

АО "ПрограмБанк"

**Аналитическая система
"ПрограмБанк.БизнесАнализ"**

Руководство по эксплуатации

Листов 240

2023

Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Сокращения	4
1.2 Назначение	4
1.3 Функциональные возможности	4
1.4 Условия применения	5
1.5 Требования к квалификации разработчика	5
2 Прикладное решение и его компоненты.....	6
2.1 Архитектура	6
2.2 Требования к прикладному решению.....	8
2.2.1 Базовые требования	8
2.2.2 Требования к входным данным	8
2.2.3 Требования к алгоритмам расчета данных.....	9
2.2.4 Требования к разграничению доступа и информационной безопасности	10
2.3 Компоненты "ПрограмБанк.БизнесАнализ"	11
2.3.1 Структура базы данных	11
2.3.2 Загрузка исходных данных	11
2.3.3 Организация пользовательского интерфейса.....	13
2.3.4 Работа пользователя с данными	13
2.3.5 Обработка и расчет данных	14
2.3.6 Отображение данных.....	14
2.3.7 Средства автоматической загрузки и обработки данных. Системный агент.....	15
2.4 Разграничение прав доступа в прикладном решении	15
2.4.1 Роли пользователей.....	15
2.4.2 Профили пользователей	16
2.5 Жизненный цикл прикладного решения	18
2.5.1 Стадии жизненного цикла.....	18
2.5.2 Ключевые аспекты разработки и развертывания прикладного решения.....	19
3 Пример прикладного решения	20
3.1 Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению	20
3.2 Проектирование прикладного решения	21
3.2.1 Проектирование структуры таблиц и процедур загрузки данных	21
3.2.2 Проектирование интерфейса пользователя	23
3.2.3 Проектирование процедур расчета и отчетов	23
3.3 Реализация прикладного решения	24
3.3.1 Авторизация в "ПрограмБанк.БизнесАнализ"	24
3.3.2 Создание категории решений	29
3.3.3 Создание таблиц.....	35
3.3.4 Создание профилей, групп и пользователей	49
3.3.5 Раздача прав на действия с таблицами	62
3.3.6 Создание процедур загрузки данных	63

3.3.7	Создание справочников и визуальных форм для них	95
3.3.8	Создание процедур расчета на языке хранимых процедур базы данных.....	136
3.3.9	Создание отчетов	143
3.3.10	Создание процедуры автоматического обновления (загрузки) данных с помощью системного агента	182
3.3.11	Создание главного меню	191
3.4	Развертывание прикладного решения	204
3.5	Тестирование прикладного решения	213
3.6	Усложнение задачи.....	215
3.7	Доработка прикладного решения.....	215
3.7.1	Создание интерактивного отчета	215
3.7.2	Финальный этап внесения доработок в прикладное решение.....	228
3.8	Дополнительные возможности инструментария АС "ПрограмБанк.БизнесАнализ"..	229
3.8.1	Аудит изменения таблиц.....	229
3.8.2	Расширенный синтаксис	237
3.8.3	Фильтры в колонках и отображение подытогов.....	239

1 Общие сведения

1.1 Сокращения

Таблица 1-1. Список сокращений и терминов

Сокращение	Описание
АС	Аналитическая система
БД	База данных
ИТ	Информационные технологии
КСПД	Корпоративная сеть передачи данных
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных

1.2 Назначение

Аналитическая система "ПрограмБанк.БизнесАнализ" (далее по тексту — "ПрограмБанк.БизнесАнализ") предназначена для высшего и среднего руководства организаций, а также подразделений, занимающихся подготовкой отчетности, анализом и планированием. "ПрограмБанк.БизнесАнализ" позволяет решать задачи своевременного получения необходимых отчетов, а также различные аналитические задачи в области финансового анализа и планирования.

С точки зрения разработчика "ПрограмБанк.БизнесАнализ" является средой быстрой разработки для создания интеграционных бизнес-систем.

1.3 Функциональные возможности

С помощью "ПрограмБанк.БизнесАнализ" пользователь может решать следующие задачи:

- Сбор, проверка и консолидация информации;
- Ведение справочников, приведем некоторые из них:
 - Контрагенты;
 - Календарь;
 - Пользователи;
 - Валюты;
 - Подразделения организаций;
 - Балансовые счета;
 - Лицевые счета;
 - Проводки;
 - Обороты;

- Обработка данных из внешних систем;
- Договоры/сделки;
- Типы обеспечений;
- Настройка алгоритмов расчета и управление ими;
- Получение сложной отчетности, в том числе управленческой;
- Многомерный и формульный анализ по технологии OLAP;
- Полностью автоматизированная обработка данных (загрузка, расчет, выгрузка и рассылка отчетов);
- Разделение доступа к данным между пользователями в соответствии с политикой безопасности;
- Аудит действий с данными;
- Настройка нестандартных интерфейсов для работы с данными и документами;
- Мультиязычность;
- Внедрение цепочек согласования для документов.

"ПрограмБанк.БизнесАнализ" обеспечивает:

- Быстрое моделирование Хранилища данных.
- Осуществление всех необходимых процедур по начальной загрузке и актуализации данных в хранилище из файловых источников (csv, xml и др.) и внешних баз данных.
- Простоту настройки «коробочных» бизнес-приложений и скорость разработки новых прикладных решений.
- Проверку данных в различных режимах и на различных этапах их движения в системе.
- Хранение и идентификацию различных версий данных.
- Администрирование пользователей и системных событий.
- Доступ к информации и сервисам со стационарных рабочих мест и мобильных устройств.
- Визуализацию в виде интерактивных (OLAP) и статических отчетов, графиков и диаграмм, отчетов в форматах OpenOffice, PDF, HTML.

1.4 Условия применения

Аналитическая система "ПрограмБанк.БизнесАнализ" может работать на следующих СУБД:

- Firebird (минимальная версия: Firebird 2.0)
- PostgreSQL, Postgres PRO

1.5 Требования к квалификации разработчика

Разработчик должен обладать следующими навыками в области информационных технологий:

- владение языками программирования;
- понимание реляционной модели данных, владение языками SQL;
- опыт работы с реляционными СУБД;
- опыт работы со средами быстрой разработки.

2 Прикладное решение и его компоненты

2.1 Архитектура

"ПрограмБанк.БизнесАнализ" состоит из двух модулей:

- *клиентский модуль* — исполняемый модуль, в котором интегрированы три основные функции: разработка, администрирование, интерпретация программного кода;
- *системный агент* — модуль, выполненный в виде сервиса службы ОС Windows. Данный модуль предназначен для выполнения различных заданий в автоматическом режиме.

Так как основным предназначением решения является загрузка данных из внешних систем, их обработка и последующее получение отчетов, то архитектуру "ПрограмБанк.БизнесАнализ" удобно рассматривать с точки зрения потоков данных:

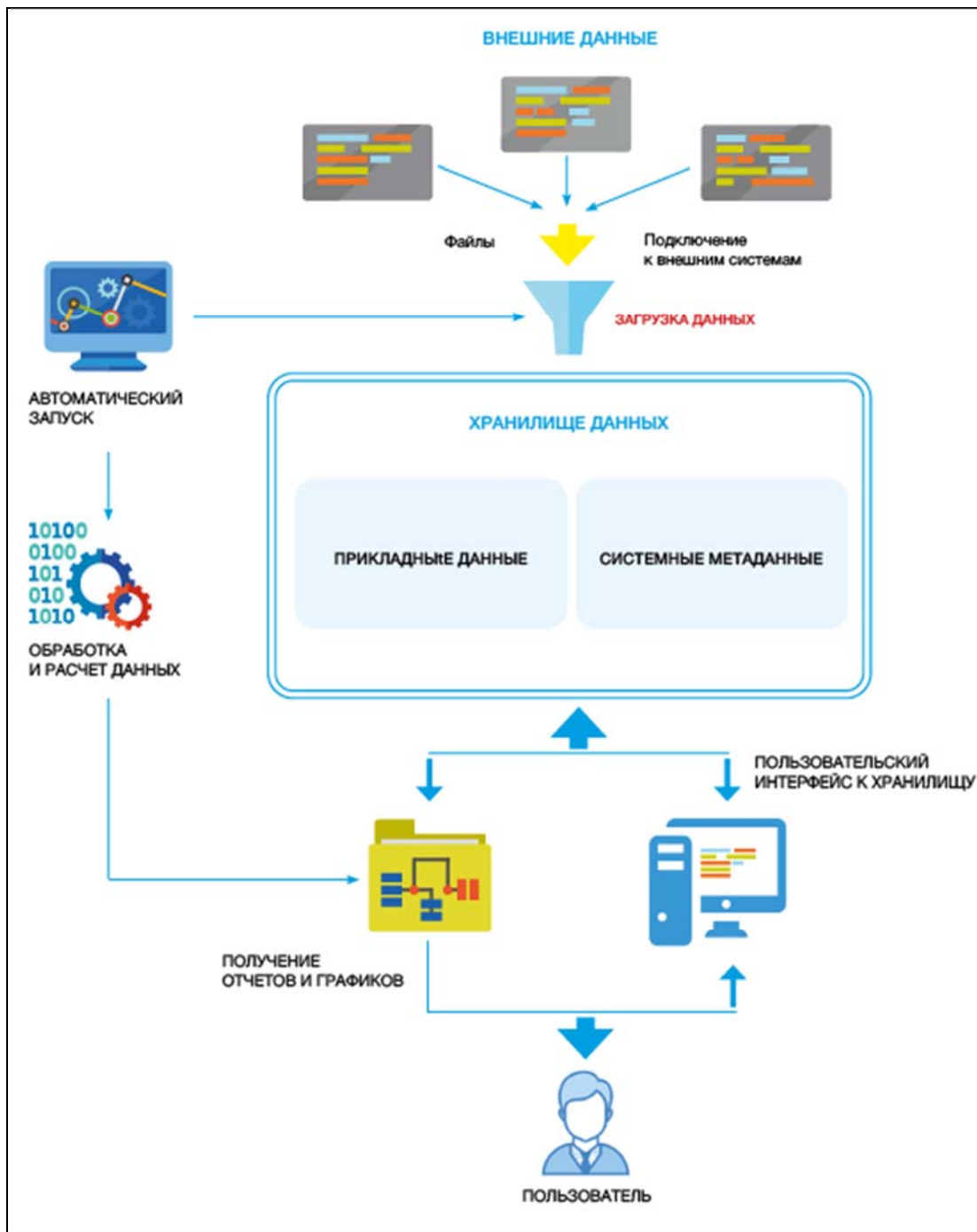


рис. 2-1. Архитектура

Ключевым понятием в рамках архитектуры служит понятие прикладного решения.

Прикладное решение представляет собой результат работы группы разработчиков в виде совокупности интерпретируемого программного кода и настроек инструментальных объектов, обеспечивающих решение конкретной пользовательской задачи. В качестве интерпретатора выступает "ПрограмБанк.БизнесАнализ", которое позволяет:

1. разрабатывать программный код;
2. запускать программный код на выполнение.

С точки зрения схемы разработки прикладное решение создается следующим образом: при помощи клиентского модуля (дизайнера) разрабатывается программный код, настраиваются инструментальные объекты, создаются процедуры в БД. После этого, при запуске на выполнение, интерпретирующая часть считывает все произведенные настройки, выполняет программный код прикладного решения и отображает требуемые данные.

Прикладные решения могут быть двух видов:

1. централизованные — прикладные решения, реализованные в рамках единого хранилища данных (на одной БД);

2. распределенные — прикладные решения, реализованные в рамках хранилища данных, отдельные части которого разведены и между ними установлен информационный обмен (на нескольких БД). Например: несколько филиалов и "головной офис" организации имеют собственные различные БД, но работают в рамках одного прикладного решения.

В целом, архитектура "ПрограмБанк.БизнесАнализ" обладает следующими особенностями:

- она является клиент-серверной архитектурой;
- хранилище данных состоит из двух частей: хранилище прикладных данных пользователя (загруженные, рассчитанные, введенные) и хранилище системных метаданных (программный код и настройки инструментальных объектов). Другими словами, прикладное решение вместе с данными хранится на сервере в БД;
- в рамках одного хранилища данных может быть реализовано несколько прикладных решений, поэтому прикладное решение нужно рассматривать не как отдельно установленную БД, а как часть настроек, хранящихся в общем хранилище данных.

Такая архитектура, по сравнению с другими программными комплексами, предназначенными для работы с БД, дает следующие преимущества:

- вся информация, касающаяся обработки данных, хранится в БД, что существенно упрощает задачу администрирования и избавляет от необходимости ручного обновления клиентского программного обеспечения;
- весь необходимый набор высокоуровневых инструментов, обеспечивающих скорость разработки решений и удобство их последующего использования и администрирования, полностью интегрирован.

2.2 Требования к прикладному решению

2.2.1 Базовые требования

Проектирование любого прикладного решения начинается с определения требований к нему. Самыми важными являются функциональные требования: какие задачи должен решать пользователь с помощью конкретного прикладного решения (из каких систем должны поступать данные, каким образом они должны обрабатываться и что должно получаться в результате). Помимо функциональных также должны быть определены следующие базовые требования к:

- вычислительным ресурсам (например: при работе с большими объемами данных необходим высокопроизводительный сервер);
- СУБД;
- уровню подготовки пользователей с соответствующими настройкам возможностей (например, если пользователи не имеют достаточной квалификации в области ИТ, то необходимо создать максимально простой интерфейс с минимум настроек; если же наоборот, то пользователю нужна максимальная гибкость решения);
- режимам функционирования прикладного решения (например, система должна функционировать в круглосуточном режиме семь дней в неделю и триста шестьдесят пять дней в году);
- реакции прикладного решения на нестандартные ситуации при ручном вводе данных. В большинстве случаев данная реакция задается особенностями инструментальных средств "ПрограмБанк.БизнесАнализ" и не нуждается в описании. В редких случаях может потребоваться описать ее особо.

2.2.2 Требования к входным данным

Одним из основных предназначений "ПрограмБанк.БизнесАнализ" является обработка входных данных из различных внешних систем, поэтому важным моментом является то, в каком виде эти данные

поступают на обработку (их формат и структура). При разработке прикладного решения необходимо зафиксировать следующие основные требования к входным данным:

- формат обмена данными с внешними системами (текстовые файлы, подготовленные вручную файлы, непосредственный доступ к SQL БД или какие-либо другие форматы);
- регулярность загрузки данных (ежемесячно, еженедельно, ежедневно);
- режим загрузки обновлений: требования к системному агенту (автоматическая загрузка, по требованию пользователя, по факту поступления данных, по каким-либо нестандартным событиям);
- загрузка изменившихся данных: если в исходной системе допускается изменение данных после их загрузки и обработки, то данная система должна уведомлять о произошедших изменениях.

Пример 2-1. Загрузка изменившихся данных

В учетной системе допускается изменение данных после их загрузки. В январе из учетной системы произошла загрузка данных за январь, в феврале — за февраль. Обнаруживается ошибка в исходных данных за январь. Она исправляется в учетной системе. В системе появляется сообщение о произошедших изменениях.

- действия в случае несоответствия входных данных формату (появляется предупреждение, отправляется уведомление, предоставляется пользователю возможность исправлять данные вручную, все действия в этой ситуации выполняет администратор). Данная ситуация является часто встречаемой на практике, причины которой могут быть самые разнообразные (например, ошибка при вводе данных вручную в справочник валют, ошибка в загружаемых файлах).

2.2.3 Требования к алгоритмам расчета данных

Входные данные могут нуждаться в дополнительной обработке, поэтому необходимо определить требования к алгоритмам расчета этих данных.

В большинстве случаев фиксируются следующие требования:

- наличие и состав полностью автоматических алгоритмов расчета;
- наличие и состав алгоритмов, в которых пользователю необходимо произвести ряд действий. В этом случае процесс обработки данных может быть довольно сложным.

Пример 2-2. Алгоритм преобразования входных данных, в котором пользователю нужно выполнить ряд действий

Есть данные, которые необходимо преобразовать, перед тем как продолжить работу с ними.

1. Первый шаг алгоритма — происходит диагностика, т.е., какие данные необходимо ввести и настроить пользователю.
2. Второй шаг — пользователь вводит и настраивает дополнительные данные.
3. Третий шаг — проверка корректности введенных пользователем данных.
4. Четвертый шаг — расчет данных.
5. Пятый шаг — получение отчетности.

На всех шагах должны быть определены требования к промежуточным технологическим отчетам (необходимость таких отчетов, их формат). Также необходимо определить требования к возможности получения временных отчетов на основе некорректных, либо неполных исходных данных. Требования к отчетам и набору каждого из них.

Первостепенным требованием к отчету является информация, которая должна в нем отображаться.

После определения содержательной части отчета необходимо зафиксировать следующие требования к его виду и формату:

- требования к параметрам отчета (например, необходимо предоставить возможность пользователю получать определенный отчет за установленный им интервал времени — этот интервал будет являться параметром данного отчета);
- требования к набору отображаемых в отчете данных;
- требования к внешнему виду отчета;
- должен ли это быть интерактивный отчет;
- должна ли происходить автоматическая выгрузка отчета в файле заданного вида либо данные должны просто отображаться на экране;
- должна ли быть предусмотрена дополнительная функция детализации отчета (например: при нажатии на определенную строчку в отчете появляются дополнительные отчеты, связанные с этой строкой);
- должен ли отчет отображаться в виде графика.

2.2.4 Требования к разграничению доступа и информационной безопасности

Существует два способа разграничения доступа: *информационный* и *функциональный*.

- В информационном способе происходит ограничение доступа пользователя к определенным видам данных. Данный способ разграничения доступа в системе может быть задан на уровне БД. При разработке к данному способу фиксируются следующие требования:
 - какие данные пользователь может просматривать;
 - какие данные пользователь может изменять;
 - какие данные пользователь может удалять.
- В функциональном способе происходит ограничение доступа пользователя посредством формирования определенных рабочих мест, для каждого из которых должно быть описано, какие операции можно с него выполнять. При разработке к данному способу фиксируются следующие требования:
 - какие существуют роли пользователей;
 - должны быть определены цели и задачи, для которых создается каждая из ролей;
 - могут ли быть роли совмещены;
 - для каждой роли должно быть четко определено, что может видеть, что изменять, какие действия производить пользователь, зарегистрировавшийся в "ПрограмБанк.БизнесАнализ" с данной ролью.

Кроме требований к способам разграничения доступа, к прикладному решению могут быть выдвинуты следующие требования:

- общие требования к безопасности (количество символов в пароле, регулярность его смены и т. д.);
- требования по соблюдению каких-либо стандартов (например: соблюдение ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2002, в котором предусматривается выделение следующих ролей: администратор приложения, администратор безопасности и аудитор безопасности).

Также в рамках требований к разграничению доступа при разработке фиксируются следующие требования к аудиту:

- какие действия должны аудироваться в обязательном порядке;
- кто и в каком виде может просматривать журналы аудита.

2.3 Компоненты "ПрограмБанк.БизнесАнализ"

2.3.1 Структура базы данных

2.3.1.1 Типы данных

В рамках "ПрограмБанк.БизнесАнализ" существует два основных типа данных:

- *простые (системные)* — типы данных, каждому из которых соответствует определенный тип данных используемой СУБД.
- *сложные* — типы данных *сущность* и *перечислимый тип*. *Сущность* представляет собой ссылку на таблицу (сущность). Используется для удобства разработки. *Перечислимый тип* предназначен для хранения и отображения данных, представленных фиксированным списком значений (например, "Заявка отправлена" и "Заявка не отправлена"). Использование перечислимого типа снижает вероятность ошибки пользователя.

2.3.1.2 Таблицы

Вся информация, находящаяся в хранилище данных, представлена в виде таблиц.

Для разработки прикладного решения на уровне физической структуры данных в хранилище служит встроенный в инструментарий разработчика — **Редактор структуры таблиц**. Помимо обычных для реляционных СУБД функциональных возможностей данный редактор предоставляет более сложные механизмы конфигурирования доступа к данным, построение модели безопасности, настройки оптимизации скорости доступа. Кроме того, **Редактор структуры таблиц** позволяет сохранить разработанную модель хранения в служебных таблицах хранилища данных, после чего на основе данной модели можно настраивать более сложные физические и логические конструкции, такие как справочники, отчеты, источники и приемники загрузки.

2.3.2 Загрузка исходных данных

2.3.2.1 Процесс загрузки данных

"ПрограмБанк.БизнесАнализ" — представляет собой систему, разработанную с использованием принципа хранилищ данных. Загрузка информации в хранилище может осуществляться из любых внешних источников посредством визуальной настройки загрузки.

Процесс загрузки данных состоит из двух основных этапов:

- Доступ к источникам данных и загрузка данных во временные таблицы. Настройка этого этапа загрузки осуществляется посредством описания источников данных.
- Помещение данных из временных таблиц непосредственно в хранилище данных. Настройка этого этапа загрузки осуществляется путем описания приемников данных.

2.3.2.2 Поставщики данных

Поставщики данных используются для упрощения процедуры создания нескольких источников с одинаковым подключением к БД или с доступом к общей директории.

Существуют три типа поставщиков данных:

- *Файловый поставщик* — определяет путь к директории с данными, загружаемыми в виде файлов;
- *Поставщик* — определяет параметры подключения к БД под управлением СУБД;

- *Подключение к другой СУБД* — этот тип позволяет при редактировании параметров соединения выбрать драйвер и далее редактировать параметры его подключения и пути к базе-источнику.

2.3.2.3 Источники загрузки данных

Для создания источника загрузки данных и редактирования его параметров служит встроенный в инструментарий разработчика — **Редактор источников загрузки**. С помощью данного редактора можно определить тип источника, указать его поставщика данных, задать необходимые параметры загрузки (интервал времени, за который требуются данные, филиал, данные по которому нужно загрузить и т. п.), а также сохранить все настройки источника для последующего использования.

В "ПрограмБанк.БизнесАнализ" реализованы механизмы загрузки данных из следующих источников:

- DBF источник — для загрузки из файлов в формате .dbf;
- TXT источник — для работы с текстовыми файлами произвольной структуры;
- SQL источник — для подключения к SQL БД посредством установки ODBC драйвера;
- PSEUDO источник — системный тип источника для процедуры интерактивной загрузки;
- CSV источник — для загрузки из файлов в формате .csv (текстовый табличный формат с разделителями колонок, в большинстве случаев это файлы, сохраненные в формате .csv).

2.3.2.4 Приемники загрузки данных

Основным предназначением приемника загрузки является корректная загрузка данных из временной таблицы (получившейся в результате работы источника загрузки) в таблицы хранилища данных. Для сопоставления полей источника загрузки с полями таблиц в БД служит встроенный в инструментарий разработчика — **Редактор приемников загрузки**. Кроме того, с помощью данного редактора можно определить следующие параметры приемника:

- тип источника загрузки данных;
- режим загрузки данных (откатывать или нет сеанс загрузки при наличии ошибок);
- возможность сохранения исходных данных в сессии, созданной при выполнении источника;
- необходимость сортировки записей источника;
- необходимость выполнения дополнительных действий (задаются программистом в виде блоков программного кода), на различных этапах работы приемника;

2.3.2.5 Схемы экспорта/импорта данных

Схемы экспорта/импорта данных представляют собой упрощенный механизм обмена данными между хранилищами данных, реализованных через формат XML.

Пример 2-3. Случай использования схемы экспорта/импорта данных

Организация, в которой эксплуатируется "ПрограмБанк.БизнесАнализ", имеет территориально разрозненную организационную структуру: есть центральный офис и несколько филиалов, в каждом из которых реализовано хранилище данных. Чтобы избежать сложной схемы обмена данными между этими хранилищами (*выгрузка данных в файл -> настройка источника для загрузки этого файла во временную таблицу -> настройка приемника для загрузки этого файла в таблицу -> отображение переданных данных*), используются схемы экспорта/импорта.

Для создания схем экспорта/импорта данных служит встроенный в инструментарий разработчика — **Редактор схем экспорта/импорта**, с помощью которого определяются параметры данных схем.

2.3.3 Организация пользовательского интерфейса

В прикладном решении пользовательский интерфейс реализуется посредством формирования набора рабочих мест. Каждое из них обладает специфическим меню, к пунктам которого могут быть привязаны визуальные формы, процедуры скриптового языка, а также другие инструменты. В рамках рабочего места могут быть реализованы дополнительные элементы интерфейса (например, различные панели инструментов), автоматически выполняемые процедуры при входе пользователя в систему.

Существует возможность реализовать механизм, когда в рамках одного рабочего места разным группам пользователей предоставляются разные функциональные возможности. Реализация данного механизма происходит в случае совпадения у групп пользователей подавляющего большинства функций (пунктов меню). Для несовпадающих пунктов меню назначаются права доступа отдельно для каждой группы.

Наиболее часто используемым компонентом интерфейса, с помощью которого пользователь выполняет необходимые ему операции, является визуальная форма. Существуют две категории форм: *формы для работы с данными* и *вспомогательные формы*.

- *Формы для работы с данными* разделяются на два типа:
 - Формы для редактирования одной записи. В данном случае на форме будут представлены элементы для редактирования атрибутов этой записи и дочерних записей.
 - Формы, позволяющие выполнять сложное редактирование. Данный тип форм используется при редактировании записей в табличном виде, или когда необходимо редактировать данные со сложной структурой (например: необходимо отредактировать документ, состоящий из нескольких частей).
- *Вспомогательные формы* предназначены для задания параметров, настроек процессов и объектов.

2.3.4 Работа пользователя с данными

Просмотр, ввод и изменение данных пользователем осуществляется с помощью справочников и визуальных форм.

Справочник — это способ представления записей из таблицы хранилища данных в виде простого списка, либо иерархии. Для создания справочника служит встроенный в инструментарий разработчика Редактор справочников. Данный редактор предоставляет следующие функциональные возможности:

- выбор таблицы, на основании которой будет строиться справочник;
- в случае необходимости привязка визуальных форм для редактирования и добавления записей;
- определение вида вызова привязанных форм (модальный/немодальный). Если форма вызывается модально, то тогда нельзя будет переключаться на другие окна до завершения редактирования или добавления записи;
- возможность настройки представлений справочника, которых может быть несколько.

Редактирование и добавление записей в справочник может осуществляться в ручном и автоматическом режиме. Также существует возможность добавления записи без использования визуальных форм посредством скриптового языка.

При работе пользователя с данными используются формы категории *формы для работы с данными*, описанные в п. «Организация пользовательского интерфейса». Для создания форм служит встроенный в инструментарий разработчика — **Редактор форм**. С помощью данного редактора можно добавлять визуальные компоненты, разрабатывать и привязывать к форме выполняемый код на скриптовом языке. Работу формы возможно полностью запрограммировать, используя доступные компоненты из инструментов.

2.3.5 Обработка и расчет данных

Как было сказано выше, "ПрограмБанк.БизнесАнализ" предназначен для работы с БД и имеет клиент-серверную архитектуру.

Обработка и расчет данных осуществляется алгоритмами, которые могут быть реализованы:

- только на сервере;
- только на клиенте;
- либо используется комбинированная схема: часть алгоритмов реализуется на сервере, а часть на клиенте.

ВАЖНО

Алгоритмы, которые могут быть реализованы на клиенте, также могут быть обработаны и запущены на выполнение при помощи системного агента. В данном случае системный агент исполняет роль некоторого промежуточного сервера.

В случае выполнения алгоритмов на сервере они реализуются посредством хранимых процедур. В остальных случаях алгоритмы реализуются посредством процедур на скриптовом языке.

2.3.6 Отображение данных

Основным предназначением "ПрограмБанк.БизнесАнализ" является решение задачи получения необходимой отчетности. Наиболее простым способом получения отчета является выборка данных с сервера БД при помощи выполнения SQL-запроса и их отображение в виде простого HTML-отчета.

В том случае, если способ обработки данных для получения требуемого отчета необходимо задавать с помощью формул, используется *система показателей*, которая позволяет:

- задать примитивы для использования в формулах — описать SQL-запросы таким образом, чтобы результаты их выполнения можно было использовать в формулах;
- описать формульные витрины данных (откуда брать тексты формул, по каким разрезам их рассчитывать и т. п.).

Если пользователю необходимо наличие возможности динамической работы с отчетами, то реализуются интерактивные отчеты по технологии OLAP, в которых возможно изменять измерения и просматривать данные в нужном разрезе.

Существует возможность добавления к HTML-отчетам детализирующих отчетов (например: при нажатии на определенную строку в отчете появляются дополнительные отчеты, связанные с этой строкой). Любой отчет может быть отображен на визуальной форме, на которой реализуются дополнительные средства работы с ним (например: пользователь получает отчет и сразу вносит в него корректировки). Описанные формы отчетов и данные для них необходимо объединять в комплексы отчетов для того, чтобы впоследствии их можно было привязать к пунктам меню и рассылать по e-mail в автоматическом режиме.

Реализована возможность отображения отчетов в виде графиков. Для этого необходимо, чтобы отчет удовлетворял следующим требованиям:

- в отчете не должно быть объединения ячеек;
- все столбцы, кроме первого, должны соответствовать отдельным графикам;
- все строки, кроме первой, должны соответствовать точкам в графиках;
- первая строка отчета (кроме первой ячейки) должна содержать названия графиков;
- первый столбец отчета (кроме первой ячейки) должен содержать координаты по горизонтальной оси.

2.3.7 Средства автоматической загрузки и обработки данных. Системный агент

Для автоматической загрузки и обработки данных служит системный агент. У системного агента есть список заданий, каждое из которых состоит из события (в какой момент должно начать выполняться задание) и работы (что должно выполняться в рамках задания). С помощью данного списка можно назначать приоритет на выполнения того или иного задания.

В системе реализованы два события, при которых задание системного агента начинает выполняться:

- *появление новых файлов* — событие наступает при появлении новых файлов в указанной директории;
- *таймер* — событие, связанное с наступлением определенного момента времени. Условия наступления этого момента времени могут быть различны, например: истечение интервала времени с момента последней работы, ежедневно в установленное время, по определенным дням недели и т. д.

Задание имеет статус "активно" в случае его выполнения при наступлении указанного в нем события.

Реализованы три типа работы системного агента:

- *сценарий* — создание программного кода, на основе которого будет выполняться работа системного агента;
- *подписка на задание* — служебный тип работы, который выполняет чтение и обновление списка заданий системного агента из БД в соответствии с последними изменениями, т.е. выполняет синхронизацию двух списков заданий: список, которым управляет пользователь, и непосредственно список системного агента;
- *автоматический расчет отчетов и отправка по e-mail* — рассылка по почте определенных отчетов заданным пользователям в автоматическом режиме. Добавить в список заданий системного агента можно лишь рассылку комплекса отчетов.

Замечание

Данный список типов работ системного агента не является фиксированным.

Разработчик прикладного решения может реализовывать собственные типы работ средствами "ПрограмБанк.БизнесАнализ" и добавлять их в список.

Примечание

Для одной БД могут быть запущены несколько системных агентов.

2.4 Разграничение прав доступа в прикладном решении

2.4.1 Роли пользователей

В архитектуре безопасности "ПрограмБанк.БизнесАнализ" в рамках разграничения прав доступа ключевыми понятиями являются: *пользователь*, *роль пользователей (группа пользователей)* и *профиль пользователей*.

Минимальной единицей разграничения прав доступа в прикладном решении является *роль пользователей*. Даже в том случае, если только один пользователь обладает определенными правами доступа, он должен иметь роль. Разграничение прав и контроль доступа должны быть определены в рамках роли пользователя. Такая структура определения прав доступа упрощает задачу администрирования при последующей эксплуатации прикладного решения (например: при появлении второго пользователя с такими же правами доступа ему достаточно будет лишь присвоить роль, а не повторять длительную процедуру назначения всех прав).

2.4.2 Профили пользователей

Профиль полномочий физически представляет собой фиксированный набор ролей пользователей. Данный вид профиля используется в случае, если прикладное решение эксплуатируется в крупной организации во избежание необходимости ручного присвоения ролей на уровне каждого пользователя (например: если группе пользователей требуется присвоить дополнительную роль, то необходимо для данной группы определить профиль полномочий и добавить в него нужную роль). Тем самым использование профиля полномочий упрощает задачу администрирования при эксплуатации прикладного решения в крупных организациях.

С точки зрения иерархии организации прав доступа, данный профиль представляет собой некий контейнер, в котором содержатся роли пользователей и сами пользователи:

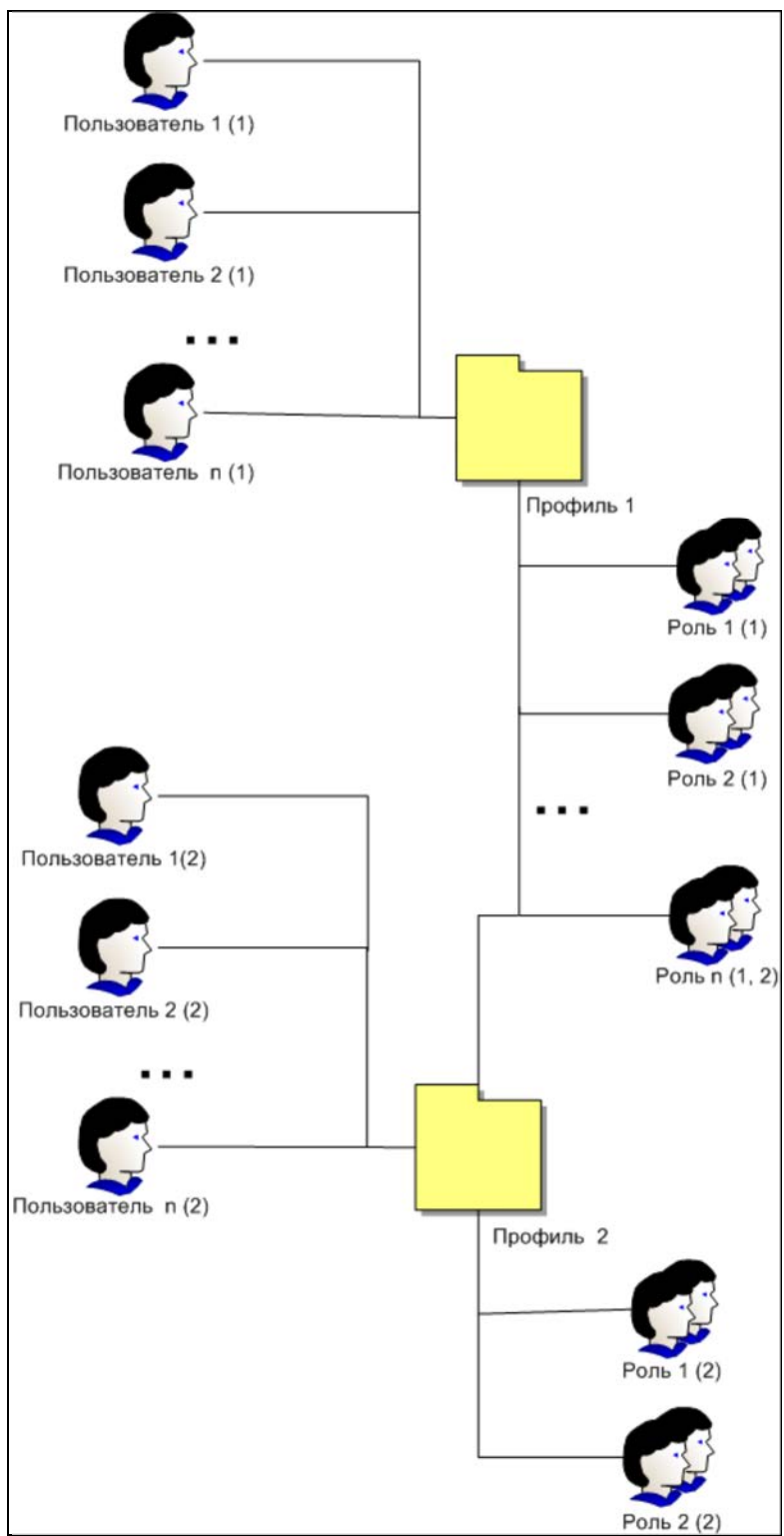


рис. 2-2. Профиль полномочий с точки зрения иерархии организации прав доступа

С точки зрения пользователя профиль полномочий определяет всю совокупность ролей (и, соответственно, полномочий), необходимых данному пользователю для выполнения его профессиональной деятельности.

2.5 Жизненный цикл прикладного решения

2.5.1 Стадии жизненного цикла

Жизненный цикл прикладного решения на основе "ПрограмБанк.БизнесАнализ"(рис. 2-3. Жизненный цикл прикладного решения) состоит из следующих стадий:

3. Предпроектный анализ. На данной стадии формируются функциональные и информационные требования к прикладному решению. Функциональные требования содержат описание задач, которые необходимо будет решать с помощью разрабатываемого решения. Информационные требования содержат требования к быстродействию, надежности, объемам и формату обрабатываемых данных, и т. п.
4. Проектирование прикладного решения. Составляется техническое задание, на основе которого ведется проектирование структуры данных и компонентов прикладного решения.
5. Разработка прикладного решения (программирование и тестирование прикладного решения на основании проектных спецификаций, выделенных на стадии проектирования).
6. Развертывание прикладного решения с помощью схем экспорта/импорта инструментальных настроек.
7. Проведение испытаний прикладного решения — проверка пользователем функциональных возможностей системы (их соответствие заявленным в техническом задании требованиям).
8. Эксплуатация прикладного решения и его сопровождение. На данной стадии в подавляющем большинстве случаев выдвигаются дополнительные требования к прикладному решению, за которыми следует повтор всех стадий жизненного цикла, вследствие чего он принимает вид спирали:



рис. 2-3. Жизненный цикл прикладного решения

Замечание

Из мировой практики известно, что затраты на сопровождение прикладного программного обеспечения информационных систем составляют не менее 70% его совокупной стоимости на протяжении жизненного цикла. Поэтому крайне важным моментом является наличие документа, регламентирующего внесение изменений в прикладное решение. Данный документ обеспечивает унификацию организации работ при сопровождении с целью снижения издержек на данный этап жизненного цикла. Такой документ имеется в библиотеке компании "ПрограмБанк", и с ним рекомендуется ознакомиться.

2.5.2 Ключевые аспекты разработки и развертывания прикладного решения

При разработке прикладного решения необходимо иметь три экземпляра базы данных:

- разработческая база данных — служит для создания программного кода и его последующей корректировки;
- тестовая база данных — служит для проверки полноты и корректности программного кода, а также для проверки корректности работы прикладного решения. Для наилучшего приближения к реальным условиям рекомендуется регулярно (после каждой доработки) производить пересоздание тестовой базы на основе самой последней резервной копии промышленной базы;
- промышленная (основная) база данных — БД, эксплуатирующаяся в организации. Перенос прикладного решения на промышленную базу данных осуществляется только путем применения программного кода, протестированного на тестовой базе.

Перенос прикладного решения между перечисленными тремя базами осуществляется с помощью встроенного в инструментарий "ПрограмБанк.БизнесАнализ" специального механизма — схем экспорта/импорта инструментальных настроек. Данные схемы позволяют оперативно и корректно перенести все настройки программного кода и инструментальные объекты с одной БД на другую. Все изменения объектов, произведенные с помощью схем экспорта/импорта инструментальных настроек, регистрируются в автоматическом режиме, что позволяет понять: кем, когда и с какой целью были произведены данные изменения.

Схема тестирования и развертывания прикладного решения строится следующим образом:

9. Разработка прикладного решения производится на разработческой БД, после чего с помощью схем экспорта/импорта инструментальных настроек переносится на тестовую.
10. Тестирование прикладного решения состоит из двух этапов: тестирование процесса переноса и тестирование функциональных возможностей. Если на любом из этих этапов возникают ошибки, то необходимо исправить их на разработческой БД и потом опять протестировать на тестовой БД. Данный цикл производится до тех пор, пока в результате тестирования не будет выявлено ни одной ошибки.
11. После тестирования и исправления всех ошибок с помощью схем экспорта/импорта инструментальных настроек прикладное решение переносится с разработческой БД (не с тестовой) на промышленную БД.

3 Пример прикладного решения

3.1 Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению

Постановка задачи

Существует некоторый банк, сотрудникам которого необходимо автоматизировать процесс получения отчетов. В качестве средства автоматизации выбран "ПрограмБанк.БизнесАнализ". В данном банке установлен сервер БД и несколько рабочих станций, которые связаны между собой корпоративной сетью передачи данных (КСПД). Взаимодействие между рабочими станциями и сервером осуществляется по принципу клиент-серверной архитектуры. Технические характеристики, как сервера, так и рабочих станций удовлетворяют предъявленным системным требованиям. На сервере в виде таблиц в формате .csv хранятся данные о подразделениях банка, лицевых счетах и проводках. Необходимо на основе "ПрограмБанк.БизнесАнализ" разработать прикладное решение, к которому выдвигается ряд ниже перечисленных требований.

Функциональные требования

С помощью прикладного решения пользователь должен решать следующие задачи:

- самостоятельно вводить данные о балансовых счетах и осуществлять привязку к ним лицевых счетов;
- редактировать данные по проводкам и лицевым счетам с возможностью загрузить эти данные из файлов;
- получать отчеты, в которых рассчитаны и отображены данные по оборотам подразделений за установленный пользователем интервал времени с возможностью просмотра всех проводок по выбранному обороту.

Требования к настройкам возможностей пользователя

Взаимодействие пользователей с прикладным решением должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса. Так как пользователь может не обладать достаточной квалификацией в области ИТ, то интерфейс должен быть максимально простым, с минимальным набором настроек.

Требования к режиму функционирования

Прикладное решение должно функционировать в исправном режиме пять дней в неделю в течение рабочего дня использующих его сотрудников.

Требования к входным данным

В рамках требований к входным данным к разрабатываемому прикладному решению выдвигаются следующие требования:

- формат обмена данными — файлы в формате .csv;
- регулярность загрузки данных — ежемесячно;
- режим загрузки обновлений — по факту поступления данных в автоматическом режиме;
- в случае несоответствия входных данных установленной структуре и формату появляется предупреждение о произошедших ошибках, при этом незагруженными остаются только ошибочные данные, а не весь файл. Пользователю предоставляется возможность исправлять некорректные данные.

Требования к алгоритмам расчета данных

С целью упрощения процедуры обработки данных алгоритм расчета данных должен состоять из минимального набора шагов. В данном случае он должен содержать следующие два шага:

1. привязка лицевых счетов к балансовым в ручном режиме ввода данных;
2. запуск процедуры расчета данных.

Требования к отчетам

С помощью прикладного решения пользователь должен иметь возможность создавать отчет, в котором должна отображаться информация о суммах оборотов подразделений за определенный интервал времени. В данном отчете должна быть предусмотрена функция детализации, с помощью которой пользователь может получить данные по всем проводкам, участвующих в формировании выбранного оборота. Отчет должен отображаться на экране в виде простого HTML-отчета.

Требования к разграничению доступа и информационной безопасности

Разграничение прав доступа должно осуществляться посредством выделения двух следующих ролей пользователей:

1. **Подготовка данных** — пользователи с данной ролью должны иметь возможность осуществлять загрузку данных и их корректировку.

2. **Получение отчетности** — пользователи с данной ролью должны иметь возможность запускать процедуру расчета данных и получать отчеты.

Должна быть предусмотрена возможность совмещения данных ролей одним пользователем.

3.2 Проектирование прикладного решения

3.2.1 Проектирование структуры таблиц и процедур загрузки данных

В разрабатываемом прикладном решении для хранения данных необходимо пять таблиц:

- таблица подразделений;
- таблица балансовых счетов;
- таблица лицевых счетов;
- таблица проводок;
- таблица оборотов.

Структура таблицы подразделений представлена в следующей таблице:

Таблица 3-1. Структура таблицы подразделений (ex_department)

Код	Название	Тип данных	Примечание
Label	Название	varchar2 (длина 100)	NOT NULL
IDCode	Код подразделения	number (длина 4)	NOT NULL

В таблице подразделений уникальными ключами являются поля **Label**, **IDCode**.

Структура таблицы балансовых счетов представлена в следующей таблице:

Таблица 3-2. Структура таблицы балансовых счетов (ex_balaccount)

Код	Название	Тип данных	Примечание
Code	Код	varchar2 (длина 30)	NOT NULL
Label	Название	varchar2 (длина 100)	NOT NULL
Parent	Родительский счет	ex_balaccount	NULL

Прикладное решение и его компоненты

В таблице балансовых счетов уникальными ключами являются поля **Code**, **Label**.

Структура таблицы лицевых счетов представлена в следующей таблице:

Таблица 3-3. Структура таблицы лицевых счетов (ex_account)

Код	Название	Тип данных	Примечание
Code	Код	varchar2 (длина 30)	NOT NULL
Label	Название	varchar2 (длина 100)	NOT NULL
ex_balaccount	Балансовый счет	ex_balaccount	NULL

В таблице лицевых счетов уникальными ключами являются поля **Code**, **Label**.

Структура таблицы проводок представлена в следующей таблице:

Таблица 3-4. Структура таблицы проводок (ex_transaction)

Код	Название	Тип данных	Примечание
Ndate	Дата/время проводки	date	NOT NULL
ex_department	Подразделение	Ex_department	NOT NULL
ex_account	Лицевой счет	ex_account	NOT NULL
Amount	Сумма	number (10, 2)	NOT NULL
DebetCredit	Дебет/Кредит	перечислимый тип (возможные значения: Дебет или Кредит)	NOT NULL

В таблице проводок уникальный ключ состоит из следующих полей: Ndate+ex_department+ex_account.

Структура таблицы оборотов представлена в следующей таблице:

Таблица 3-5. Структура таблицы оборотов (ex_turn)

Код	Название	Тип данных	Примечание
Begdate	Дата начала периода	date	NOT NULL
Enddate	Дата конца периода	date	NOT NULL
ex_account	Лицевой счет	ex_account	NOT NULL
ex_department	Подразделение	ex_department	NOT NULL
AmountDeb	Оборот по дебету	number (10, 2)	NOT NULL
AmountCred	Оборот по кредиту	number (10, 2)	NOT NULL

В таблице оборотов два уникальных составных ключа:

- Begdate+ex_department+ex_account;
- Enddate+ex_department+ex_account.

Пример прикладного решения

Исходя из требований к тому, что входные данные поступают на обработку в виде трех отдельных файлов, в прикладном решении необходима отдельная процедура загрузки на каждый из этих файлов. Загрузка данных происходит в следующей последовательности:

12. загрузка данных о подразделениях в таблицу ex_department;
13. загрузка данных о лицевых счетах в таблицу ex_account;
14. загрузка данных о проводках в таблицу ex_transaction.

Замечание

В процессе загрузки данных о проводках должна осуществляться идентификация подразделения и лицевого счета, т.е., должна осуществляться проверка корректности предоставленных ссылок на эти поля.

3.2.2 Проектирование интерфейса пользователя

Для работы пользователя с прикладным решением предоставляется меню, структура основных пунктов которого представлена в таблице 3-6.:

Таблица 3-6. Структура основных пунктов меню пользователя

Загрузка данных	Справочники	Отчеты
Загрузка подразделений	Подразделения организации	Расчет оборотов
Загрузка лицевых счетов	Балансовые счета	Отчет по оборотам за месяц
Загрузка проводок	Лицевые счета	
	Проводки	
	Обороты	

Исходя из требований к разграничению прав доступа в прикладном решении (см. п. «Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению»), необходимы две группы пользователей:

- **Подготовка данных** — пользователи, входящие в данную группу, имеют права доступа к пунктам меню *Загрузка данных* и *Справочники*, включая все подпункты.
- **Получение отчетности** — пользователи, входящие в данную группу, имеют права доступа к пунктам меню *Справочники* и *Отчеты*, включая все подпункты.

Для просмотра данных необходимы справочники с простейшим представлением данных в виде таблицы, за исключением справочника лицевых счетов, для которого помимо простого представления данных необходимо представление в виде иерархии (например: лицевые счета, сгруппированные по балансовым). Представление данных о лицевых счетах в виде иерархии призвано упростить задачу поиска и привязки лицевых счетов к балансовым.

Для оперативного редактирования данных необходимы привязанные к справочникам визуальные формы, имеющие интуитивно понятный интерфейс для редактирования записей.

3.2.3 Проектирование процедур расчета и отчетов

Исходя из требований к прикладному решению (см. п. «Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению»), отчет должен содержать данные по оборотам подразделений за выбранный пользователем месяц. Для расчета оборотов необходима процедура, написанная на языке хранимых процедур БД. Для выбора месяца, за который будет строиться отчет, и для запуска процедуры расчета визуальная форма с минимальным набором компонент: компонентом для выбора месяца и кнопкой, запускающей процедуру расчета оборотов. Рассчитанные обороты хранятся в таблице оборотов в БД.

Вид отчета представлен в таблице 3-7:

Таблица 3-7. Вид отчета

Счета		Подразделения					
Бал. счет	Лицевой счет	Подразделение 1		Подразделение 2		Подразделение N	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
Счет xx	Счет xxnp	значение дебета	значение кредита	значение дебета	значение кредита	значение дебета	значение кредита
	Счет xxmp	значение дебета	значение кредита	значение дебета	значение кредита	значение дебета	значение кредита
	Итого по БС	сумма по дебету	сумма по кредиту	сумма по дебету	сумма по кредиту	сумма по дебету	сумма по кредиту

Исходя из требований к прикладному решению (см. п. «Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению») в отчете необходима функция детализации данных по оборотам. При выборе интересующего пользователя оборота (по дебету или кредиту) должен появляться отчет по всем проводкам данного оборота, вид которого представлен в таблице 3-8:

Таблица 3-8. Вид детализирующего отчета


Дата проводки	Подразделение	Счет	Сумма
дата и время совершения проводки	название подразделения	код лицевого счета	сумма по дебету или кредиту

3.3 Реализация прикладного решения

3.3.1 Авторизация в "ПрограмБанк.БизнесАнализ"

Процедура 3-1. Создание прикладного решений

Для того чтобы приступить к созданию прикладного решения на базе "ПрограмБанк.БизнесАнализ", выполните следующие действия:

1. Дважды щелкните левой кнопкой мыши по значку  на рабочем столе, либо выберите "ПрограмБанк.БизнесАнализ" из списка программ в меню **Пуск** ОС Windows. После этого появится окно авторизации:

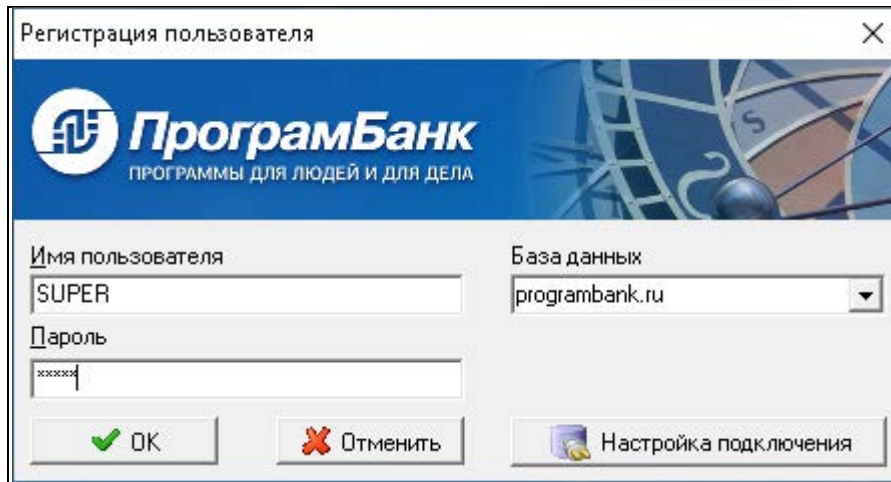


рис. 3-1. Окно авторизации

2. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Имя пользователя** — введите имя своей учетной записи;
- **Пароль** — введите свой пароль;
- **База данных** — введите или выберите из раскрывающегося списка нужную БД:

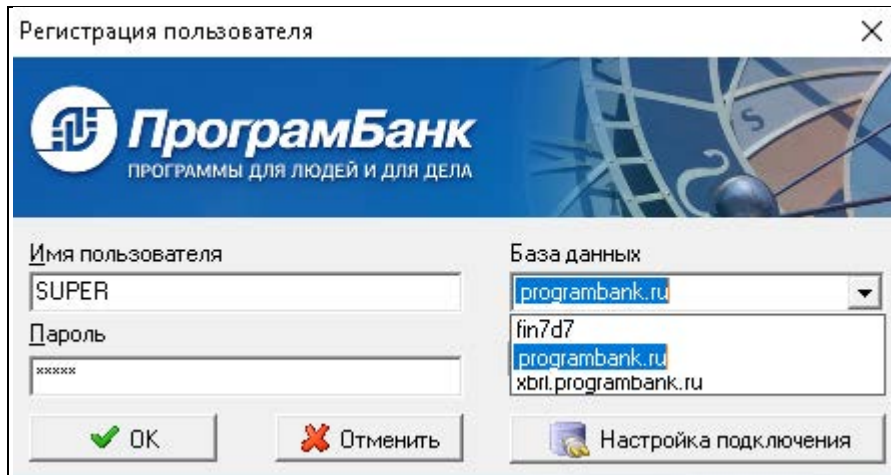


рис. 3-2. Выбор Базы данных

Для использования другого драйвера нажмите на кнопку **Настройка подключения**. В отобразившемся окне выберите нужный драйвер из списка и нажмите на кнопку **ОК**:

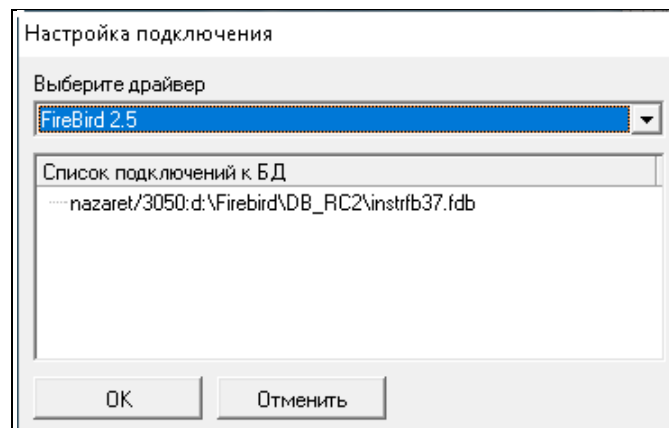


рис. 3-3. Настройка подключения

Либо:

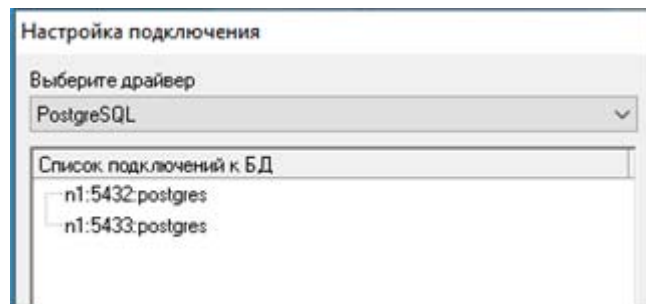


рис. 3-4. Выбор драйвера

В поле **База данных** укажите нужную базу данных.

3. После заполнения полей в окне *Регистрация пользователя* нажмите на кнопку **ОК**.

- a) Если для пользователя настроено рабочее место, по умолчанию, например, АРМ Разработчика, то сразу отобразится основное окно системы.
- b) Если у пользователя привязано несколько рабочих мест и, по умолчанию, не настроено рабочее место, то открывается окно *Выбор рабочего места*, в котором следует выбрать АРМ разработчика:

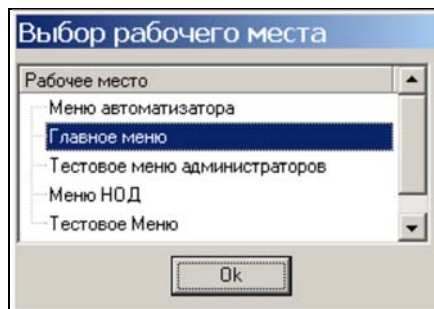


рис. 3-5. Выбор рабочего места

- c) Если рабочее место не выбирается автоматически и рабочее место не АРМ разработчика (у пользователя привязано несколько рабочих мест и одно из них настроено как рабочее место по умолчанию), то в этом случае для выбора рабочего места АРМ Разработчика в главном меню последовательно выберите *Соединение -> Рабочее место -> АРМ Разработчика*:

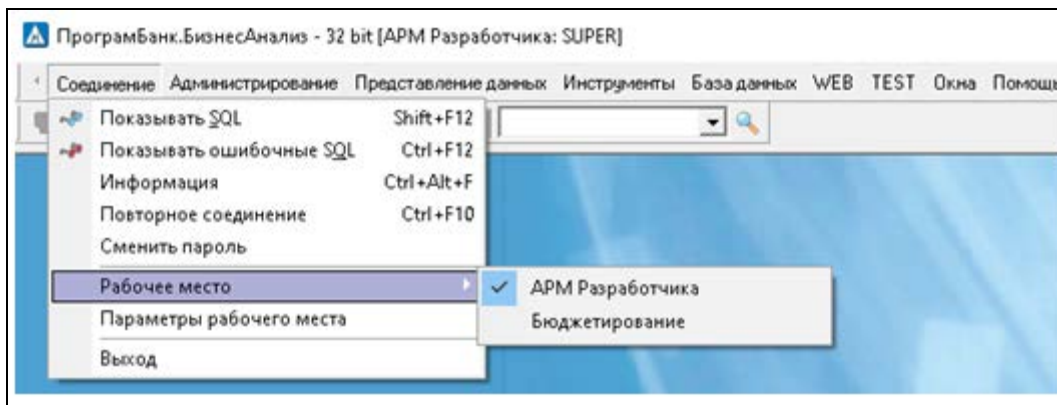


рис. 3-6. Выбор рабочего места

В результате появится главное окно с автоматически настроенным меню разработчика:

Пример прикладного решения

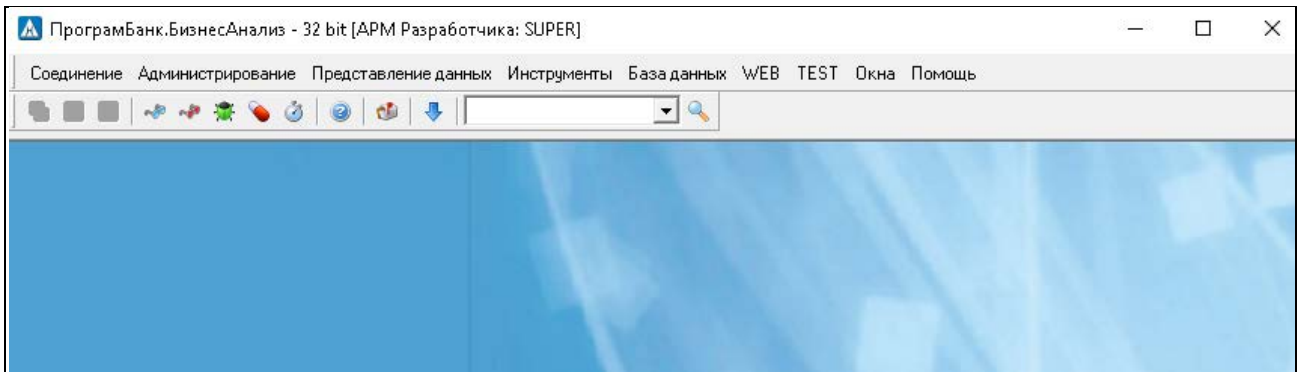


рис. 3-7. Главное окно

Убедитесь в том, что обладаете необходимыми правами на выполнение планируемых операций для создания прикладного решения. Для этого выполните следующие действия:

- a. Выберите в меню *Администрирование* пункт *Пользователи*:

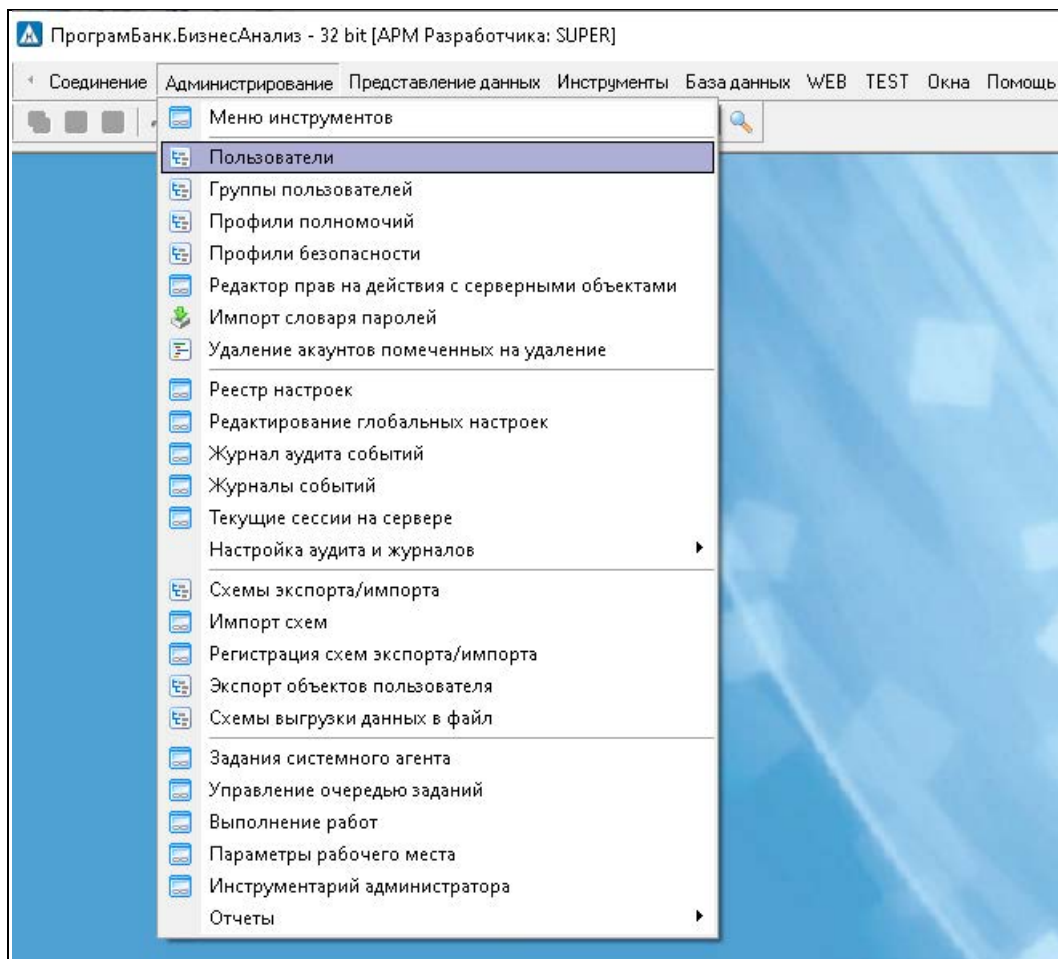


рис. 3-8. Выбор пункта меню *Пользователи системы*

- b. В появившемся справочнике *Пользователи* выберите из списка свою учетную запись и нажмите на кнопку **Изменить**:

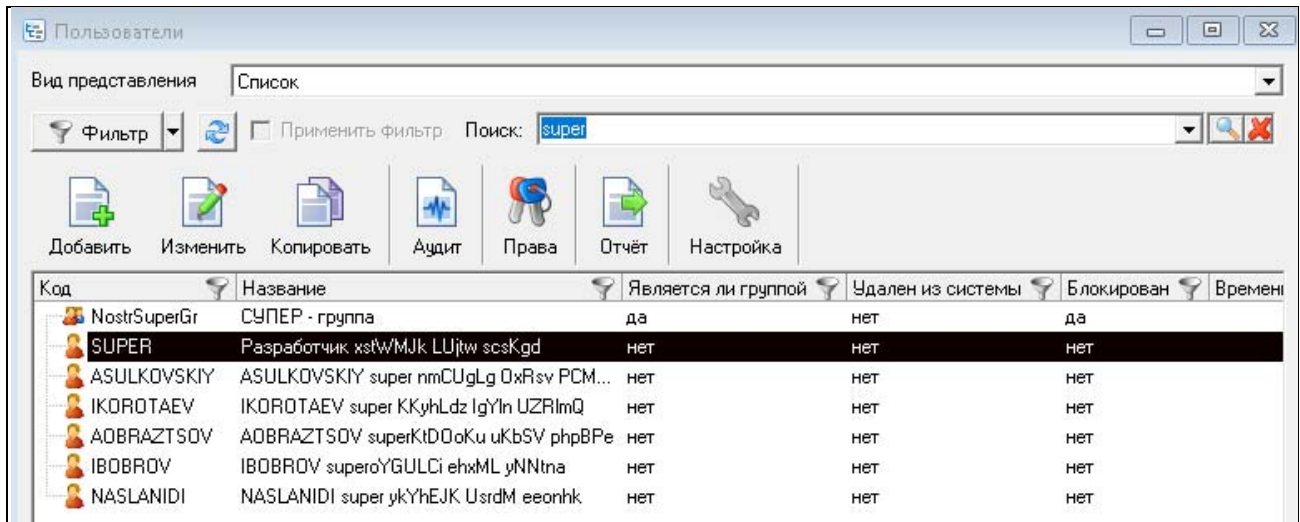


рис. 3-9. Справочник Пользователи

с. Перейдите на вкладку **Полномочия** справочника *Пользователи*:

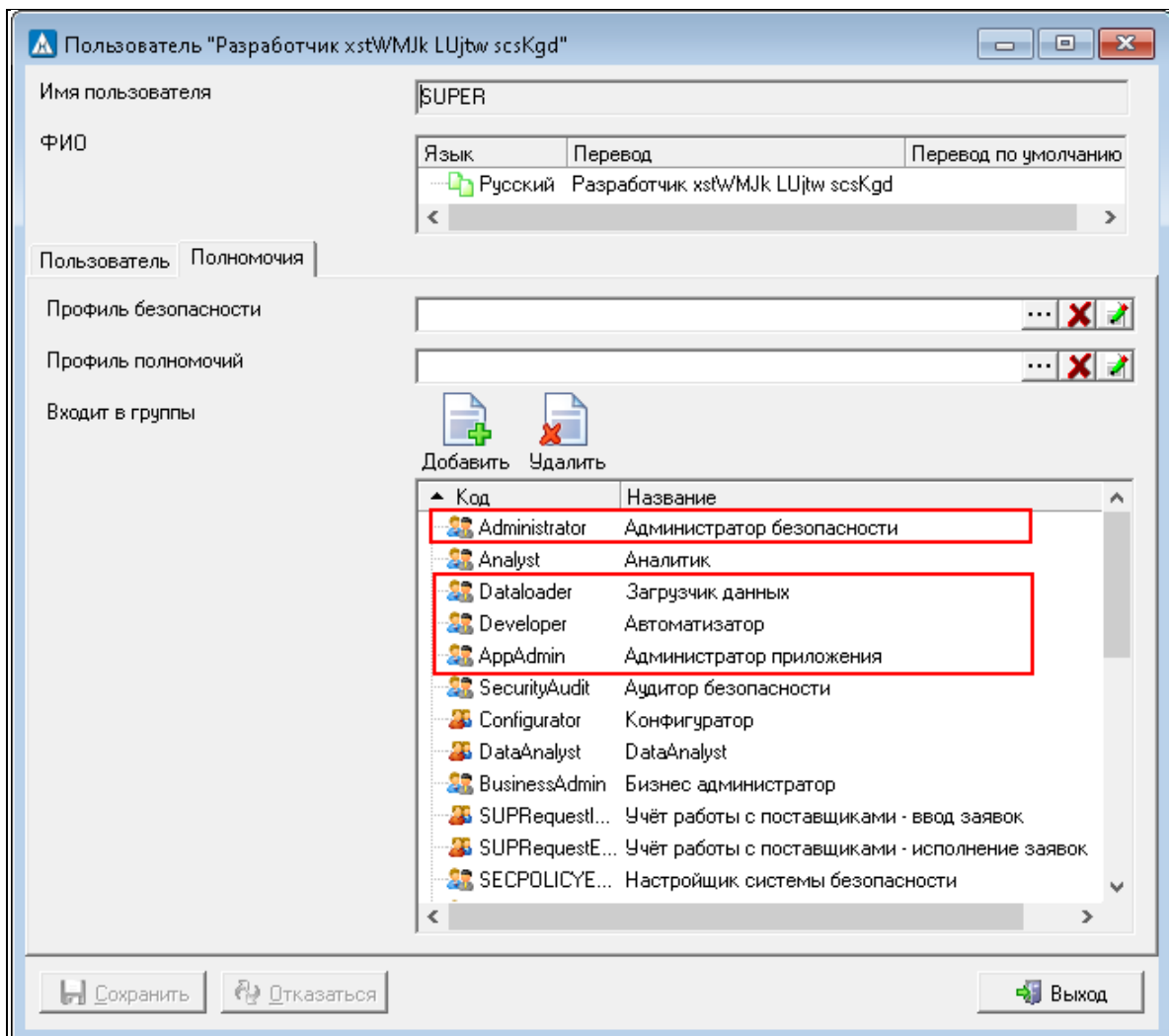


рис. 3-10. Проверка полномочий

Для выполнения всех перечисленных в данном примере действий необходимо, чтобы ваша учетная запись входила в следующие четыре группы:

- Администратор безопасности (Administrator);
- Автоматизатор (Developer);

- Администратор приложения (AppAdmin);
 - Загрузчик данных (Dataloader).
- Если это не так, то обратитесь к администратору.

3.3.2 Создание категории решений

В рамках одного хранилища данных каждому прикладному решению на базе АС "ПрограмБанк.БизнесАнализ" соответствует некоторый контейнер, содержащий в себе инструментальные объекты и настройки данного решения — **Категория решений**. Такая группировка объектов позволяет облегчить поиск той или иной разработки и вносит ясность в структуру всего хранилища данных. Для каждого прикладного решения настоятельно рекомендуется заводить новую категорию решений и относить к ней все создаваемые объекты.

Процедура 3-2. Создание категории решения

Для того чтобы создать категорию решений, выполните следующие действия:

15. В меню *База данных* выберите пункт *Категории решений*:

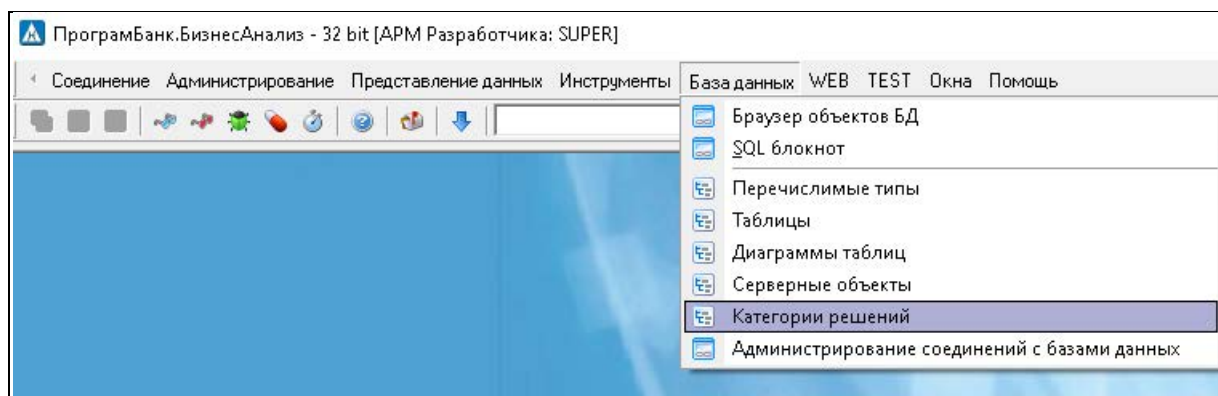


рис. 3-11. Выбор пункта меню *Категории решений*

На экране отобразится иерархический список категорий решений:

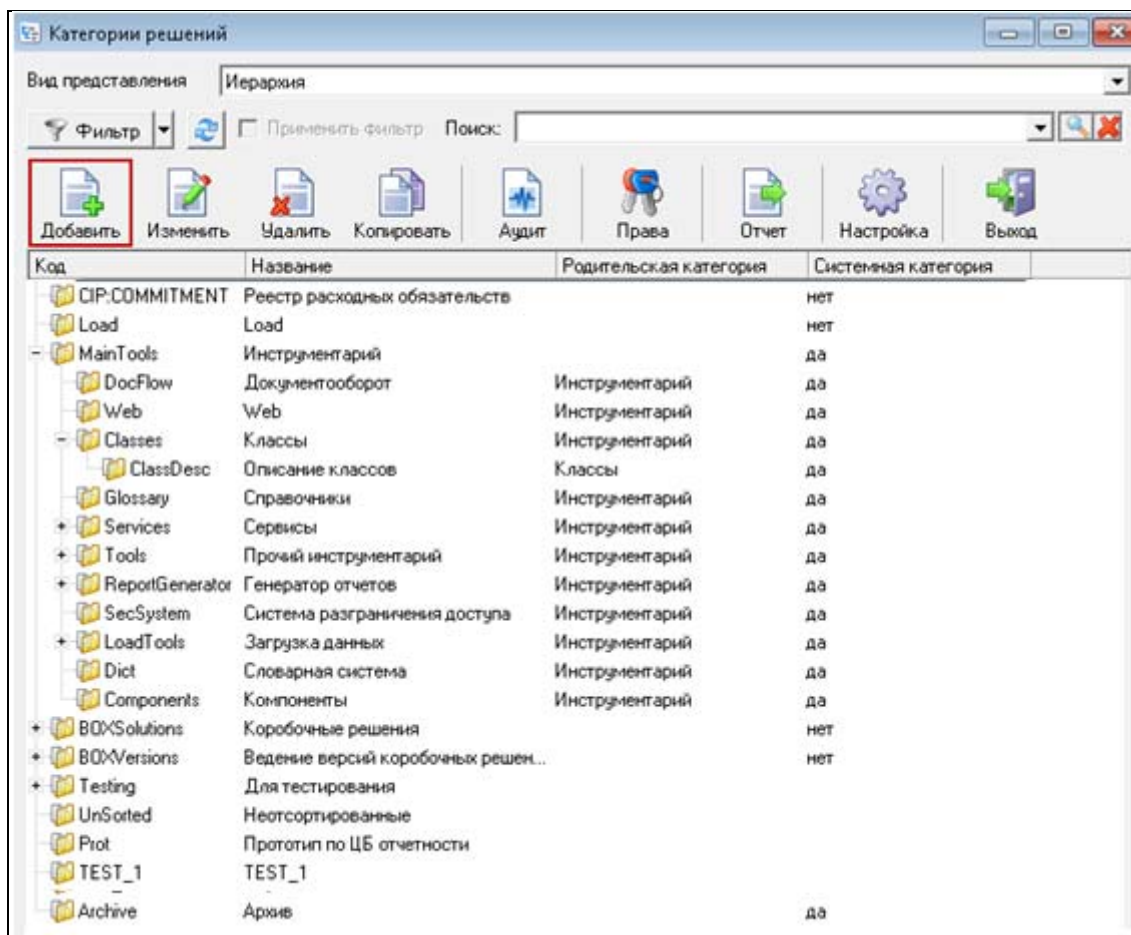


рис. 3-12. Список категорий решений

Нажмите на кнопку **Добавить** и появится окно для создания категории решений:

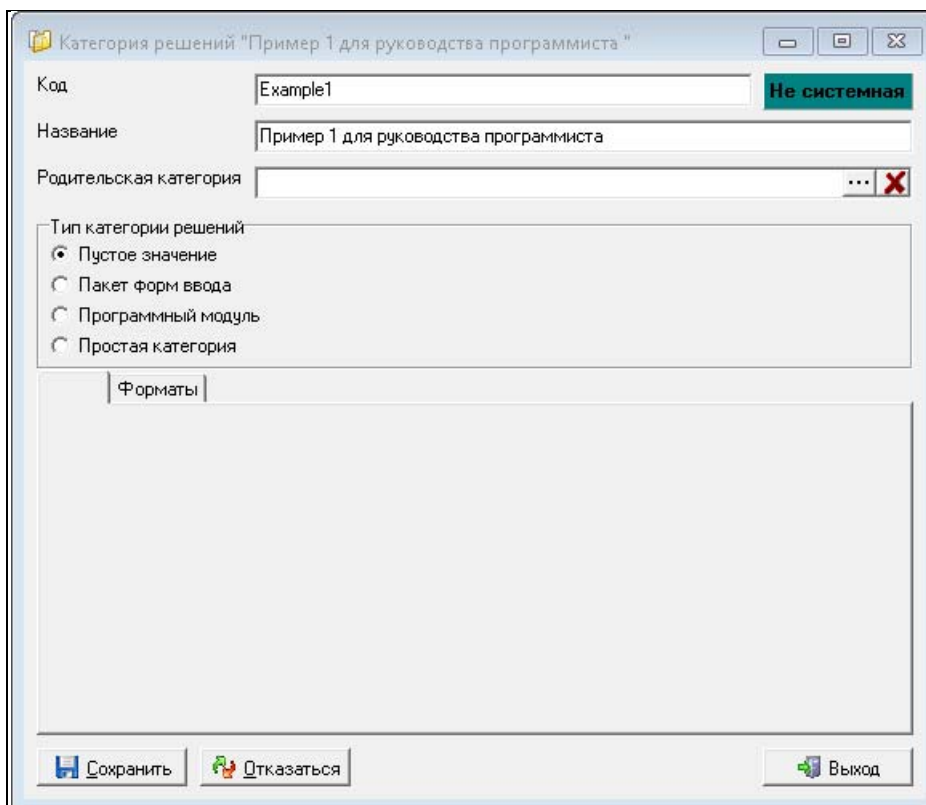


рис. 3-13. Окно для создания категории решений

Пример прикладного решения

16. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код категории решений *Example1*.
- **Название** — введите название категории решений *Пример 1 для руководства программиста*.

Замечание

Рекомендуется создавать категории решений с осмысленными именами для упрощения поиска нужного решения.

- **Родительская категория** — по кнопке этого поля [...] можно выбрать родительскую категорию (рис. 3-12. Список категорий решений).
- **Тип категории решений** — установите данный переключатель в одно из положений:
 - **Пустое значение** — в этом случае отсутствует пакет форм и после сохранения созданной категории решения вкладка **Пакет форм** не будет отображаться, а на вкладке **Форматы** приводятся параметры форматов:

Тип данных	Формат	Код формата	Пример
Число		Число по умолчанию	
Квартал		Квартал по умолчанию	
День		Число (день) по умолчанию	
Год		Год по умолчанию	
Неделя			
Месяц		Месяц по умолчанию	
Флаг		Флаг по умолчанию	
Строка		Строка по умолчанию	

Название	Код	Пример
Yes/No/пусто	yes/no/	yes
Да/пусто/пусто	Да//	Да
Да/Нет/пусто	Да/Нет/	Да
Флаг по умолчанию		Да

рис. 3-14. Тип категории решения: Пустое значение

- **Пакет форм ввода** — при установке переключателя в это положение на одноименной вкладке приводятся параметры пакета форм ввода:

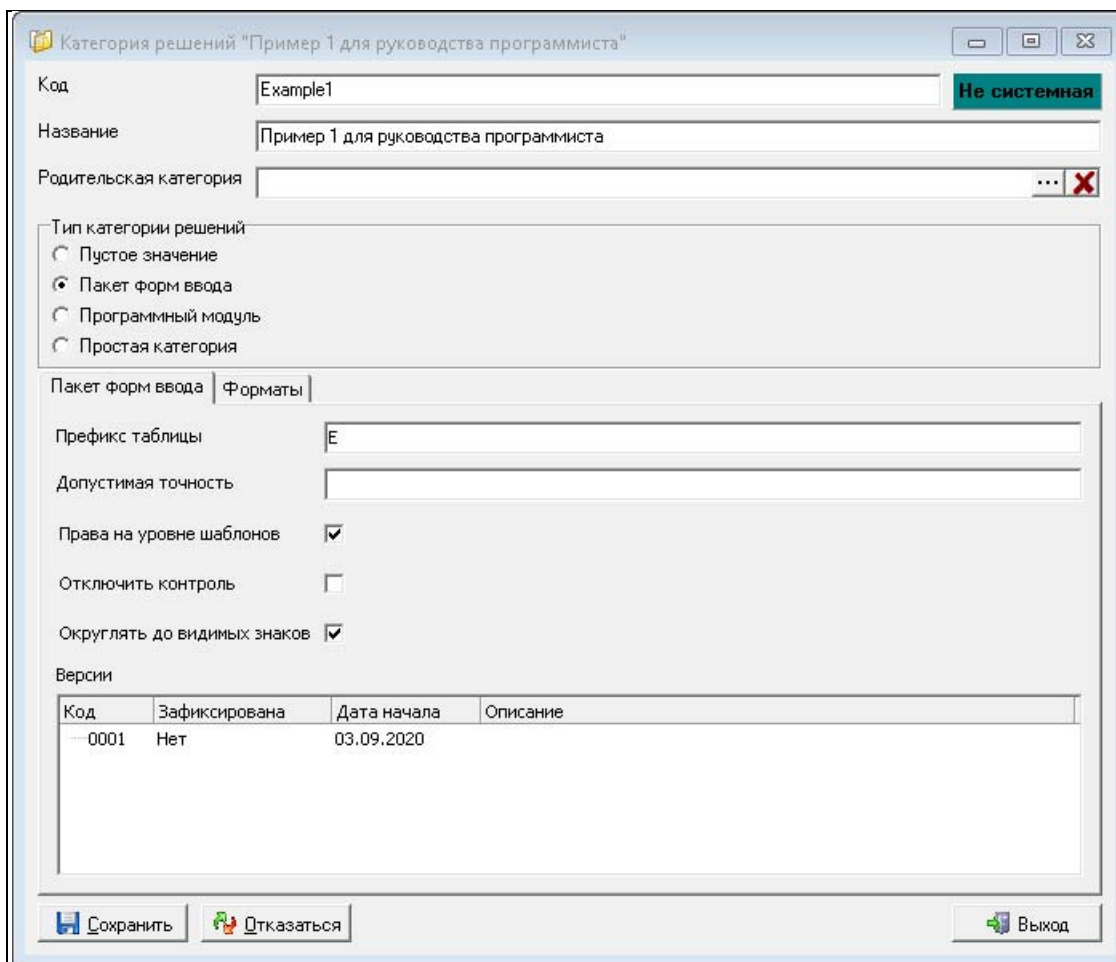


рис. 3-15. Тип категории решения: Пакет форм ввода

- **Программный модуль** — при установке переключателя в это положение на одноименной вкладке приводятся параметры программного модуля. На следующем рисунке приводится пример типа категории решения **Программный модуль**:

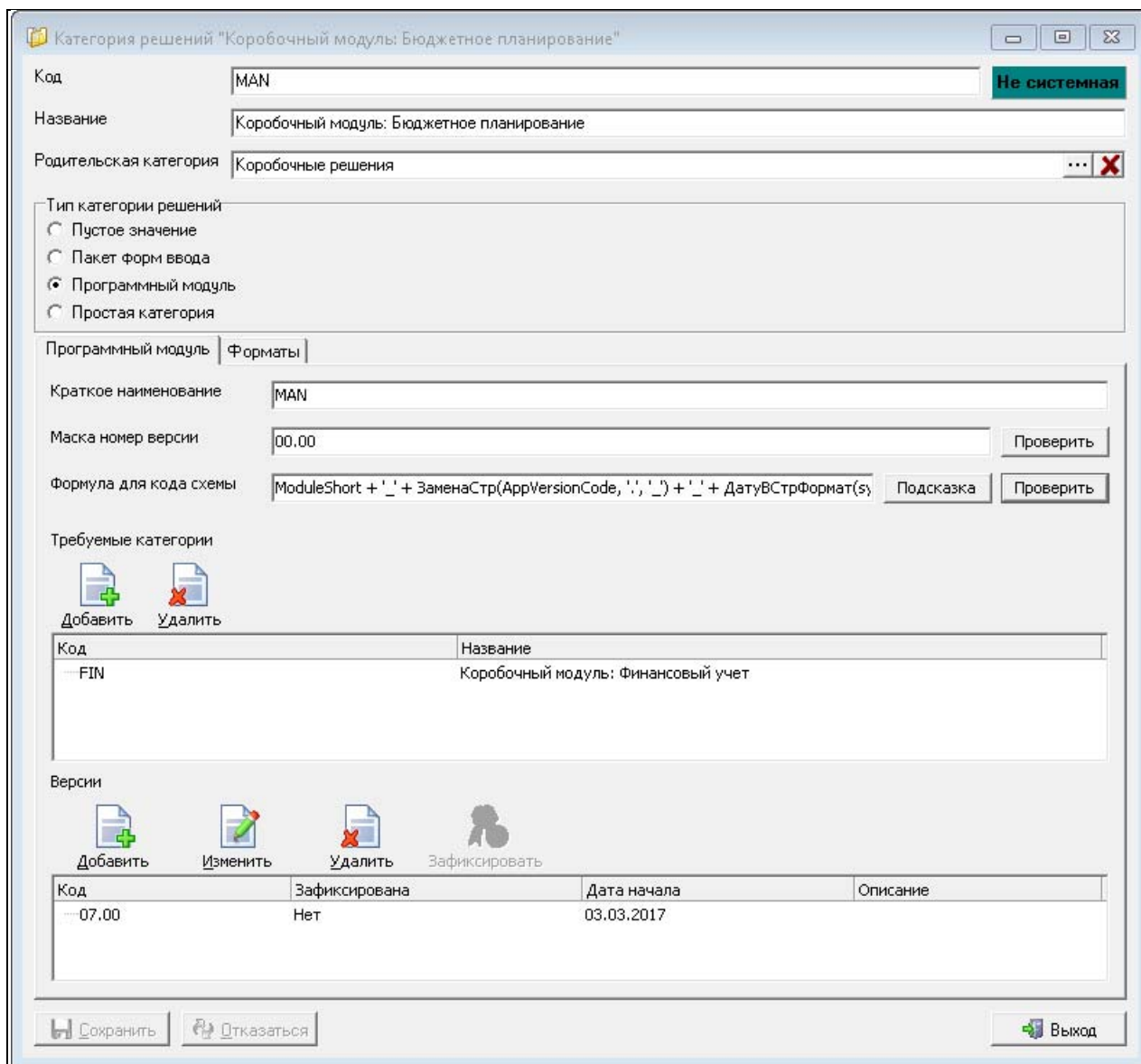


рис. 3-16. Тип категории решения: Программный модуль

- **Простая категория** — при установке переключателя в это положение на вкладке **Подстановки в формулах** настраиваются подстановки в формулах. На следующем рисунке приводится пример типа категории решения **Простая категория**:

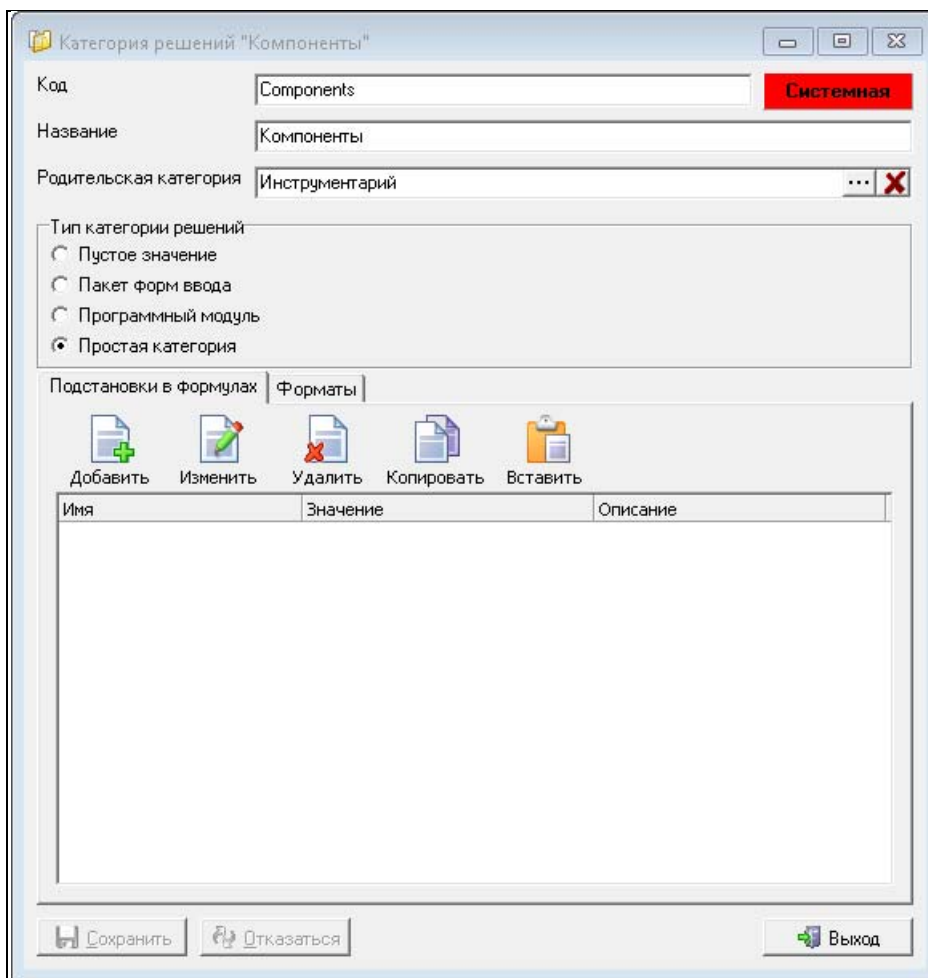


рис. 3-17. Тип категории решения: Простая категория

17. Нажмите на кнопку **Сохранить**. После этого категория решений будет создана:
18. Для завершения работы по созданию категории решений нажмите на кнопку **Выход**, расположенную в правом нижнем углу окна.

В окне списка категорий решений появится созданная категория решений:

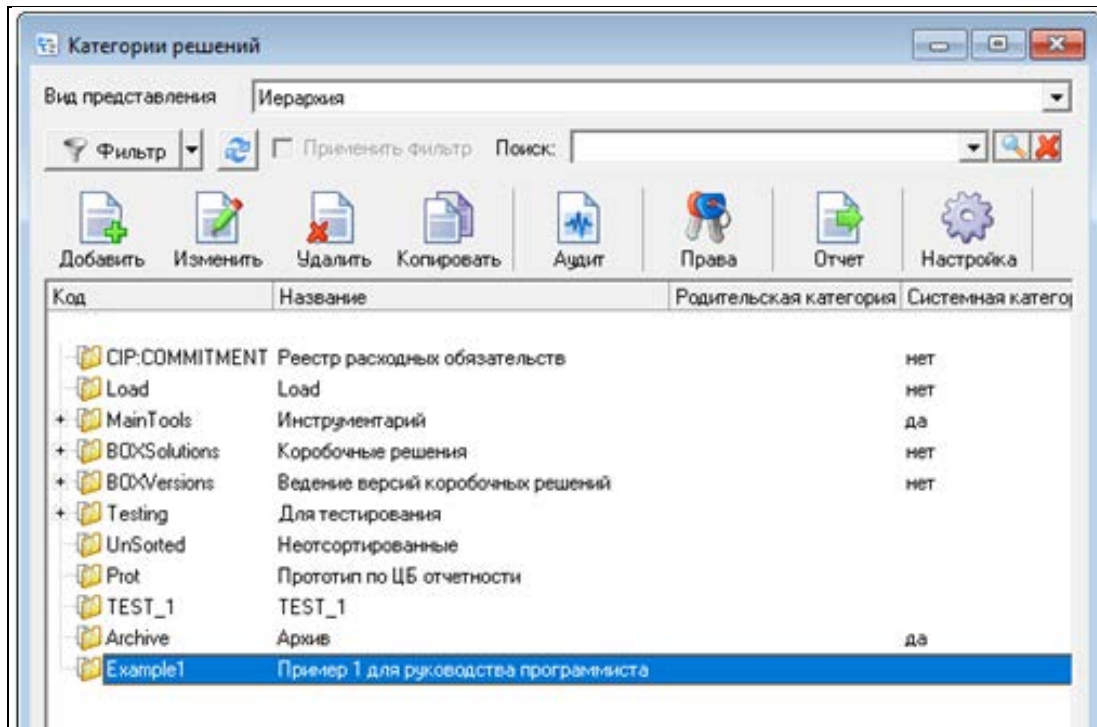


рис. 3-18. Созданная категория решений

3.3.3 Создание таблиц

В соответствии с проектом прикладного решения необходимо создать пять таблиц с описанной в п. «Проектирование структуры таблиц и процедур загрузки данных» структурой.

