-схем и панели «Execution Result» (результаты выполнения трансформации/задания).

Конструктор блок-схем

Блоки создаются путем *drag&drop* из области инструментов на рабочую область. Для создания линии необходимо кликнуть правой кнопкой на конечном блоке, выбрать операцию и протянуть линию до входящего блока. Также блоки/линии могут быть скопированы из текущей или других открытых блок-схем.

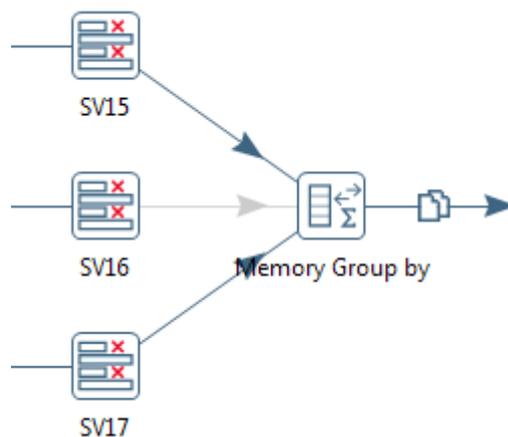


Рисунок 78 – Линии в трансформациях

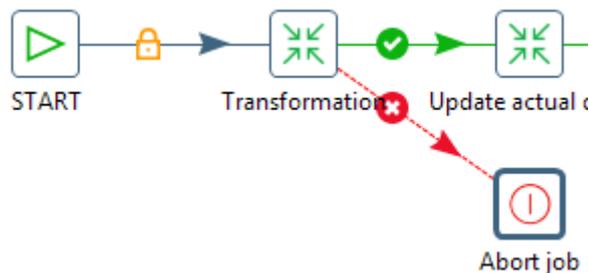


Рисунок 79 – Линии в заданиях

Линии в задании могут быть трех видов:

- Безусловный (синяя) – независимо от результата выполнения блока.
- Успех (зеленая) – если результат выполнения блока успешный (Success).
- Сбой (красная) – если результат выполнения блока не успешный (Failure).

Линия в трансформации/задании может быть разрешена (enabled) – связь между блоками действует, отключена (disabled) – не действует. Отключенные линии отображаются серым цветом (связь «SV16» – «Memory Group by» отключена).

Для того чтобы отобразить окно со свойствами блока/линий необходимо кликнуть на блоке/линии.

Окно свойств блока зависит от его функциональности.

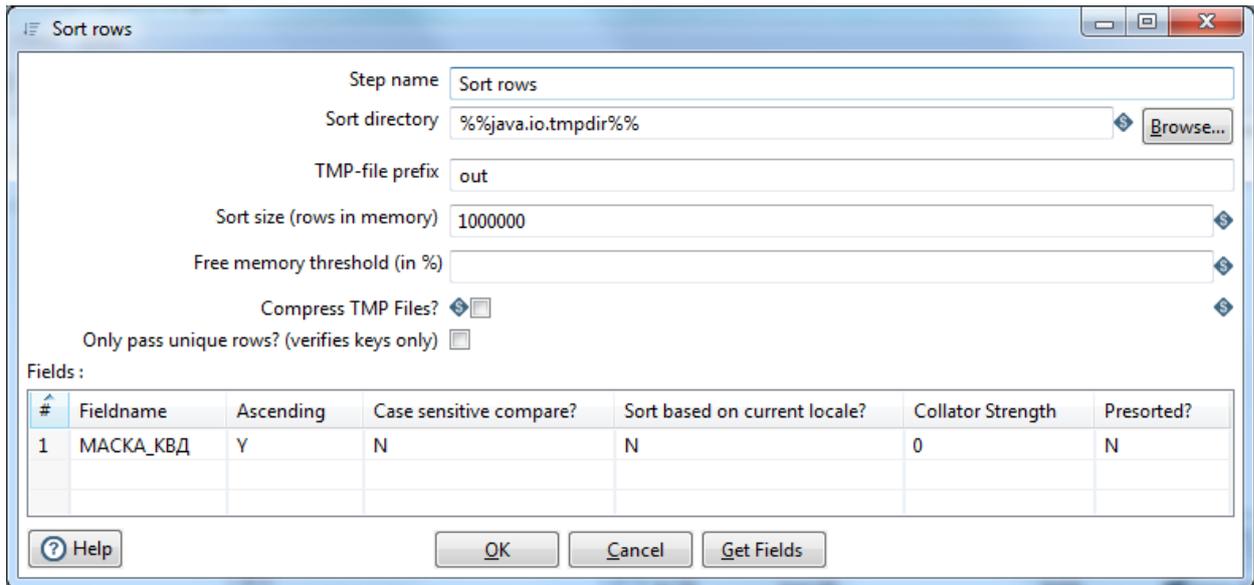


Рисунок 80 – Окно свойств блока «Sort rows» (сортировка строк)

Окно свойств соединительной линии стандартно и содержит информацию о блоках, которые соединяет эта линия (**From step, To step**).

Признак **Enable hop?** – разрешить или отключить связь.

Кнопка **From <-> To** – меняет направление линии.

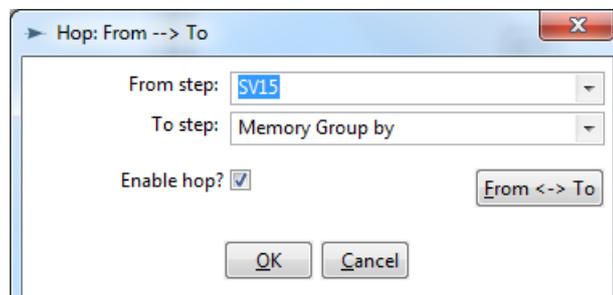
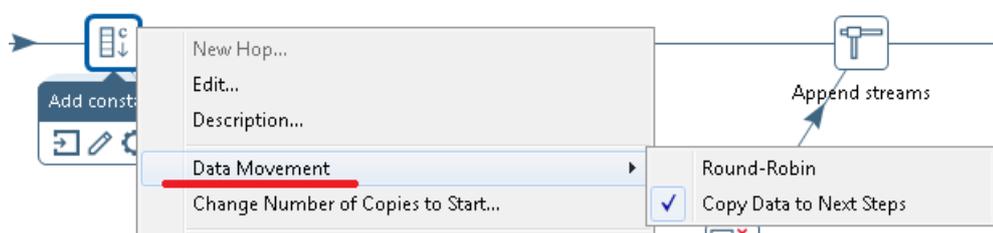


Рисунок 81 – Окно свойств соединительной линии

Примечание. Если из блока выходят две линии, то потоки данных могут распределяться в двух режимах:

- **Round Robin** – строки будут по очереди направляться в двух направлениях.
- **Copy Data to Next Steps** – строки будут направляться сразу в обоих направлениях.

Режим задается при создании второй линии. Изменить его можно в контекстном меню блока (кликнув на блоке правой кнопкой мыши) в **Data movement**.



Панель «Execution Result»

Результат выполнения трансформации/задания выводится на отдельной панели «Execution Result». Панель отображается/скрывается по кнопке **Show/Hide** на панели инструментов рабочей области. Можно увидеть трансформированные данные на каждом блоке, для этого его надо выделить.

The screenshot shows a data transformation workflow in a software interface. The workflow consists of several blocks: 'Table input', 'Add constants', 'Append streams', 'Null if...', 'If field value is null', 'Select values', 'Table output', 'Group by', 'Add constants 2', 'Select values 2', and 'Calculator'. The 'Calculator' block is highlighted with a red box. Below the workflow, the 'Execution Results' panel is visible, showing a 'Preview data' tab with a table of data.

#	BUD	LIM	BUH	ACTUALDATE	level	EXECUTE
1	Бюджет ...	531600	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
2	Бюджет ...	1174207.12	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
3	Бюджет ...	346744.95	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
4	Бюджет ...	177501	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
5	Бюджет ...	391040	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
6	Бюджет ...	244342.3	<null>	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	<null>
7	Бюджет ...	154972.57	20452.93	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	13,19777429
8	Бюджет ...	884442.54	300009.85	2017/05/16 00:00:00.000000000	0	33,920784724

Рисунок 82 – Панель «Execution Result»

Основные закладки панели «Execution Result»:

- **Logging** – выводится лог выполнения данной трансформации/задания. Наполнение лога зависит от выбранного уровня логирования, который указывается в свойствах (для трансформации закладка **Logging**, для задания – **Log**).
- **Preview data** – просмотр результата выполнения в разрезе блоков (показан результат после выполнения блока «Calculator»).

Окно «Заметка»

На рабочей области можно вывести заметки – отдельные окна для повышения информативности и читабельности блок-схемы.

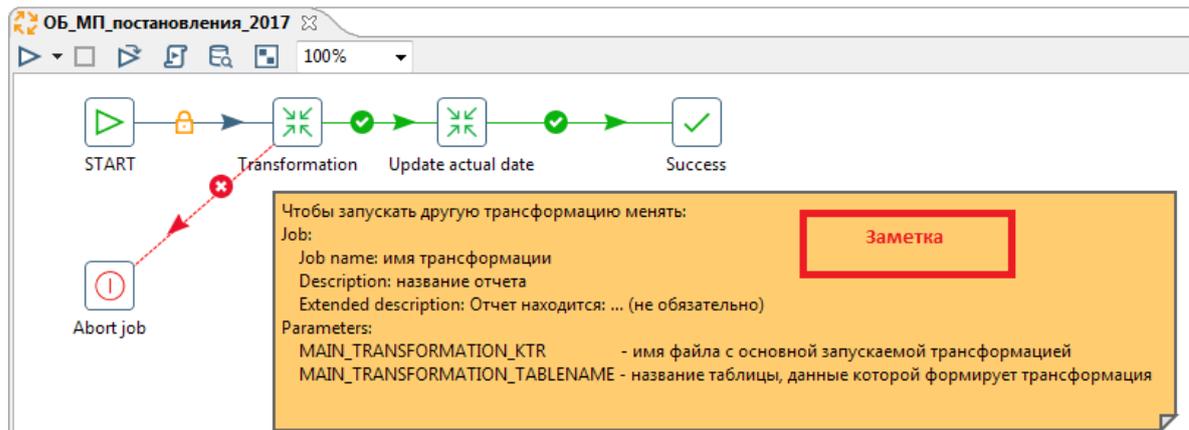


Рисунок 83 – Окно «Заметка»

2.2.5 Рекомендации по разработке в PDI

Для формализации процесса разработки блок-схем трансформаций и заданий в PDI рекомендуется соблюдать следующие правила.

Наименование полей:

1. Имена полей должны быть на русском языке, с использованием пробелов.
2. Если имена полей в источнике данных отражают их предметный смысл, оставлять их. Если нет – заменять на новые, отражающие предметный смысл.
3. Если источником данных является АЦК, то имена полей должны совпадать с русскоязычными именами полей в АЦК.
4. Если источником данных служит структурированный файл (Excel и т.д.), в имена полей надо добавлять префикс с названием источника (например, «СПР КЦСР»). Это помогает решить проблему одинаковых имен полей, взятых из разных источников.
5. Если одноименные поля берутся из однотипных источников, отличающихся датой, то вместо префикса надо использовать суффикс.

Пример. «Код КЦСР 2021».

6. Если в процессе преобразования данные должны помещаться в таблицу с неочевидными именами полей (например, поле **Год** должно записаться в поле **FY123**), то переименование поля (из **Год** в **FY123**) должно производиться на самом последнем этапе.
7. Если в процессе преобразования значимо меняется содержание данных в поле (например, приведение текста к определенному регистру или округление), к имени поля надо добавить суффикс, из которого можно было бы понять суть преобразования.

8. Новым полям, появляющимся в процессе преобразования данных, сразу необходимо давать корректные имена.

Пример. Если из даты проводки формируется номер месяца, то поле можно назвать **Номер месяца проводки** или **Номер месяца**.

Наименование блоков:

1. Название блока должно отражать суть выполняемой им операции. Для этого можно к имени блока, которое по умолчанию при создании формируется на английском, добавлять текст на русском языке.

Пример. «Group by КЦСР».

2. Для упрощения именования можно использовать определенные принятые договоренности обозначения операций.

Пример. «+» – для обогащения, «*» – для декартова произведения и т.д.