Процедура 3-3. Создание таблиц подразделений

Для того чтобы создать таблицу подразделений, выполните следующие действия:

19. В меню *База данных* выберите пункт *Таблицы*:

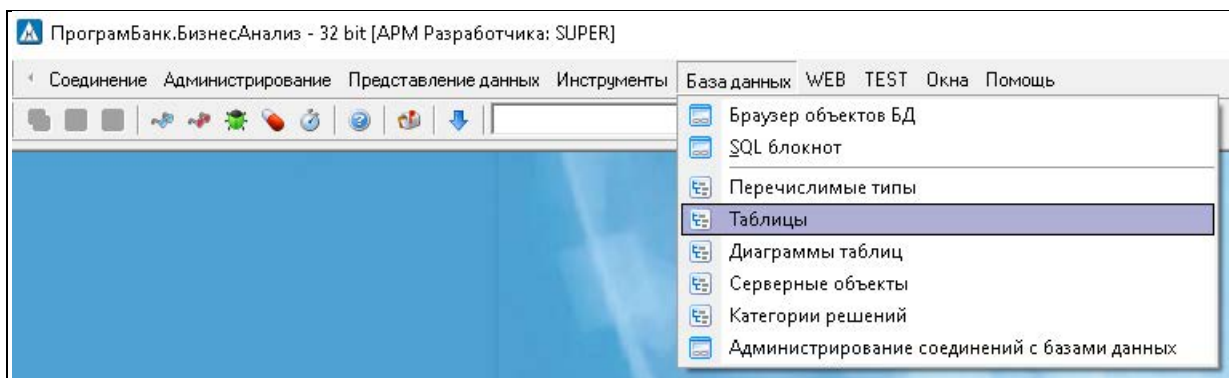


рис. 3-19. Выбор пункта меню *Таблицы*

20. Отобразится список таблиц, в котором воспользуйтесь кнопкой *Добавить*:

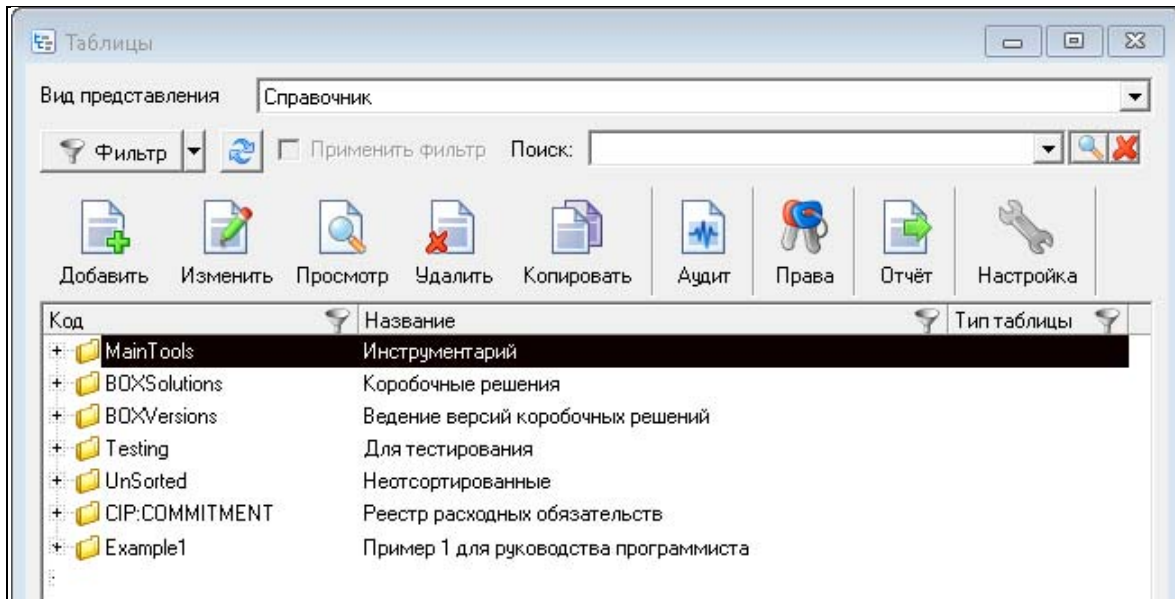


рис. 3-20. Список таблиц

После этого появится окно создания таблицы:

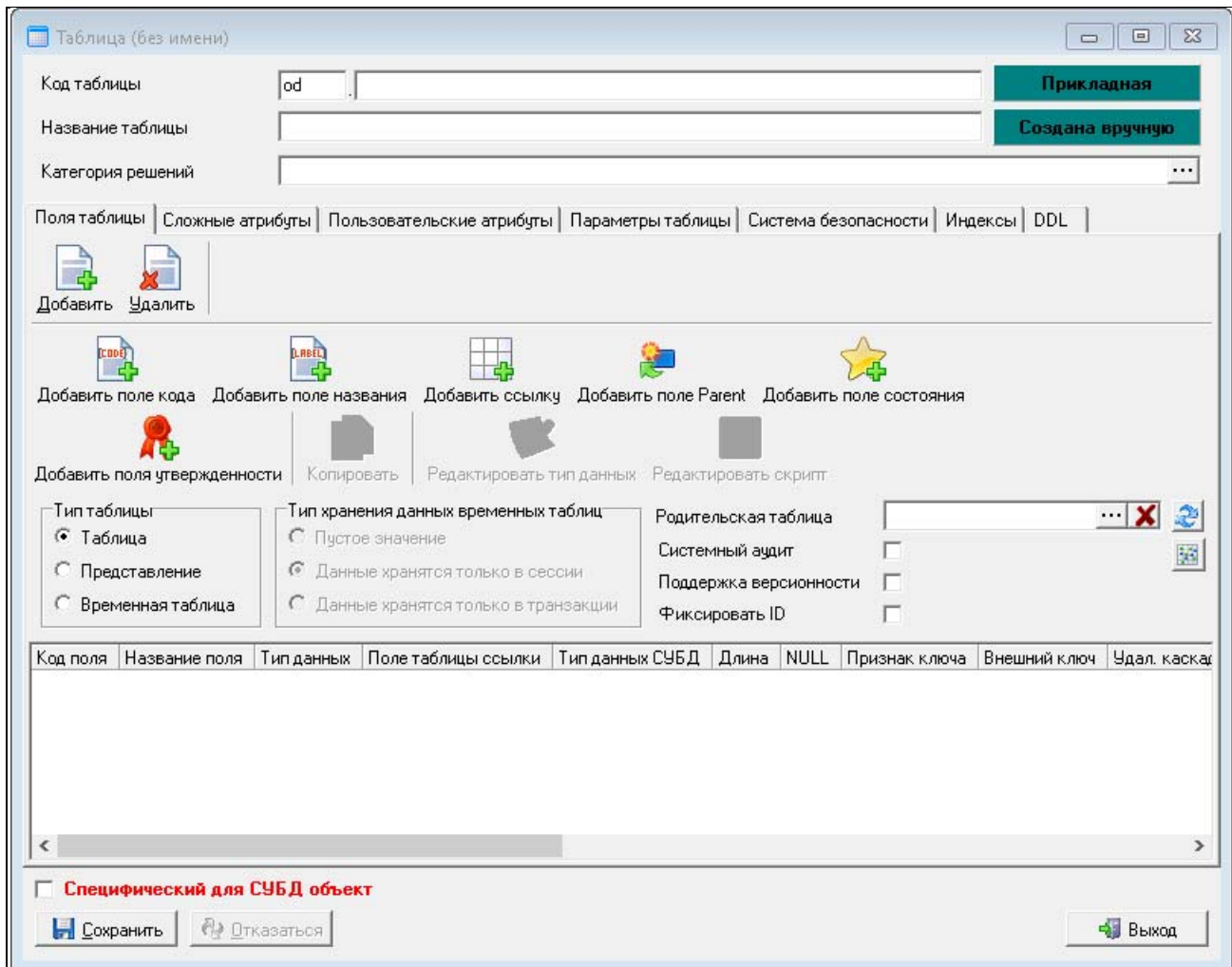


рис. 3-21. Окно редактора структуры таблиц

- **Код таблицы** — во вторую часть поля введите код таблицы *ex_department*. Поле ввода кода таблицы разделено на две части: название схемы в СУБД (по умолчанию *od*) и физическое имя таблицы, уникальное в пределах данной схемы.


ВАЖНО

Все таблицы прикладных решений должны создаваться в схеме od.

- **Название таблицы** — введите название таблицы *Таблица подразделений*.
- **Категория решений**— укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*. Это можно сделать двумя способами:
 - Введите в данное поле несколько первых букв кода (например, "ex"), либо названия (например, "Прим") требуемой категории решений и нажмите клавишу **Enter** на клавиатуре. После этого в автоматическом режиме будет указана категория решений *Пример 1 для руководства программиста*.

Замечание

Если с такими начальными буквами будет несколько категорий, то на экране отобразится их список, из которого необходимо будет выбрать нужную категорию решений.

- Справа в данном поле нажмите на кнопку . В появившемся списке категорий решений выберите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста* и нажмите на кнопку **ОК**:

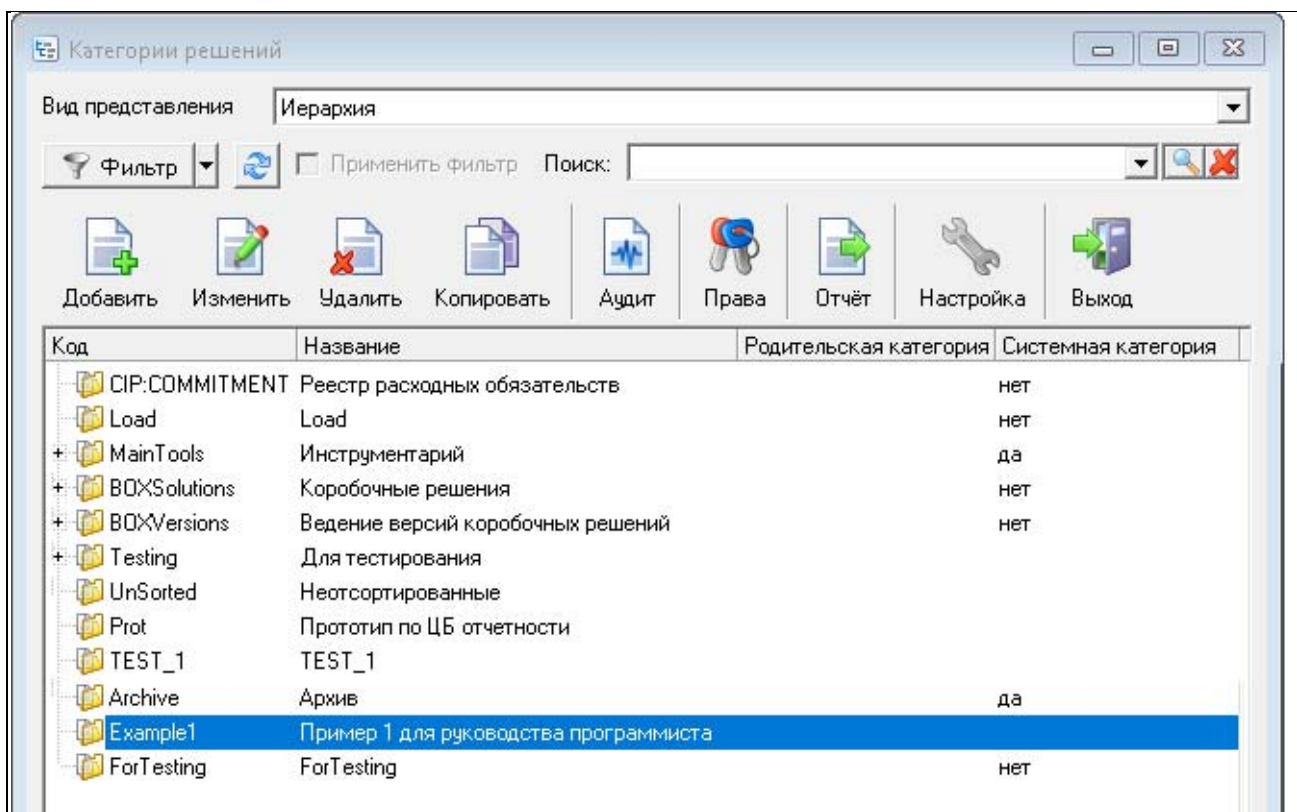


рис. 3-22. Выбор категории решений

21. На вкладке **Поля таблицы** с помощью кнопок **Добавить поле кода** и **Добавить поле названия** создайте соответствующие поля (см. процедуру "Процедура 3-4"):

- **Код подразделения** — введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Название** — исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.

22. После создания полей нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора структуры таблиц. При этом будет произведено создание таблицы в БД:

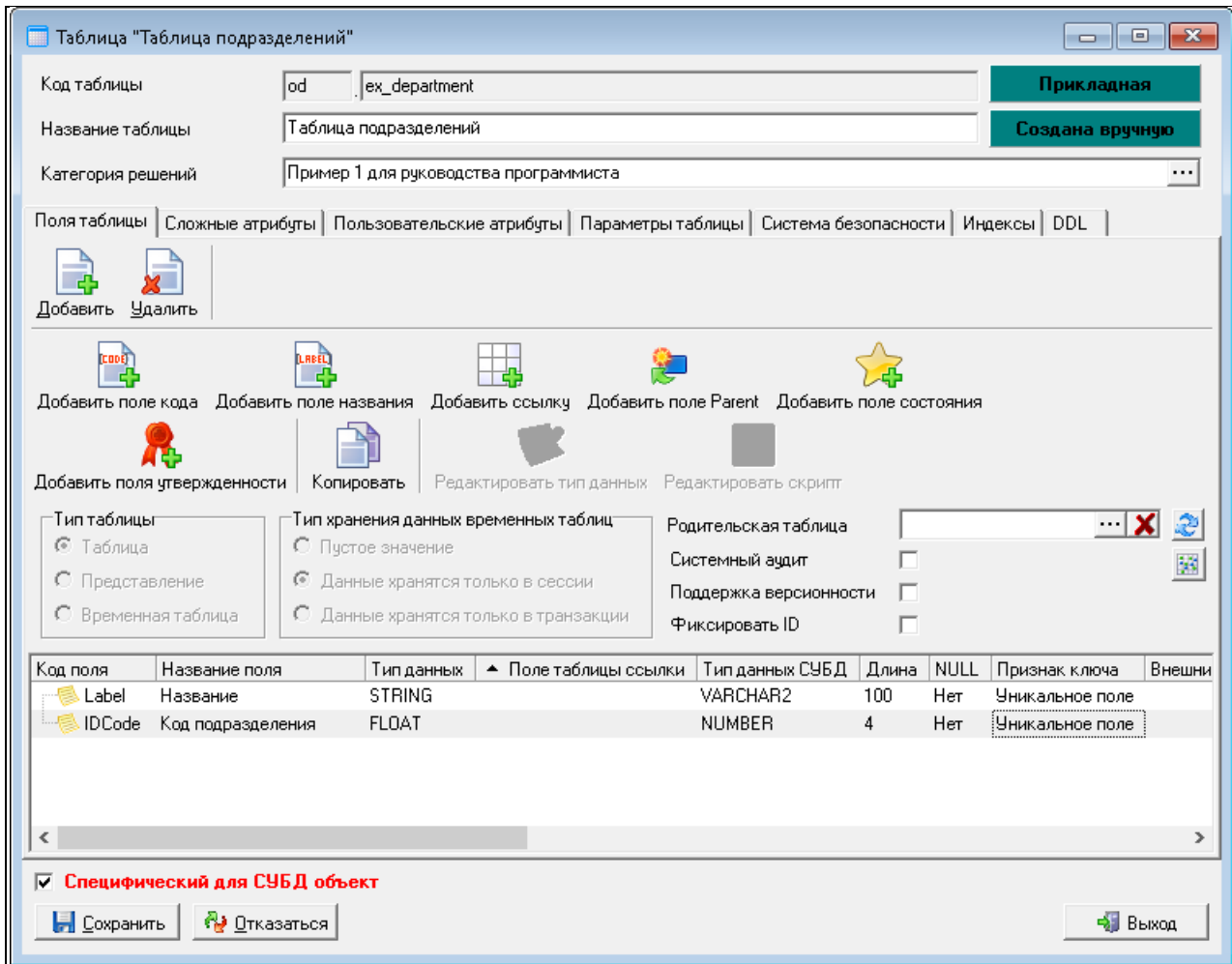


рис. 3-23. Таблица подразделений

Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.

Процедура 3-4. Создание полей в таблице

Для того, чтобы создать то или иное поле в таблице, выполните следующие действия:

23. Воспользуйтесь нужной кнопкой на панели инструментов, либо в области списка полей, расположенной в нижней части вкладки **Поля таблицы**, щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите соответствующую команду:

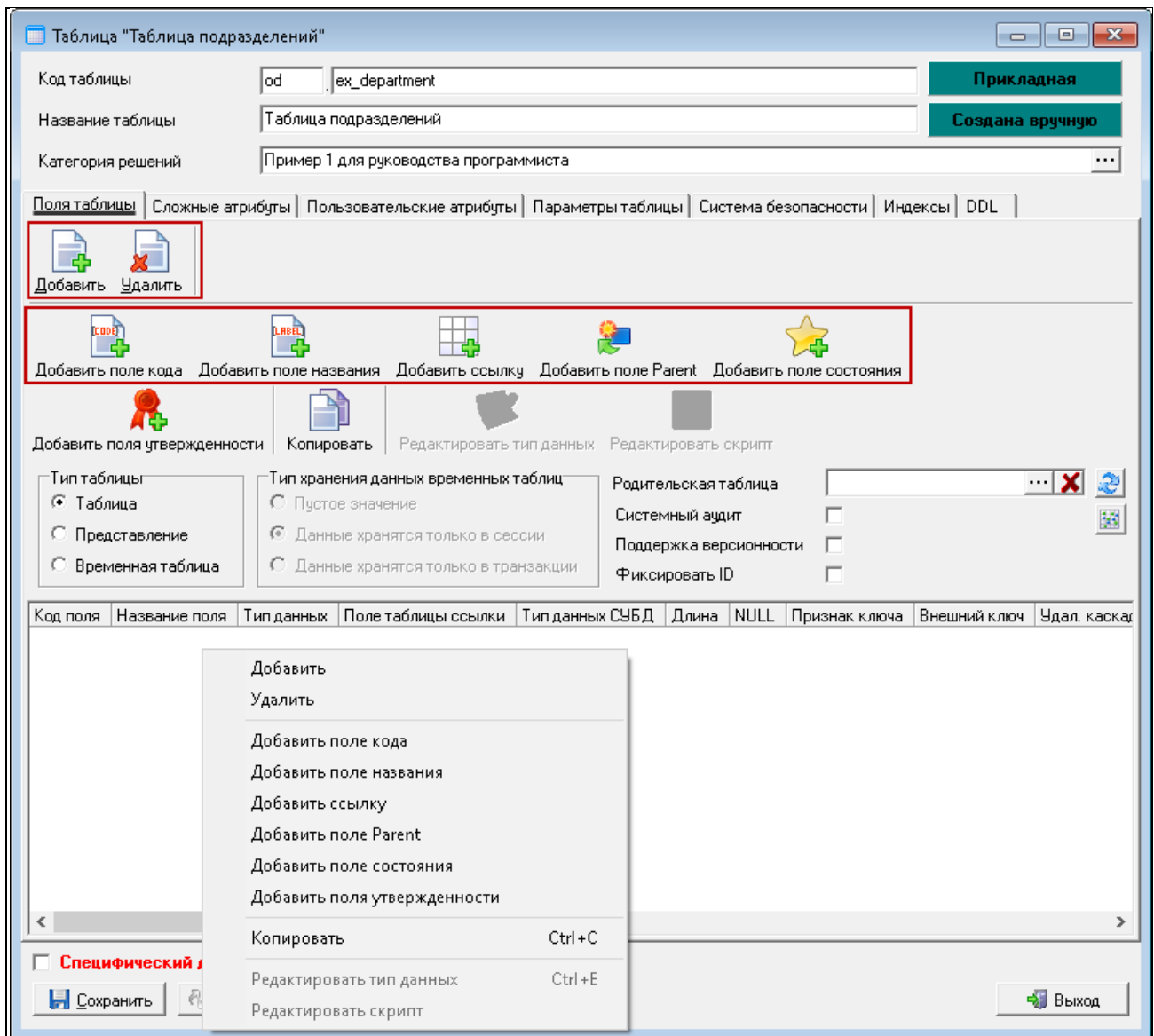


рис. 3-24. Панель инструментов и контекстное меню для работы с полями таблицы

- **Добавить** — добавление поля таблицы с указанием всех параметров поля вручную;
- **Удалить** — удаление предварительно выбранного поля из таблицы;
- **Добавить поле кода** — "быстрое" добавление поля кода: автоматически проставляются все параметры поля с кодом "Code";
- **Добавить поле названия** — "быстрое" добавление поля названия: автоматически проставляются все параметры поля с кодом "Label";
- **Добавить ссылку** — "быстрое" добавление ссылки путем выбора объекта из списка таблиц и перечислимых типов (в данном случае также автоматически проставляются основные параметры поля):

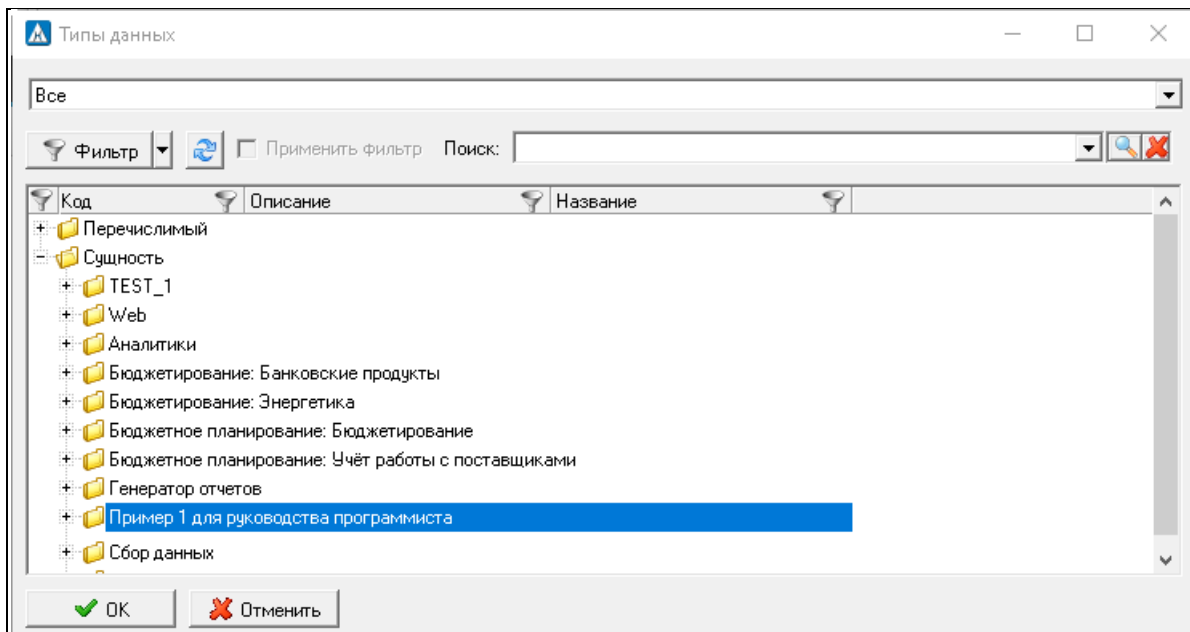


рис. 3-25. Добавление ссылки на таблицу/перечислимый тип. Выбор объекта из списка

Замечание

Для быстрого поиска нужного объекта можно воспользоваться фильтром, установив в нем параметры поиска (кнопка **Редактировать фильтр**).

- Добавить поле **Parent** — "быстрое" добавление поля родителя: автоматически проставляются все параметры поля с кодом "Parent".

Замечание

При "быстром" создании полей имеется возможность вручную исправлять автоматически проставленные значения параметров того или иного поля.

24. После выбора одной из возможностей добавления поля установите параметры данного поля в соответствии с проектом/ТЗ прикладного решения:

- **Код поля** — уникальное в пределах данной таблицы значение. Может состоять только из латинских букв и цифр и обязательно начинаться с буквы. Код соответствует физическому имени поля таблицы.
- **Название поля** — уникальное название поля. Может состоять из любых букв и цифр и обязательно начинаться с буквы. Название поля может содержать целую фразу или словосочетание, детально описывающих атрибут таблицы, хранимый в данном поле.
- **Тип данных** — выбор из списка возможных типов данных. Для появления списка щелкните два раза левой кнопкой мыши в текущей ячейке и нажмите на кнопку **...**.
- **Тип данных СУБД** — автоматически проставляется после выбора типа данных.

Замечание

Для некоторых типов данных (например, числовых и строковых) возможно выбрать различные варианты типа данных СУБД. Поэтому, если требуется, то автоматически установленный тип данных СУБД может быть изменен разработчиком.

- **Длина** — ввод вручную длины поля. Для чисел с плавающей точкой вначале указывается общая длина, затем через запятую — число знаков после запятой.

Пример прикладного решения

- **Null** — признак, определяющий, может ли поле быть пустым, то есть содержать null-значение. Возможные значения: ДА/НЕТ.
- **Признак ключа** — выбор из фиксированного списка возможных признаков:
 - **Не входит в ключ** — не является ключевым полем;
 - **Входит во все ключи (измерения)** — является ключевым полем, входящим во все составные ключи;
 - **Входит в один ключ (кодировка)** — является ключевым полем, входящим в один составной ключ;
 - **Уникальное поле** — является уникальным ключевым полем.

Пример 3-1. Пример создания составных ключей

Дана таблица с полями (A, B, C, E, F, ...). Поля A и B — измерения (входят во все ключи), поля C и E — кодировки (входят в один ключ) и поле F — уникальное поле. Для данной таблицы будут созданы следующие ключи (индексы):

— Index (A, B, C), уникальный ключ по полям A, B и C;

— Index (A, B, E), уникальный ключ по полям A, B и E;

— Index (F), уникальный ключ по полю F.

- **Удал. каскадом** — при удалении родительской записи происходит удаление записей, ссылающихся на нее. Возможные значения: ДА/НЕТ.
- **Внешний ключ** — проверка корректности ссылок на уровне БД для полей, ссылающихся на другие таблицы. Возможные значения: ДА/НЕТ.
- **Нач. знач.** — значение поля по умолчанию. Рекомендуется заполнять, если параметр Null имеет значение НЕТ.

Процедура 3-5. Создание таблицы балансовых счетов

Для того чтобы создать таблицу балансовых счетов, выполните следующие действия:

25. В окне списка таблиц (рис. 3-20. Список таблиц) нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно редактора для создания новой таблицы (рис. 3-21. Окно редактора структуры таблиц).
26. В появившемся окне на вкладке **Поля таблицы** заполните следующие поля:
 - **Код таблицы** — во вторую часть поля введите код таблицы *ex_balaccount*.
 - **Название таблицы** — введите название таблицы *Балансовые счета (пример)*.
 - **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста* (рис. 3-22. Выбор категории решений).
27. Создайте следующие поля (см. "Процедура 3-4"):
 - **Код** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить поле кода** и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
 - **Название** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить поле названия** и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
 - **Родитель** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить поле Parent**. Для того чтобы поле **Родитель** можно было использовать как иерархический атрибут в справочниках, необходимо создать таблицу, хранящую данные обо всех связях родитель-ребенок. Для этого установите флаг **Создавать таблицу косвенных связей** на вкладке **Параметры таблицы**.
28. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

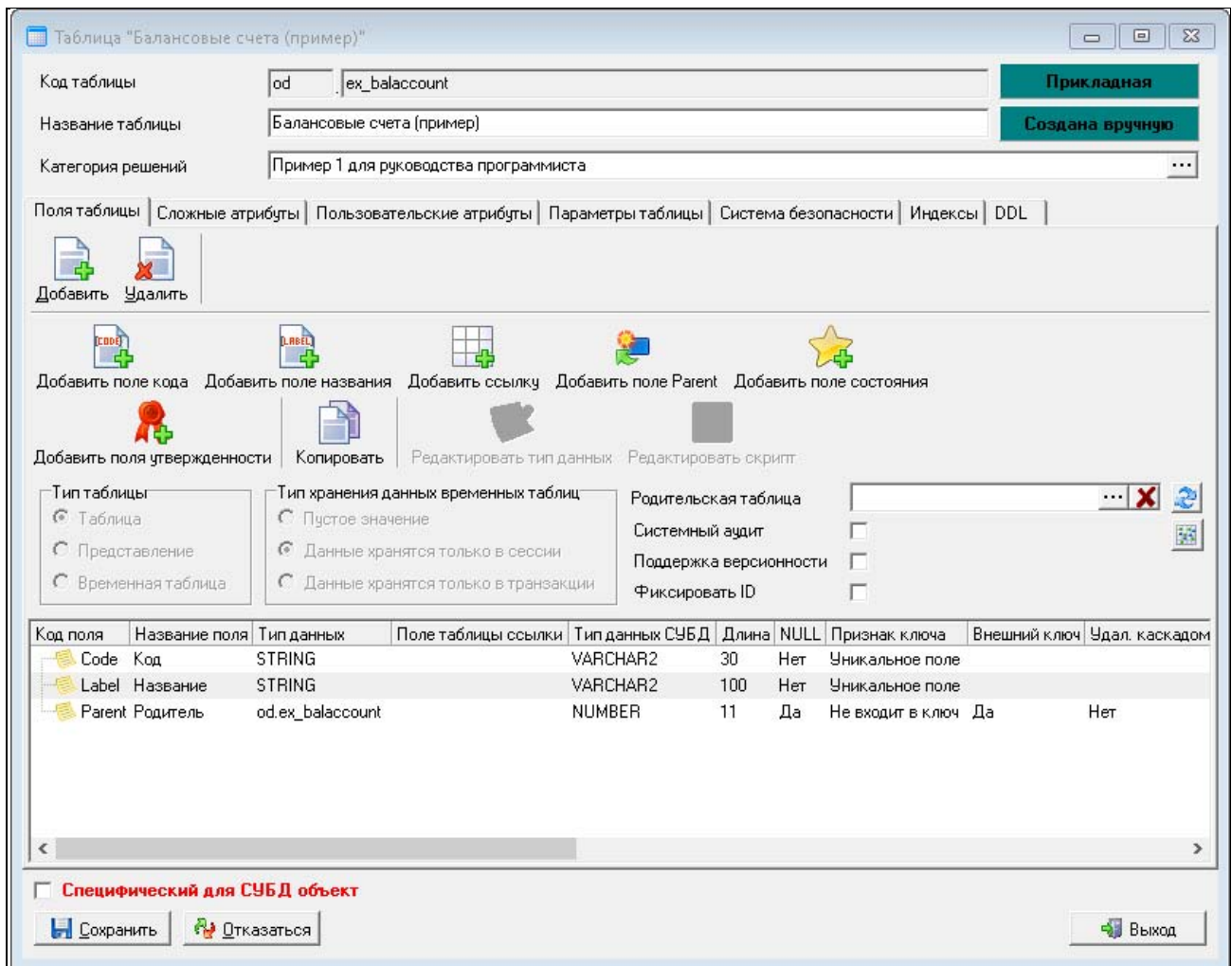


рис. 3-26. Таблица балансовых счетов

Процедура 3-6. Создание таблицы лицевых счетов

Для того чтобы создать таблицу лицевых счетов, выполните следующие действия:

29. В окне списка таблиц (рис. 3-20. Список таблиц) нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно редактора для создания новой таблицы (рис. 3-21. Окно редактора структуры таблиц).
30. В появившемся окне на вкладке **Поля таблицы** заполните следующие поля:
 - **Код таблицы** — во вторую часть поля введите код таблицы *ex_account*.
 - **Название таблицы** — введите название таблицы *Лицевые счета (пример)*.
 - **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.
31. Создайте следующие поля (см. "Процедура 3-4"):
 - **Код**. Для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить поле кода** и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
 - **Название**. Для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить поле названия** и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
 - **Балансовые счета**. Для создания данного поля выберите в контекстном меню команду **Добавить ссылку** или нажмите на кнопку **Добавить ссылку** и выберите из списка таблиц балансированных счетов.
32. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

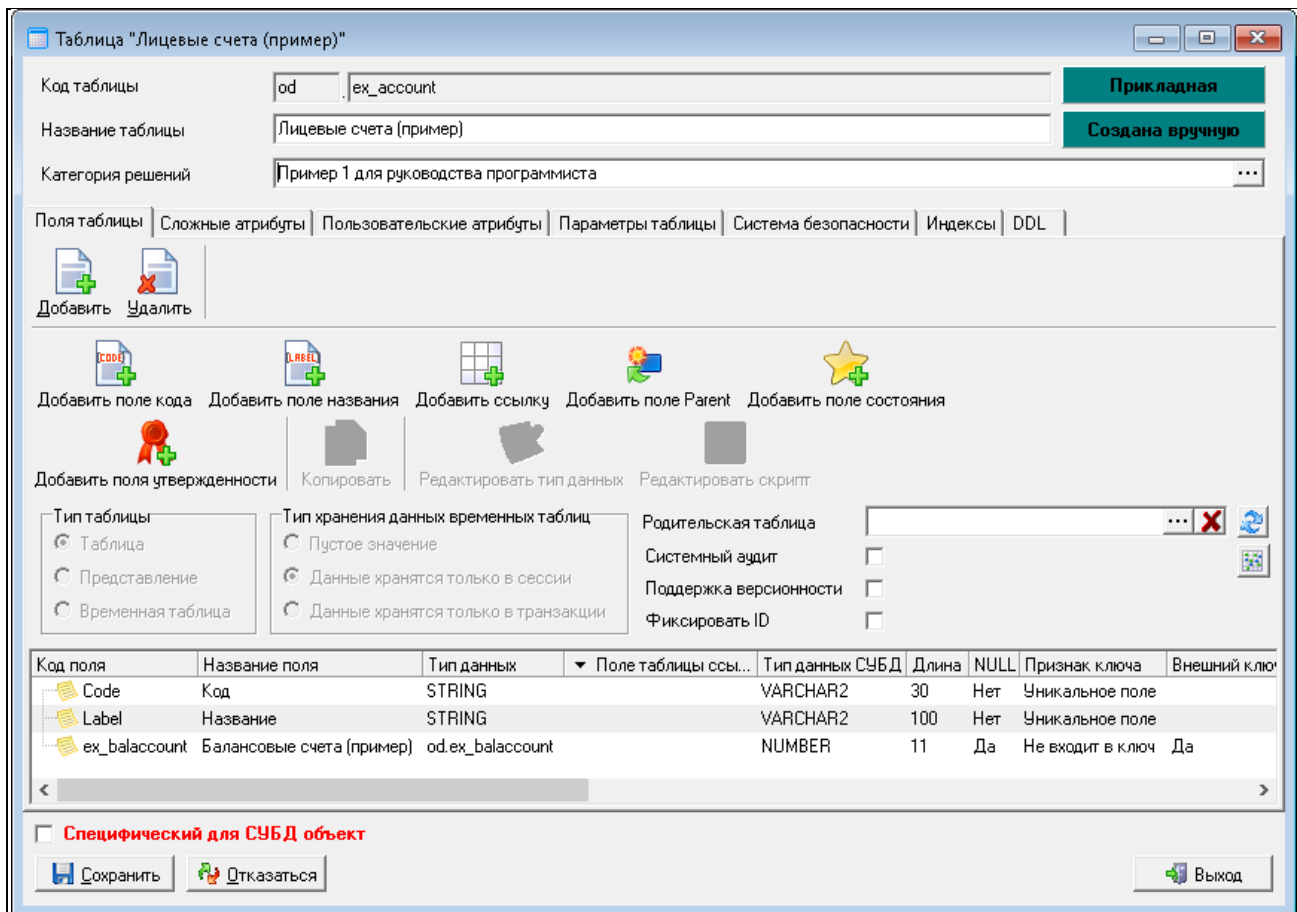


рис. 3-27. Таблица лицевых счетов

Согласно проекту прикладного решения, в таблице проводок должно использоваться поле с перечислимым типом данных (Дебет/Кредит), который необходимо создать заранее.

Процедура 3-7. Создание перечислимого типа данных

Для того чтобы создать перечислимый тип данных, выполните следующие действия:

1. В меню *База данных* выберите пункт *Перечислимые типы*:

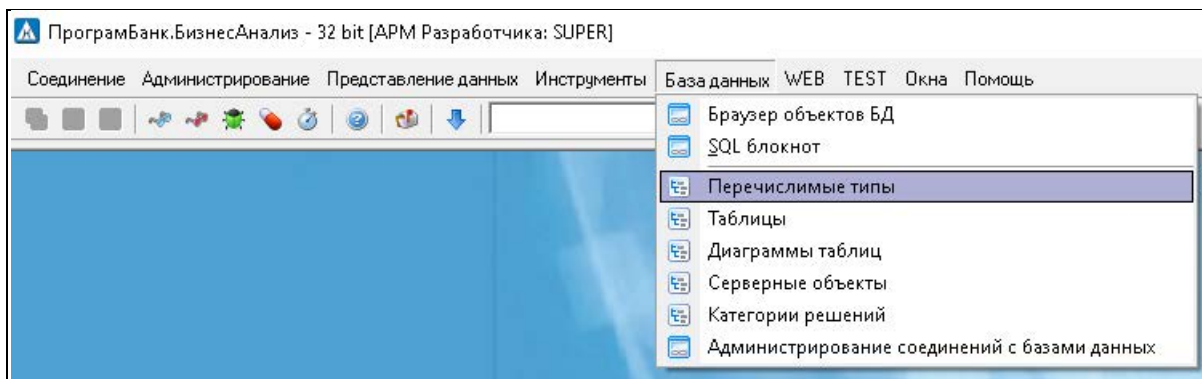


рис. 3-28. Выбор пункта меню *Перечислимые типы*

2. В появившемся окне *Перечислимые типы* нажмите на кнопку *Добавить*:

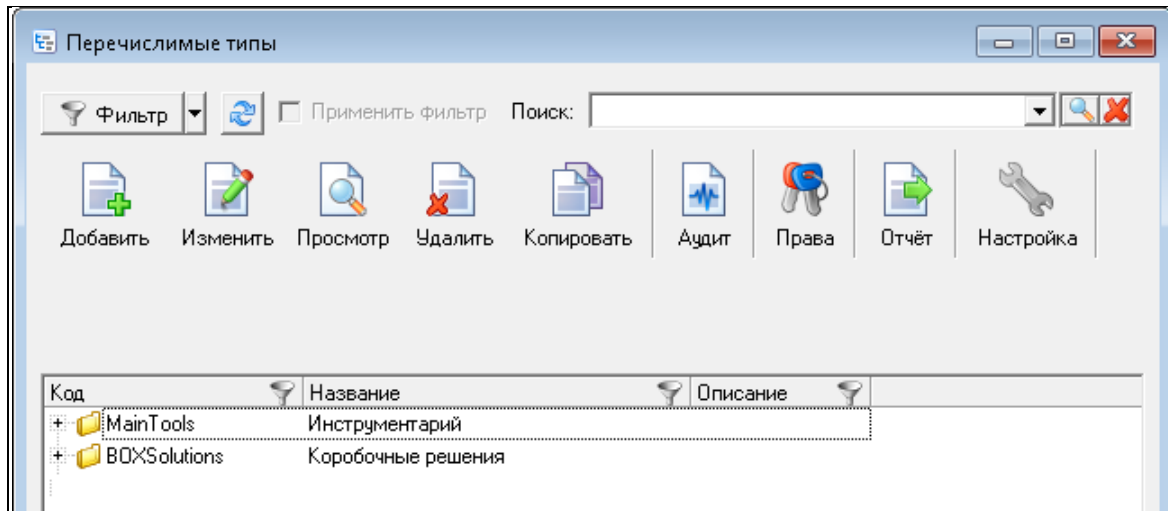


рис. 3-29. Иерархический список *Перечислимые типы*

На экране отобразится окно ввода параметров перечислимого типа данных:

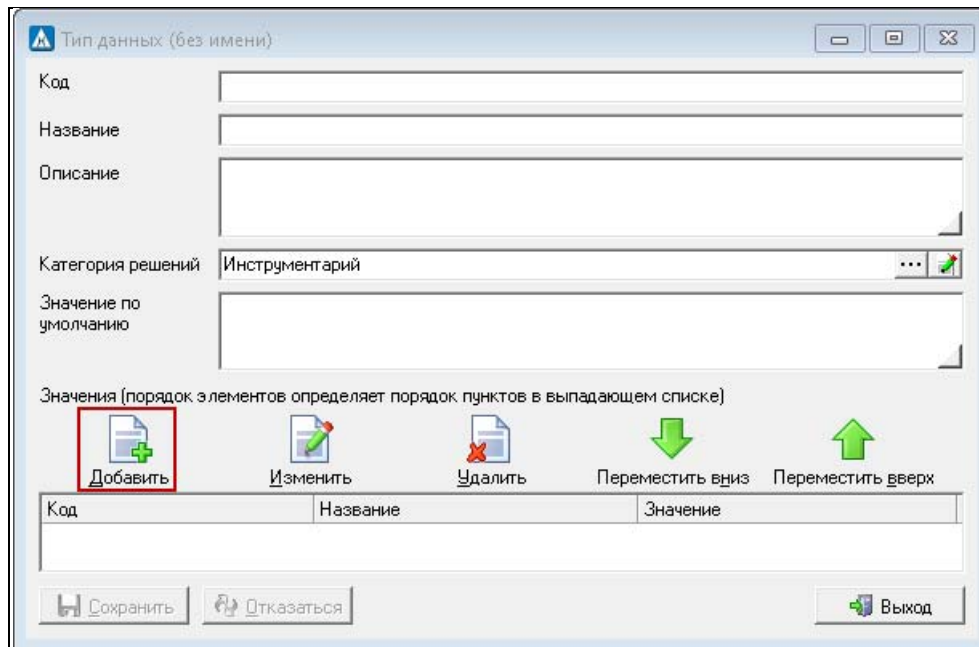


рис. 3-30. Окно для создания перечислимого типа данных

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код типа данных *ex* *DebetCredit*.
- **Название** — введите название типа данных *Дебет/Кредит* (пример).
- **Описание** — введите описание типа данных *Дебет/Кредит* (пример).
- **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.
- **Значения (порядок элементов определяет порядок пунктов в выпадающем списке)** — по кнопке **Добавить** создайте два значения с кодами: *Credit* и *Debet*:

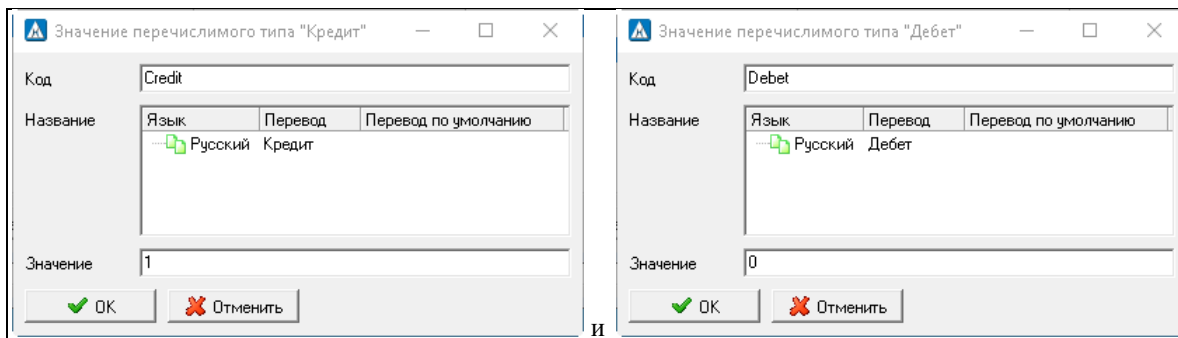


рис. 3-31. Создание значений с кодами: Credit и Debet

Таблица 3-9. Значения перечислимого типа данных

Код	Название	Значение
Credit	Кредит	1
Debet	Дебет	0

3. После заполнения всех полей и создания значений нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

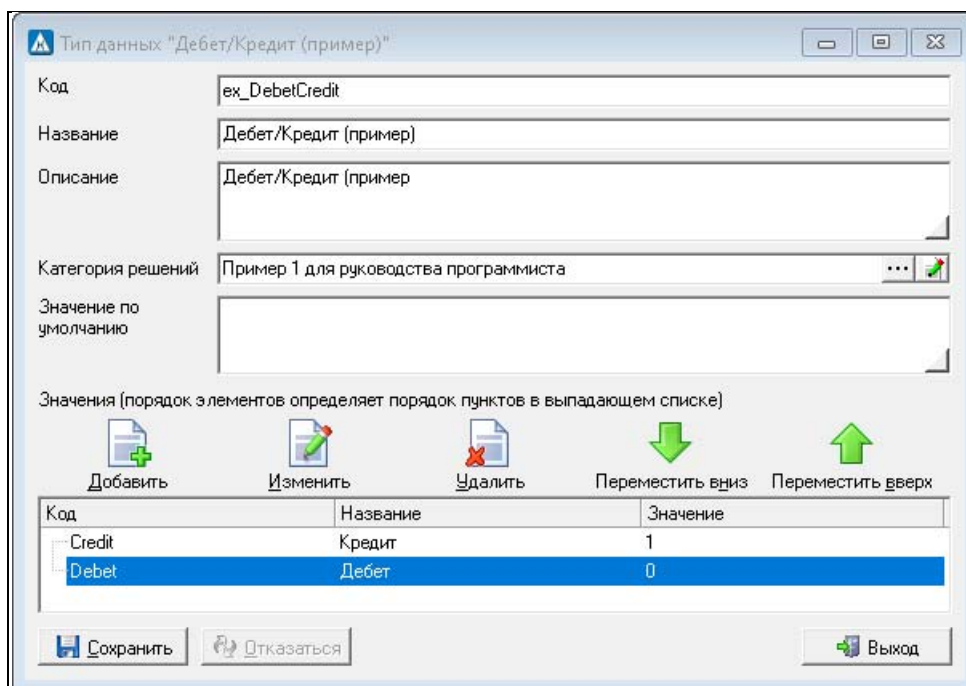


рис. 3-32. Перечислимый тип данных *Дебет/Кредит*

Процедура 3-8. Создание таблиц проводок

Для того чтобы создать таблицу проводок, выполните следующие действия:

1. В окне списка таблиц (рис. 3-20. Список таблиц) нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно редактора для создания новой таблицы (рис. 3-21. Окно редактора структуры таблиц).
2. В появившемся окне на вкладке **Поля таблицы** заполните следующие поля:
 - **Код таблицы** — во вторую часть поля введите код таблицы *ex_transaction*.
 - **Название таблицы** — введите название таблицы *Проводки (пример)*.

- **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.
3. Создайте (см. "Процедура 3-4") следующие поля:

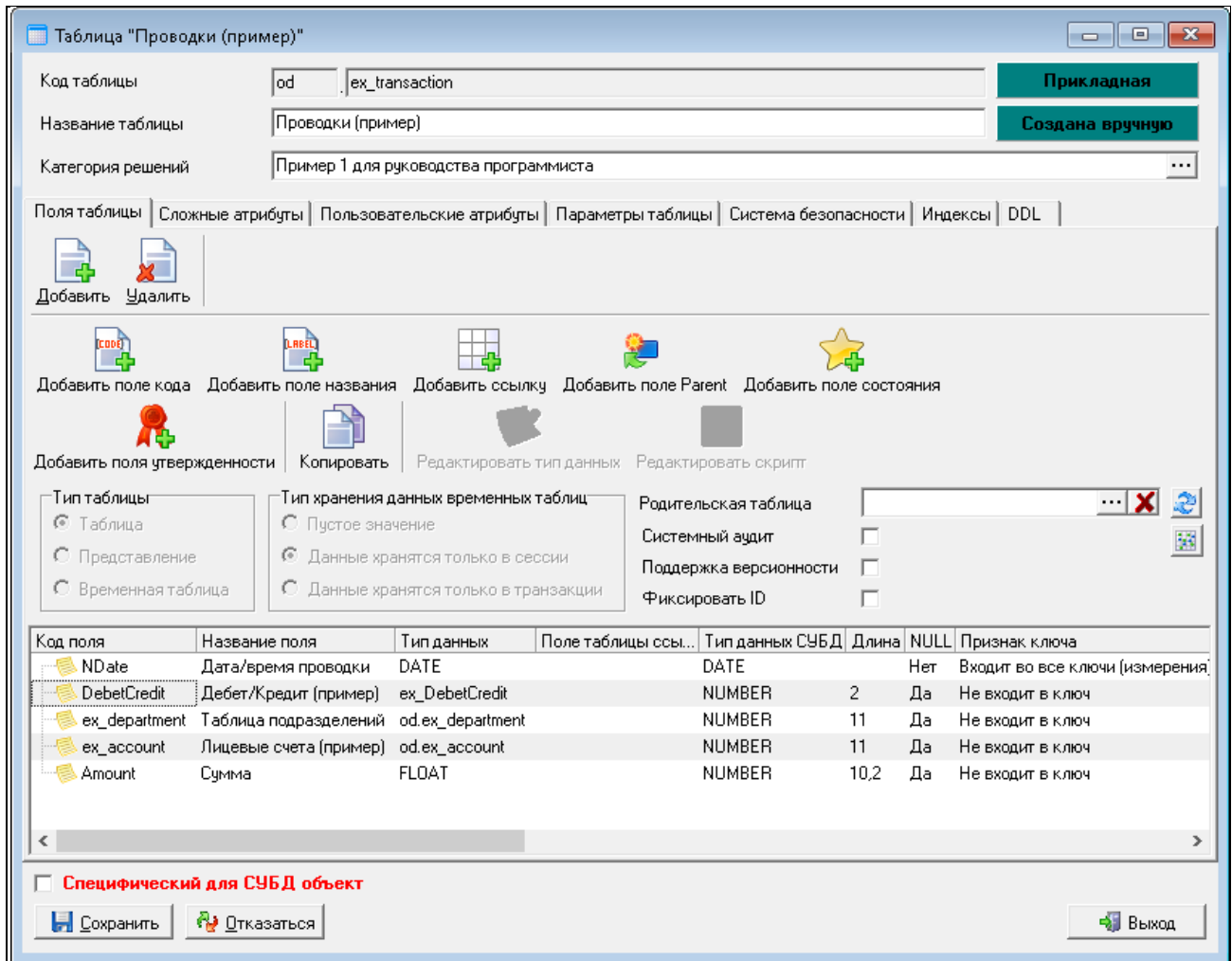


рис. 3-33. Таблица проводок

- **Дата/время проводки** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Таблица подразделений** — для создания данного поля выберите в контекстном меню команду **Добавить ссылку**. Воткрывшемся справочнике *Типы данных* выберите из списка таблицу подразделений:

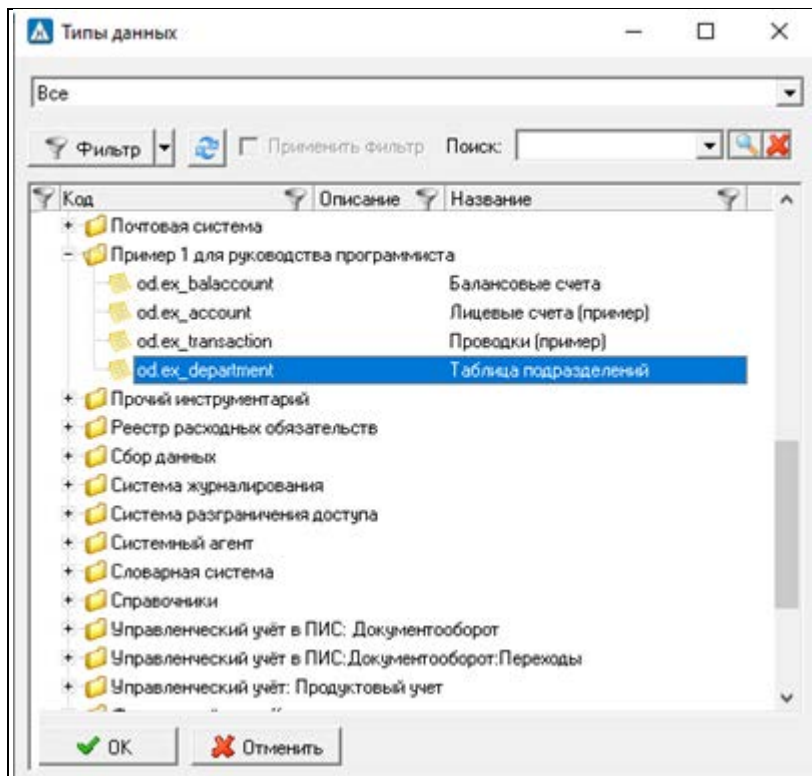


рис. 3-34. Выбор значения из справочника *Типы данных*

4. Далее скорректируйте параметры поля таблицы подразделений в соответствии с проектом прикладного решения.

- **Лицевые счета** — для создания данного поля выберите в контекстном меню **Добавить ссылку**. В открывшемся справочнике *Типы данных* выберите из списка таблицу лицевых счетов и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Сумма** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Дебет/Кредит** — для создания данного поля выберите в контекстном меню **Добавить ссылку**. В открывшемся справочнике *Типы данных* выберите из списка перечислимый тип Дебет/Кредит и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.

5. После заполнения полей нажмите на кнопку **Сохранить** (рис. 3-33. Таблица проводок), а затем на кнопку **Выход**.

Процедура 3-9. Создание таблицы оборотов

Для того чтобы создать таблицу оборотов, выполните следующие действия:

1. В окне списка таблиц (рис. 3-20. Список таблиц) нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно редактора для создания новой таблицы (рис. 3-21. Окно редактора структуры таблиц).

2. В появившемся окне на вкладке **Поля таблицы** заполните следующие поля:

- **Код таблицы** — во вторую часть поля введите код таблицы *ex_turn*.
- **Название таблицы** — введите название таблицы *Обороты (пример)*.
- **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.

3. Создайте следующие поля (см. процедуру "Процедура 3-4. Создание полей в таблице"):

- **Начало периода** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.

- **Конец периода** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Лицевые счета** — для создания данного поля выберите в контекстном меню **Добавить ссылку**. В открывшемся справочнике *Типы данных* выберите из списка таблицу лицевых счетов и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Таблица подразделений** — для создания данного поля выберите в контекстном меню команду **Добавить ссылку**. В открывшемся справочнике *Типы данных* выберите из списка таблицу подразделений и исправьте параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Оборот по дебету** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.
- **Оборот по кредиту** — для создания данного поля нажмите на кнопку **Добавить**, либо выберите одноименную команду в контекстном меню и введите параметры поля таблицы в соответствии с проектом прикладного решения.

4. После заполнения полей нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

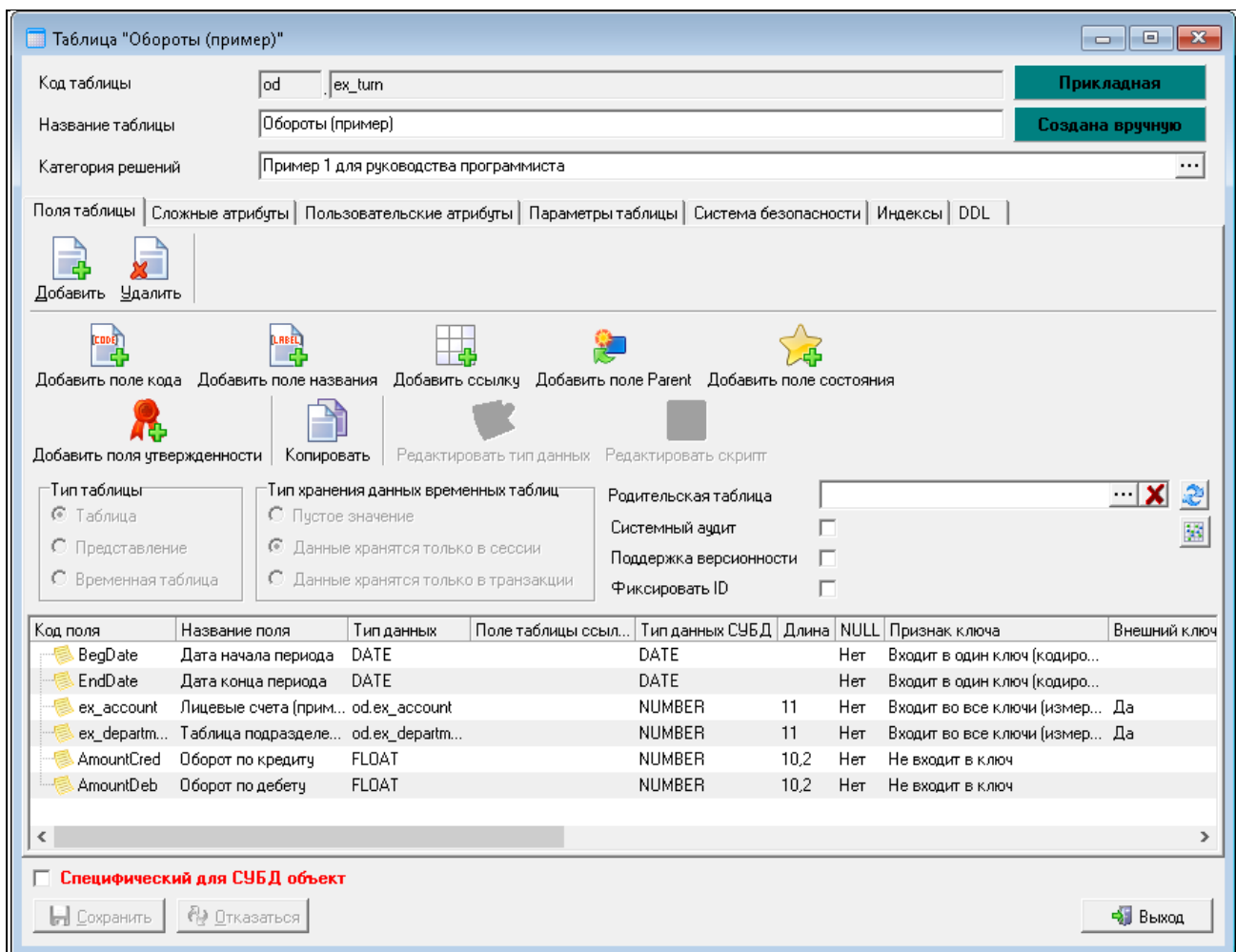


рис. 3-35. Таблица оборотов

5. Перейдите на вкладку **Параметры таблицы**. На данной вкладке в поле **Поле с начальной датой** выберите поле с кодом *BegDate* (Начало периода); в поле **Поле с конечной датой** — *EndDate* (Конец периода):

рис. 3-36. Таблица оборотов, вкладка *Параметры таблицы*

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.

3.3.4 Создание профилей, групп и пользователей

Замечание

Для выполнения действий, описанных в данном пункте, необходимо, чтобы ваша учетная запись входила в группы **Администратор приложения** и **Администратор безопасности**.

3.3.4.1 Создание групп пользователей. Регистрация пользователей

В соответствии с требованиями к прикладному решению (см. п. «Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению»), необходимо создать две группы (роли) пользователей:

- Подготовка данных.
- Получение отчетности.

Процедура 3-10. Создание группы пользователей "Подготовка данных"

Для того чтобы создать группу пользователей *Подготовка данных*, выполните следующие действия:

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Группы пользователей*:

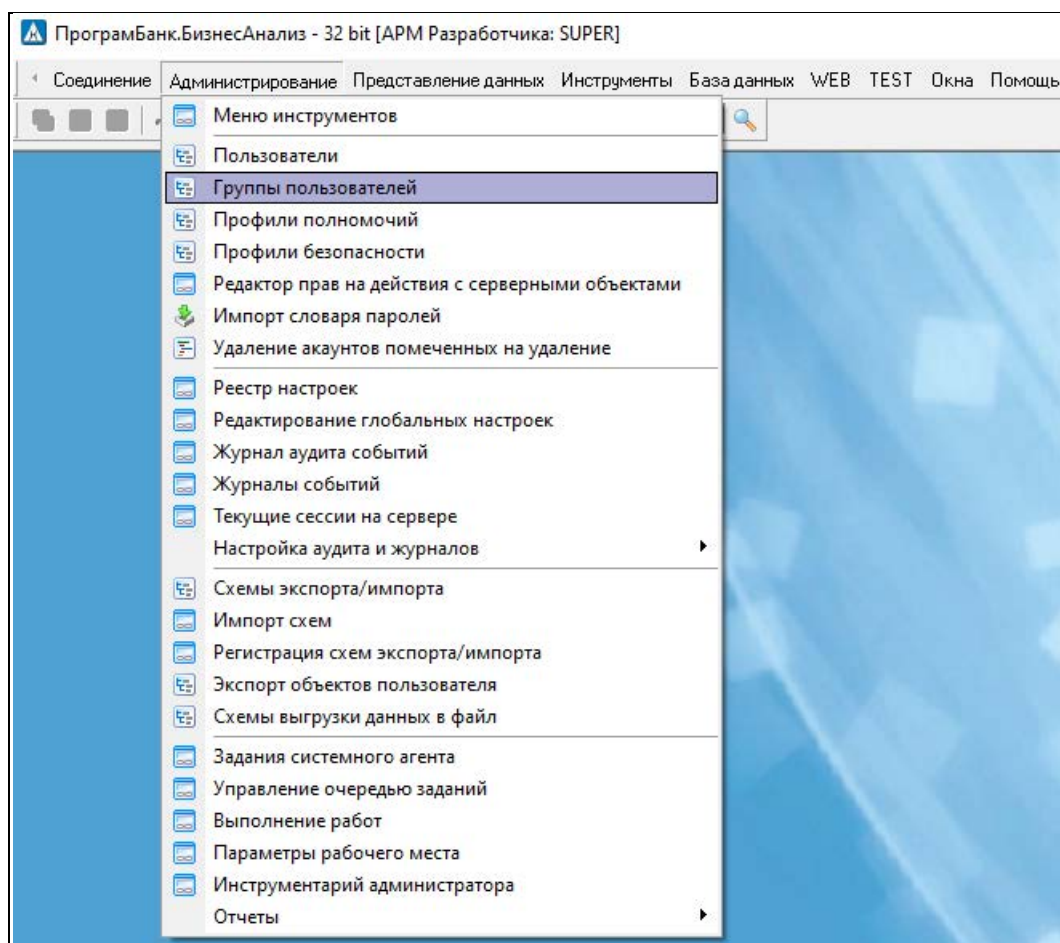


рис. 3-37. Выбор пункта меню *Группы пользователей*

На экране отобразится список групп пользователей:

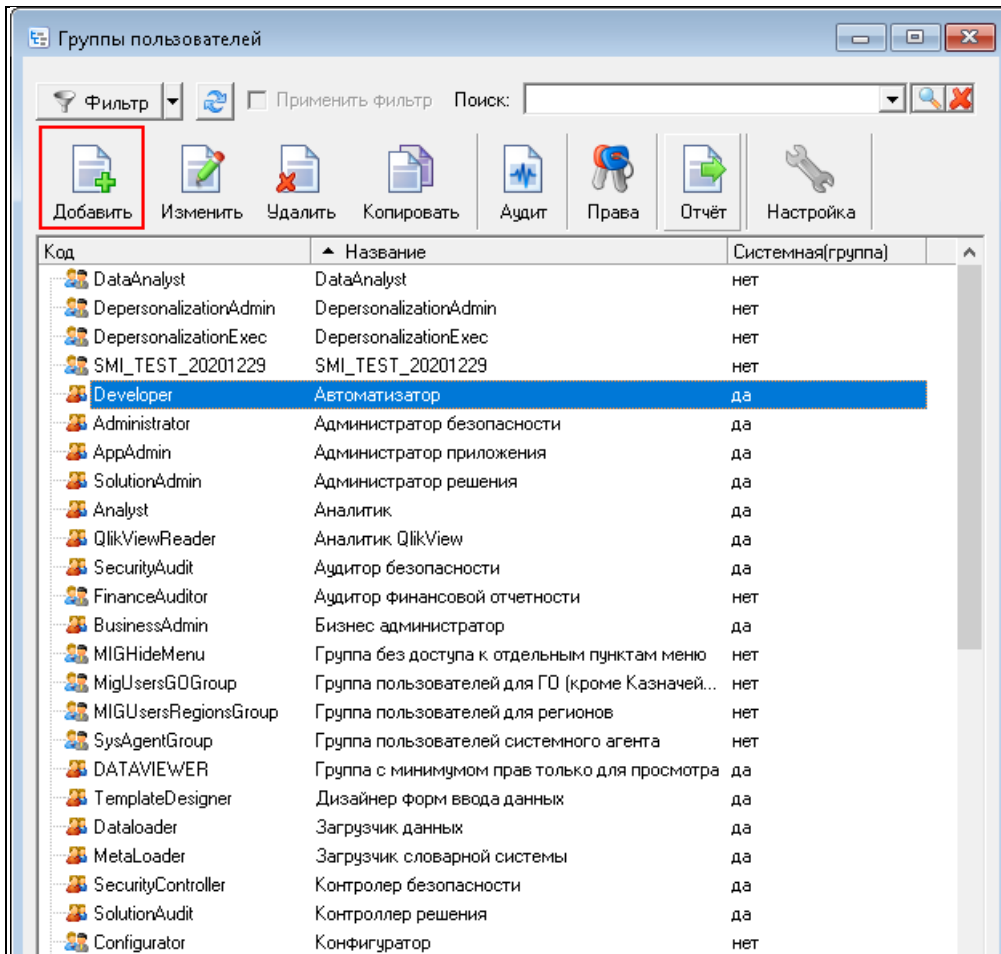


рис. 3-38. Список групп пользователей

2. По кнопке **Добавить** отобразится окно для ввода параметров новой группы пользователей:

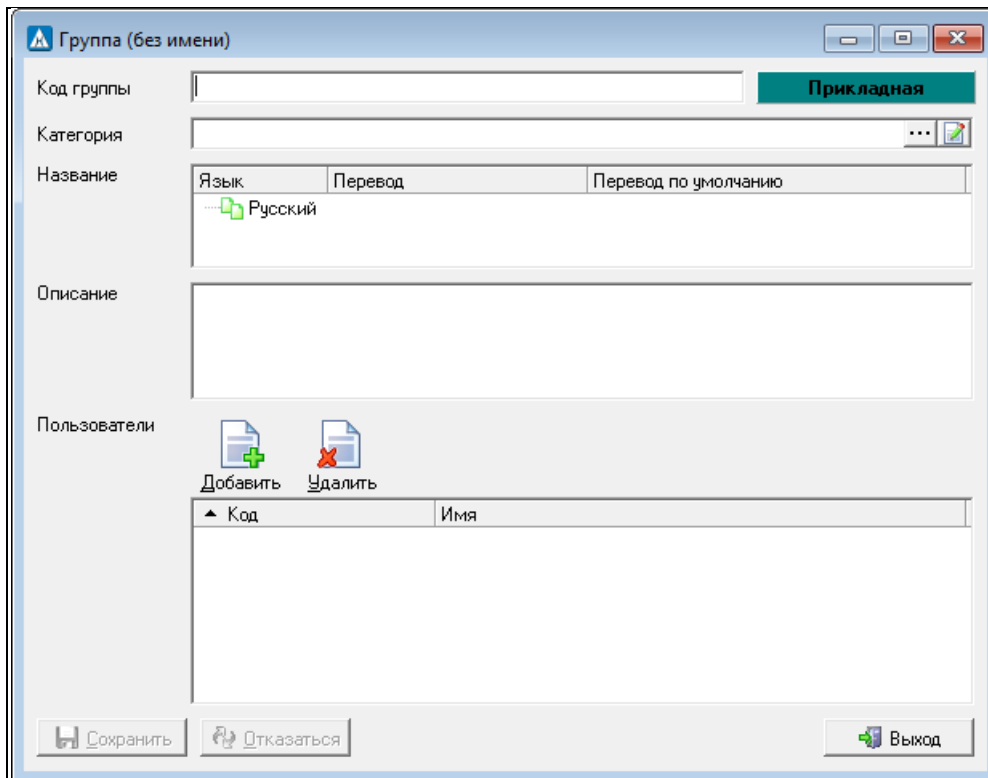


рис. 3-39. Окно для создания группы пользователей

3. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код группы** — введите код группы *ex_dataloader*.
- **Название** — введите название группы *Тестовая роль 1. Подготовка данных*.
- **Категория** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.

4. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

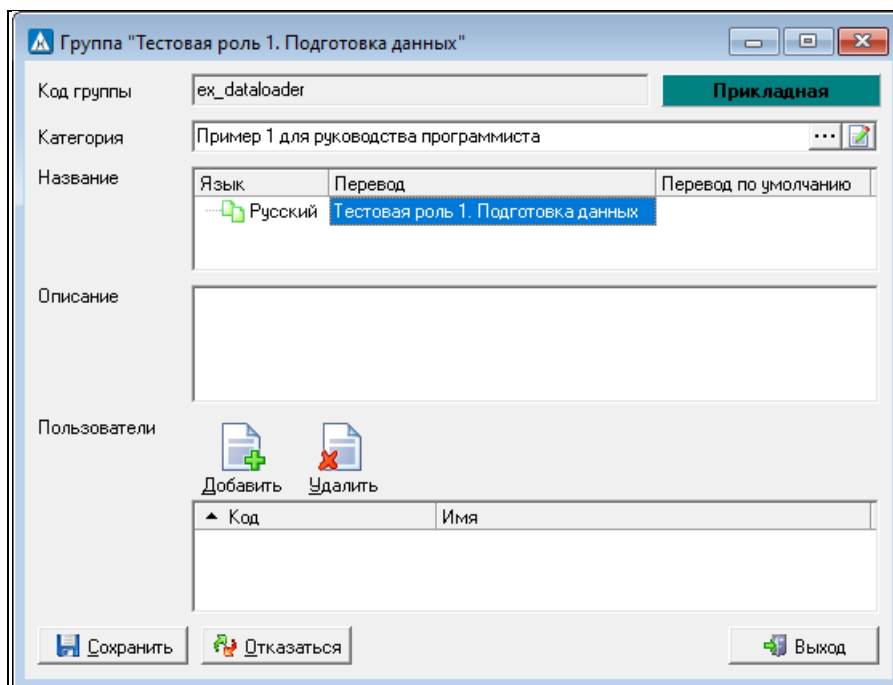


рис. 3-40. Создание группы пользователей *Подготовка данных*

В результате, созданная группа пользователей *Тестовая роль 1. Подготовка данных* появится в списке:

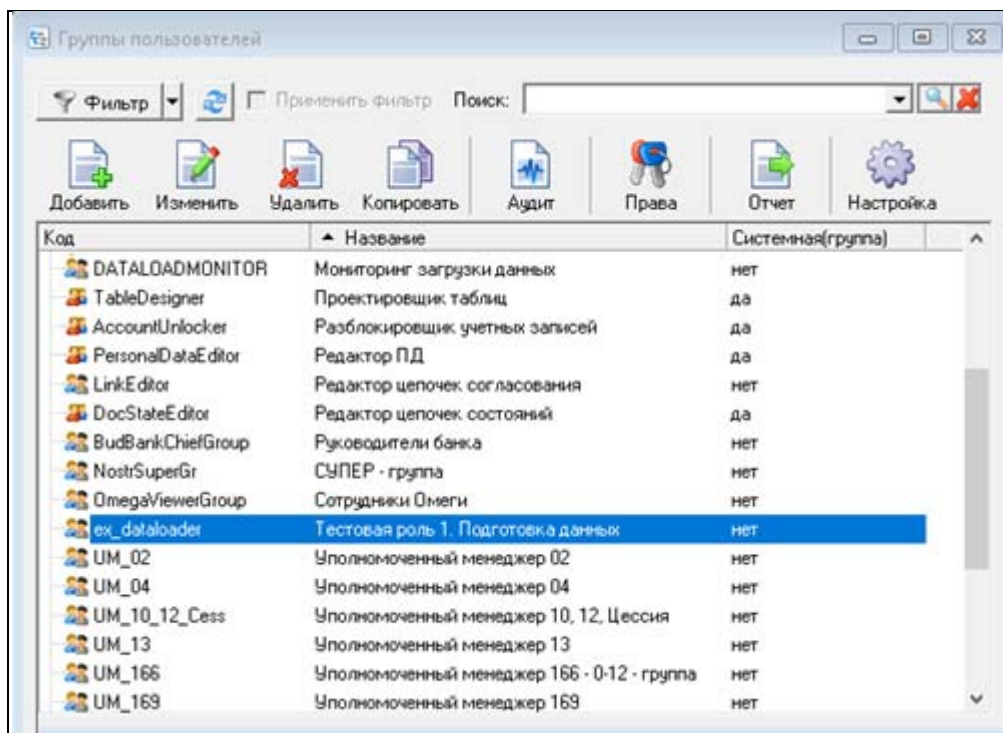


рис. 3-41. Группа пользователей *Подготовка данных*

Процедура 3-11. Создание группы пользователей "Получение отчетности"

Для того чтобы создать группу пользователей *Получение отчетности*, выполните следующие действия:

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Группы пользователей* (рис. 3-37. Выбор пункта меню *Группы пользователей*).

2. В появившемся списке групп пользователей по кнопке **Добавить** отобразится окно для ввода параметров новой группы пользователей (рис. 3-39. Окно для создания группы пользователей).

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код группы** — введите код группы *ex_reportbuilder*.
- **Название** — введите название группы *Тестовый пример 1. Получение отчетности*.
- **Категория** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.

3. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

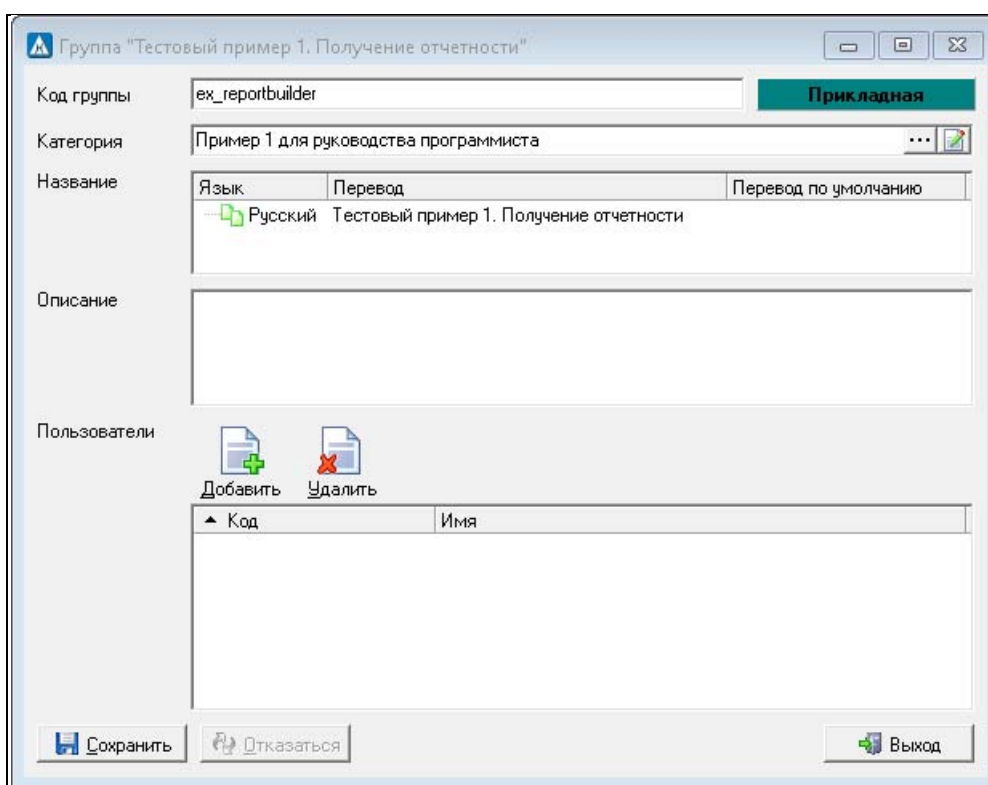


рис. 3-42. Создание группы пользователей *Получение отчетности*

В результате, созданная группа пользователей *Тестовая роль 1. Получение отчетности* появится в списке:

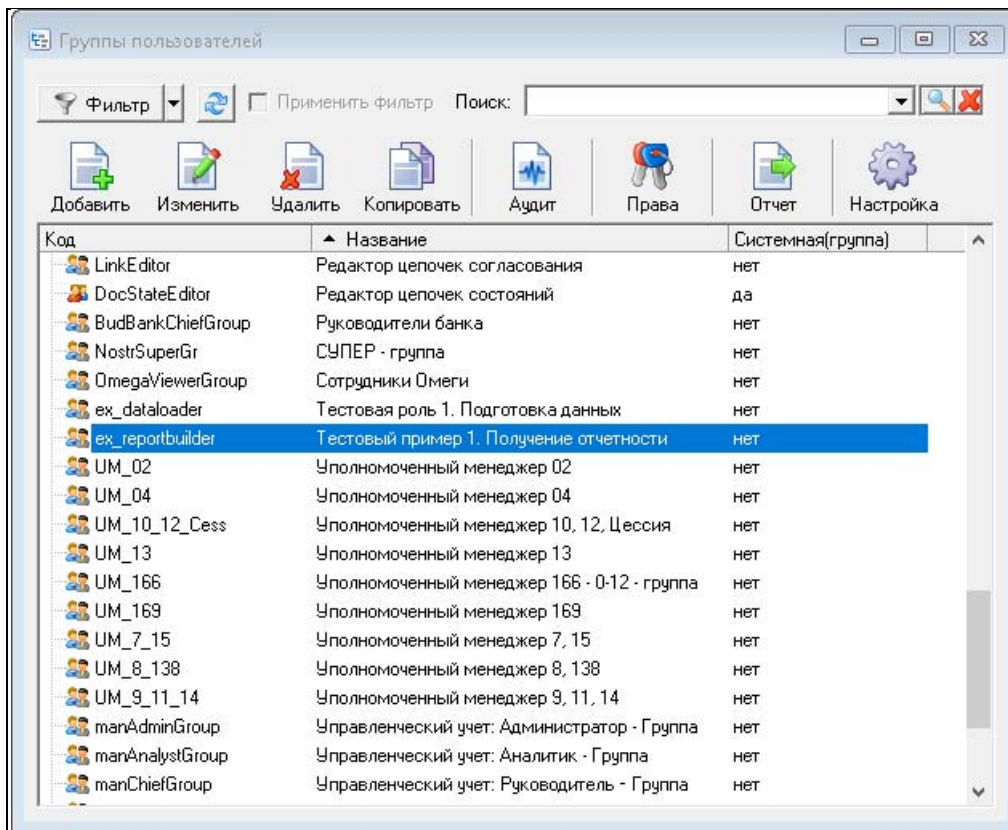


рис. 3-43. Группа пользователей *Получение отчетности*

Для наглядного тестирования разрабатываемого прикладного решения необходимо зарегистрировать следующих пользователей:

- Загрузчик данных с правами, определенными для группы *Тестовая роль 1. Подготовка данных*.
- Получатель отчетов с правами, определенными для группы *Тестовый пример 1. Получение отчетности*.
- Пользователь, который все может с правами, определенными и для группы *Тестовая роль 1. Подготовка данных*, и для группы *Тестовый пример 1. Получение отчетности*.

Процедура 3-12. Создание (регистрация) пользователя Загрузчик данных

Для того чтобы создать (зарегистрировать) пользователя **Загрузчик данных**, выполните следующие действия:

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Пользователи*:

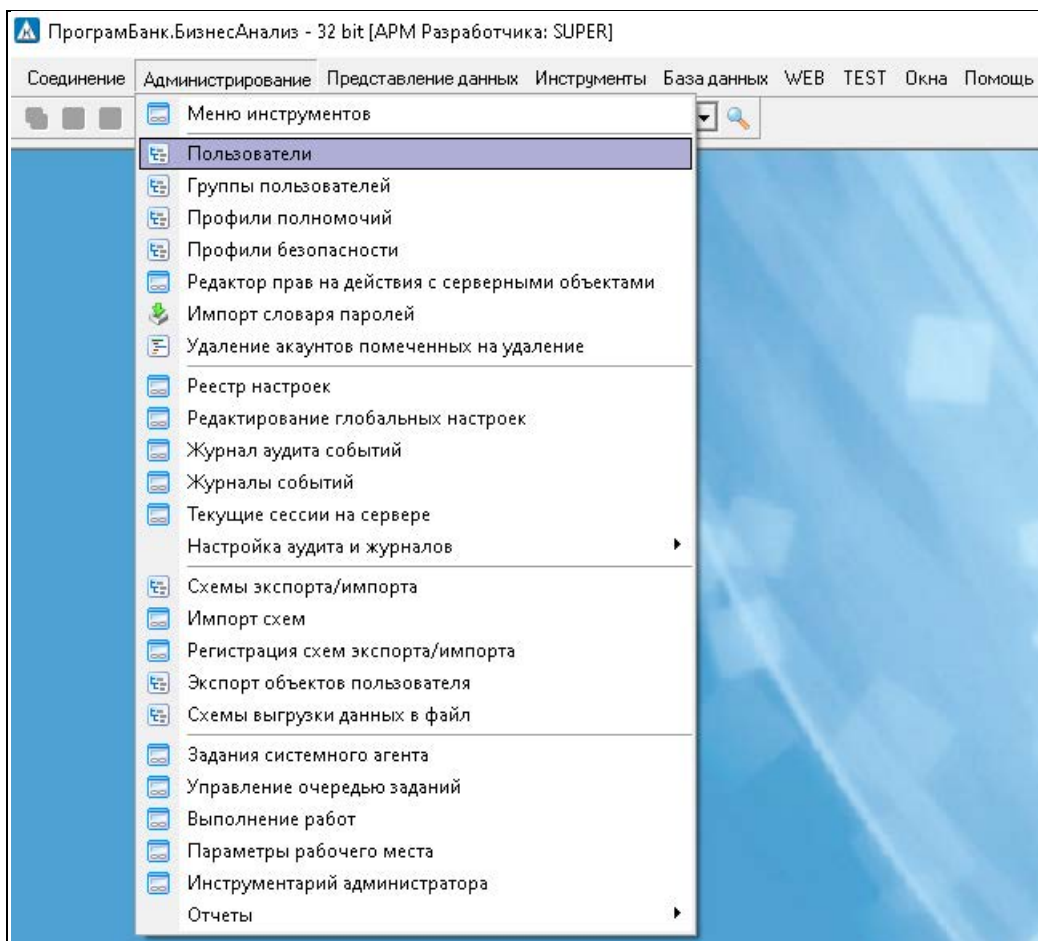


рис. 3-44. Выбор пункта меню Пользователи

2. Далее в окне со списком пользователей нажмите на кнопку **Добавить** и откроется окно создания/редактирования пользователя:

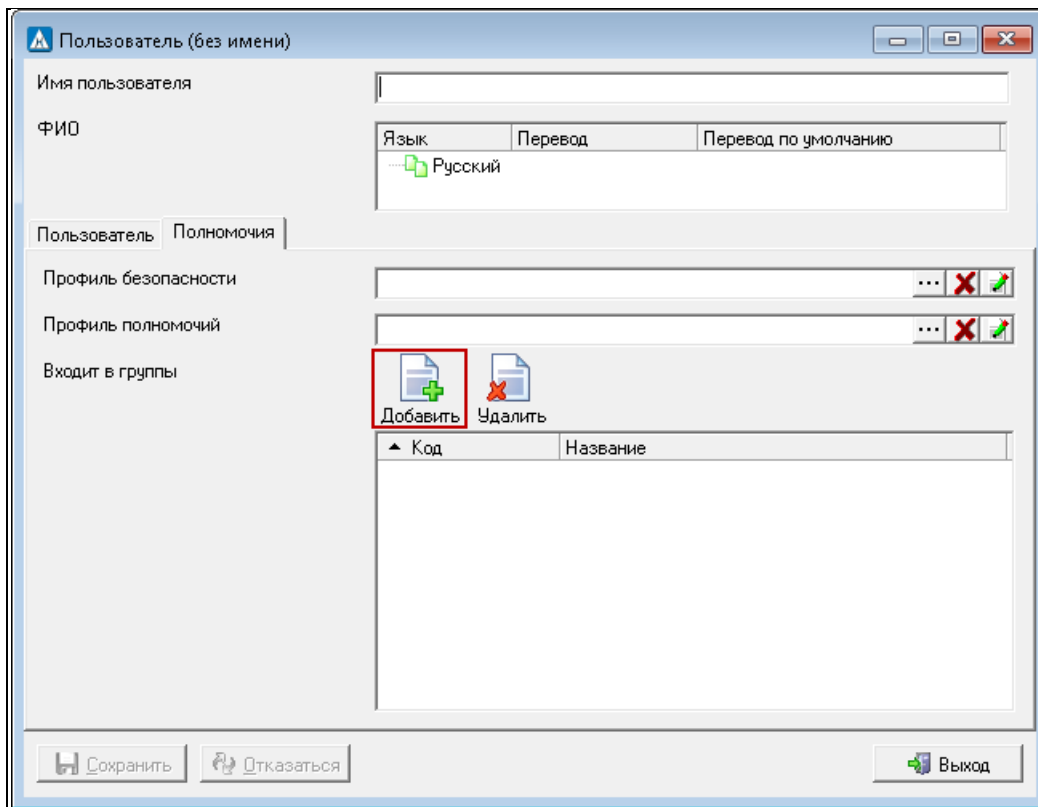


рис. 3-45. Окно для создания пользователя

3. В поле **Входит в группы** нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно со списком групп пользователей:

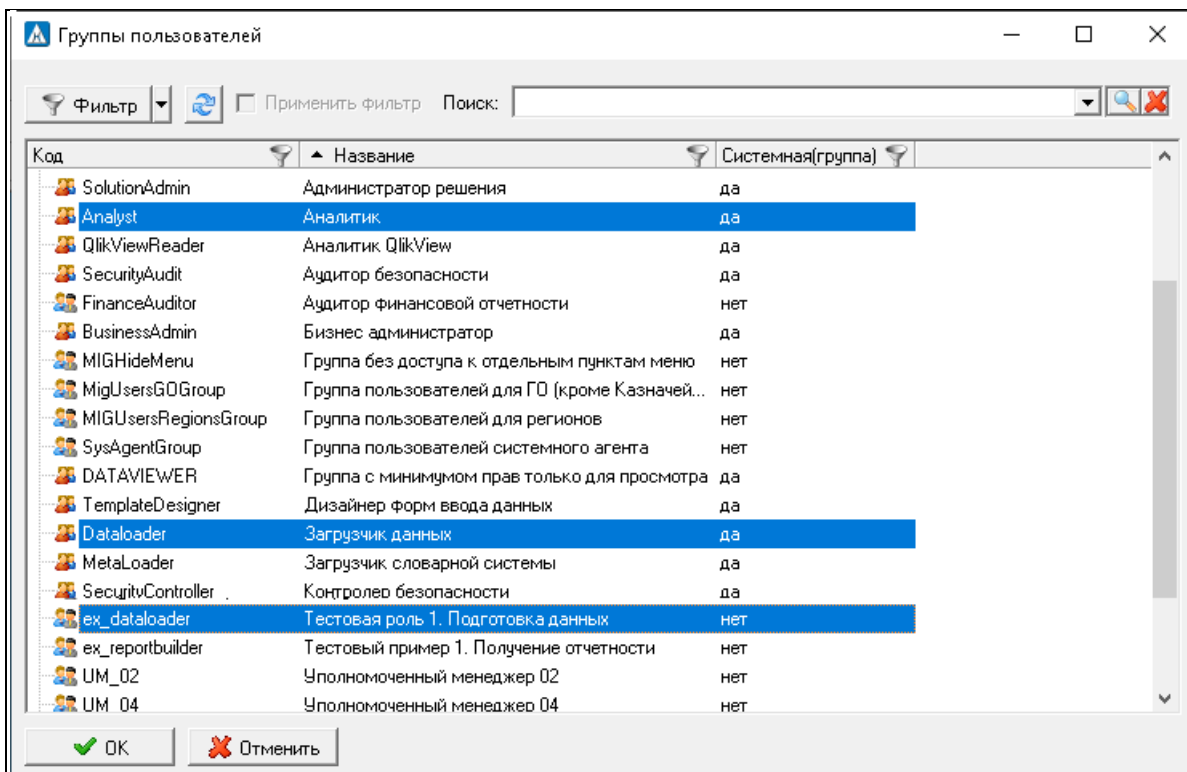


рис. 3-46. Список групп пользователей

4. В появившемся списке с помощью клавиши **Shift** выберите следующие группы:

- **Аналитик** — системная группа, необходимая для работы пользователя.
- **Загрузчик данных** — системная группа, предоставляющая права на загрузку данных.

Пример прикладного решения

- **Тестовая роль 1. Подготовка данных** — группа разграничения доступа в рамках разрабатываемого прикладного решения.
5. Нажмите на кнопку **ОК** в окне со списком пользователей. После этого в окне для создания пользователя в поле **Входит в группы** появятся выбранные группы:

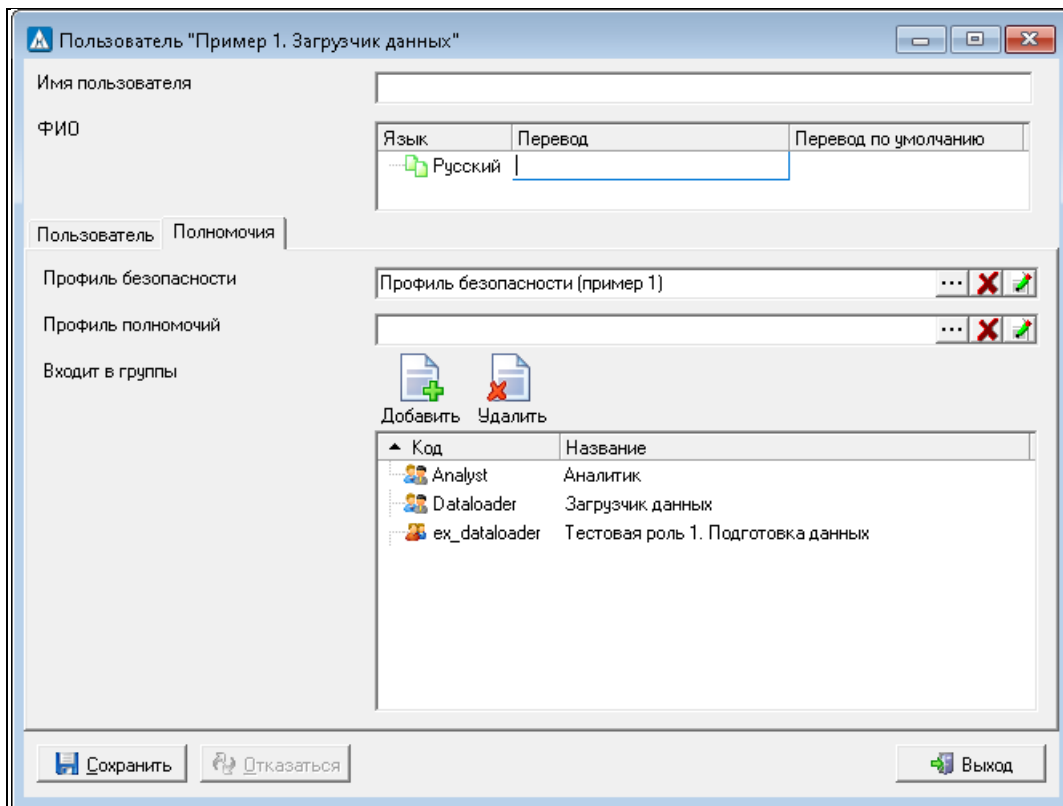


рис. 3-47. Заполненное поле *Входит в группы*

6. Перейдите на вкладку **Пользователь** (рис. 3-48. Окно для создания пользователя, вкладка *Пользователь*), далее заполните следующие поля:

- **Имя пользователя** — введите имя (логин) пользователя *EXDL*.
- **ФИО** — введите фамилию, имя и отчество пользователя *Пример 1. Загрузчик данных*.
- **Пароль** — введите пароль, с помощью которого пользователь будет получать доступ к прикладному решению.
- **Повтор пароля** — повторно введите пароль.