Наименование файлов:

Результатом разработки в PDI является файл: *.ktr (блок-схема трансформации) или *.kjb (блок-схема задания). Рекомендуется в качестве имени файла использовать название трансформации или задания (которое указано в их настройках):

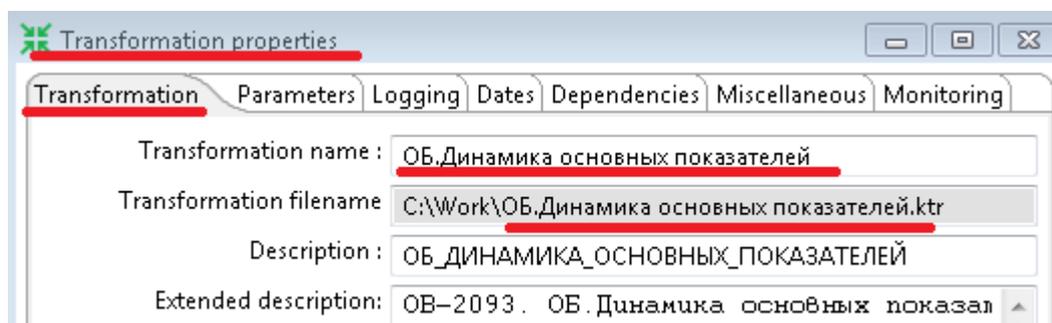


Рисунок 84 – Пример использования имени файла

2.3 Работа в АРМ Управления Хранилищем данных

АРМ Управления ХД представляет собой отдельное web-приложение, с помощью которого выполняются следующие функции в процессе импорта и преобразования данных:

- работа с информационными сущностями;
- настройка запуска импорта и преобразования данных;
- запуск импорта и преобразования данных;
- журнал импорта и преобразования данных;
- ведение системных настроек;

- настройка и отправка уведомлений о результатах (успех/не успех) и проблемах при импорте и преобразовании данных.

Примечание. Описание указанных функций приведено ниже в данном разделе.

2.3.1 Информационные сущности

Одним из основных понятий АРМ Управления ХД и Системы в целом является информационная сущность.

Информационная сущность (ИС) – результирующий набор данных, объединенный по какому-то логическому признаку, который является источником для настройки и отображения отчетов в подсистеме OLAP анализа «Полиматика», а также регламентных отчетов.

Примечание: набор это источник и для других продуктов интегрированных с Системой. Например, для «БФТ. Регион Онлайн», «БФТ. Бюджет для граждан», «БФТ. Решаем вместе».

Такой набор данных получают в процессе преобразования на основе исходных данных, полученных из одного или нескольких источников, загруженных в хранилище Системы.

С технической точки зрения ИС это отдельный объект в Системе с определённым набором атрибутов и действий. Каждая ИС связана с соответствующей таблицей в хранилище Системы, в которой хранится результирующий набор данных.

Объект информационной сущности может быть создан в Системе автоматически, на основе разработанной в PDI трансформации по преобразованию данных.

При установке или обновлении Системы выполняется автоматическая регистрация разработанных в PDI трансформаций – создается объект информационной сущности, связывающий эту трансформацию с соответствующей таблицей с преобразованными данными в хранилище Системы (для одной таблицы создается одна информационная сущность).

Таким образом в АРМ Управлении ХД в виде информационных сущностей формируется список всех трансформаций, участвующих в процессе преобразования данных.

Примечание в текущей версии Системы создание ИС непосредственно в АРМ Управления ХД вручную или на основе подготовленного Excel файла не используется.

Для работы с ИС используется раздел меню **«Справочники» - Управление ХД → Информационные сущности**. Имеет два режима отображения, переключение между

которыми регулируется с использованием Подробный вид / Табличный вид .

2.3.1.1 Режим «Табличный вид»

Код	Наименование	Наименование таблицы с данными	Дата изменения	Статус
ВП.КУБ.Д...	ВП.КУБ.Доходы.АЦК	ВП_КУБ_ДОХОДЫ_АЦК_ДАнные	24.10.2023	
ВП.КУБ.Р...	ВП.КУБ.Расходы.АЦК	ВП_КУБ_РАСХОДЫ_АЦК_ДАнные	30.10.2023	
ВП.РАСХ...	ВП.Расходы.Структура	ВП_РАСХОДЫ_СТРУКТУРА	14.08.2023	
ГЗ.ОЛАР.К...	ГЗ.ОЛАР.Куб.Контракты	ГЗ_ОЛАР_Куб.Контракты	21.06.2023	
ГЗ.ОЛАР.К...	ГЗ.ОЛАР.Куб.Контракты...	ГЗ_ОЛАР_Куб.Контракты.Монитор	21.06.2023	
ГЗ.ОЛАР.К...	ГЗ.ОЛАР.Куб.Планы гра...	ГЗ_ОЛАР_Куб.Планы графики	21.06.2023	
ГЗ.ОЛАР.К...	ГЗ.ОЛАР.Куб.Решения	ГЗ_ОЛАР_Куб.Решения	21.06.2023	
ГЗ.ОЛАР.К...	ГЗ.ОЛАР.Куб.Сводный	ГЗ_ОЛАР_Куб.Сводный	25.07.2023	
ВП.КУБ.Д...	ВП.КУБ.Доходы.СКИФ	ВП_КУБ_ДОХОДЫ_СКИФ_ДАнные	16.08.2023	
ВП.КУБ.И...	ВП.КУБ.Источники.СКИ...	ВП_КУБ_ИСТОЧНИКИ_СКИФ_ДАнные	16.08.2023	
ВП.КУБ.Р...	ВП.КУБ.Расходы.Ф317	ВП_КУБ_РАСХОДЫ_Ф317_ДАнные	17.08.2023	
ВП.КУБ.И...	ВП.КУБ.Источники.АЦК	ВП_КУБ_ИСТОЧНИКИ_АЦК_ДАнные	24.10.2023	
ВП.КУБ.Д...	ВП.КУБ.Долг.АЦК.Дого...	ВП_КУБ_ДОЛГ_ДАнные	31.10.2023	

Рисунок 85 – Табличный вид «Информационные сущности»

Каждая строка в списке это отдельная ИС. В списке выводятся основные атрибуты ИС (описание см. ниже).

В форме детализации ИС (открывается по клику на значении в поле *Код* выбранной записи) доступна вся информация по выбранной ИС:

Наименование в БД	Наименование	Тип	Порядок	Скрыть
CYEAR	CYEAR	INTEGER		
SUBJECTCODE	Код участника	STRING		<input checked="" type="checkbox"/>
Доп.КД	Доп.КД	STRING		
Источник средств	Источник средств	STRING		
КВД	КВД	STRING		
КВСП	КВСП	STRING		
Код цели	Код цели	STRING		
План	План	NUMERIC		

Рисунок 86 – Форма детализации ИС

Примечание информация по ИС (атрибуты, состав и настройки полей) определяется на основе свойств и параметров соответствующей трансформации PDI, доступна только для просмотра. Исключение – настройка «Запрет автоматического расчета».

- Основные атрибуты ИС
 - **Код, Наименование** – код и наименование ИС.
 - **Наименование таблицы с данными** – наименование соответствующей таблицы в хранилище Системы.
- Примечание: устанавливаются из соответствующей трансформации PDI. Поля **Transformation name, Description**, параметр «ТАБЛИЦА_РЕЗУЛЬТАТ».*
- **Запрет автоматического расчета** – признак *Да/Нет* устанавливающий возможность расчета ИС только в ручном режиме ([операция «Выполнить»](#)). По умолчанию *Нет*.
 - Зкладка **Поля** – состав и настройки полей соответствующей таблицы в хранилище Системы:
 - **Порядок** – номер поля по порядку в таблице.
 - **Наименование** – пользовательское наименование поля. По умолчанию повторяет «Наименование в СУБД».
 - **Наименование в БД** – наименование поля (столбца) таблицы в хранилище Системы.
 - **Тип** – тип поля (столбца) таблицы в хранилище Системы. Доступны типы: *Строка, Вещественное число, Целое число, Логический (0/1), Дата, Дата + время*.
 - **Скрыть** – в текущей версии Системы не используется.
 - Зкладка **Даты создания/изменения** – дополнительная, техническая информация о создании/обновлении ИС:
 - **Пользователь, создавший сущность/Пользователь последний правивший эту запись** – в текущей версии Системы всегда пользователь etl (т.к. ИС создается автоматически на основе трансформации PDI).
 - **Дата создания сущности/Дата последнего обновления описания сущности** – дата и время создания/последней коррекции атрибутов ИС (определяется автоматически).
 - Зкладка **Уведомления** – дополнительная, техническая информация об ошибках.
 - Зкладка **Публикация** – в текущей версии Системы не используется.
 - Зкладка **Даты обновления данных** – отображается информация об обновлении данных ИС. Заполняется автоматически.
 - **Версия данных** – в текущей версии Системы не используется.

- **Дата обновления данных** – последняя дата и время обновления данных соответствующей таблицы информационной сущности.

Примечание. Фактически это дата и время расчета соответствующей трансформации.

- Закладка **Журнал** – [журнал импорта и трансформаций](#), в котором выводятся операции только по данной ИС (состав информации см. в общем описании журнала).

2.3.1.1.1 Операции с информационными сущностями

В данном режиме доступны следующие действия:

- стандартные, в т.ч. настройка/управление фильтрами (см. [«Сведения о списочных формах»](#));

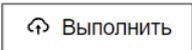
-  – ручной запуск расчета выбранной ИС.

-  – расчет источников данных.

-  - Просмотр данных ИС.

2.3.1.1.1.1 Операция «Выполнить»

В штатном режиме [запуск импорта и преобразования](#) производится автоматически согласно произведенным настройкам. Ручной запуск ИС выполняется в отдельных ситуациях, как правило, с целью отладки конкретной трансформации или при необходимости произвести пересчет ИС, не дожидаясь ее расчета в штатном режиме.

Для ручного запуска необходимо выбрать одну или несколько ИС и нажать . При этом если ИС несколько, то Система автоматически определит порядок их выполнения на основе существующих зависимостей между ИС.

Примечание под запуском ИС понимается выполнение соответствующей трансформации по преобразованию данных, разработанной в PDI.

После запуска ИС помещаются в очередь, о чем Система информирует сообщением  Задания поставлены в очередь на исполнение . Их выполнение происходит последовательно, в порядке постановки в очередь (по времени).

Примечание не рекомендуется выполнять ручной запуск расчета ИС в то же время, что и штатный, (автоматический) [запуск импорта и преобразования](#).

Состояние выполнения ручного запуска отслеживается в [журнале импорта и трансформаций](#) (в общем журнале или на закладке «Журнал» рассчитываемой ИС). Посмотреть результат расчета ИС можно с помощью [операции «Просмотр данных»](#).

2.3.1.1.2 Операция «Просмотр данных»

Операция Просмотр данных доступна в форме детализации ИС. Операция позволяет просматривать данные ИС, рассчитанные соответствующей трансформацией и хранящиеся в соответствующей таблице хранилища Системы.

Примечание. Просмотр данных таблицы ИС также можно выполнять средствами СУБД хранилища Системы.

ID записи	Бюджет субъекта, МР, ГО	Год	ДОПКР (уровень 1)	ДОПКР (уровень 2)	ДОПКР (уровень 3)	ДОПКР (уровень 4)	ДОПКР (уровень 5)
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2021	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2019	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
1	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				
2	областной бюджет	2020	НЕ УКАЗАНО				

Рисунок 87 – Форма просмотра данных информационной сущности

Данные отображаются в отдельной форме просмотра в виде линейной таблицы (списка). Доступны:

- [общие операции](#) (обновление, навигация, количество записей);
- стандартные возможности по [настройке отображения данных в списке](#) (сортировка, фильтрация, настройка полей).

2.3.1.2 Режим «Подробный вид»

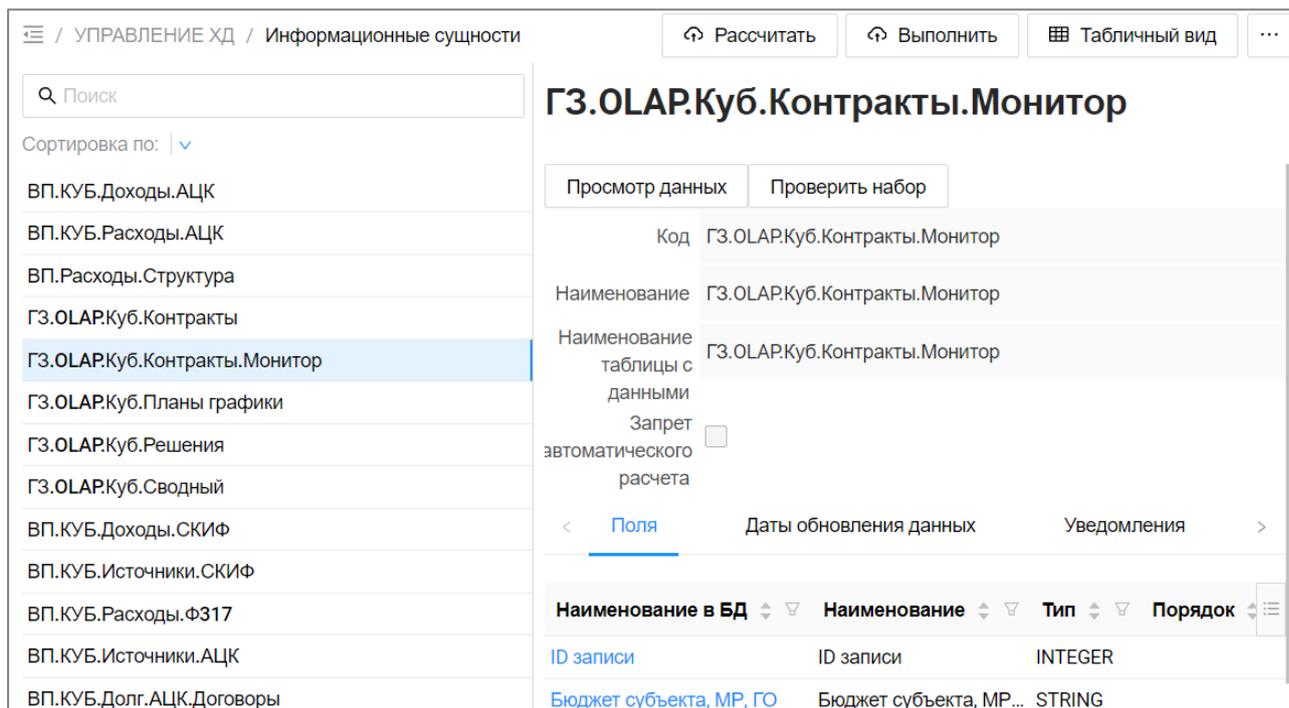


Рисунок 88 – Подробный вид «Информационные сущности»

В данном режиме форма «Информационные сущности» отображается в следующем виде:

- в левой области формы выводится список наименований ИС.
- в правой области формы – детализация выбранной ИС.

Состав выводимой информации: полей, закладок, а также операции с ИС те же, что и в [табличном режиме](#) (отличие только в визуальном отображении).

2.3.2 Настройка запуска импорта и преобразования

Графический интерфейс PDI используется на этапе разработки блок схем импорта и преобразования данных (трансформаций – файлы *.ktr и заданий – файлы *.kjb).

Промышленная эксплуатация предполагает общий, единовременный запуск импорта данных из внешних систем и массовое преобразование данных (т.е. запуск разработанных трансформаций и заданий). Для запуска используются специализированные процедуры (также разработанные в PDI).

Примечание. Трансформации и задания для импорта и преобразования данных, процедуры запуска входят в комплект поставки Системы. Состав определяется техническим заданием на внедрение Системы.

Для запуска импорта и преобразования данных в Системе необходимо выполнить следующие настройки:

- Настройка каталогов для импорта данных в Систему.

- Настройка планировщика заданий в АРМ Управления ХД.

2.3.2.1 Настройка каталогов для импорта данных в Систему

Для импорта данных в Систему необходимо настроить структуру каталогов. В комплект поставки Системы входят настройки по умолчанию, при необходимости они могут быть скорректированы.

Структура каталогов включает в себя:

1. Каталоги импорта данных – каталоги, в которых размещаются файлы с данными для импорта. Каталоги задаются относительно начального каталога импорта (корневой каталог). Задаются следующие каталоги:

- Каталоги для файлов, полученных из систем АЦК:
 - Каталоги для универсальных *xml*-файлов.
 - Каталоги для репликационных *xml*-файлов.

Для импорта данных прошлых лет задаются отдельные каталоги с номером года в формате YY.

- Каталог для файлов, полученных из специализированных систем для формирования бюджетной отчетности: СКИФ, Свод-СМАРТ, систем УФК.
2. Архивный каталог – каталог, в который после успешного импорта будут перемещены файлы с исходными данными.

Каждый запуск импорта в архивном каталоге автоматически создает подкаталог YYYYMMDD_NHMM (дата и время запуска), в который копируются импортируемые данные этого запуска.

3. Каталог для файлов не прошедших проверку

Каждый запуск импорта и преобразования автоматически создает подкаталог YYYYMMDD_NHMM (дата и время запуска), в который копируются файлы этого запуска, не прошедшие проверку. Если файлов, не прошедших проверку, нет, то подкаталог не создается.

Типовой пример настройки структуры каталогов по умолчанию (текущий год – 2021; жирным шрифтом выделены названия каталогов):

upload (начальный каталог импорта)

ackf (для универсальных *xml*-файлов АЦК текущего года)

20 (для универсальных *xml*-файлов АЦК прошлого года)

...

cont (для универсальных *xml*-файлов (договора) АЦК текущего года)

20 (для универсальных *xml*-файлов (договора) АЦК прошлого года)

...

rpls (для репликационных файлов АЦК-Финансы текущего года)

20 (для репликационных файлов АЦК-Финансы прошлого года)

...

rpl (для репликационных файлов АЦК-Планирования текущего года)

20 (для репликационных файлов АЦК-Планирования прошлого года)

...

GZ (для репликационных файлов АЦК-ГосЗаказ текущего года)

20 (для репликационных файлов АЦК-ГосЗаказ прошлого года)

...

skif (каталог для файлов специализированных систем)

archive (архивный каталог)

errors (каталог для файлов не прошедших проверку)

excel (каталог для массовой загрузки *Excel*-файлов)

Примечание. Настройка каталогов для импорта выполняется на сервере приложений, где установлен АРМ Управления ХД (мидл), относительно каталога, в который развернут стенд Системы.

2.3.2.1.1 Настройка каталогов в АРМ Управления ХД

После настройки физической структуры каталогов для импорта данных в Систему (см. предыдущий раздел) необходимо прописать пути к настроенным каталогам в АРМ Управления ХД.

Зайти в пункт меню **Настройки** → **Значения настроечных параметров**. Группа «Настройки импорта» (см. [Общий перечень системных настроек](#)).

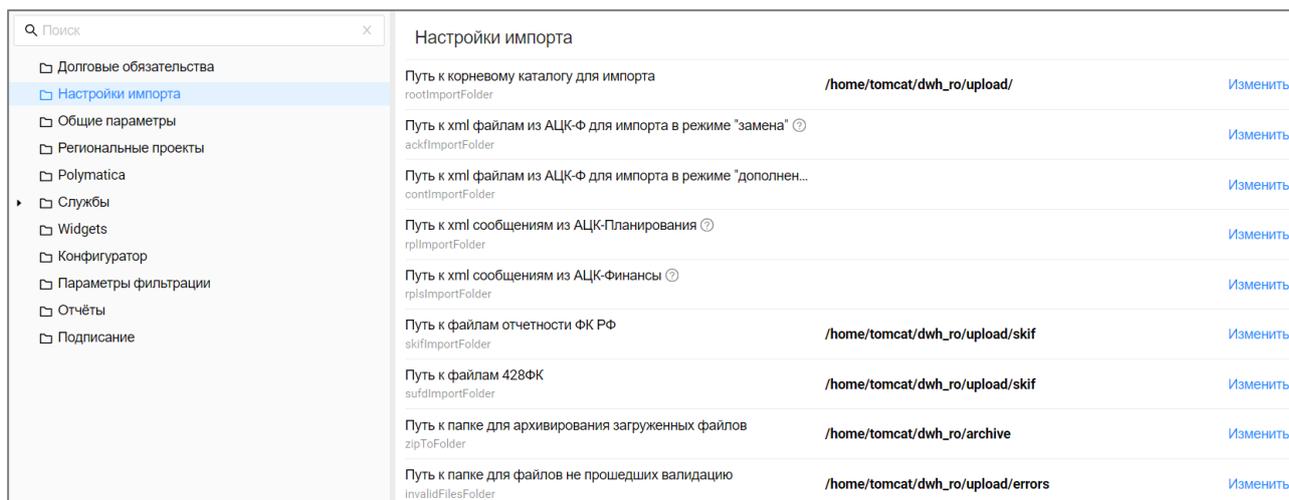


Рисунок 89 – Настройка каталогов для импорта в АРМ Управления ХД

Примечание. Указываются полные пути к каталогам на сервере приложений, где установлен АРМ Управления ХД (мидл). На рисунке `opt/tomcats` – каталог, в который развернут стенд Системы.

Если используются каталоги по умолчанию: `ackf`, `cont`, `rpl`, `rpls`, `skif`, то их можно не указывать в настройках АРМа.

Запуск импорта и преобразования данных в качестве каталогов для импорта использует каталоги, заданные в системных настройках АРМ Управления ХД.

2.3.2.2 Настройка планировщика заданий в АРМ Управления ХД

Описание списочной формы для работы с заданиями планировщика приведено в [справочнике «Планировщик заданий»](#).

В комплект поставки Системы входит задание ImportAll, которое в указанной последовательности выполняет запуск трансформаций (разработанных в PDI):

- по импорту данных, которые получены из внешних систем и размещены в каталогах импорта Системы.

В результате в хранилище Системы создаются, обновляются таблицы, содержащие исходные данные.

- по преобразования данных.

Примечание. Состав запускаемых трансформаций определяется автоматически. Если исходные данные для какого либо преобразования изменились, то трансформация запускается. Если исходные данные не изменились, то данные соответствующей ИС считаются актуальными и трансформация не запускается.

В результате в Системе создаются, обновляются соответствующие информационные сущности, содержащие преобразованные данные, которые являются источником для настройки и отображения отчетов в подсистеме OLAP анализа «Полимастика» (а также других продуктов интегрированных с Системой).

Для обеспечения автоматического запуска задания ImportAll необходимо настроить его расписание (по умолчанию не задано). Расписание рекомендуется настраивать исходя из периодичности и времени поступления исходных данных из внешних систем. Например, при ежедневном поступлении исходных данных из АЦК, задание следует запускать ежедневно. При этом предполагается, что к началу запуска исходные данные находятся в соответствующих каталогах импорта.

Примечание. При необходимости задание ImportAll может быть запущено вручную из справочника «Планировщик заданий».

2.3.3 Запуск импорта и преобразования данных

Запуск импорта и преобразования данных выполняется после соответствующей настройки, см. раздел «[Настройка запуска импорта и преобразования](#)». Под запуском понимается выполнение задания планировщика (по умолчанию это задание ImportAll).

В штатном режиме запуск импорта и преобразования выполняется автоматически, согласно настройкам расписания задания. При промышленной эксплуатации Системы рекомендуется использовать штатный режим.

При необходимости задание может быть запущено вручную из [справочника «Планировщик заданий»](#); операции ▶ / . При этом рекомендуется:

- Учитывать, что ручной запуск, не отменяет запуск задания, согласно настройкам расписания. При необходимости нужно скорректировать настройки (например, отключить запуск по расписанию).
- Обращать внимание на подготовку необходимых данных для запуска задания. Например, если вручную запускается задание по импорту данных из внешних систем, то нужно подготовить и разместить в каталогах импорта Системы соответствующие файлы.
- Учитывать, что задания могут выполняться продолжительное время и занимать ресурсы сервера (как правило, в штатном режиме расписания настраиваются на запуск заданий в ночное время).

При необходимости (например, для целей отладки) в форме «[Информационные сущности](#)» можно вручную рассчитать отдельную информационную сущность (соответствующую ей трансформацию) – [операция «Выполнить»](#). Посмотреть результат расчета ИС можно с помощью [операции «Просмотр данных»](#).

2.3.4 Журнал импорта и трансформаций

В журнале импорта и трансформаций фиксируется информация об операциях, которые выполняются в рамках:

- автоматического или ручного запуска задания планировщика по импорту и преобразованию (см. «[Запуск импорта и преобразований данных](#)»)
- ручного запуска отдельной информационной сущности через списочную форму «Информационные сущности» (см. «[Операция «Выполнить»](#)»).

В журнале фиксируется информация обо всех операциях данного запуска. Каждая строка журнала это отдельная операция.

Журнал доступен в пункте меню **Справочники - Управление ХД** → **Журнал импорта и трансформаций**. Имеет два режима отображения, переключение между которыми

регулируется с использованием Подробный вид / Табличный вид.