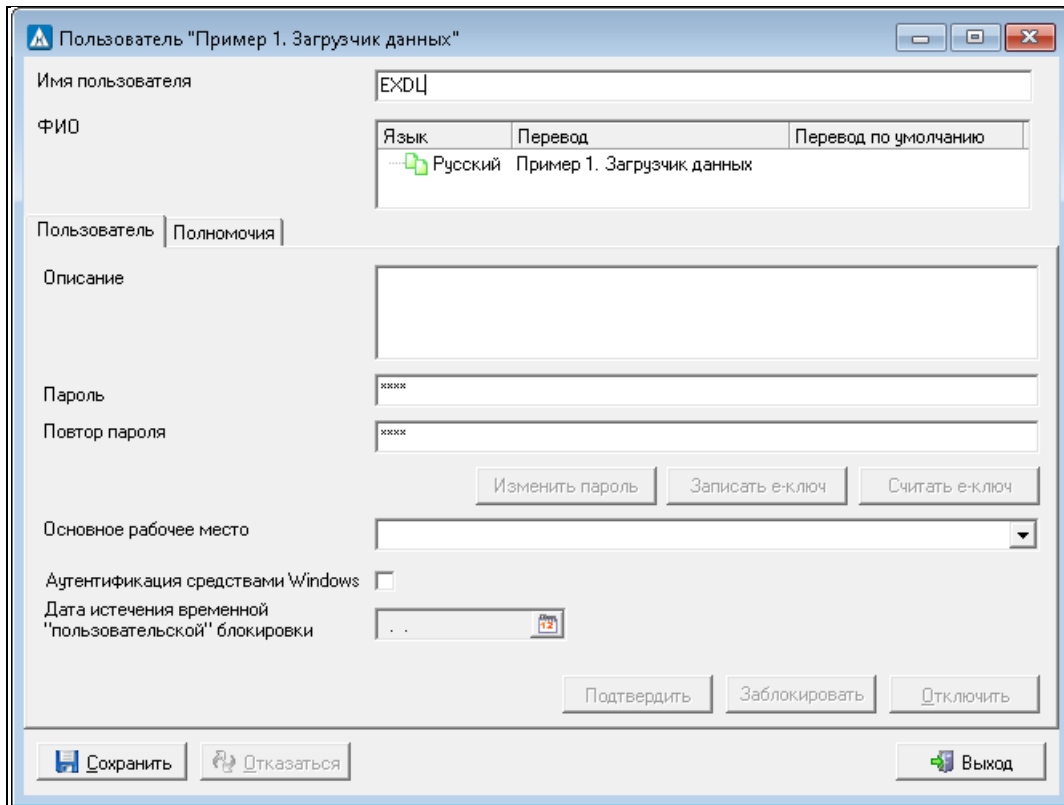


рис. 3-48. Окно для создания пользователя, вкладка *Пользователь*

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого пользователь *Пример 1. Загрузчик данных* будет зарегистрирован:

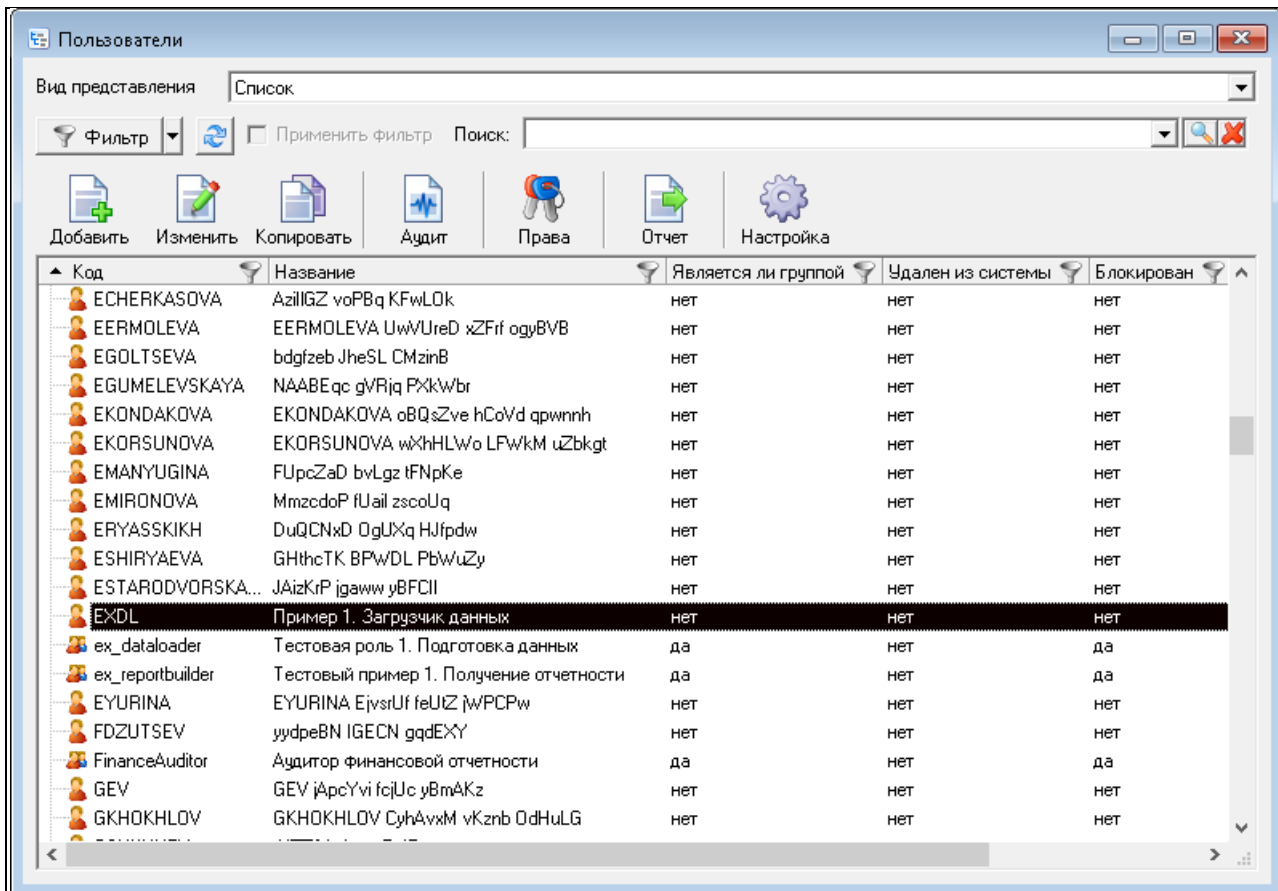


рис. 3-49. Пользователь *Пример 1. Загрузчик данных*

Процедура 3-13. Создание пользователя *Получатель отчетности*

Для того чтобы создать (зарегистрировать) пользователя *Получатель отчетности*, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания пользователя *Загрузчик данных*, описанным выше.

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Пользователи* (рис. 3-44. Выбор пункта меню *Пользователи*).

2. Далее в окне со списком пользователей нажмите на кнопку **Добавить** и откроется окно создания/редактирования пользователя (рис. 3-45. Окно для создания пользователя).

3. Справа от поля **Входит в группы** нажмите на кнопку **Добавить** и в появившемся списке выберите следующие группы:

- Аналитик;
- Тестовый пример 1. Получение отчетности.

4. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого в окне для создания пользователя в поле **Входит в группы** появятся выбранные группы.

5. Перейдите на вкладку **Пользователь** и на ней заполните следующие поля:

- **Имя пользователя** — введите имя (логин) пользователя *EXRD*.
- **ФИО** — введите фамилию, имя и отчество пользователя *Пример 1. Получатель отчетов*.
- **Пароль** — введите пароль, с помощью которого пользователь будет получать доступ к прикладному решению 2222.
- **Повтор пароля** — повторно введите пароль 2222.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого пользователь *Пример 1. Получатель отчетов* будет зарегистрирован:

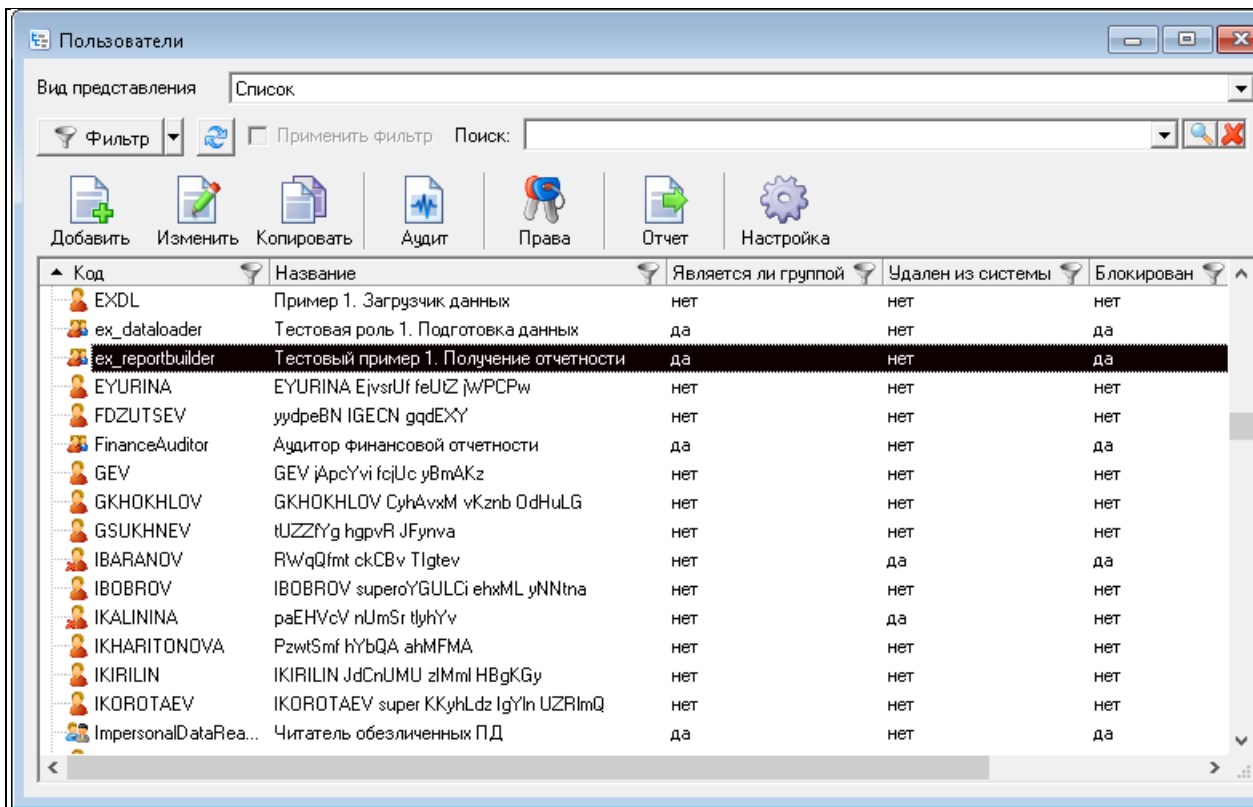


рис. 3-50. Пользователь *Пример 1. Получатель отчетов*

Процедура 3-14. Создание (регистрация) Пользователя

Для того чтобы создать (зарегистрировать) пользователя *Пользователь, который все может*, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания пользователя *Загрузчик данных*, описанным выше.

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Пользователи* (рис. 3-44. Выбор пункта меню *Пользователи*).

2. Далее в окне со списком пользователей нажмите на кнопку **Добавить** и откроется окно создания/редактирования пользователя (рис. 3-45. Окно для создания пользователя).

3. Справа от большого поля **Входит в группы** нажмите на кнопку **Добавить** и в появившемся списке выберите следующие группы:

- Аналитик;
- Загрузчик данных;
- Тестовый пример 1. Получение отчетности;
- Тестовая роль 1. Подготовка данных.

4. Нажмите на кнопку **ОК**, расположенную внизу окна со списком групп. После этого в окне для создания пользователя в поле **Входит в группы** появятся выбранные группы.

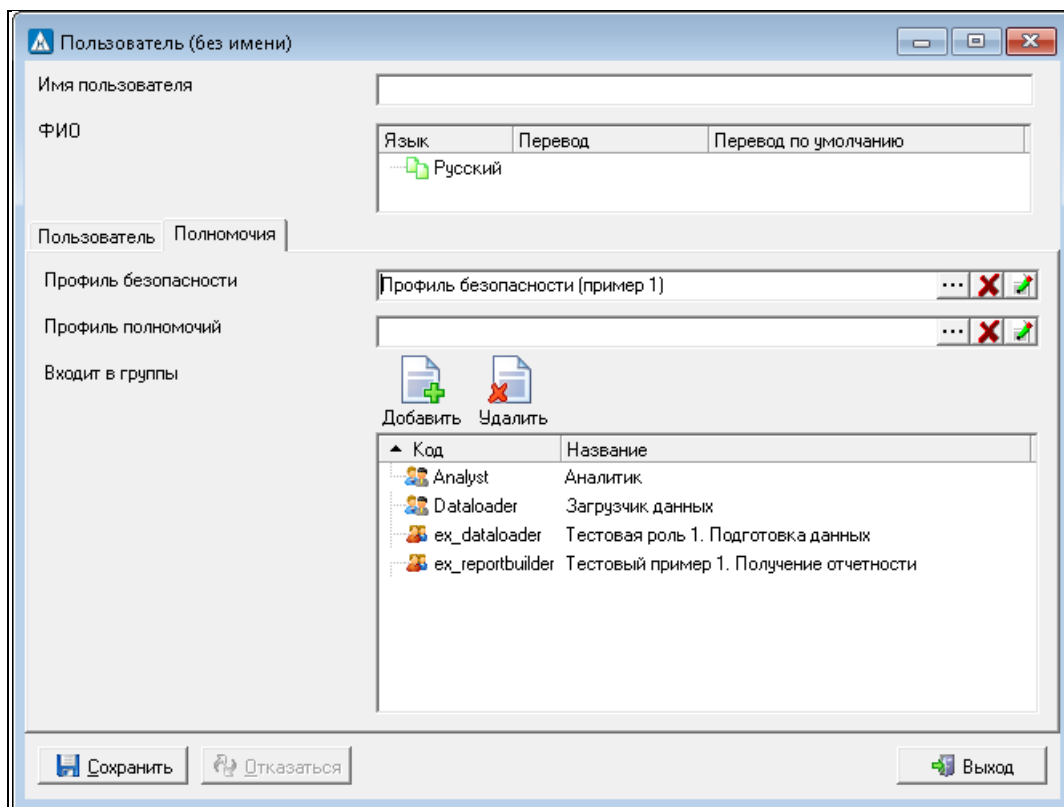


рис. 3-51. Создание пользователя, вкладка *Полномочия*

5. Перейдите на вкладку **Пользователь** и на ней заполните следующие поля:

- **Имя пользователя** — введите имя (логин) пользователя *EXALL*.
- **ФИО** — введите фамилию, имя и отчество пользователя *Пример 1. Пользователь, который все может*.
- **Пароль** — введите пароль, с помощью которого пользователь будет получать доступ к прикладному решению *3333*.
- **Повтор пароля** — повторно введите пароль *3333*.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого пользователь *Пример 1. Пользователь, который все может*, будет зарегистрирован.

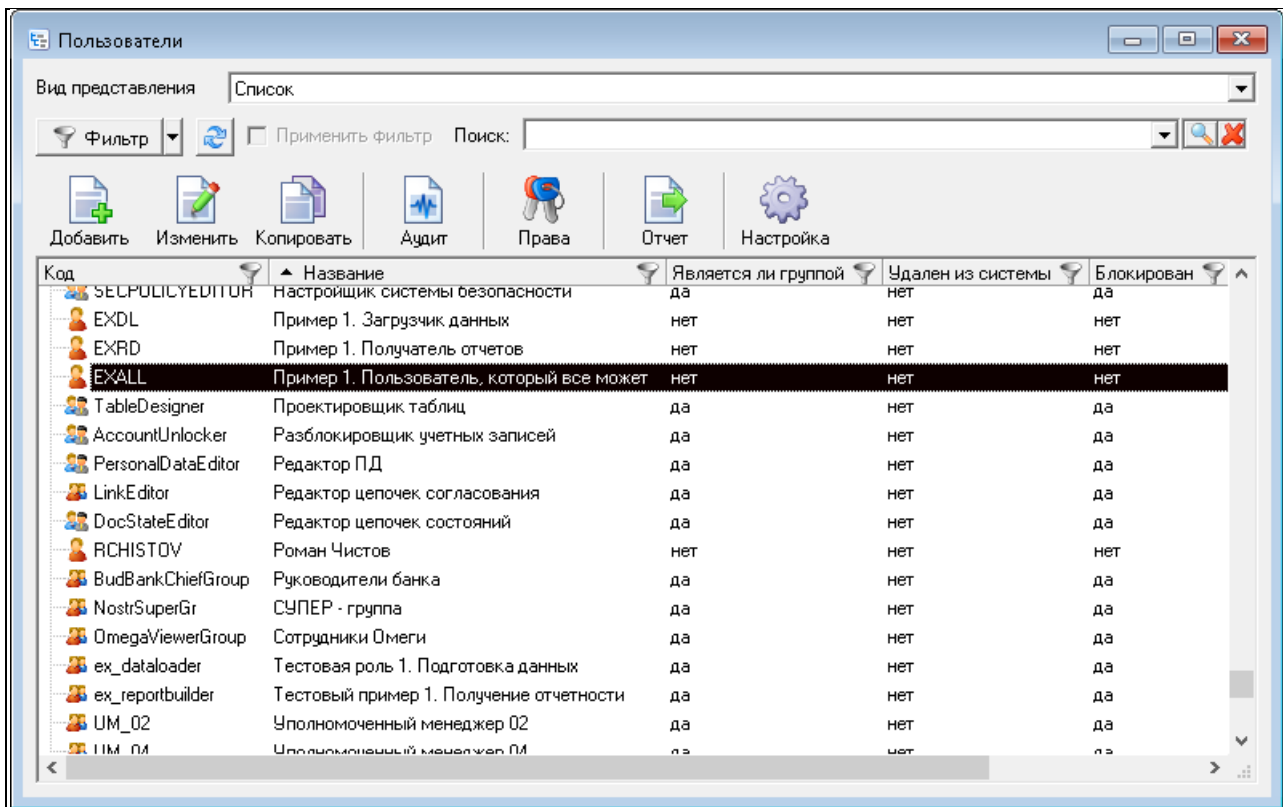


рис. 3-52. Пользователь *Пример 1. Пользователь, который все может*

3.3.5 Раздача прав на действия с таблицами

Для того, чтобы пользователи могли просматривать/изменять/добавлять/удалять данные созданных таблиц, необходимо для этих таблиц раздать права на действия с ними.

Для работы с правами выберите пункт меню *Администрирование* → *Редактор прав на действия с серверными объектами*.

С помощью быстрого поиска, либо фильтра необходимо выбрать нужную таблицу и нажать на кнопку **Изменить**:

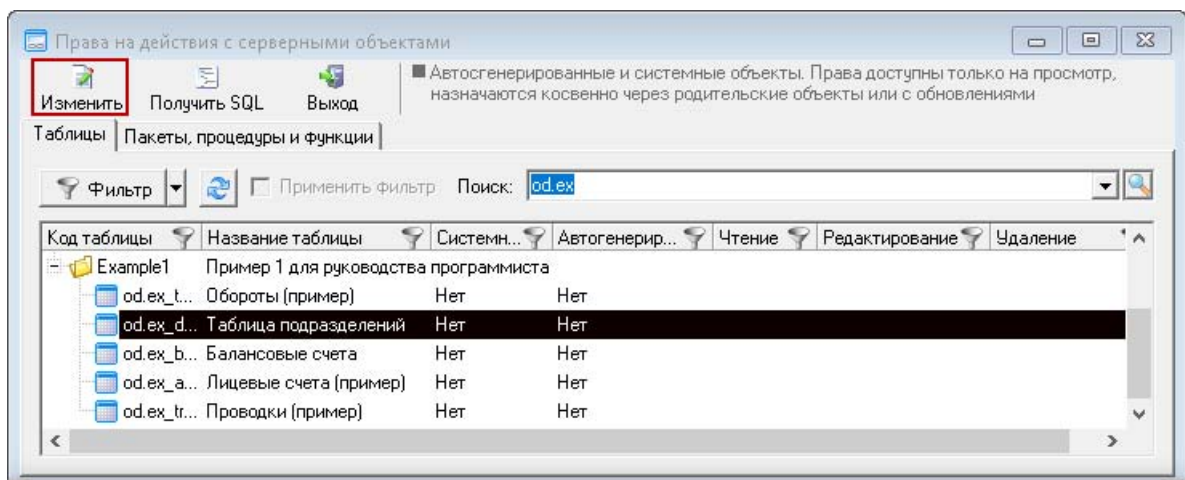


рис. 3-53. Выбор таблицы

В открывшемся окне следует добавить пользователей и группы, которые должны иметь права на действия (*Чтение, Изменение, Удаление*) с объектом:

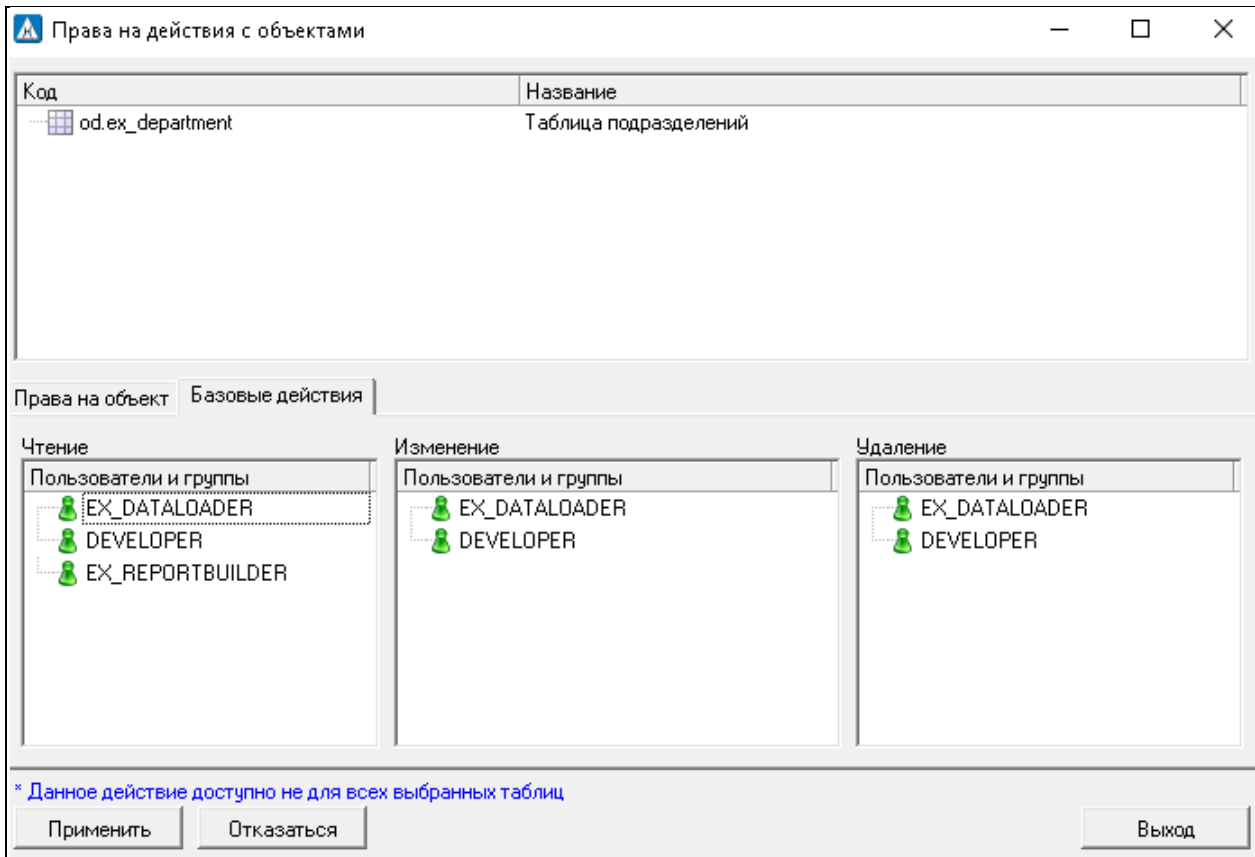


рис. 3-54. Права на действия с серверными объектами

Чтобы сохранить права на действия с объектом нажмите на кнопку **Применить**.

Для всех созданных таблиц (ex_department, ex_balaccount, ex_account, ex_transaction, ex_turn) необходимо раздать права:

- **Чтение** – EX_REPORTBUILDER, EX_DATALOADER, DEVELOPER;
- **Изменения** – EX_DATALOADER, DEVELOPER;
- **Удаление** – EX_DATALOADER, DEVELOPER.

3.3.6 Создание процедур загрузки данных

3.3.6.1 Процесс загрузки данных

Процесс загрузки данных состоит из двух основных этапов:

33. Доступ к источникам данных и загрузка данных во временные таблицы. Реализация данного этапа загрузки осуществляется посредством создания источников загрузки. Для упрощения процедуры создания нескольких источников с доступом к общей директории необходимо создать поставщика данных.

34. Помещение данных из временных таблиц непосредственно в хранилище данных. Реализация данного этапа загрузки осуществляется посредством создания приемников загрузки.

Замечание

В процессе разработки прикладного решения рекомендуется параллельно создавать процедуры загрузки данных и справочники. Построенный таким образом процесс разработки позволяет просматривать и проверять с помощью справочников результаты загрузки данных после выполнения каждой процедуры загрузки.

3.3.6.2 Создание поставщика данных

Процедура 3-15. Создание поставщика данных

Для того чтобы создать поставщика данных, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Поставщики данных*:

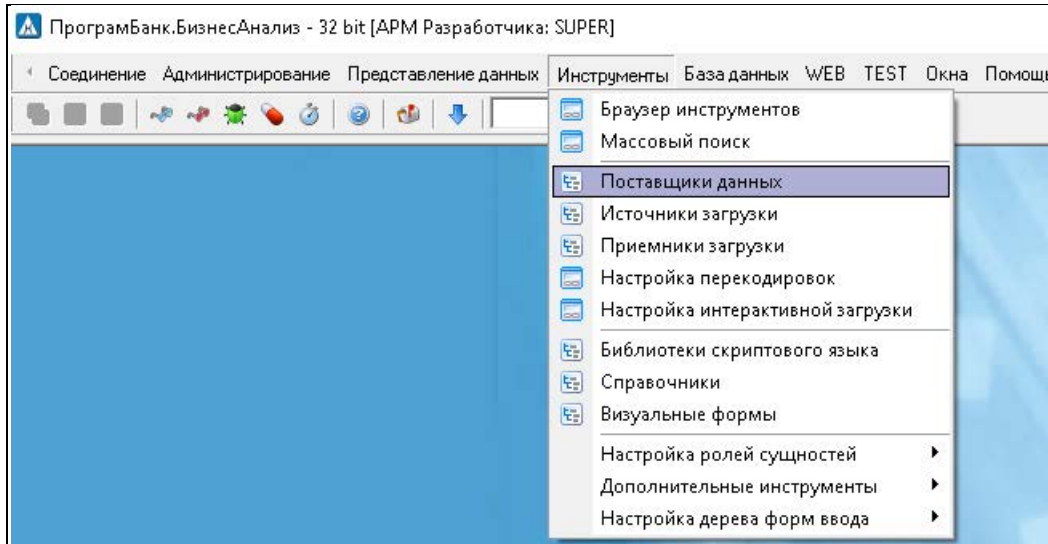


рис. 3-55. Выбор пункта меню *Поставщики данных*

В открывшемся *Справочнике поставщиков данных* нажмите на кнопку *Добавить*:

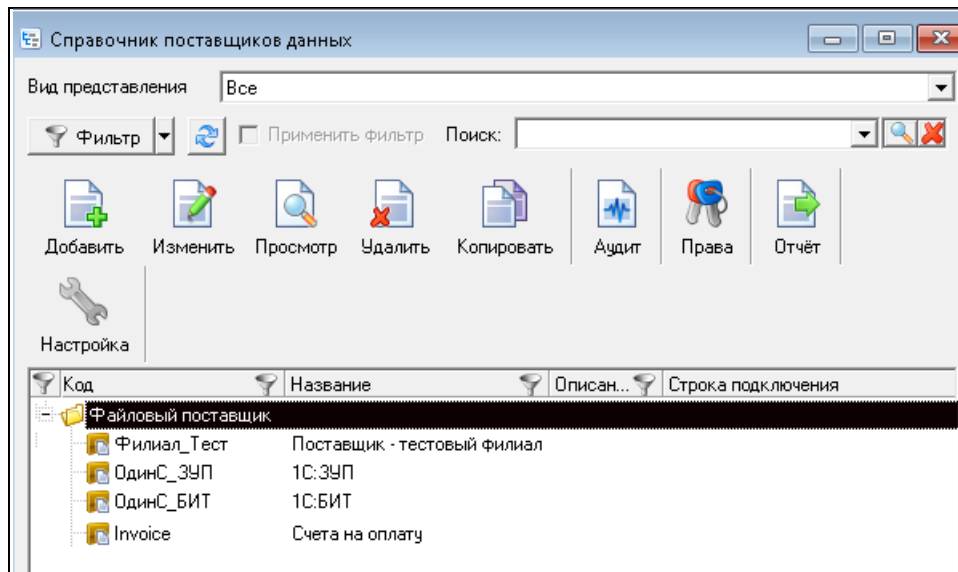


рис. 3-56. Справочник поставщиков данных

В результате отобразится окно для ввода параметров поставщика данных:

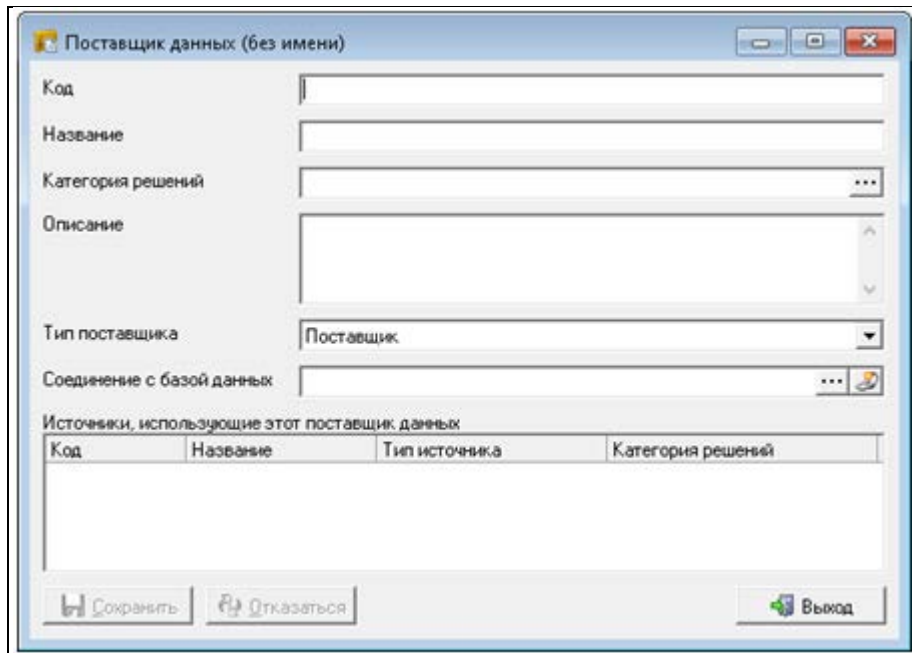


рис. 3-57. Окно для создания поставщика данных

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код поставщика *ex_load*.
- **Название** — введите название *Поставщик данных (пример)*.
- **Категория решений** — по кнопке этого поля в отобразившемся списке категория решений выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*.
- **Тип поставщика** — из списка заданных вариантов выберите значение *Файловый поставщик*.
- **Путь к поставщику данных** — укажите путь к директории, в которую будут поступать файлы с данными.

3. После заполнения полей нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

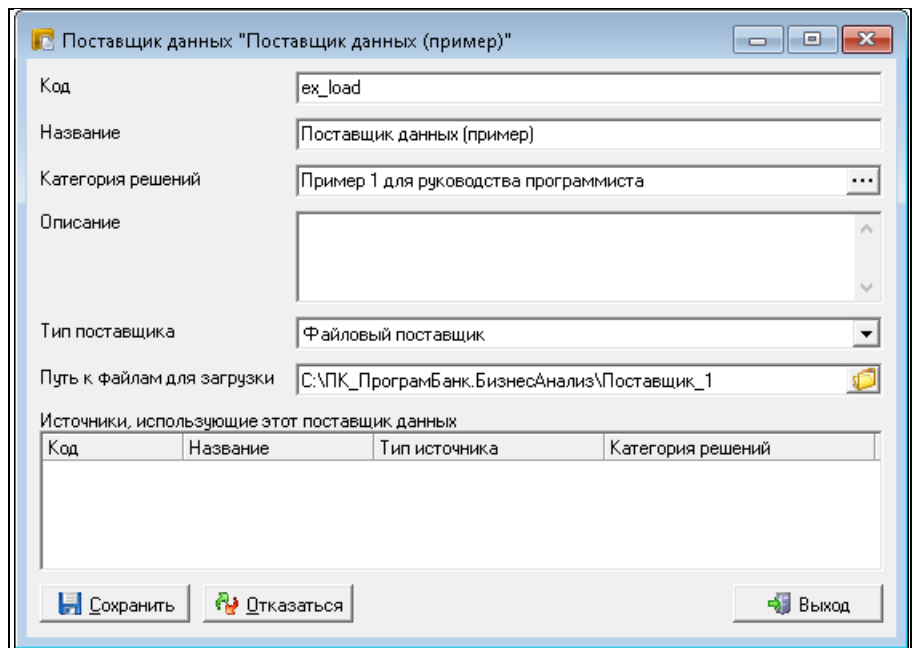


рис. 3-58. Поставщик данных

В Справочнике поставщиков данных появится новая запись:

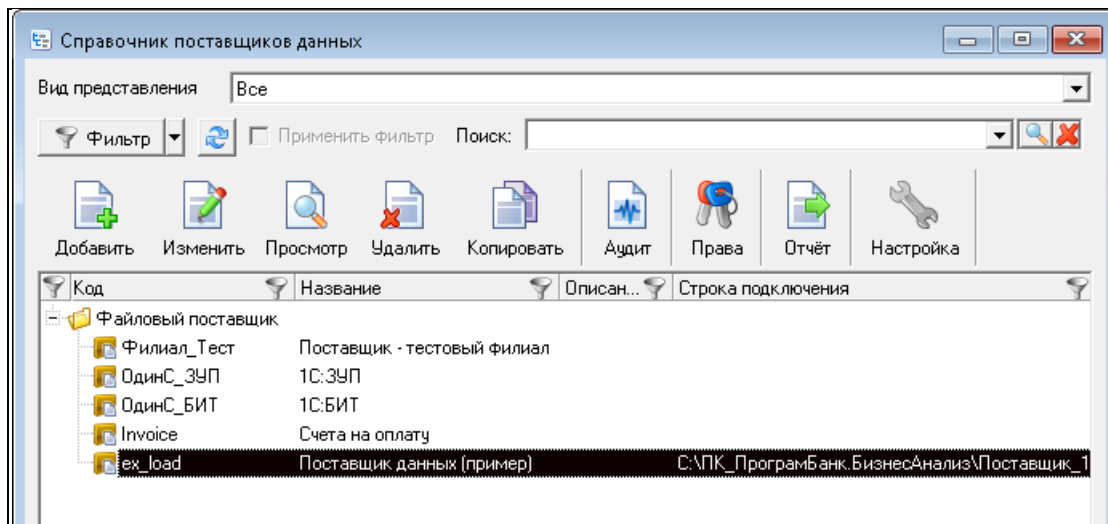


рис. 3-59. Поставщик данных (пример)

3.3.6.3 Загрузка данных о подразделениях

Процедура 3-16. Загрузка данных о подразделениях

Для того чтобы создать источник загрузки данных о подразделениях, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Источники загрузки*:

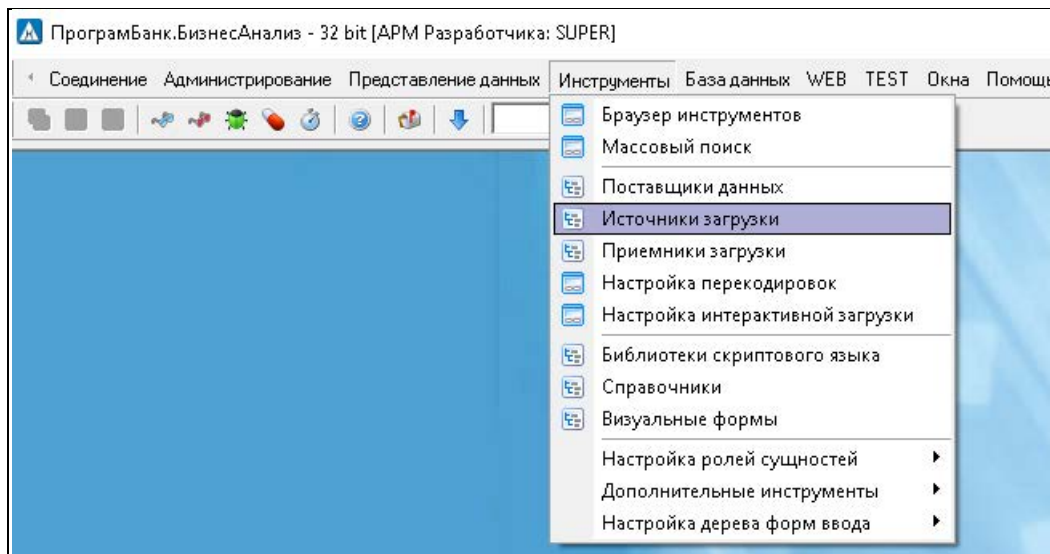


рис. 3-60. Выбор пункта меню *Источники загрузки*

В открывшемся справочнике *Источники загрузки* нажмите на кнопку **Добавить**:

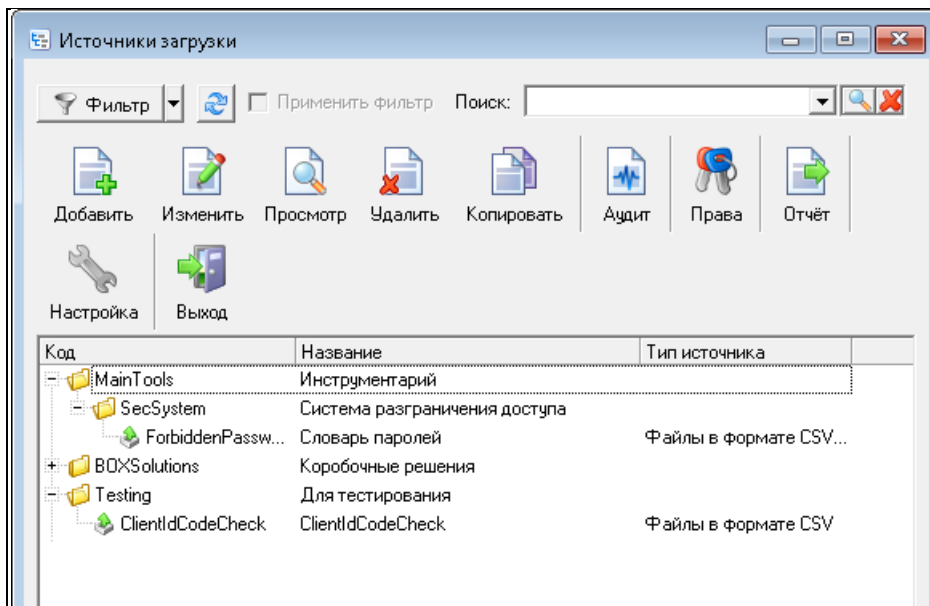



рис. 3-61. Справочник Источники загрузки

В результате, отобразится окно для ввода параметров нового источника загрузки, в котором следует заполнить следующие поля:

- **Код источника** — введите код источника *ex_load_department*.
- **Название источника** — введите название источника *Загрузка подразделений (пример)*.
- **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.

2. На вкладке **Описание**:

- **Тип источника** — установите переключатель в положение *Файлы в формате CSV*. В окне редактора источников загрузки автоматически появится вкладка **CSV источник**.
- **Поставщик данных** — по кнопке этого поля  в Справочнике поставщиков данных выберите *Поставщик данных (пример)*.

3. Перейдите на вкладку **CSV-источник**:

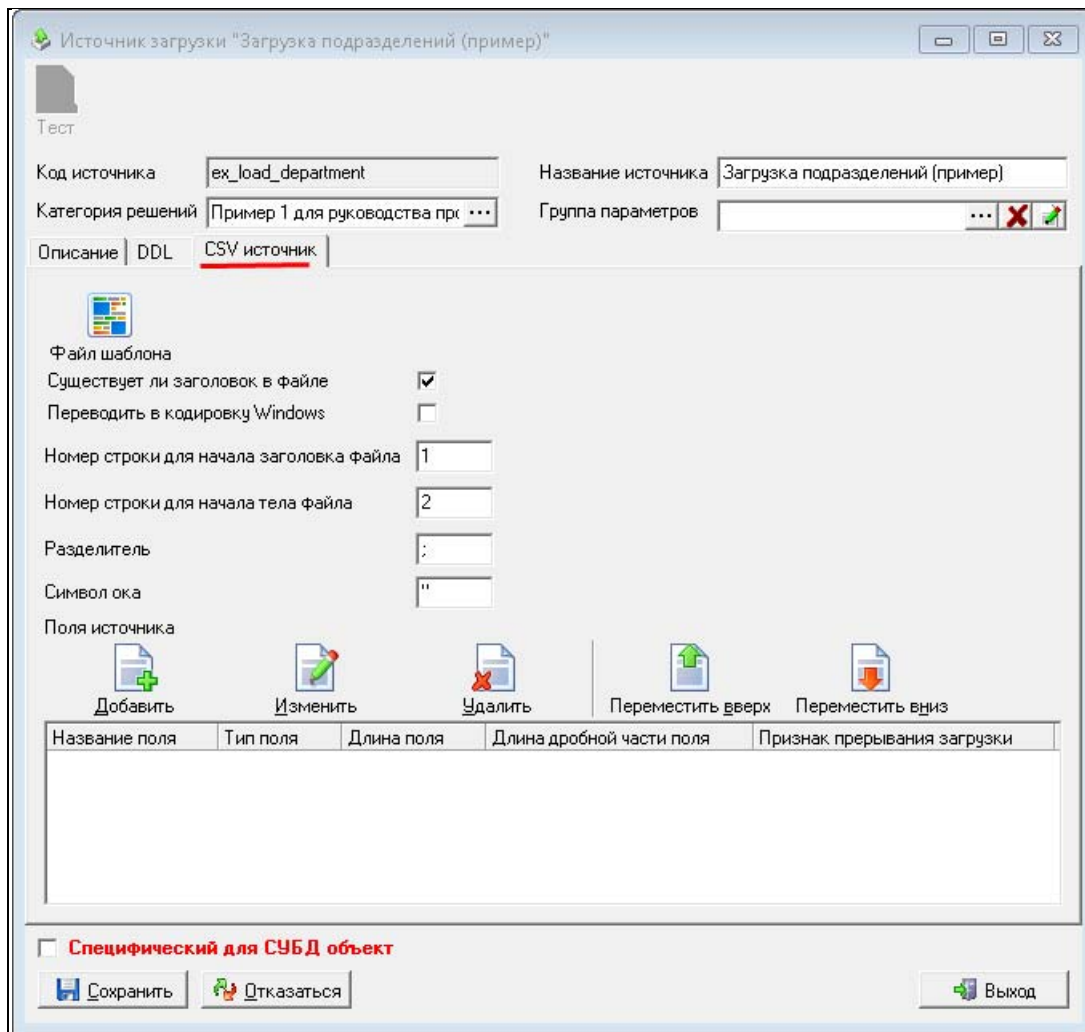


рис. 3-62. Параметры CSV-источника

Замечание

Значения в полях на данной вкладке проставляются в соответствии со структурой файла с данными. Данный файл может быть создан в виде таблицы и сохранен в формате .csv.

	А	В
1	Подразделения организации	
2		
3	Название подразделения	Код подразделения
4	Подразделение 1	1000
5	Подразделение 2	1001
6	Подразделение 3	1002

рис. 3-63. CSV-файл с данными о подразделениях

4. На вкладке **CSV-источник** проверьте и, при необходимости, исправьте следующие поля:

- **Номер строки для начала заголовка файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются заголовки столбцов: 3.
- **Номер строки для начала тела файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются непосредственно данные: 4.
- **Разделитель** — введите символ, разделяющий данные: ,.

5. Нажмите на кнопку **Файл шаблона** и в появившемся окне укажите файл с данными о подразделениях (рис. 3-64. Выбор CSV-файла). После этого в табличной части **Поля источника** появятся загруженные из файла поля (рис. 3-65. Загрузка полей из CSV-файла).

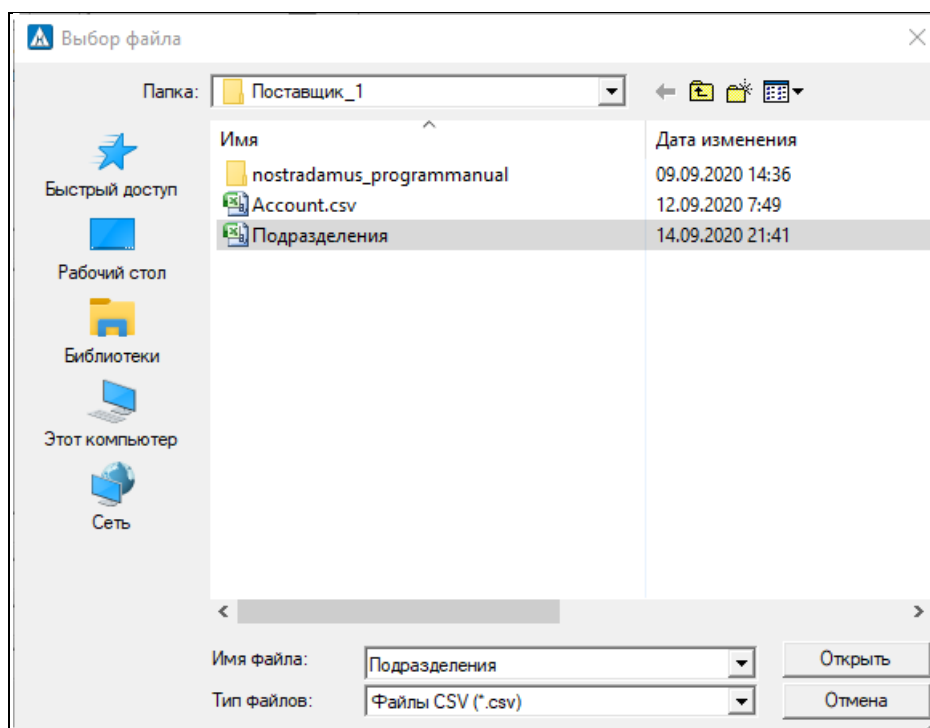


рис. 3-64. Выбор CSV-файла

Замечание

Файл **Подразделения.csv** следует создать по образцу, приведенному на рис. 3-63. CSV-файл с данными о подразделениях.

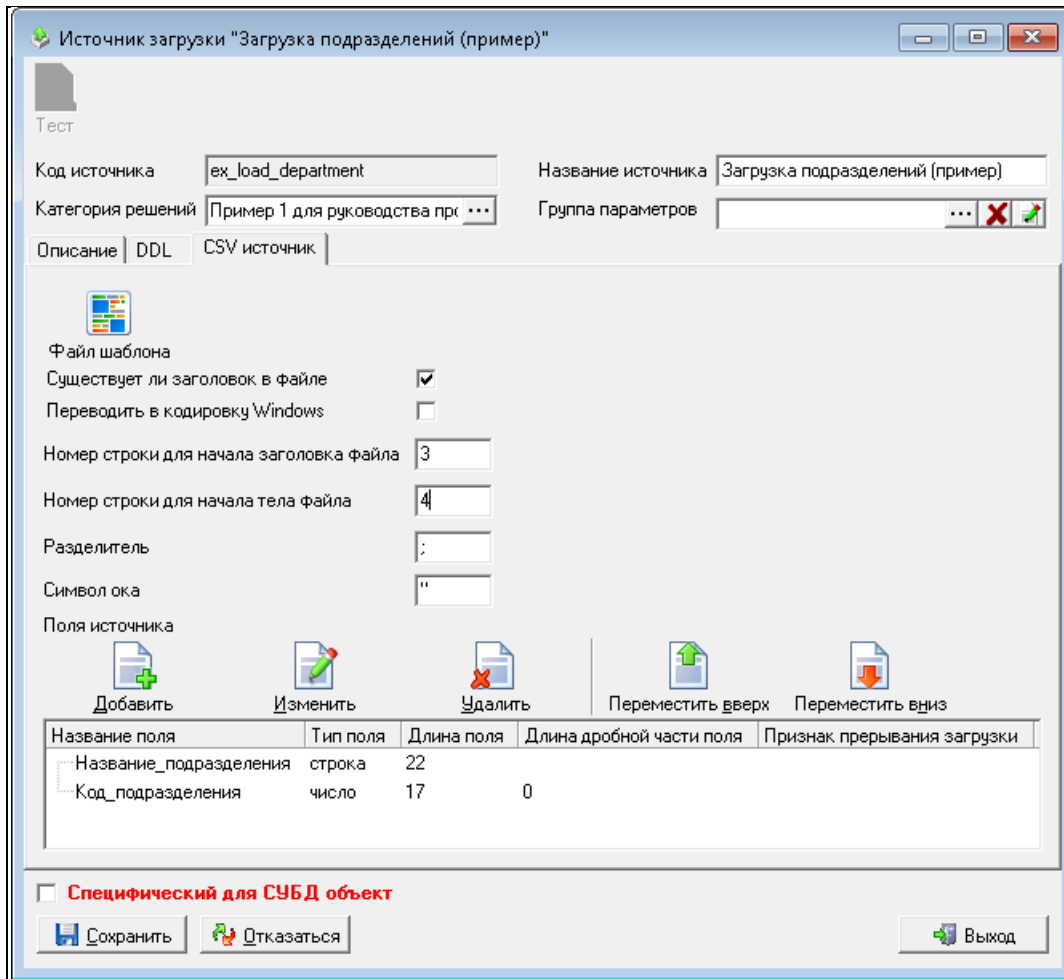


рис. 3-65. Загрузка полей из CSV-файла

6. Измените параметры загруженных полей в соответствии с параметрами полей созданной таблицы подразделений. Для этого выполните следующие действия:

- а. Щелкните правой кнопкой мыши на поле и в появившемся контекстном меню выберите **Изменить**:

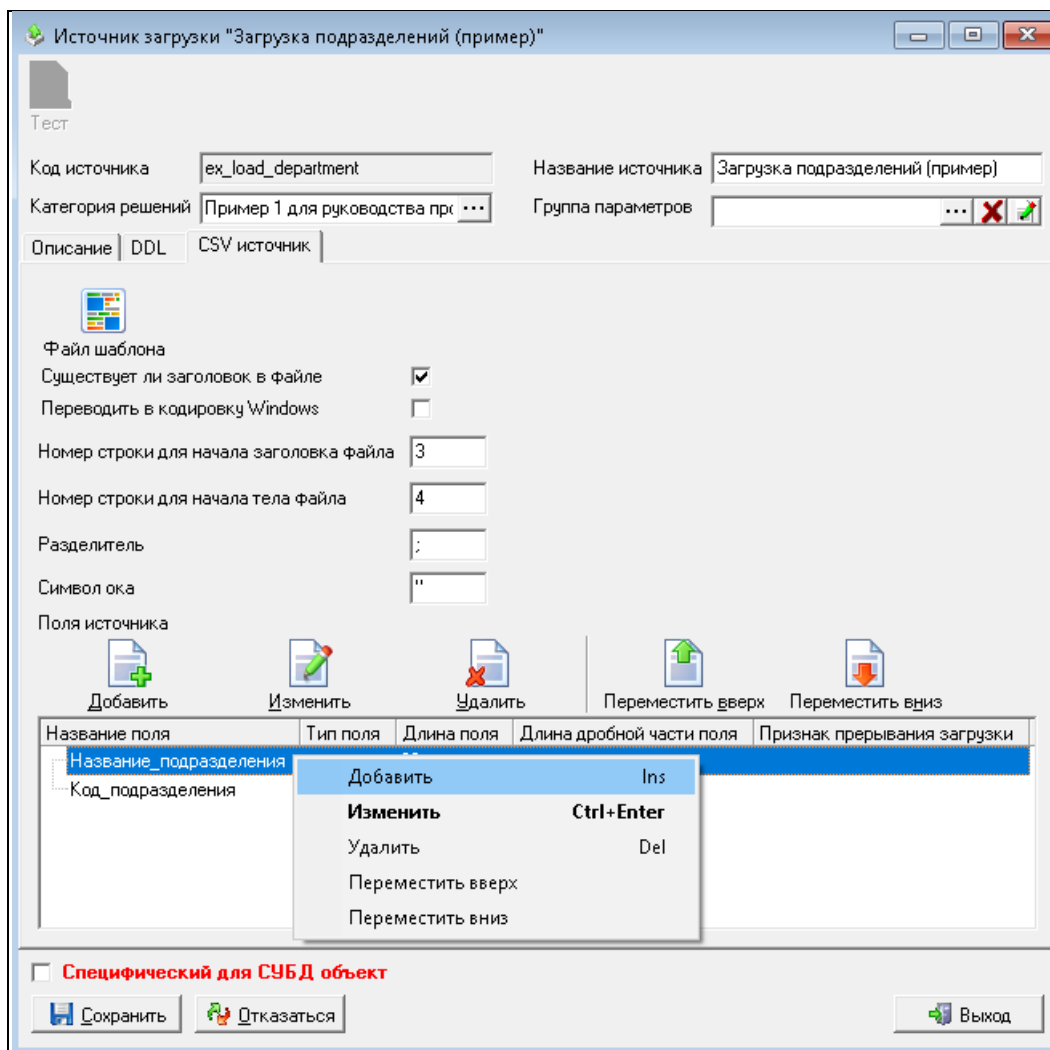


рис. 3-66. Контекстное меню

После этого появится окно для редактирования параметров выбранного поля:

Поле "Название_подразделения"

Код поля: Название_подразделения

Тип поля: строка, число, дата

Длина поля: 100

Кол-во знаков после запятой: 0

Основные

Является обязательным:

Символы прерывания загрузки:
- указываются через запятую - например "А", "В"

Параметр поля:

Значение поля:

Заголовок поля: Название_подразделения

Формат поля:

Обработка значений поля

Удалять начальные и конечные пробелы (Trim)

Заменить на

Функция преобразования ORACLE, в параметрах которой %1 заменяется на данное поле

OK Отменить

рис. 3-67. Редактирование параметров поля источника

- b. В появившемся окне измените параметры поля и нажмите на кнопку **ОК**.
- 7. После задания всех параметров нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

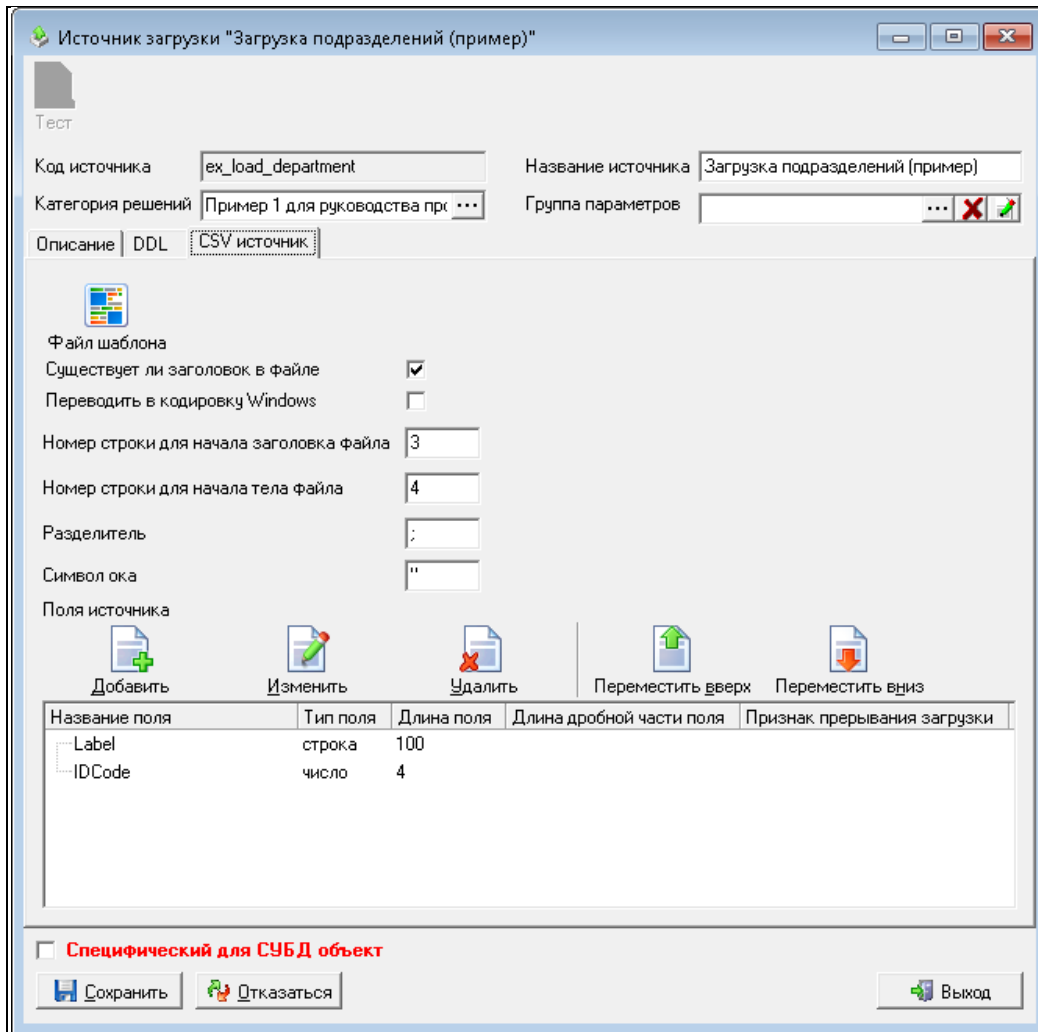


рис. 3-68. Источник загрузки данных о подразделениях

Созданный источник загрузки о подразделениях появится в справочнике *Источники загрузки*:

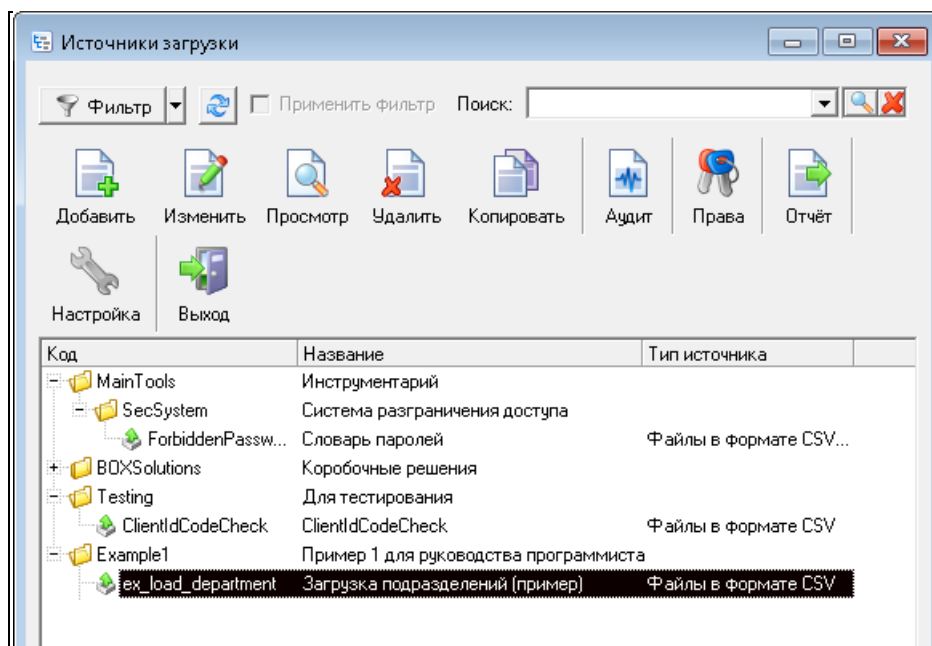


рис. 3-69. Источник загрузки о подразделениях

Процедура 3-17. Тестирование загрузки данных о подразделениях

Для того чтобы протестировать работу источника загрузки данных о подразделениях, выполните следующие действия:

1. В окне *Источники загрузки* (рис. 3-69. Источник загрузки о подразделениях) из списка объектов откройте источник *Загрузка подразделений (пример)*, и нажмите на кнопку **Тест**.

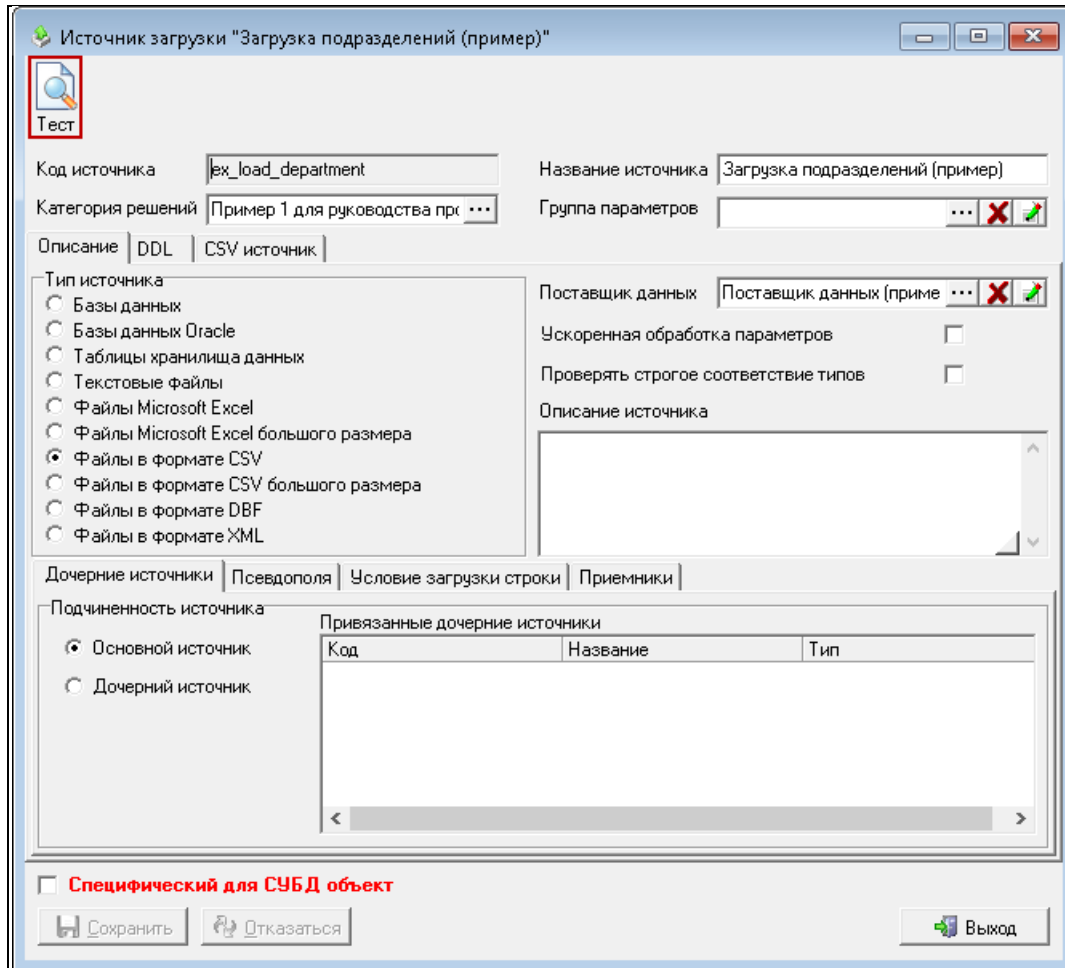


рис. 3-70. Выбор тестирования загрузки данных о подразделениях

Замечание

Если тестирование работы источника выполняется сразу после его создания (источник уже открыт), то выполнять данную операцию не нужно. В этом случае кнопка **Тест** будет неактивна.

2. В появившемся окне укажите CSV-файл с данными (рис. 3-64. Выбор CSV-файла). После тестирования отобразится окно с результатами загрузки данных во временную таблицу:

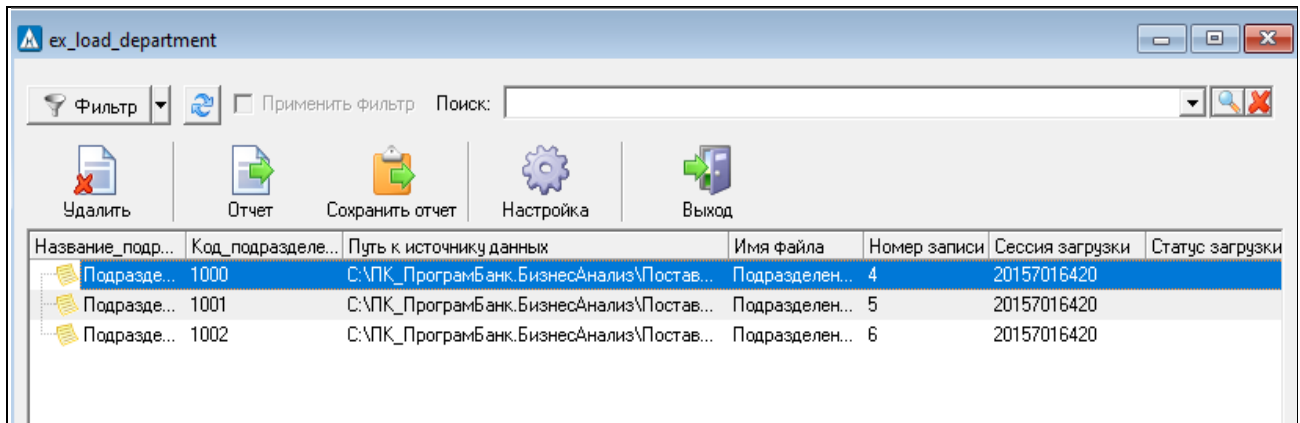


рис. 3-71. Результат загрузки данных во временную таблицу

Замечание

Если какие-либо данные загрузились с ошибками, то необходимо исправить параметры источника для исключения возникших ошибок перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

Процедура 3-18. Создание приемника загрузки данных о подразделениях

Для того чтобы создать приемник загрузки данных о подразделениях, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Приемники загрузки*:

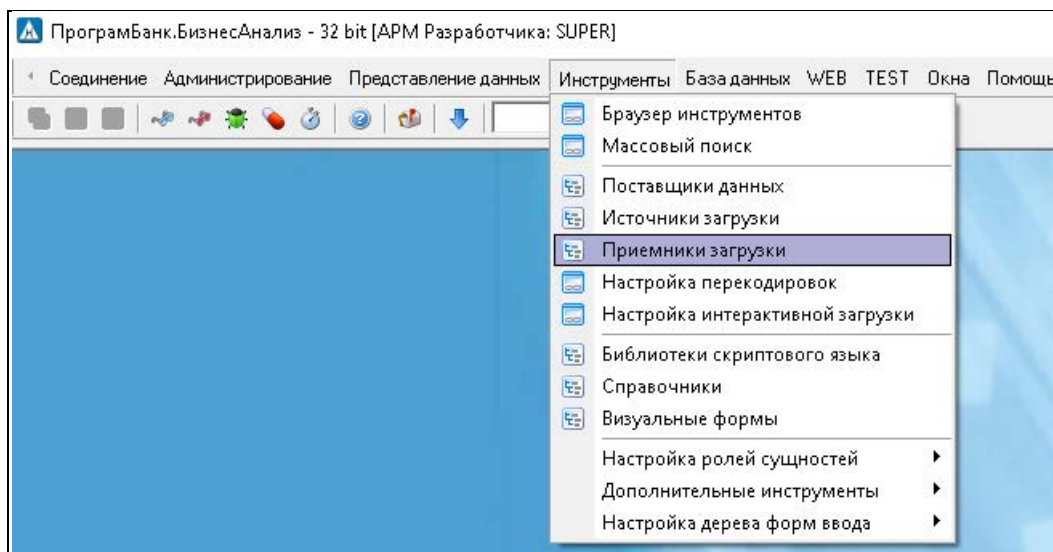


рис. 3-72. Выбор пункта меню *Приемники загрузки*

2. Далее в окне справочника *Приемники загрузки* нажмите на кнопку *Добавить* и откроется окно создания/редактирования приемника загрузки.

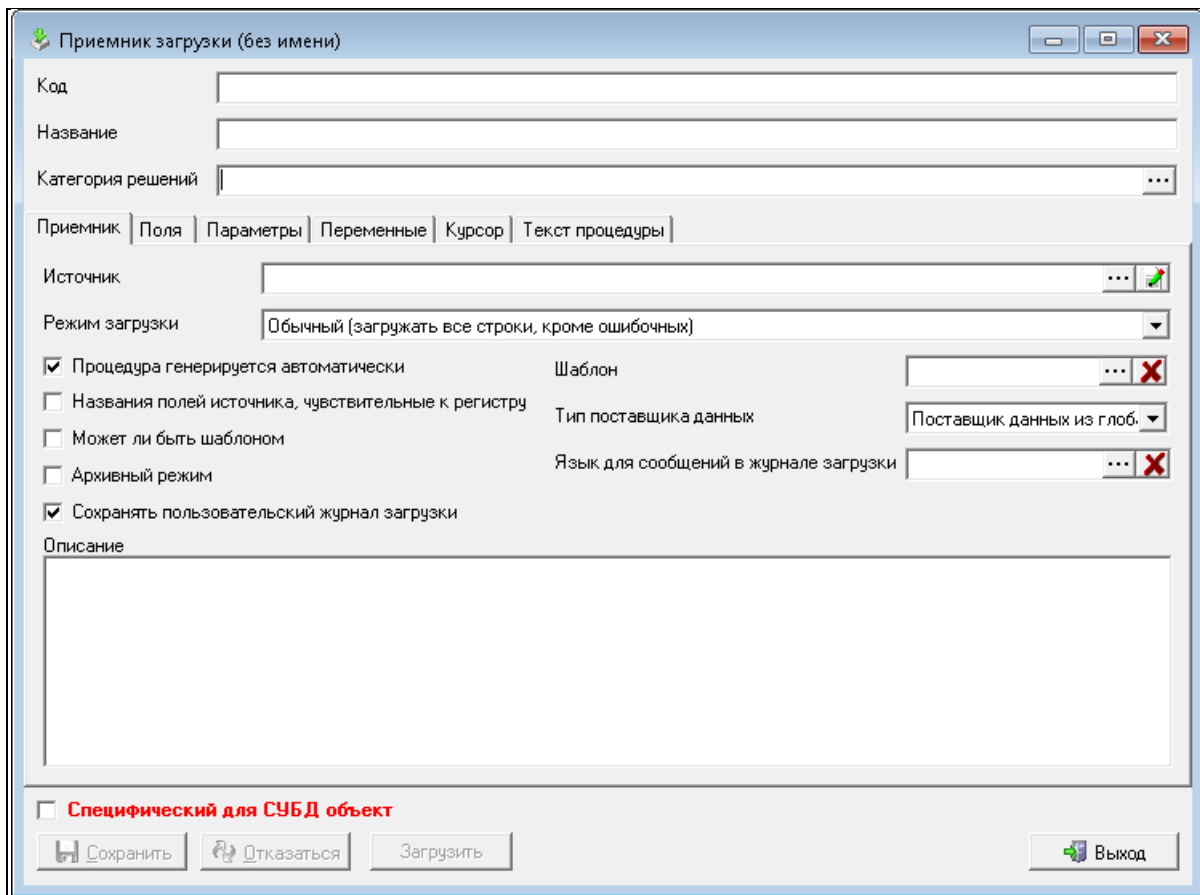


рис. 3-73. Окно редактора приемников загрузки

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код приемника *ex_load_department*.
- **Название** — введите название приемника *Загрузка подразделений (пример)*.
- **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.

На вкладке **Приемник**: заполняются поля:

- **Источник** — по кнопке [...] этого поля в справочнике *Источники загрузки* выберите источник *Загрузка подразделений (пример)* (рис. 3-69. Источник загрузки о подразделениях).
- **Режим загрузки** — оставьте значение, которое установлено по умолчанию – *Обычный (загружать все строки, кроме, ошибочных)*.

3. На вкладке **Поля** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите единственную команду **Добавить таблицу**. После этого появится окно с параметрами главной таблицы этого приемника — параметры загрузки данных из временной таблицы в созданную в хранилище данных таблицу подразделений:

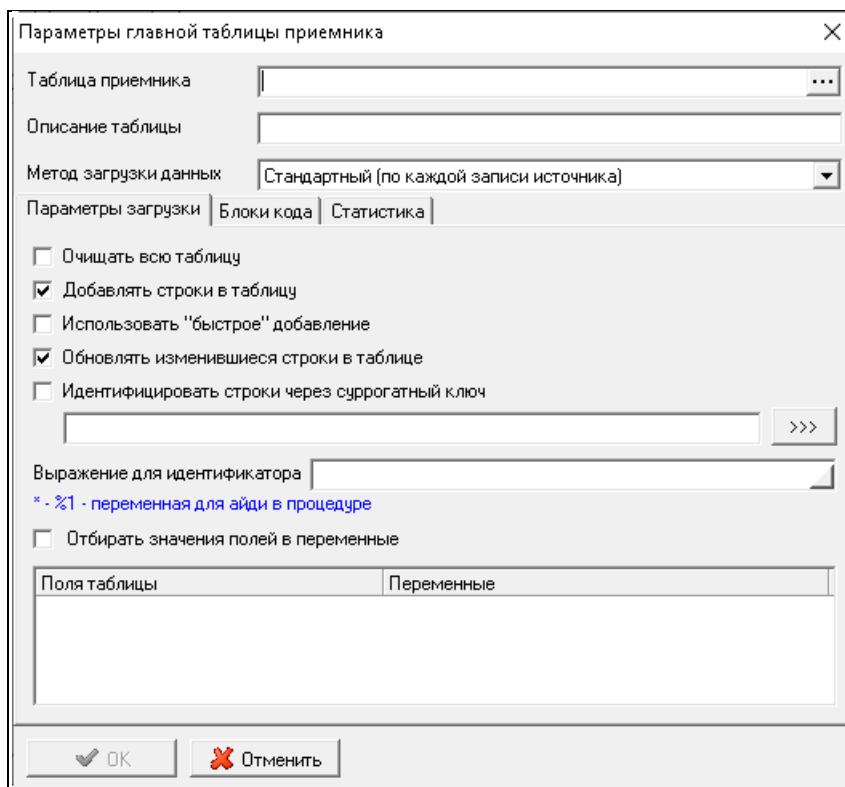



рис. 3-74. Параметры главной таблицы приемника

4. В поле **Таблица приемника** нажмите на кнопку  и в появившемся списке объектов выберите таблицу *Таблица подразделений*. После этого также автоматически будет заполнено поле **Описание таблицы**.

5. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого в окне редактора приемников загрузки в нижней области появится запись — *Таблица подразделений*.

6. Нажмите на расположенный слева от данной записи знак **+**. После этого произойдет развертывание таблицы подразделений — появится перечень ее полей:

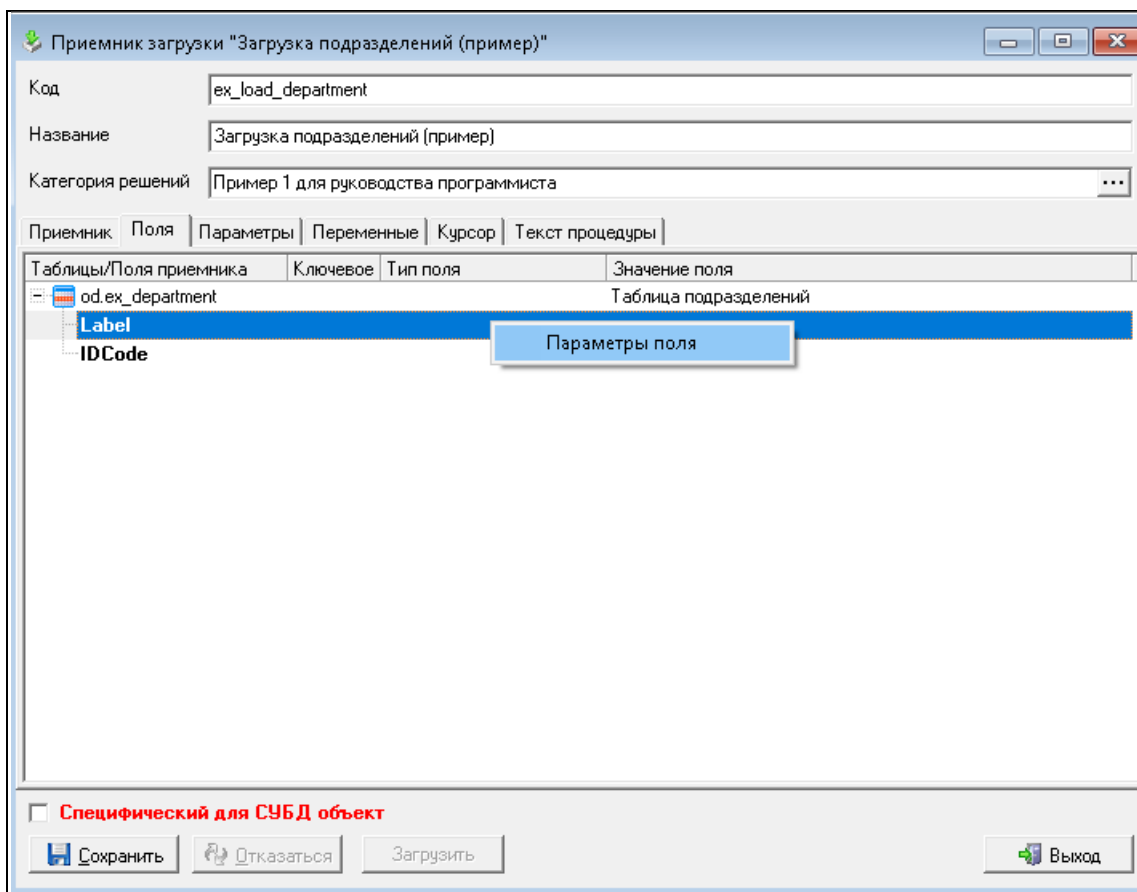


рис. 3-75. Окно редактора приемников загрузки. Таблица приемника

7. Сопоставьте поля таблицы с полями источника (полями временной таблицы, созданной во время реализации источника загрузки). Для этого выполните следующие действия:

- а. Выберите поле **LABEL** и щелкните правой кнопкой мыши. В появившемся контекстном меню выберите единственную команду **Параметры поля**. Откроется окно для задания параметров данного поля:

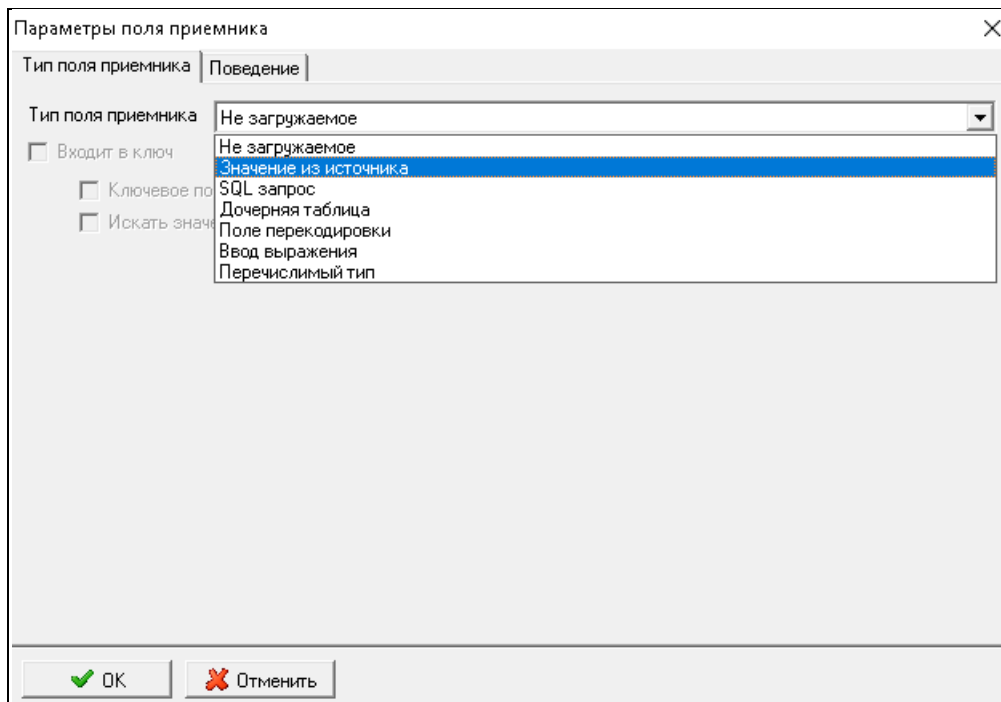


рис. 3-76. Параметры поля приемника

- b. На вкладке **Тип поля приемника** в одноименном поле из раскрывающегося списка выберите *Значение из источника*. После этого появится вкладка **Свойства поля приемника**.
- c. На вкладке **Свойства поля приемника** в атрибуте **Поле источника, из которого брать значение для загрузки** выберите из раскрывающегося списка значение *LABEL* и нажмите на кнопку **OK**.

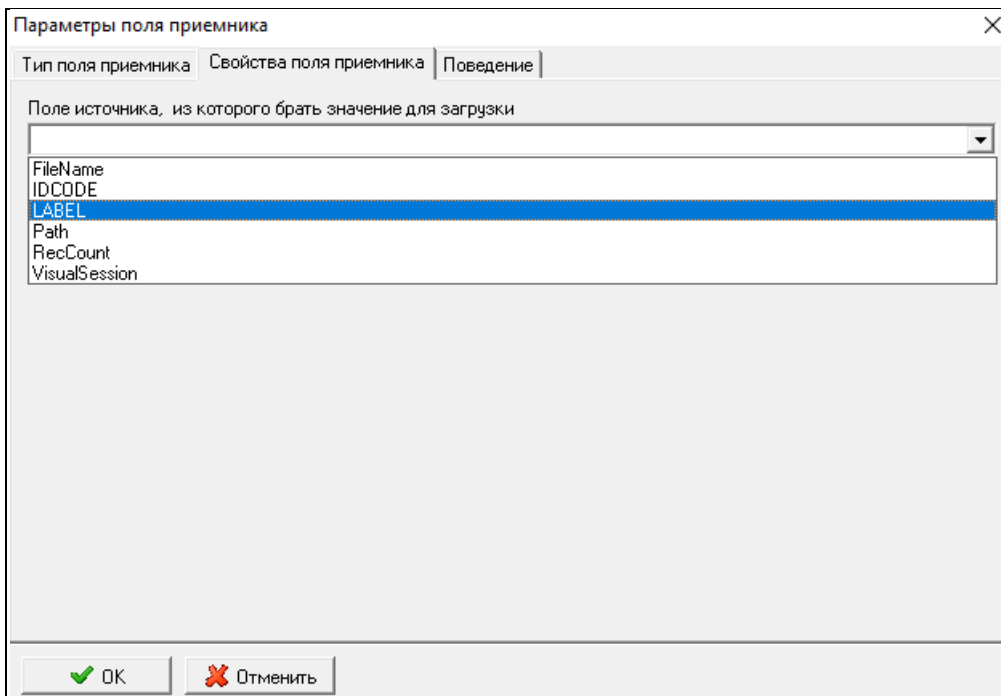


рис. 3-77. Вкладка *Свойства поля приемника*

- d. Аналогичным образом сопоставьте поле **IDCode**:
- e. Определите поле, по которому будет осуществляться идентификация при загрузке — установите флажок **Входит в ключ** в параметрах поля **IDCode**:

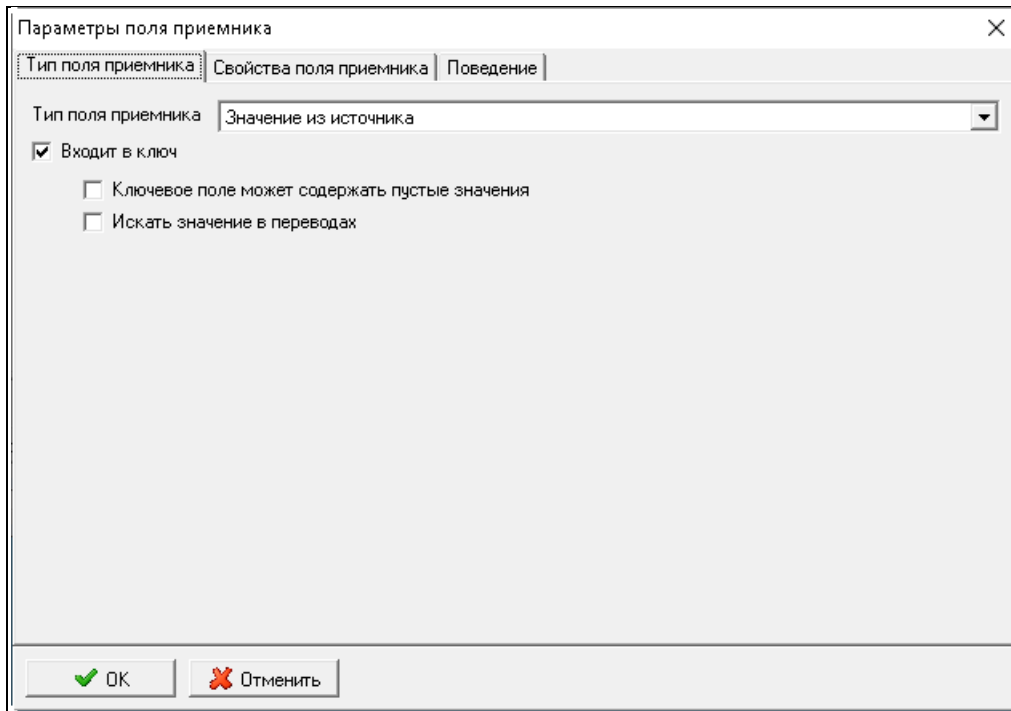


рис. 3-78. Определение ключевого поля в таблице приемника

8. После сопоставления полей нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

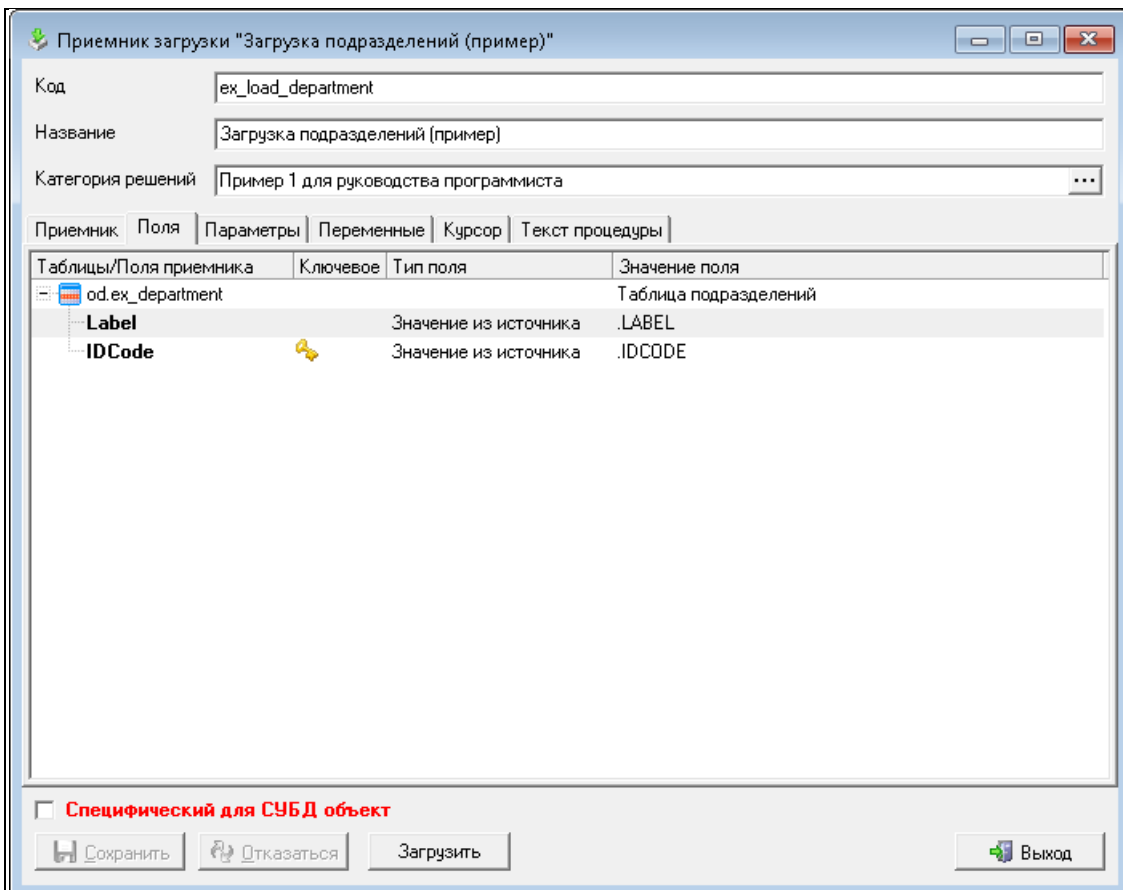


рис. 3-79. Приемник загрузки данных о подразделениях

Процедура 3-19. Тестирование работы приемника загрузки данных о подразделениях

Для того чтобы протестировать работу приемника загрузки данных о подразделениях, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Приемники загрузки* (рис. 3-72. Выбор пункта меню *Приемники загрузки*).
2. Далее в окне справочника *Приемники загрузки* откройте приемник загрузки данных о подразделениях (рис. 3-79. Приемник загрузки данных о подразделениях).

Замечание

Если тестирование работы приемника выполняется сразу после его создания (приемник уже открыт), то выполнять данную операцию не нужно.

2. Убедитесь в том, что в окне редактора приемников загрузки на вкладке **Приемник** установлен флажок **Процедура генерируется автоматически** и перейдите на вкладку **Текст процедуры**:

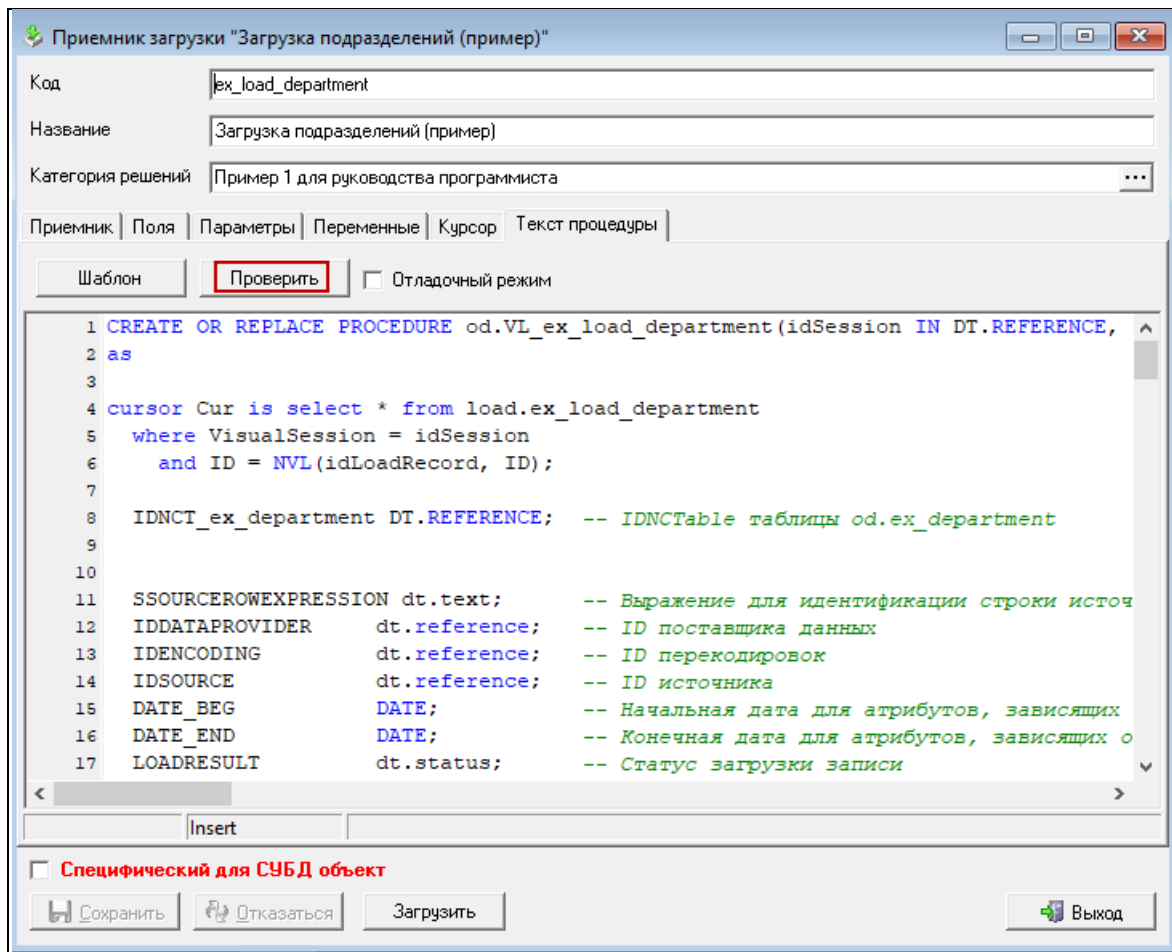


рис. 3-80. Редактор приемников загрузки. Вкладка Текст процедуры

3. Нажмите на кнопку **Проверить**. После этого произойдет проверка процедуры и появится сообщение с результатом проверки:

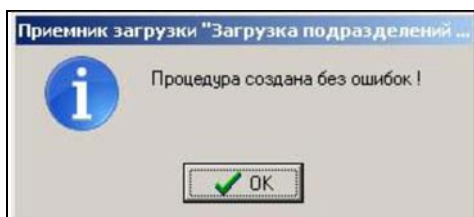


рис. 3-81. Сообщение с результатом проверки процедуры приемника

4. После проверки корректности созданной процедуры еще раз нажмите на кнопку **Сохранить**.
5. Для загрузки данных непосредственно в хранилище данных нажмите на кнопку **Загрузить**. После этого появится окно со списком открытых сессий загрузки:

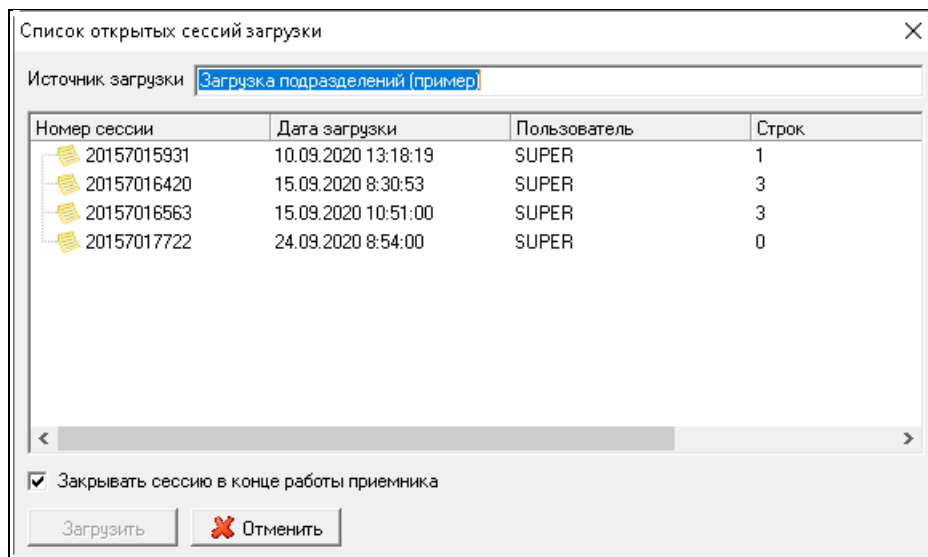


рис. 3-82. Список открытых сессий загрузки

6. В данном списке выберите сессию загрузки с источником *Загрузка подразделений (пример)* и нажмите на кнопку **Загрузить**.