Для удобства, в форме детализации информационной сущности на закладке «Журнал» выводится журнал импорта и трансформаций с операциями только по данной ИС.

2.3.4.1 Режим «Табличный вид»

Наименование операции	Трансформация	Статус	Дата окончания	Дата начала
ob255_unionyears.ktr_2023	obSimpleRpl_KVR_injected	В работе	02.11.2023 09:45:39	02.11.2023 09:38:09
ВП.Даты.ktr_2023	ВП. Отчетные даты	Завершено усл...	02.11.2023 09:38:09	02.11.2023 09:37:47
СПР_БЮДЖЕТ.ktr_2023	Заполнение справочника б...	Завершено усл...	02.11.2023 09:37:47	02.11.2023 09:37:39
Импорт xml сообщений из АЦК-Плани...		Остановлен	02.11.2023 09:37:37	02.11.2023 09:25:37
Импорт файлов и запуск трансформаци...		Завершено усл...	02.11.2023 09:25:35	02.11.2023 09:25:34

Рисунок 90 – Табличный вид «Журнала импорта и трансформаций»

В данном режиме отображаются записи журнала (операции) и доступны стандартные действия, в т.ч. настройка/управление фильтрами (см. «[Сведения о списочных формах](#)»).

В списке выводятся основные поля операции:

- **Наименование операции** – название операции.

Примечание: в конце названия может идти «_YYYY»: значение года, для которого выполняется расчет.

- **Трансформация** – название трансформации.
- **Статус** – состояние операции. Возможны следующие варианты:
 - *В работе* – в текущий момент времени операция выполняется.

-
- *Завершено успешно* – операция выполнена без ошибок.
 - *Завершено с ошибкой* – операция выполнена с ошибками. Для определения причин нужно анализировать лог операции (см. ниже).
 - *Остановлен* – ручная остановка пользователем при выполнении операции.
 - **Дата начала** – дата и время начала выполнения операции.
 - **Дата окончания** – дата и время окончания выполнения операции.
 - **Сущность** – код соответствующей информационной сущности, при ее наличии По умолчанию поле скрыто.
 - **Тип** – тип операции. По умолчанию поле скрыто.

Журнал, как правило, содержит большой объем данных, поэтому рекомендуется фильтровать операции в списке (см. [Управление фильтрами](#)). Кроме основных полей, можно задать следующую фильтрацию:

- **Последние выполненные** – Если признак установлен (*Да*), то список будет сгруппирован по имени операции, выводится последняя операция по времени.
- **Показывать за последний период** – фильтрация операций по предустановленным периодам времени: Сегодня, Неделя, Декада, Месяц.

В форме детализации (открывается по клику на значении в поле *Наименование операции* выбранной записи) дополнительно к основным полям выводятся:

- **Ошибки** – поле, отображающие количество ошибок произошедших во время выполнения операции.
- следующие закладки:
 - **Журнал** – лог операции, отражающий ход выполнения блоков соответствующей трансформации или задания (предоставляется PDI).
 - **Параметры** – список параметров операции в формате:
Параметр = значение параметра.

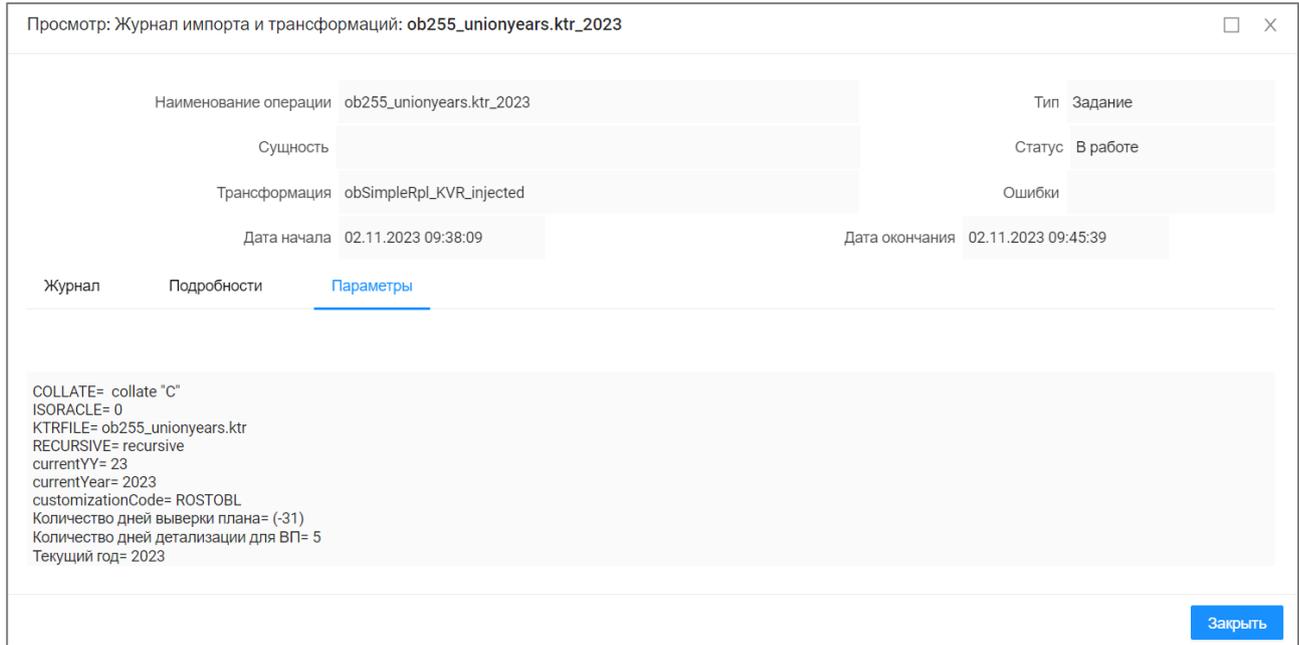


Рисунок 91 – Закладка «Параметры»

- **Подробности** – дополнительные поля, выводящие техническую информацию: Executing server/user, Client, и прочие. В текущей версии Системы не используются.

2.3.4.2 Режим «Подробный вид»

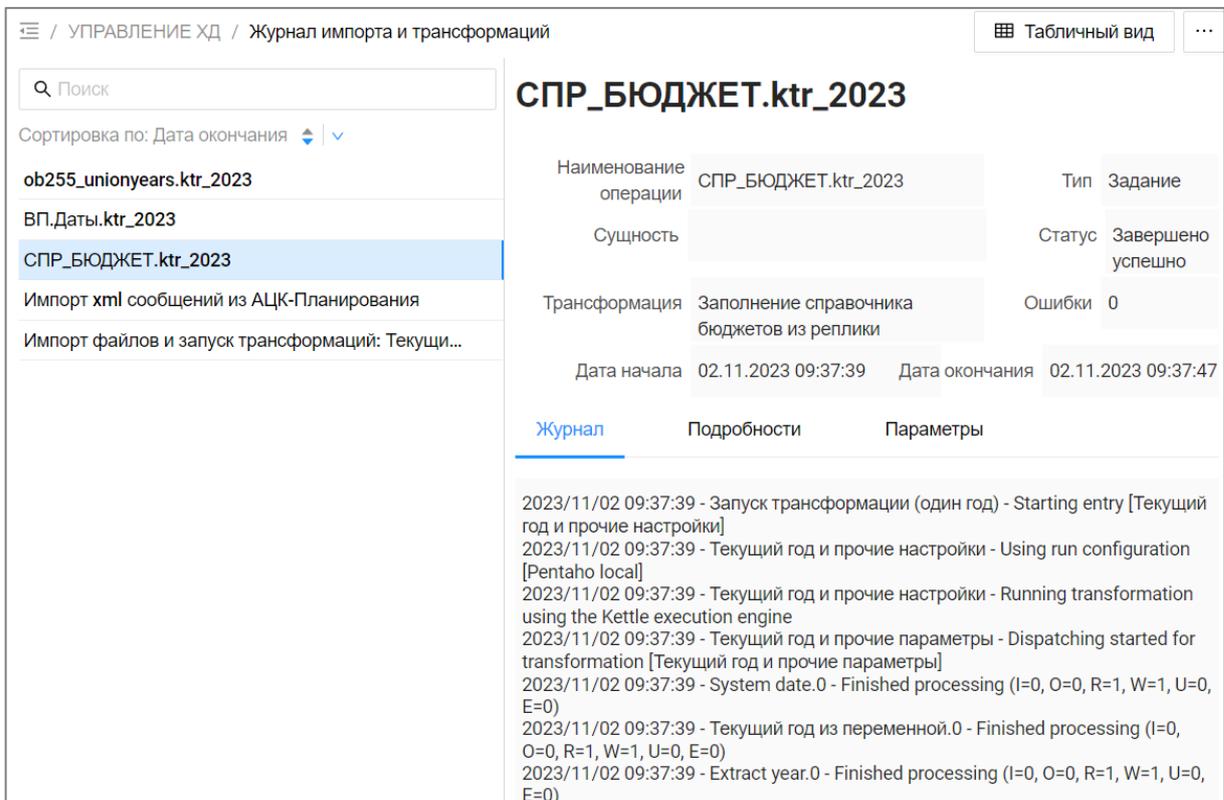


Рисунок 92 – Подробный вид «Журнала импорта и трансформаций»

В данном режиме журнал импорта и трансформаций отображается в следующем виде:

- в левой области формы выводится список наименований трансформаций.
- в правой области формы – детализация операции по выбранному наименованию трансформации.

Состав выводимой информации: полей, закладок, а также операции с ИС те же, что и в [табличном режиме](#) (отличие только в визуальном отображении).

2.3.5 Общий перечень системных настроек

В данном разделе приведено описание системных настроек АРМ Управления ХД. Пункт меню **Настройки** → **Значения настроечных параметров**.

Группа и название настройки	Описание
Настройки импорта	
Путь к корневому каталогу для импорта	Указывается полный путь к начальному каталогу импорта Системы. Здесь и далее в этой ветке путь указывается на сервере приложений, на котором установлен АРМ Управления ХД.
Путь к xml файлам из АЦК-Ф для импорта в режиме "замена"	Указывается полный путь к каталогу импорта универсальных xml файлов, выгруженных из АЦК. По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/ackf.
Путь к xml файлам из АЦК-Ф для импорта в режиме "дополнение"	Указывается полный путь к каталогу импорта универсальных xml файлов по договорам, выгруженных из АЦК. По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/cont.
Путь к xml сообщениям из АЦК-Планирования	Указывается полный путь к каталогу импорта репликационных xml файлов, выгруженных из АЦК-Планирования. По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/rpl.
Путь к xml сообщениям из АЦК-Финансы	Указывается полный путь к каталогу импорта репликационных xml файлов, выгруженных из АЦК-Финансы. По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/rpls.
Путь к файлам отчетности ФК РФ	Указывается полный путь к каталогу импорта данных, выгруженных из специализированных систем (см. « Подготовка данных внешних систем »). По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/skif.
Путь к файлам 428ФК	Указывается полный путь к каталогу импорта формы 428ФК (см. « Подготовка данных внешних систем »). По умолчанию используется <Путь к корневому каталогу для импорта>/skifFK.
Путь к папке для архивирования загруженных файлов	Указывается полный путь к архивному каталогу Системы.

Группа и название настройки	Описание
Путь к папке для файлов не прошедших валидацию	Указывается полный путь к каталогу, в который помещаются файлы, не прошедших валидацию.
Путь к Excel файлам	Указывается полный путь к каталогу импорта структурированных <i>Excel</i> -файлов.
СводСмарт URL	Указывается URL для подключения к системе Свод Смарт.
Путь к xml сообщениям из АЦК-ГосЗаказ	Указывается полный путь к каталогу импорта репликационных xml-файлов АЦК-ГЗ.
Использовать имена полей	Указывается, какие данные использовать для имен полей таблиц: имена полей (латиницей), их описания (русские)
Использовать поле "Финансовый год"	Добавляется к именам таблиц суффикс год.
Общие параметры	
Текущий год	Год, который является текущим годом в Системе. Относительно этой настройки определяются каталоги при импорте данных в Систему и различный функционал в АРМ Управления ХД. Формат YYYY (например, 2021).
Количество дней детализации для ВП	Указывается количество (N) дней, которое составляет длительность оперативного периода: [последняя дата расчета – N, последняя дата расчета]. Это период, в котором отображаются ежедневные данные в пределах текущего года. В остальном периоде данные отображаются на 1-е число месяца.
Количество дней выверки плана	Устаревший параметр. Для корректной работы должен задаваться значением -31.
Количество ГРБС для отображения	Указывается количество ГРБС, данные по которым выводятся в диаграмму типа «солнце» в разделе «Структура расходов в разрезе ведомств» («ОБ.Структура расходов по ГРБС», «ОБ.ВО.Структура расходов в разрезе ГРБС»).
Маски актуальных ведомств	Указываются маски кодов КВСР для ведомств, данные по которым должны отображаться на страницах с доходами, расходами и сбалансированностью. Настройка используется при установке в муниципальных образованиях.
Polymatica	
Адрес сервиса	Указывается URL сервера, который является сервером Полиматики.
Пользователь по – умолчанию	Логин пользователя Полиматики от имени, которого будут запрашиваться данные. Если оставить пустым, то будет запрашиваться данные от имени текущего пользователя.
Службы → Carte сервер	
URL сервера	Указывается URL сервера, который является <i>Carte</i> -сервером.
Базовый путь к KTR/KJB	Указывается полный путь к каталогу с трансформациями, для возможности их запуска из формы «Информационные сущности» АРМ Управления ХД.

Группа и название настройки	Описание
Уровень протоколирования	Определяет уровень протоколирования при расчете трансформаций: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Minimal</i> – минимальный; • <i>Basic</i> – основные операции.
Пользователь	Логин пользователя Carte-сервера, от имени которого производится запуск.
Пароль	Пароль пользователя Carte-сервера, от имени которого производится запуск.
Системные уведомления	
URL приложения	URL для формирования уведомлений трансформациями.
Не отправлять уведомление	Используется для отключения формирования уведомлений трансформациями.
Уведомления источников данных	
URL портала	URL сервиса приложения (фронта) на который надо передавать информацию об изменениях в информационных сущностях.
Количество ошибок	Количество ошибок, после которых надо прекратить попытки передачи уведомлений.
Не отправлять уведомление	Используется для временной «заморозки» состояния данных.
Получатель сообщения	–
Максимальное количество сообщений	–

Примечание. В разделе описаны настройки, используемые в Системе. Настройки, которых нет в этом разделе, в Системе не используются (могут использоваться в других продуктах на платформе ICE; их описание см. в документации на эти продукты).

2.4 Контроль качества данных

Контроль качества данных реализуется путем разработки процедур (заданий и трансформаций) на PDI, аналогичных процедурам преобразования данных. За счет применения фильтрации, группировки и SQL-запросов можно создавать проверки качества данных любого уровня сложности, например:

- поиск дублей;
- поверку нулевых значений;
- наличие обязательных полей;
- проверки с использованием регулярных выражений;
- сравнение данных внутри таблиц и между ними;
- проверки динамики изменения данных (выявление резких изменений, нетипичных данных).

Запуск процедур контроля качества данных, фиксация информации о результатах в журнале, отправка уведомлений – аналогичны описанным в разделе 2.3.

Примечание. Трансформации и задания для контроля качества данных, процедуры их запуска входят в комплект поставки Системы. Состав определяется техническим заданием на внедрение Системы.



Подготовка данных внешних систем



Примечание. Раздел 3 содержит информацию о работе с «Системой для решения аналитических задач («БФТ.Хранилище»)» (REP-M-01.01.00) и «Подсистемой импорта и преобразования данных» (REP-M-02.08.00).

3.1 Общие сведения

Для проведения преобразования данных в Системе необходимо подготовить исходные данные. Основной объем данных получают из внешних систем.

В разделе рассматривается подготовка данных:

- систем АЦК;
- специализированных систем для формирования бюджетной отчетности: СКИФ, Свод СМАРТ и системы УФК.

Под подготовкой понимается выгрузка данных из внешней системы в виде файлов и их размещение в каталогах импорта Системы.

Загрузка подготовленных данных внешних систем в Систему выполняется в АРМ Управления ХД, см. раздел [«Запуск импорта и преобразования данных»](#) данного руководства.

3.2 Web-сервис OService

Web-сервис OService представляет собой отдельное web-приложение (входит в комплект Системы). Предназначен для:

- автоматической обработки данных, выгруженных из систем АЦК.

Под обработкой понимается разархивирование выгруженного из АЦК пакета, удаление из *xml*-структуры неиспользуемых системных тегов (CDATA), смена кодировки.

- передачи данных, выгруженных из внешних источников: систем АЦК, специализированных систем, в каталоги импорта Системы для их последующей загрузки в Систему.
- автоматического запуска задания планировщика АРМ Управления ХД (импорт файлов запускается сразу после передачи данных в каталоги импорта Системы).

3.2.1 Настройка web-сервиса OService

Настройка web-сервиса OService выполняется в конфигурационном файле *observe.properties*. Файл входит в комплект Системы и располагается в каталоге `tomcat/conf` сервера приложений, где установлен web-сервис OService.

Настройка web-сервиса OService заключается в задании:

1. начального каталога импорта (обязательно).

Для этого предусмотрен параметр *upload.import.dir*. Значение по умолчанию *upload.import.dir=../upload* (задается относительно каталога `tomcat`).

В подкаталоги начального каталога будут размещаться файлы с данными, выгруженные из внешних систем.

2. автоматического запуска задания импорта (опционально).

Для этого предусмотрена группа параметров:

- *upload.import.service.delay=1000*
задержка автоматического запуска в миллисекундах.
- *upload.import.service.username=cluster*
upload.import.service.password=cluster
логин и пароль пользователя Carte-сервера, от имени которого производится запуск.
- *upload.import.subfolder.243n=subfolder/**
каталог, в котором размещаются файлы для импорта (указывается относительно начального каталога импорта).
- *upload.import.service.url.243n=http://localhost:8077/kettle/executeJob?xml=Y&Detailed&job=/home/tomcat/ulo.243/etl/utf8to1251.kjb*
url Carte-сервера содержащий задание импорта, которое необходимо запустить.

Примечание значения параметров (после знака =) приведены для примера.

3.3 Подготовка данных систем АЦК

Система поддерживает загрузку следующих данных, полученных из систем АЦК в виде:

- универсальных *xml*-файлов:

Таблица 1 – Выгрузка из АЦК в виде универсальных xml-файлов

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки <i>таблица/view в Системе</i>	Задание планировщика, по которому выгружаются данные
Расходная часть бюджета	EXPENSE	ExpExport
Доходная часть бюджета	INCOME	IncExport
Источники финансирования	SOURCE	SRCEExport
Договоры гарантии	GUARANTEE	GuaranteeExport
Договоры гарантии (операции)	GUARANTEEFACT	GuaranteeExport_fact
Договоры размещения средств	LOAN	LoanExport
Договоры размещения средств (операции)	LOANFACT	LoanExport_fact
Договоры привлечения средств	CREDIT	CreditExport
Договоры привлечения средств (операции)	CREDITFACT	CreditExport_fact
Ценные бумаги	SCISSUE	ScissueExport
Ценные бумаги (операции)	SCISSUE_FACT	ScissueExport_fact
Операции на счетах АУ/БУ	DATA_BUAU	CassaBUAUEXportAnalysis
Договоры (закупки, строительство)	M_DATA_WS_CONTRACT	UniContractProcessor
Справочник организаций	ORG	OrgExport

- репликационных xml-файлов (реплик):

Таблица 2 – Выгрузка из АЦК в виде репликационных xml-файлов

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки <i>таблица/view в Системе</i>	Таблица и процессор для объекта репликации
История остатков и оборотов по бухгалтерским счетам	ACCISTORY	ACCISTORY
Справочник КЦСР	СПР_КЦСР	KCSR
Справочник КФСР	СПР_КФСР	KFSR
Справочник КВСР	СПР_КВСР	KADM
Справочник КВР	СПР_КВР	KVR
Справочник КВИ	СПР_КВИ	KVI
Справочник КВД	СПР_КВД	KD
Справочник КОСГУ	СПР_КОСГУ	KES
Справочник Бюджеты	СПР_БЮДЖЕТ	BUDGET
Справочник бухгалтерских счетов	ACCOUNT	ACCOUNT
Справочник территорий	TERRITORY	TERRITORY
Справочник Доп.ЭК	СПР_ДОПЭК	KDE
Справочник Доп.КР	СПР_ДОПКР	KDR
Справочник Доп.ФК	СПР_ДОПФК	RDF
Государственная (муниципальная программа)	PL_STATEPROGDOC	PL_STATEPROGDOC

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица/view в Системе	Таблица и процессор для объекта репликации
Справочник Цели и задачи	PL_BP_TASK	PL_BP_TASK
Исполнение государственной программы	PL_EXECSTATEPROGDOC	PL_EXECSTATEPROGDOC
Бюджетные назначения по доходам	INDOC INDOC_LINE	INDOC
Бюджетные назначения по расходам	EXPASSIGNMENT EXPASSIGNMENT_LINE	EXPASSIGNMENT
Справочник типов операций	OPERTYPE	OPERTYPE
Заявки на оплату расходов	BUDGORDER	BUDGORDER
Остатки и обороты по счетам	ACCHISTORY	ACCHISTORY
Кассовый план по доходам	INCCASHPLAN INCCASHPLAN_LINE	INCCASHPLAN Процессор: INCCASHPLAN_RPL_EXTRN_INTEGR
Кассовый план по расходам	EXPCASHPLAN EXPCASHPLAN_LINE	EXPCASHPLAN Процессор: EXPCASHPLAN_RPL_EXTRN_INTEGR
Кассовый план по источникам финансирования	SRCCASHPLAN SRCCASHPLAN_LINE	SRCCASHPLAN Процессор: SRCCASHPLAN_RPL_EXTRN_INTEGR

Примечание (для таблиц):

- указаны основные выгрузки из АЦК, для которых в Системе существуют процедуры импорта их данных.
- при необходимости импорта данных других выгрузок АЦК требуется разработка новых или доработка существующих процедур импорта в Системе.
- в столбце «Результат загрузки таблица в ХД Системы» указан префикс таблицы. Полное имя <префикс>YY, где YY две последние цифры года.

Пример. EXPENSE21 – таблица в ХД с расходной частью бюджета 21 года.

Таблица 3 – Выгрузка из АЦК-ГЗ в виде репликационных xml-файлов

Примечание: для настройки выгрузки данных из АЦК-ГЗ имеется отдельный документ «Инструкция по выгрузке данных из АЦК-Госзаказ».

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица в Системе
Реквизиты документов, подтверждающих согласование поставщиком (подрядчиком, исполнителем) и заказчиком изменения объема, цены закупаемых товаров, работ, услуг или сроков	GZ_AGREEMENTSDOC

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица в Системе
исполнения договора	
Бюджетная классификация	GZ_BUDGCODE
Бюджеты	GZ_BUDGET
Строки бюджета	GZ_BUDGETLINE
Справочник «Каталог товаров, работ, услуг» (КТРУ)	GZ_GOODSCAT GZ_CLASSIFIER
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг	GZ_GOODSCATPROP
Справочник КТРУ – единицы измерения	GZ_GOODSCATUNIT
Справочник ОКПД	GZ_GOODSOKPD
Контрагенты	GZ_CONTRACTOR
Типы контрактов и договоров	GZ_CONTYPE
Справочник Страны (ОКСМ)	GZ_COUNTRY
Заказчик	GZ_CUSTOMER
Справочник ЭТП	GZ_ETP
Справочник ОКТМО	GZ_OKTMO
Роли организаций в ЕИС	GZ_OOSROLE
Внебюджетные источники финансирования	GZ_FINSRC
Справочник Субсидии и инвестиции	GZ_GRANTINVESTMENT
Отраслевые коды	GZ_INDUSTRYCODE
Строки бюджетных и автономных учреждений	GZ_INSTITUTIONLINE
Сведения о нормативно-правовых актах, устанавливающих требования к отдельным видам товаров, работ и услуг (в том числе предельные цены товаров, работ и услуг) и (или) к определению нормативных затрат на обеспечение функций, полномочий соответствующих органов	GZ_NORMATIVEACTS
Организации	GZ_ORG
Счета организаций	GZ_ORGACCOUNT
Недобросовестность. Досье поставщика	GZ_ORGUNFAIR
Таблица для кодов по сводному реестру в разрезе организаций	GZ_ORGCONSREGISTRYNUM
Регистрация организаций на ЭТП	GZ_ORGETP
Организационно правовые формы	GZ_ORGFORM
Роли организаций	GZ_ORGROLE
Справочник Статусы организаций	GZ_ORGSTATUS
Справочник особенностей размещения заказа	GZ_PLACEMENTFEATURE
Особые условия	GZ_PLACINGWAY
Справочник Основания внесения изменений в план	GZ_PLAN2CHANGEREASON
Справочник единиц измерения + ОКЕИ	GZ_UNIT