Замечание

Если список открытых сессий пустой, то добавьте сессию: из контекстного меню выберите **Добавить сессию** и в появившемся окне выберите файл с нужными данными.

7. После выполнения загрузки автоматически откроется на просмотр журнал событий загрузки.:

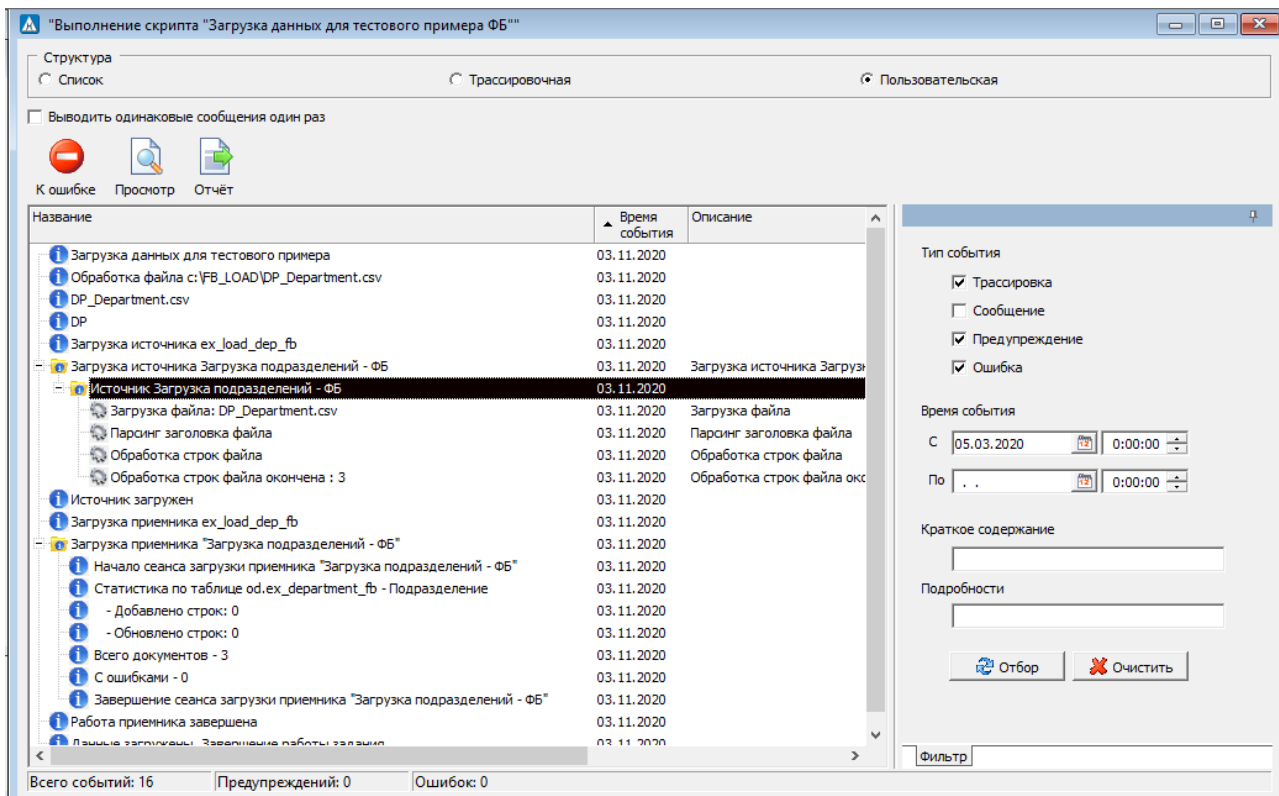


рис. 3-83. Журнал по выбранному событию

8. Для просмотра выбранной записи журнала события дважды щелкните по записи левой кнопкой мыши или отметьте курсором запись и нажмите на кнопку **Просмотр**:

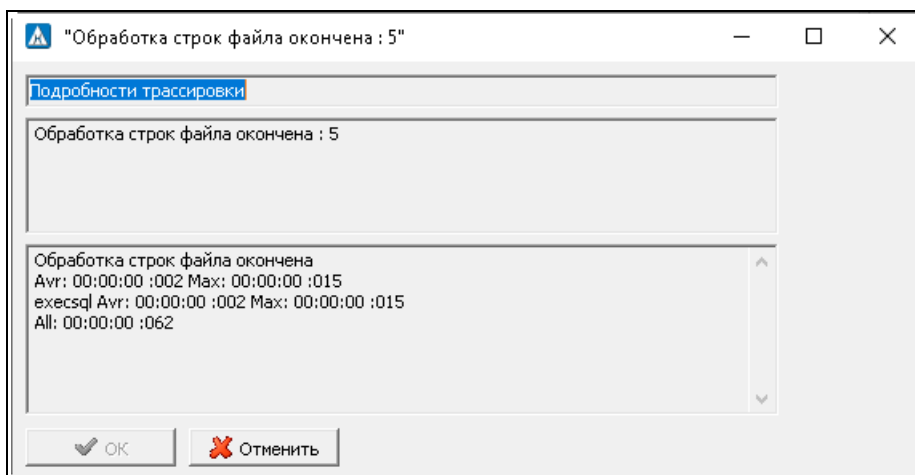


рис. 3-84. Запись журнала события

9. Проанализируйте содержимое журнала целиком, особенно папку приемника и информацию о количестве обновленных, загруженных строк и строк с ошибками, и убедитесь в том, что данных загружены в нужном количестве.

Замечание

При наличии ошибок, предупреждений или недостаточном объеме загрузки, исправьте исходные данные и выполните процедуру загрузки данных в хранилище заново.

10. Нажмите на кнопку **Выход**. После этого загрузка данных будет завершена.

3.3.6.4 Загрузка данных о лицевых счетах

Замечание

Перед созданием процедуры загрузки лицевых счетов рекомендуется создать справочник балансовых счетов и с помощью него добавить несколько записей в таблицу балансовых счетов (см. п. «Создание справочника балансовых счетов»).

Процедура 3-20. Загрузка данных о лицевых счетах

Для того чтобы создать источник загрузки данных о лицевых счетах, выполните следующие действия:

Замечание

Все шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания источника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).


1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Источники загрузки*. В открывшемся справочнике *Источники загрузки* нажмите на кнопку **Добавить** (рис. 3-61. Справочник *Источники загрузки*).

В результате, отобразится окно для ввода параметров нового источника загрузки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код источника** — введите код источника *ex_load_account*.
- **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.
- **Название источника** — введите название источника *Загрузка лицевых счетов (пример)*.

На вкладке **Описание**:

- **Тип источника** — установите переключатель в положение *Файлы в формате CSV*. В окне редактора источников загрузки автоматически появится вкладка **CSV источник**.
- **Поставщик данных** — по кнопке этого поля  в Справочнике поставщиков данных выберите *Поставщик данных (пример)*.

3. Перейдите на появившуюся вкладку **CSV-источник**.

Замечание

Значения в данных полях проставляются в соответствии со структурой файла с данными (рис. 3-85. CSV-файл с данными о лицевых счетах). Данный файл может быть создан в виде таблицы и сохранен в формате .csv:

Лицевые счета		
Code	Label	balaccount
1122	счет 1122	Счет_11
1123	счет 1123	Счет_11
1124	счет 1124	Счет_11
1211	счет 1211	Счет_12
1212	счет 1212	Счет_12

рис. 3-85. CSV-файл с данными о лицевых счетах

4. На данной вкладке проверьте и, при необходимости, исправьте следующие поля:

- **Номер строки для начала заголовка файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются заголовки столбцов: 3.
- **Номер строки для начала тела файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются непосредственно данные: 4.
- **Разделитель** — введите символ, разделяющий данные ;

5. Нажмите на кнопку **Файл шаблона** и в появившемся окне укажите файл с данными о лицевых счетах. После этого в поле **Поля источника** появятся загруженные из файла поля:

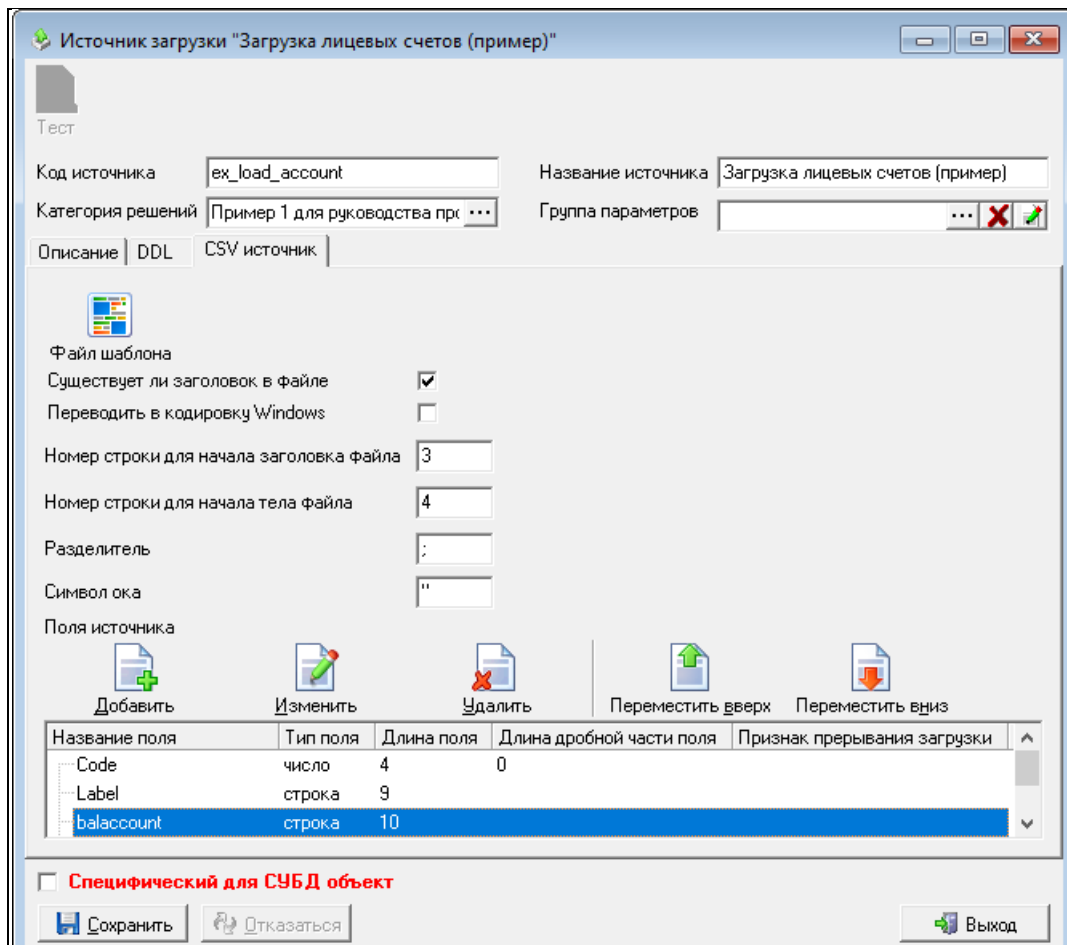


рис. 3-86. Загрузка полей из CSV-файла

6. Измените параметры загруженных полей в соответствии с параметрами полей созданной таблицы лицевых счетов.
7. После задания всех параметров нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.
8. Протестируйте работу источника загрузки данных о лицевых счетах аналогично тесту источника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).


Процедура 3-21. Создание приемника загрузки данных о лицевых счетах

Для того чтобы создать приемник загрузки данных о лицевых счетах, выполните следующие действия:

Замечание

Все шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания приемника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Приемники загрузки* (рис. 3-72. Выбор пункта меню *Приемники загрузки*).
2. Далее в окне справочника *Приемники загрузки* нажмите на кнопку **Добавить** и откроется окно создания/редактирования приемника загрузки (рис. 3-73. Окно редактора приемников загрузки).
3. В этом окне заполните следующие поля:
 - **Код** — введите код приемника *ex_account*.
 - **Название** — введите название приемника *Загрузка лицевых счетов (пример)*.

- **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.
На вкладке **Приемник**: заполняются поля:
 - **Источник** — по кнопке этого поля  выберите в справочнике *Источники загрузки* источник *Загрузка лицевых счетов (пример)*.
 - **Режим загрузки** — оставьте значение, которое установлено по умолчанию — *Обычный (загружать все строки, кроме, ошибочных)*.
4. На вкладке **Поля** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите команду **Добавить таблицу**:

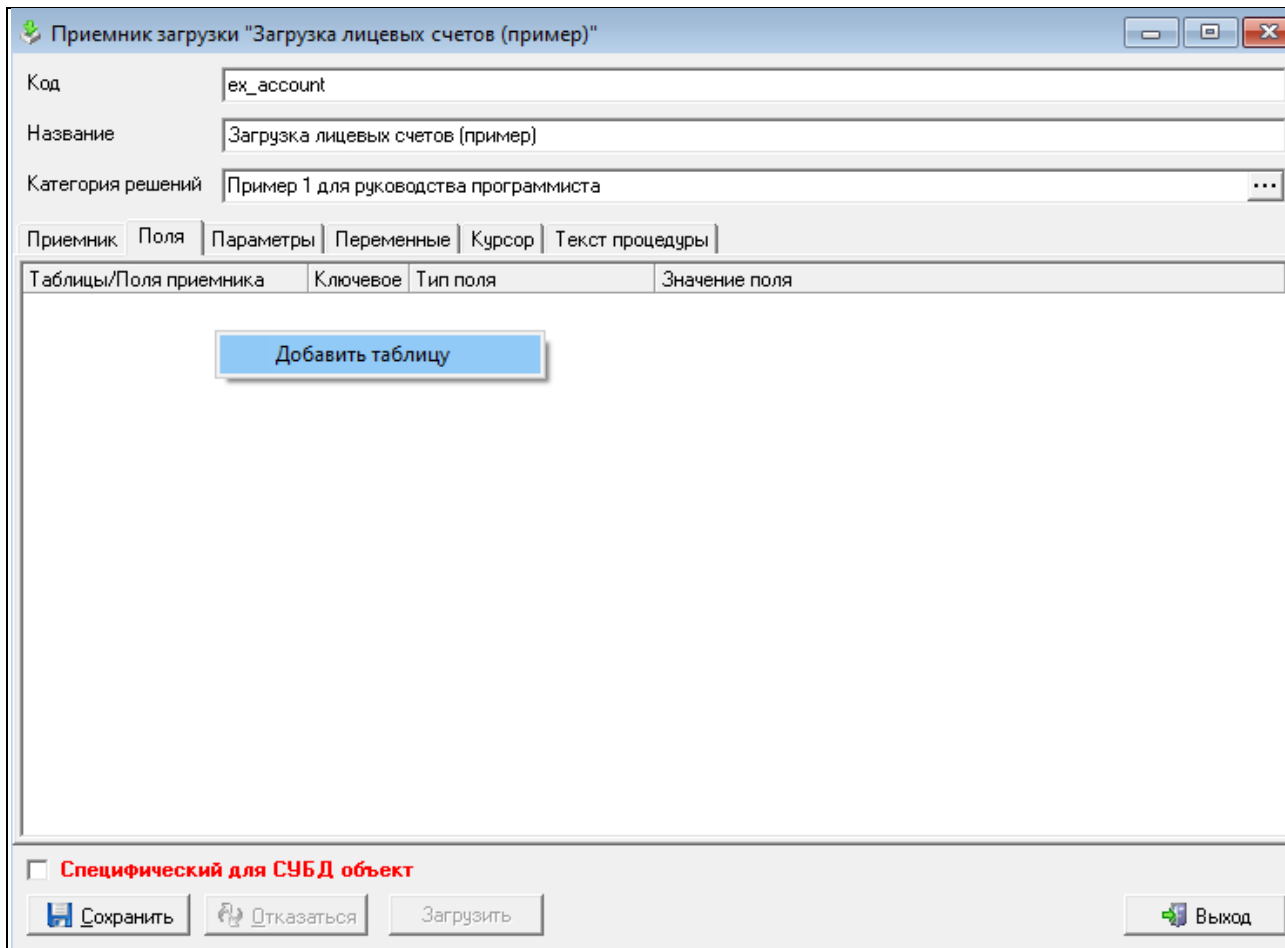



рис. 3-87. Создание приемника загрузки данных о лицевых счетах

После этого появится окно с параметрами главной таблицы данного приемника (рис. 3-74. Параметры главной таблицы приемника):

5. В поле **Таблица приемника** нажмите на кнопку  и в появившемся списке объектов выберите таблицу *Лицевые счета (пример)*. После этого также автоматически будет заполнено поле **Описание таблицы**.
6. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого в окне редактора приемников загрузки в нижней области появится запись *Лицевые счета (пример)*.
7. Нажмите на расположенный слева от данной записи знак **+**. После этого произойдет развертывание таблицы лицевых счетов — появится перечень ее полей:

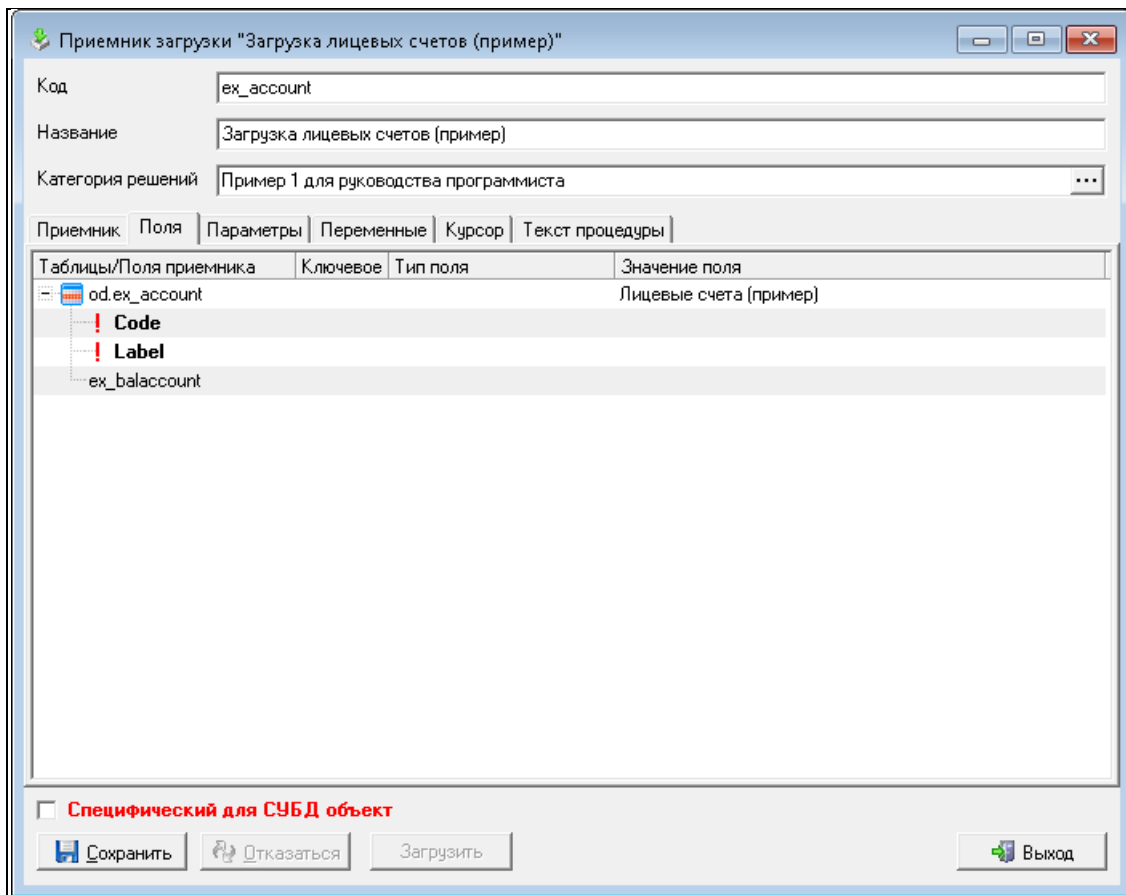


рис. 3-88. Окно редактора приемников загрузки. Таблица приемника

8. Сопоставьте поля таблицы с полями источника. Для этого выполните следующие действия:
 - a. Для установки параметров того или иного поля щелкните по нему правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите **Параметры поля**.
 - b. Установите параметры поля **CODE**:
 - вкладка **Тип поля приемника** — поле **Тип поля приемника** — значение *Значение из источника*;
 - вкладка **Тип поля приемника** — установите флажок **Входит в ключ**;
 - вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Поле источника**, из которого брать значение для загрузки — поле **CODE**.
 - c. Установите параметры поля **LABEL**:
 - вкладка **Тип поля приемника** — поле **Тип поля приемника** — значение *Значение из источника*;
 - вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Поле источника**, из которого брать значение для загрузки — поле **LABEL**.
 - d. Установите параметры поля **ex_ballaccount**:
 - вкладка **Тип поля приемника** — поле **Тип поля приемника** — значение *Дочерняя таблица*;
 - вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Дочерняя таблица** — таблица *od.ex_ballaccount*.

После установки параметров поля **ex_ballaccount** слева от него появится знак +, при нажатии на который появится перечень полей таблицы балансовых счетов.

е. Установите параметры поля **CODE** из таблицы балансовых счетов:

- вкладка **Тип поля приемника** — поле **Тип поля приемника** — значение *Значение из источника*;
- вкладка **Тип поля приемника** — установите флажок **Входит в ключ**;
- вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Поле источника**, из которого брать значение для загрузки — поле *BALACCOUNT*.

f. Вернитесь к установке параметров поля **ex_ballaccount** и на вкладке **Свойства поля приемника** установите флажок **Не считать ошибкой, если заданная совокупность ключевых полей имеет пустые значения**:

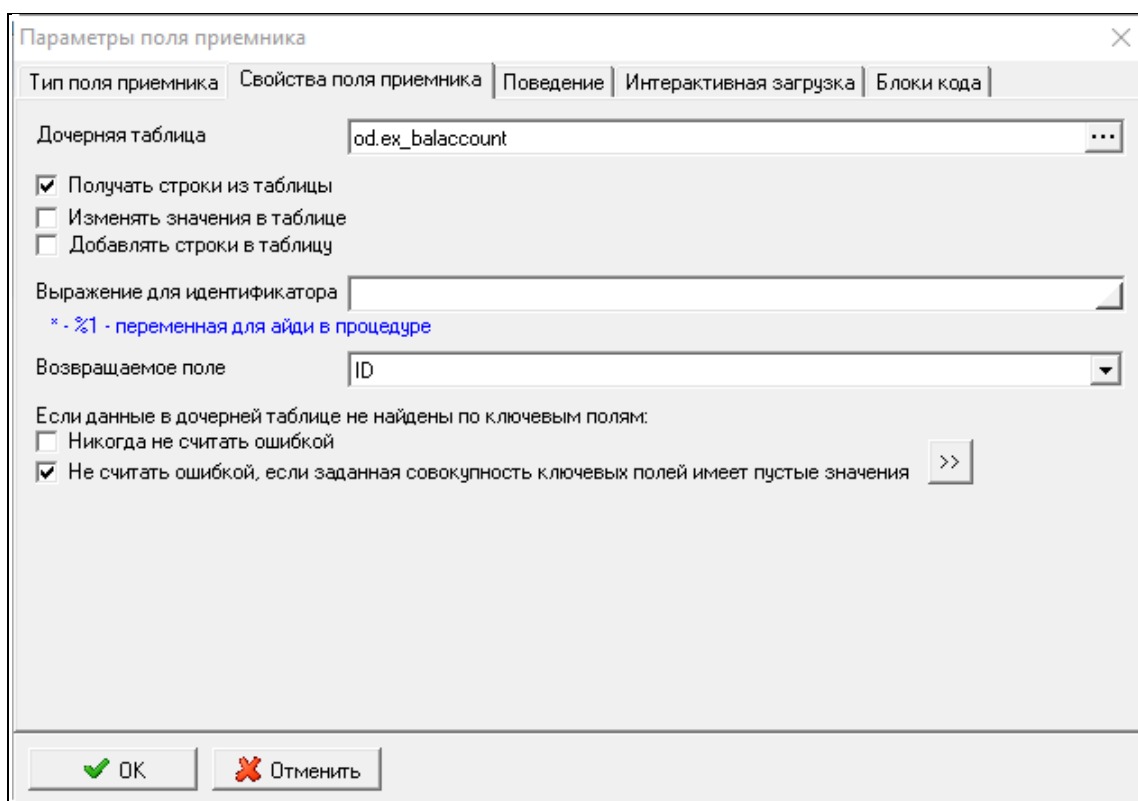


рис. 3-89. Свойства поля **ex_ballaccount**

Данная настройка необходима для исключения ошибок при загрузке данных о лицевых счетах, если какой-либо лицевой счет не привязан к балансовому. При этом идентификация балансового счета ведется по полю **CODE**.

9. После сопоставления полей нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

Пример прикладного решения

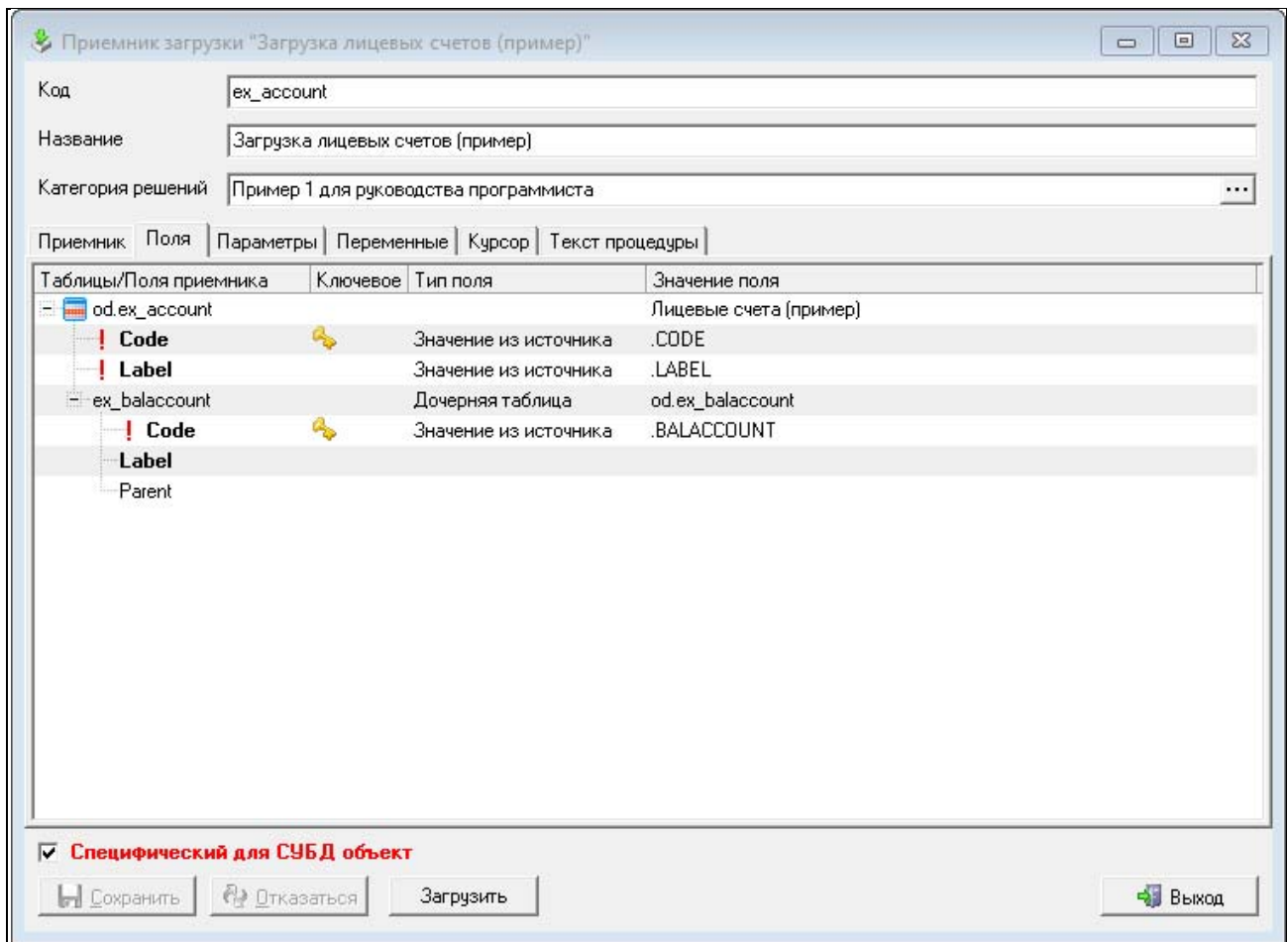


рис. 3-90. Приемник загрузки данных о лицевых счетах

10. Протестируйте работу приемника загрузки данных о лицевых счетах аналогично тесту приемника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»). В появившемся окне укажите CSV-файл с данными (рис. 3-64. Выбор CSV-файла). После тестирования отобразится окно с результатами загрузки данных во временную таблицу:

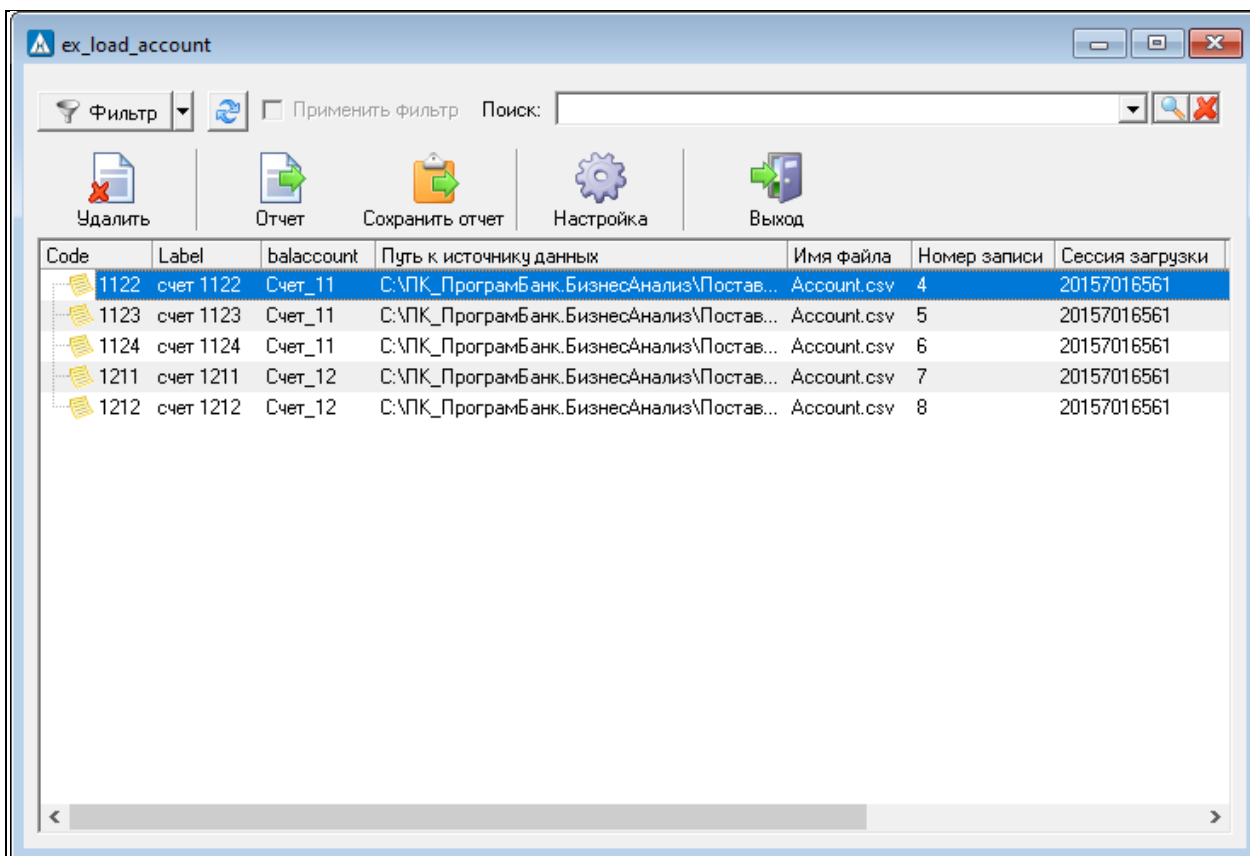


рис. 3-91. Результат загрузки данных во временную таблицу

3.3.6.5 Загрузка данных о проводках

Процедура 3-22. Загрузка данных о проводках

Для того чтобы создать источник загрузки данных о проводках, выполните следующие действия:

Замечание

Все шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания источника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Источники загрузки*сс. В открывшемся справочнике *Источники загрузки* нажмите на кнопку *Добавить* (рис. 3-61. Справочник *Источники загрузки*).

В результате, отобразится окно для ввода параметров нового источника загрузки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код источника** — введите код источника *ex_load_transaction*.
- **Название источника** — введите название источника *Загрузка проводок (пример)*.
- **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.

На вкладке **Описание** заполните следующие поля:

- **Тип источника** — выберите из открывающегося списка *CSV*. После этого в окне редактора источников загрузки появится вкладка *CSV источник*.
- **Поставщик данных** — из списка объектов выберите поставщика данных *Поставщик данных (пример)*.

3. Перейдите на появившуюся вкладку **CSV-источник**.

Замечание

Значения в данных полях проставляются в соответствии со структурой файла с данными (рис. 3-92.CSV-файл с данными о проводках»). Данный файл может быть создан в виде таблицы и сохранен в формате .csv.

Проводки				
Date_Time	Department	Account	Amount	DebetOrCredit
10.01.07 12:23	1000	1122	1235	Дебет
12.01.07 12:21	1000	1122	31563,16	Кредит
17.01.07 14:16	1000	1123	173,45	Дебет
22.01.07 0:16	1000	1123	9263,1	Дебет
10.01.07 12:23	1001	1122	5923	Кредит
12.01.07 12:21	1001	1122	1234	Дебет
17.01.07 14:16	1001	1123	42	Дебет
22.01.07 0:16	1001	1123	94	Кредит

рис. 3-92.CSV-файл с данными о проводках

На данной вкладке проверьте и, при необходимости, исправьте следующие поля:

- **Номер строки для начала заголовка файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются заголовки столбцов: 3.
- **Номер строки для начала тела файла** — введите номер строки файла, с которой начинаются непосредственно данные: 4.
- **Разделитель** — введите символ, разделяющий данные: ;.

5. Нажмите на кнопку **Файл шаблона** и в появившемся окне укажите файл с данными о проводках. После этого в поле **Поля источника** появятся загруженные из файла поля:

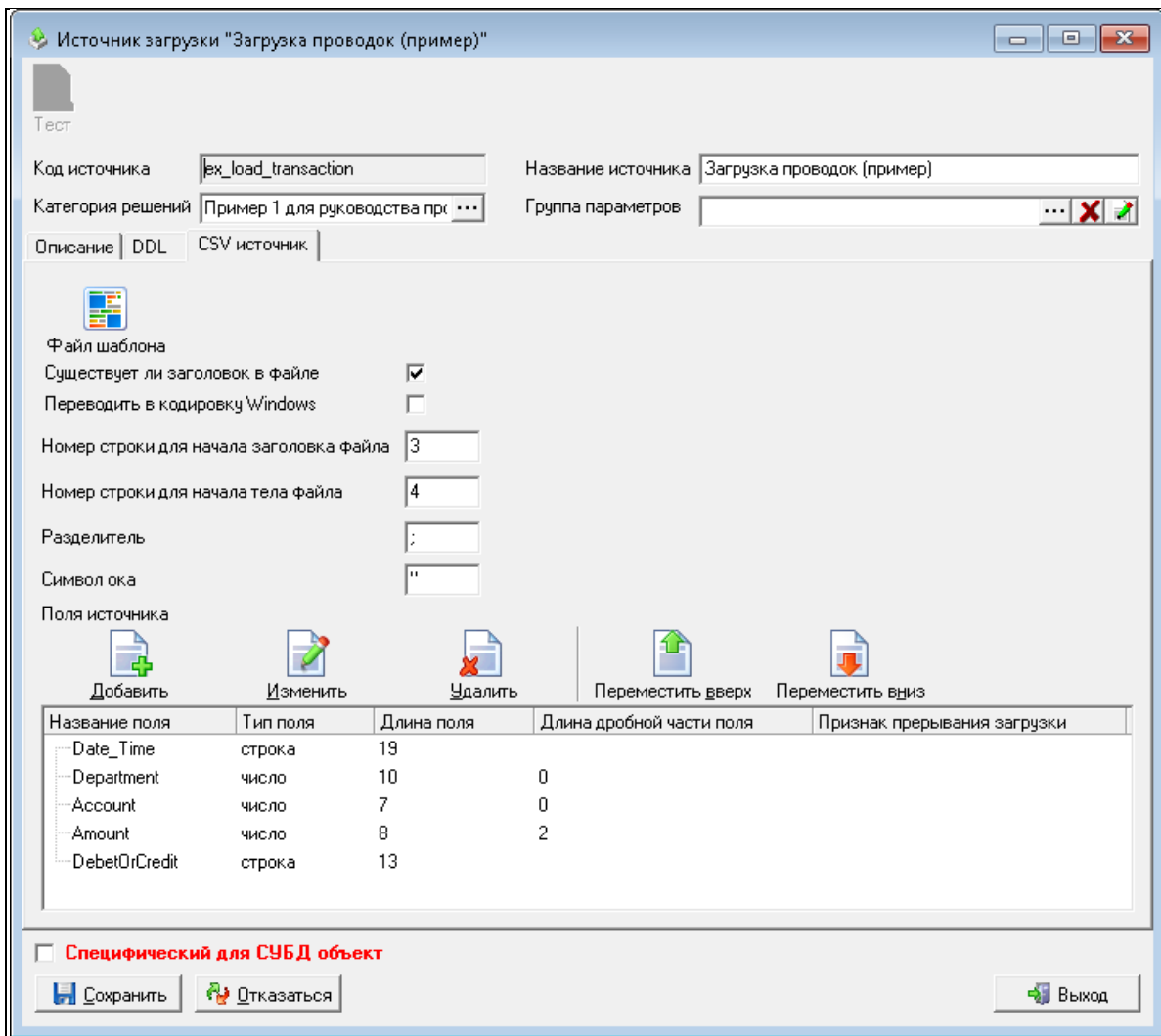


рис. 3-93. Загрузка полей из CSV-файла

6. Измените параметры загруженных полей в соответствии с параметрами полей созданной таблицы проводок.
7. После задания всех параметров нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.
8. Протестируйте работу источника загрузки данных о проводках аналогично тесту источника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).

Процедура 3-23. Создание приемник загрузки данных о проводках

Для того чтобы создать приемник загрузки данных о проводках, выполните следующие действия:

Замечание

Все шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания приемника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Приемники загрузки* (рис. 3-72. Выбор пункта меню *Приемники загрузки*).
2. Далее в окне справочника *Приемники загрузки* нажмите на кнопку **Добавить** и откроется окно создания/редактирования приемника загрузки (рис. 3-73. Окно редактора приемников загрузки).
3. В этом окне заполните следующие поля:
 - **Код** — введите код приемника *ex_load_transaction*.

Пример прикладного решения

- **Название** — введите название приемника *Загрузка проводок (пример)*.

На вкладке **Приемник** заполните следующие поля:

- **Источник** — по кнопке [...] этого поля в справочнике *Источники загрузки* выберите источник *Загрузка проводок (пример)* (рис. 3-69. Источник загрузки о подразделениях).
- **Режим загрузки** — оставьте без изменений значение по умолчанию: *Обычный (загружать все строки, кроме ошибочных)*.

3. На вкладке **Поля** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите единственную команду **Добавить таблицу**. После этого появится окно с параметрами главной таблицы данного приемника.

4. В этом окне в поле **Таблица приемника** нажмите на кнопку [...] и в появившемся списке объектов выберите таблицу *Проводки (пример)*. После этого также автоматически будет заполнено поле **Описание таблицы**.

5. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого в окне редактора приемников загрузки в нижней области появится запись *Проводки (пример)*.

6. Нажмите на расположенный слева от данной записи знак + и произойдет развертывание таблицы проводок — появится перечень ее полей.

7. Сопоставьте поля таблицы с полями источника. Для этого выполните следующие действия:

- a. Для установки параметров того или иного поля щелкните по нему правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите **Параметры поля**.

b. Установите параметры поля **NDate**:

- вкладка **Тип поля приемника** — в одноимённом поле выберите значение *Ввод выражения*, а поле **Входит в ключ** установите флажок;
- вкладка **Свойства поля приемника** — в поле **Значение** с помощью кнопки [...] в окне выбор значения выберите значение *DATE_TIME* – выражение преобразования в дату
 - `cast(:Rec_DATE_TIME as timestamp)`

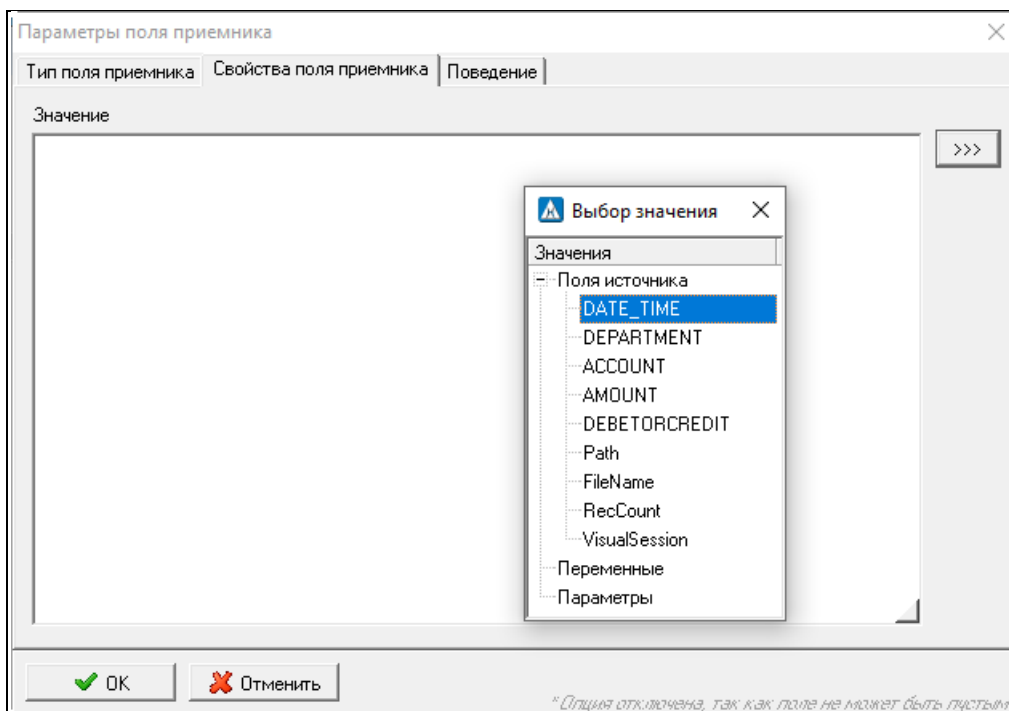


рис. 3-94. Выбор значения *DATE_TIME*

c. Установите параметры поля **AMOUNT**:

- вкладка **Тип поля приемника** — в одноимённом поле выберите значение *Значение из источника*;
- вкладка **Свойства поля приемника** — в поле **Поле источника, из которого брать значение для загрузки** выберите значение **AMOUNT**.

d. Установите параметры поля **DebitCredit**:

- вкладка **Тип поля приемника** — в одноимённом поле выберите значение *Перечислимый тип*;
- вкладка **Свойства поля приемника** — определите свойства данного поля:

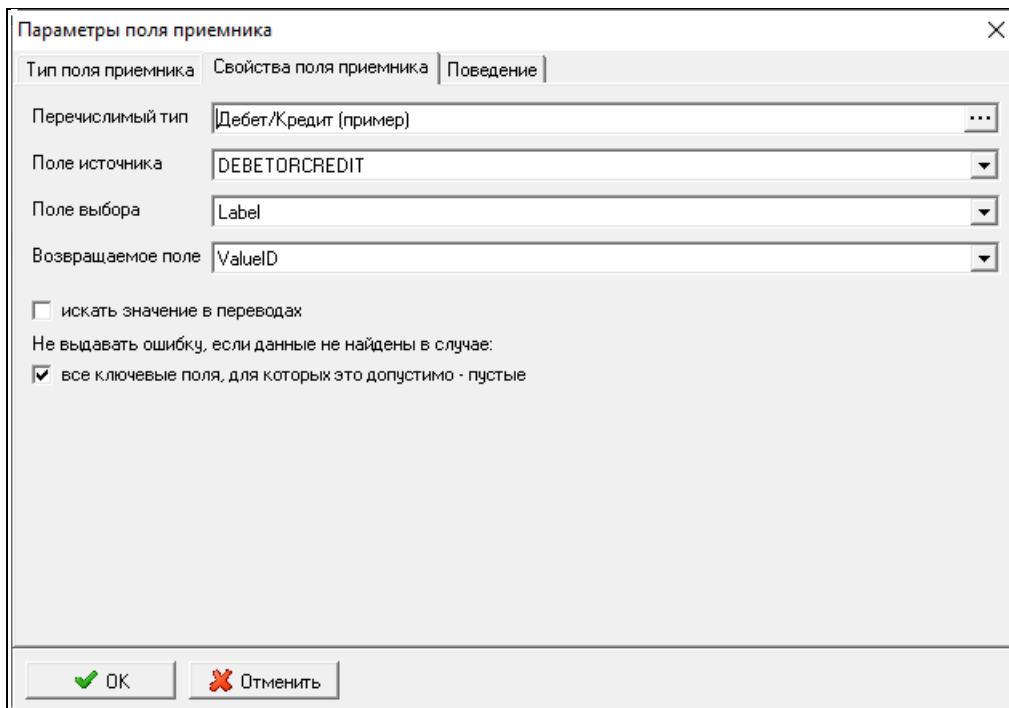


рис. 3-95. Свойства поля DebitCredit

e. Установите параметры поля **ex_department**:

- вкладка **Тип поля приемника** — в поле **Тип поля приемника** выберите значение *Дочерняя таблица*, а поле **Входит в ключ** установите флажок;
- вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Дочерняя таблица** — таблица *od.ex_department*.

После установки параметров поля **ex_department** слева от него появится знак +, при нажатии на который появится перечень полей таблицы подразделений. Ключевым полем в данной таблице является поле **IDCode**, которому соответствует поле в источнике DEPARTMENT.

f. Установите параметры поля **ex_account**:

- вкладка **Тип поля приемника** — в одноименном поле выберите значение *Дочерняя таблица*;
- вкладка **Тип поля приемника** — установите флажок **Входит в ключ**;
- вкладка **Свойства поля приемника** — поле **Дочерняя таблица** — таблица *od.ex_account*.

После установки параметров поля **ex_account** слева от него появится знак +, при нажатии на который появится перечень полей таблицы лицевых счетов. Ключевым полем в данной таблице является поле **CODE**, которому соответствует поле в источнике ACCOUNT.

8. После сопоставления полей нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна:

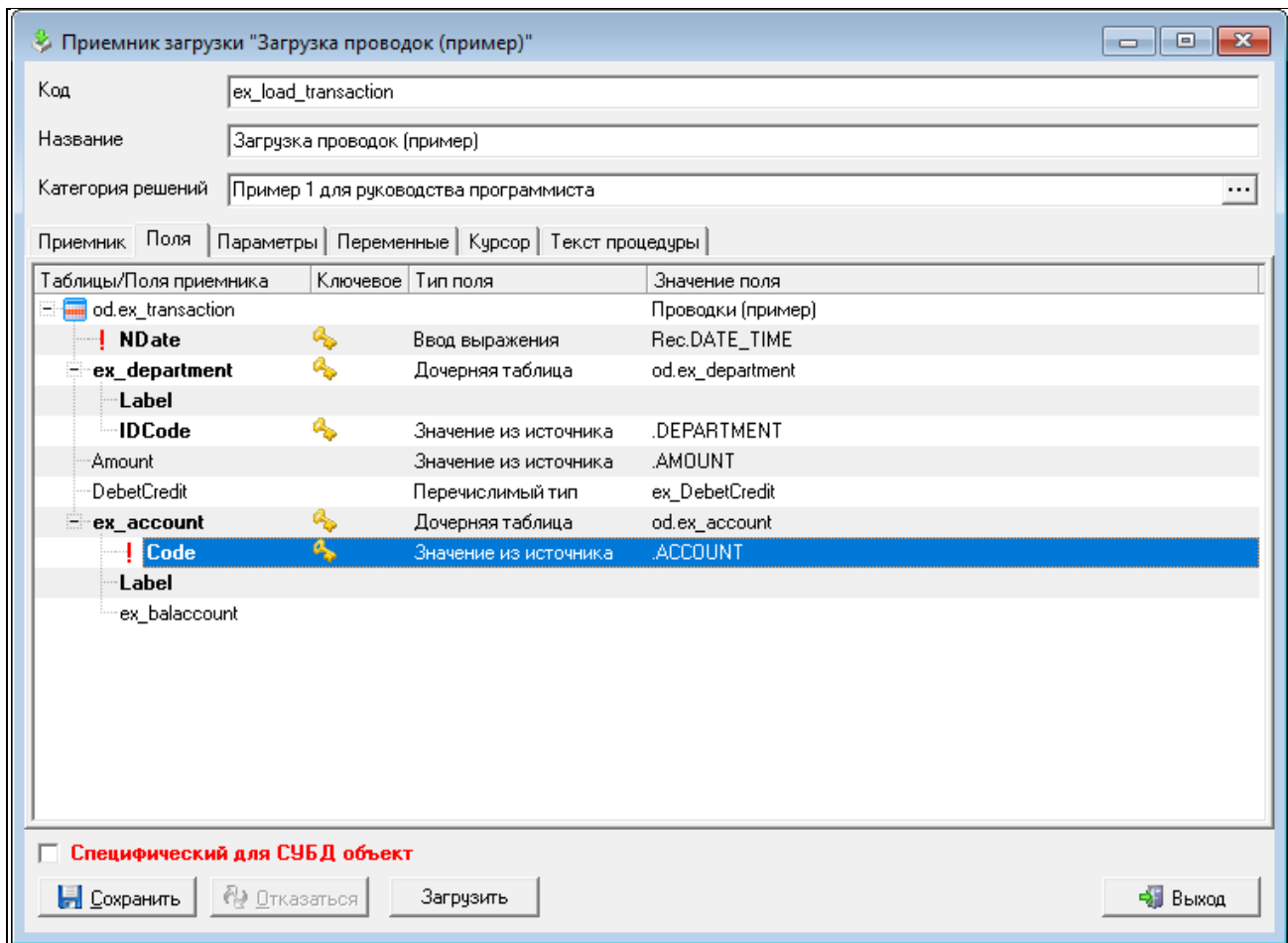


рис. 3-96. Приемник загрузки данных о лицевых счетах

9. Протестируйте работу приемника загрузки данных о проводках аналогично тесту приемника загрузки подразделений (см. п. «Загрузка данных о подразделениях»).

3.3.7 Создание справочников и визуальных форм для них

3.3.7.1 Процесс создания справочника

Процесс создания справочника состоит из двух этапов:

1. Создание визуальной формы для справочников. Все создаваемые формы в рамках данного прикладного решения относятся к формам для редактирования одной записи.
2. Создание справочника с одним или несколькими представлениями.

3.3.7.2 Создание справочника подразделений

Процедура 3-24. Создание формы для редактирования записей в справочнике подразделений

Для того чтобы создать форму для редактирования записей в справочнике подразделений, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Визуальные формы*:

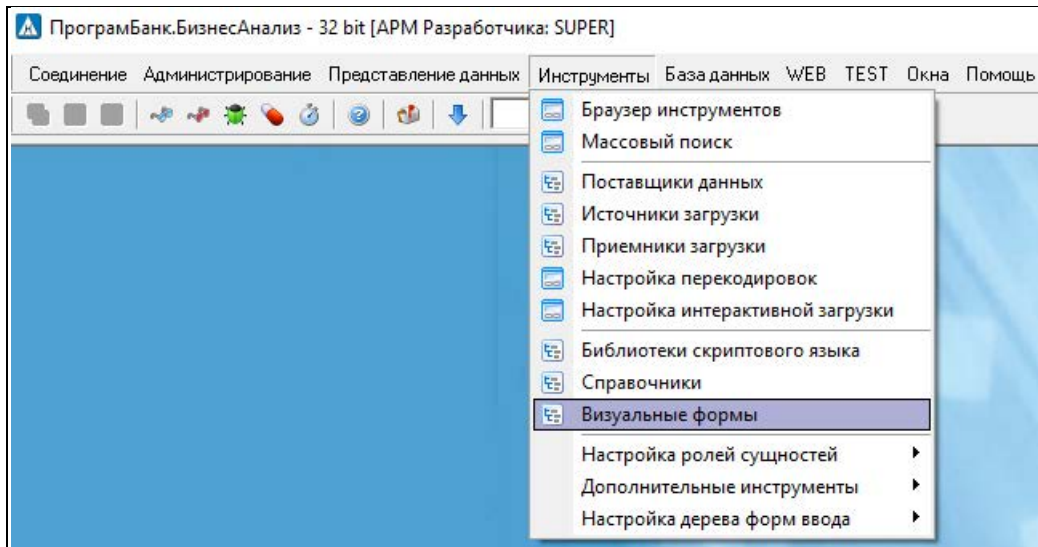


рис. 3-97. Выбор пункта *Визуальные формы*

2. Откроется справочник *Визуальные формы*, в котором нажмите на кнопку **Добавить**:

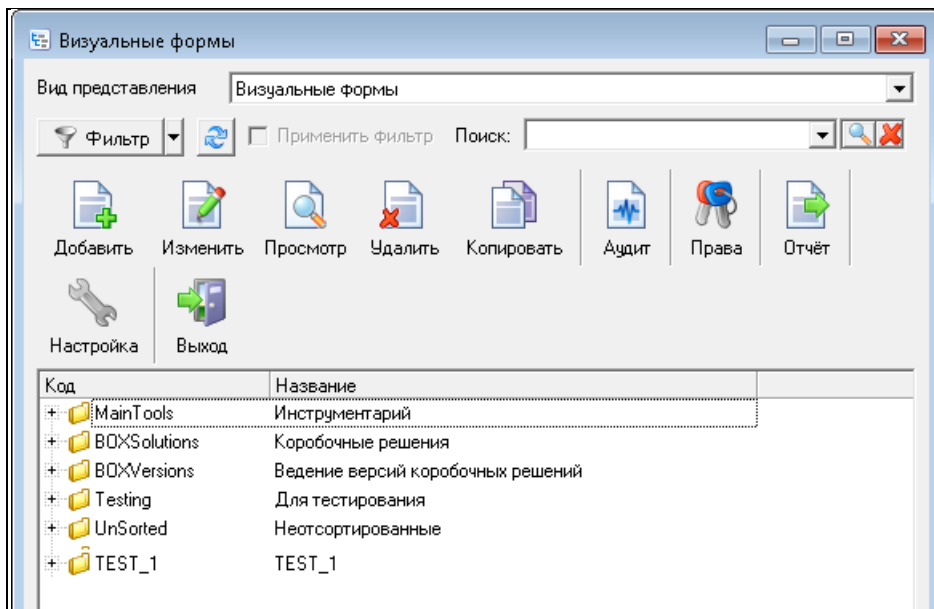


рис. 3-98. Справочник *Визуальные формы*

Отобразится окно для ввода новой визуальной формы:

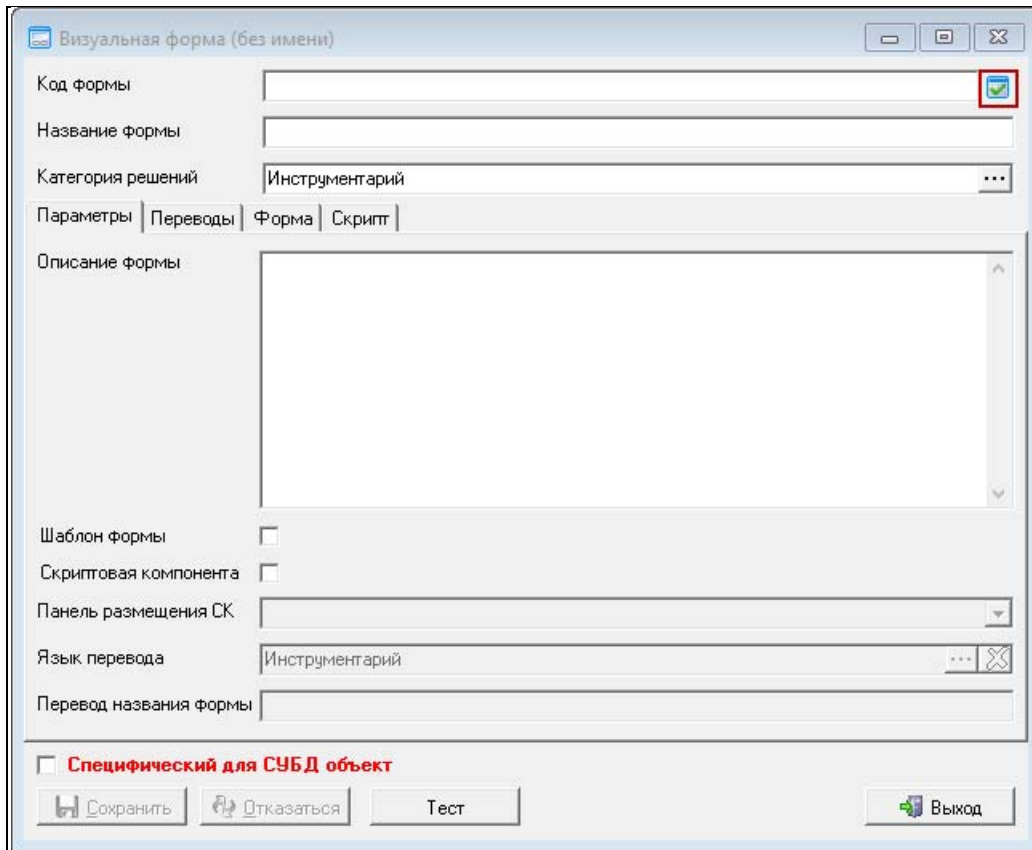


рис. 3-99. Окно для редактирования записей в справочнике *Визуальная форма*

3. В этом окне нажмите на кнопку, расположенную справа от поля **Код формы**. Далее в открывшемся справочнике *Таблицы* выберите значение *Таблица подразделений* и нажмите на кнопку **ОК**:

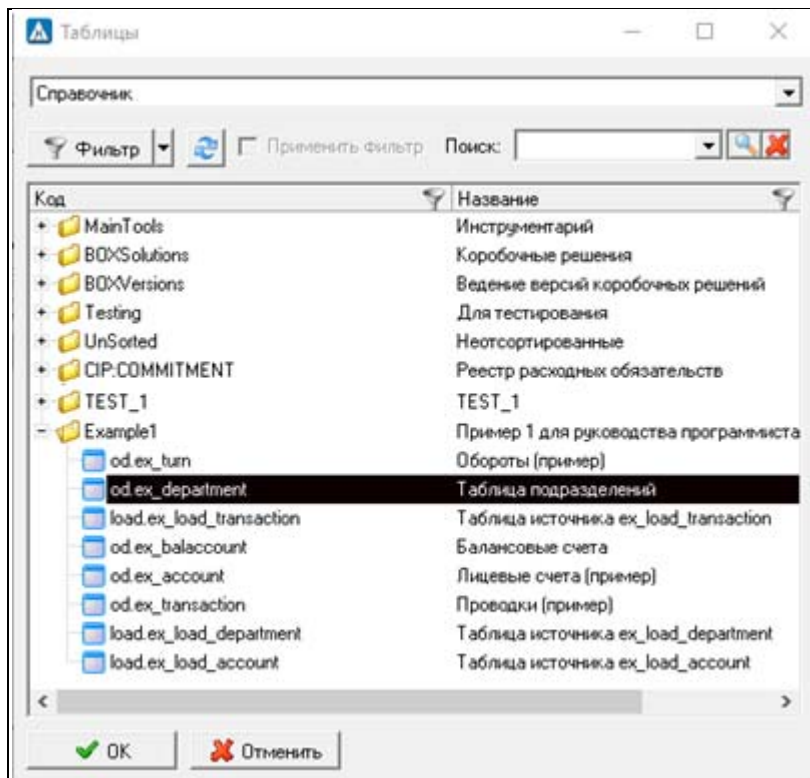
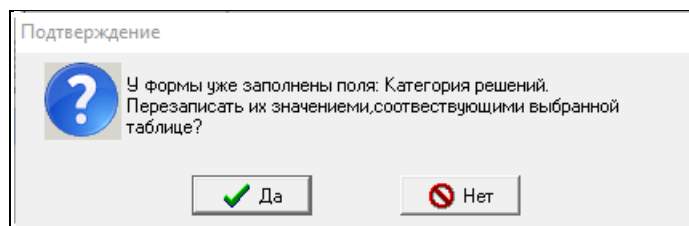


рис. 3-100. Выбор объекта

В окне подтверждения нажмите на кнопку **Да**:



В результате автоматически заполнятся поля **Код формы**, **Название формы** и **Категория решений** в соответствии со значениями этих полей у выбранной таблицы:

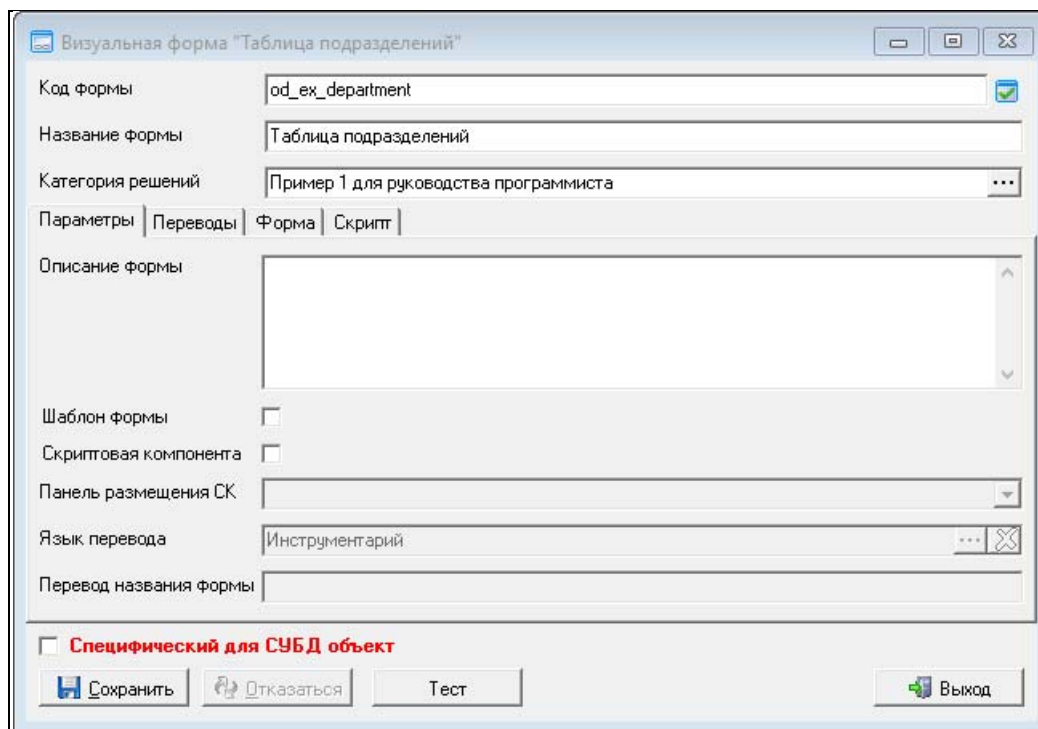


рис. 3-101. Визуальная форма "Таблица подразделений", вкладка *Параметры*

4. Перейдите на вкладку **Форма** и щелкните правой кнопкой мыши на форме. После этого появится контекстное меню:

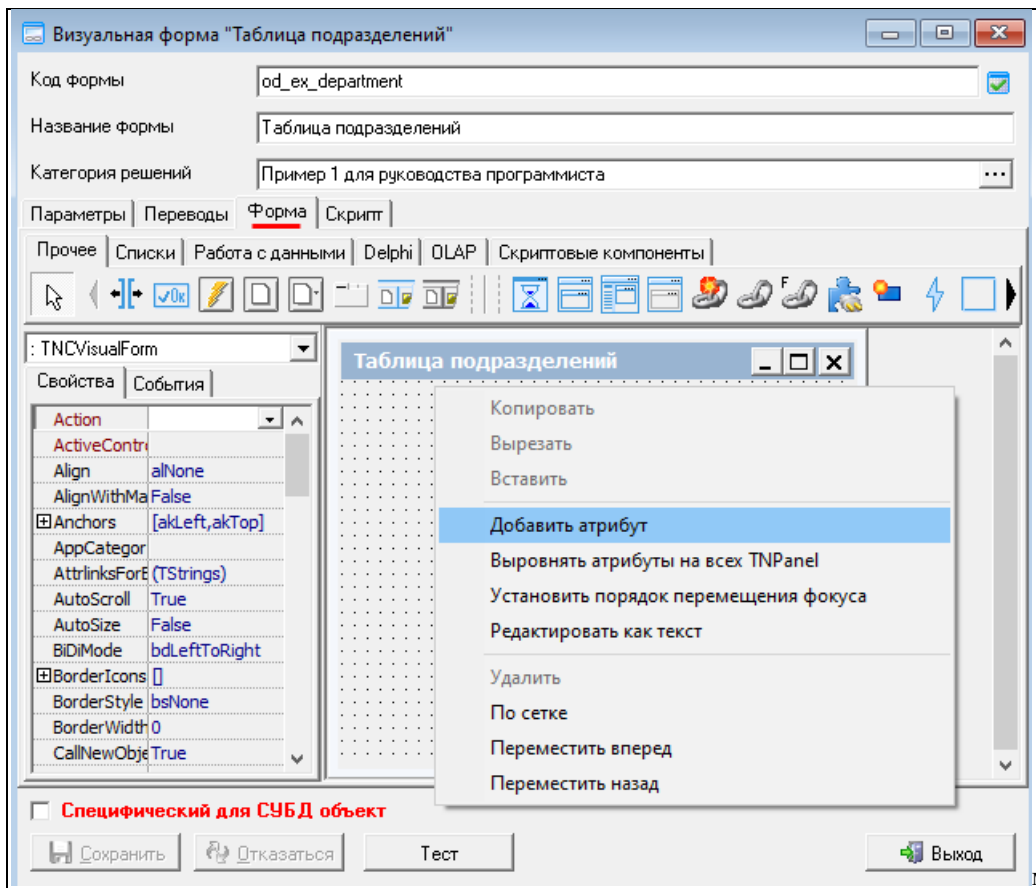


рис. 3-102. Создание формы. Добавление атрибутов

5. В контекстном меню выберите команду **Добавить атрибут**. Отобразится окно с древовидным представлением таблицы подразделений: ее название и поля:

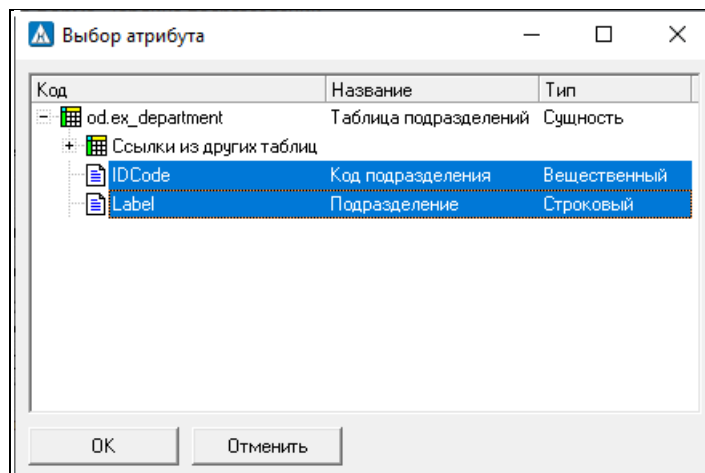


рис. 3-103. Добавление атрибутов из таблицы

6. Удерживая клавишу **Shift**, выберите оба поля таблицы и нажмите на кнопку **ОК**. На форме появятся визуальные компоненты, соответствующие выбранным атрибутам:

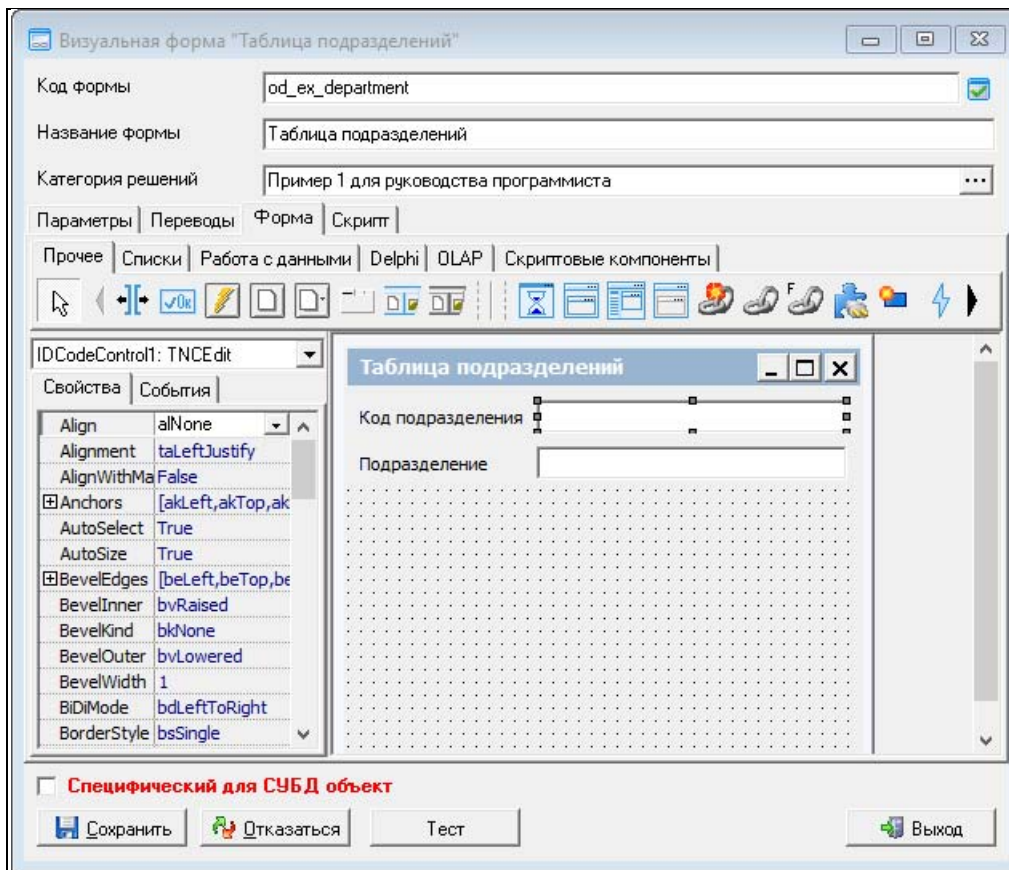


рис. 3-104. Автоматическое создание визуальных компонентов на форме

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. Форма для редактирования записей в справочнике подразделений будет создана:

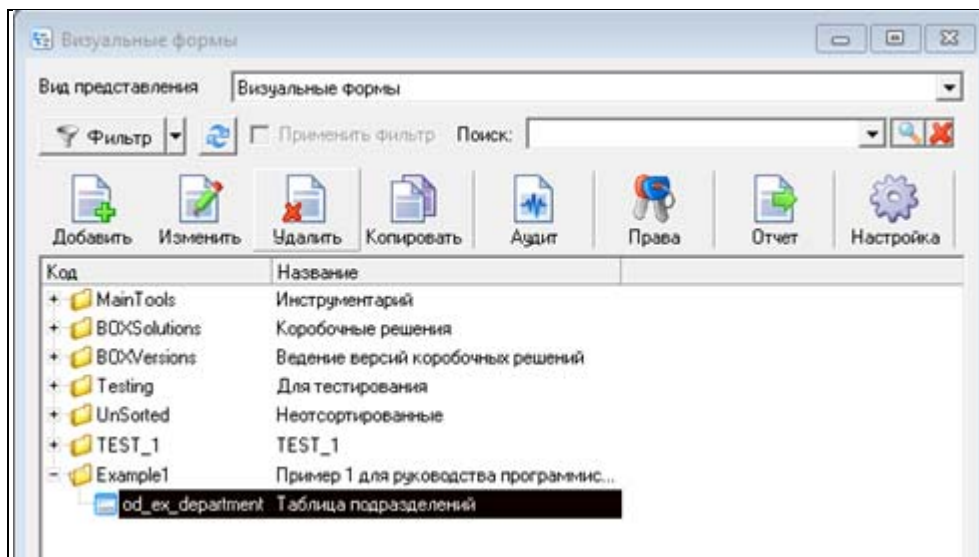


рис. 3-105. Визуальная форма Таблица подразделений

Процедура 3-25. Создание справочника подразделений

Для того чтобы создать справочник подразделений, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники*:

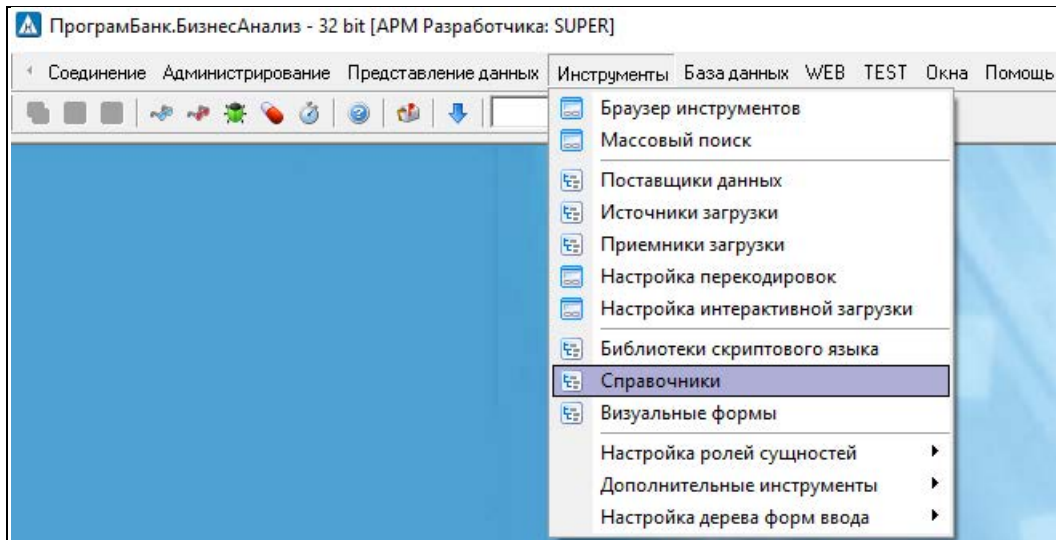


рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*

2. В открывшемся окне *Справочник* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для ввода параметров новой записи справочника:

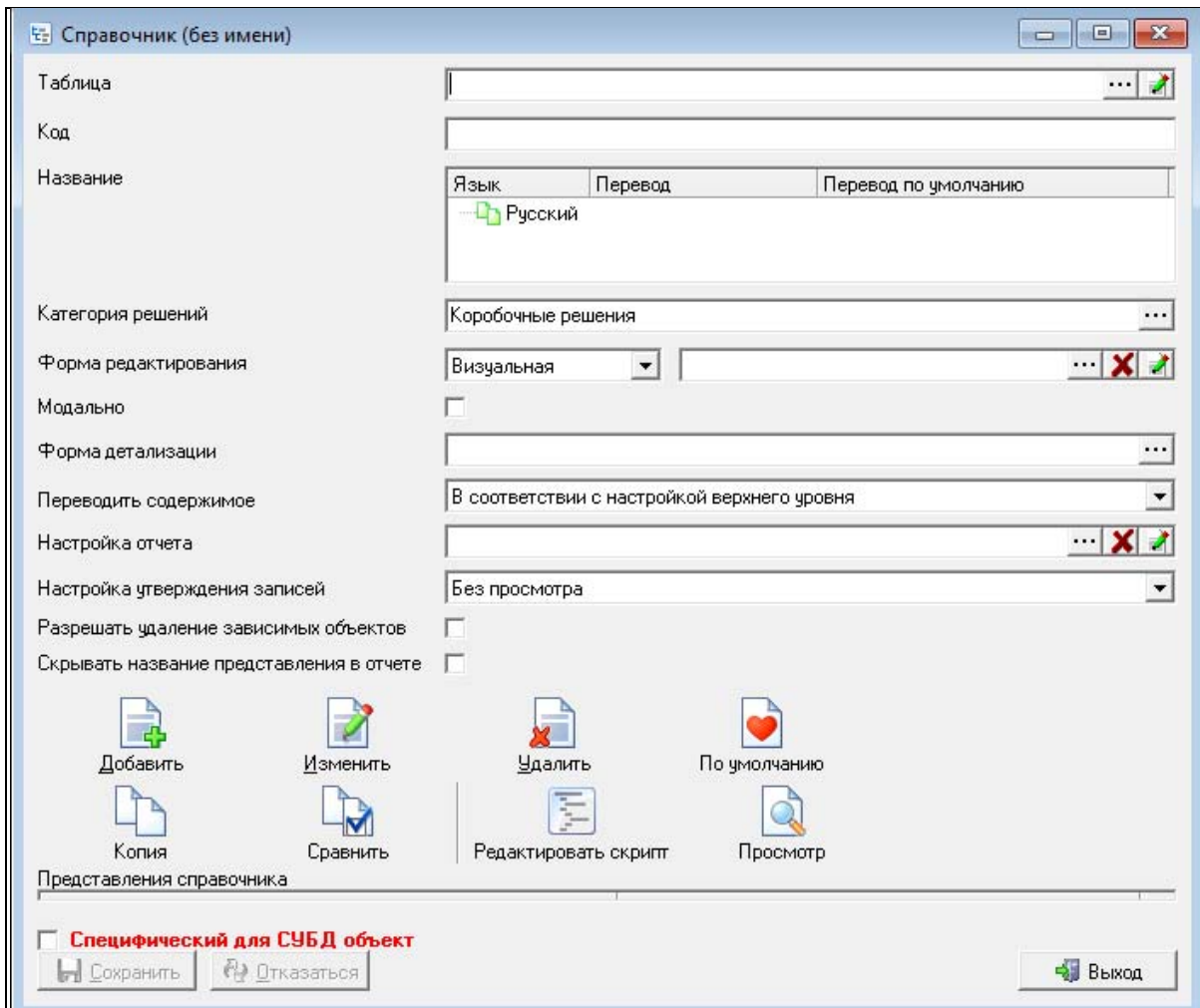


рис. 3-107. Окно редактора справочников

3. В этом окне в поле **Таблица** по кнопке **...** выберите таблицу подразделений в справочнике *Таблицы* (рис. 3-100. Выбор объекта). После этого поля **Код**, **Название** заполнятся автоматически.

4. **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.

5. **Форма редактирования** — нажмите на кнопку **...**, расположенную справа от этого поля и в появившемся списке объектов выберите форму **Таблица подразделений**.

6. В нижней части окна редактора справочников поле **Представление справочника** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите команду **Добавить**:

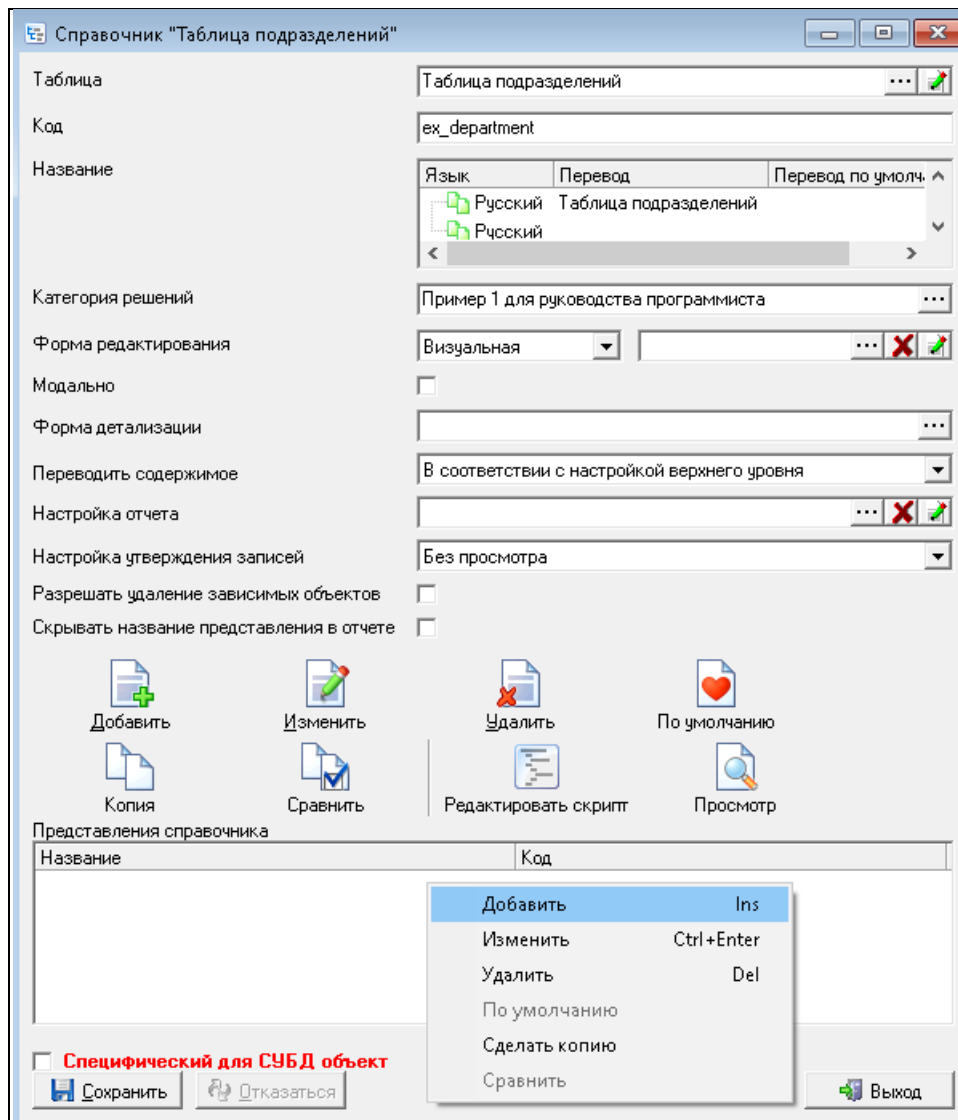


рис. 3-108. Добавление представления справочника

7. После этого появится окно с параметрами представления справочника. В этом окне в секции **Отображать кнопки** установите флажок в поле **Удалить** для предоставления возможности будущему пользователю удалять записи с помощью справочника. Остальные настройки оставьте без изменений:

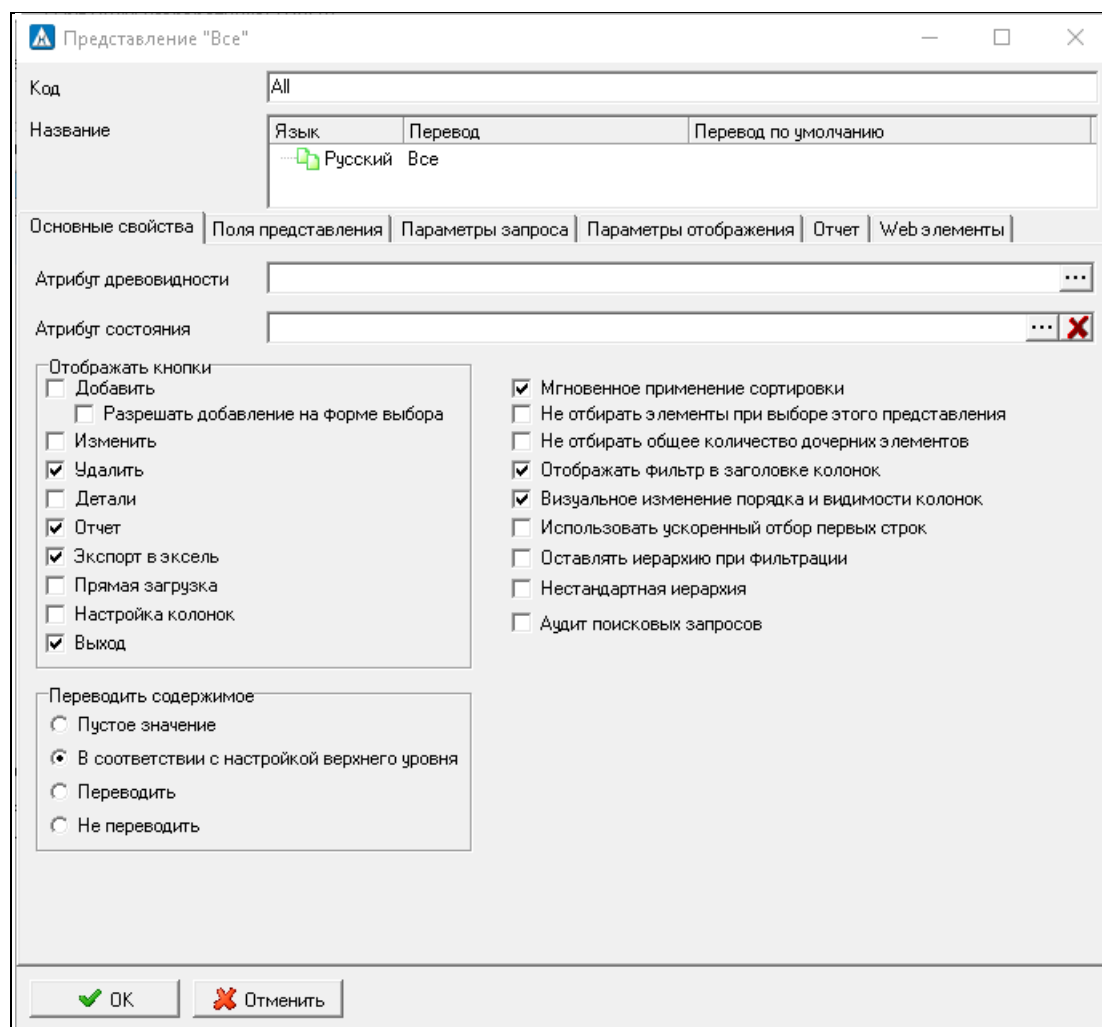


рис. 3-109. Параметры представления справочника

8. На вкладке **Поля представления** по правой кнопке мыши в выберите в контекстном меню команду **Добавить из дерева атрибутов**:

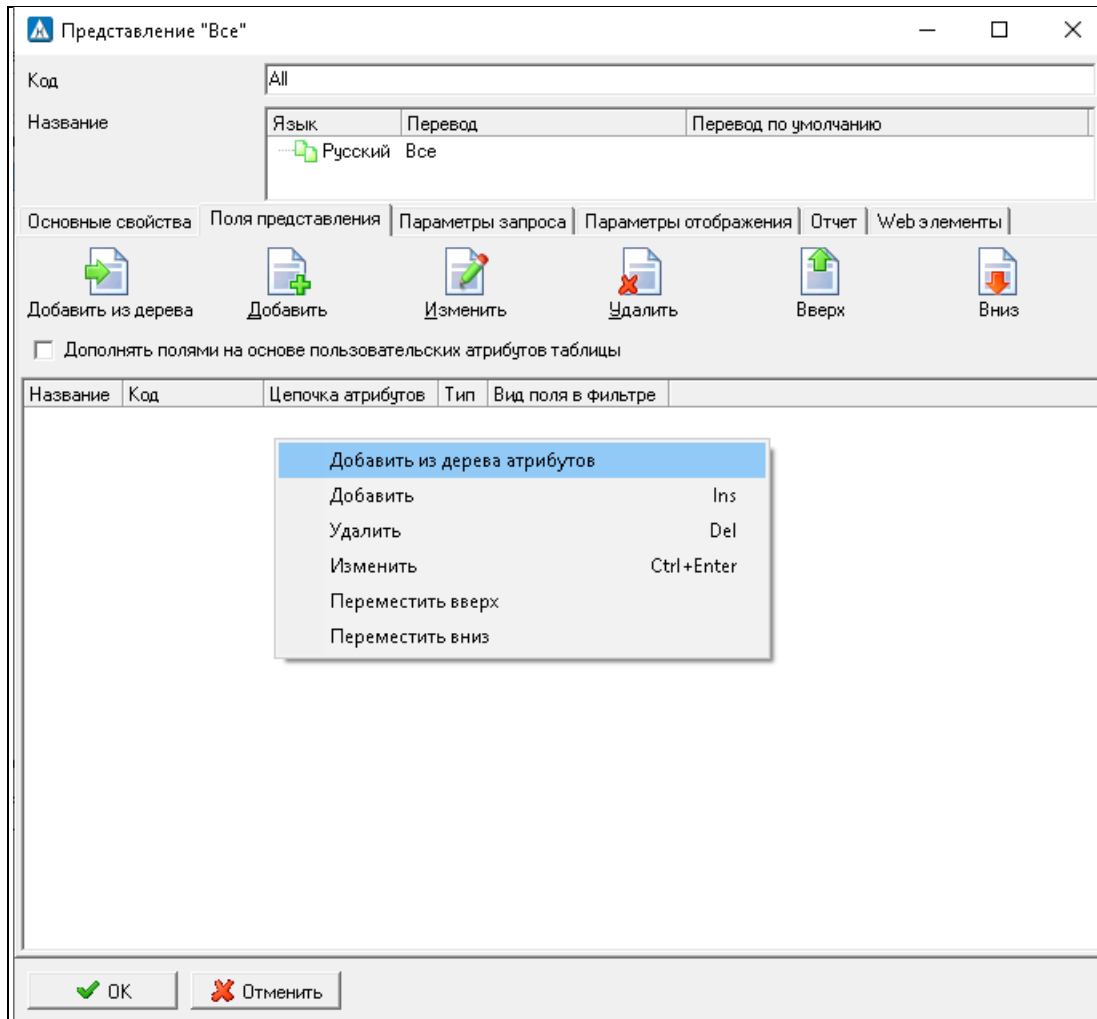


рис. 3-110. Добавление атрибутов в представление справочника

После этого появится окно с древовидным представлением таблицы подразделений: ее название и поля (рис. 3-103. Добавление атрибутов из таблицы»).