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица в Системе
Квалификационные требования	GZ_QUALREQ
Планы-графики	
Планы-графики	GZ_PLAN3DOC
Методы определения и обоснования годового объема финансового обеспечения. План-график	GZ_PRICEJUSTMETHOD_PLAN3DOC
График финансирования в планах-графиках	GZ_SHEDULEAMOUNT
Web-ссылки на планы-графики в ООС	GZ_DOCWEBLINK_PLAN3DOC
Закупки	
Закупки	GZ_PLAN3PURCHASEDOC
Сведения об объемах средств, указанных в правовых актах, предусматривающих возможность заключения государственного контракта на срок, превышающий срок действия доведенных лимитов бюджетных обязательств» в ЭД Закупка	GZ_SUBSECYEARSACT GZ_FINANCE
Спецификации закупок	GZ_GOODS_PLAN3PURCH
Закупка лекарств (спецификации закупок)	GZ_DRUG_PLAN3PURCH
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг (спецификации закупок)	GZ_GOODSCATPROP_PLAN3PURCH
Значения характеристик продукции (спецификации закупок)	GZ_GOODSPROP_PLAN3PURCH
Закупки. Финансирование	GZ_FINANCELINE_PLAN3PURCH
Методы определения обоснования Н(М)ЦК, годового объема финансового обеспечения	GZ_PRICEJUSTMETHOD_PLAN3PURC
Заявки на закупку	
Заявки на закупку	GZ_REQUESTDOC
Заявки на закупку. Строки бюджета	GZ_BUDGETLINE_REQUESTDOC
Заявки на закупку. Критерии проведения конкурса	GZ_CRITERION_REQUESTDOC GZ_CRITERIONLINE_REQUESTDOC
Заказчик в разрезе лотов в заявках на закупку	GZ_CUSTOMERLOT_REQUESTDOC
Спецификации заявок на закупку	GZ_GOODS_REQUESTDOC
Закупка лекарств (спецификации заявок на закупку)	GZ_DRUG_REQUESTDOC
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг (спецификации заявок на закупку)	GZ_GOODSCATPROP_REQUESTDOC
Значения характеристик продукции (спецификации заявок на закупку)	GZ_GOODSPROP_REQUESTDOC
Заявки на закупку. Финансирование	GZ_FINANCELINE_REQUESTDOC
Заявки на закупку. График оплаты	GZ_PAYSHEDULE_REQUESTDOC GZ_PAYSHEDULE_RQDOC_BL
Члены комиссии в заявках на закупку	GZ_RQCOMMEMBER
Документы и сведения в заявках на закупку	GZ_RQDOCREQ
Требования к участникам в заявках на закупку	GZ_RQQUALREQ
Место и этап поставки по заявке на закупку	GZ_PLACE_REQUESTDOC

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица в Системе
График поставки (заявки на закупку)	GZ_SUPPLYSHEDULE_REQUESTDOC GZ_SUPPLYSHEDULE_RQDOC_BL
Потенциальные поставщики сводной заявки	GZ_VENDOR_REQUESTDOC
Решения	
Решения	GZ_ORDERDOC
Решения. Строки бюджета	GZ_BUDGETLINE_ORDERDOC
Члены комиссий в решениях	GZ_CMPCOMMEMBER
Ответственные за заключение контракта	GZ_CMPCONDEALRESP
Требования к предоставляемым документам и требованиям	GZ_CMPDOCREQ
Список контактных лиц для организатора закупки	GZ_CMPPERSONAL
Квалификационные требования в решении о проведении конкурса/запроса котировок	GZ_CMPQUALREQ
Решения. Критерии проведения конкурса	GZ_CRITERION_ORDERDOC GZ_CRITERIONLINE_ORDERDOC
Заказчик в разрезе лотов в решениях	GZ_CUSTOMERLOT_ORDERDOC
Web-ссылки на решения в ООС	GZ_DOCWEBLINK_ORDERDOC
Ответственные за заключение контракта	GZ_CONDEALRESP
Спецификации решений	GZ_GOODS_ORDERDOC
Закупка лекарств (спецификации решений)	GZ_DRUG_ORDERDOC
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг (спецификации решений)	GZ_GOODSCATPROP_ORDERDOC
Значения характеристик продукции (спецификации решений)	GZ_GOODSPROP_ORDERDOC
Решение. Финансирование	GZ_FINANCELINE_ORDERDOC
Решения. График оплаты	GZ_PAYSHEDULE_ORDERDOC GZ_PAYSHEDULE_ORDERDOC_BL
Место и этап поставки по решению	GZ_PLACE_ORDERDOC
График поставки (решения)	GZ_SUPPLYSHEDULE_ORDERDOC GZ_SUPPLYSHEDULE_ORDERDOC_BL
Поставщики – участники конкурса	GZ_VENDOR_ORDERDOC
Контракты	
Контракты/договоры	GZ_CONTRACTDOC
Контракты. Строки бюджета	GZ_BUDGETLINE_CONTRACTDOC
Информация об оплате заказчиком или поставщиком (подрядчиком, исполнителем) суммы фактически понесенного ущерба	GZ_DAMAGEPAYMENT
Условия поставки	GZ_DELIVERYBASIS
Web-ссылки на контракты в ООС	GZ_DOCWEBLINK_CONTRACTDOC
Спецификации контрактов	GZ_GOODS_CONTRACTDOC
Закупка лекарств (спецификации контрактов)	GZ_DRUG_CONTRACTDOC

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки таблица в Системе
Позиции по торговому наименованию лекарственного средства	GZ_POSTRADENAME
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг (спецификации контрактов)	GZ_GOODSCATPROP_CONTRACTDOC
Значения характеристик продукции (спецификации контрактов)	GZ_GOODSPROP_CONTRACTDOC
История оплаты договора	GZ_PAYFACT
Контракты. График оплаты	GZ_PAYSHEDULE_CONTRDOC_BL
Место и этап поставки по контракту	GZ_PLACE_CONTRACTDOC
График поставки (контракты)	GZ_SUPPLYSCHEDULE
Реквизиты документов, подтверждающих согласование поставщиком и заказчиком поставки товара, выполнения работ или оказания услуг, качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) которых являются улучшенными по сравнению с качеством и соответствующими техническими и функциональными характеристиками, указанными в контракте	GZ_PRODUCTSCHANGEDOC
Отказ от заключения договора	GZ_REFUSALFACT
Субподрядные договоры	
Субподрядные договоры	GZ_SUBCONTRACTORS
Спецификации субподрядных договоров	GZ_CONSUBGOODS
Статусы субподрядчиков	GZ_CONSUBORGSTATUS
Сведения об исполнении контрактов	
Сведения об исполнении контрактов	GZ_CONTRACTEXECDOC
Исполнение контракта в Сведениях об исполнении	GZ_EXECUTIONLINE
Иски и претензии в Сведениях об исполнении контракта	GZ_PENALTY
Прекращение действия контракта в Сведениях об исполнении	GZ_TERMINATIONLINE
Факты поставки	
Факты поставки	GZ_FACTDOC
Типы документов факта поставки	GZ_FACTDOCTYPE
Спецификации фактов поставки	GZ_GOODS_FACTDOC
Характеристики позиции каталога товаров, работ, услуг (спецификации фактов поставки)	GZ_GOODSCATPROP_FACTDOC
Значения характеристик продукции (спецификации фактов поставки)	GZ_GOODSPROP_FACTDOC

Таблица 4 – Выгрузка из АЦК-Планирование в виде репликационных xml-файлов

Выгрузка из АЦК	Результат загрузки <i>таблица/view в Системе</i>	Таблица и процессор для объекта репликации
Сводные бюджетные заявки	PLANASSDOCSUM	PLANASSDOCSUM Процессор: PLANASSDOCSUM
Прогнозы по доходам	PLANINDOC, PLANINLINE	PLANINDOC

Первоначально необходимо произвести следующую настройку:

1. Настроить *web*-сервис OService.

См. раздел «[Настройка web сервиса OService](#)»

2. Настроить выгрузку данных в АЦК.

См. разделы:

- «[Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml файлов](#)»;
- «[Настройка выгрузки из АЦК в виде репликационных xml файлов](#)»

После настройки выгрузка данных АЦК может выполняться как в автоматическом (штатном), так и в ручном режиме, см. «[Выполнение выгрузки данных из АЦК](#)». В результате выгрузки в каталоги импорта Системы помещаются обработанные *xml*-файлы готовые для импорта. Загрузка этих *xml*-файлов в Систему выполняется в АРМ Управления ХД, см. «[Запуск импорта и преобразования данных](#)» данного руководства.

Дополнительные сведения

Для корректной работы системы АЦК, и, в частности, выгрузки данных из АЦК, необходимо соблюдать следующие рекомендации технического характера:

- Версия Java (используемая сервером приложений АЦК) не ниже 1.8.162.
- Время и *timezone* на серверах приложений АЦК и СУБД не должны различаться.
- В файле сборки сервера приложений (...*\server\bin\start.bat*) параметр **-Xmx** должен быть не менее *30g*, т.е. **-Xmx30g**.

Технические сведения по работе с системой АЦК подробно изложены в руководстве администратора системы АЦК «БАРМ.00002-49 32 01-1».

3.3.1 Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml-файлов

В общем случае настройка выгрузки данных из АЦК в виде универсальных xml-файлов состоит из следующих действий:

1. Настройка сайта.
2. Настройка расписания объекта выгрузки.
3. Настройка расписания передачи сформированных данных в web-сервис OService.

Для примера будет рассматриваться выгрузка расходной части бюджета (expense).

Примечание. Подробней о настройке выгрузки в АЦК, в т.ч. используя файловый обмен см. в руководстве администратора системы АЦК «БАРМ.00002-42 32 01-3».

1. Настройка сайтов.

Настройка выполняется в пункте меню **Справочники** → **Система** → **Сайты** системы АЦК. Создается сайт для обмена универсальными xml между АЦК и Системой:

Новый сайт

Номер: 99

Наименование: Обмен с OBService (универсальные xml)

Тип соединения: Обмен с веб-сервисом

Пользователь: root

Проверять ЭП документов сайта

Схемы привязки классов документов:

Разделение реплик

- Разделять для репликаций большого объема
- Разделять по объектам репликации
- Разделять по бюджетам

Адрес: url=http://SERVERNAME:PORT/OBService/Upload?ackf/file

Формат заполнения адреса: url=http://www.site.ru/upload, {zip=0/1}

OK Отмена

Рисунок 93 – Создание/коррекция нового сайта

Задаются следующие параметры:

- Тип соединения – выбрать тип Обмен с *web*-сервисом.

Примечание. Тип «Обмен с веб сервисом» является предустановленным. Если его нет в списке типов – нужно обратиться к администратору АЦК.

- **Пользователь** – выбрать администратора АЦК.
- **Разделение реплик** – включить режим разделения реплик:
 - Разделять для репликаций большого объема – установить;
 - Разделять по объектам репликаций – установить;
 - Разделять по бюджетам – не устанавливать.

Примечание. Режим «Разделение реплик» должен быть включен. Репликация делится, если она превышает максимально заданный размер: определяется параметром `azk.rpl.maxpacketsize` в файле свойств сервера приложений `Azk2Server.properties`. Рекомендуется установить значение в 50Мб (`azk.rpl.maxpacketsize = 50000000`)

- **Адрес** – указать строку подключения к *web*-сервису OBService:

- *SERVERNAME:PORT/* – адрес web-сервиса OService Системы. Указывается *ip/dns* имя и порт сервера приложений, на котором расположен web-сервис OService.
- *OService/Upload* – постоянное значение (имя web сервиса и функции для выгрузки данных).
- *askf* – подкаталог импорта универсальных xml-файлов АЦК текущего года Системы (см. «[Настройка каталогов для импорта данных в Систему](#)»). Указывается после знака «?» относительно начального каталога импорта.

Примечание. Начальный каталог импорта определяется настройкой web сервиса (см. «[Настройка web сервиса OService](#)»).

- *file* – имя (префикс) xml-файла, который будет сформирован в результате выгрузки.

Примечание. Создавать отдельные сайты для выгрузки разных объектов не требуется. Вместе с тем если требуется выгрузить данные за прошлые годы, то для каждого года нужно создать свой сайт с соответствующим каталогом (см. «[Настройка каталогов для импорта данных в Систему](#)»).

2. Настройка расписания объекта выгрузки.

В рассматриваемом примере объектом выгрузки является расходная часть бюджета (expense). Соответствующее задание в АЦК – ExpExport (именно оно формирует данные выгрузки).

Необходимо создать расписание для задания ExpExport., т.е. как часто в АЦК будут формироваться данные расходной части бюджета. Настройка выполняется в пункте меню **Справочники** → **Планировщик** → **Расписание системы АЦК**:

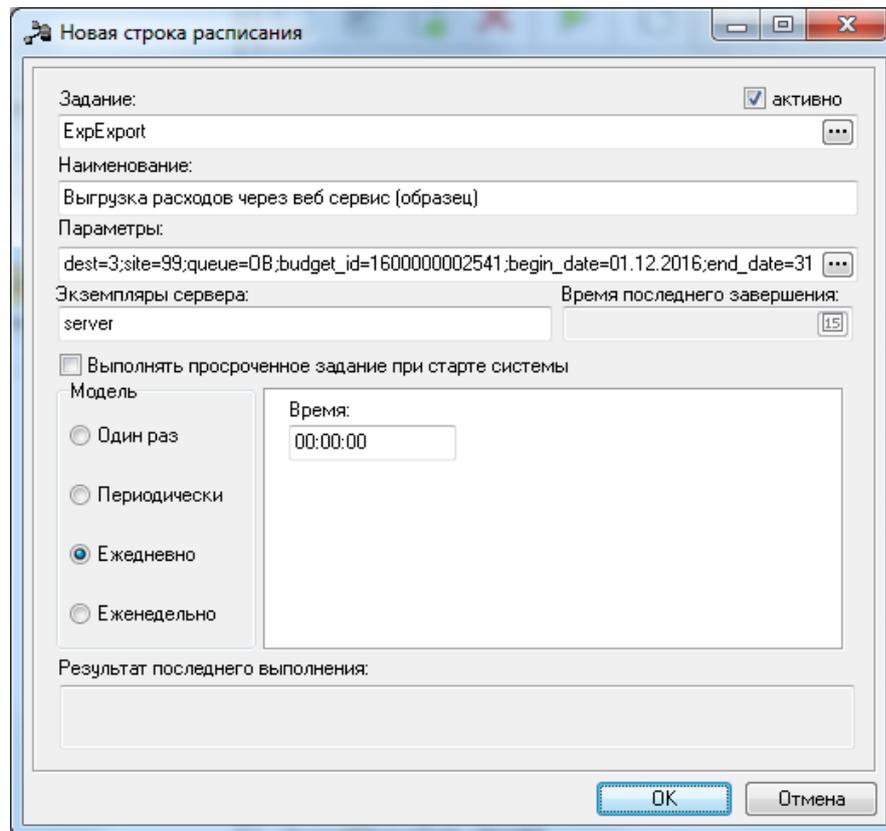


Рисунок 94 – Настройка расписания для задания ExpExport

Задаются следующие параметры:

- **Задание** – выбрать *ExpExport*.

Примечание:

- задание «*ExpExport*» является предустановленным. Если его нет – необходимо обратиться к администратору АЦК.
- при настройке других объектов выгрузки необходимо выбрать соответствующее ему задание.

- **Наименование** – наименование расписания (произвольное).
- **Параметры** – параметры задания *ExpExport*:
 - **dest=3** – признак выгрузки с помощью сайтов.
 - **site=99** – номер созданного сайта «Обмен с OBService (универсальные xml)», см. пункт «[1. Настройка сайтов](#)» настройки.
 - указать параметры выгрузки данных задания *ExpExport*:
 - **budget_id**: id бюджета;
 - **queue**: наименование сообщения в очереди;

- **begin_date**: дата начала;
- **end_date**: дата окончания;
- **divide_period**: разбить выгрузку на несколько файлов; указывается количество дней в периоде, начиная с 1 (рекомендуемое значение 60).

Примечание. У разных заданий могут быть разные параметры.

- **Экземпляры сервера** – если используется кластер из серверов приложений, указывается экземпляр сервера приложений, на котором будет исполнять задание.
- **Задать расписание**: выбрать модель, время и установить признак активно. Например, в образце установлено ежедневное формирование данных в 0:00.

3. Настройка расписания передачи сформированных данных в web сервис.

Для сформированных данных расходной части бюджета (согласно настройке пункта «[2. Настройка расписания объекта выгрузки](#)») нужно создать расписание их передачи в web-сервис. Настройка также выполняется в пункте меню **Справочники** → **Планировщик** → **Расписание системы АЦК**. Для передачи используется системное задание *Exchange*:

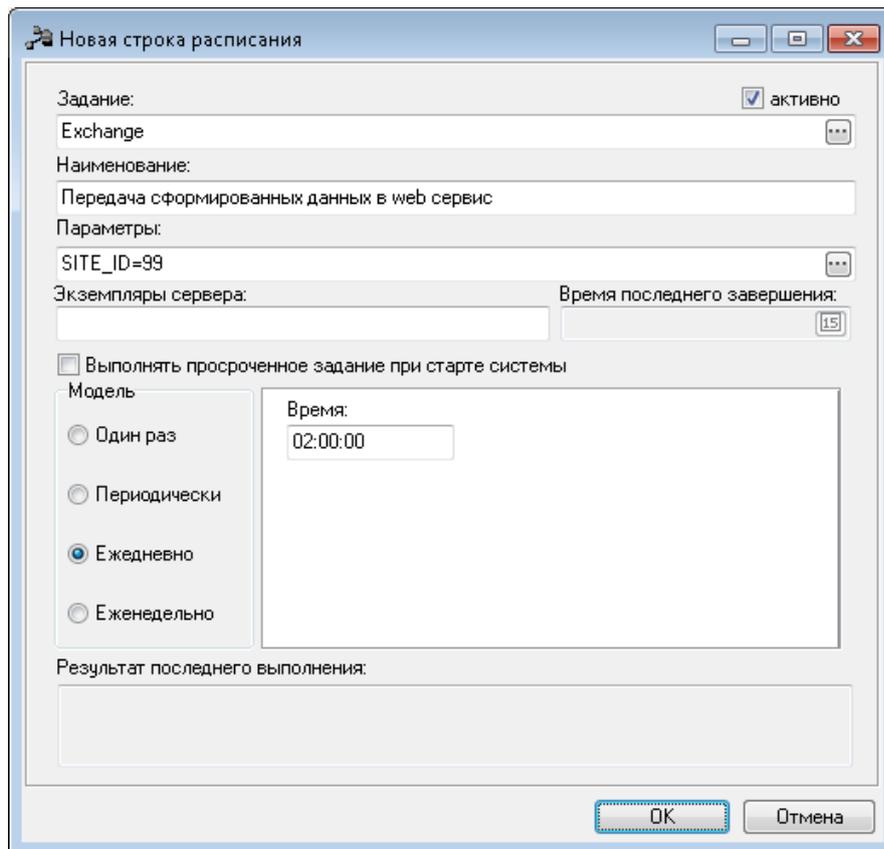


Рисунок 95 – Настройка расписания для задания «Exchange»

Задаются следующие параметры:

- **Задание** – выбрать *Exchange*.

Примечание. Задание «Exchange» является предустановленным. Если его нет – необходимо обратиться к администратору АЦК.

- **Наименование** – наименование расписания (произвольное).
- **Параметры** – параметры задания Exchange. Необходимо задать:
 - *SITE_ID=99* – номер созданного сайта «Обмен с OBSservice (универсальные xml)», см. пункт «[1. Настройка сайтов](#)» настройки.
- **Экземпляры сервера** – если используется кластер из серверов приложений, указывается экземпляр сервера приложений, на котором будет исполняться задание.
- **Задать расписание:** выбрать модель, время и установить признак **активно**. Например, в образце установлено ежедневное формирование данных в 02:00.

ВАЖНО! При настройке расписания нужно учитывать расписание объектов выгрузки (см. пункт «[2. Настройка расписания объекта выгрузки](#)»). Передача данных в web-сервис должна выполняться после формирования всех объектов выгрузки.

3.3.2 Настройка выгрузки из АЦК в виде репликационных xml-файлов

В общем случае настройка выгрузки данных из АЦК в виде репликационных файлов (реплик) состоит из следующих действий:

1. Настройка сайта.
2. Настройка объекта репликации.
3. Настройка расписания передачи сформированных данных в web-сервис.

Для примера будет рассматриваться выгрузка справочника КФСР с использованием web-сервиса OBService.

Примечание. Подробней о настройке выгрузки в АЦК, в т.ч. используя файловый обмен см. в руководстве администратора системы АЦК «БАРМ.00002-42 32 01-3».

1. Настройка сайтов.

Создаются сайты для обмена репликами между АЦК и Системой. Сама настройка сайтов аналогична пункту «1. Настройка сайтов» раздела «[Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml файлов](#)». Отличие – для реплик используются свои каталоги. Структура каталогов импорта данных реплик по умолчанию (см. «[Настройка каталогов для импорта данных в Систему](#)»):

`rpls` (для реплик справочников текущего года)

 20 (для реплик справочников прошлого года)

...

`rpl` (для реплик прочих объектов текущего года)

 20 (для реплик прочих объектов прошлого года)

...

Соответственно для каталогов `rpls`, `rpl` и прошлых лет (при необходимости) нужно создать свои сайты. Для рассматриваемого примера сайт назовем «Обмен с OBService (реплики справочников)».

2. Настройка объекта репликации.

В рассматриваемом примере объектом выгрузки является справочник КФСР. Соответствующая таблица с данными в АЦК – KFSR.

Нужно создать новый объект репликации. Настройка выполняется в пункте меню **Справочники** → **Система** → **Объекты репликации системы АЦК**:

Рисунок 96 – Образец настройки объекта репликации для справочника КФСР

Задаются следующие параметры:

- **Сайт-мастер** – выбирается сайт, из которого берутся данные (в нашем случае это сама АЦК).
- **Сайт-клиент** – ссылка на созданный сайт «Обмен с OBService (реплики справочников)», см. пункт «[1. Настройка сайтов](#)» настройки.
- **Тип репликации** – однонаправленная.
- **Имя таблицы** – таблица, данные которой выгружаем. Выбираем KFSR.

Примечание. Таблица выбирается из предустановленного списка реплицируемых таблиц.

- **Отправленная версия** – если необходимо выгрузить объект полностью, устанавливается значение 0.
- Указать другие параметры объекта (при необходимости).

После создания объекта репликации необходимо нажать кнопку **Сохранить** в списочной форме «Объекты репликации»:

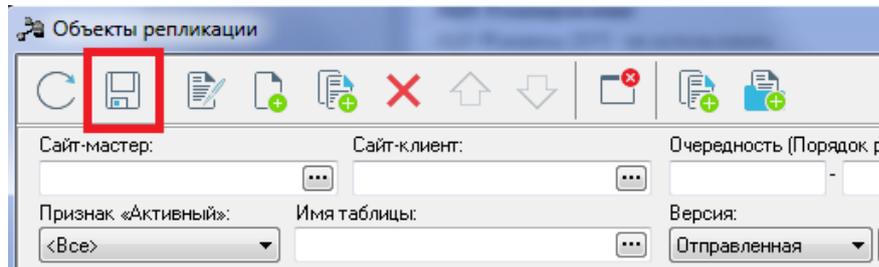


Рисунок 97 – Списочная форма «Объекты репликации», кнопка «Сохранить»

3. Настройка расписания передачи сформированных данных в *web*-сервис.

Для сформированных данных справочника КФСР (согласно настройке пункта «[2. Настройка объекта репликации](#)») необходимо создать расписание их передачи в *web*-сервис. Настройка расписания аналогична одноименному пункту «3» раздела «[Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml-файлов](#)». При этом если настройка для раздела «[Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml-файлов](#)» уже производилась, то можно использовать ее, т.е. то же самое расписание и для передачи в *web* сервис сформированных данных по репликам.

3.3.3 Выполнение выгрузки данных из АЦК

Выгрузка данных из АЦК и их размещение в каталогах импорта Системы может выполняться в двух режимах:

- [Автоматический режим](#).
- [Ручной режим](#).

3.3.3.1 Автоматический режим

Данный режим является штатным режимом для выполнения выгрузки данных из АЦК. Предполагает автоматическое формирование файлов с данными (согласно настройке выгрузки в АЦК, см. разделы «[Настройка выгрузки из АЦК в виде универсальных xml-файлов](#)», «[Настройка выгрузки из АЦК в виде репликационных xml файлов](#)») и их размещение в каталогах импорта Системы, используя *web*-сервис OService.