9. Удерживая клавишу **Shift**, выберите два поля таблицы и нажмите на кнопку **OK**. Появится сообщение с информацией о добавлении атрибутов, а также в нижнем поле будут отображены названия выбранных атрибутов:

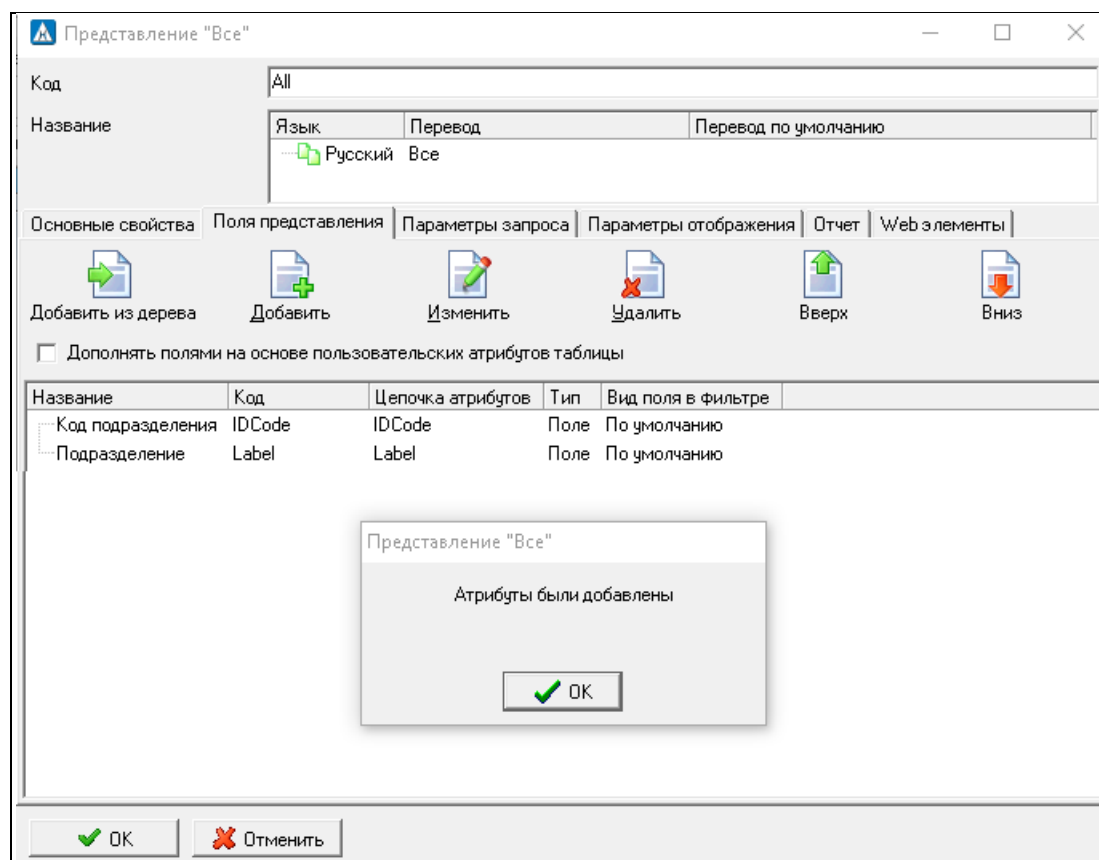


рис. 3-111. Результат добавления атрибутов в представление справочника

10. После настройки всех параметров представления справочника нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

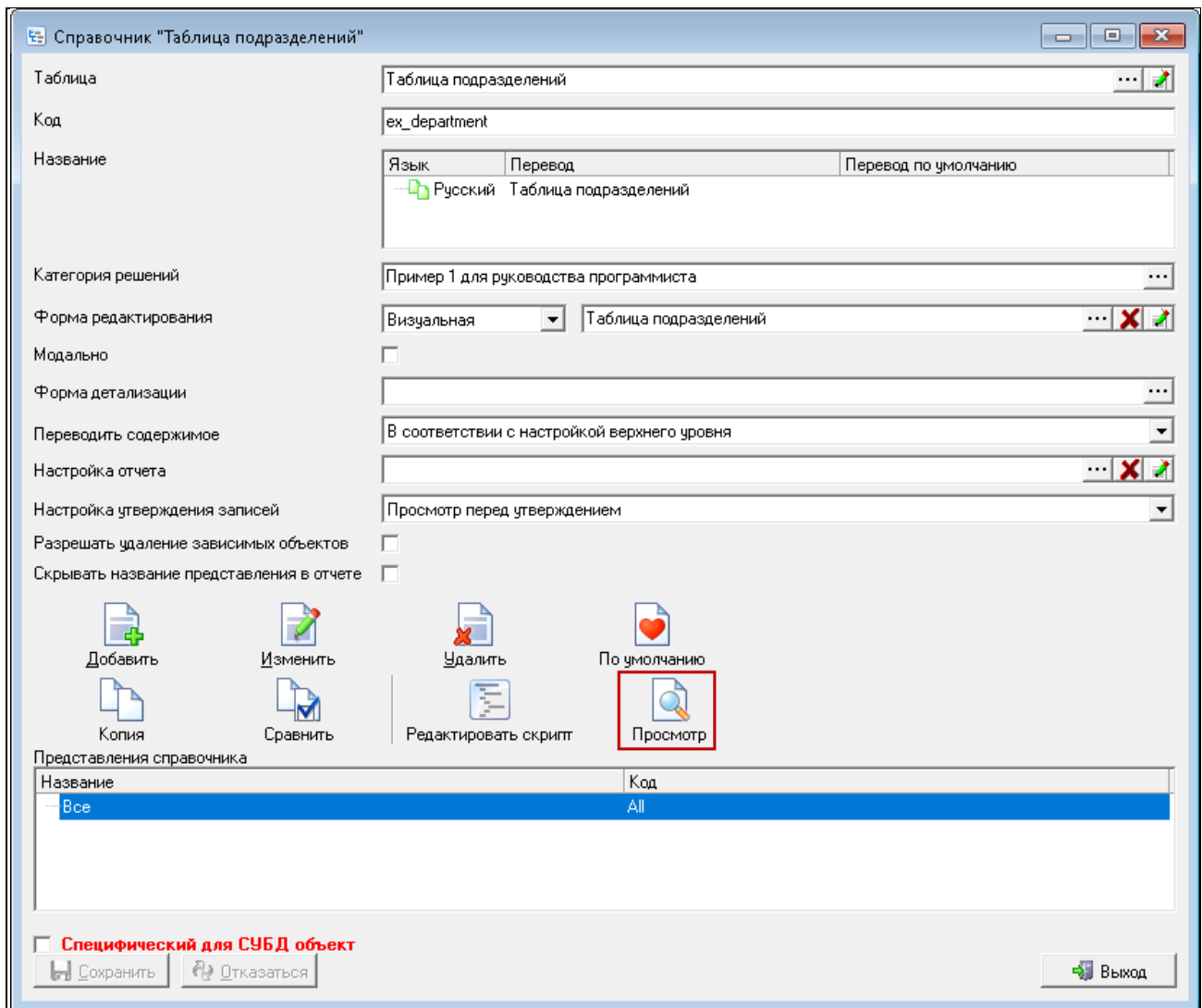


рис. 3-112. Справочник *Таблица подразделений*

В результате, справочник *Таблица подразделений* будет создан.

Процедура 3-26. Тестирование справочника подразделений

Для того чтобы протестировать работу справочника *Таблица подразделений*, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники*:
2. В отобразившемся окне *Справочник* откройте на редактирование справочник *Таблица подразделений* нажмите на кнопку **Просмотр**, расположенную в нижней части окна редактора справочников. После этого появится окно с представлением созданного справочника *Таблица подразделений*:

Замечание

Если тестирование работы справочника выполняется сразу после его создания (справочник уже открыт), то выполнять данную операцию не нужно.

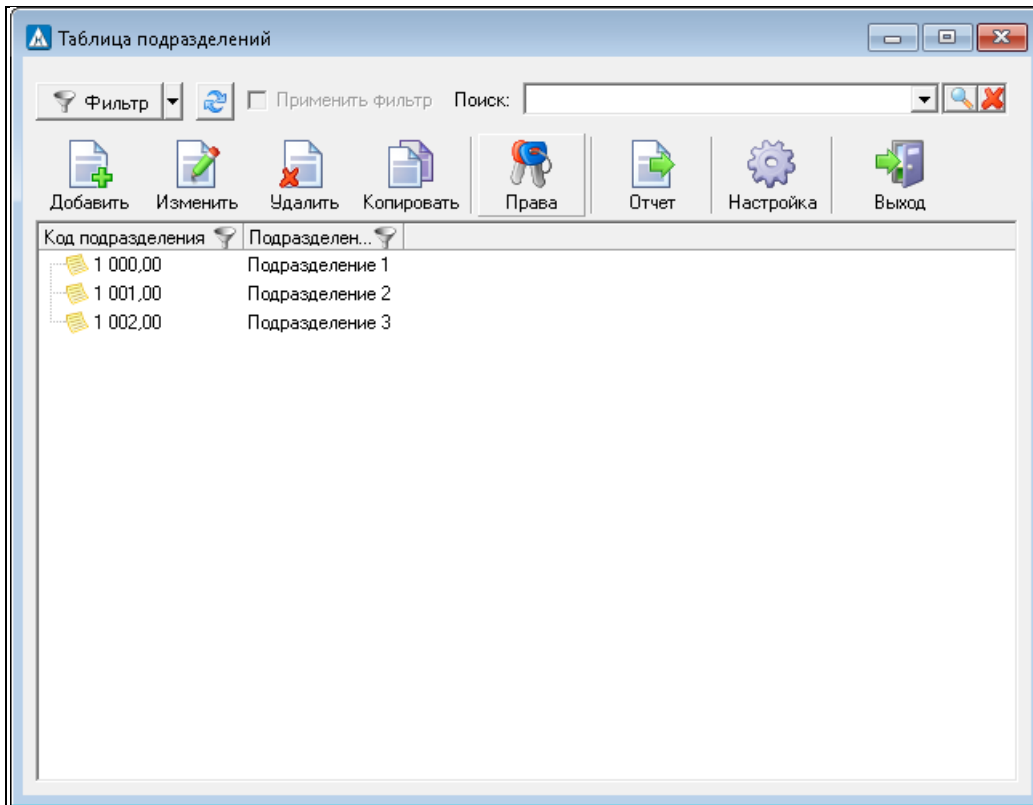


рис. 3-113. Тестирование справочника подразделений

3. Выберите любую из записей и нажмите на кнопку **Изменить**. Появится созданная форма для редактирования записей:

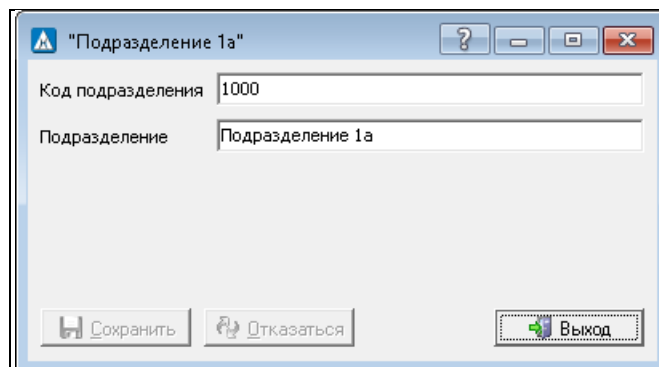


рис. 3-114. Тестирование справочника подразделений. Редактирование записей

4. На данной форме внесите в поле **Название** какие-либо изменения и нажмите на кнопку **Сохранить**.
5. В окне с представлением справочника подразделений нажмите на кнопку **Повторный отбор**, расположенную в верхней части данного окна. После этого в справочнике должны отобразиться внесенные изменения (рис. 3-115. Тестирование справочника подразделений. Отображение внесенных изменений).

Замечание

Если в результате выполнения данной операции возникли ошибки, то их необходимо устранить перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

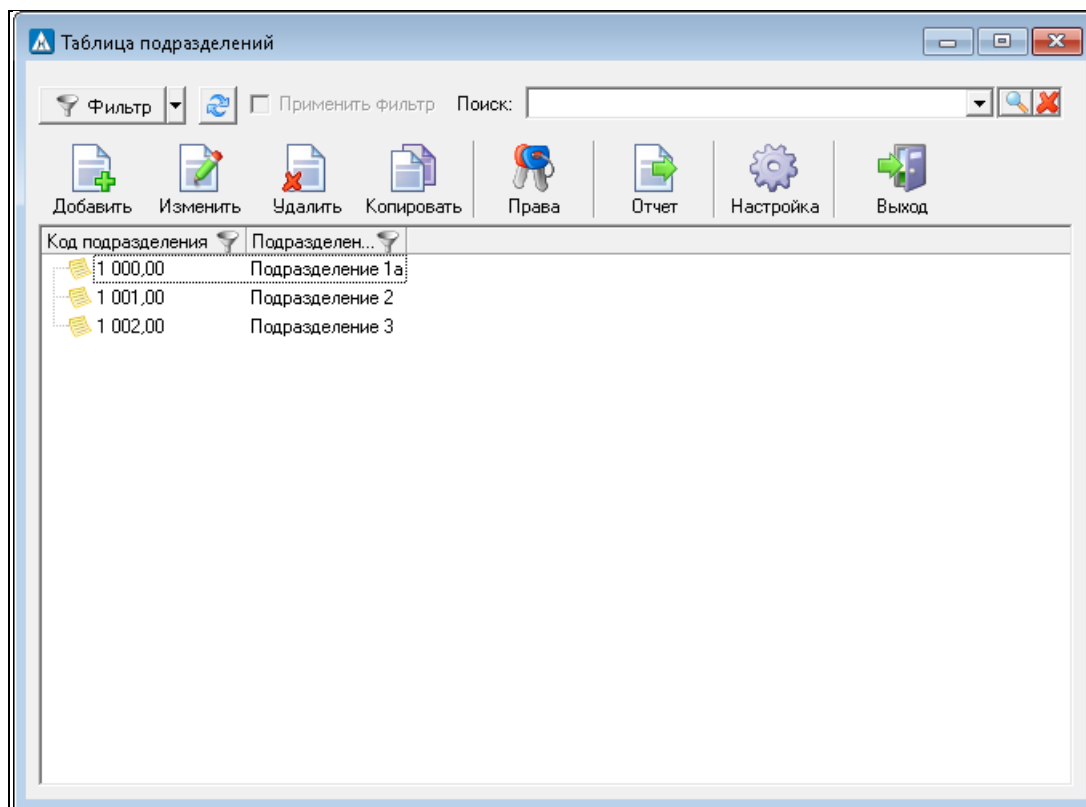


рис. 3-115. Тестирование справочника подразделений. Отображение внесенных изменений

б. Сделайте значение исправленной записи прежним и нажмите на кнопку **Выход**, расположенную в правом нижнем углу окна.

3.3.7.3 Создание справочника балансовых счетов

Процедура 3-27. Создание формы для редактирования записей в справочнике балансовых счетов

Для того чтобы создать форму для редактирования записей в справочнике балансовых счетов, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания формы для справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Визуальные формы* (рис. 3-97. Выбор пункта *Визуальные формы*).
2. Откроется справочник *Визуальные формы*, в котором нажмите на кнопку **Добавить** (рис. 3-98. Справочник *Визуальные формы*). Отобразится окно ввода параметров для записи в справочнике балансовых счетов (рис. 3-99).
3. В этом окне нажмите на кнопку, расположенную справа от поля **Код формы**. Далее в открывшемся справочнике *Таблицы* выберите значение *Балансовые счета (пример)* и нажмите на кнопку **ОК**:

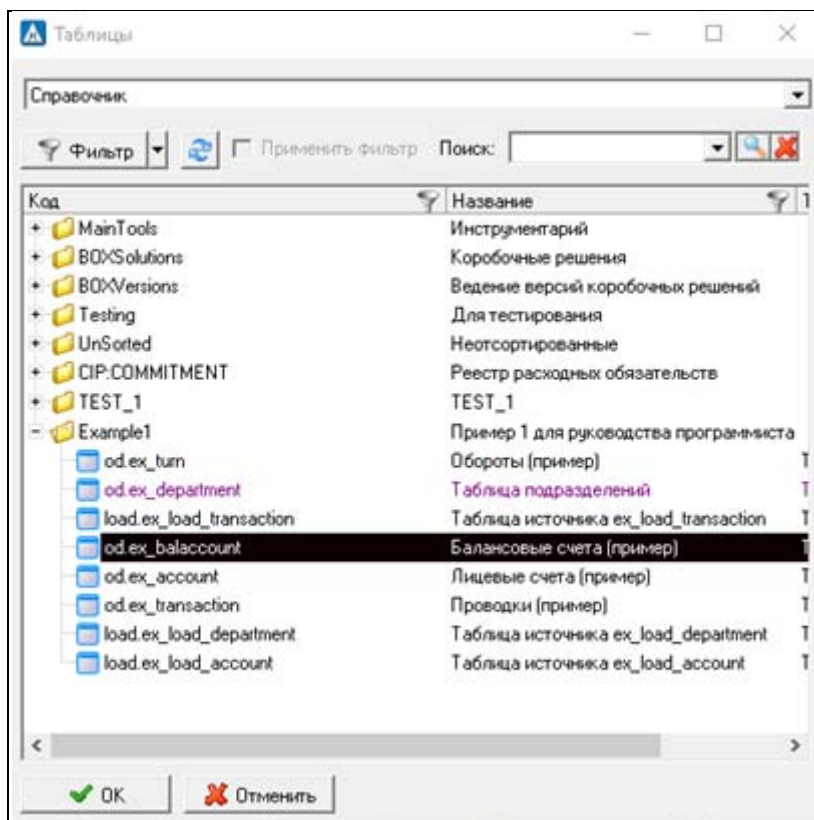


рис. 3-116. Справочник *Таблицы*

После этого поля **Код формы**, **Название формы** и **Категория решений** заполнятся автоматически.

4. Перейдите на вкладку **Форма** и по правой кнопке мыши на форме выберите в контекстном меню команду **Добавить атрибут**:

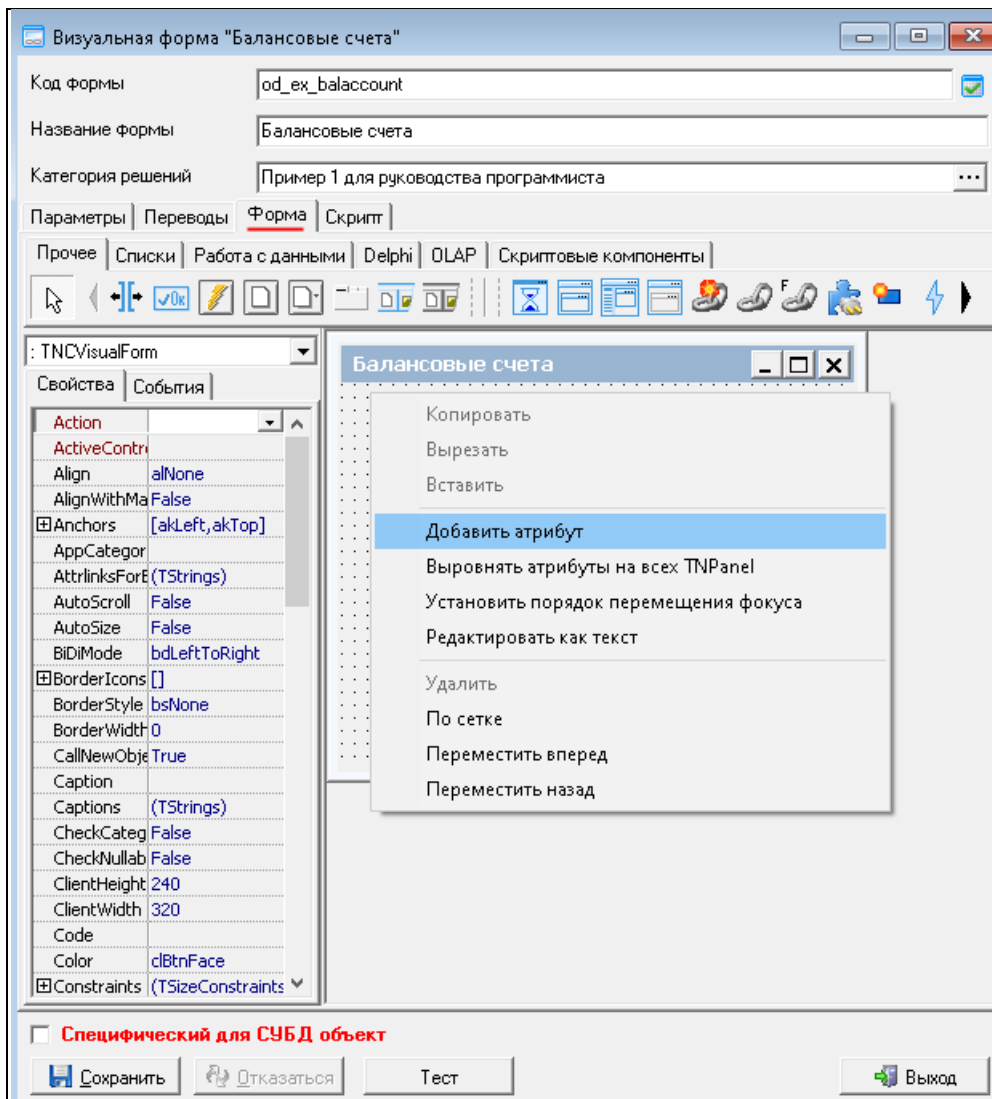


рис. 3-117. Добавление атрибута на вкладке *Форма*

В результате появится окно с древовидным представлением таблицы балансовых счетов: ее название и поля:

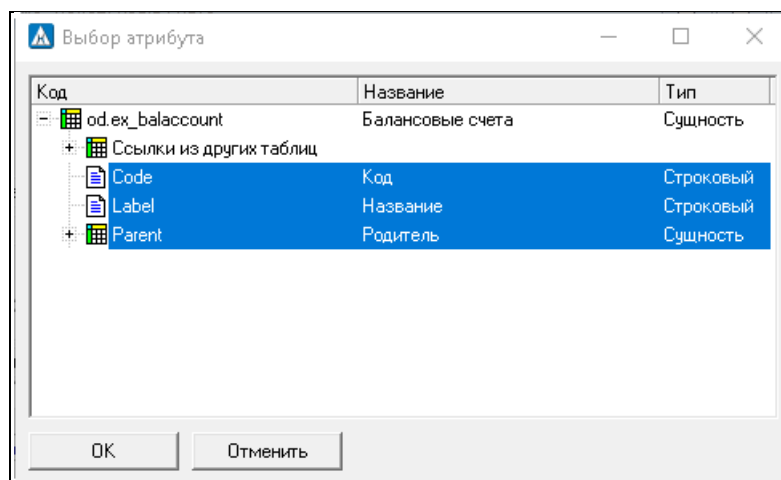


рис. 3-118. Добавление атрибутов из таблицы

5. Удерживая клавишу **Shift**, выберите три поля таблицы и нажмите на кнопку **OK**. После этого на форме появятся визуальные компоненты, соответствующие выбранным атрибутам:

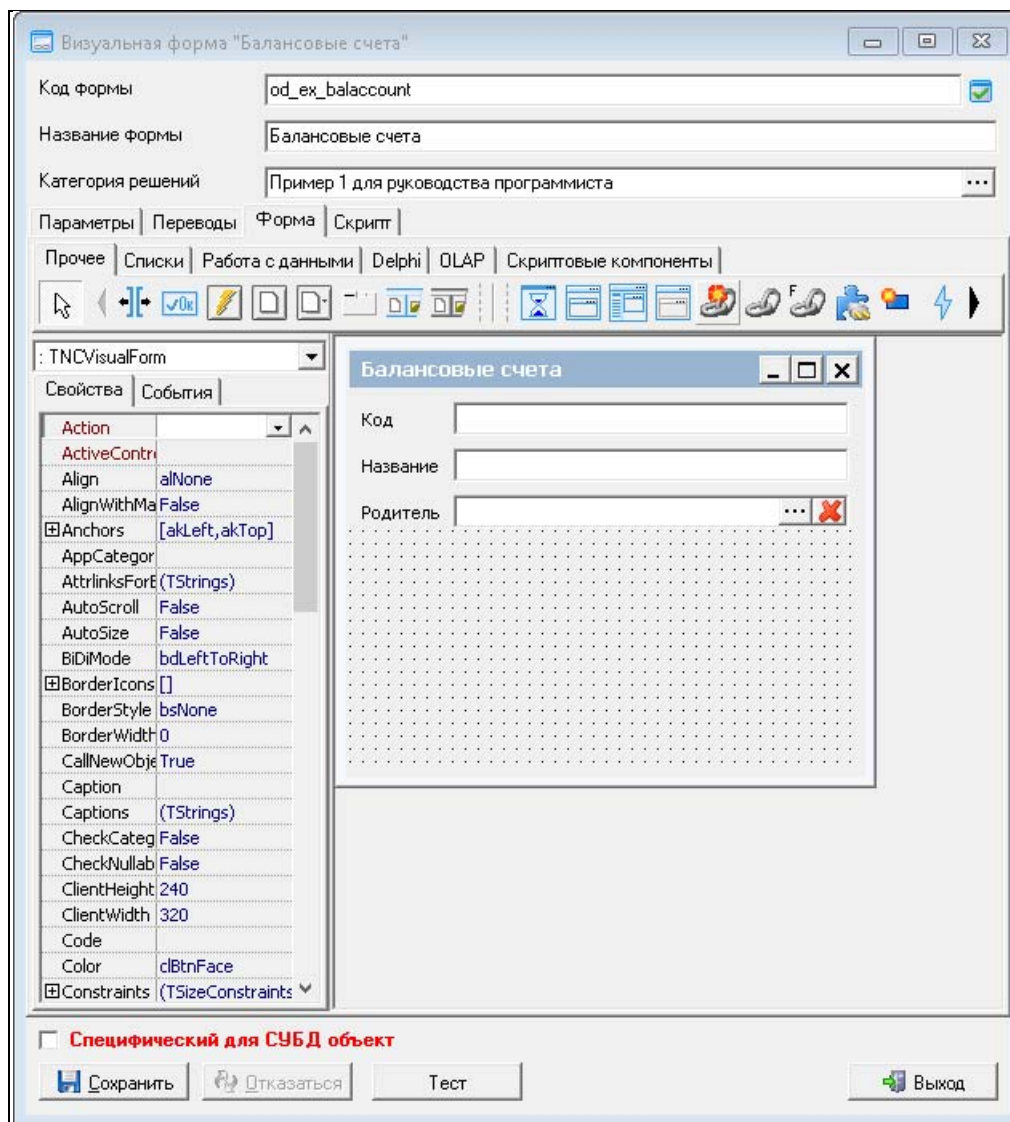


рис. 3-119. Автоматическое создание визуальных компонентов на форме

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого форма для редактирования записей в справочнике балансовых счетов будет создана:

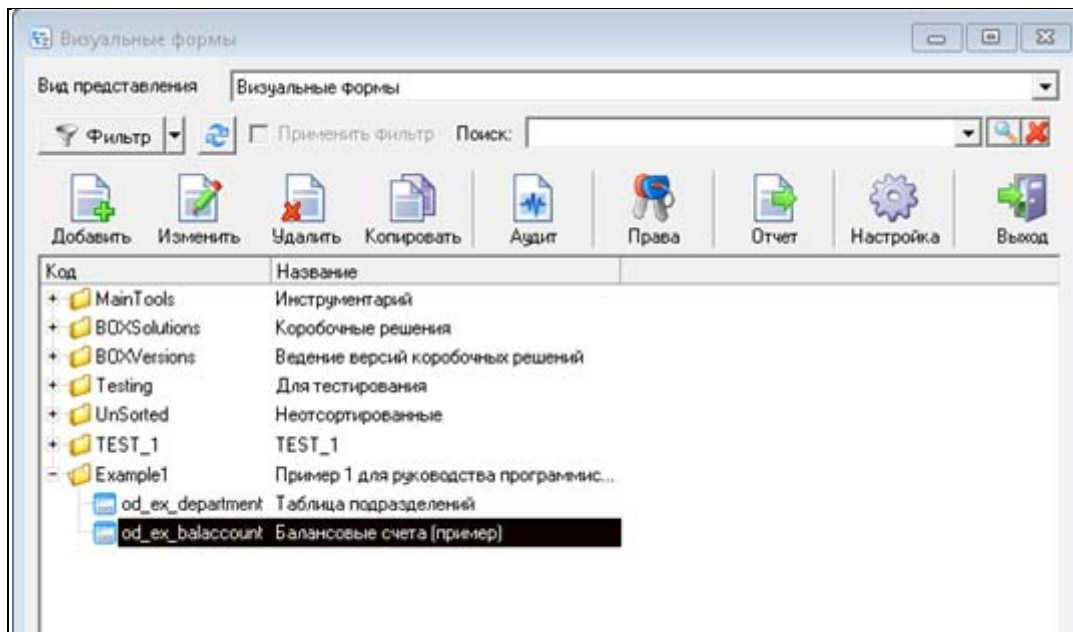


рис. 3-120. Визуальная форма *Балансовые счета*

Процедура 3-28. Создание справочника балансовых счетов

Для того чтобы создать справочник балансовых счетов, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники* (рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*).
2. В открывшемся окне *Справочник* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для ввода параметров новой записи справочника (рис. 3-107. Окно редактора справочников).
3. В этом окне в поле **Таблица** по кнопке **...** выберите таблицу *Балансовые счета (пример)* в справочнике *Таблицы* (рис. 3-100. Выбор объекта). После этого поля **Код**, **Название** заполнятся автоматически.
4. В поле **Форма редактирования** нажмите на кнопку **...** и в справочнике *Визуальные формы* выберите форму **Балансовые счета (пример)**.
5. В поле **Представление справочника** щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду **Добавить**, либо воспользуйтесь кнопкой **Добавить**.
6. В отобразившемся окне с параметрами представления справочника в поле **Атрибут древовидности** введите *Parent* для того чтобы представление справочника имело древовидную структуру:

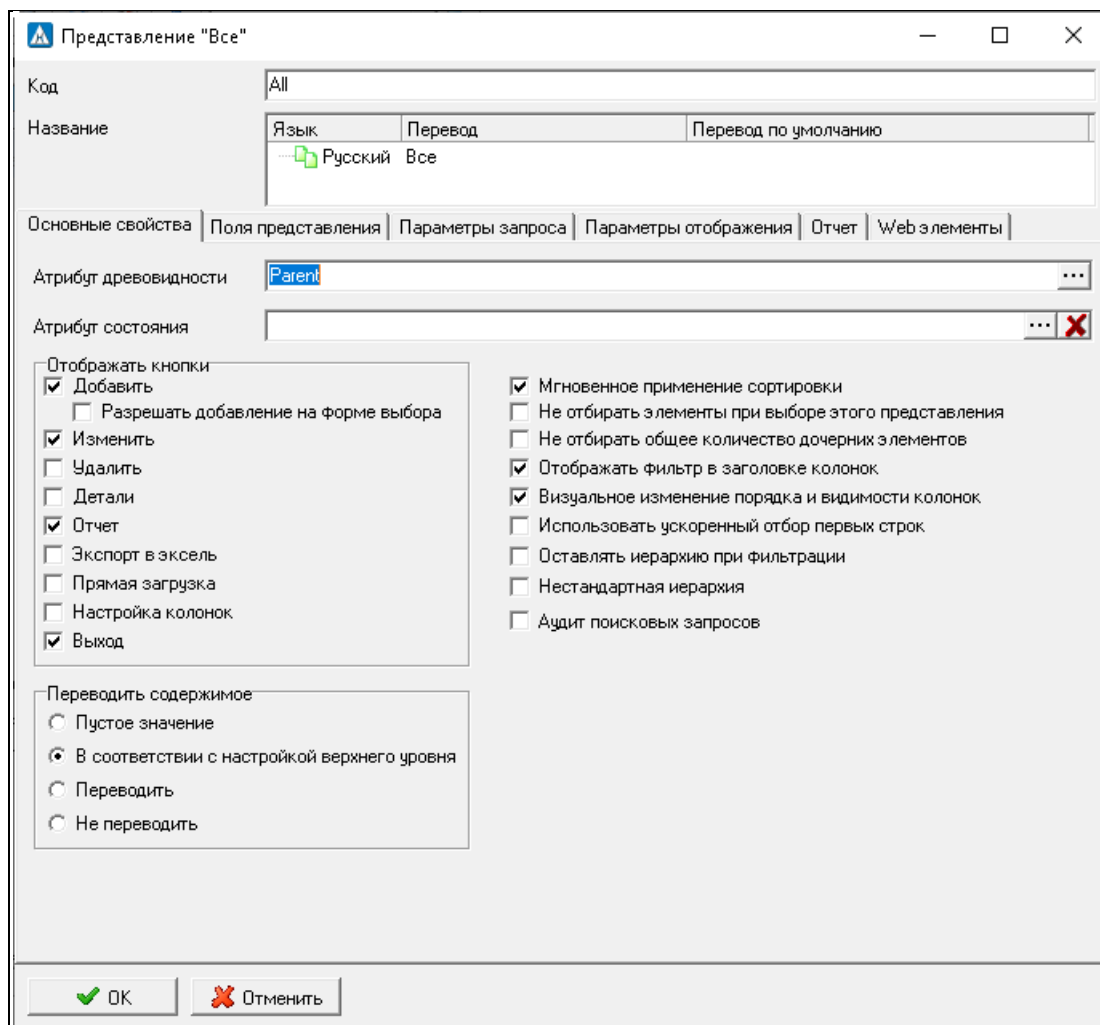


рис. 3-121. Параметры представления справочника

7. На вкладке **Поля представления** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите **Добавить из дерева атрибутов** (либо воспользуйтесь кнопкой **Добавить из дерева**). Появится окно с древовидным представлением таблицы балансовых счетов: ее название и поля.

8. Удерживая клавишу **Shift**, выберите поля **CODE** и **LABEL** и нажмите на кнопку **OK**. После этого появится сообщение с информацией о добавлении атрибутов, а также в нижнем поле будут отображены названия выбранных атрибутов:

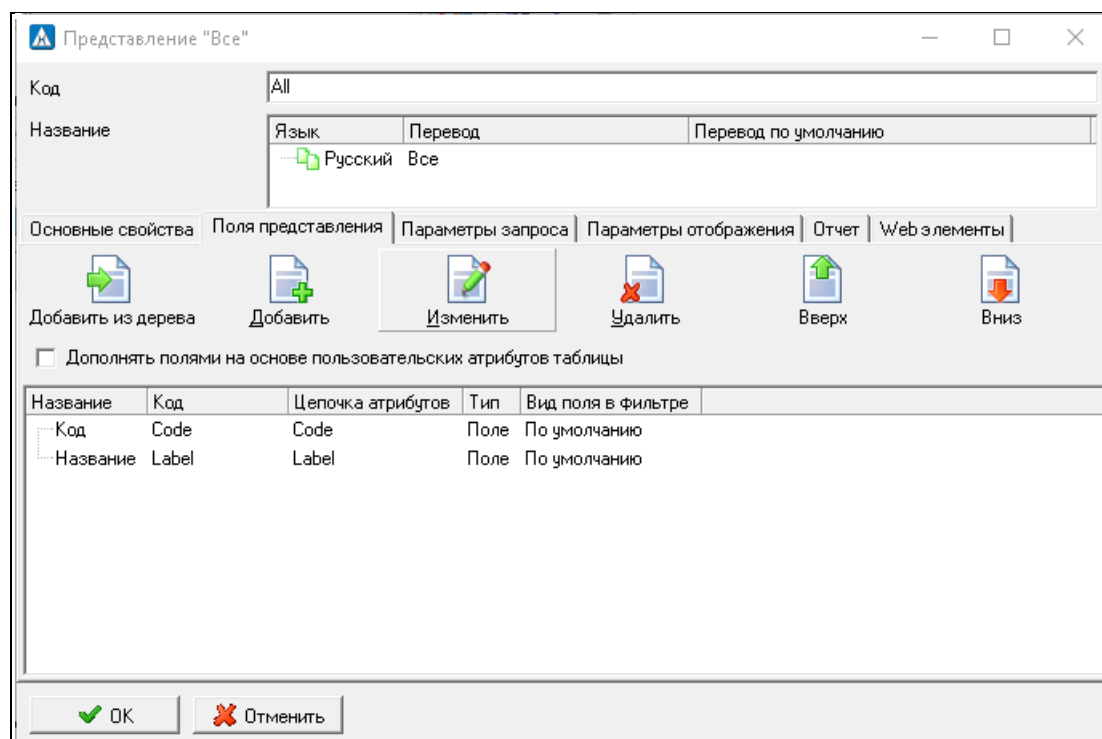


рис. 3-122. Результат добавления атрибутов в представление справочника

9. После настройки всех параметров представления справочника нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

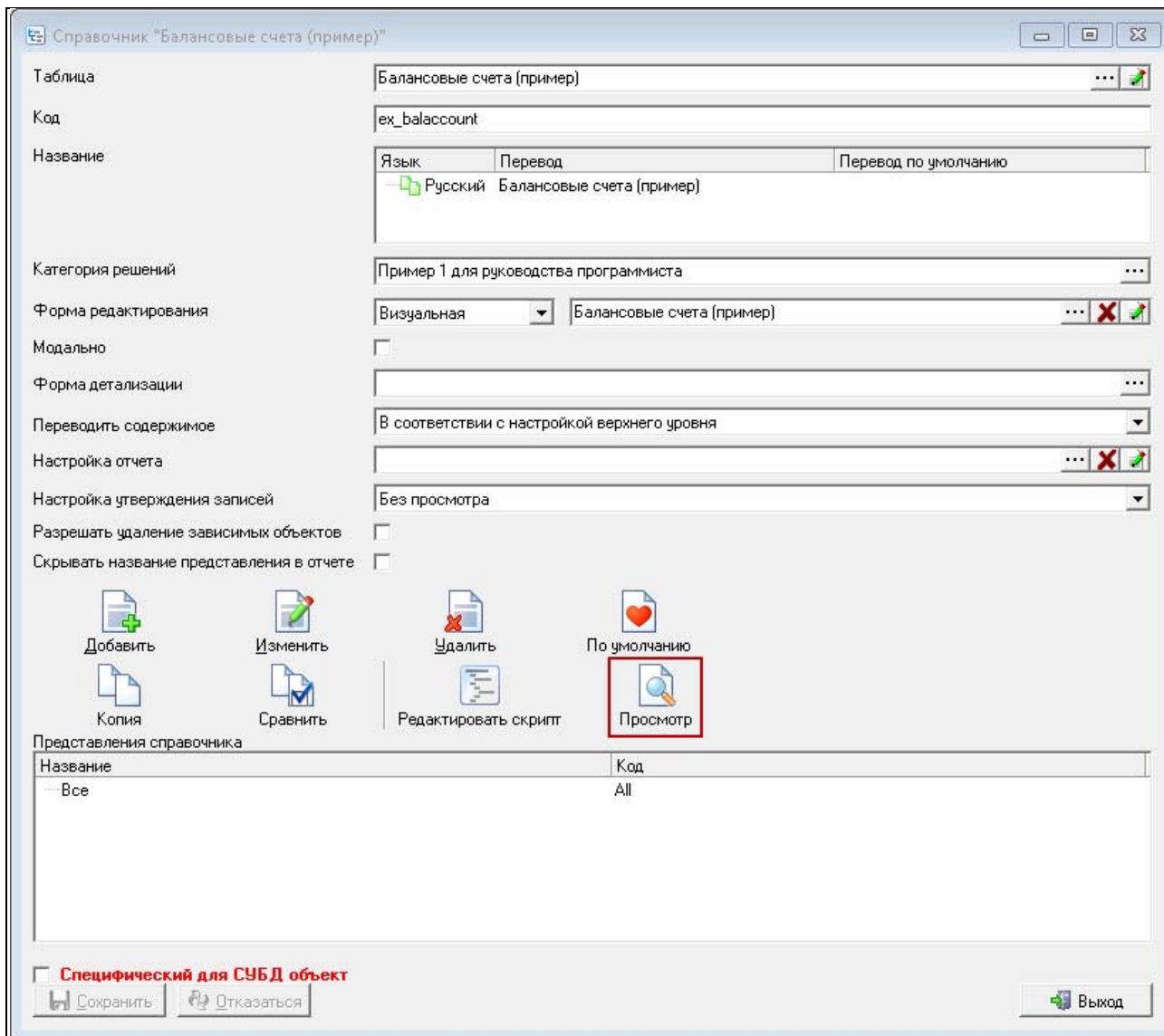


рис. 3-123. Справочник "Балансовые счета (пример)"

Справочник балансовых счетов будет создан.

Для корректной работы создаваемого прикладного решения необходимо наличие записей в таблице балансовых счетов.

Процедура 3-29. Добавление записи в таблицу балансовых счетов

Для того чтобы добавить запись в таблицу балансовых счетов, выполните следующие действия (данная процедура является своеобразным тестом работы справочника балансовых счетов):

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники* (рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*).
2. В открывшемся окне *Справочник* откройте на редактирование справочник *Балансовые счета (пример)*.

Замечание

Если тестирование работы справочника выполняется сразу после его создания (справочник уже открыт), то выполнять данную операцию не нужно.

2. Нажмите на кнопку **Просмотр** (рис. 3-123. Справочник "Балансовые счета (пример)"). После этого появится окно с представлением созданного справочника балансовых счетов:
3. В появившемся окне нажмите на кнопку **Добавить**. Появится форма для редактирования записей.
4. На данной форме задайте параметры балансового счета и нажмите на кнопку **Сохранить**:

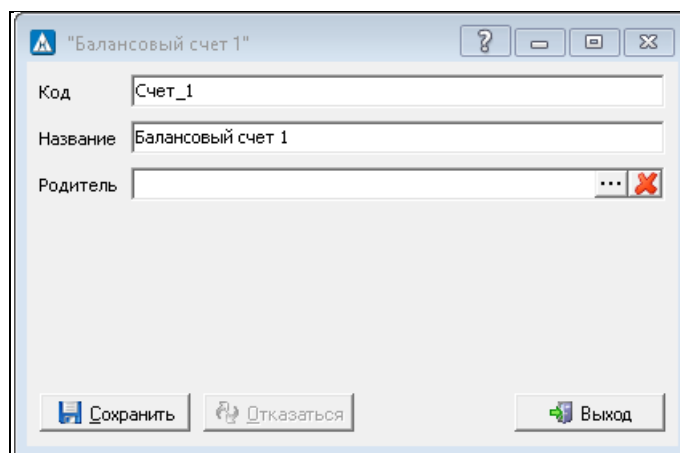


рис. 3-124. Добавление записей с помощью справочника балансовых счетов

5. Повторите процедуру добавления несколько раз, чтобы получилась древовидная структура счетов:

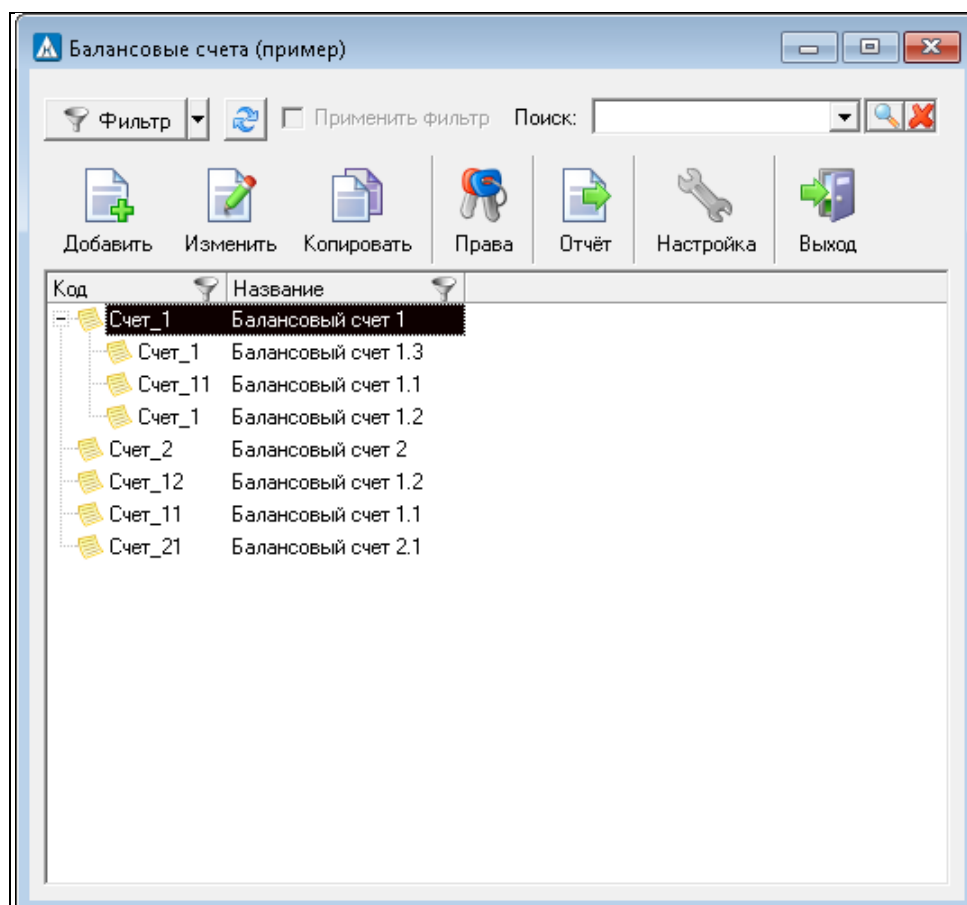


рис. 3-125. Результат добавления записей с помощью справочника балансовых счетов

3.3.7.4 Создание справочника лицевых счетов

Процедура 3-30. Создание формы для редактирования записей в справочнике лицевых счетов

Для того чтобы создать форму для редактирования записей в справочнике лицевых счетов, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания формы для справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Визуальные формы* (рис. 3-97. Выбор пункта *Визуальные формы*).
2. Откроется справочник *Визуальные формы*, в котором нажмите на кнопку *Добавить* (рис. 3-98. Справочник *Визуальные формы*). Отобразится окно для ввода параметров для редактирования записей в справочнике балансовых счетов (рис. 3-99).
3. В этом окне нажмите на кнопку, расположенную справа от поля **Код формы**. Далее в открывшемся справочнике *Таблицы* выберите значение *Лицевые счета (пример)* и нажмите на кнопку **ОК**. После этого поля **Код формы**, **Название формы** и **Категория решений** заполнятся автоматически:

Визуальная форма "Лицевые счета (пример)"

Код формы: od_ex_account

Название формы: Лицевые счета (пример)

Категория решений: Пример 1 для руководства программиста

Параметры | Переводы | Форма | Скрипт

Описание формы

Шаблон формы:

Скриптовая компонента:

Панель размещения СК: [выпадающий список]

Язык перевода: Пример 1 для руководства программиста

Перевод названия формы: [текстовое поле]

Специфический для СУБД объект

Сохранить | Отказаться | Тест | Выход

рис. 3-126. Заполнение полей формы *Лицевые счета (пример)*

4. Перейдите на вкладку **Форма** и по правой кнопке мыши на форме выберите в контекстном меню команду **Добавить атрибут**. Появится окно с древовидным представлением таблицы лицевых счетов: ее название и поля:

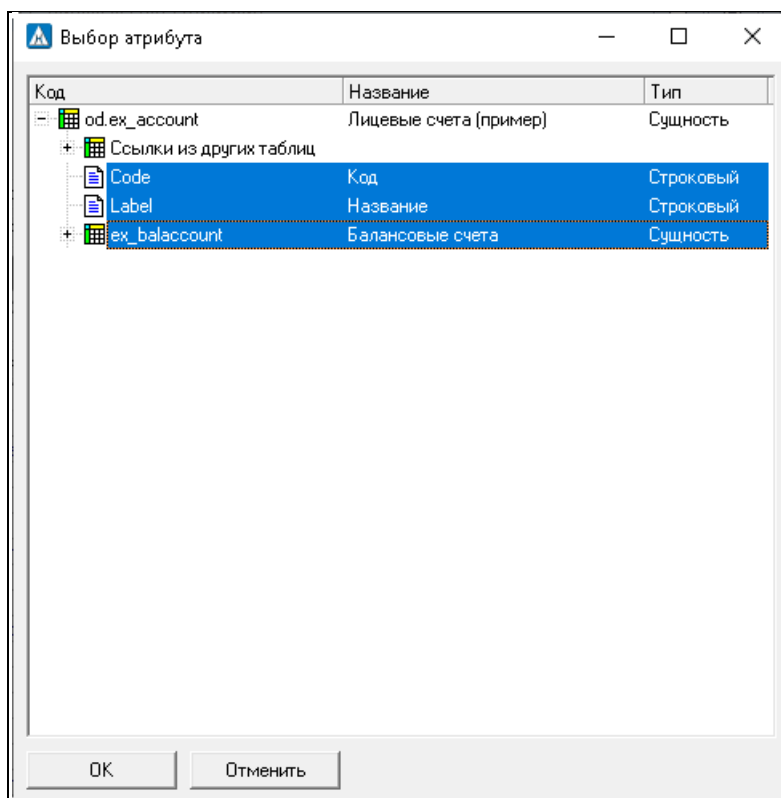


рис. 3-127. Добавление атрибутов из таблицы

5. Удерживая клавишу **Shift**, выберите три поля таблицы и нажмите на расположенную внизу данного окна кнопку **ОК**. После этого на форме появятся визуальные компоненты, соответствующие выбранным атрибутам:

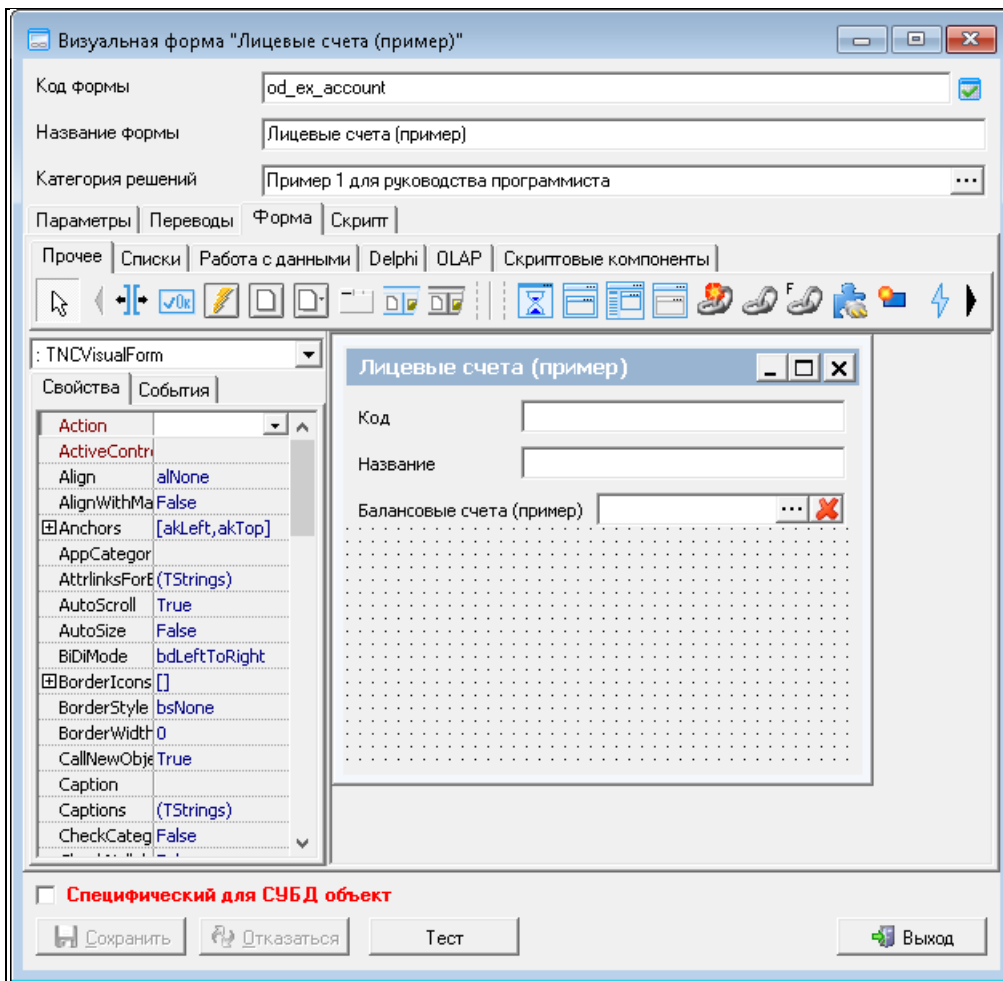


рис. 3-128. Автоматическое создание визуальных компонентов на форме

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна. После этого форма для редактирования записей в справочнике лицевых счетов будет создана.

Процедура 3-31. Создание справочника лицевых счетов

Для того чтобы создать справочник лицевых счетов, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»), за исключением того, что справочник лицевых счетов будет иметь три представления. С помощью данного справочника пользователь сможет осуществлять привязку лицевых счетов к балансовым.

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники* (рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*).
2. В открывшемся окне *Справочник* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для ввода параметров новой записи справочника (рис. 3-107. Окно редактора справочников).
3. В этом окне в поле **Таблица** по кнопке **...** выберите таблицу *Лицевые счета (пример)* в справочнике *Таблицы* (рис. 3-100. Выбор объекта). После этого поля **Код**, **Название** заполнятся автоматически.
4. **Категория решений** — укажите категорию решений *Пример 1 для руководства программиста*.
5. В поле **Форма редактирования** нажмите на кнопку **...** и в справочнике *Визуальные формы* выберите форму *Лицевые счета (пример)*.

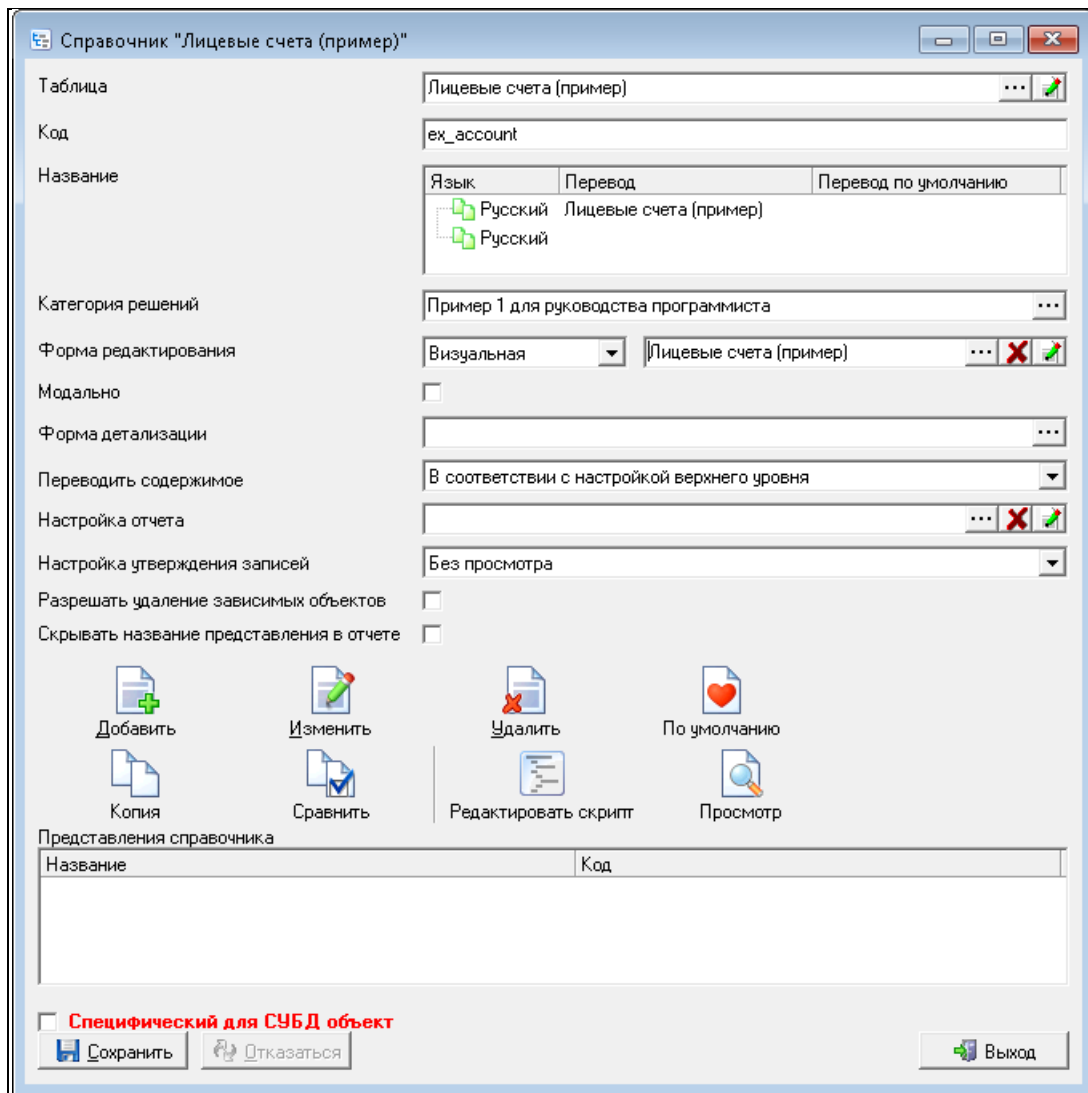


рис. 3-129. Создание справочника *Лицевые счета (пример)*

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора справочников.

Будущему пользователю разрабатываемого прикладного решения при работе с лицевыми счетами могут понадобиться несколько представлений справочника лицевых счетов. Поэтому необходимо создать три представления данного справочника:

- *Все* — стандартное представление с простым перечнем полей таблицы лицевых счетов;
- *Группировка по балансовым* — представление, в котором все лицевые счета сгруппированы по балансовым счетам;
- *Дерево* — представление, в котором группировка лицевых счетов имеет следующую иерархическую структуру: родительский балансовый счет → дочерний балансовый счет → лицевой счет.

Процедура 3-32. Создание представления *Все* справочника лицевых счетов

Для того чтобы создать представление *Все* справочника лицевых счетов, выполните следующие действия:

Замечание

Если создание представлений справочника выполняется сразу после его создания (справочник уже открыт), то выполнять данную операцию не нужно.

Пример прикладного решения

1. В поле **Представление справочника** нажмите на кнопку **Добавить**, либо по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить**. После этого появится окно с параметрами представления справочника:

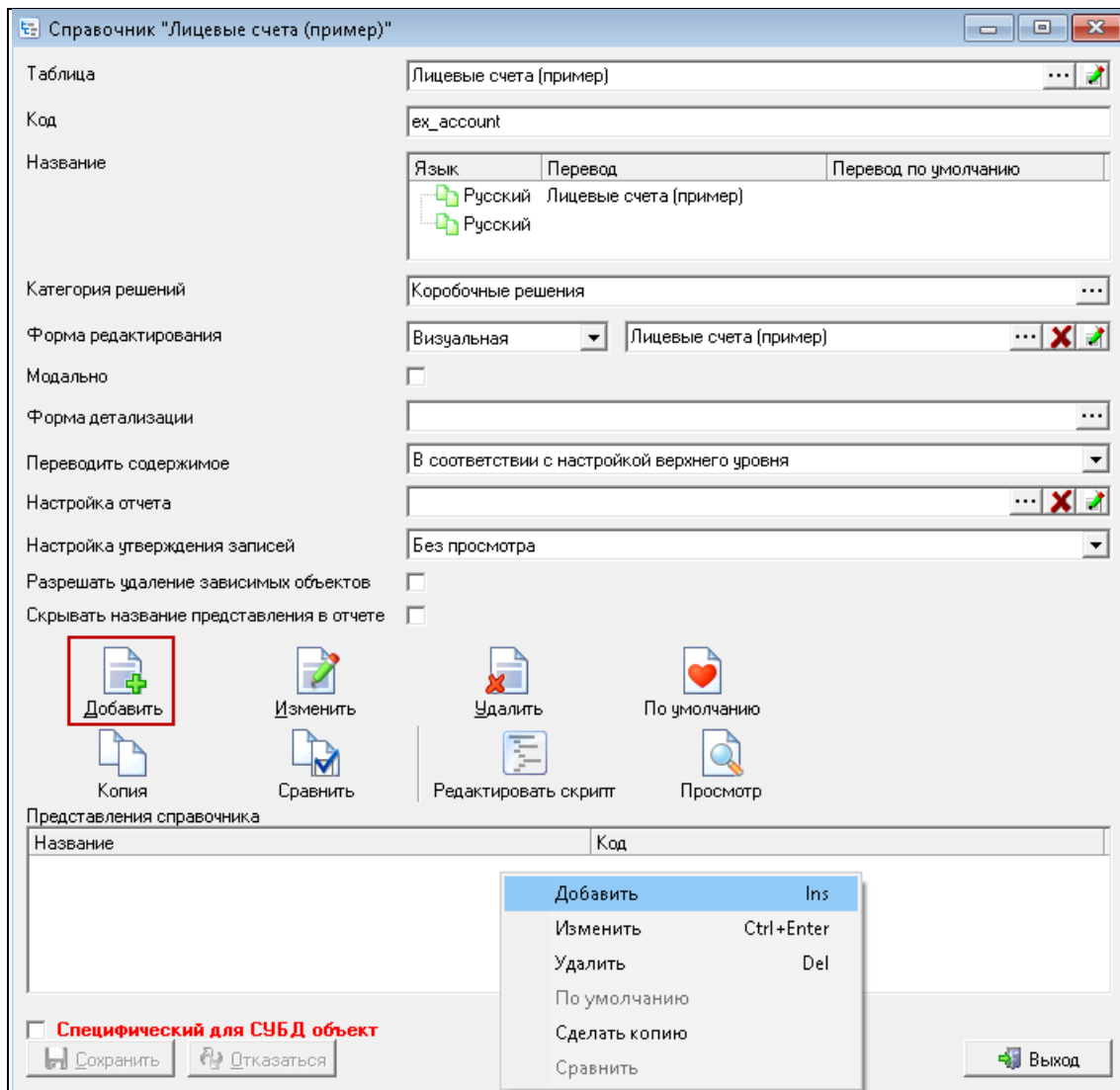


рис. 3-130. Добавление представления

2. В появившемся окне установите флажок в поле **Удалить**. Остальные настройки оставьте без изменений.

3. На вкладке **Поля представления** нажмите на кнопку **Добавить из дерева**, либо по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить из дерева атрибутов**. После этого появится окно с древовидным представлением таблицы лицевых счетов: ее название и поля.

4. Удерживая клавишу **Shift**, выберите все три поля (рис. 3-127. Добавление атрибутов из таблицы) и нажмите на кнопку **ОК**. Появится сообщение с информацией о добавлении атрибутов, а также в нижнем поле будут отображены названия выбранных атрибутов. Удерживая левую кнопку мыши, перетащите запись *Балансовые счета (пример)* в начало списка:

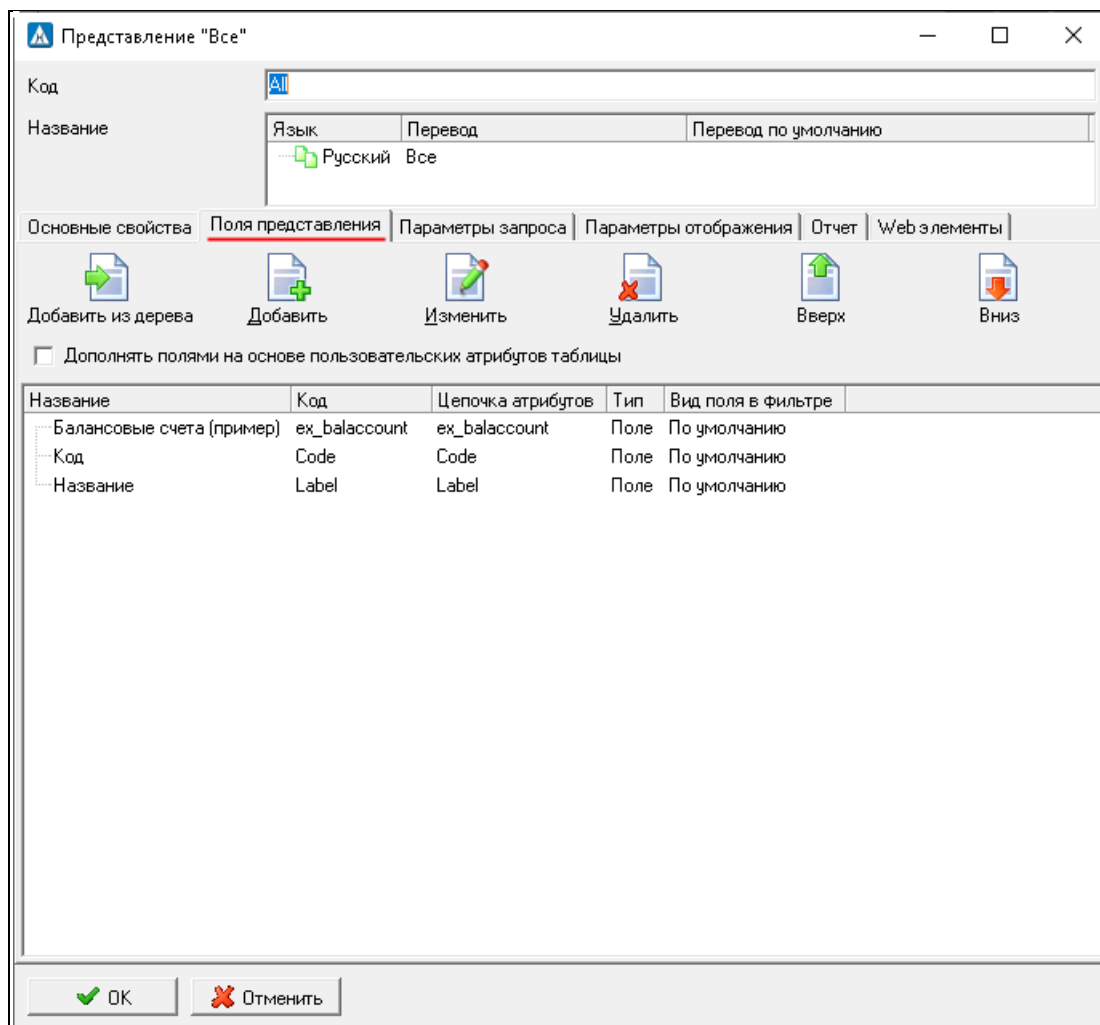


рис. 3-131. Результат добавления атрибутов в представление справочника

5. После настройки параметров представления нажмите на кнопку **OK**. После этого представление *Все* будет создано:

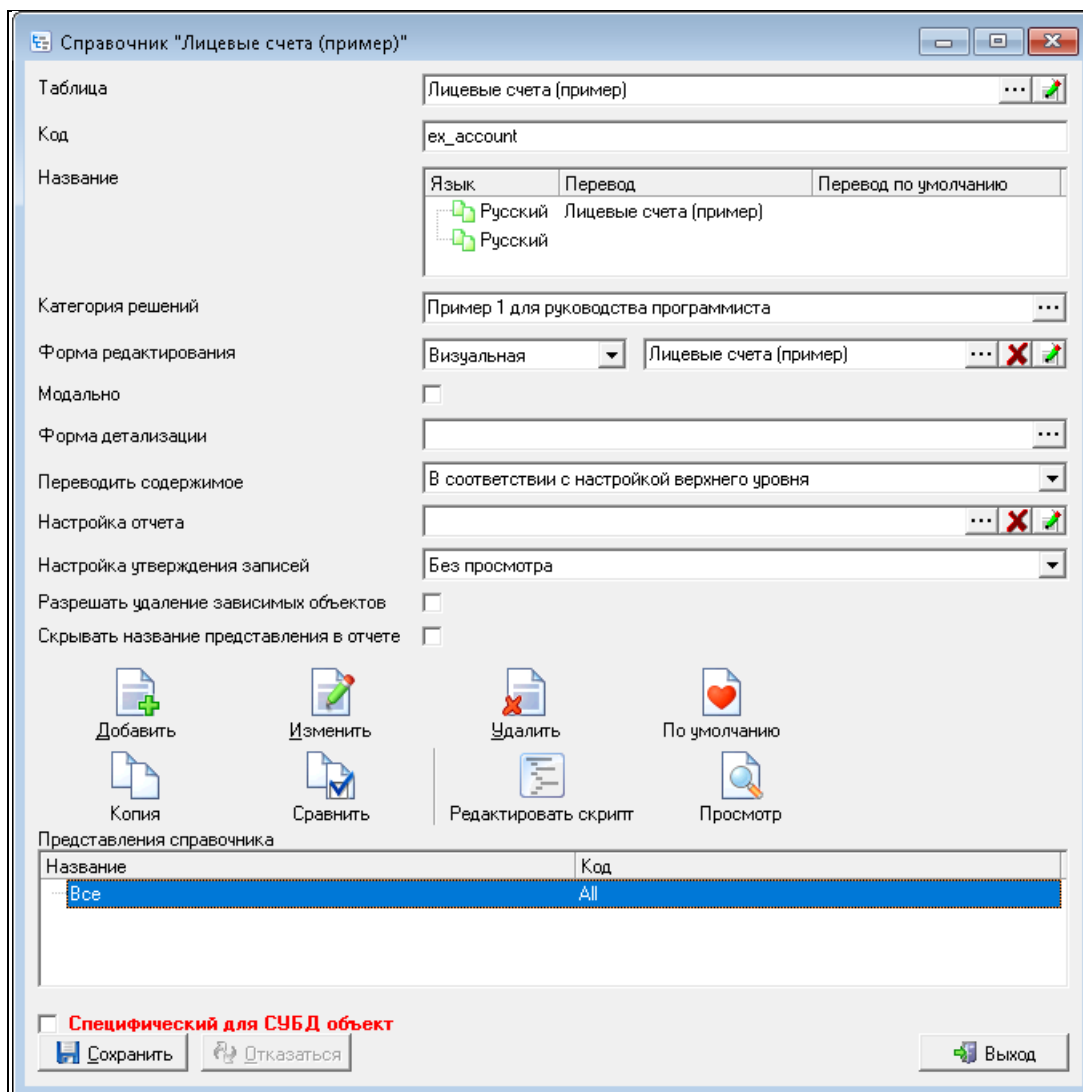


рис. 3-132. Создание представления *Все*

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.
7. Протестируйте работу справочника лицевых счетов с данным представлением (рис. 3-133. Справочник лицевых счетов. Представление *Все*) аналогично тесту справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

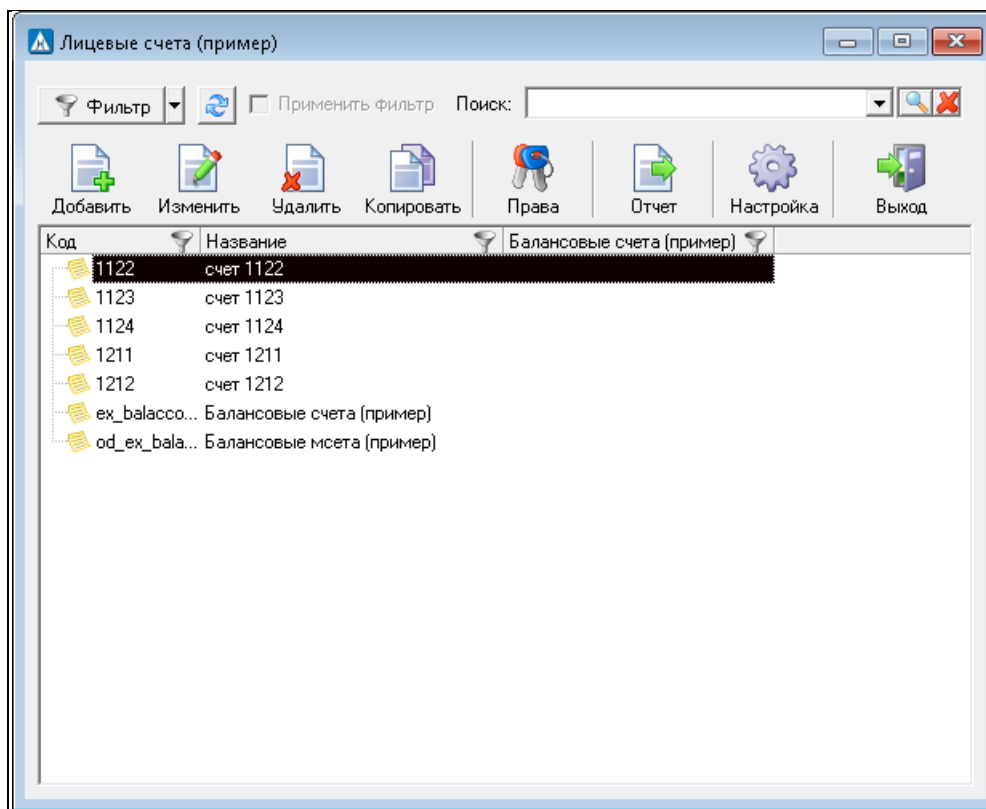


рис. 3-133. Справочник лицевых счетов. Представление *Все*

Процедура 3-33. Создание представления Группировка по балансовым

Для того чтобы создать представление *Группировка по балансовым* справочника лицевых счетов, выполните следующие действия:

1. Выполните шаги 1-5 процедуры создания представления *Все* справочника лицевых счетов, описанную выше.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по записи **Балансовые счета (пример)** и в появившемся контекстном меню выберите команду **Изменить**:

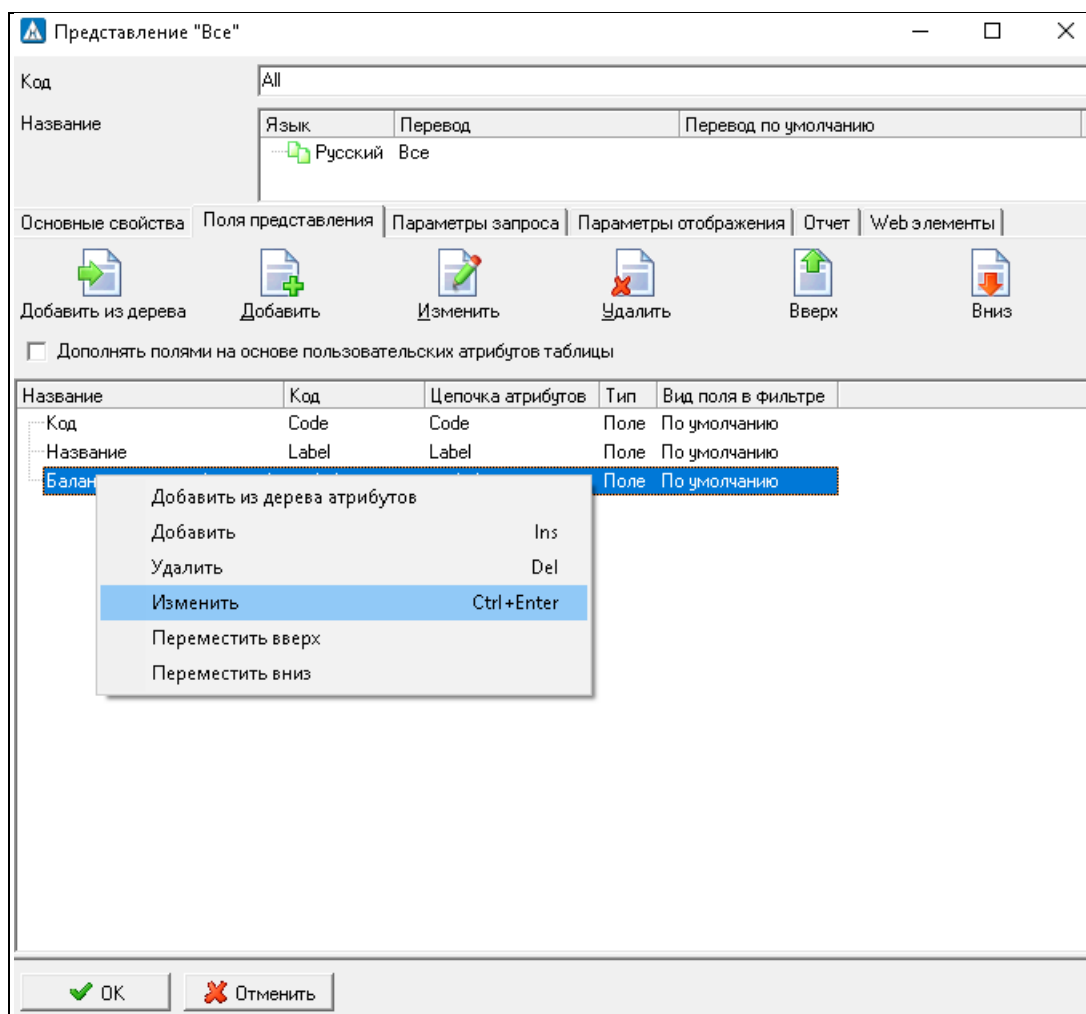


рис. 3-134. Выбор команды

После этого появится окно с параметрами выбранного атрибута:

3. В отобразившемся окне с параметрами выбранного атрибута установите переключатель **Тип** в положение *Группирующее поле* и нажмите на кнопку **ОК**:

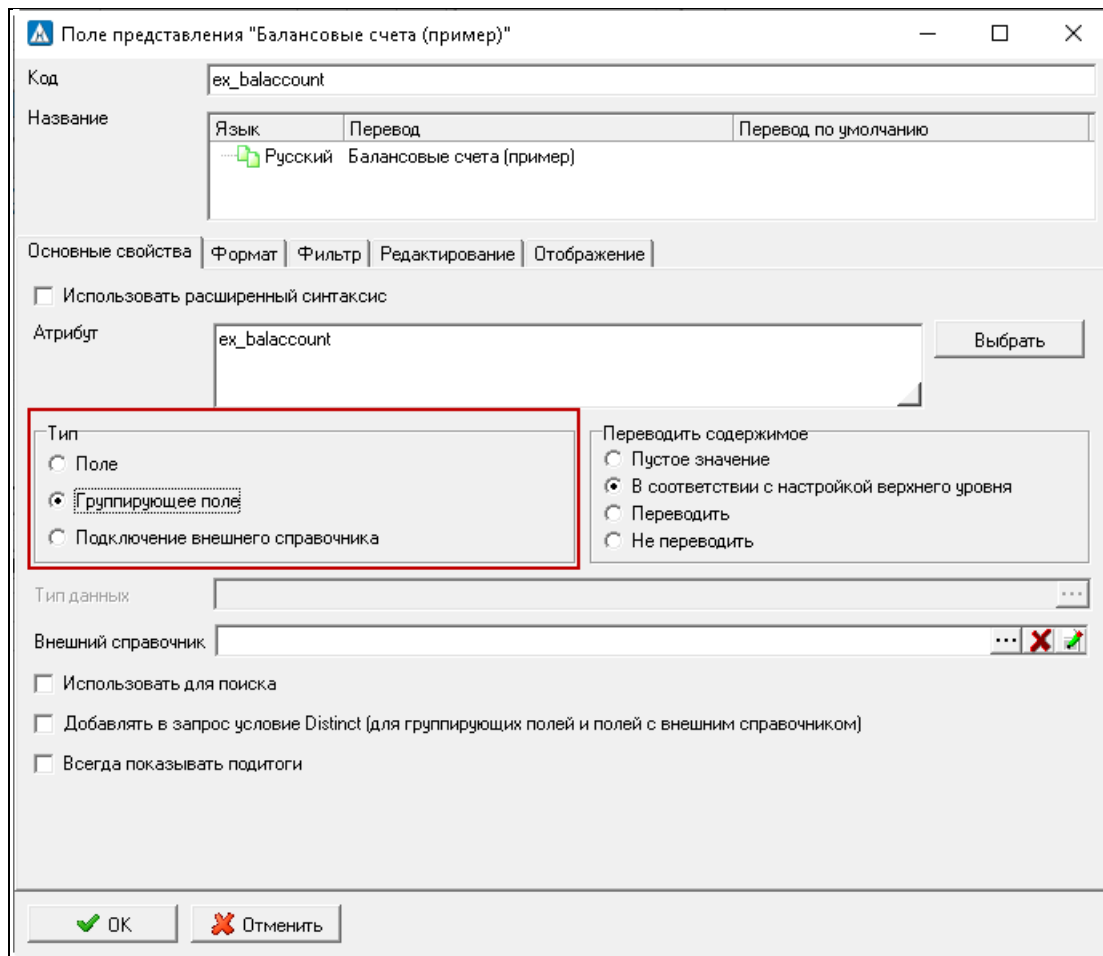


рис. 3-135. Представление *Группировка по балансовым*. Изменение параметров атрибута *Балансовые счета (пример)*

4. В окне с параметрами представления в поле **Атрибут** по кнопке **Выбрать** щелкните дважды по параметру *ex_balaccount*, затем нажмите на кнопку **ОК**. После этого представление *Группировка по балансовым* будет создано.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора справочников.

6. Протестируйте работу справочника лицевых счетов с данным представлением (рис. 3-136. Справочник лицевых счетов. Представление *Группировка по балансовым*) аналогично тесту справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

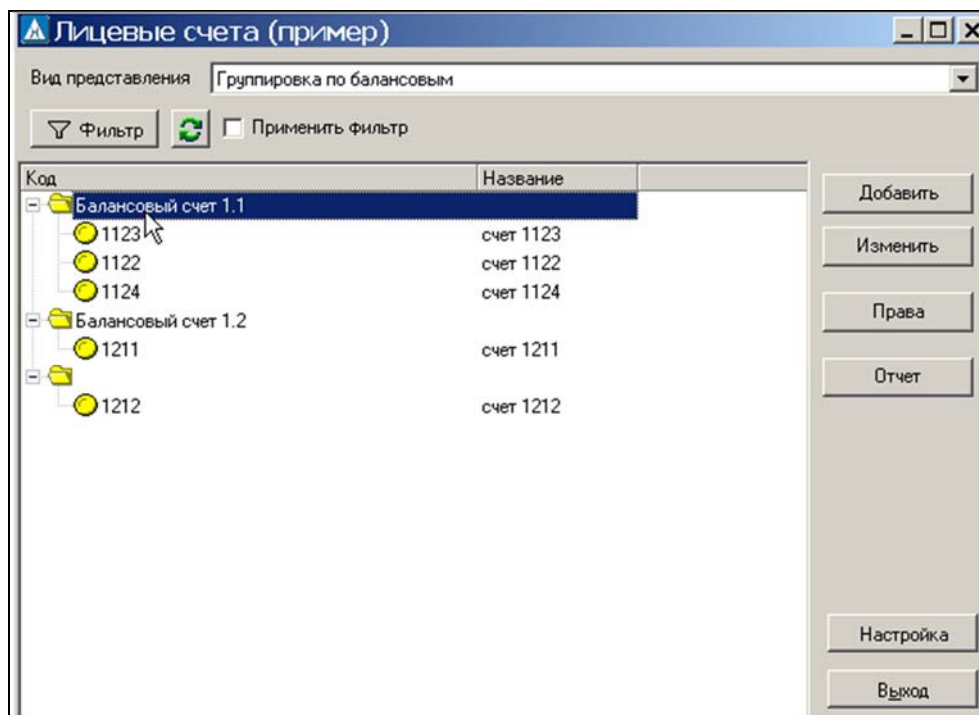


рис. 3-136. Справочник лицевых счетов. Представление *Группировка по балансовым*

Процедура 3-34. Создание представления *Дерево*

Для того чтобы создать представление *Дерево* справочника лицевых счетов, выполните следующие действия:

1. Выполните шаги 1-5 процедуры создания представления *Все* справочника лицевых счетов, описанную выше.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по записи *Балансовые счета (пример)* и в появившемся контекстном меню выберите команду **Изменить**. После этого появится окно с параметрами выбранного атрибута:

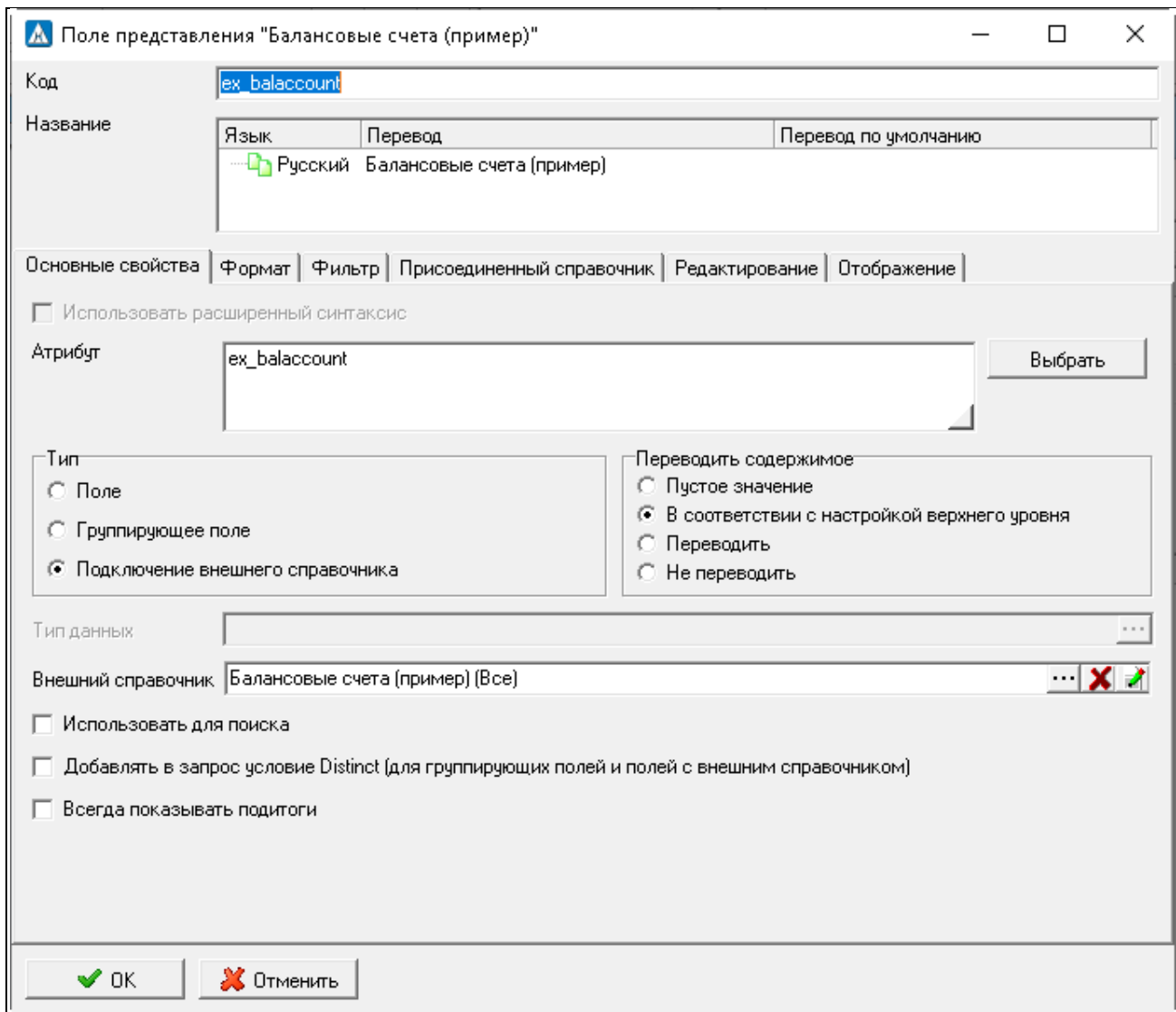


рис. 3-137. Представление *Дерево*. Изменение параметров атрибута *Балансовые счета (пример)*

3. В отобразившемся окне с параметрами выбранного атрибута установите переключатель **Тип** в положение *Подключение внешнего справочника*.

4. В поле **Внешний справочник** по кнопке  выберите справочник *Балансовые счета (пример)* с представлением *Все* (рис. 3-138»).

5. Перейдите на вкладку **Присоединенный внешний справочник** и уберите флажок в поле **Прятать элементы внешнего справочника, для которых нет элементов внутреннего справочника**.

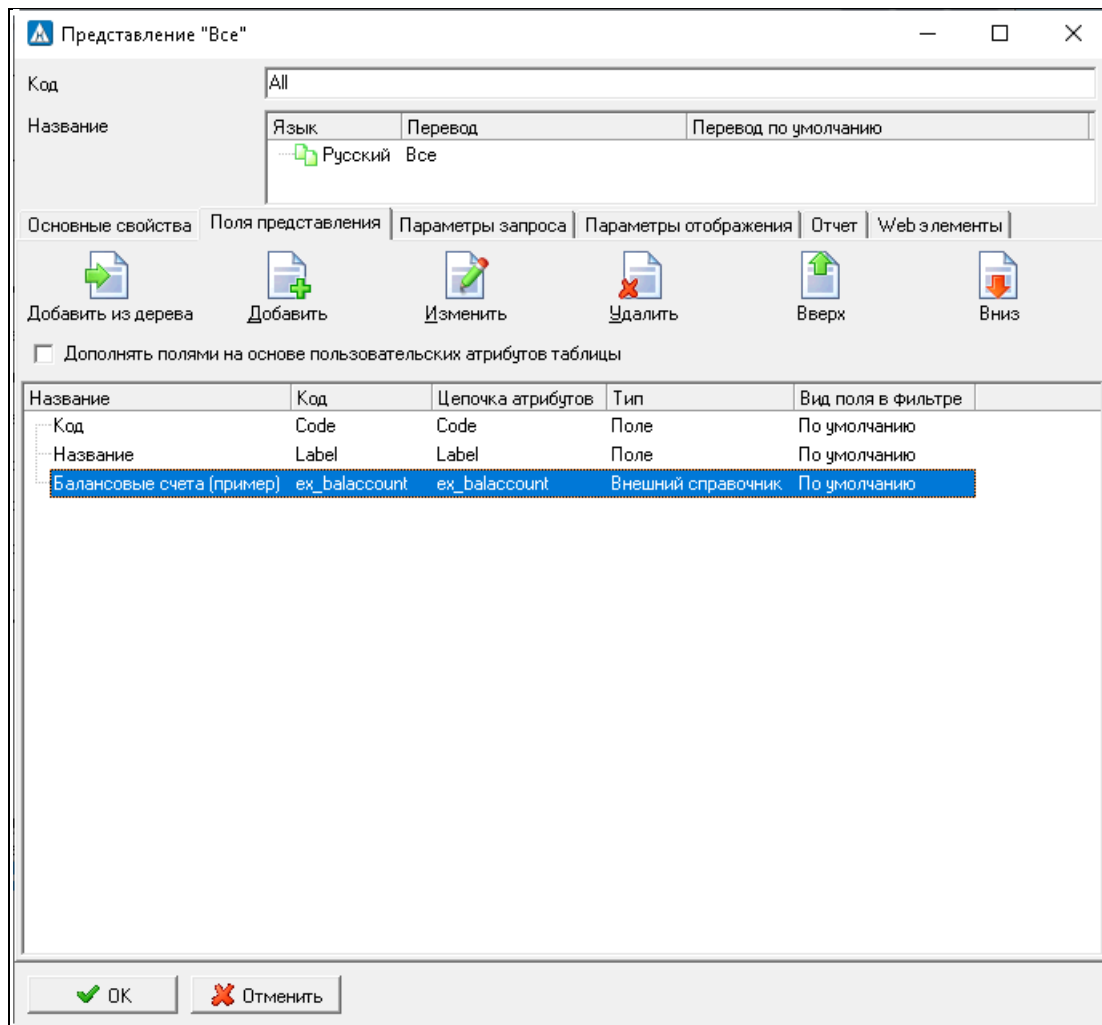


рис. 3-138. Изменение параметров атрибута *Балансовые счета (пример)*. Подсоединение внешнего справочника

6. После установки данных параметров атрибута нажмите на кнопку **ОК**, расположенную в левом нижнем углу окна.

7. В окне с параметрами представления также нажмите на кнопку **ОК**. После этого представление *Дерево* будет создано.

8. Нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора справочников.

9. Протестируйте работу справочника лицевых счетов с данным представлением (рис. 3-139. Справочник лицевых счетов. Представление *Дерево*) аналогично тесту справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

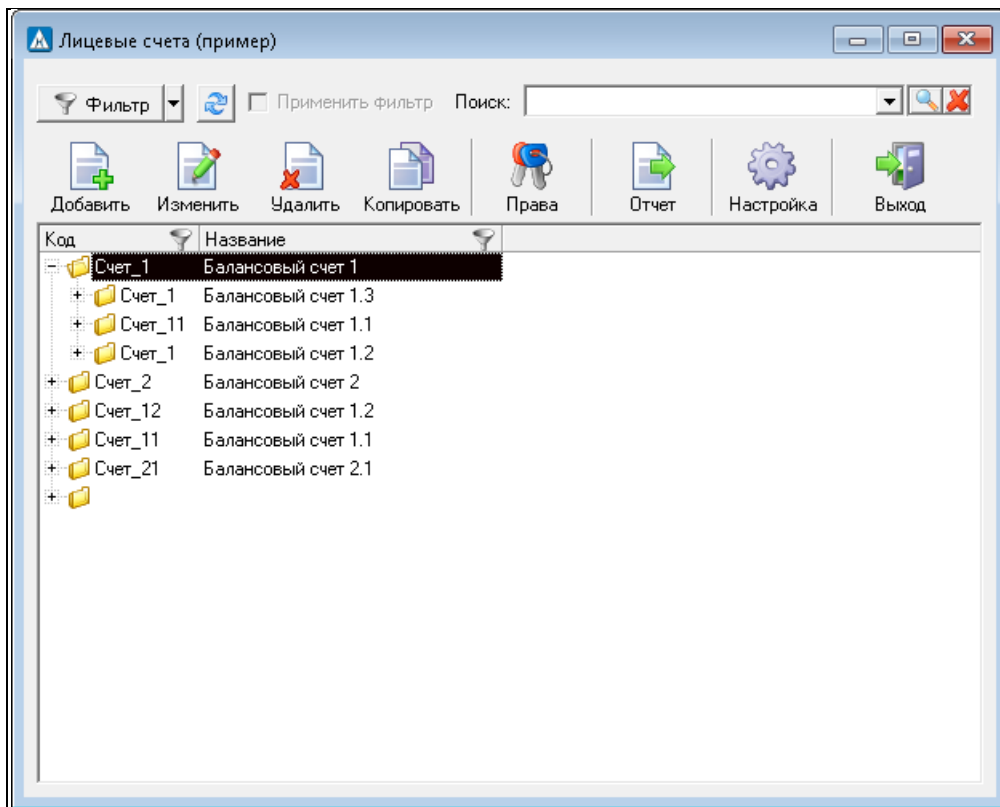


рис. 3-139. Справочник лицевых счетов. Представление *Дерево*

После создания всех трех представлений необходимо указать представление, которое будет отображаться при открытии справочника лицевых счетов по умолчанию — *Группировка по балансовым*.

Процедура 3-35. Создание представления *Группировка по балансовым по умолчанию*

Для того чтобы представление *Группировка по балансовым* являлось представлением по умолчанию, выполните следующие действия:

1. Откройте справочник лицевых счетов.
2. В нижнем поле **Представление справочника** выберите представление *Группировка по балансовым* и щелкните по нему правой кнопкой мыши.
3. В появившемся контекстном меню выберите команду **По умолчанию**. (рис. 3-140. Установка представления *Группировка по балансовым по умолчанию*) После этого представлением по умолчанию справочника лицевых счетов будет *Группировка по балансовым* и данное представление будет выделено жирным шрифтом:

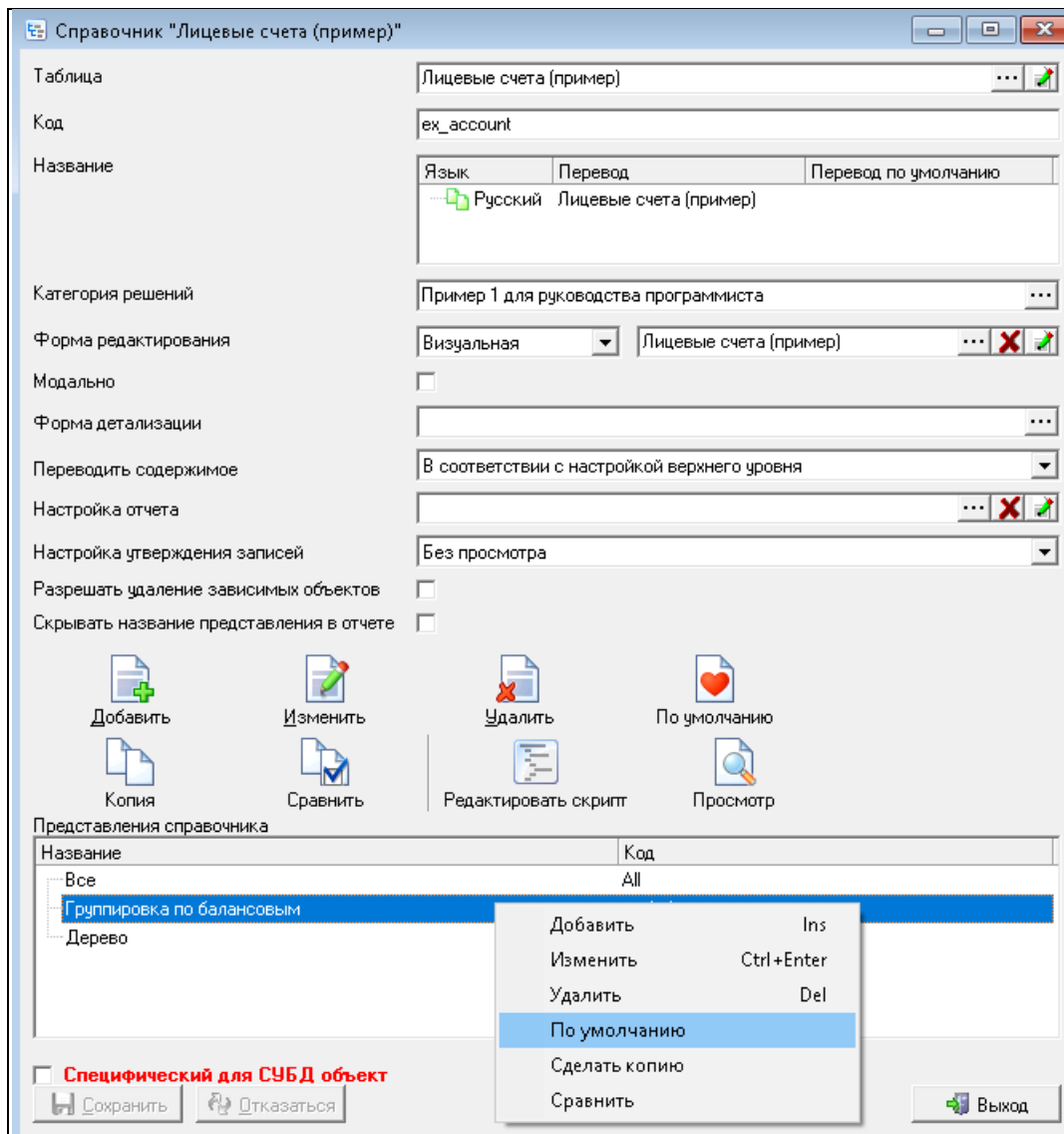


рис. 3-140. Установка представления *Группировка по балансовым* по умолчанию

3.3.7.5 Создание справочника проводок

Процедура 3-36. Создание формы для редактирования записей в справочнике проводок

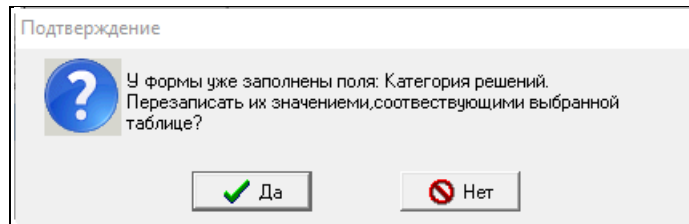
Для того чтобы создать форму для редактирования записей в справочнике проводок, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания формы для справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Визуальные формы* (рис. 3-97. Выбор пункта *Визуальные формы*).
2. Откроется справочник *Визуальные формы*, в котором нажмите на кнопку *Добавить* (рис. 3-98. Справочник *Визуальные формы*). Отобразится окно для ввода новой визуальной формы: (рис. 3-99).
3. В этом окне нажмите на кнопку, расположенную справа от поля **Код формы**. Далее в открывшемся справочнике *Таблицы* выберите значение *Проводки (пример)* и нажмите на кнопку **ОК**:

В окне подтверждения нажмите на кнопку **Да**:



В результате автоматически заполнятся поля **Код формы**, **Название формы** и **Категория решений** в соответствии со значениями этих полей у выбранной таблицы:

4. Перейдите на вкладку **Форма** и по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить атрибут**. После этого появится окно с древовидным представлением таблицы проводок: ее название и поля:

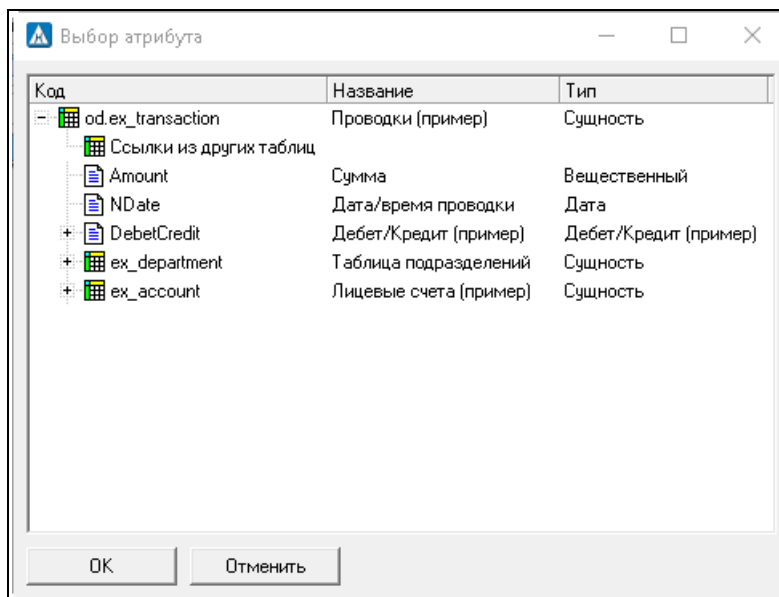


рис. 3-141. Добавление атрибутов из таблицы

5. Удерживая клавишу **Shift**, выберите все пять полей таблицы и нажмите на кнопку **ОК**. На форме появятся визуальные компоненты, соответствующие выбранным атрибутам.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. Форма для редактирования записей в справочнике проводок будет создана.

Процедура 3-37. Создание справочника проводок

Для того чтобы создать справочник проводок, выполните следующие действия:

Замечание


Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники* (рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*).

2. В открывшемся окне *Справочник* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для ввода параметров новой записи справочника (рис. 3-107. Окно редактора справочников).

3. В этом окне в поле **Таблица** по кнопке **...** выберите таблицу *Проводки (пример)* в справочнике *Таблицы* (рис. 3-100. Выбор объекта). После этого поля **Код**, **Название** заполнятся автоматически.

Пример прикладного решения

4. В поле **Форма редактирования** нажмите на кнопку  и в справочнике *Визуальные формы* выберите форму **Проводки (пример)**.

5. В поле **Представление справочника** либо воспользуйтесь кнопкой **Добавить**, либо по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить**. После этого появится окно с параметрами представления справочника.

6. В появившемся окне установите флажок **Показывать кнопку "Удалить"**. Остальные настройки оставьте без изменений.

7. На вкладке **Поля представления** нажмите на кнопку **Добавить из дерева**, или по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить из дерева атрибутов**. После этого появится окно с древовидным представлением таблицы проводок: ее название и поля.

8. Удерживая клавишу **Shift**, выберите все пять полей таблицы и нажмите расположенную внизу данного окна кнопку **ОК**. После этого появится сообщение с информацией о добавлении атрибутов, а также в нижнем поле будут отображены названия выбранных атрибутов.

9. Для более наглядного отображения информации о проводках разместите атрибуты в следующем порядке: **Лицевой счет** → **Подразделение** → **Дата/время проводки** → **Сумма** → **Дебит/кредит**:

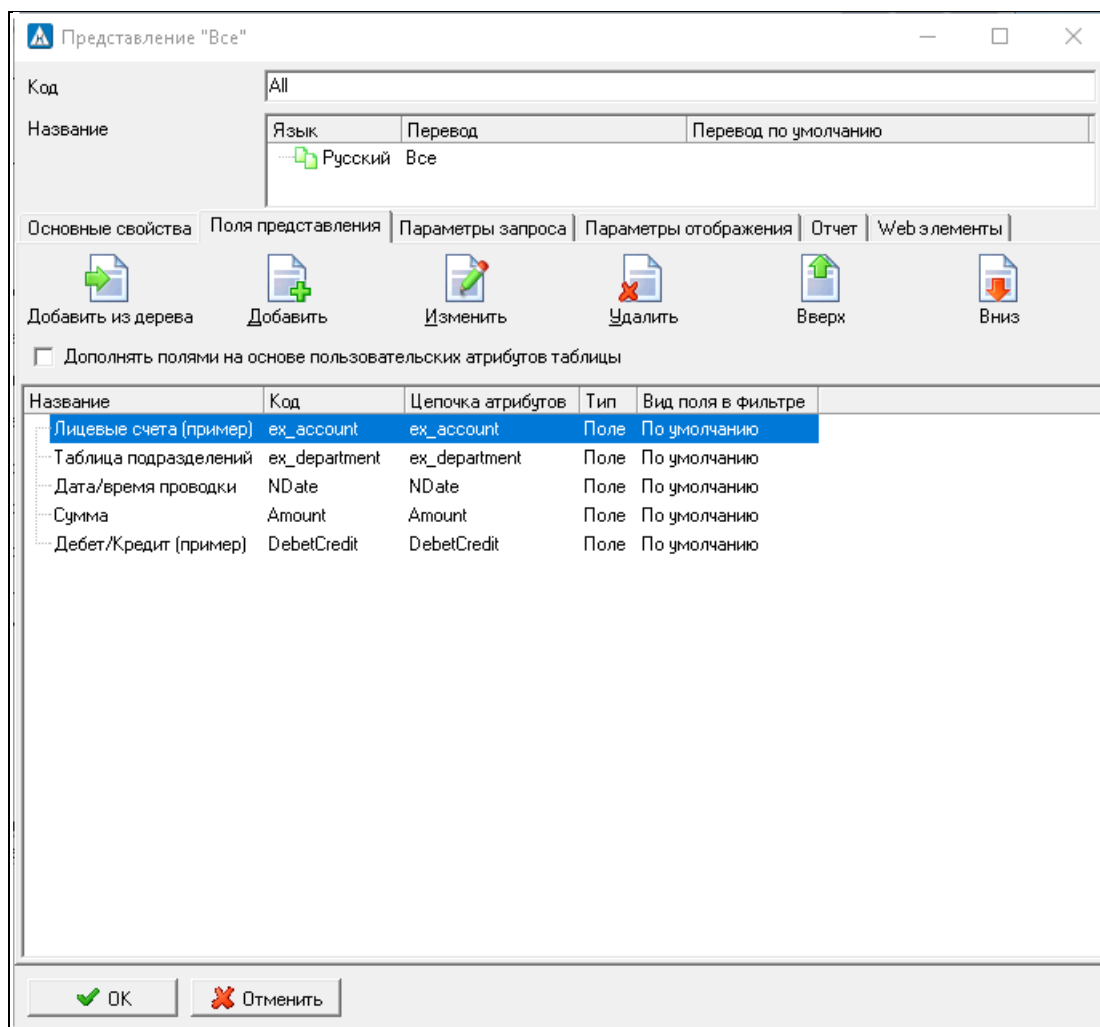


рис. 3-142. Атрибуты в представлении справочника проводок

10. Щелкните правой кнопкой мыши по записи *Лицевой счет* и в появившемся контекстном меню выберите **Изменить**. После этого появится окно с параметрами выбранного атрибута.

11. В верхней части появившегося окна в поле **Тип** выберите *Группирующее поле* и нажмите на кнопку **ОК**.

12. Аналогичным образом установите тип *Группирующее поле* для записи *Подразделение*.

13. После настройки всех параметров представления справочника нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора справочников. После этого справочник проводок будет создан.

14. Протестируйте работу справочника проводок (рис. 3-143. Справочник проводок») аналогично тесту справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»).

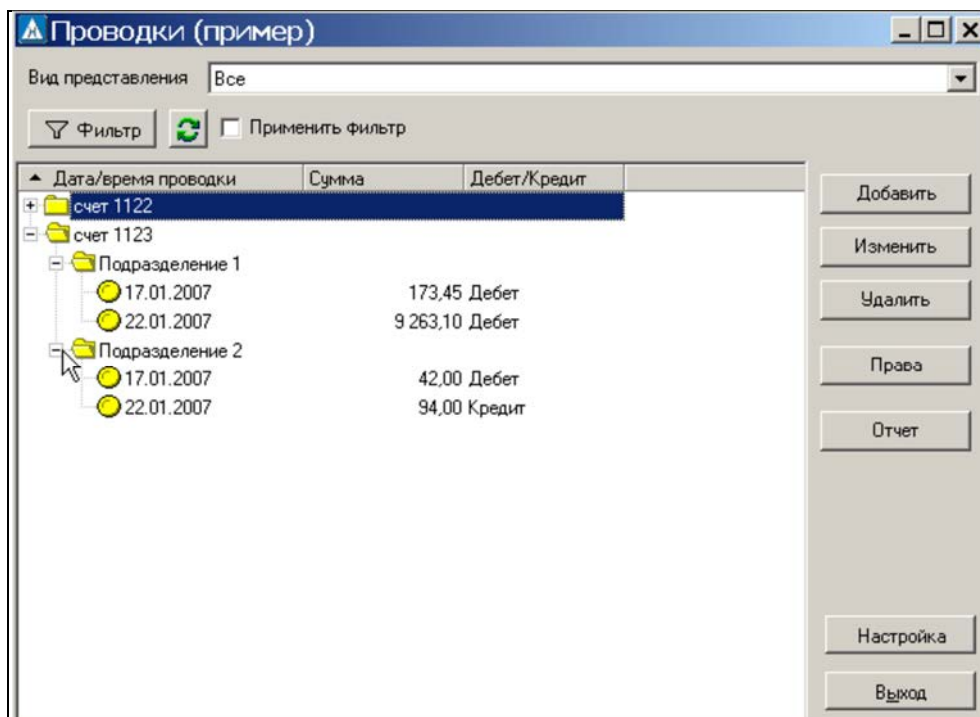


рис. 3-143. Справочник проводок

3.3.7.6 Создание справочника оборотов

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания справочника подразделений (см. п. «Создание справочника подразделений»). Данный справочник предназначен только для просмотра информации по оборотам и не имеет привязанной формы для редактирования записей.

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Справочники* (рис. 3-106. Выбор пункта меню *Справочники*).

2. В открывшемся окне *Справочник* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для ввода параметров новой записи справочника (рис. 3-107. Окно редактора справочников).

3. В этом окне в поле **Таблица** по кнопке **...** выберите таблицу *Обороты (пример)* в справочнике *Таблицы* (рис. 3-100. Выбор объекта). После этого поля **Код**, **Название** заполнятся автоматически.

4. В поле **Представление справочника** либо воспользуйтесь кнопкой **Добавить**, либо по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить**. После этого появится окно с параметрами представления справочника.

5. На вкладке **Поля представления** нажмите на кнопку **Добавить из дерева**, или по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить из дерева атрибутов**. После этого появится окно с древовидным представлением таблицы оборотов: ее название и поля:

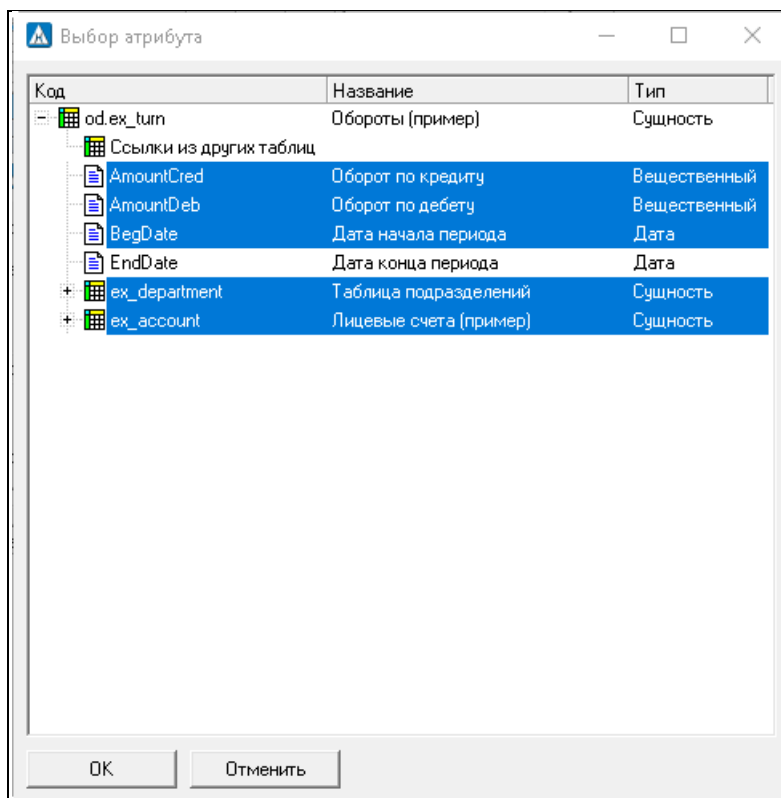


рис. 3-144. Добавление атрибутов из таблицы оборотов

6. Выберите все поля таблицы, за исключением поля **Конец периода (EndDate)** и нажмите на кнопку **ОК**. После этого появится сообщение с информацией о добавлении атрибутов, а также в нижнем поле будут отображены названия выбранных атрибутов.

7. Для более наглядного отображения информации об оборотах разместите атрибуты в следующем порядке: **Начало периода** → **Лицевые счета** → **Таблица подразделений** → **Оборот по дебету** → **Оборот по кредиту**:

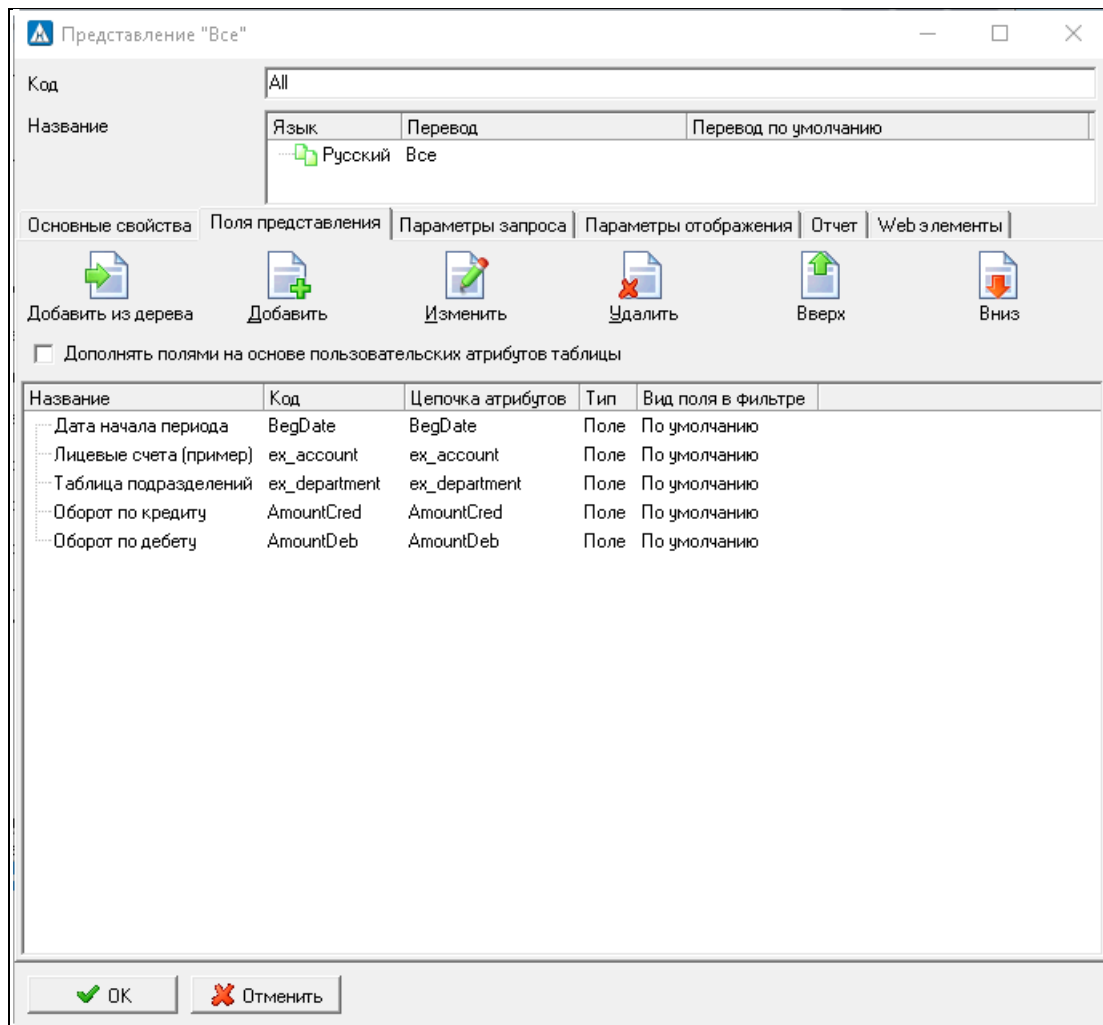


рис. 3-145. Атрибуты в представлении справочника оборотов

8. После настройки всех параметров представления справочника нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. Справочник оборотов будет создан.

3.3.8 Создание процедур расчета на языке хранимых процедур базы данных

В разрабатываемом прикладном решении необходимо создать процедуру расчета оборотов за месяц. Процесс создания данной процедуры состоит из двух этапов:

1. Создание процедуры расчета оборотов — написание текста процедуры и ее отладка.
2. Создание визуальной формы для запуска данной процедуры. С помощью данной формы пользователь сможет выполнять расчет оборотов за указанный им месяц.

Процедура 3-38. Создание процедуры расчета оборотов за месяц

Для того чтобы создать процедуру расчета оборотов за месяц, выполните следующие действия:

1. В меню *База данных* выберите пункт *Серверные объекты*:

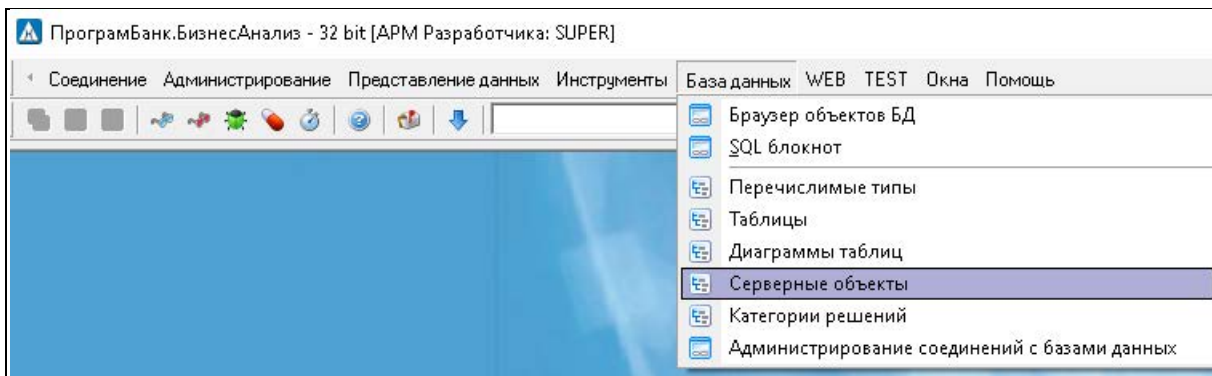


рис. 3-146. Выбор пункта меню *Серверные объекты*

Отобразится справочник *Серверные объекты (все)*, в котором нажмите на кнопку **Добавить** для создания процедуры расчета оборотов за месяц.

2. В появившемся окне **Серверный объект** в поле **Тип объекта** по умолчанию будет выбрано значение — *Процедура*:

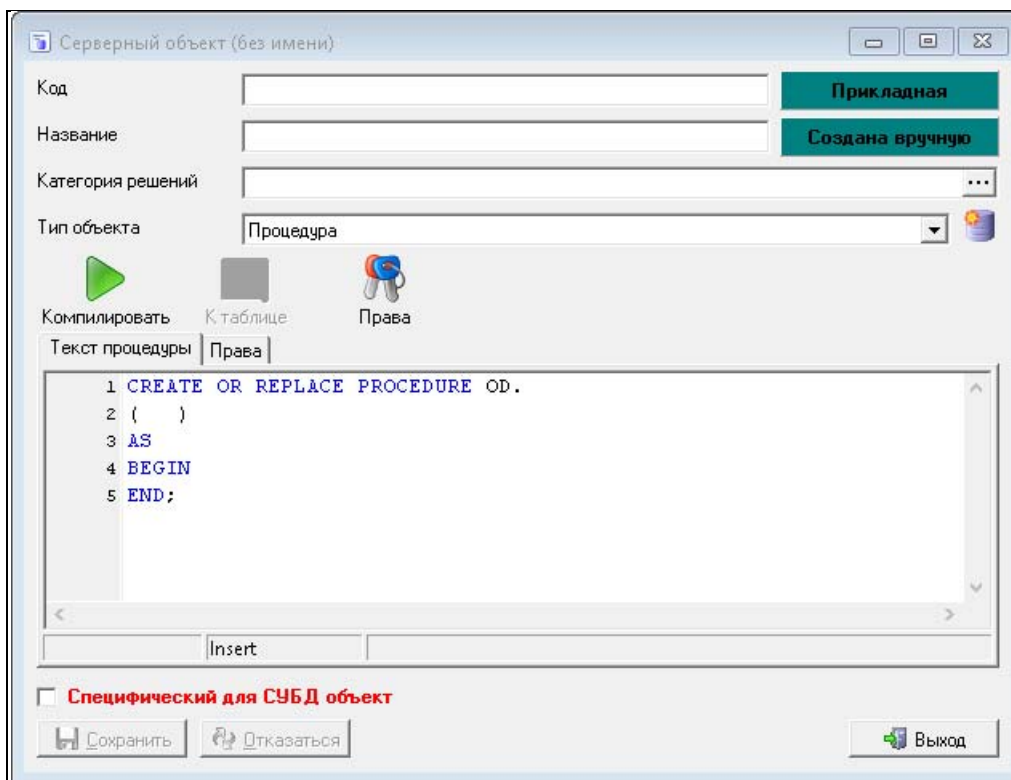


рис. 3-147. Серверный объект

3. В данном окне введите **Код**, и **Категорию решений** объекта. В поле **Текст процедуры** напишите алгоритм для расчета оборотов (рис. 3-148. Процедура расчета оборотов за месяц»). В качестве входного параметра процедуры выступает расчетный месяц, выбор которого может осуществлять пользователь с помощью привязанной визуальной формы.

Текст процедуры:

```
CREATE OR ALTER procedure EX_CALCTURN (
    DMONTH timestamp)
as
begin
    delete from D_Ex_Turn
```

```
where BegDate = :dMonth;

insert into E_ex_turn(BegDate, EndDate, ex_account, ex_department,
amountdeb, amountcred)

select :dMonth, DATEADD(1 month to :dMonth), ex_account, ex_department,
sum(amd), sum(amc)

from (select ex_account, ex_department, sum(Amount) as amd, 0 as amc
      from V_ex_transaction
      where DebetCredit=0
      and NDate >= :dMonth
      and NDate < DATEADD(1 month to :dMonth) --addmonth(:dMonth, 1)
      group by ex_account, ex_department
      UNION ALL
      select ex_account, ex_department, 0 as amd, sum(Amount) as amc
      from V_Ex_transaction
      where DebetCredit=1
      and NDate >= :dMonth
      and NDate < DATEADD(1 month to :dMonth) --addmonth(dMonth, 1)
      group by ex_account, ex_department
      )

group by ex_account, ex_department;

end
```

4. Нажмите на кнопку **Компилировать**. После этого в нижнем информационном поле **Ошибки** появятся сведения об ошибках. Если есть какие-либо ошибки, то их необходимо устранить перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

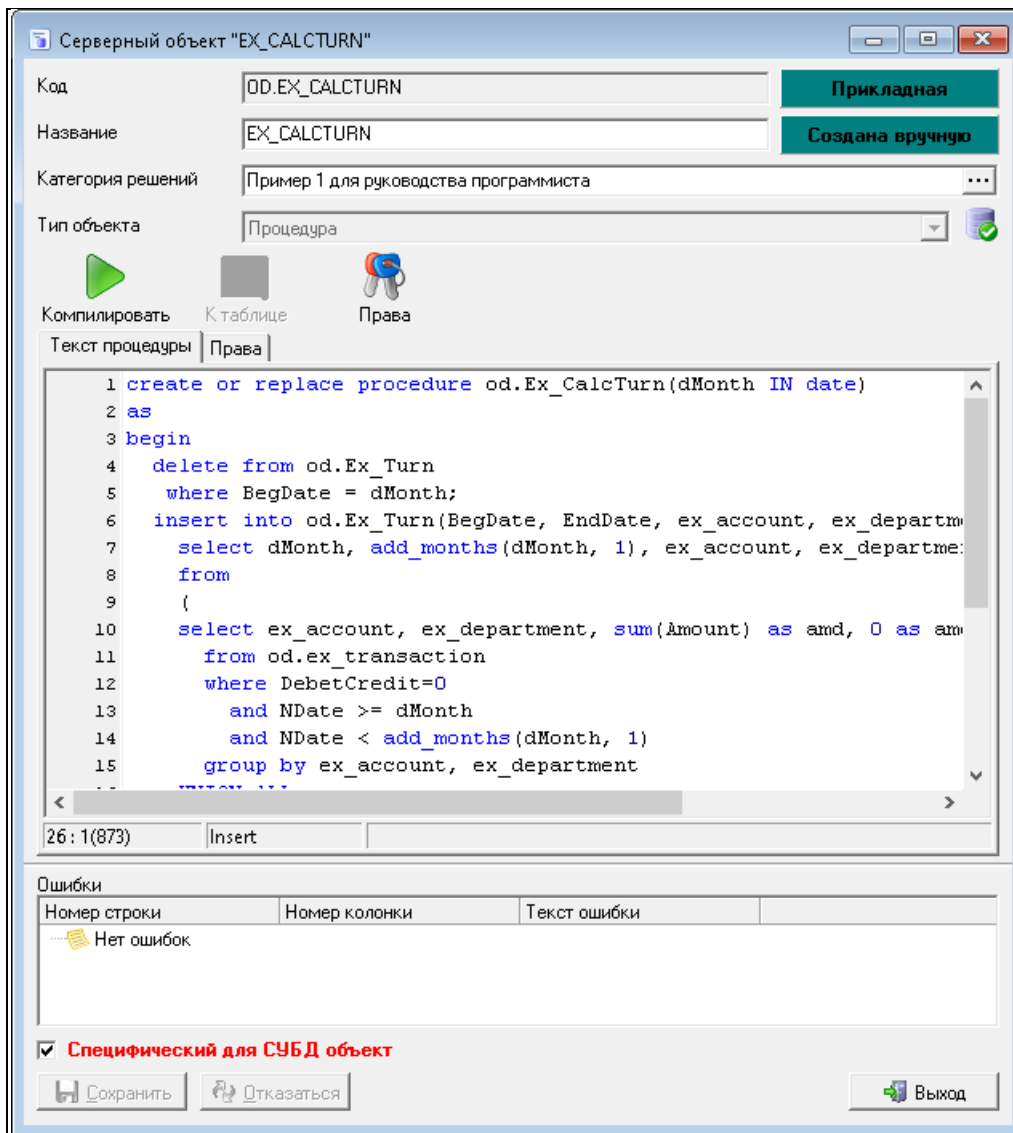


рис. 3-148. Процедура расчета оборотов за месяц

5. Для завершения работы по созданию процедуры расчета оборотов нажмите на кнопку **Выход** в окне редактора хранимых процедур.

6. Раздайте права на выполнение процедуры группе *ex_reportbuilder* через **Редактор прав на действия с серверными объектами** (аналогично п. 3.3.5Раздача прав на действия с таблицами).

Процедура 3-39. Создание формы для запуска процедуры расчета оборотов

Для того чтобы создать форму для запуска процедуры расчета оборотов, выполните следующие действия:

1. В меню *Инструменты* выберите пункт *Визуальные формы* (рис. 3-97. Выбор пункта *Визуальные формы*).
2. Откроется справочник *Визуальные формы*, в котором нажмите на кнопку **Добавить** (рис. 3-98. Справочник *Визуальные формы*). Отобразится окно ввода параметров новой визуальной формы (рис. 3-99).
3. В этом окне заполните следующие поля:
 - **Код формы** — введите код *Ex_CalcTurn*;
 - **Название формы** — введите название *Расчет оборотов за месяц (пример)*;
 - **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.

4. Перейдите на вкладку **Форма** и добавьте на форму следующие компоненты (рис. 3-149. Добавление визуальных компонент на форму):

Замечание

Поиск и добавление компонент осуществляется так же, как в среде Delphi.

- **Label** — Расчетный месяц.
- **DateEdit** — специальный компонент в инструментарии "ПрограмБанк.БизнесАнализ" для выбора месяца (в свойстве Name указать значение MonthNCDateEdit, в свойстве TimeCycle — значение TMonth).
- **Button** — две кнопки **Расчитать** (в свойстве Name указать значение CalcButton) и **Выход** (в свойстве Name указать значение ExitButton).

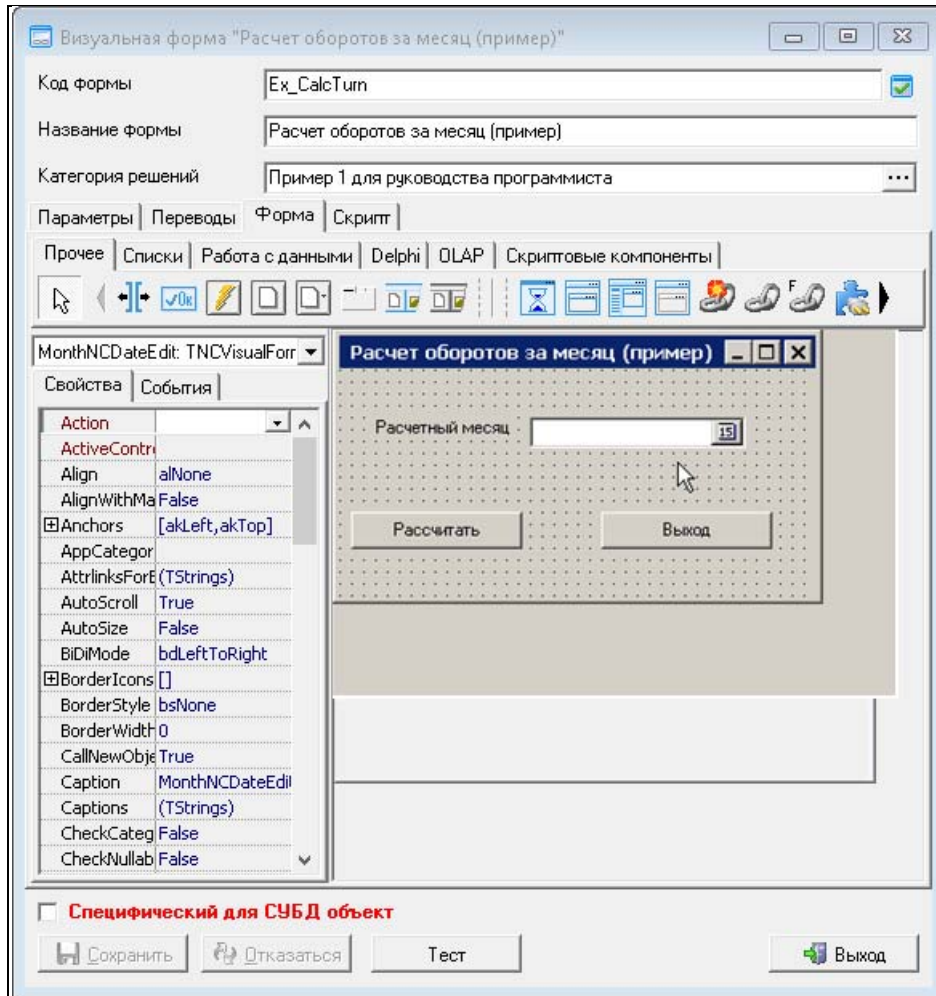


рис. 3-149. Добавление визуальных компонент на форму

5. После добавления компонент перейдите на вкладку **Скрипт**. На данной вкладке напишите скрипт (рис. 3-150. Скрипт формы), выполняющий следующую обработку:

- при нажатии на кнопку **Расчитать** выполняется запуск процедуры расчета оборотов за месяц, указанный в компоненте DateEdit;
- при нажатии на кнопку **Выход** форма закрывается.

Замечание

В привязанных к формам скриптах, обязательно должна быть задана процедура main, которая запускается при появлении формы. Все обработчики событий компонентов формы должны быть назначены именно в данной процедуре.

Текст скрипта:

```
unit Unit1;
procedure main;
begin
  CalcButton.OnClick := CalcButtonClick;
  ExitButton.OnClick := ExitButtonClick;
end;
procedure CalcButtonClick;
var
  dMonth: TDateTime;
begin
  if MonthNCDateEdit.Text = '' then
    ShowMessage('Укажите расчетный месяц !')
  else
    begin
      //ExecSQL('begin od.Ex_CalcTurn(' +
      ServerDateTimeToStr(MonthNCDateEdit.StartDate) + '); end;');
      ExecSQL('execute procedure Ex_CalcTurn(' +
      ServerDateTimeToStr(MonthNCDateEdit.StartDate) + ');');
    end;
end;
procedure ExitButtonClick;
begin
  Self.Parent.Close;
end;
end.
```

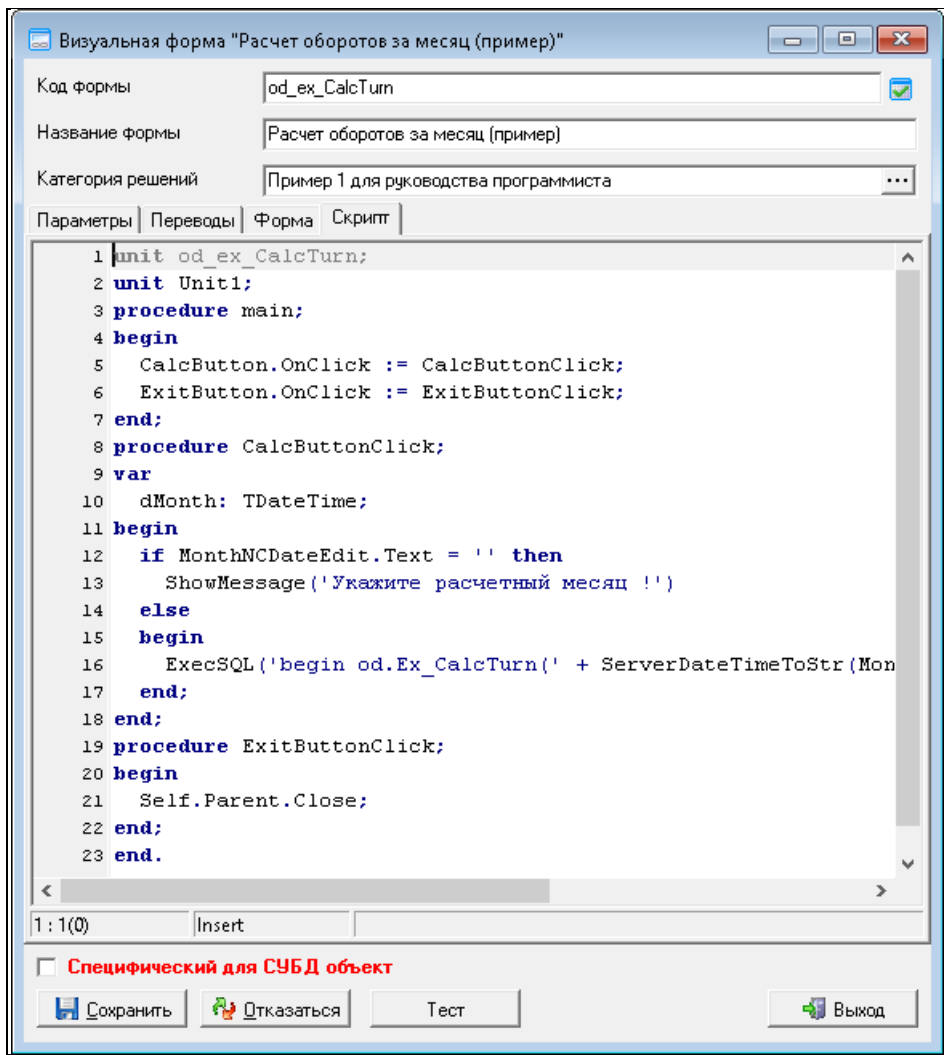


рис. 3-150. Скрипт формы

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого форма для запуска процедуры расчета оборотов будет создана.

Процедура 3-40. Тестирование процедуры расчета оборотов

Для того чтобы протестировать работу процедуры расчета оборотов, выполните следующие действия:

1. Откройте форму *Расчет оборотов за месяц (пример)*.
2. В появившемся окне редактора форм нажмите на кнопку **Тест**. После этого появится созданная форма для запуска процедуры расчета оборотов.
3. На данной форме выберите расчетный месяц и нажмите на кнопку **Расчитать**:

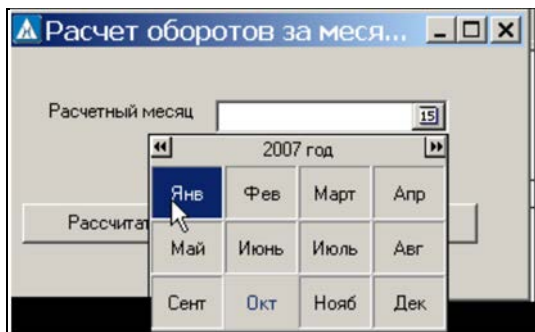
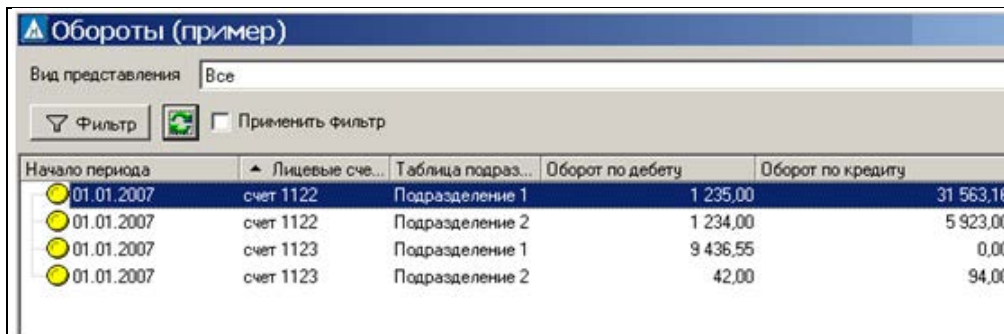


рис. 3-151. Расчет оборотов. Выбор месяца

4. Откройте справочник *Обороты (пример)*.
5. В появившемся окне редактора справочников нажмите на кнопку **Тест**. После этого появится представление справочника с рассчитанными оборотами:



The screenshot shows a window titled "Обороты (пример)". It has a "Вид представления" dropdown set to "Все". Below it are "Фильтр" and "Применить фильтр" buttons. The main area contains a table with the following data:

Начало периода	Лицевые сче...	Таблица подраз...	Оборот по дебету	Оборот по кредиту
01.01.2007	счет 1122	Подразделение 1	1 235,00	31 563,16
01.01.2007	счет 1122	Подразделение 2	1 234,00	5 923,00
01.01.2007	счет 1123	Подразделение 1	9 436,55	0,00
01.01.2007	счет 1123	Подразделение 2	42,00	94,00

рис. 3-152. Проверка расчета оборотов

Замечание

Если обороты не были рассчитаны — справочник оборотов при открытии оказался пустым, то возникли ошибки, которые необходимо устранить перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

3.3.9 Создание отчетов

3.3.9.1 Процесс построения отчета

Процесс построения отчета состоит из следующих этапов:

1. Создание группы параметров отчета — определение параметров, от которых будет зависеть информация, отображаемая в отчете.
2. Создание набора данных для отчета. Набор данных представляет собой ряд витрин данных — обыкновенных "плоских" таблиц с данными. В подавляющем большинстве случаев используются SQL витрины.
3. Создание формы отчета — определение параметров внешнего вида отчета.
4. Создание детализирующего отчета (включая создание группы параметров, набора данных и формы для данного отчета).
5. Привязка детализирующего отчета.

3.3.9.2 Создание группы параметров

Процедура 3-41. Создание группы параметров

Для того чтобы создать группу параметров, выполните следующие действия:

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Группы параметров*:

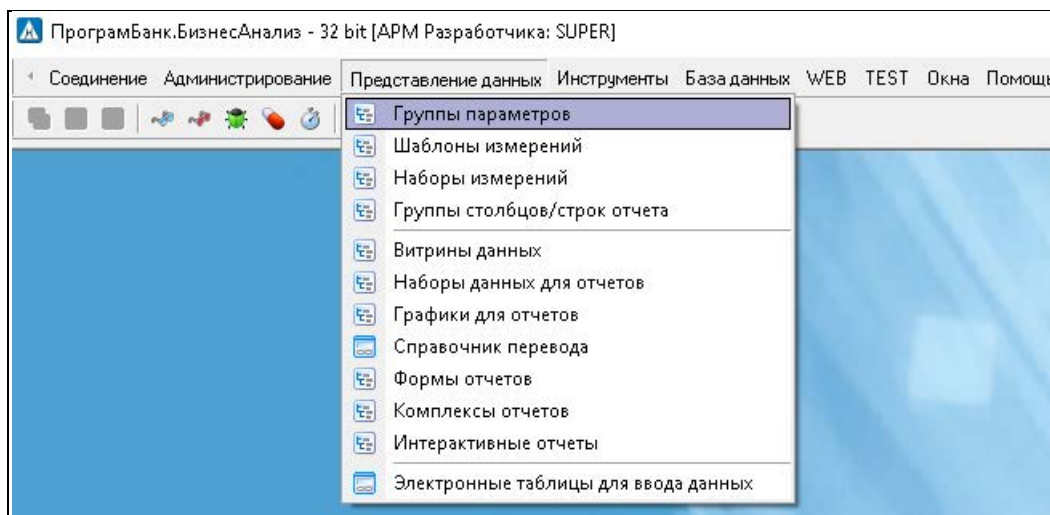


рис. 3-153. Выбор пункта меню *Группы параметров*

Откроется справочник *Группы параметров*. Нажмите на кнопку **Добавить** для создания новой группы:

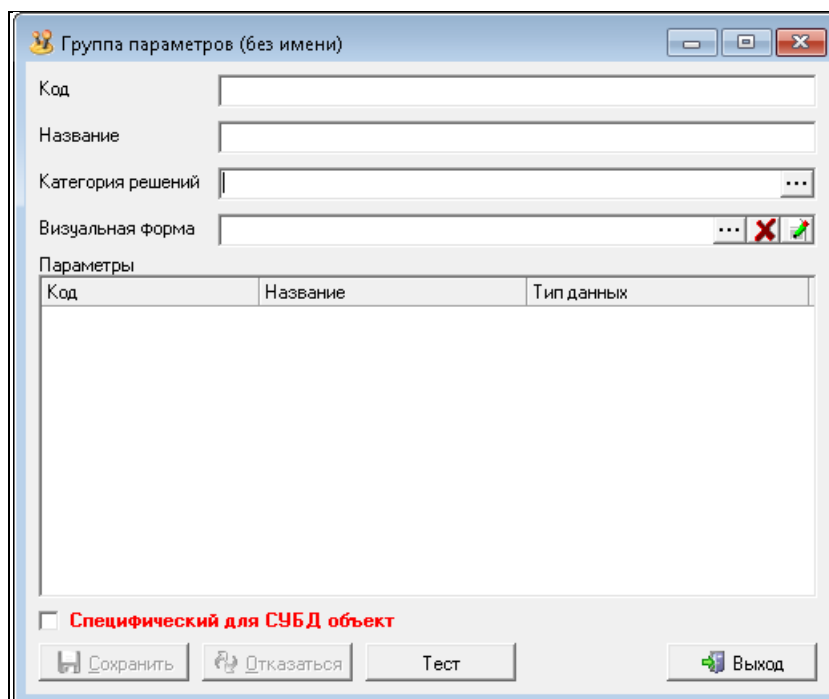


рис. 3-154. Окно редактора групп параметров

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_month*;
- **Название** — введите название *Расчетный месяц (пример)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.

3. В поле **Параметры** щелкните правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите команду **Добавить**. Откроется окно с атрибутами создаваемого параметра:

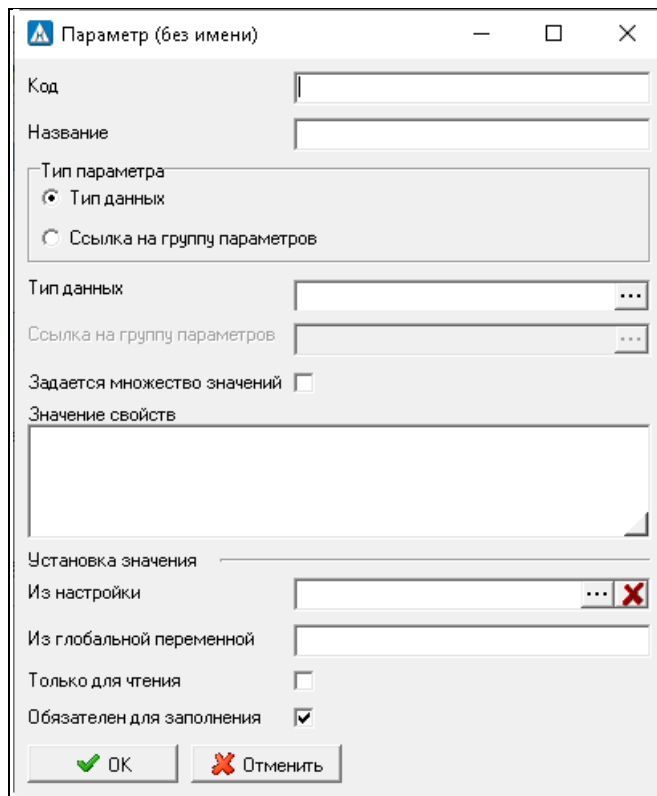


рис. 3-155. Атрибуты параметра

4. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *DMonth*;
- **Название** — введите название *Отчетный месяц*;
- **Тип данных** — справа от данного поля нажмите на кнопку и выберите из списка типов данных *Дата*.

5. Вызовите редактор свойств, нажав на кнопку-уголок, расположенную в нижней правой части поля **Значение свойств**. После этого появится окно со свойствами параметра (рис. 3-156. Установка свойств параметра).

6. В окне *Свойства параметра* справа от свойства *TimeCycle* (временной цикл) в столбце **Значение** дважды щелкните левой кнопкой мыши и выберите из открывшегося списка значение *TMonth*:

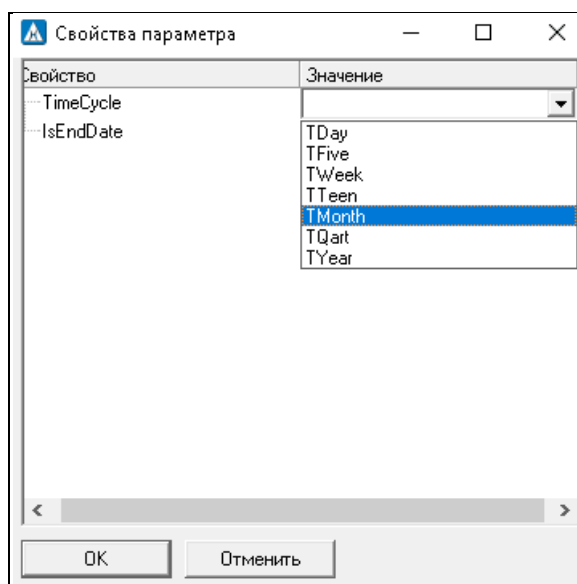


рис. 3-156. Установка свойств параметра

7. Нажмите на кнопку **ОК**; потом также нажмите на кнопку **ОК** в окне с атрибутами параметра. В окне редактора групп параметров в поле **Параметры** произойдет добавление параметра *Отчетный месяц*.

8. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. В результате, группа параметров *Расчетный месяц (пример)* с единственным параметром *Отчетный месяц* будет создана:

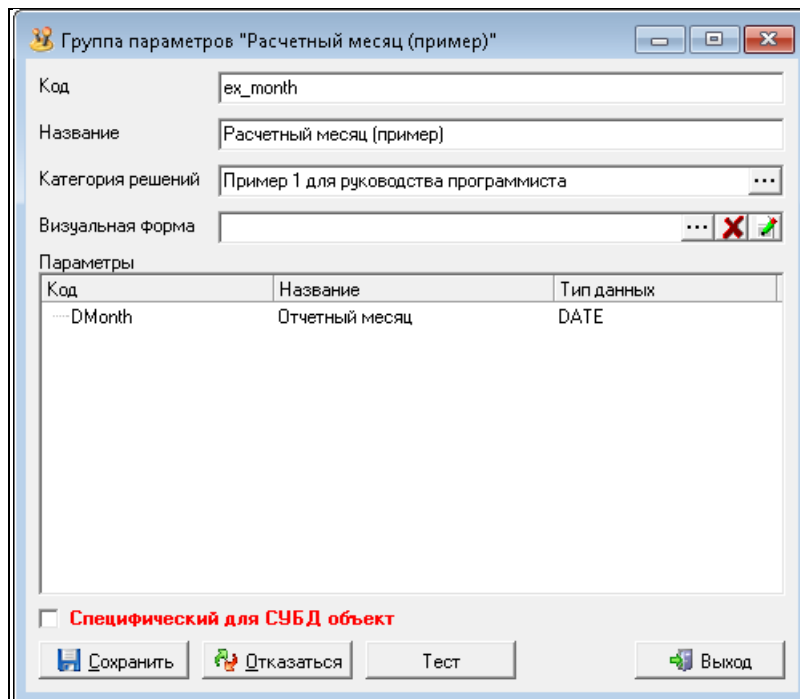


рис. 3-157. Группа параметров *Расчетный месяц (пример)*

9. Убедитесь в том, что данная группа параметров создана корректно — нажмите на кнопку **Тест**. После этого должна появиться автоматически созданная форма с полем **Отчетный месяц**, в котором можно выбрать месяц:

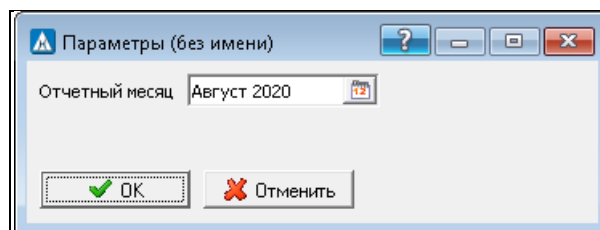


рис. 3-158. Тестирование группы параметров

3.3.9.3 Создание набора данных для отчета

Процедура 3-42. Создание набора данных для отчета

Для того чтобы создать набор данных для отчета, выполните следующие действия:

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Наборы данных для отчетов*:

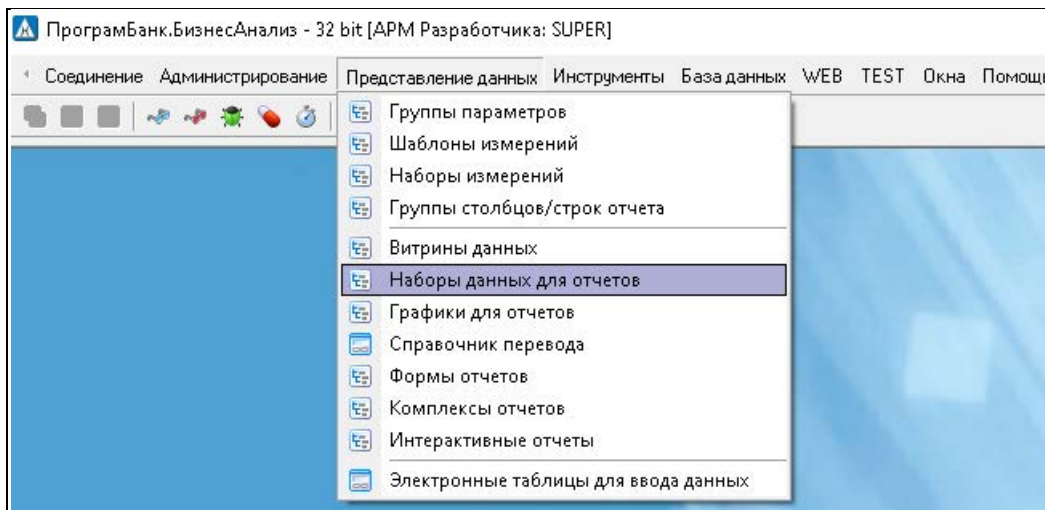


рис. 3-159. Выбор пункта *Наборы данных для отчетов*

Откроется справочник *Наборы данных для отчетов*. Нажмите на кнопку **Добавить** для создания набора данных:

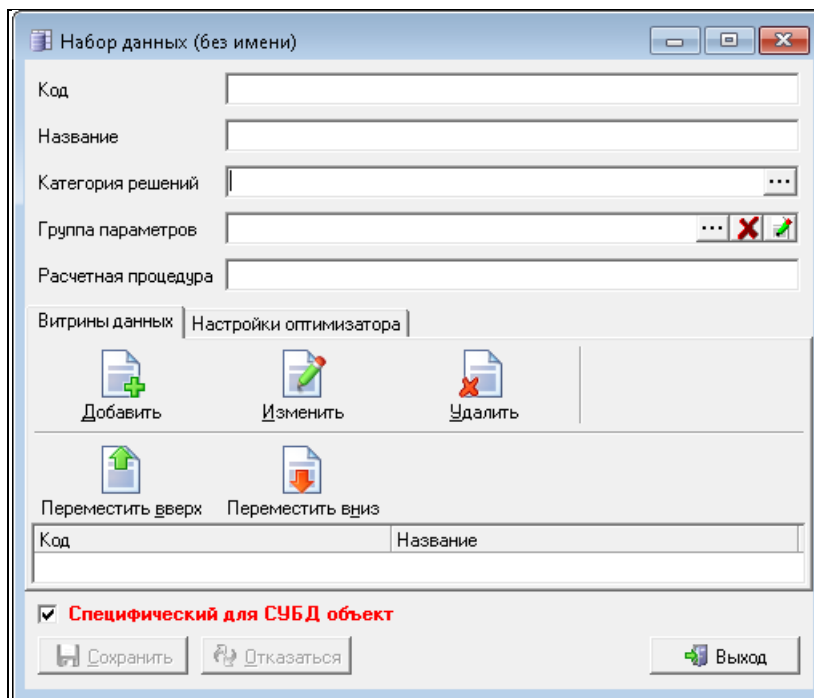


рис. 3-160. Окно для создания набора данных

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_report_turn*;
- **Название** — введите название *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*;
- **Группа параметров** — справа от данного поля нажмите на кнопку и выберите из списка групп параметров *ex_month* (Расчетный месяц (пример)).

После определения общих параметров набора данных, необходимо создать в нем витрины данных: *Обороты* и *Подразделения*.

Процедура 3-43. Создание витрины данных *Обороты*

Для создания витрины данных *Обороты* в наборе данных *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*, выполните следующие действия:

1. В окне с набором данных *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)* на вкладке **Витрины данных** нажмите на кнопку **Добавить** или в нижнем поле по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню одноименную команду:

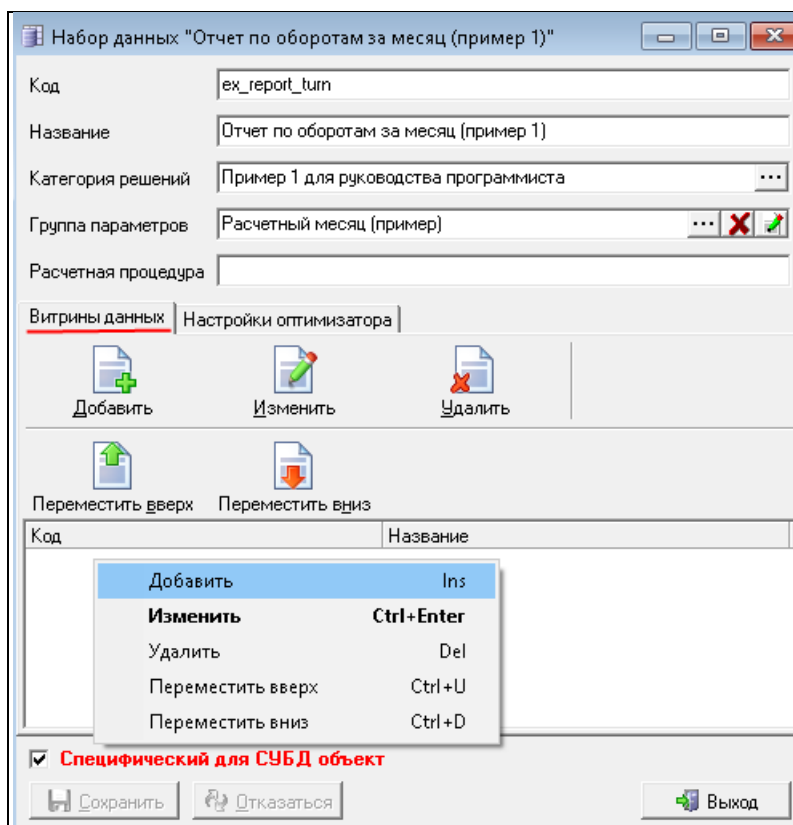


рис. 3-161. Добавление витрины данных

Отобразится окно для создания витрины данных:

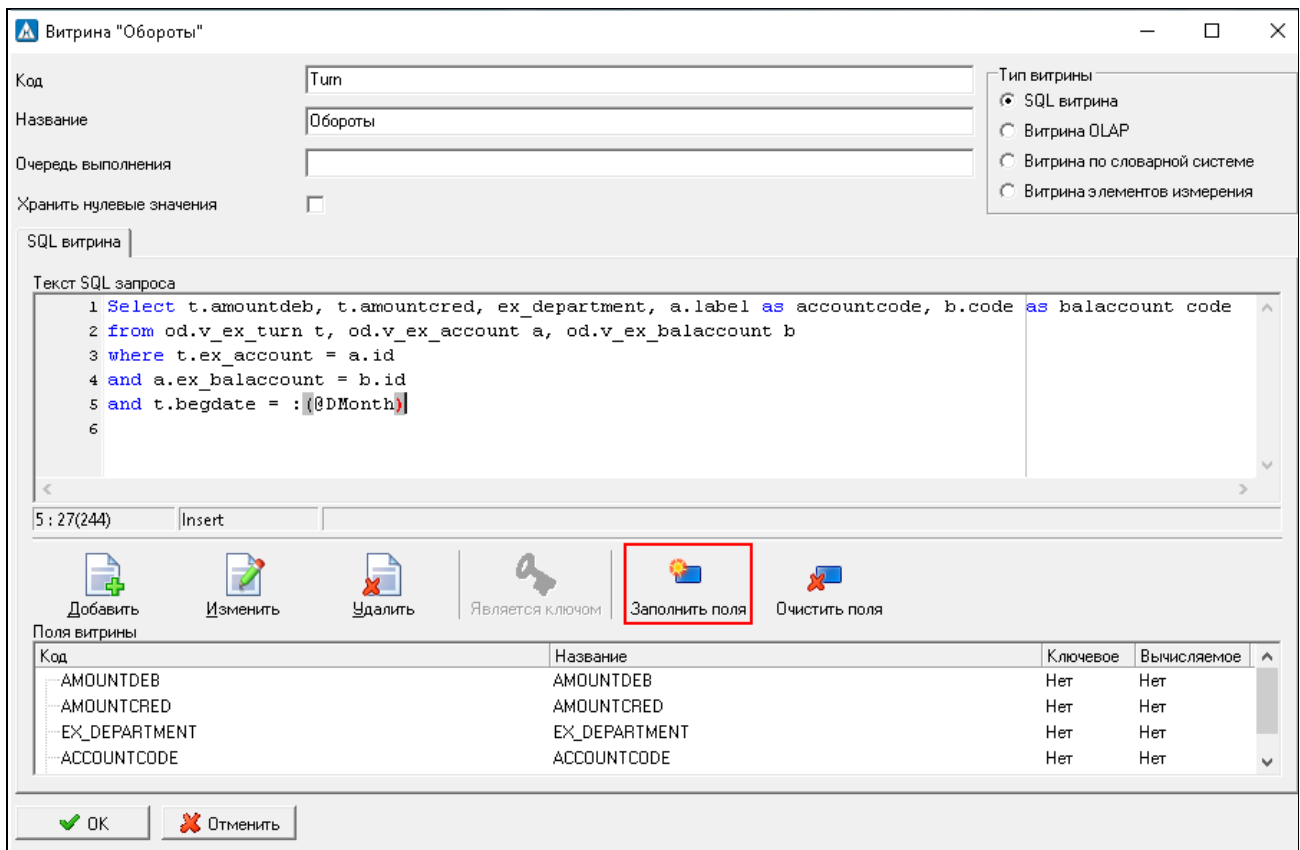


рис. 3-162. Окно для создания витрины данных. Вкладка SQL витрина

2. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код витрины *Turn*;
- **Название** — введите название *Обороты*;
- **Тип** — установите данный переключатель в положение *SQL витрина*.

3. В поле **Текст SQL запроса** напишите запрос, который будет отбирать данные для витрины.

Текст запроса

```
Select t.amountdeb, t.amountcred, ex_department, a.label as accountcode, b.code as balaccountcode
from od.v_ex_turn t, od.v_ex_account a, od.v_ex_balaccount b
where t.ex_account = a.id
and a.ex_balaccount = b.id
and t.begdate = :(@DMonth)
```

Замечание

В SQL запросе возможно обращение к параметрам с помощью следующего синтаксиса: :(@ Код параметра).

4. Нажмите на кнопку **Заполнить поля** и появится форма для выбора отчетного месяца (рис. 3-158. Тестирование группы параметров»).

Замечание

Если появилось сообщение об ошибках после нажатия кнопки **Заполнить поля**, то необходимо устранить данные ошибки перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

5. В данной форме выберите месяц и нажмите на кнопку **ОК**. После этого на вкладке **SQL витрина** в поле **Поля витрины** появятся отобранные поля витрины:

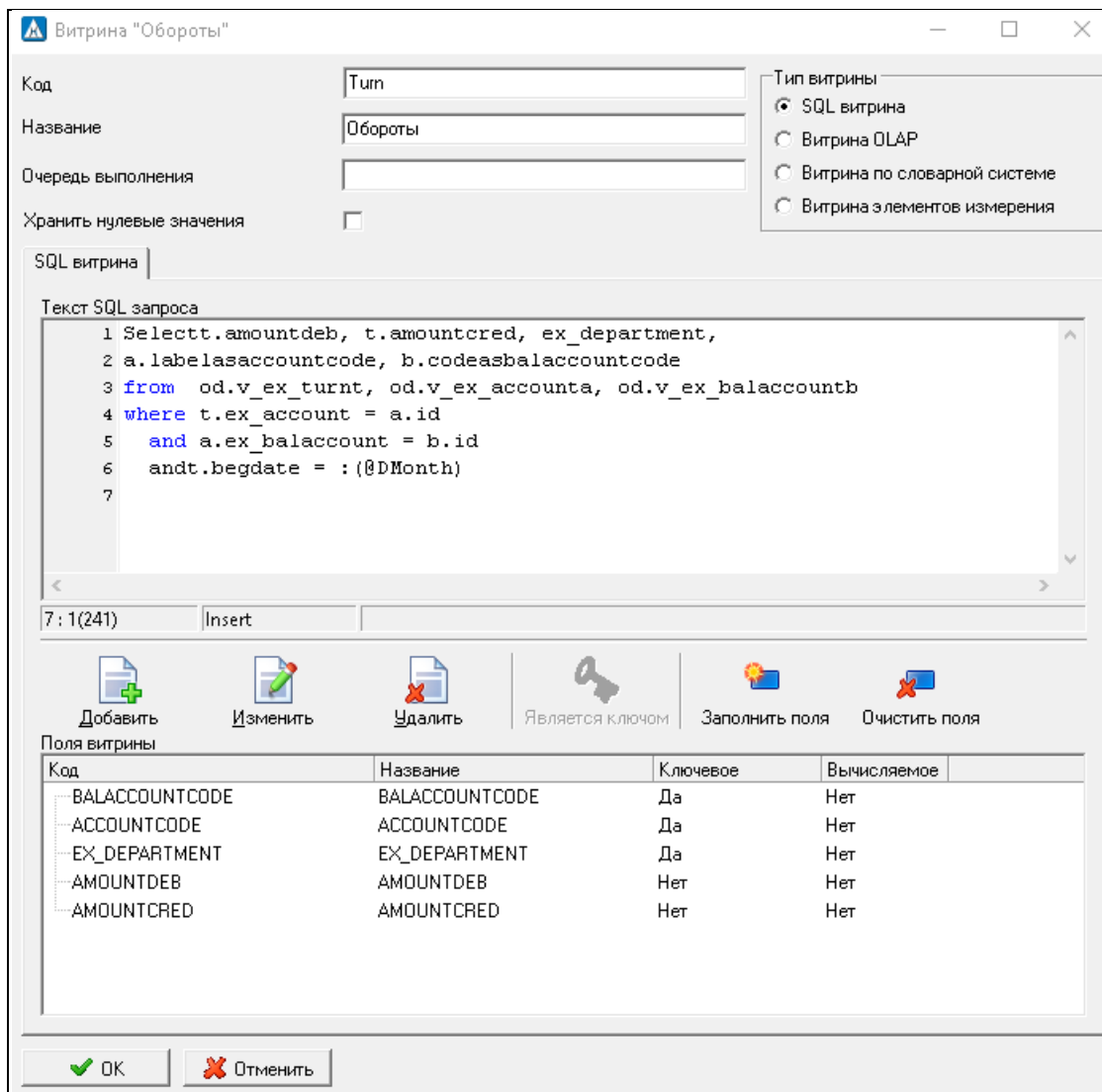


рис. 3-163. Заполнение полей витрины

6. Укажите, что поля BALACCOUNTCODE, ACCOUNTCODE и EX_DEPARTMENT являются ключевыми с порядковыми номерами 0, 1, и 2 соответственно (нумерация начинается с нуля). Для этого выполните следующие действия:

- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному полю и в появившемся контекстном меню выберите **Редактировать**. После этого появится окно с параметрами поля:

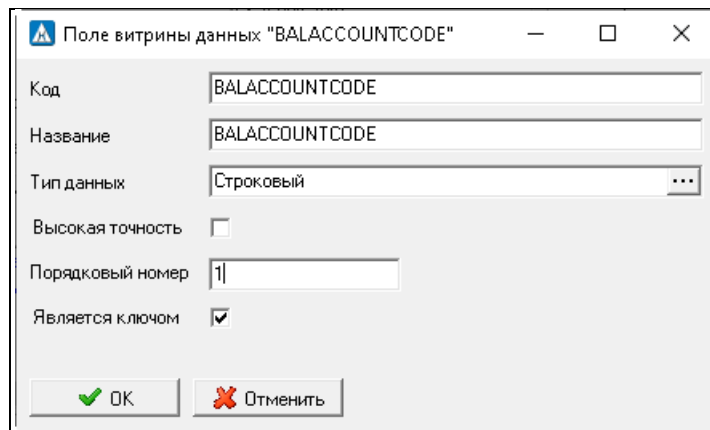


рис. 3-164. Параметры поля витрины

b. В появившемся окне установите флажок **Является ключом** и в поле напротив укажите **Порядковый номер** выбранного ключевого поля.

7. После указания ключевых полей витрины *Обороты* (рис. 3-164) нажмите на кнопку **ОК**. После этого витрина *Обороты* будет создана.

Процедура 3-44. Создание витрины данных Подразделения

Для того чтобы создать витрину данных *Подразделения* в наборе данных *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания витрины *Обороты*, описанной выше.

1. В поле **Витрины данных** нажмите на кнопку **Добавить**, либо по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню одноименную команду (рис. 3-161. Добавление витрины данных) После этого появится окно для создания витрины данных.

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код витрины *Department*;
- **Название** — введите название *Подразделения*;
- **Тип** — установите данный переключатель в положение *SQL витрина*.

3. На вкладке **SQL витрина** в поле **Текст SQL запроса** напишите запрос, который будет отбирать данные для витрины (рис. 3-165. Витрина данных Подразделения):

```
Select ID, IDCode, Label from mod.V_Ex_Department
```

4. Заполните поля витрины и укажите ключевое поле — **ID**:

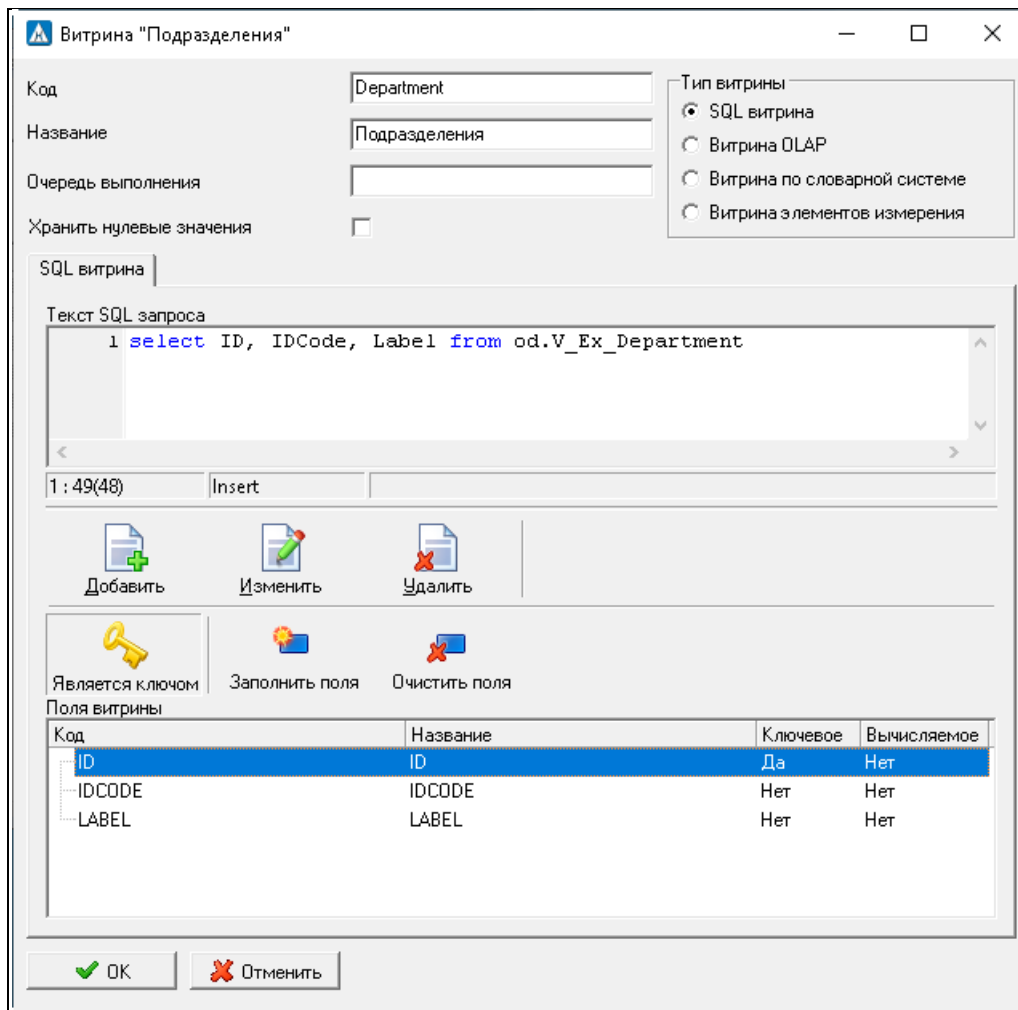


рис. 3-165. Витрина данных Подразделения

5. Укажите, что поле **ID** является ключевым с порядковым номером 0. Для этого выполните следующие действия:

- Щелкните правой кнопкой мыши по выбранному полю и в появившемся контекстном меню выберите команду **Редактировать**.
- В появившемся окне установите флажок **Является ключом** и в поле напротив укажите порядковый номер выбранного ключевого поля.

6. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого витрина *Подразделения* будет создана. В окне "Набор данных *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*" нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**:

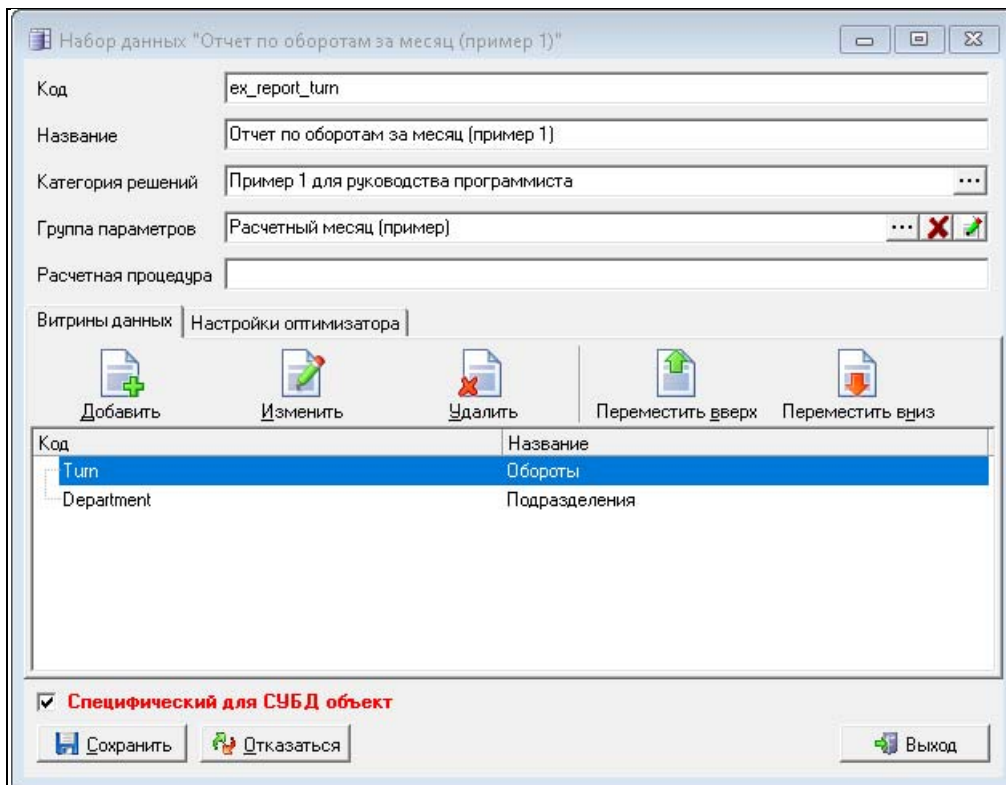


рис. 3-166. Набор данных *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*

3.3.9.4 Создание формы отчета

Процедура 3-45. Создание формы отчета

Для того чтобы создать форму отчета, выполните следующие действия:

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Формы отчетов*:

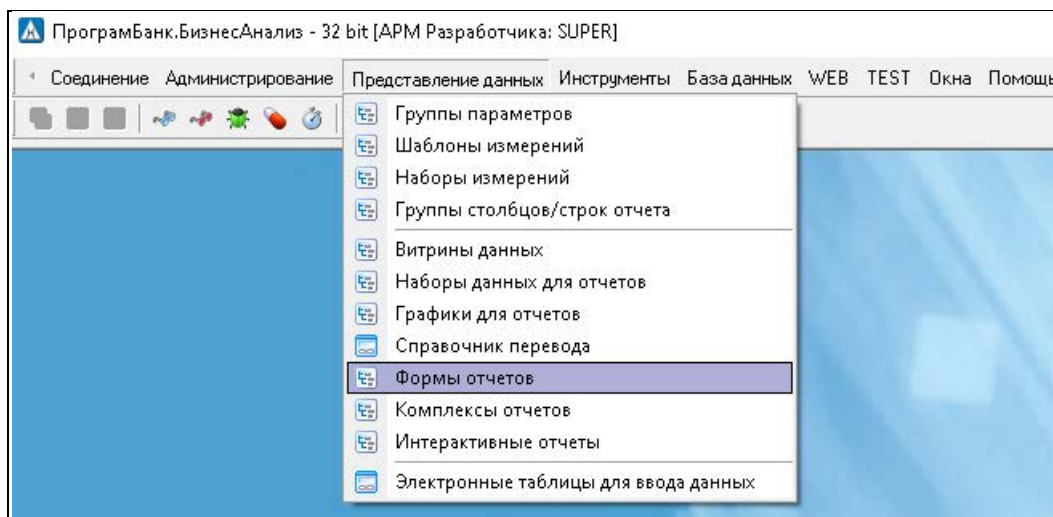


рис. 3-167. Выбор пункта меню *Формы отчетов*

Откроется справочник *Формы отчетов*. Нажмите на кнопку *Добавить* для создания формы отчета:

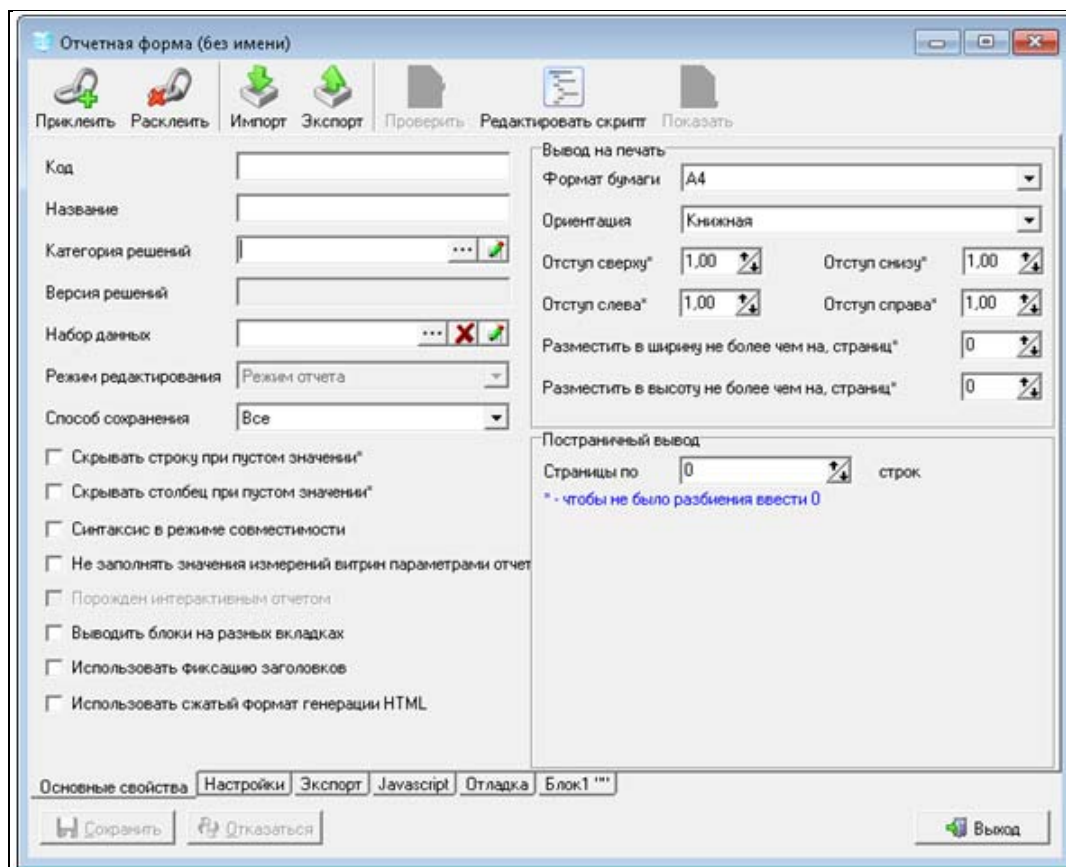


рис. 3-168. Окно для создания формы отчета

2. В появившемся окне на вкладке **Основные свойства** заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_report_turn*;
- **Название** — введите название *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*;
- **Набор данных** — справа от данного поля нажмите на кнопку **...** и выберите из списка набора данных *ex_report_turn*.

После задания общих параметров формы отчета, необходимо создать блоки (различные по структуре HTML таблицы), из которых будет состоять отчет: *Шапка* — своеобразный заголовок отчета, и *Тело* — таблица с данными.

Процедура 3-46. Для того чтобы создать блок **Шапка**, выполните следующие действия:

1. В окне с формой отчета *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)* в нижней области уже создана вкладка "Блок1". Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке и в появившемся контекстном меню выберите команду **Переименовать**. На открывшейся форме в поле **Код** введите *Head*; в поле **Описание** введите *Шапка*.
2. Для заголовка отчета создайте собственный стиль. Для этого выполните следующие действия:
 - а. Перейдите на вкладку **Настройки**.

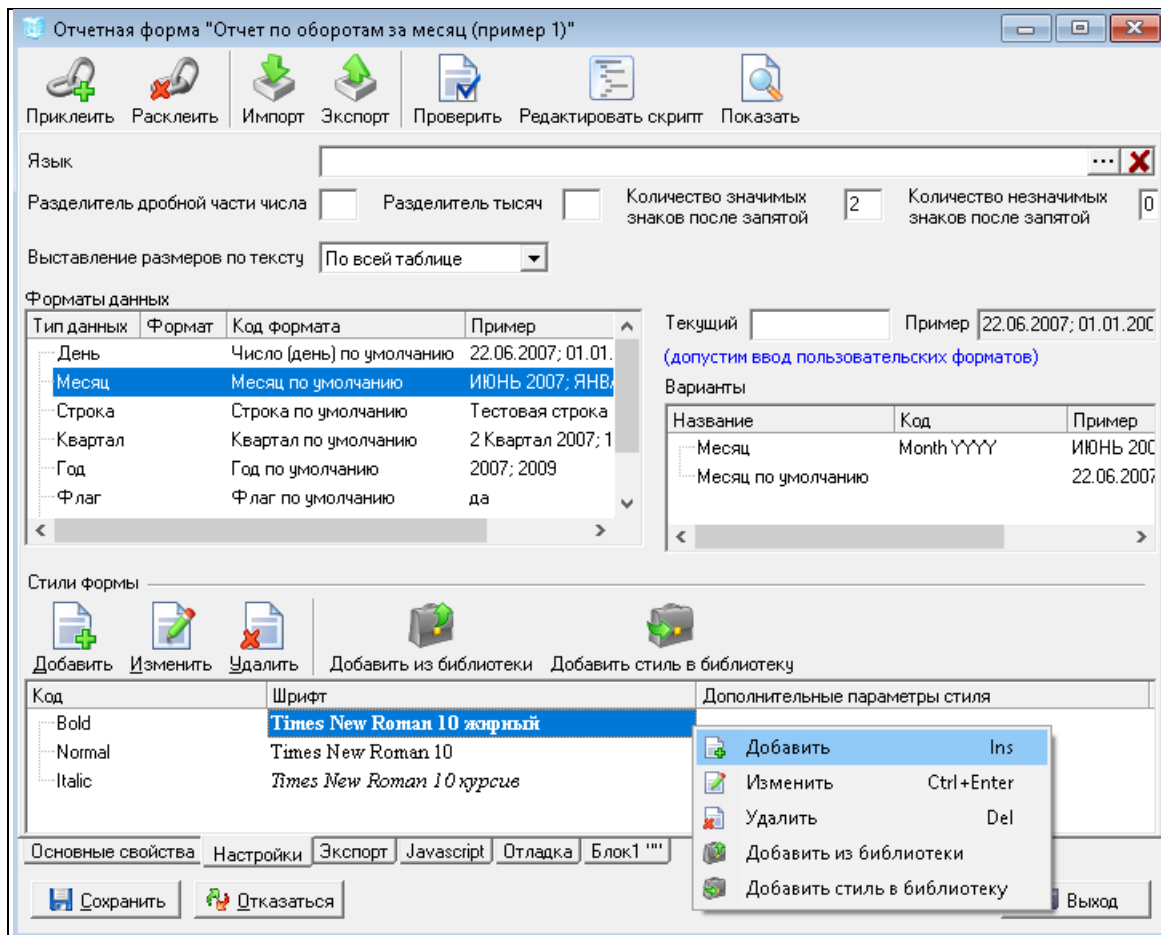


рис. 3-169. Вкладка *Настройки*

б. В табличной части **Стили формы** нажмите на кнопку **Добавить** или по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню одноименную команду.