При использовании автоматического режима процесс подготовки данных АЦК является полностью автоматическим и не требует от администратора выполнения дополнительных действий.

Примечание. При необходимости администратор может вручную запускать соответствующие расписания из АЦК. Для этого в пункте меню **Справочники** → **Планировщик** → **Расписание** необходимо выбрать расписание и нажать кнопку **Выполнить**. При этом нужно учитывать, что сначала производится формирование данных для выгрузки, а затем передача их в web-сервис.

3.3.3.2 Ручной режим

Ручной режим может использоваться в случаях, когда в АЦК настроена выгрузка с помощью файлового обмена, а не web-сервиса OService. При этом формирование данных для выгрузки происходит согласно настройке выгрузки в АЦК. После выгрузки из АЦК сформированные файлы с данными Администратор должен разместить в каталогах импорта Системы любым доступным способом (например, посредством файлового менеджера операционной системы).

Ручной режим может быть использован только для данных выгруженных из АЦК в виде универсальных *xml*-файлов. Для данных, выгруженных в виде репликационных *xml*-файлов, ручной режим не применяется.

Примечание. Выгрузка из АЦК в виде реплик формирует пакет данных – zip-архив с *xml*-файлами определенного формата. Для импорта в Систему его необходимо обработать. Обработка выполняется web-сервисом, см «[Web сервис OService](#)».

3.4 Подготовка данных специализированных систем

Система поддерживает загрузку данных из специализированных систем для формирования бюджетной отчетности: СКИФ, Свод-СМАРТ, систем УФК. Поддерживается загрузка следующих отчетных форм:

Таблица 5 – Выгрузка из специализированных систем

Отчетная форма форма по ОКУД	Код формы при выгрузке из Свод-СМАРТ, СКИФ, УФК	Результат загрузки таблица/view в Системе
0503317	428	F0503317_ТБ01/F428_ДОХОДЫ F0503317_ТБ02/F428_РАСХОДЫ F0503317_ТБ03/F428_ИСТОЧНИКИ
0503387	487	F487_СПР_ТАБЛИЦА
0503737	337	F337_ДАнные
0503169	169	F169_ДАнные
0531467	467	F0531467_ДАнные

Примечание.

• указаны основные отчетные формы, для которых в Системе существуют процедуры импорта их данных.

• при необходимости импорта данных других отчетных форм требуется разработка новых или доработка существующих процедур импорта в Системе.

Подготовка данных специализированных систем заключается в выгрузке данных из этих систем и их размещении в каталогах импорта Системы. Загрузка этих *xml*-файлов в Систему выполняется в АРМ Управления ХД, см. [«Запуск импорта и преобразования данных»](#).

3.4.1 Выгрузка данных

Настройка и выгрузка данных из специализированных систем выполняется согласно документации на эти системы (в данном руководстве эти процессы не рассматриваются).

Результатом выгрузки являются:

- файлы *zip*-архива.

Содержимое *zip*-архива это текстовые файлы (*.txt), в которых и находятся данные.

- текстовые файлы (*.txt) с данными.

Примечание. Для размещения в каталогах импорта Системы могут быть использованы как файлы *zip*-архива, так и текстовые файлы (*.txt).

3.4.2 Размещение в каталогах импорта Системы

Выгруженные из специализированных систем файлы (*zip*-архивы и/или текстовые файлы) должны быть размещены в каталоге импорта файлов отчетности ФК РФ Системы (см. [«Настройка запуска импорта и преобразования данных»](#)).

Размещение выгруженных файлов выполняется с использованием *web*-сервиса *OBService* (штатный режим размещения). Также разместить файлы можно посредством файлового менеджера операционной системы.

3.4.2.1 Размещение с помощью *web*-сервиса *OBService*

Штатный режим размещения выгруженных из специализированных систем файлов предполагает использование *web*-сервиса *OBService* (должен быть настроен, см. [«Настройка *web*-сервиса *OBService*»](#)) и скрипта *uploadskif.ps1*. (входит в комплект поставки Системы; реализован на *powershell*).

Запуск скрипта осуществляется из командной строки на компьютере, где расположены выгруженные файлы (при необходимости запуск можно настроить, используя планировщик заданий операционной системы).

Параметры запуска скрипта:

```
powershell -file "PATH\uploadskif.ps1" "SOURCEDIR" "ARCHIVEDIR"
```

где:

- *PATH* – путь к каталогу, где расположен скрипт *uploadskif.ps1*.
- *SOURCEDIR* – путь к каталогу, где расположены выгруженные файлы.
- *ARCHIVEDIR* – путь к архивному каталогу (на компьютере, с которого отправляют), в который надо переместить успешно переданные файлы. Необязательный параметр.
- *\$uri* – url, для передачи данных. Параметр в теле скрипта, в начале:

```
$uri = "http://IP:PORT/OBService/UploadDT?skif";
```

где:

- *IP:PORT* – адрес и порт *web*-сервиса *OBService*.
- *OBService/UploadDT* – постоянное значение (имя сервиса и функции для передачи данных).
- *skif* – подкаталог импорта файлов отчетности ФК РФ Системы (см. раздел [«Настройка каталогов для импорта данных в Систему»](#)). Указывается после знака «?» относительно начального каталога импорта.

Примечание. Начальный каталог импорта определяется настройкой *web*-сервиса (см. [«Настройка web-сервиса OBService»](#)).

Дополнительные сведения о скрипте *uploadskif.ps1*:

- Для запуска скрипта на компьютере должны быть права на запуск локальных скриптов.
- при передаче файлов в консоли выводятся имя переданного файла и результат передачи.



Передача данных внешним системам



Примечание. Раздел 4 содержит информацию о работе с «Системой для решения аналитических задач («БФТ.Хранилище»)» (REP-M-01.01.00) и «Подсистемой предоставления данных внешним системам» (REP-M-02.07.01).

4.1.1 Описание web-сервиса

Обмен данными с внешней системой происходит путем обращения к базе данных Системы из внешней системы через web-сервис, отдающий данные в json формате.

Для обращения из внешней системы используется метод предоставления данных getdataset/GetTableContent. Он предназначен для предоставления результата произвольного sql-запроса к таблицам ХД. Метод принимает GET запрос вида:

URL_сервера/getdataset/GetTableContent?параметры
и возвращает данные в виде JSON следующей структуры (в кодировке UTF8):

```
{
"columns":["КОД_СТОЛБЦА1","КОД_СТОЛБЦА2",...],
"data":[
[ЗНАЧЕНИЕ_СТРОКИ1_СТОЛБЦА1,ЗНАЧЕНИЕ_СТРОКИ1_СТОЛБЦА2,...],
[ЗНАЧЕНИЕ_СТРОКИ2_СТОЛБЦА1,ЗНАЧЕНИЕ_СТРОКИ2_СТОЛБЦА2,...],
]
}
```

Формат вызова:

- для получения результатов sql-запроса:

*URL_сервера/getdataset/GetTableContent?sql =
текст запроса без ключевого слова select*

- для получения данных таблицы:

*URL_сервера/getdataset /GetTableContent?table =
ИмяТаблицы[&orderby=ПоляСортировки][&where=Ограничения]*

где:

- ИмяТаблицы – таблица, в которой хранятся данные. Имена таблиц нужно указывать с кавычками.
- ПоляСортировки - необязательный параметр, определяющий последовательность при отборе содержимого таблицы. Нужно задавать в виде пар имя_столбца/направление_сортировки разделенных запятыми. Например: *&orderby=id,version+desc*.

- Ограничения - необязательный параметр, позволяющий фильтровать содержимое таблицы. Должен задаваться в виде *&where=выражение*. При этом выражение нужно добавлять в текст запроса, отбирающего данные.

Примеры запросов:

- получение таблицы целиком:

```
http://dwh.pp.bftcom.com/ulo/getdataset/GetTableContent?table = %22PLANASSLINE%22
```

- простые запросы:

```
http://dwh.pp.bftcom.com/ulo/getdataset/GetTableContent?table=
systemsetting&sql=count(1)%20from%20%22PLANASSLINE%22
```

```
http://dwh.pp.bftcom.com/ulo/getdataset/GetTableContent?sql=
%22BUDGET_ID%22,%20sum(%22AMOUNT_LIC%22)%20from%20%22PLANASSLINE%22%2
Ogroup%20by%20%22BUDGET_ID%22
```

- сложный запрос:

```
http://dwh.pp.bftcom.com/ulo/getdataset/GetTableContent?sql=
distinct%20%22ORGBANKNAME%22%20from%20%22GZ_CONTRACTOR%22%20order%20by
%201
```

4.1.2 Настройка web-сервиса

Настройка сервиса заключается в создании роли и пользователя в СУБД с ограниченными правами – доступом только к нужным таблицам базы данным:

```
CREATE ROLE ackp LOGIN PASSWORD 'ackp';
GRANT SELECT ON TABLE public."PLANASSLINE" TO ackp;

DO $$
DECLARE
    tab RECORD;
BEGIN
    for tab in (select table_name from user_tables where
substr(table_name,1,3) in ('GZ_', 'AC_') order by 1)
    LOOP
        RAISE NOTICE 'GRANT ON %', tab.table_name;
        EXECUTE 'GRANT SELECT ON TABLE public."' || tab.table_name || "'
TO ackp';
    end loop;
end
$$;
```

Также нужно сделать настройку в конфигурационном файле `conf/application.properties`, настроить параметры:

```
# Сервер должен совпадать с qdpconf/qdp.properties, а
пользователь - свой с ограниченными правами

# Основной источник данных, если не указан параметр keyDs,
то запрос посылается на него

spring.datasource.driver-class-
name.1=org.postgresql.Driver

spring.datasource.url.1=jdbc:postgresql://<имя сервера
>:<порт>/<имя базы данных>

spring.datasource.username.1=ackp

spring.datasource.password.1=ackp

logging.level.org.springframework.security=ERROR
```

Примечание. `application.properties` входит в комплект Системы. Располагается в каталоге `tomcat\conf` сервера приложений, где установлен сервис.



Перечень сокращений



Сокращение	Расшифровка
АРМ	Автоматизированное рабочее место.
АРМ Управления ХД	АРМ Управления Хранилищем данных.
АЦК	Комплексные системы автоматизации исполнения бюджета и управления бюджетным процессом, планирования и госзакупок – Автоматизированный Центр Контроля исполнения бюджета/планирования/госзакупок
БД	База данных.
Блок-схема	<p>Графическая модель преобразования данных в PDI. Состоит из отдельных блоков (шагов) различной функциональности, соединенных между собой линиями (связи), указывающими последовательность их выполнения. Различают два вида блок-схем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трансформация (<i>transformation</i>): настройка алгоритма преобразования данных. Сохраняется в виде <i>xml</i>-настройки в файле <i>*.ktr</i>. • Задание (<i>job</i>): настройка выполнения блоков, трансформаций, других заданий в определенной последовательности. Сохраняется в виде <i>xml</i>-настройки в файле <i>*.kjb</i>.
ИС	Информационная сущность
Полимастика	Подсистема OLAP-анализа «Полимастика». Входит в состав «БФТ.Хранилище».
Свод-СМАРТ, СКИФ	Программные комплексы, предназначенные для обеспечения формирования консолидированной бюджетной и бухгалтерской отчетности всеми участниками бюджетного процесса в масштабе субъекта Российской Федерации, главного распорядителя бюджетных средств, муниципального образования.
Система	Продукт «БФТ. Хранилище»
СУБД	Система управления базами данных
Хранилище данных (ХД)	База данных под управлением СУБД (как правило, PostgreSQL) в таблицах которой хранятся данные, полученные в результате ввода, импорта и преобразований.
ETL	(англ. Extract, Transform, Load — дословно «извлечение, преобразование, загрузка») - один из основных процессов в управлении хранилищами данных, который включает в себя: извлечение данных из внешних источников; их трансформацию и очистку, чтобы они соответствовали потребностям бизнес-модели; загрузку их в хранилище данных.
XML	(англ. eXtensible Markup Language) – расширяемый язык разметки
JSON	(англ. JavaScript Object Notation) – текстовый формат обмена данными
PDI	Программное обеспечение ETL инструмент «Pentaho Data Integration».

НАШИ КОНТАКТЫ

Звоните:
(495) 784-70-00

Пишите:
bft@bftcom.com

Будьте с нами онлайн:
www.bftcom.com

Приезжайте:
129085, г. Москва,
ул. Годовикова, д. 9, стр. 17

Дружите с нами в социальных сетях:



vk.com/bftcom



t.me/ExpertBFT_bot