- в столбце **Код** введите *header*;
- в столбце **Шрифт** с помощью стандартного окна установки шрифтов (рис. 3-170. Стандартное окно установки шрифтов») выберите параметры шрифта:

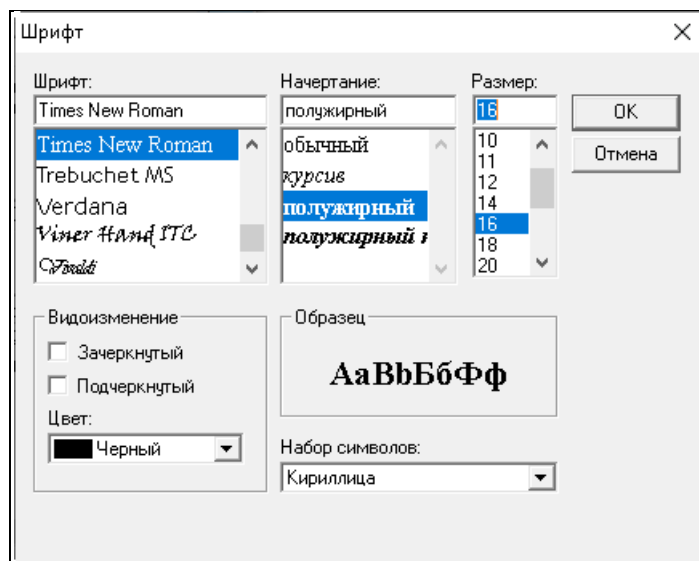


рис. 3-170. Стандартное окно установки шрифтов

- столбец **Дополнительные параметры стиля** оставьте пустым:

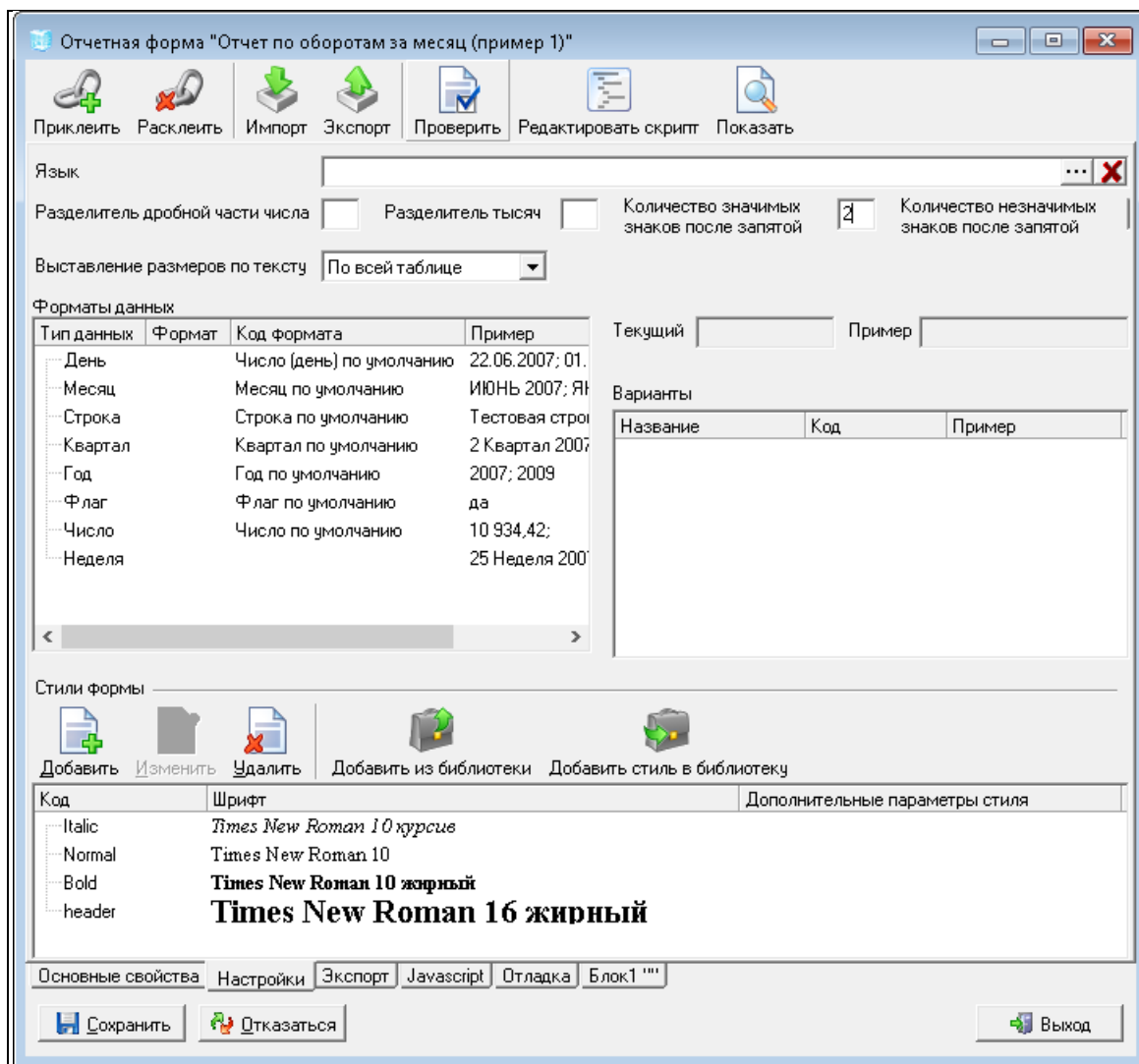


рис. 3-171. Добавление стиля *header*

с. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

3. После создания стиля перейдите на вкладку **Блок 1**. После этого появится окно для задания параметров блока **Шапка**:

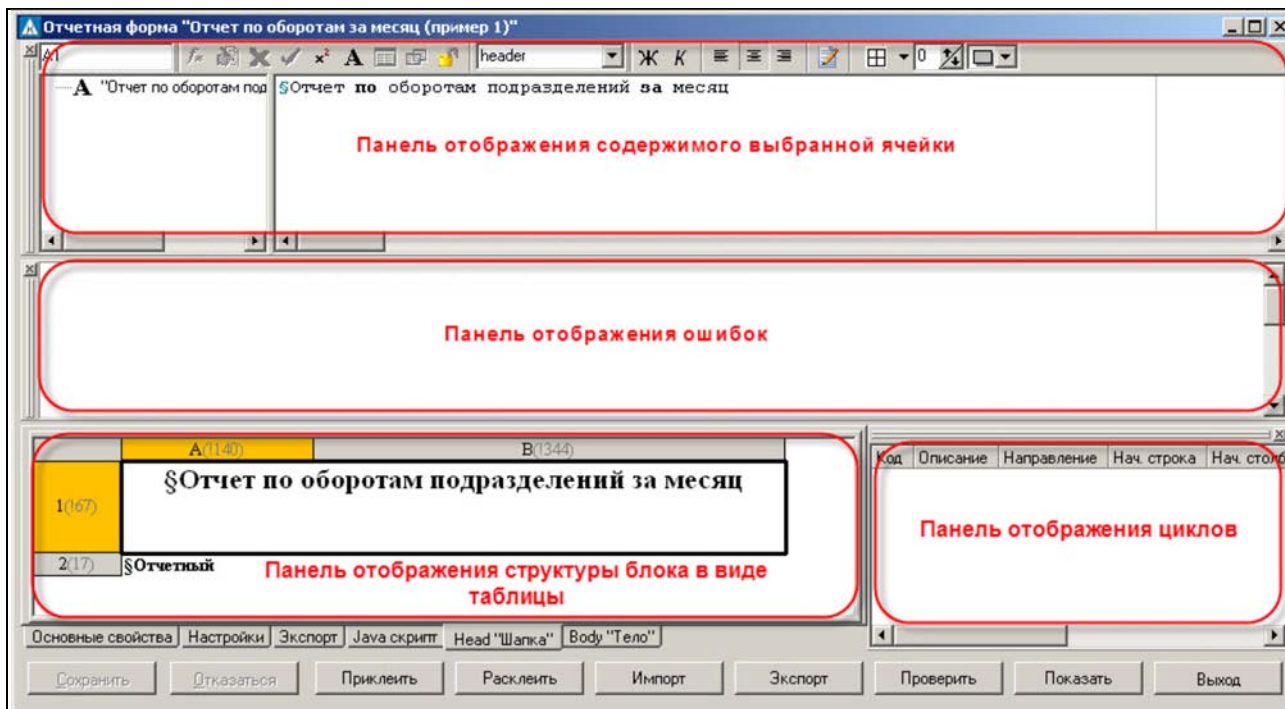


рис. 3-172. Окно для задания параметров блока

4. Щелкните правой кнопкой мыши на панели отображения структуры блока и с помощью выбора команд:

- Добавить столбец в конец таблицы;
- Добавить строку в конец таблицы;
- Объединить выделенные ячейки

Из контекстного меню (рис. 3-173. Контекстное меню) создайте структуру блока (рис. 3-174. Структура блока *Шанка*).

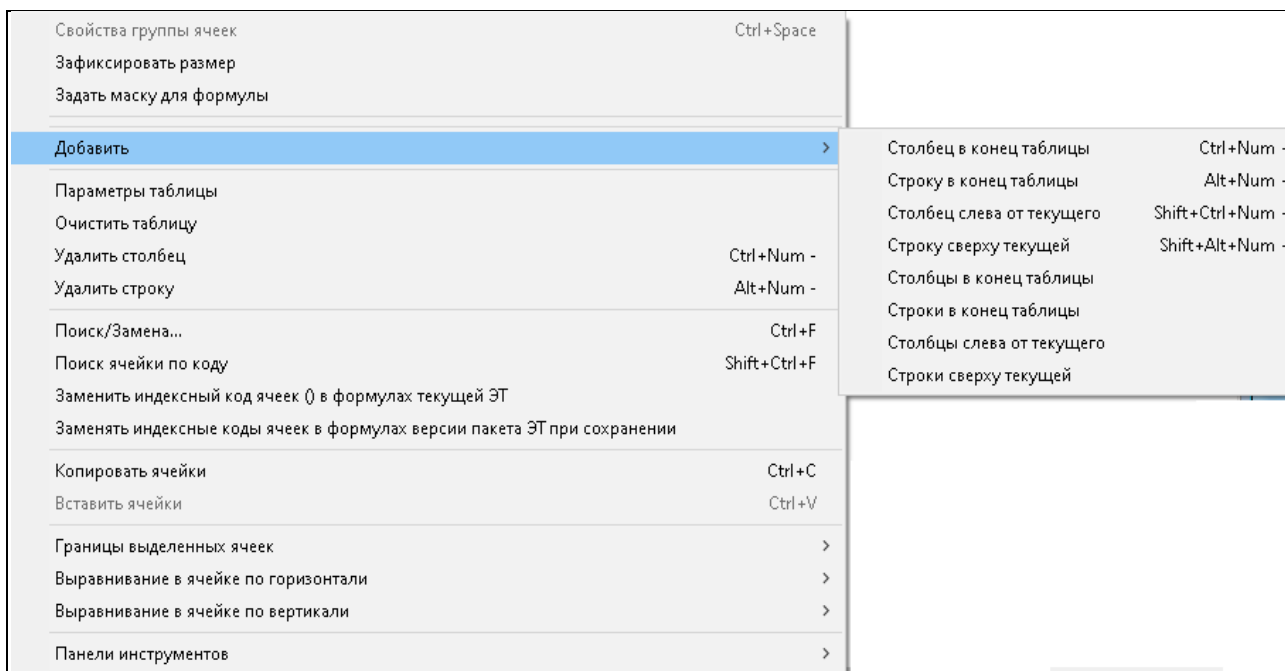


рис. 3-173. Контекстное меню

	A(64)	B(64)
1(17)		
2(17)		

рис. 3-174. Структура блока *Шанка*

5. В контекстном меню выберите команду *Параметры таблицы*:

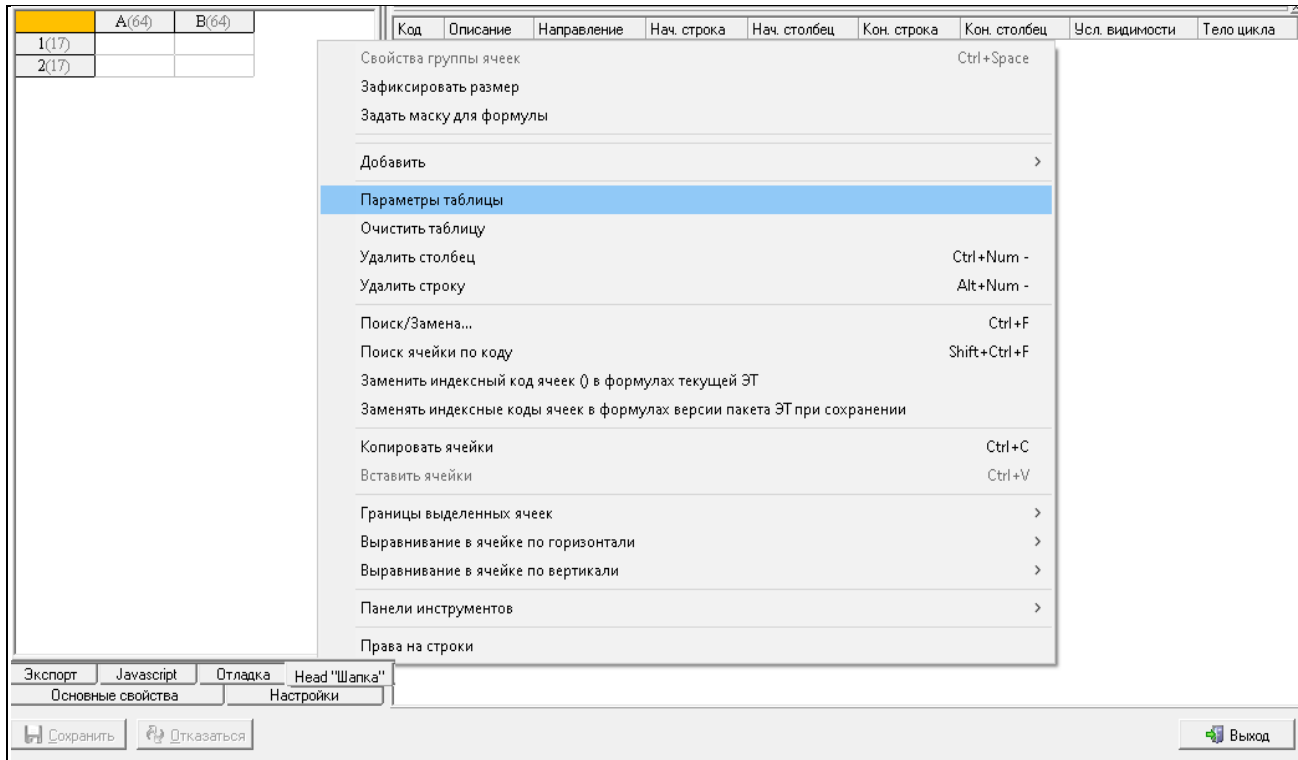


рис. 3-175. Выбор команды контекстного меню *Параметры таблицы*

После этого появится окно с параметрами таблицы:

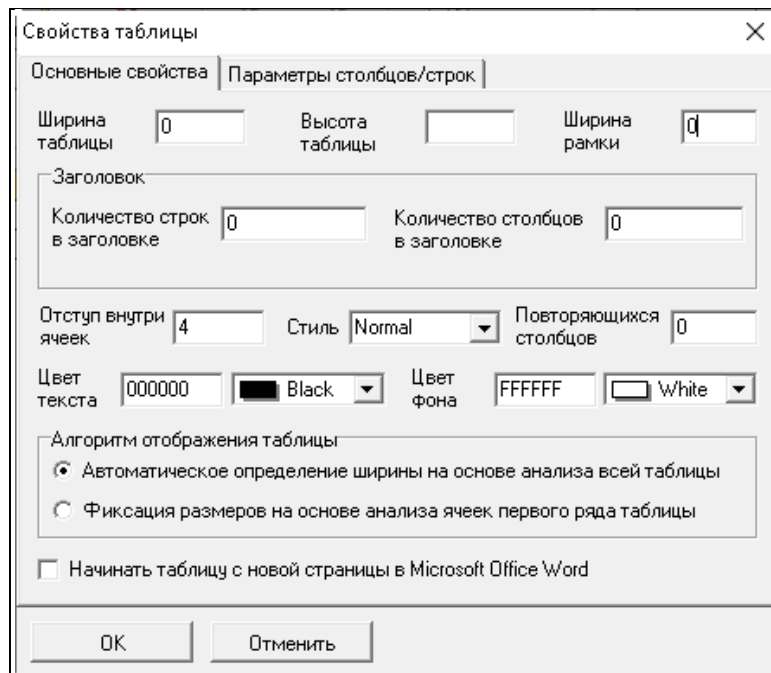



рис. 3-176. Окно с параметрами таблицы

6. В появившемся окне в поле **Ширина рамки** укажите значение 0 и нажмите на кнопку **ОК**. После этого данное окно будет закрыто.

Пример прикладного решения

7. Определите содержимое верхней ячейки в структуре блока. Для этого выполните следующие действия:

- a. В структуре блока выберите верхнюю ячейку и нажмите на кнопку , расположенную на панели отображения содержимого ячейки (рис. 3-172. Окно для задания параметров блока). После этого в поле с типом содержимого ячейки появится знак А.

Замечание

Типы содержимого ячейки могут быть двух видов: текст (А) и формула (x²). В пределах одной ячейки возможно произвольное сочетание текстовых и формульных частей.

- b. В поле напротив введите текст: *Отчет по оборотам подразделений за месяц*:

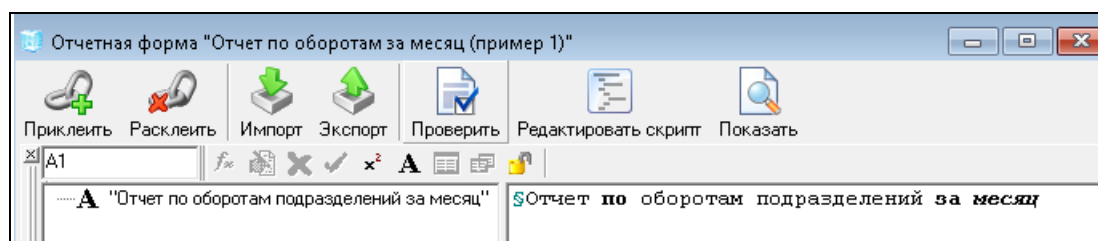


рис. 3-177. Создание ячейки с текстом

- c. На верхней панели выберите из списка стиль *header*.
- d. Щелкните правой кнопкой мыши по данной ячейке и выберите в контекстном меню пункт **Свойства ячейки**.
- e. В появившемся окне перейдите на вкладку **Стиль** и в поле **Выравнивание по горизонтали** выберите значение *по центру*:

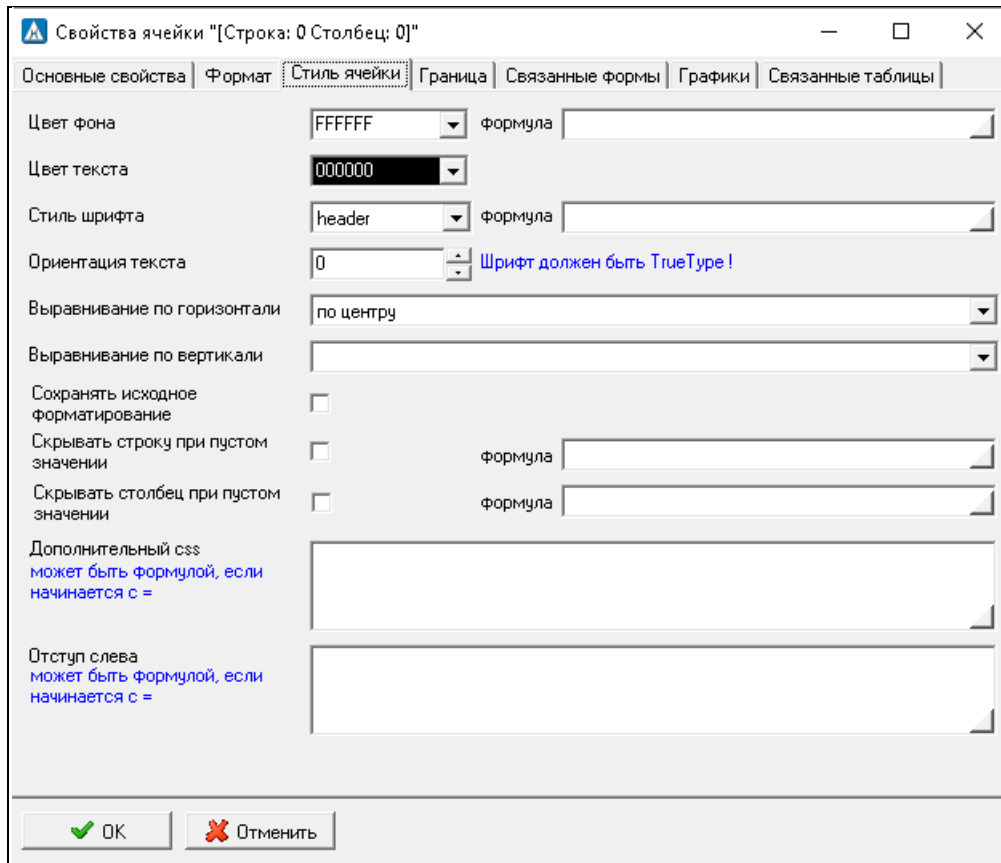




рис. 3-178. Свойства ячейки

8. Определите содержимое левой нижней ячейки в структуре блока. Для этого выберите левую нижнюю ячейку и аналогичным образом добавьте в ее содержимое текст: *Отчетный период*:

- a. После этого нажмите на кнопку  на панели отображения содержимого ячейки (рис. 3-172. Окно для задания параметров блока). В поле с типом содержимого ячейки появится знак .
- b. В поле напротив, введите формулу, преобразующую временной период в строку:

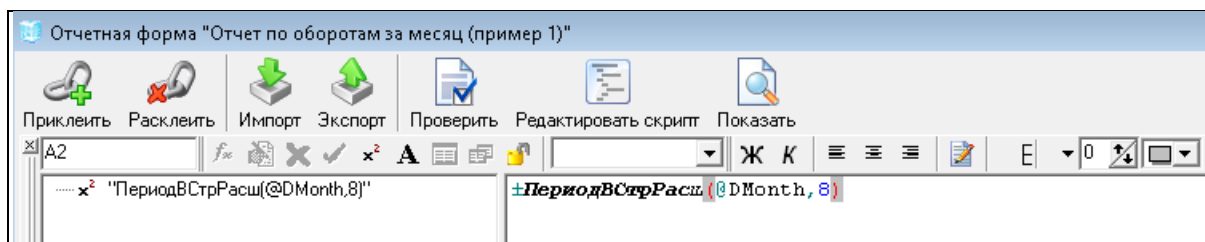



рис. 3-179. Создание ячейки с формулой

Подсказка

Для получения информации о формулах нажмите на расположенную в верхней части панели отображения содержимого ячейки кнопку ; в появившемся окне нажмите на кнопку **Функции** и в открывшемся списке выберите интересующую формулу/функцию:

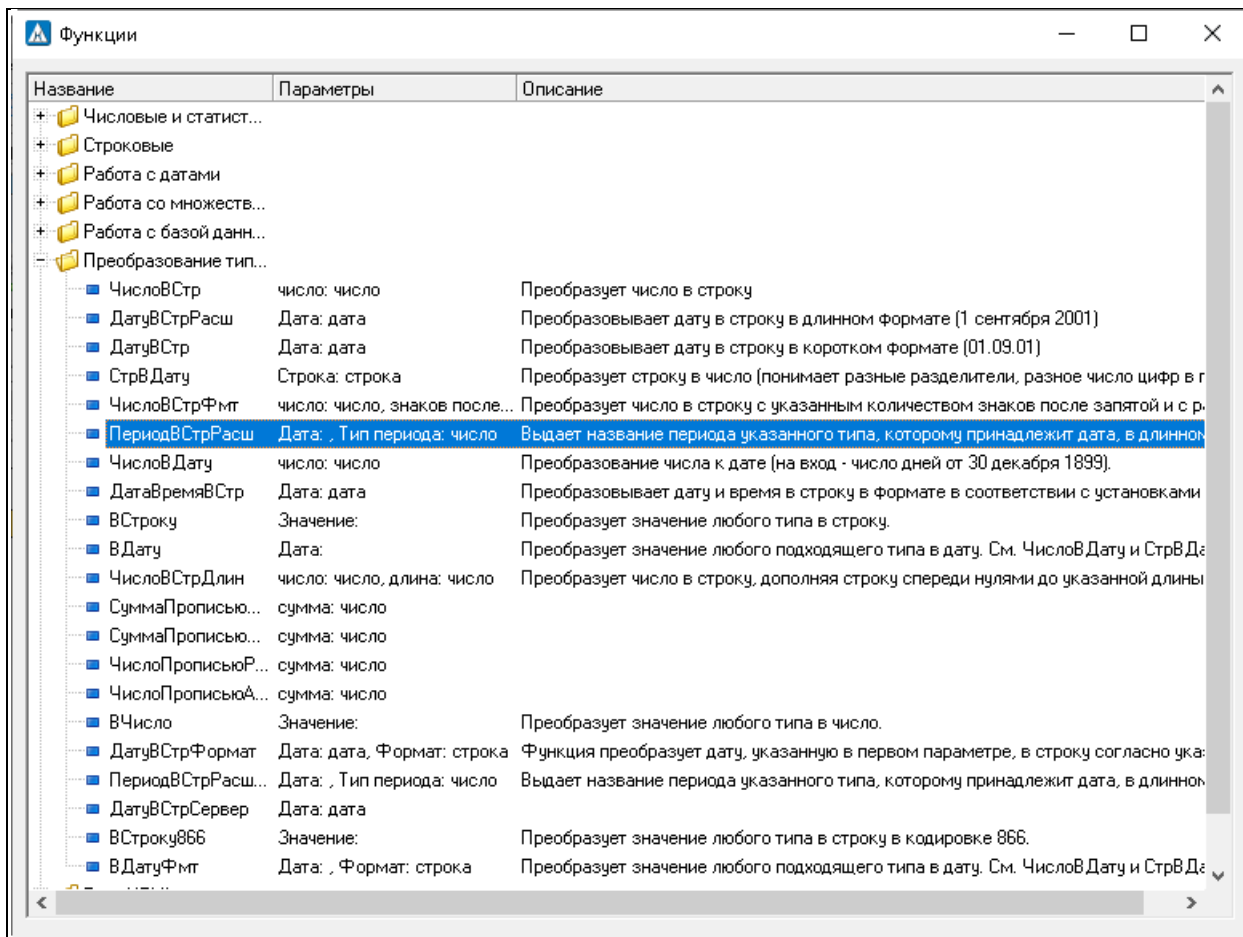


рис. 3-180. Информация о функциях

с. Выберите из списка стиль *bold*.

9. Нажмите последовательно на кнопки **Сохранить**, **Выход**. После этого блок **Шапка** будет создан.

Процедура 3-47. Создание блока Тело

Для того чтобы создать блок **Тело**, выполните следующие действия:

1. В окне с формой отчета *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)* в нижней области со вкладками по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить**. Появится новая вкладка **Блок 1**. Переименуйте блок аналогично первому: в поле **Код** введите *Body*; в поле **Описание** введите **Тело**.

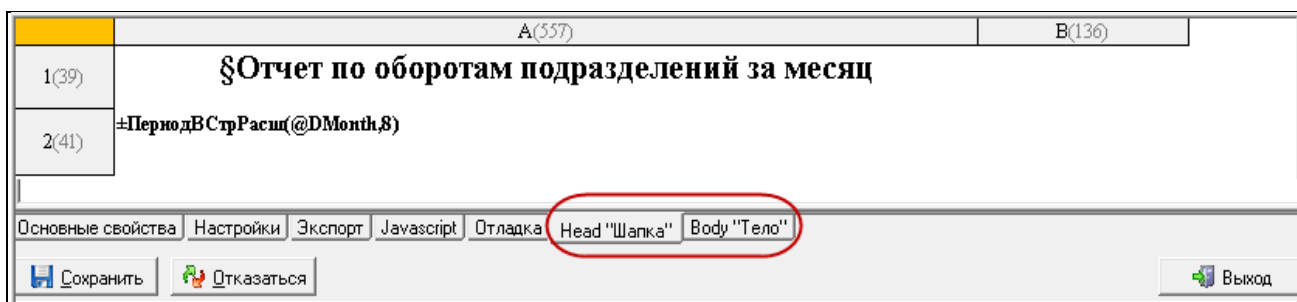


рис. 3-181. Добавление блока **Тело**

2. Перейдите на вкладку **Тело**. После этого появится окно для задания параметров данного блока (рис. 3-172. Окно для задания параметров блока).

3. Щелкните правой кнопкой мыши на панели отображения структуры блока и с помощью выбора команд из контекстного меню (рис. 3-66. Контекстное меню) создайте структуру блока:

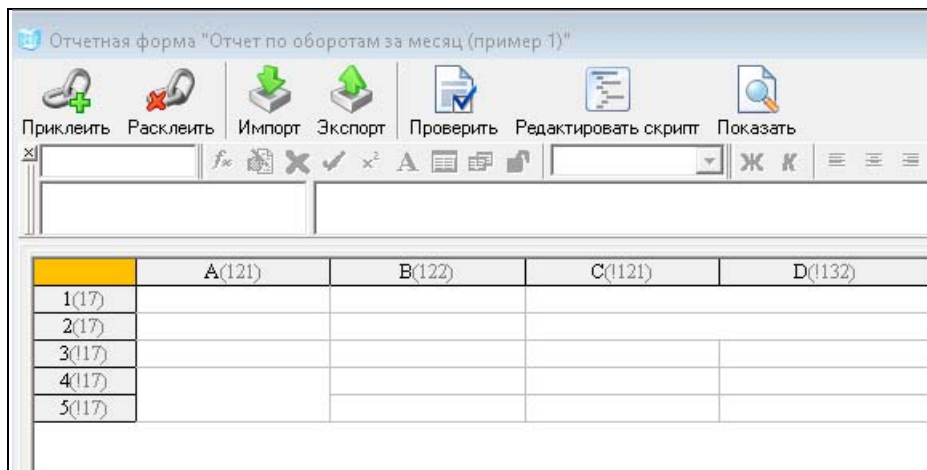


рис. 3-182. Структура блока *Тело*

4. Определите содержимое текстовых ячеек в структуре блока:

Замечание

Нумерация строк и столбцов начинается с нуля.

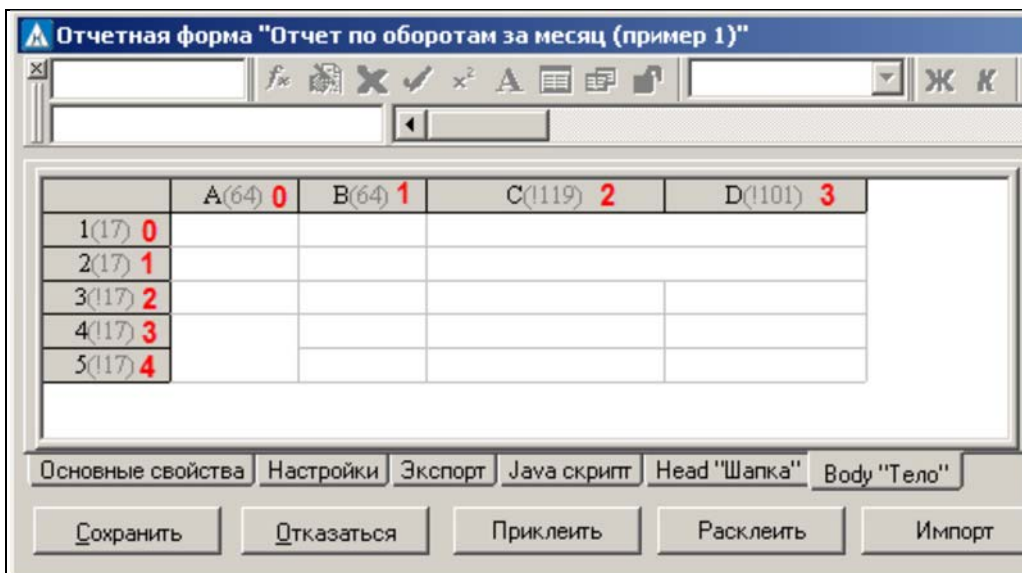


рис. 3-183. Структура блока *Тело* (нумерация строк и столбцов)

- ячейка (0 строка, 0 столбец) — введите текст: *Счета*, выберите стиль bold;
- объединенная ячейка (0 строка, 2+3 столбец) — введите текст: *Подразделения*, выберите стиль bold;
- ячейка (1 строка, 0 столбец) — введите текст: *БС*, выберите стиль bold;
- ячейка (1 строка, 1 столбец) — введите текст: *ЛС*, выберите стиль bold;
- ячейка (2 строка, 2 столбец) — введите текст: *Дебет*, выберите стиль italic;
- ячейка (2 строка, 3 столбец) — введите текст: *Кредит*, выберите стиль italic;
- ячейка (4 строка, 1 столбец) — введите текст: *Итого по БС*, выберите стиль bold.

В итоге блок **Тело** должен выглядеть так:

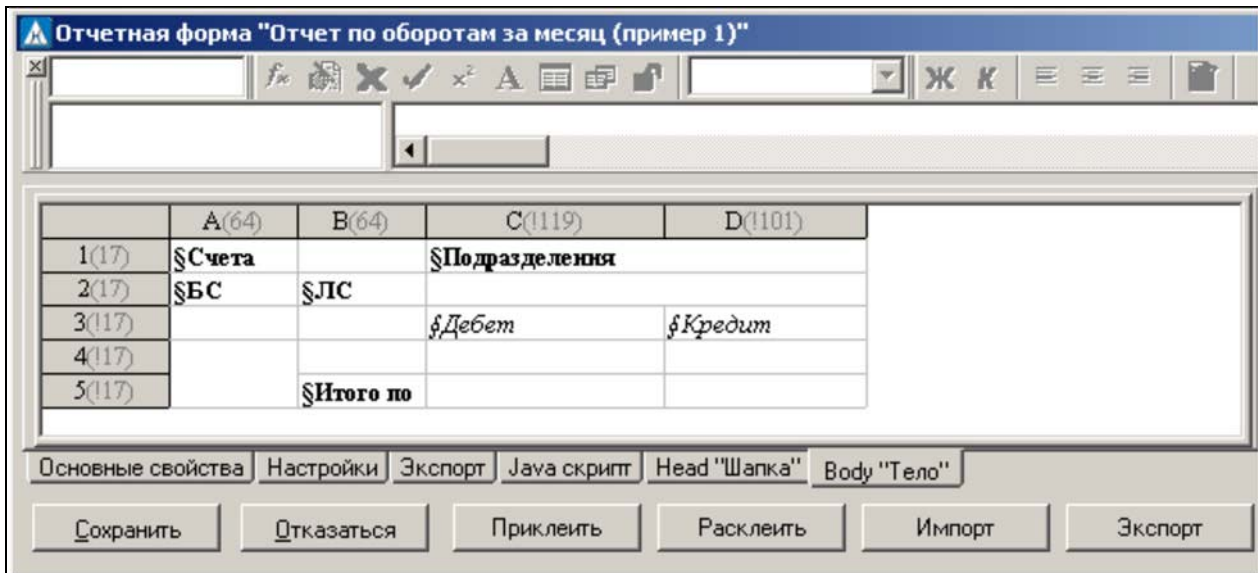


рис. 3-184. Структура блока Тело (заполнение ячеек)

5. Для отображения всех требуемых данных необходимо создать несколько циклов. Для того чтобы создать цикл по балансовым счетам, выполните следующие действия:

- а. Щелкните правой кнопкой мыши на панели отображения структуры блока и в появившемся контекстном меню выберите **Создать цикл по строкам**. После этого появится окно для создания цикла:

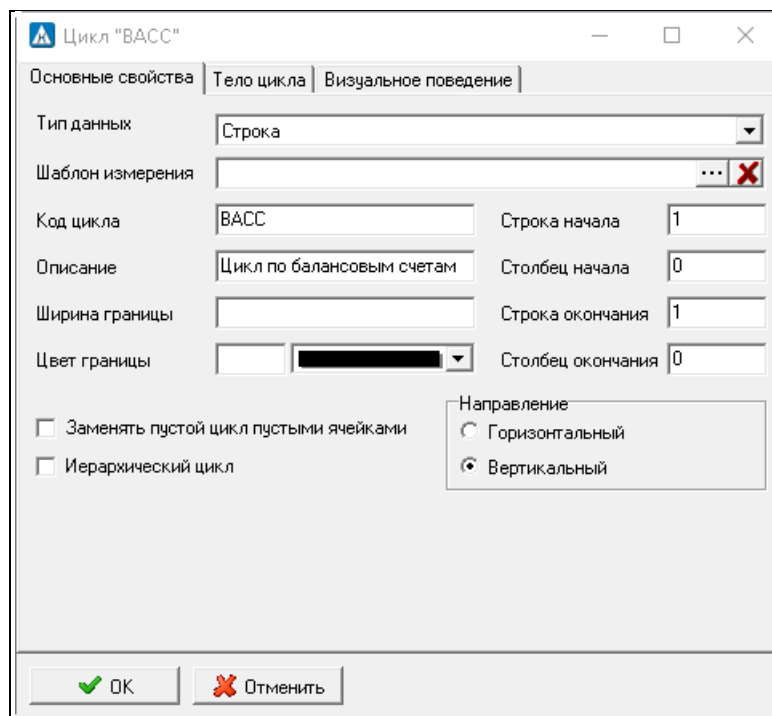


рис. 3-185. Окно для создания цикла


б. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код цикла** — введите *ВАСС*;
- **Тип данных** — выберите *Строка*;
- **Описание цикла** — введите *Цикл по балансовым счетам*;
- **Строка начала** — введите *3*;
- **Столбец начала** — введите *0*;

- **Строка окончания** — введите 4;
- **Столбец окончания** — введите 3;
- На вкладке **Тело цикла** в одноименном поле введите формулу $Turn\$BALACCOUNTCODE[*]$, имеющую следующий синтаксис: Код витрины\$Поле витрины[перечень ключевых полей витрины, к которым происходит обращение].

Подсказка

Во избежание ошибок в формуле можно воспользоваться своеобразной подсказкой:

1. Нажмите на кнопку , расположенную справа от поля **Тело цикла**. После этого появится окно с возможностью выбора вставляемого в формулу значения:

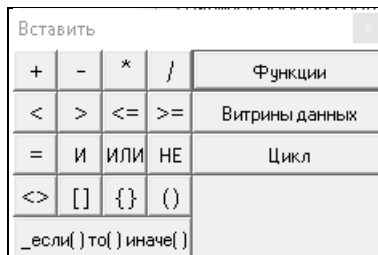


рис. 3-186. Окно выбора вставляемого значения

2. В появившемся окне нажмите на кнопку **Витрины данных**. После этого появится окно со списком витрин данных.
3. В появившемся окне слева от названия необходимой витрины щелкните левой кнопкой мыши по знаку + и выберите нужное поле:

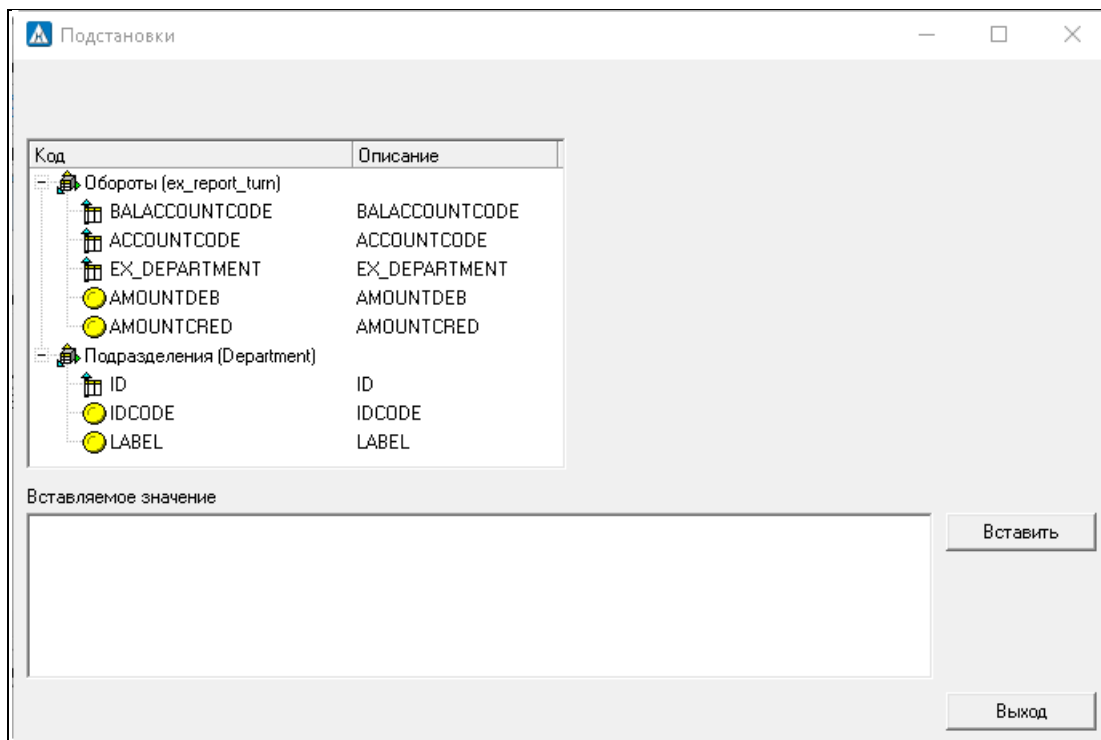


рис. 3-187. Выбор поля витрины

4. После заполнения полей нажмите на кнопку **ОК**, расположенную в левом нижнем углу окна. После этого цикл по балансовым счетам будет создан.

6. Аналогичным образом создайте вложенный цикл по лицевым счетам, т. е., на каждой итерации цикла по балансовым счетам будет происходить развертывание цикла по лицевым счетам:

Пример прикладного решения

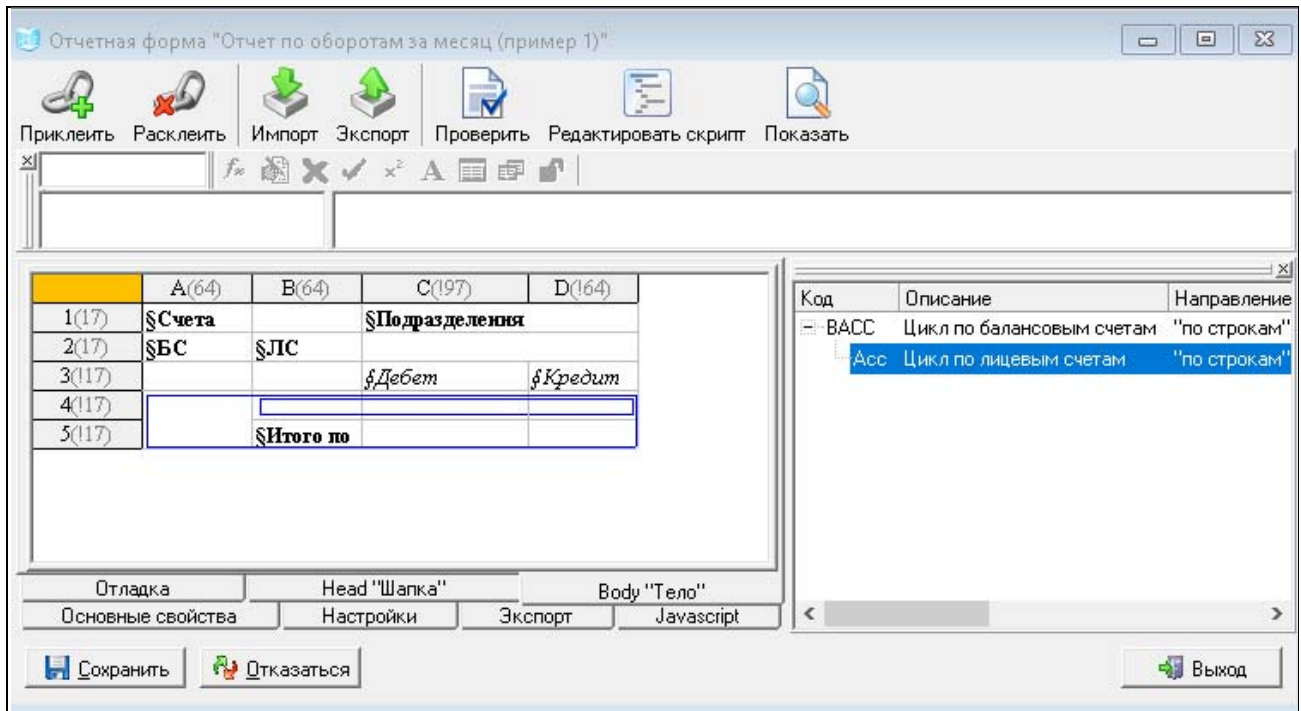


рис. 3-188. Параметры цикла по лицевым счетам

7. Аналогичным образом создайте цикл по подразделениям, за исключением того, что данный цикл задается по столбцам:

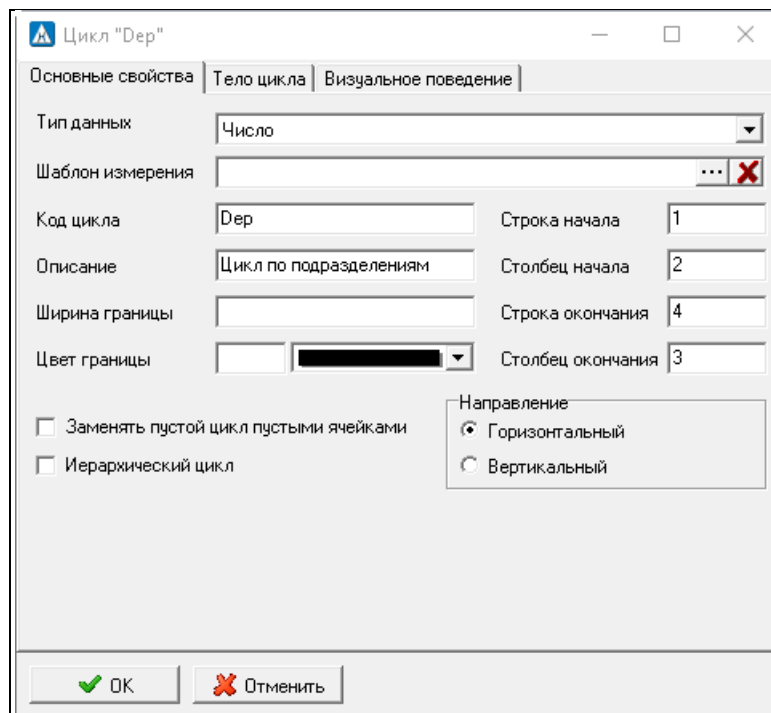


рис. 3-189. Параметры цикла по подразделениям

Созданные циклы должны выглядеть так:

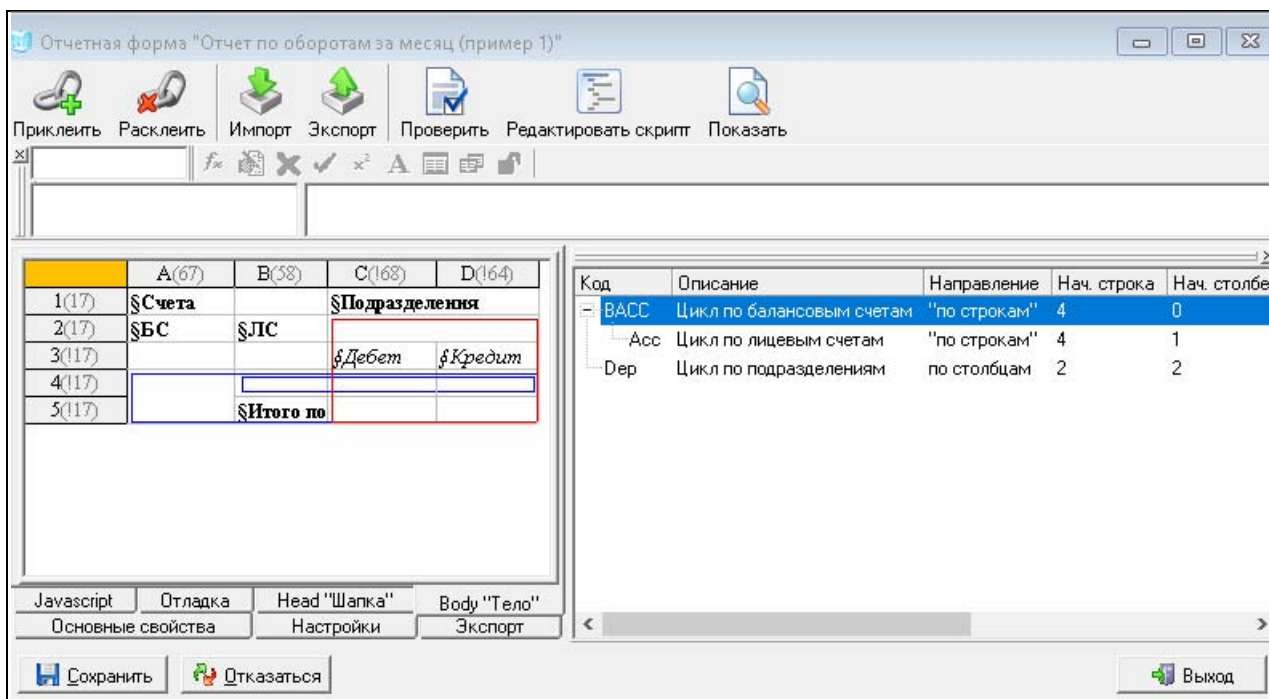


рис. 3-190. Структура блока Тело (циклы)

8. После создания циклов определите содержание ячеек с формулами:

- объединенная ячейка (1 строка, 2+3 столбец) — введите формулу для отображения названия подразделения на каждой итерации цикла по подразделениям: $Department\$LABEL[Dep]$, имеющую следующий синтаксис Код витрины\$Поле витрины[переменная цикла]; выберите стиль *bold*;
- объединенная ячейка (3+4 строка, 0 столбец) — введите формулу (переменную цикла балансовых счетов): $Bacc$; выберите стиль *bold*;
- ячейка (3 строка, 1 столбец) — введите формулу (переменную цикла лицевых счетов): Acc ; выберите стиль *normal*;
- ячейка (3 строка, 2 столбец) — введите формулу для отображения значения дебета: $Turn\$AMOUNTDEB[Bacc, Acc, Dep]$, имеющую следующий синтаксис Код витрины\$Поле витрины[переменные трех циклов]; выберите стиль *normal*;
- ячейка (3 строка, 3 столбец) — введите формулу для отображения значения кредита: $Turn\$AMOUNTCRED[Bacc, Acc, Dep]$, имеющую аналогичный с предыдущей формулой синтаксис; выберите стиль *normal*;
- ячейка (4 строка, 2 столбец) — введите формулу для отображения суммы по дебету для каждого балансового счета: $Сумма(Turn\$AMOUNTDEB[Bacc, *, Dep])$, имеющую следующий синтаксис Для имя_переменной из (выражение цикла по лицевым счетам) суммировать (формула для расчета дебета с имя_переменной вместо переменной цикла по лицевым счетам); выберите стиль *bold*.
- ячейка (4 строка, 3 столбец) — введите формулу для отображения суммы по кредиту для каждого балансового счета: $Сумма(Turn\$AMOUNTCRED[Bacc, *, Dep])$, имеющую аналогичный с предыдущей формулой синтаксис; выберите стиль *bold*.

9. После задания всех параметров блока нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна. После этого блок **Тело** будет создан:

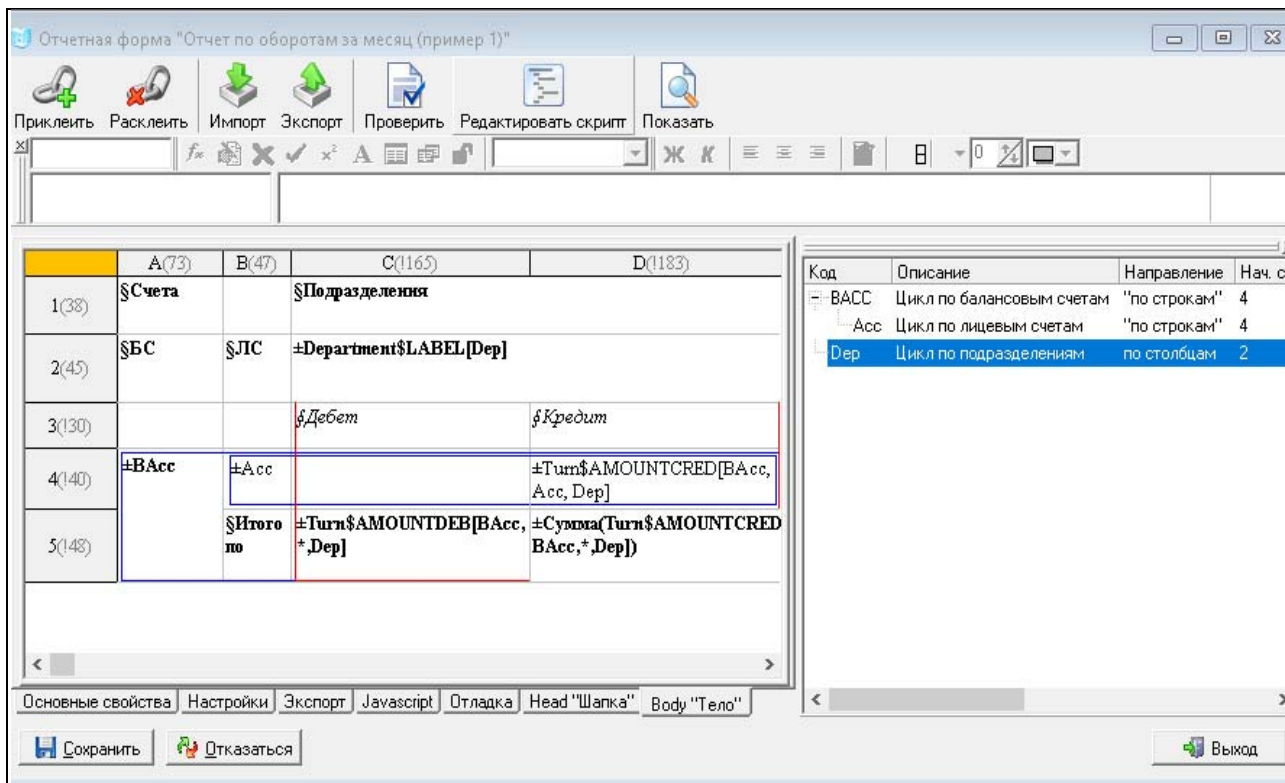


рис. 3-191. Блок отчета Тело

Процедура 3-48. Проверка вида отчета

Для того чтобы проверить в каком виде создается отчет, выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку **Показать**, появится форма для выбора отчетного месяца:

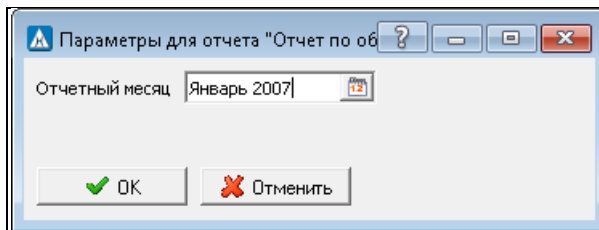


рис. 3-192. Форма выбора отчетного месяца

2. На данной форме в поле **Отчетный месяц** выберите месяц и нажмите на кнопку **ОК**. После этого должно появиться окно с отчетом:

Счета		Подразделения					
БС	ЛС	Подразделение 1		Подразделение 2		Подразделение 3	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
Счет 11	счет 1122	1235,00	31563,16	1234,00	5923,00	0	0
	счет 1123	9436,55	0,00	42,00	94,00	0	0
Итого по БС		10671,55	31563,16	1276,00	6017,00	0	0

рис. 3-193. Отчет по оборотам за месяц

Если появилось сообщение об ошибках, то необходимо устранить возникшие ошибки перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

3.3.9.5 Создание детализирующего отчета

Для создания детализирующего отчета также необходимо создать группу параметров, набор данных и форму отчета.

Процедура 3-49. Создание группы параметров для детализирующего отчета

Для того чтобы создать группу параметров для детализирующего отчета, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания группы параметров для основного отчета (см. п. «Создание группы параметров»).

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Группы параметров* (рис. 3-153. Выбор пункта меню *Группы параметров*). Откроется справочник *Группы параметров*, в котором нажмите на кнопку *Добавить* для создания новой группы (рис. 3-154. Окно редактора групп параметров).

2. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_turn_detail*;
- **Название** — введите название *Группа параметров для дет. отчета (пример 1)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.

3. В поле **Параметры** щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду **Добавить**.

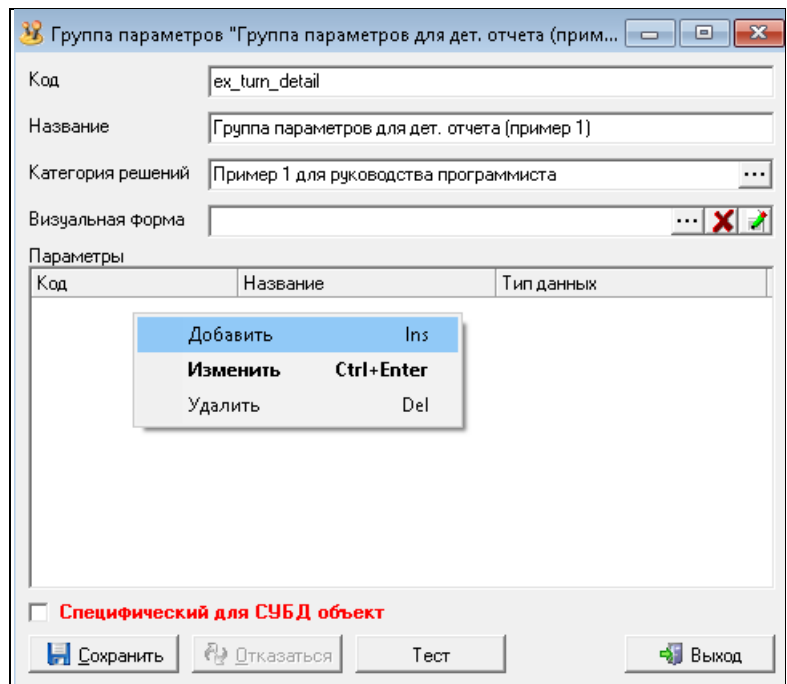


рис. 3-194. Создание группы параметров для детализирующего отчета

После этого появится окно с атрибутами создаваемого параметра:

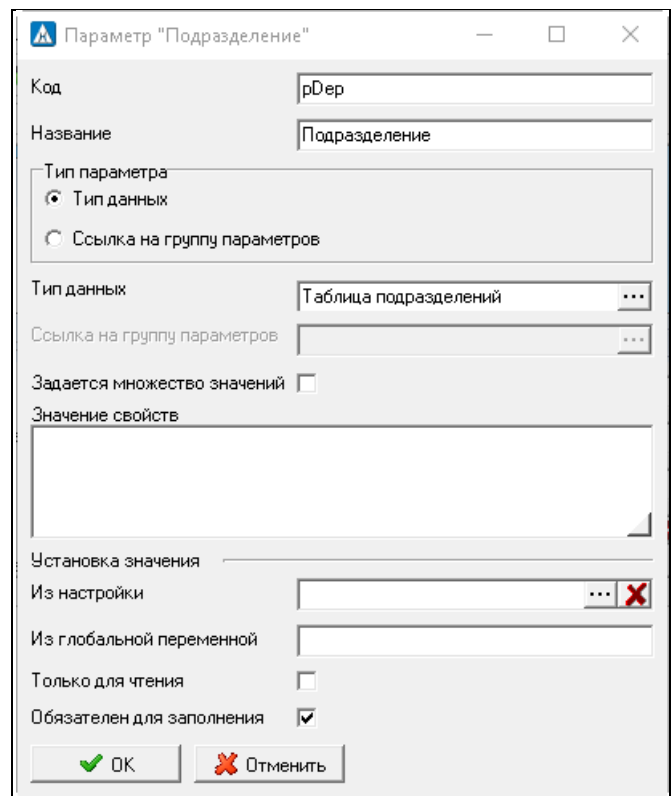


рис. 3-195. Окно с атрибутами параметра

4. В появившемся окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *pDep*;
- **Название** — введите название *Подразделение*;
- **Тип параметров** — установите этот переключатель в положение **Тип данных** и выберите из списка типов данных ссылку на сущность: *Таблица подразделений*.

5. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого параметр *Подразделение* будет создан.

6. Аналогичным образом создайте параметр *Месяц*, заполнив следующим образом поля в окне с атрибутами данного параметра:

- **Код** — введите код *pMonth*;
- **Название** — введите название *Месяц*;
- **Тип параметров** — установите этот переключатель в положение **Тип данных** и выберите из списка данных *Дата*.

7. Нажмите на кнопку-уголок в правом нижнем углу поля **Значение свойств**. В окне со свойствами параметра, напротив свойства **TimeCycle** (временной цикл) в столбце **Значение** щелкните дважды левой кнопкой мыши и выберите из открывшегося списка значение *TMonth*.

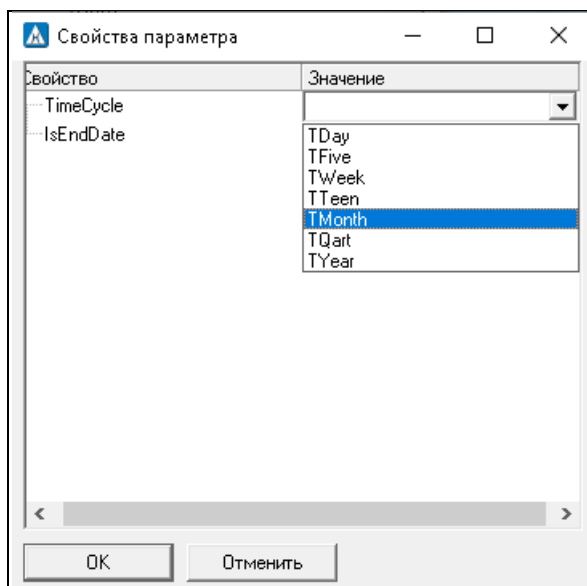


рис. 3-196. Выбор значения

8. Аналогичным образом создайте параметр *Код лицевого счета*, заполнив следующим образом поля в окне с атрибутами данного параметра:

- **Код** — введите код *pAcc*;
- **Название** — введите название *Код лицевого счета*;
- **Тип данных** — выберите из списка типов данных *Строковый*.

9. Аналогичным образом создайте параметр *Дебет или Кредит*, заполнив следующим образом поля в окне с атрибутами данного параметра:

- **Код** — введите код *pDebCred*;
- **Название** — введите название *Дебет или Кредит*;
- **Тип данных** — выберите из списка типов данных перечислимый тип *Дебит/Кредит*.

10. Нажмите на кнопку **Сохранить**, расположенную в левом нижнем углу окна редактора групп параметров. После этого группа параметров для детализирующего отчета будет создана:

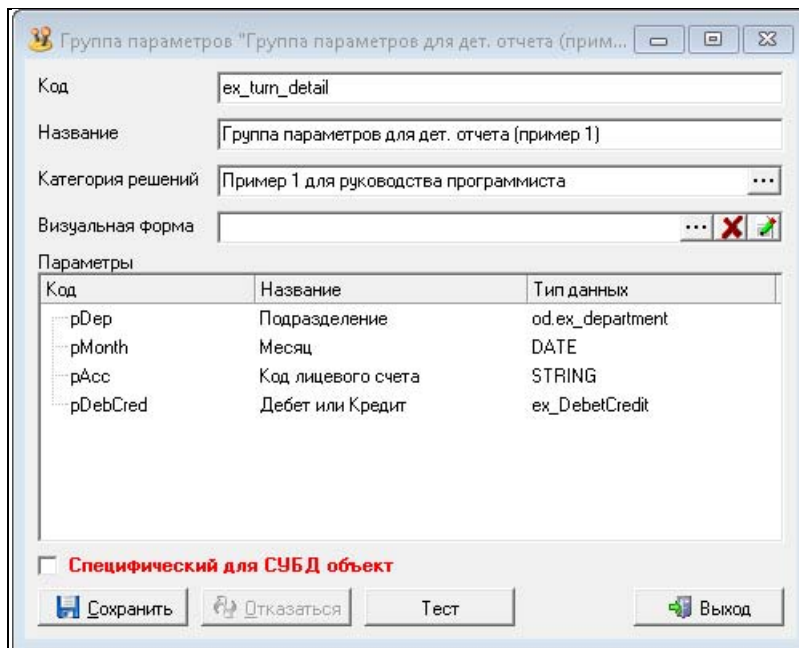


рис. 3-197. Группа параметров для детализирующего отчета

11. Убедитесь в том, что данная группа параметров создана корректно (предварительно выполнив сохранение данной группы параметров) — нажмите на кнопку **Тест**. После этого должна появиться автоматически созданная форма с полями, соответствующими названию и типу параметров:

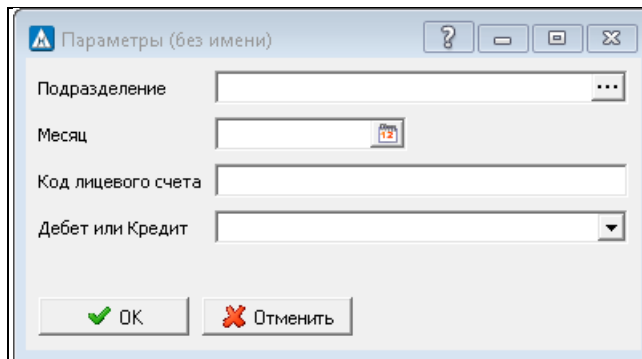


рис. 3-198. Тестирование группы параметров

Процедура 3-50. Создание набора данных для детализирующего отчета

Для того чтобы создать набор данных для детализирующего отчета, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания набора данных для основного отчета (см. п. «Создание набора данных для отчета»).

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Наборы данных для отчетов* (рис. 3-159. Выбор пункта *Наборы данных для отчетов*).

Откроется справочник *Наборы данных для отчетов*, в котором нажмите на кнопку **Добавить** для создания набора данных (рис. 3-160. Окно для создания набора данных).

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_report_turn_detail*;
- **Название** — введите название *Детализация оборотов (пример 1)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*;

- **Группа параметров** — справа от данного поля нажмите на кнопку и выберите из списка групп параметров ex_turn_detail (Группа параметров для дет. отчета (пример 1)).

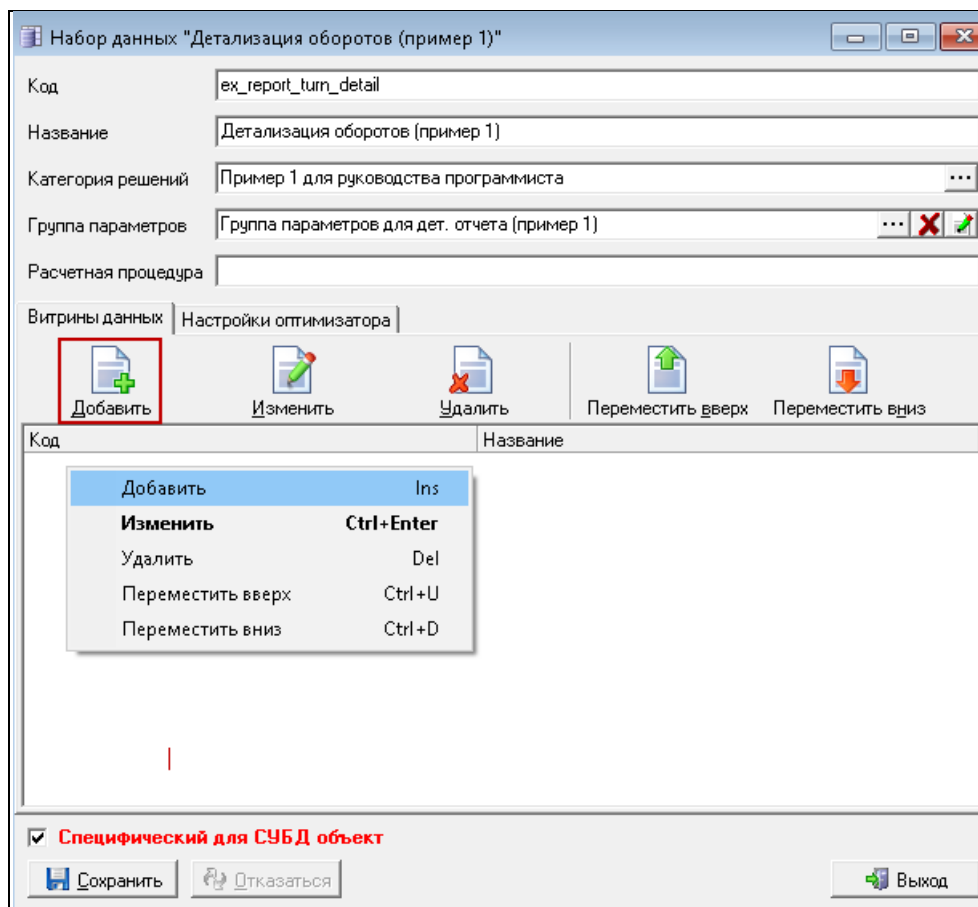


рис. 3-199. Создание набора данных для детализирующего отчета

3. На вкладке **Витрины данных** нажмите на кнопку **Добавить** или в нижнем поле по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню одноименную команду.

4. В появившемся окне на вкладке **Витрина** заполните следующие поля:

- **Код** — введите код витрины *Transaction*;
- **Название** — введите название *Проводки*;
- **Тип** — установите данный переключатель в положение *SQL витрина*.

5. На вкладке **SQL витрина** в поле **Текст SQL запроса** напишите запрос, который будет отбирать данные для витрины (рис. 3-200. Витрина *Проводки*) — данные по проводкам за указанный месяц по указанному лицевому счету и подразделению.

Текст запроса:

```
Select t.ID, t.Amount, d.Label as DepLabel, a.label as AccLabel, t.NDate
from od.V_Ex_Transaction t, o
d.V_Ex_Account a, od.V_Ex_Department d
where t.ex_department = :(@pDep)
and t.DebetCredit = :(@pDebCred)
and t.NDate >= :(@pMonth)
and t.NDate < DATEADD(1 month to :(@pMonth))
and a.Label = :(@pAcc)
and t.ex_department = d.id
and a.ID = t.ex_account
```

6. Заполните поля витрины и укажите ключевое поле — **ID**:

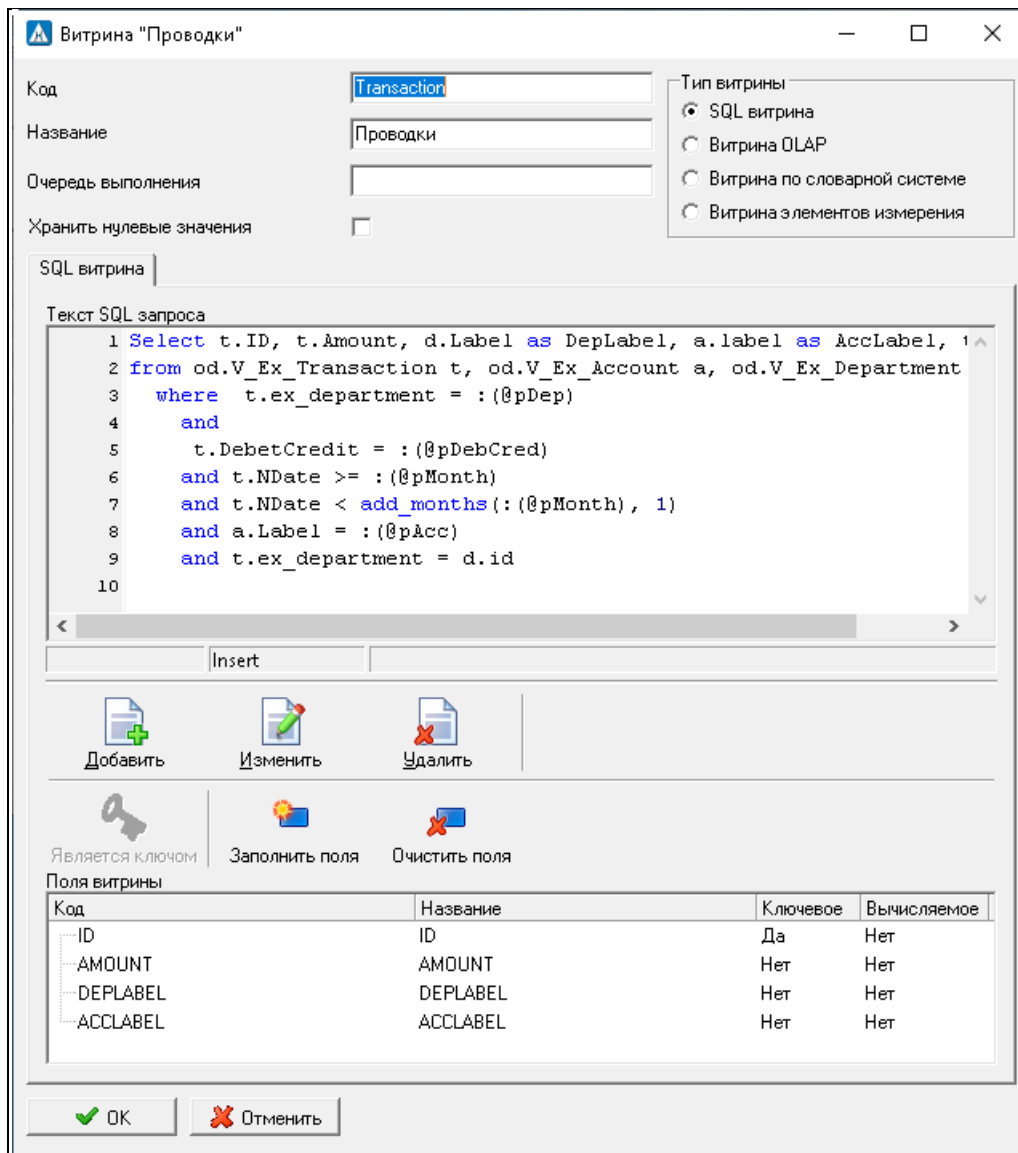


рис. 3-200. Витрина Проводки

Замечание

В данном запросе большое количество обращения к параметрам отчета, синтаксис обращения к которым следующий: :(@ Код параметра).

7. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого витрина *Проводки* будет создана, и в окне для создания набора данных в поле **Витрины данных** появится запись *Проводки*.

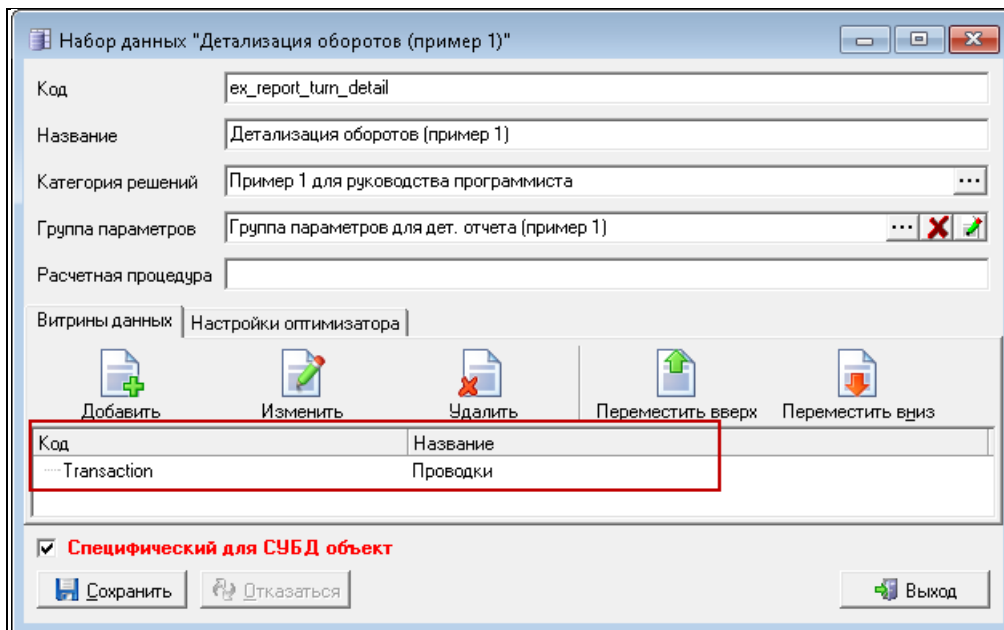


рис. 3-201. Детализация оборотов (пример 1)

8. В окне для создания набора данных нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**.

Процедура 3-51. Создание формы для детализирующего отчета

Для того чтобы создать форму для детализирующего отчета, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания формы для основного отчета (см. п. «Создание таблиц»).

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Формы отчетов* (рис. 3-167. Выбор пункта меню *Формы отчетов*). Откроется справочник *Формы отчетов*, в котором нажмите на кнопку **Добавить** для создания формы отчета (рис. 3-168. Окно для создания формы отчета).

2. В появившемся окне на вкладке **Основные свойства** заполните следующие поля:

- **Код** — введите код *ex_report_turn_detail*;
- **Название** — введите название *Детализация оборотов (пример 1)*;
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*;
- **Набор данных** — справа от данного поля нажмите на кнопку **...** и выберите из списка набора данных *ex_report_turn_detail*.

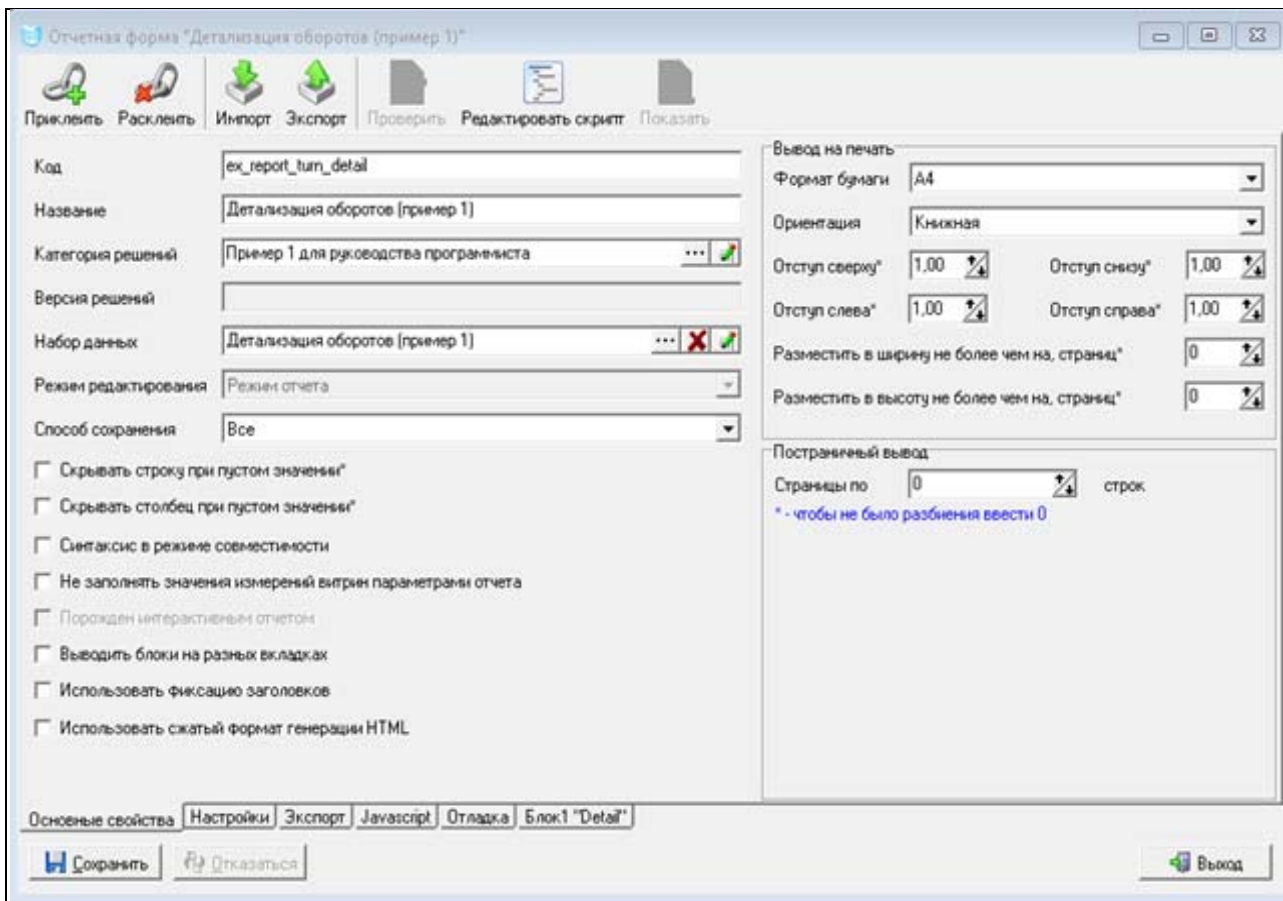


рис. 3-202. Окно для создания формы отчета

3. В нижней области уже создана вкладка **Блок1**. Щелкните правой кнопкой мыши, выбрав в контекстном меню пункт **Переименовать**. В появившемся окне введите название блока *Detail*.

4. Перейдите на вкладку *Detail*. После этого появится окно для задания параметров данного блока (рис. 3-172. Окно для задания параметров блока).

5. Щелкните правой кнопкой мыши на панели отображения структуры блока и с помощью выбора команд:

- Добавить столбец в конец таблицы;
- Добавить строку в конец таблицы.

из контекстного меню создайте структуру блока:

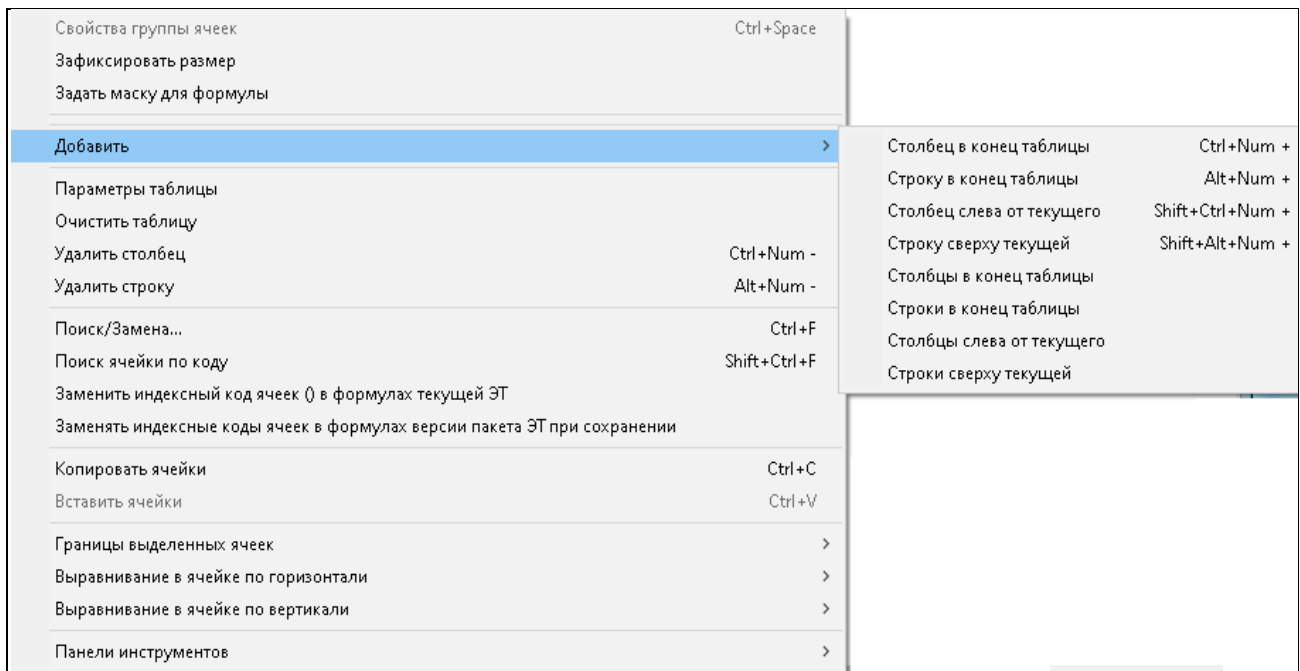


рис. 3-203. Контекстное меню

	A(113)	B(90)	C(1101)	D(1100)
1(17)				
2(17)				

рис. 3-204. Структура блока Detail

7. Определите содержимое текстовых ячеек (верхняя строка) в структуре блока:

- ячейка (0 строка, 0 столбец) — введите текст: *Дата проводки*, выберите стиль *bold*;
- ячейка (0 строка, 1 столбец) — введите текст: *Подразделение*, выберите стиль *bold*;
- ячейка (0 строка, 2 столбец) — введите текст: *Счет*, выберите стиль *bold*;
- ячейка (0 строка, 3 столбец) — введите текст: *Сумма*, выберите стиль *bold*.

8. Создайте цикл по проводкам:

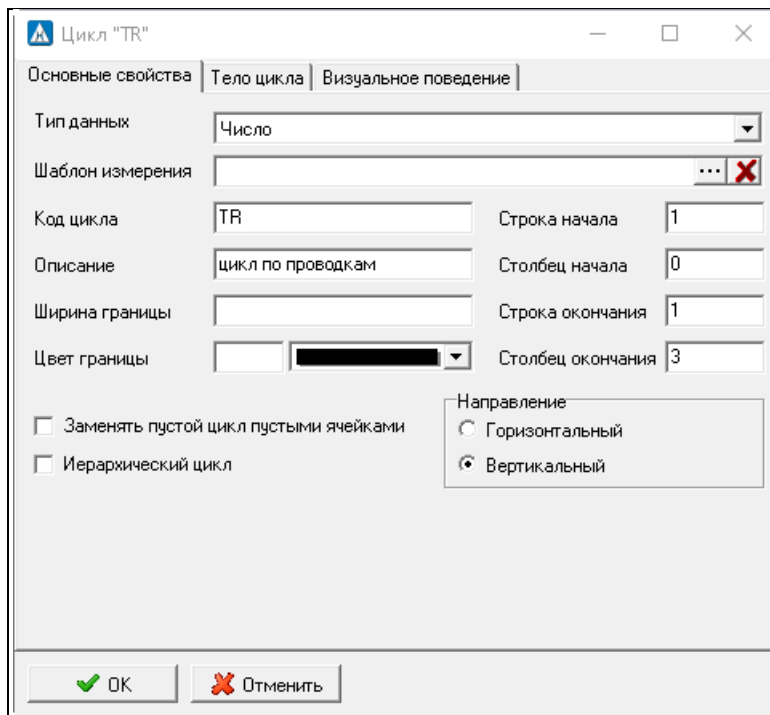


рис. 3-205. Параметры цикла по проводкам, вкладка *Основные свойства*

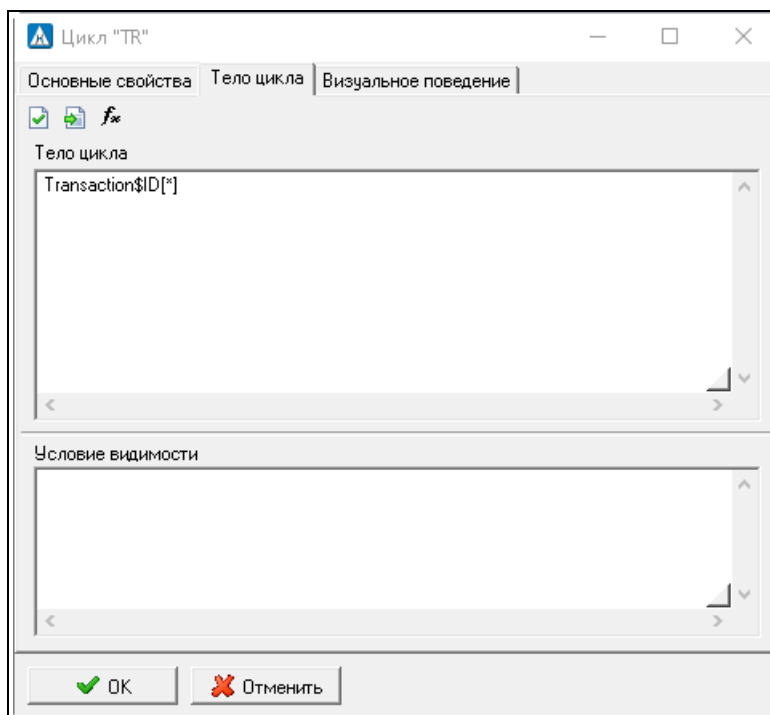


рис. 3-206. Параметры цикла по проводкам, вкладка *Тело цикла*

9. После создания цикла определите содержание ячеек с формулами (нижняя строка):

- ячейка (1 строка, 0 столбец) — введите формулу для отображения даты проводки: *Transaction\$NDate[TR]*, имеющую следующий синтаксис Код витрины\$Поле витрины; выберите стиль *normal*;
- ячейка (1 строка, 1 столбец) — введите формулу для отображения названия подразделения: *Transaction\$DepLabel[TR]*, имеющую аналогичный с предыдущей формулой синтаксис; выберите стиль *normal*;
- ячейка (1 строка, 2 столбец) — введите формулу для отображения названия лицевого счета: *Transaction\$AccLabel[TR]*, имеющую аналогичный с предыдущей формулой синтаксис; выберите стиль *normal*;

Прикладное решение и его компоненты

- ячейка (1 строка, 3 столбец) — введите формулу для суммы проводок: $Transaction\$Amount[TR]$, имеющую аналогичный с предыдущей формулой синтаксис; выберите стиль *normal*.
10. После задания всех параметров блока нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого блок *Detail* будет создан:

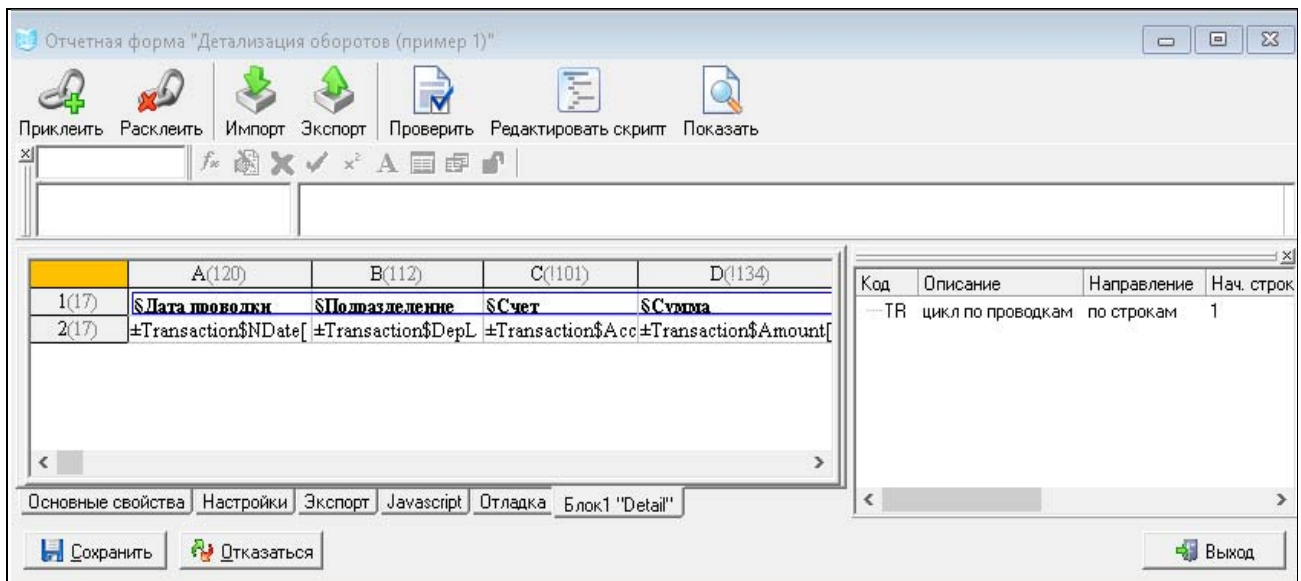


рис. 3-207. Блок отчета *Detail*

3.3.9.6 Привязка детализирующего отчета

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Формы отчетов* и выберите из списка объектов форму *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)*.
2. На вкладке **Тело** щелкните правой кнопкой мыши по ячейке (3 строка, 2 столбец — расчет оборотов по дебету) и выберите в контекстном меню команду **Свойства ячейки C4**:

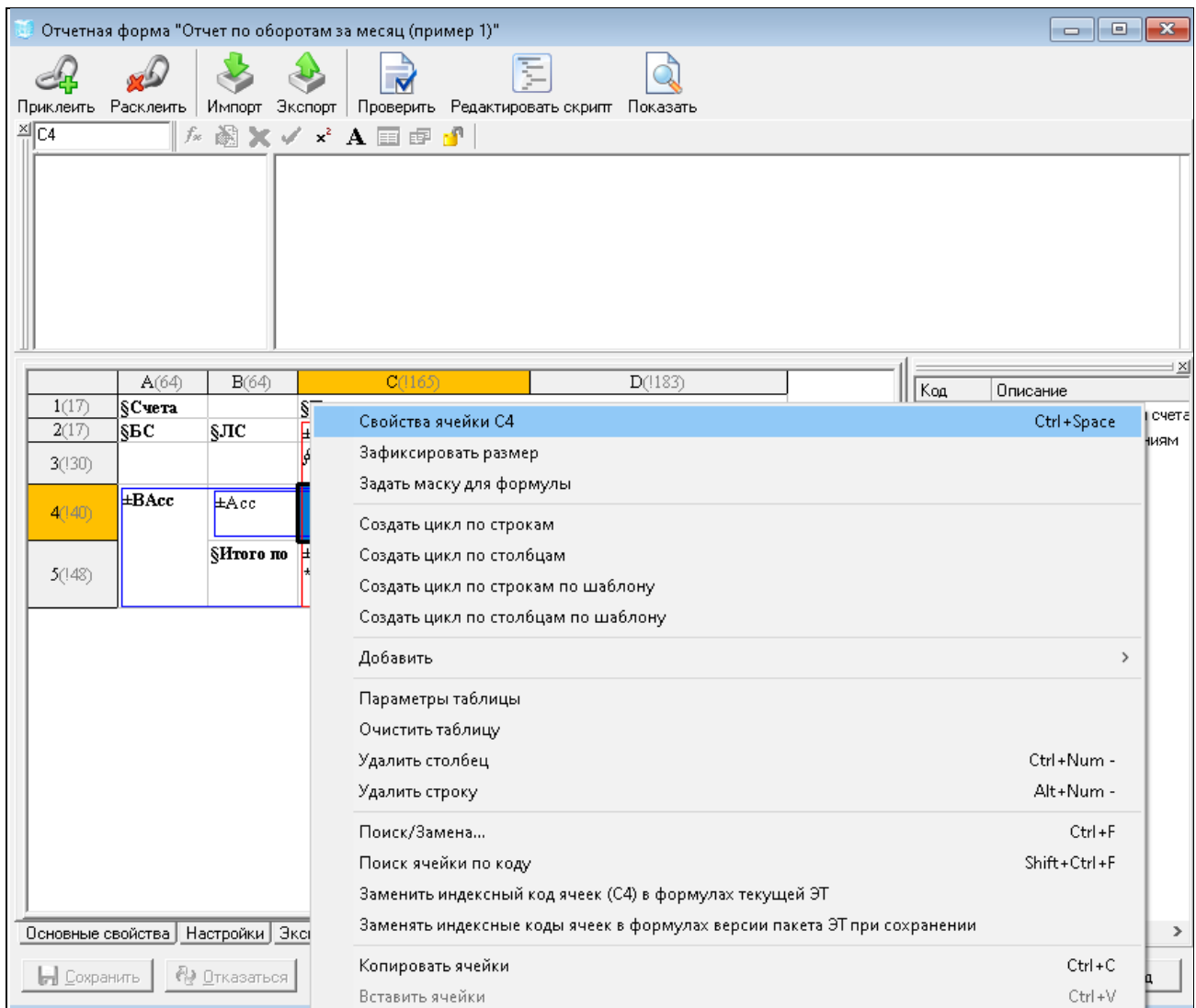


рис. 3-208. Выбор команды *Свойства ячейки C4*

После этого появится окно со свойствами данной ячейки:

3. В этом окне на вкладке **Связанные формы** в поле по правой кнопке мыши выберите в контекстном меню команду **Добавить форму**:

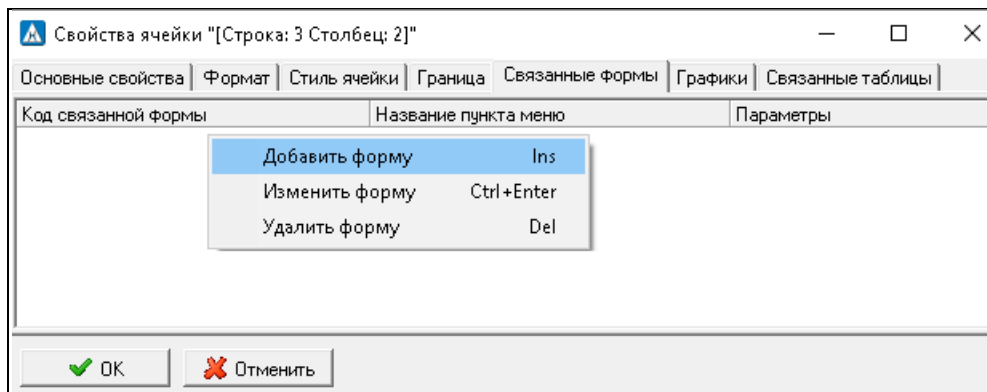


рис. 3-209. Добавление связанной формы

4. В окне для определения параметров привязки заполните следующие поля:

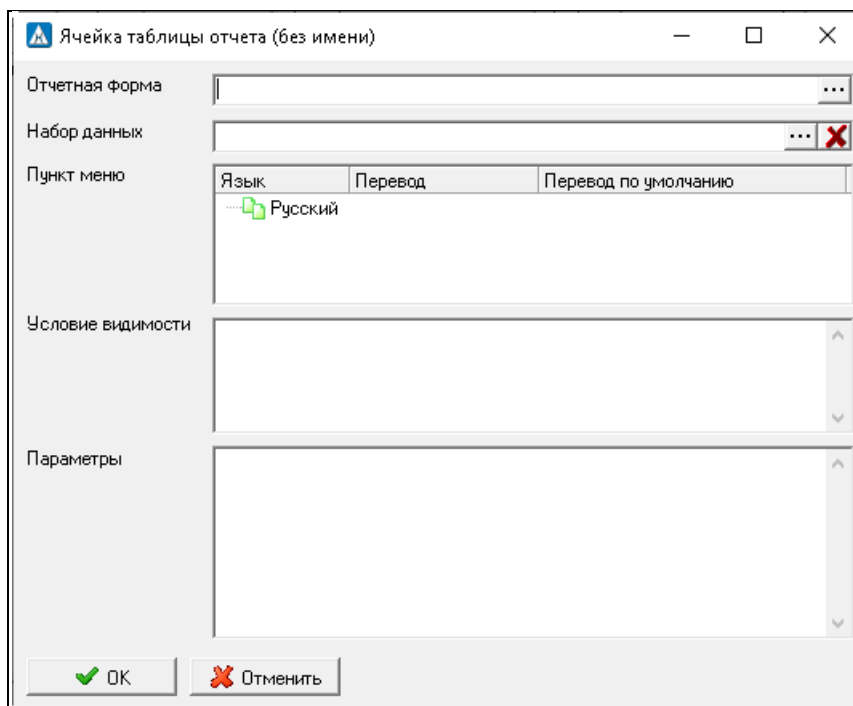


рис. 3-210. Окно для определения параметров привязки

- **Отчетная форма** — справа от данного поля нажмите на кнопку и выберите из списка форм отчетов *ex_report_turn_detail*;
- **Набор данных** — справа от данного поля нажмите на кнопку и выберите из списка таблиц *ex_report_turn_detail*;
- **Пункт меню** — введите *Проводки*.

5. В поле **Параметры** укажите чему равен каждый из параметров выбранной формы:

- Параметр *rDer* равен переменной цикла *DER*;
- Параметр *rDebCred* равен константе 0;
- Параметр *rMonth* равен параметру *dMonth*;
- Параметр *rAss* равен переменной цикла *Ass*.

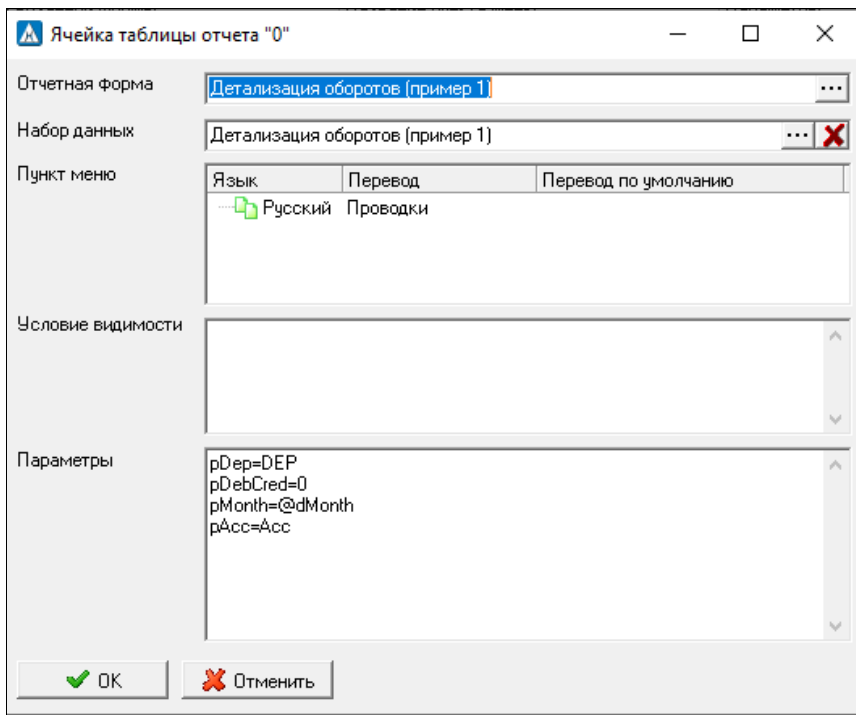


рис. 3-211. Параметры привязки детализирующего отчета

6. Нажмите на кнопку **ОК**, расположенную в левом нижнем углу окна. После этого появится окно со свойствами ячейки, в котором также нажмите на кнопку **ОК**. На этом привязка детализирующего отчета к данной ячейке будет выполнена.

Замечание

Аналогичным образом повторите процедуру привязки к ячейке (3 строка, 3 столбец — расчет оборотов по кредиту).

Процедура 3-52. Проверка вида отчета после привязки детализирующего отчета

Для того чтобы проверить в каком виде создается отчет после привязки детализирующего отчета, выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку **Показать**, расположенную в нижнем правом углу окна для создания форм отчета. После этого появится форма для выбора отчетного месяца:

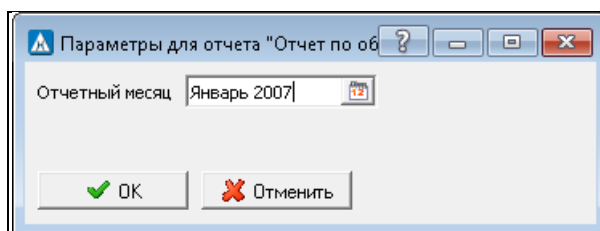


рис. 3-212. Форма выбора отчетного месяца

2. На данной форме в поле **Отчетный месяц** выберите месяц и нажмите на кнопку **ОК**. В результате сформируется *Отчет по оборотам за месяц*:

Счета		Подразделения					
BS	LC	Подразделение 1		Подразделение 2		Подразделение 3	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
Счет_11	счет 1122	1235	31563,16	1234	5923	0	0
	счет 1123	9436,55	0	42	94	0	0
	Итого по ВС	10671,55	31563,16	1276	6017	0	0

рис. 3-213. Отчет по оборотам за месяц

Если появилось сообщение об ошибках, то необходимо устранить возникшие ошибки перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

3. Щелкните левой кнопкой мыши на подчеркнутое значение оборотов. Будет построен детализирующий отчет по всем проводкам выбранного оборота:

Дата проводки	Подразделение	Счет	Сумма
10.01.2007 12:23:00	Подразделение 1	счет 1122	1235

рис. 3-214. Детализирующий отчет

3.3.10 Создание процедуры автоматического обновления (загрузки) данных с помощью системного агента

В соответствии с требованиями к прикладному решению (см. п. «Постановка задачи. Определение требований к прикладному решению») необходимо настроить автоматическое обновление (загрузку) данных по факту поступления новых данных. Данная процедура обновления реализуется с помощью создания задания для системного агента — специального сервисного модуля "ПрограмБанк.БизнесАнализ", позволяющего выполнять определенные действия по загрузке и обработке данных в автоматическом режиме с заданной периодичностью либо при наступлении указанного события.

Процедура 3-53. Создание задания для системного агента

Для того чтобы создать задание для системного агента, выполните следующие действия:

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Задания системного агента*:

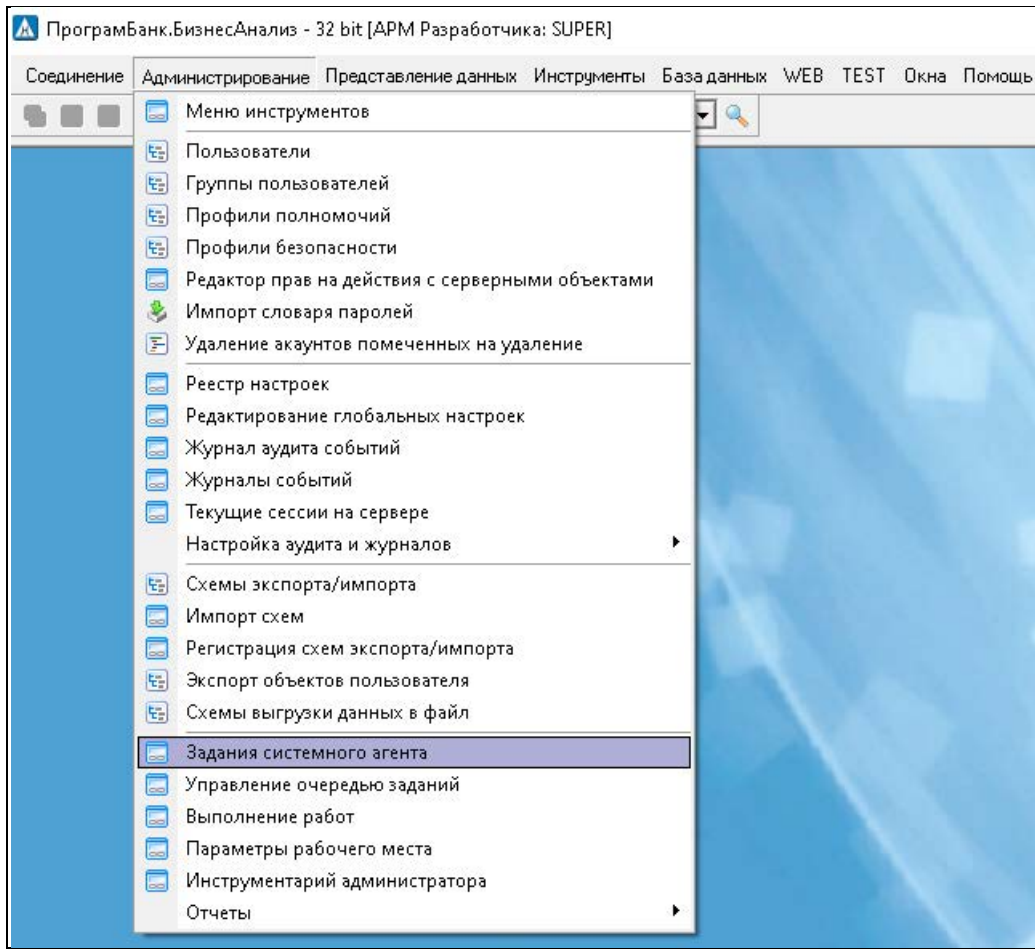


рис. 3-215. Выбор пункта меню *Список заданий системного агента*

После этого появится окно со списком заданий системного агента:

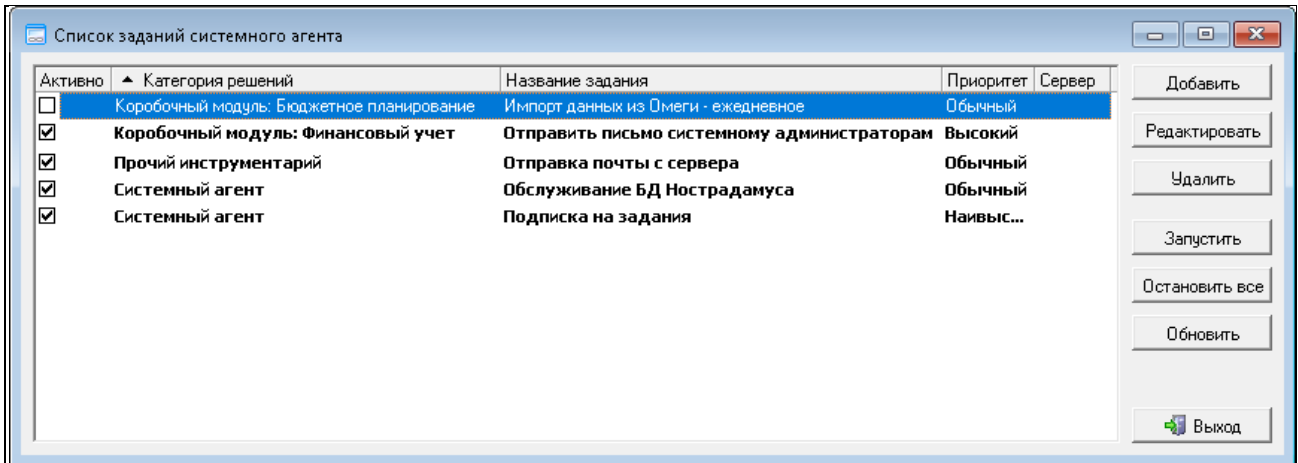


рис. 3-216. Окно со списком заданий системного агента

2. В появившемся окне нажмите на кнопку **Добавить**, расположенную в правом верхнем углу окна. После этого появится окно для создания задания системного агента.

3. В этом окне на вкладке **Общее** заполните следующие поля:

- **Код задания** — введите код задания *Ex_Load*.
- **Название задания** — введите название задания *Загрузка данных для тестового примера*.
- **Категория решений** — по кнопке этого поля выберите в окне списка категорий решений *Пример 1 для руководства программиста*.

- **Событие** — по кнопке этого поля выберите из списка событий *Появление новых файлов*. При этом автоматически добавится вкладка **Системные параметры**.
- **Работа** — по кнопке этого поля выберите из списка типов работ системного агента *Сценарий*, при этом автоматически добавится вкладка **Работа**.
- **Задание активно.** — установите флажок в этом поле:

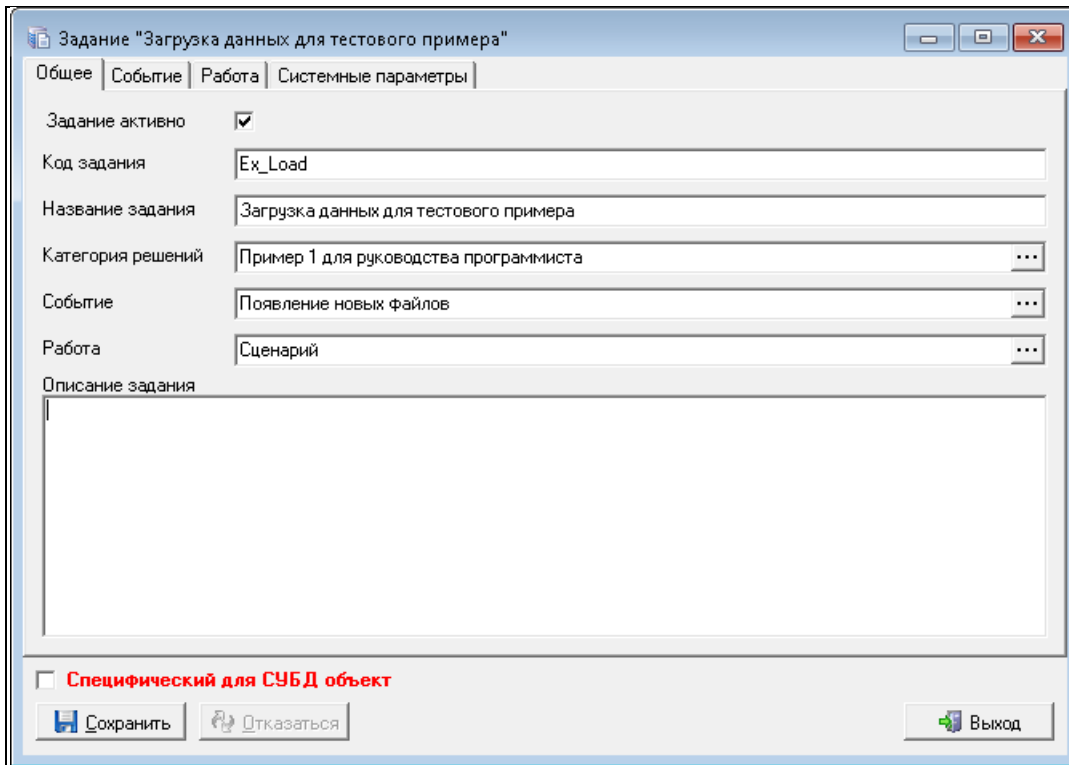



рис. 3-217. Окно для создания задания системного агента, вкладка *Общее*

4. На вкладке **Событие** заполните следующие поля:

- **Папка с файлами** — справа от данного поля нажмите на кнопку  и выберите папку, в которую будут поступать новые файлы: *C:\АС_ПрограмБанк.БизнесАнализ\ExIn*.
- **Маска файлов** — укажите маску файлов **.csv*.

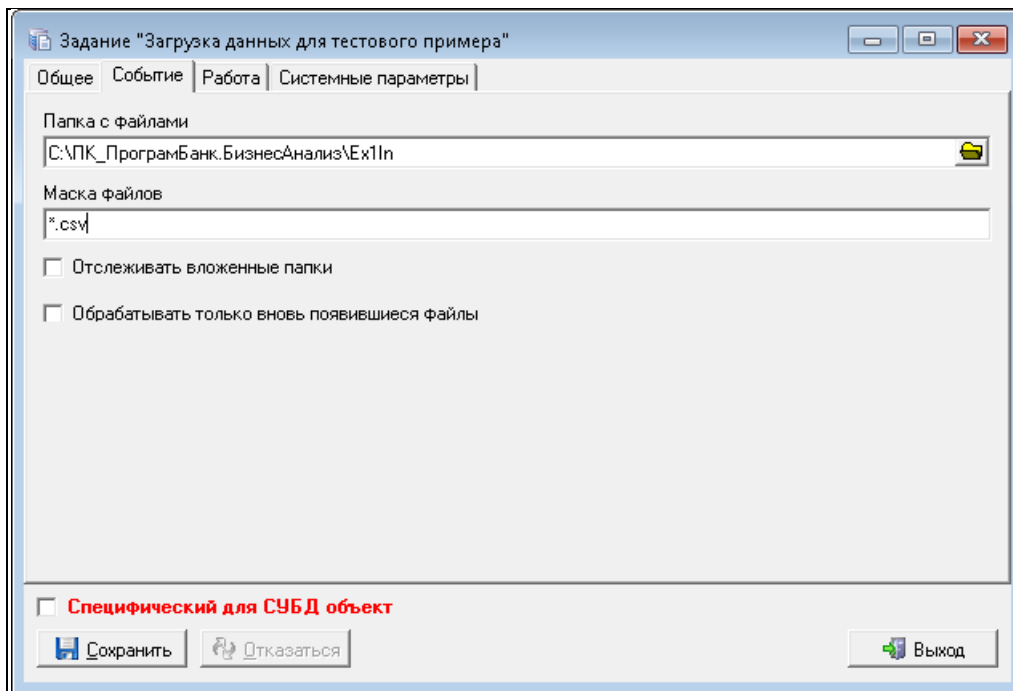


рис. 3-218. Окно для создания задания системного агента, вкладка *Событие*

5. На вкладке **Работа** в поле **Название скрипта** по умолчанию устанавливается значение из поля **Название задания** на вкладке **Общее**: *Загрузка данных для тестового примера*.

6. В поле **Текст скрипта** напишите скрипт, состоящий из следующих блоков (рис. 3-219. Окно для создания задания системного агента, вкладка *Работа*):

- первый блок — обработка имени файла;
- второй блок — определение файла с данными по первым двум буквам его названия (DP — подразделения, AC — лицевые счета, TR — проводки) и определение соответствующего источника и приемника для загрузки данных;
- третий блок — последовательный запуск выбранного источника и приемника.

Замечание

Скрипт пишется на языке ObjectPascal.

Текст скрипта

```
unit LoadEx;

procedure main;
var
    s, sFullFileName, sFileName, SourcePath : string;
    sSourceCode, sReceiverCode: string;
    idSession : tID;
    bLoadState: boolean;
begin
Print('Загрузкаданныхдлятестовогопримера');
s := GetEventParam(0);
sFullFileName := GetFileName(s, 0);
print('Обработкафайла '+sFullFileName);
```

```
SourcePath := ExtractFilePath(sFullFileName);
sFileName := ExtractFileName(sFullFileName);
print(AnsiUpperCase(Copy(sFileName, 1, 2)));
if AnsiUpperCase(Copy(sFileName, 1, 2))='DP' then
begin
    // загрузка подразделений
    sSourceCode := 'ex_load_department';
    sReceiverCode := 'ex_load_department';
end
else
if AnsiUpperCase(Copy(sFileName, 1, 2))='AC' then
begin
    // загрузка счетов
    sSourceCode := 'ex_load_account';
    sReceiverCode := 'ex_account';
end
else
if AnsiUpperCase(Copy(sFileName, 1, 2))='TR' then
begin
    // загрузка проводок
    sSourceCode := 'ex_load_transaction';
    sReceiverCode := 'ex_load_transaction';
end
else
begin
    PutError(121, 'Неопознанный формат имени файла !', '');
    Exit;
end;
// запуск источника и приемника
try
    print('Загрузка источника '+ sSourceCode);
    idSession := RunLoadSource(sSourceCode, SourcePath + sFileName, '');
    print('Источник загружен');
    bSLoadState := True;
except
    on E:Exception do
        begin
            PutError(121, 'Ошибка в структуре файла. Попробуйте прислать файл еще раз.', ' ');
            PutError(121, E.Message, ' ');
        end;
end;
```

Пример прикладного решения

```
end;
if bSLoadState then
try
    print('Загрузкаприемника ' + sReceiverCode);
    RunLoadReceiverSession(sReceiverCode, idSession);
    print('Работаприемниказавершена');
except
    on E:Exception do
        PutError(121, 'Ошибка при загрузке приемника', 'Ошибка при
загрузкеприемника: ' + E.Message);
    end;
    print('Данные загружены. Завершение работы задания.');
```

end;

end.

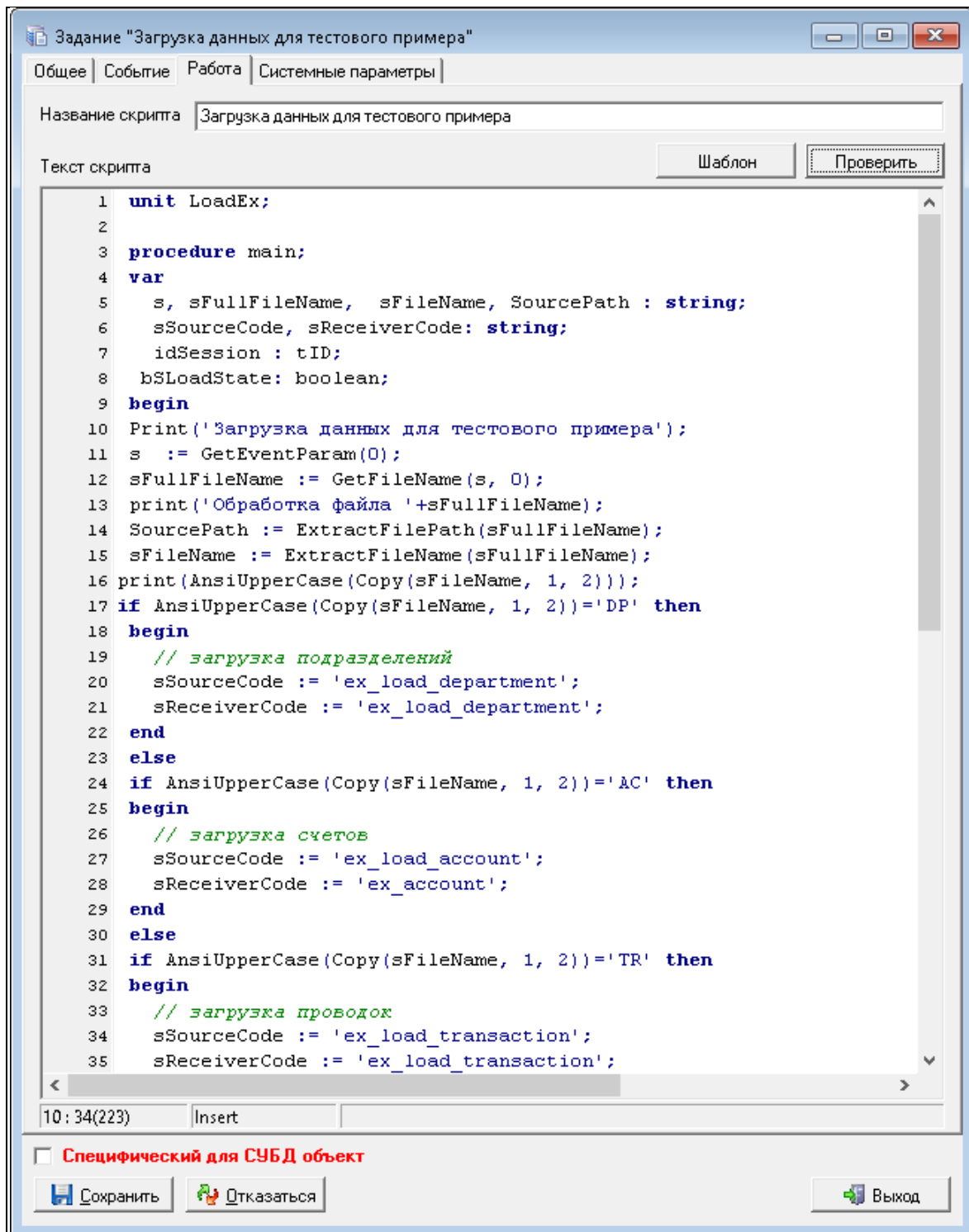
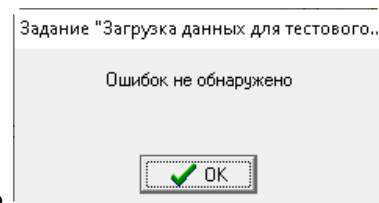
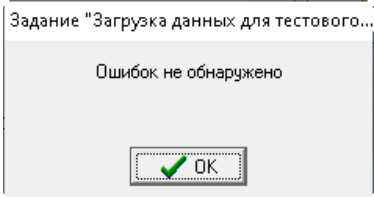


рис. 3-219. Окно для создания задания системного агента, вкладка *Работа*

7. После того, как скрипт будет написан, нажмите на кнопку **Проверить**, расположенную в правом верхнем углу на данной вкладке.



- Если появится сообщение о том, что ошибок не обнаружено , то нажмите в этом сообщении на кнопку **ОК**.

Пример прикладного решения

- Если появится сообщение об ошибках, то необходимо устранить возникшие ошибки перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

8. После задания всех параметров задания и проверки скрипта нажмите на кнопку **Сохранить**. После этого задание **Загрузка данных для тестового примера** будет создано и добавлено со статусом **Активно** в список заданий системного агента:

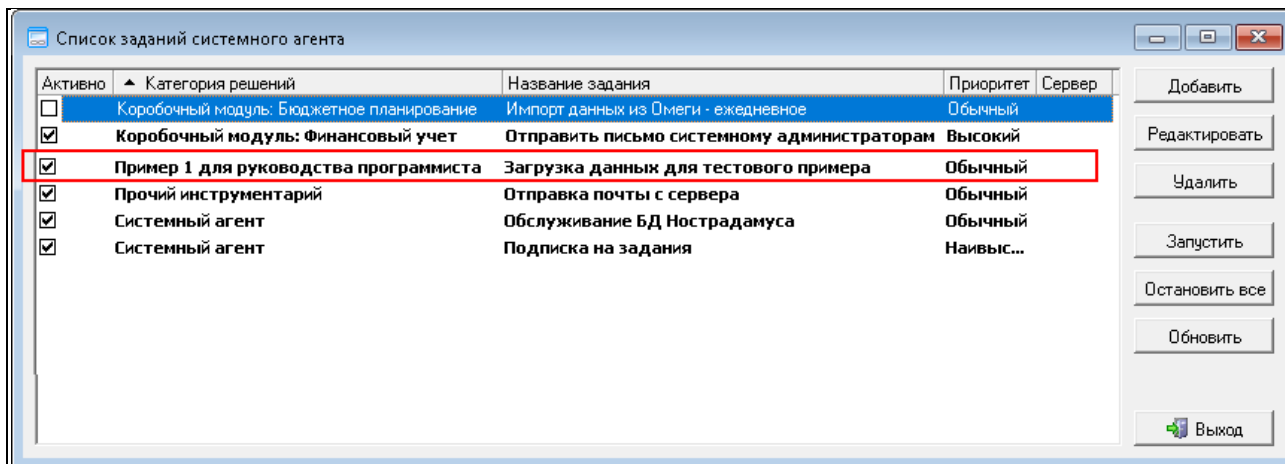


рис. 3-220. Созданное задание *Загрузка данных для тестового примера*

Процедура 3-54. Проверка правильности выполнения задания

Для того чтобы проверить правильно ли выполняется задание *Загрузка данных для тестового примера*, выполните следующие действия:

ВАЖНО

Для того чтобы проверить правильность выполнения задания необходимо, чтобы для базы разработки был запущен системный агент. Установка, настройка и запуск системного агента выполняется системным администратором.

1. В указанную при создании задания папку *C:\AC_ПрограмБанк.БизнесАнализ\Ex1In* добавьте файл с данными о подразделениях с двумя первыми буквами DP в его названии (например: *DPPodrazdeleniya.csv*).
2. В меню *Администрирование* выберите пункт *Журналы событий*.
3. В списке журналов событий найдите журнал, выполненной системным агентом загрузки данных для тестового примера, и откройте его двойным кликом на строке или по кнопке **Просмотр**:

Название журнала	Пользователь	Начало работы	Конец работы	Время работы	Статус журнала
Выполнение скрипта "Загрузка данных для тестового примера ФБ"	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение скрипта "Загрузка данных для тестового примера ФБ"	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение скрипта "Загрузка данных для тестового примера ФБ"	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение скрипта "Загрузка данных для тестового примера ФБ"	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:05	Закрыт
SysAgent	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение скрипта "First"	SYSDBA	30.09.2020	30.09.2020	0:00:00	Закрыт
Загрузка	SYSDBA	28.09.2020	28.09.2020	0:00:00	Закрыт
Загрузка	SYSDBA	28.09.2020	28.09.2020	0:00:00	Закрыт
Загрузка	SYSDBA	28.09.2020	28.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка проводок (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Transactions_ANSI.csv)	FB_DATALOADER	25.09.2020	25.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка лицевых счетов (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Accounts_ANSI.csv)	FB_DATALOADER	25.09.2020	25.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка лицевых счетов (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Accounts_ANSI.csv)	FB_DATALOADER	25.09.2020	25.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_DATALOADER	25.09.2020	25.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка проводок (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Transactions_ANSI.csv)	FB_ALL	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка лицевых счетов (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Accounts_ANSI.csv)	FB_ALL	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_ALL	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка проводок (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Transactions_ANSI.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка лицевых счетов (пример) ФБ" (C:\VFB_LOAD\Accounts_ANSI.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:01	Закрыт
Выполнение блока загрузки "Загрузка подразделений - ФБ" (C:\VFB_LOAD\Department.csv)	FB_DATALOADE...	24.09.2020	24.09.2020	0:00:00	Закрыт

рис. 3-221. Журналы событий, список

Название	Время события	Описание	Тип события
Transaction_2.csv	23.10.2020		Подробное сообщ.
TR	23.10.2020		Подробное сообщ.
Загрузка источника ex_load_transaction	23.10.2020		Подробное сообщ.
Загрузка источника Загрузка проводок (пример)	23.10.2020	Загрузка источника Загрузка п...	Начало блока сос
Источник Загрузка проводок (пример)	23.10.2020		Начало блока сос
Загрузка файла: Transaction_2.csv	23.10.2020	Загрузка файла	Подробности тра
Парсинг заголовка файла	23.10.2020	Парсинг заголовка файла	Подробности тра
Обработка строк файла	23.10.2020	Обработка строк файла	Подробности тра
Обработка строк файла окончена : 2	23.10.2020	Обработка строк файла оконч...	Подробности тра
Источник загружен	23.10.2020		Подробное сообщ.
Загрузка приемника ex_load_transaction	23.10.2020		Подробное сообщ.
Загрузка приемника "Загрузка проводок (пример)"	23.10.2020		Начало блока сос
Начало сеанса загрузки приемника "Загрузка прово...	23.10.2020		Открытие сеанса
Статистика по таблице od.ex_transaction - Проводк...	23.10.2020		Сообщение сеанс
- Добавлено строк: 2	23.10.2020		Сообщение сеанс
- Обновлено строк: 0	23.10.2020		Сообщение сеанс
Всего документов - 2	23.10.2020		Сообщение сеанс
С ошибками - 0	23.10.2020		Сообщение сеанс
Завершение сеанса загрузки приемника "Загрузка п...	23.10.2020		Закрытие сеанса
Работа приемника завершена	23.10.2020		Подробное сообщ.
Данные загружены. Завершение работы задания.	23.10.2020		Подробное сообщ.
Копируем файл	23.10.2020		Подробное сообщ.
Удаляем файл	23.10.2020		Подробное сообщ.

рис. 3-222. Просмотр журнала события

4. Проанализируйте содержимое журнала целиком, особенно папку приемника и информацию о количестве обновленных, загруженных строк и строк с ошибками, и убедитесь в том, что данных загружены в нужном количестве.

Замечание

При наличии ошибок, предупреждений или недостаточном объеме загрузки, исправьте исходные данные и выполните процедуру загрузки задания системного агента заново.

5.Нажмите на кнопку **ОК**. После этого тестирование правильности выполнения задания будет завершено.

3.3.11 Создание главного меню

Процесс создания главного меню состоит из трех этапов:

1. Непосредственное создание главного меню.
2. Разграничение прав доступа к пунктам главного меню.
3. Присвоение главного меню группам пользователей.

Процедура 3-55. Создание главного меню

Для того чтобы создать главное меню разрабатываемого прикладного решения, выполните следующие действия:

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Меню инструментов*:

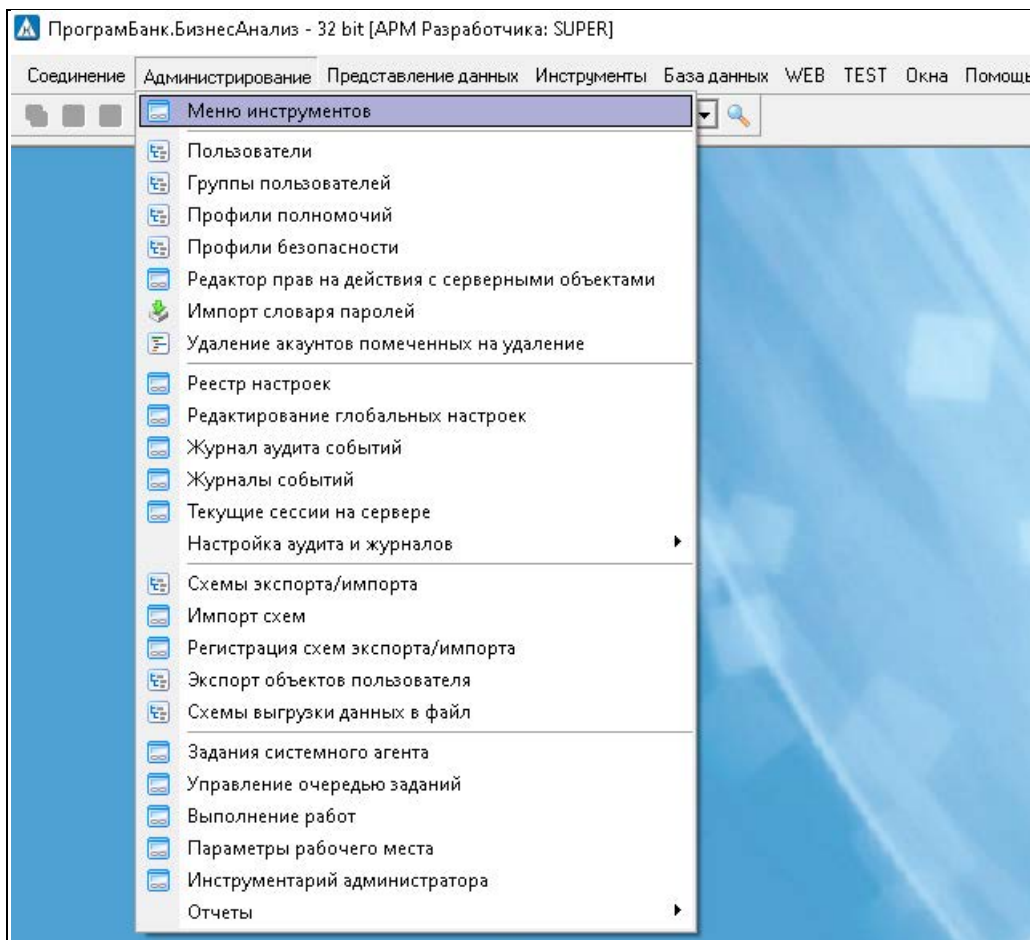


рис. 3-223. Выбор пункта *Меню инструментов*

После этого появится окно с инструментами, расположенными в иерархическом порядке:

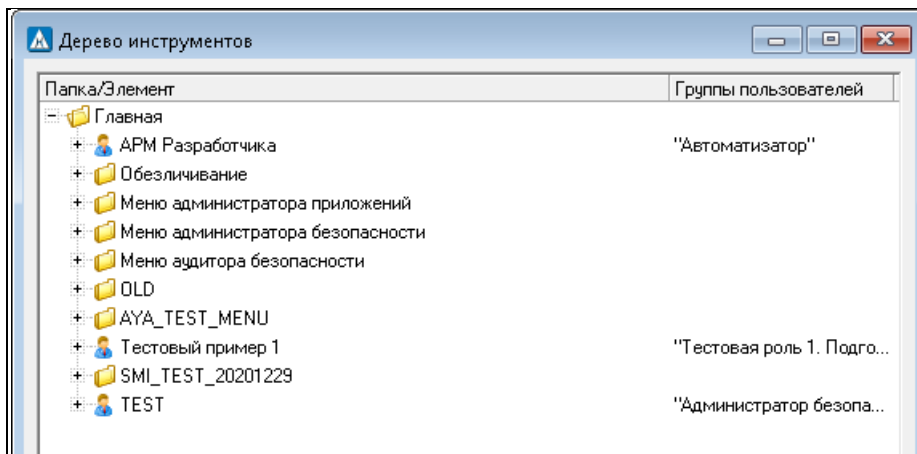


рис. 3-224. Дерево инструментов

2. В окне с деревом инструментов щелкните правой кнопкой мыши по папке **Главная** и в появившемся контекстном меню в раскрывающемся пункте **Добавить** выберите **Папка**:

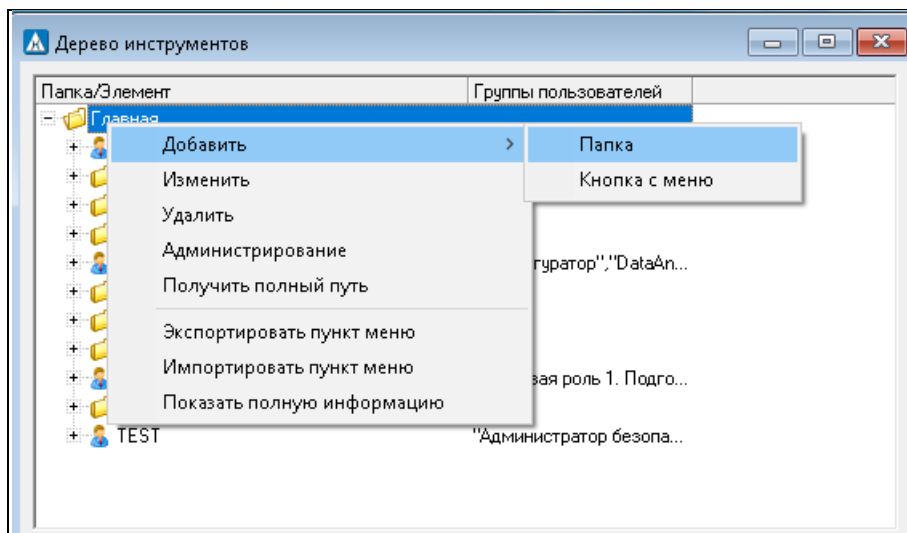


рис. 3-225. Выбор пункта контекстного меню Папка

После этого появится окно для задания параметров создаваемой папки:

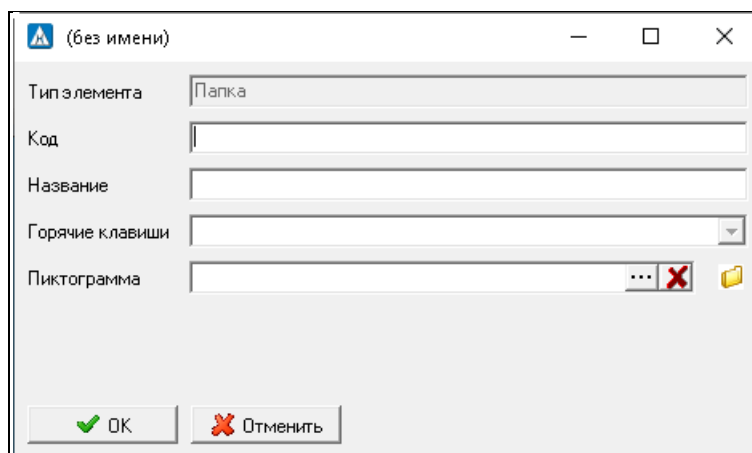


рис. 3-226. Окно для задания параметров папки

3. В появившемся окне заполните следующие поля:
 - **Код** — введите имя код папки *TSTEX*.
 - **Название** — введите название папки *Тестовый пример 1*.

Пример прикладного решения

4. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого корневая папка для создания главного меню *Тестовый пример 1* будет создана.

5. Выберите созданную папку *Тестовый пример 1* и аналогичным образом создайте в ней следующие папки (рис. 3-227. Создание папок — главных пунктов меню):

- Загрузка данных;
- Справочники;
- Отчеты.
- ToolBar.

Замечание

Названия данных папок будут являться названиями главных пунктов меню. Папка с названием **ToolBar** не будет видна в меню: её содержимое будет расположено на панели быстрого запуска.

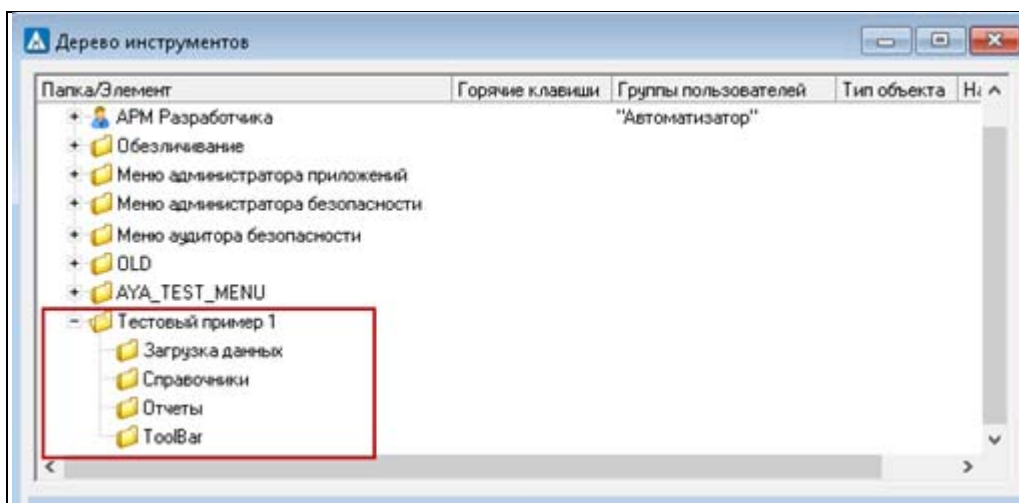


рис. 3-227. Создание папок — главных пунктов меню

После создания главных пунктов меню необходимо создать в них подпункты, соответствующие тем или иным функциональным возможностям разрабатываемого прикладного решения.

Процедура 3-56. Создание подпунктов меню *Загрузка данных*

Для того чтобы создать подпункты в главном пункте меню *Загрузка данных*, выполните следующие действия:

1. Выберите папку *Загрузка данных* и щелкните по ней правой кнопкой мыши.
2. В появившемся контекстном меню в раскрывающемся пункте **Добавить** выберите **Приемник загрузки**. Появится список приемников загрузки:

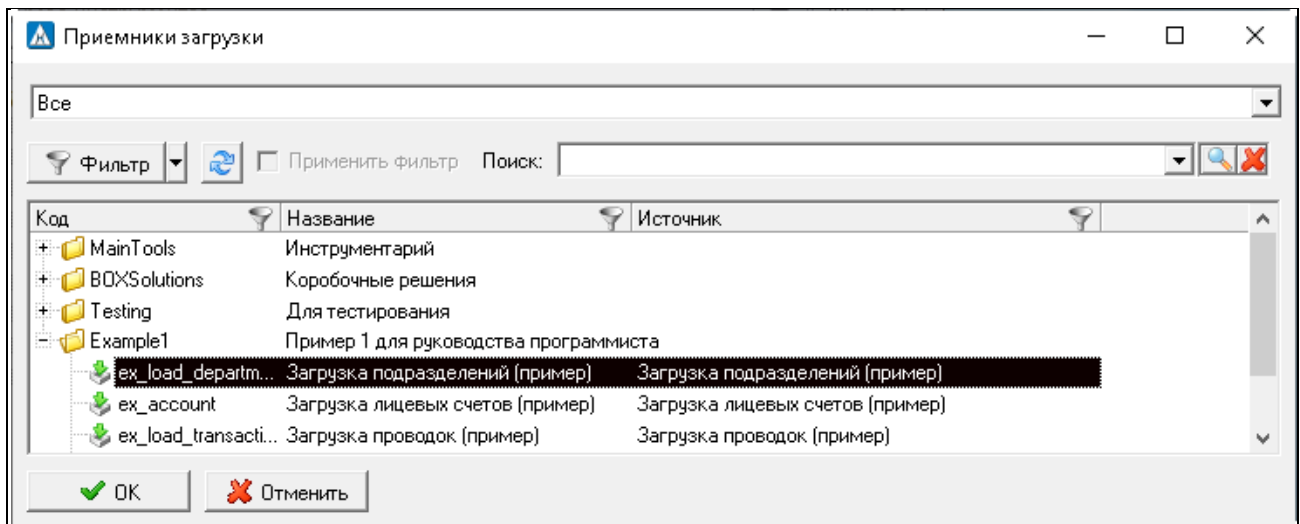


рис. 3-228. Список приемников загрузки

3. В данном списке выберите приемник *Загрузка подразделений (пример)* и нажмите на кнопку **OK**. После этого появится окно для задания параметров подпункта меню, соответствующего данному приемнику:

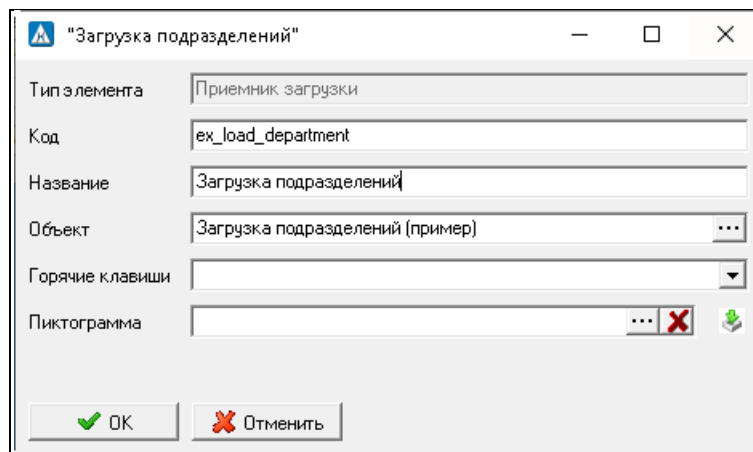


рис. 3-229. Параметры подпункта меню

4. В этом окне измените содержание поля **Название** на *Загрузка подразделений* и нажмите на кнопку **OK**.

Замечание

Содержание данного поля будет соответствовать названию подпункта меню.

5. Аналогичным образом создайте подпункты *Загрузка лицевых счетов* и *Загрузка проводок*:

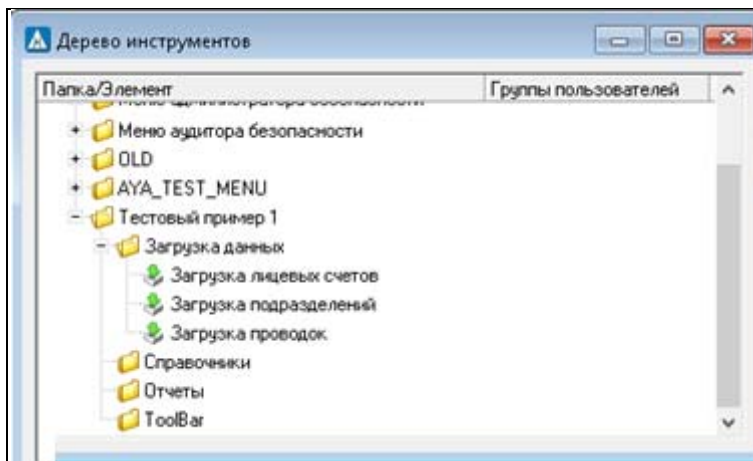


рис. 3-230. Содержание пункта *Загрузка данных*

Процедура 3-57. Создание подпунктов в главном пункте меню *Справочники*

Для того чтобы создать подпункты в главном пункте меню *Справочники*, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания подпунктов в главном пункте меню *Загрузка данных*, описанную выше (Процедура 3-56).

1. Выберите папку **Справочники** и щелкните по ней правой кнопкой мыши.
2. В появившемся контекстном меню в раскрывающемся пункте **Добавить** выберите **Справочник**. После этого появится список справочников:

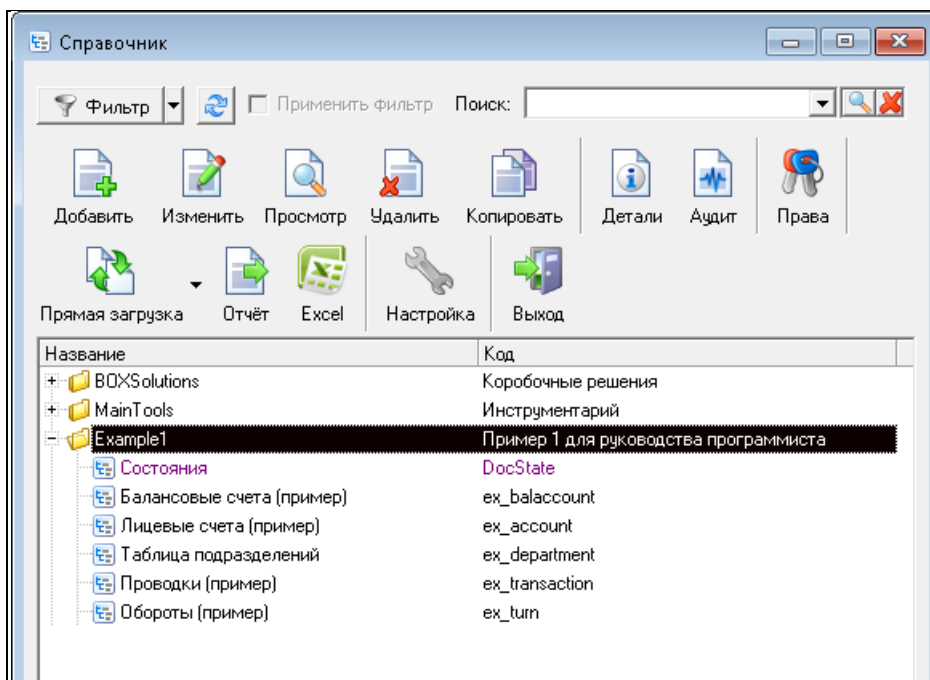


рис. 3-231. Список справочников

3. В данном списке выберите справочник *Таблица подразделений* и нажмите на кнопку **ОК**. После этого появится окно для задания параметров подпункта меню, соответствующего данному справочнику.
4. В появившемся окне измените содержание поля **Название** на *Подразделения организации* и нажмите на кнопку **ОК**:

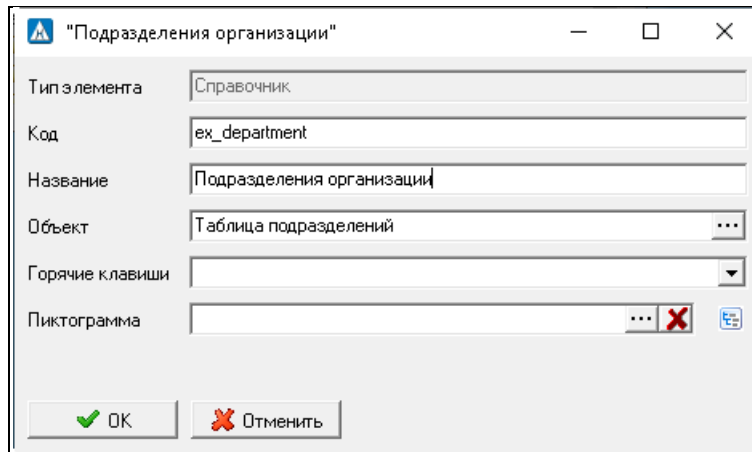


рис. 3-232. Параметры подпункта меню

Замечание

Содержание данного поля будет соответствовать названию подпункта меню.

5. Аналогичным образом создайте подпункты *Балансовые счета*, *Лицевые счета*, *Проводки* и *Обороты*:

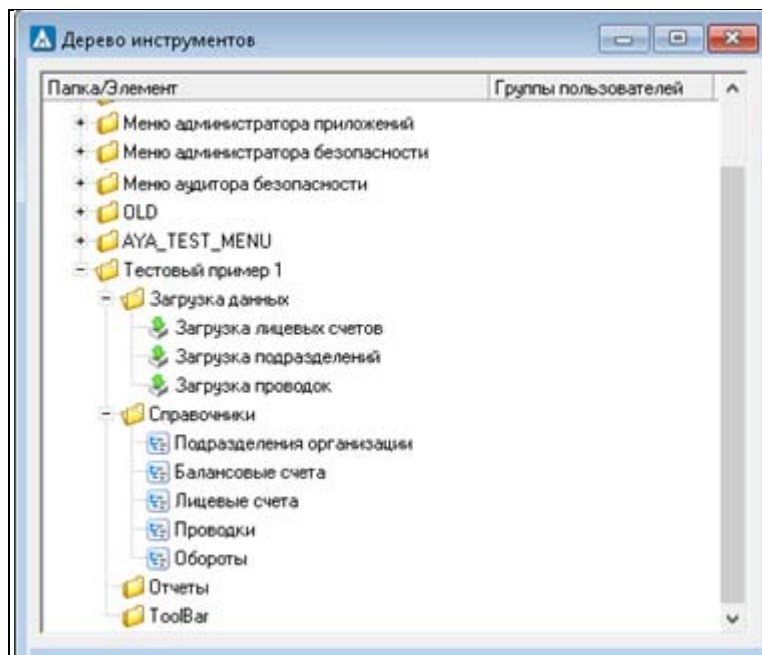


рис. 3-233. Содержание пункта *Справочники*

Процедура 3-58. Создание подпунктов в главном пункте меню *Отчеты*

Для того чтобы создать подпункты в главном пункте меню *Отчеты*, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания подпунктов в главном пункте меню *Загрузка данных*, описанного выше (Процедура 3-56).

1. Выберите папку *Отчеты* и щелкните по ней правой кнопкой мыши.

Пример прикладного решения

2. В появившемся контекстном меню в раскрывающемся пункте **Добавить** выберите **Визуальная форма**. После этого появится список визуальных форм:

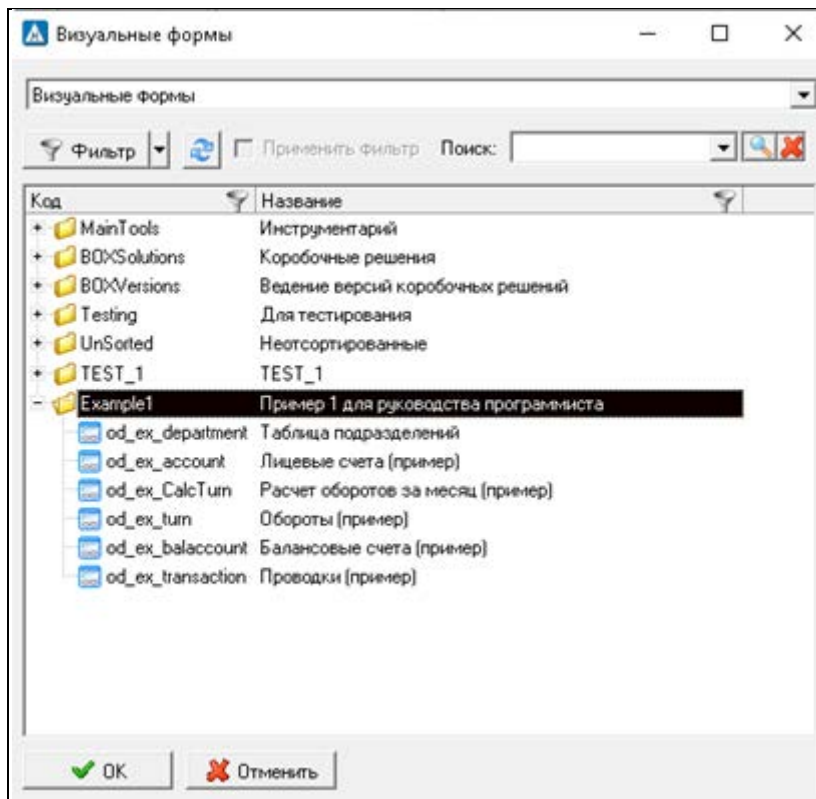


рис. 3-234. Список визуальных форм

3. В данном списке выберите форму *Расчет оборотов за месяц (пример)* и нажмите на кнопку **ОК**. После этого появится окно для задания параметров подпункта меню, соответствующего данной форме.

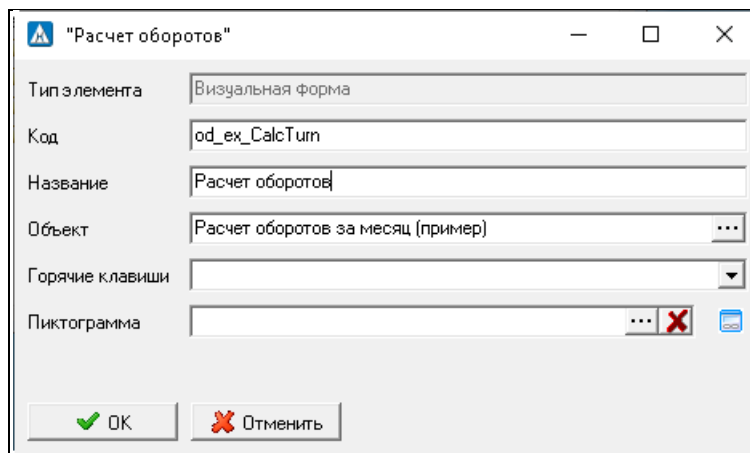


рис. 3-235. Параметры подпункта меню

4. В появившемся окне измените содержание поля **Название** на *Расчет оборотов* и нажмите на кнопку **ОК**.

Замечание

Содержание данного поля будет соответствовать названию подпункта меню.

5. Опять выберите папку *Отчеты* и щелкните по ней правой кнопкой мыши.

6. В появившемся контекстном меню в раскрывающемся пункте **Добавить** выберите **Отчетная форма**. После этого появится список отчетных форм:

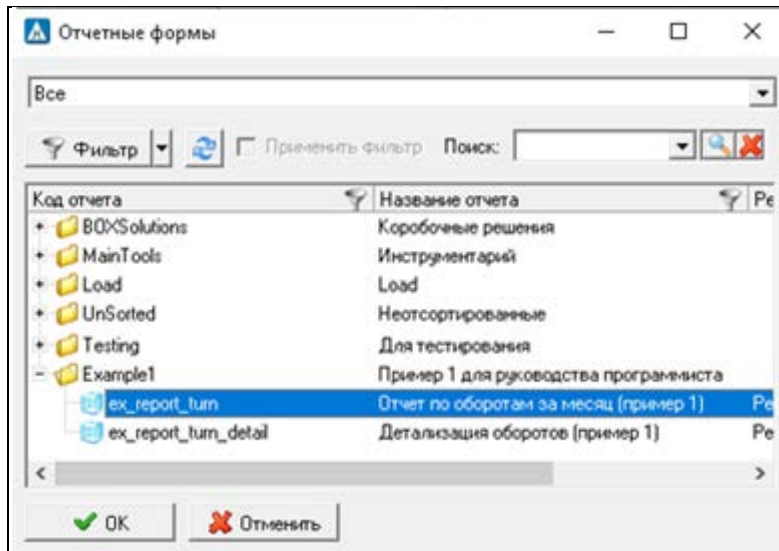


рис. 3-236. Список отчетных форм

7. В данном списке выберите форму *Отчет по оборотам за месяц (пример 1)* и нажмите на кнопку **OK**. После этого появится окно для задания параметров подпункта меню, соответствующего данной форме:

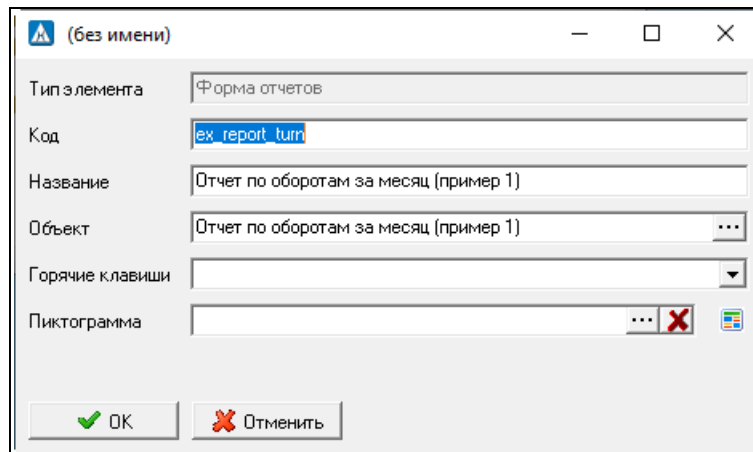


рис. 3-237. Параметры подпункта меню

8. В этом окне нажмите на кнопку **OK**.

Процедура 3-59. Создание подпунктов в панели быстрого запуска

Для того чтобы создать подпункты в панели быстрого запуска **ToolBar**, выполните следующие действия:

Замечание

Шаги данной процедуры аналогичны шагам процедуры создания подпунктов в главном пункте меню **Отчеты**, описанного выше («Процедура 3-58»).

1. Выберите папку **ToolBar** и щелкните по ней правой кнопкой мыши.
2. Добавьте в папку те же объекты, которые добавили в папку **Отчеты** с одним отличием: при добавлении пунктов обязательно нужно назначить им пиктограммы:

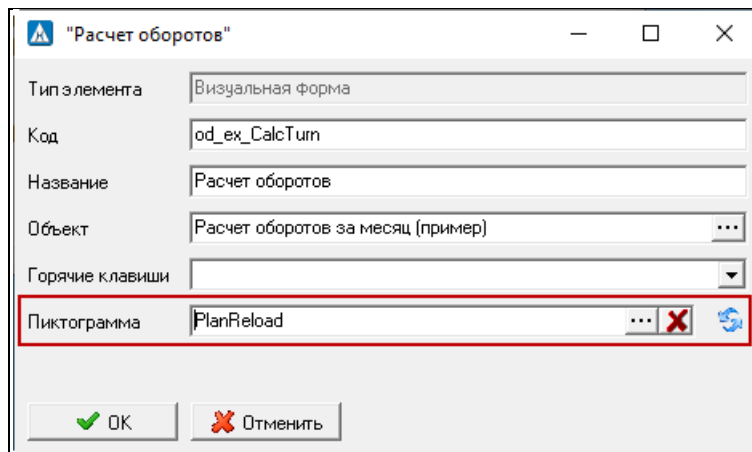


рис. 3-238. Добавление пиктограммы

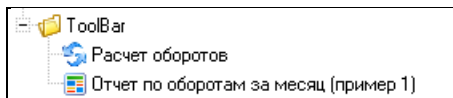


рис. 3-239. Содержание пункта ToolBar

9. После этого меню разрабатываемого прикладного решения будет создано:

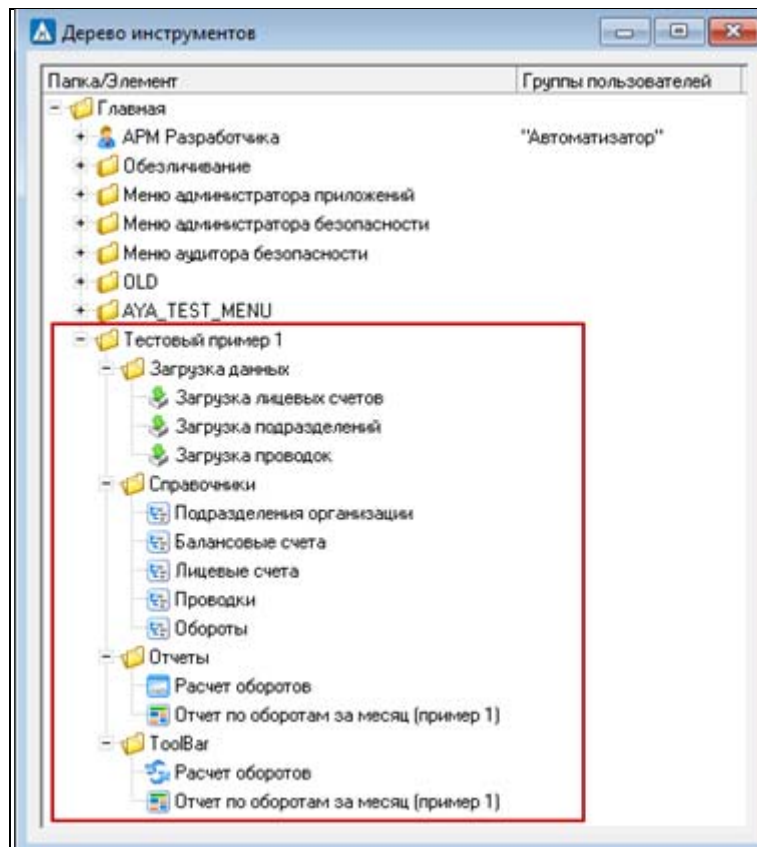


рис. 3-240. Меню прикладного решения

После создания меню необходимо назначить права доступа к его пунктам для созданных групп пользователей: *Тестовая роль 1*, *Подготовка данных* и *Тестовый пример 1*. *Получение отчетности*.

Процедура 3-60. Назначение прав доступа к отдельным пунктам созданного меню

Для того чтобы назначить права доступа к отдельным пунктам созданного меню, выполните следующие действия:

1. Удерживая клавишу **Shift**, выберите папку *Загрузка данных* и все ее объекты и щелкните правой кнопкой мыши. После этого появится контекстное меню.
2. В появившемся контекстном меню выберите **Администрирование**:

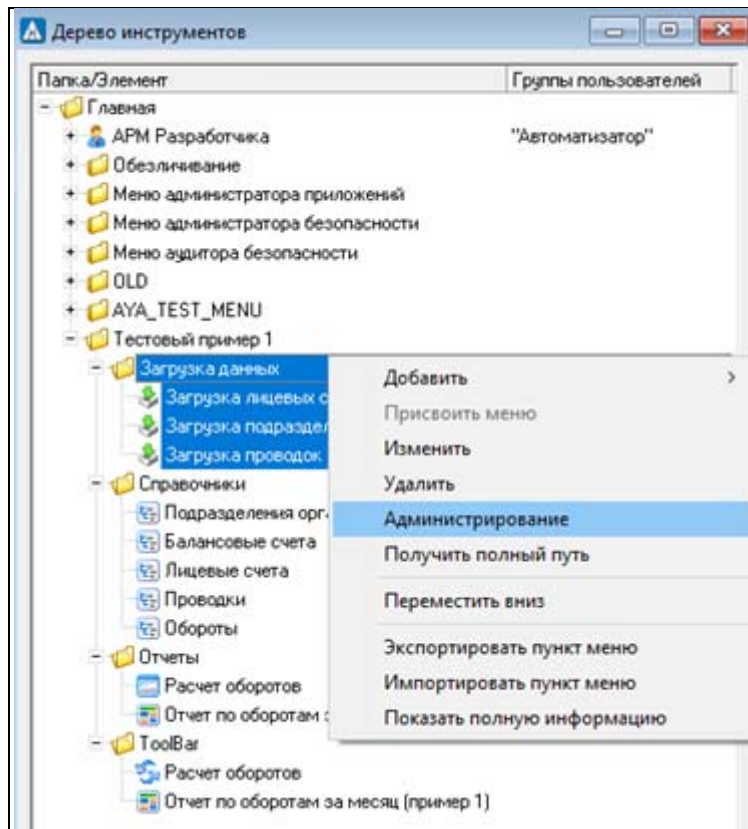


рис. 3-241. Выбор пункта контекстного меню Администрирование

3. В появившемся окне со списком групп пользователей, имеющих права на действия с выбранными объектами нажмите на кнопку **Добавить** и в открывшемся списке групп пользователей выберите *Тестовая роль1. Подготовка данных*. После этого выбранная группа добавится в список групп пользователей, имеющих права на действия с выбранными объектами:

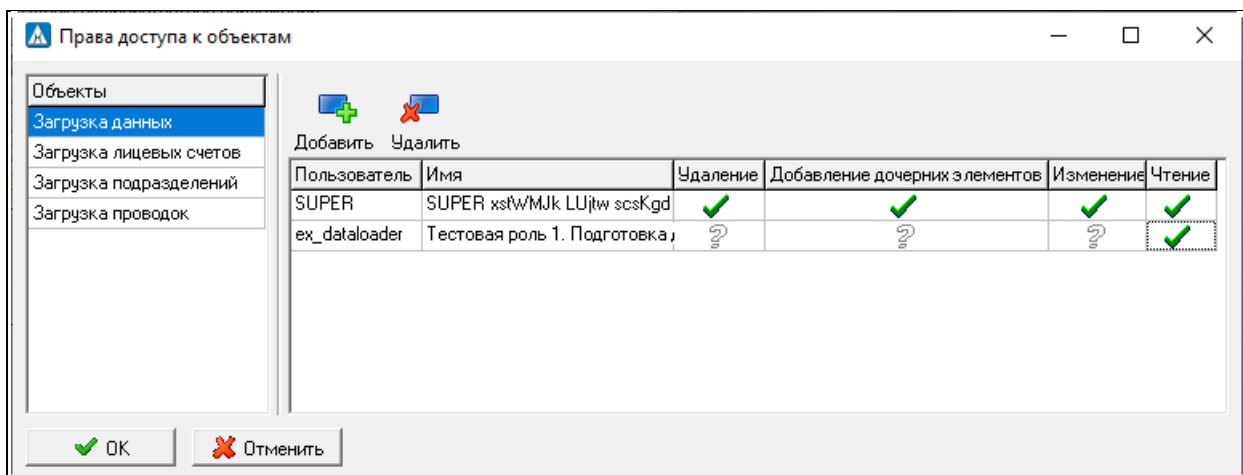


рис. 3-242. Права доступа к пункту Загрузка данных

4. В окне со списком групп нажмите на кнопку **ОК**.
5. Для папки *Справочники* и всех входящих в нее объектов аналогичным образом назначьте группы *Тестовая роль1. Подготовка данных* и *Тестовый пример 1. Получение отчетности*:

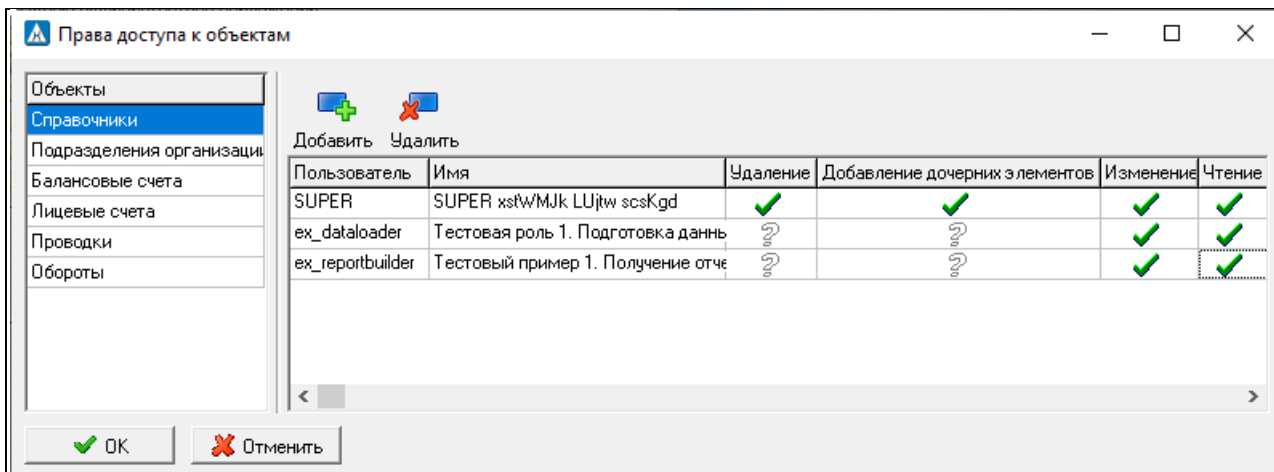


рис. 3-243. Права доступа к пункту *Справочники*

6. Для папок *Отчеты* и *ToolBar* и всех входящих в них объектов аналогичным образом назначьте группу *Тестовый пример 1. Получение отчетности*:

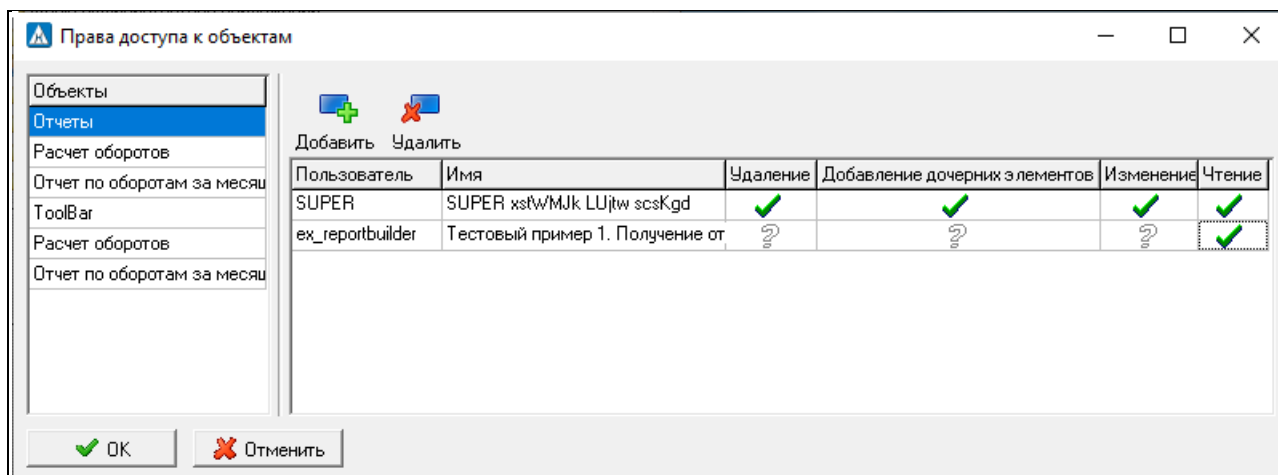


рис. 3-244. Права доступа к пунктам *Отчеты* и *ToolBar*

7. Для папки *Тестовый пример 1* аналогичным образом назначьте группы *Тестовая роль 1. Подготовка данных* и *Тестовый пример 1. Получение отчетности*:

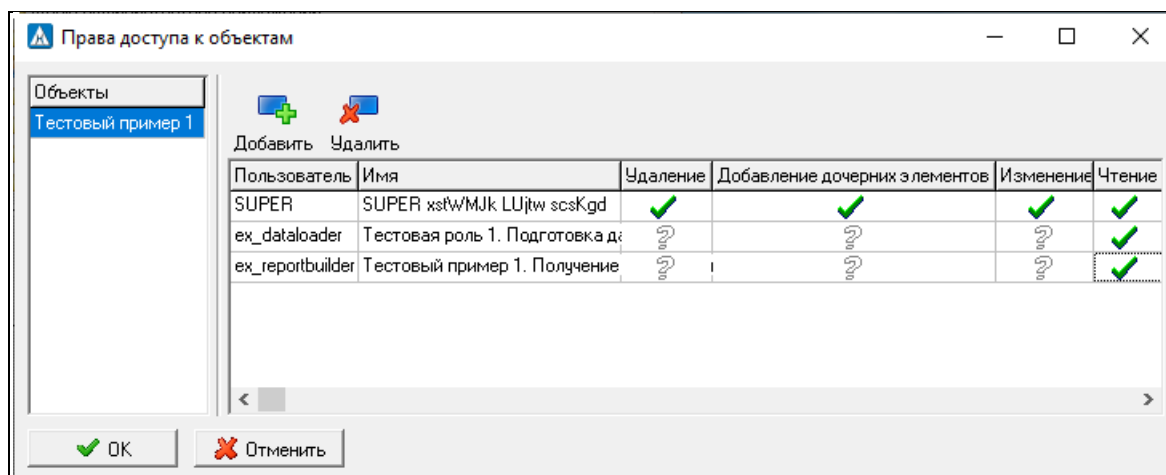


рис. 3-245. Права доступа к пункту *Тестовый пример 1*

После назначения прав доступа необходимо присвоить полностью созданное меню группам пользователей *Тестовая роль 1. Подготовка данных* и *Тестовый пример 1. Получение отчетности* в качестве главного меню.

Процедура 3-61. Присвоение меню группам пользователей

Для того чтобы присвоить меню созданное в рамках разрабатываемого прикладного решения группам пользователей, выполните следующие действия:

1. Отметьте курсором корневую для созданного меню папку *Тестовый пример 1* и по правой кнопке мыши выберите команду контекстного меню **Присвоить меню**:

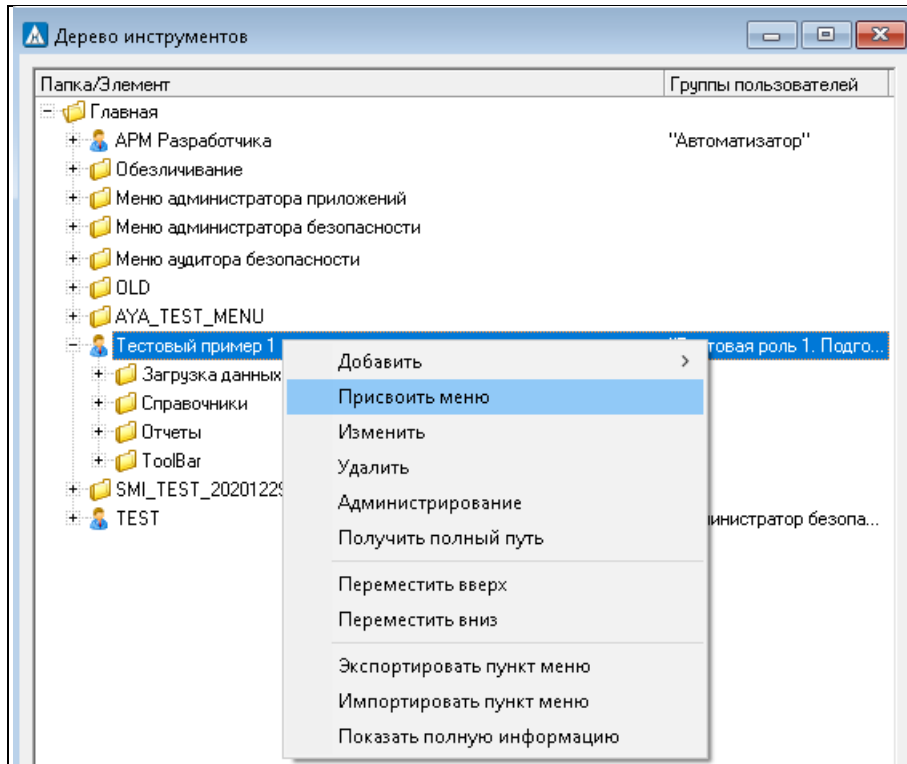


рис. 3-246. Выбор пункта контекстного меню Присвоить меню

После этого появится окно для присвоения меню группам пользователей:

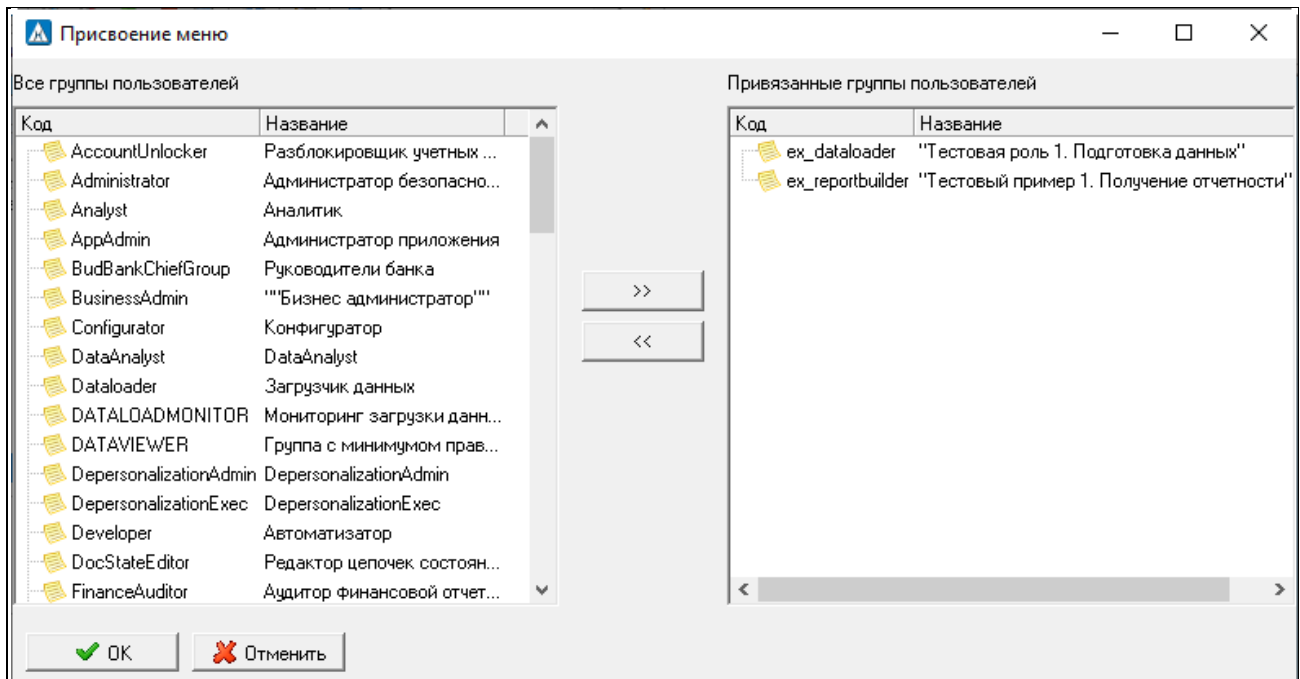
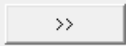


рис. 3-247. Окно для присвоения меню

3. В левой части появившегося окна (поле **Все группы пользователей**), удерживая клавишу **Shift**, выберите группы *Тестовая роль 1. Подготовка данных* и *Тестовый пример 1. Получение отчетности* и

Пример прикладного решения

нажмите на кнопку . После этого данные группы будут перемещены в правую часть окна (поле **Привязанные группы пользователей**).

4. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого меню будет присвоено выбранным группам пользователей.

Процедура 3-62. Проверка правильности создания главного меню и права доступа на пункты меню

Для того чтобы просмотреть правильно ли создано главное меню и правильно ли назначены на его пункты права доступа, выполните следующие действия:

1. Перезапустите АС "ПрограмБанк.БизнесАнализ".

2. В окне авторизации введите логин *EXDL*, пароль *1111* и нажмите на кнопку **ОК** (рис. 3-248. Окно авторизации):

Замечание

Пункты меню **Соединение**, **Окна** и **Помощь** задаются по умолчанию и добавляются автоматически.

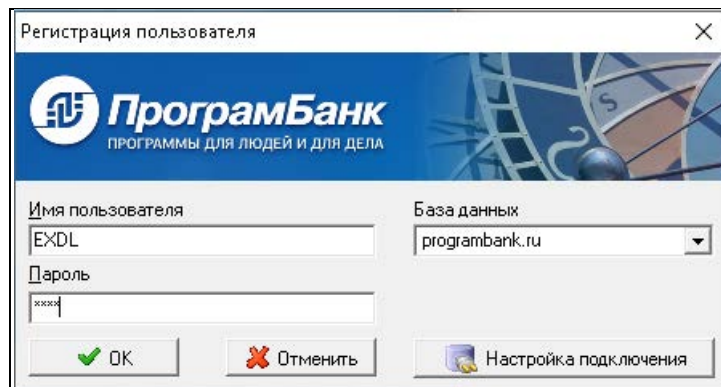


рис. 3-248. Окно авторизации

После этого должно появиться главное окно "ПрограмБанк.БизнесАнализ" с пунктами меню **Загрузка данных** и **Справочники**:

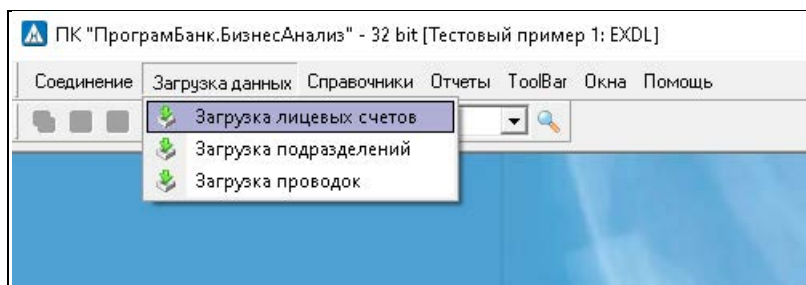


рис. 3-249. Главное окно пользователя с ролью Тестовая роль 1. Подготовка данных

3. С помощью выбора пунктов меню попробуйте вызвать ту или иную функциональную возможность прикладного решения. Если при этом возникают ошибки, то их необходимо устранить перед тем, как продолжить разработку прикладного решения.

4. Аналогичным образом протестируйте работу, зарегистрировавшись под пользователем *EXALL* (должны быть пункты меню **Загрузка данных**, **Справочники** и **Отчеты**) и под пользователем *EXRD* (должны быть пункты меню **Справочники** и **Отчеты**). Для данных пользователей должна появиться панель быстрого запуска:

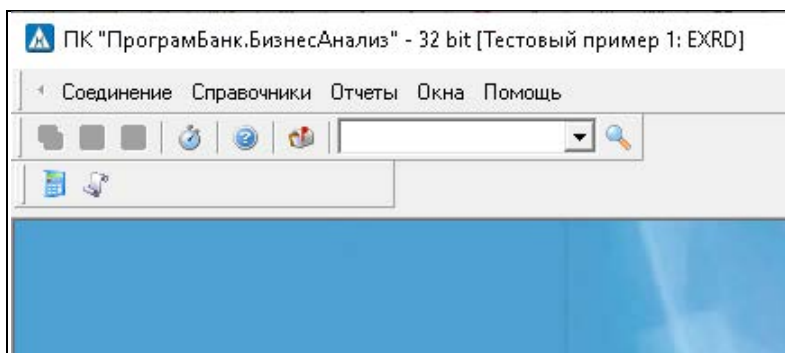


рис. 3-250. Панель быстрого запуска

3.4 Развертывание прикладного решения

Развертывание (перенос с разработческой БД на промышленную) прикладного решения осуществляется с помощью встроенного в инструментарий "ПрограмБанк.БизнесАнализ" специального механизма — схем экспорта/импорта инструментальных настроек. Процесс переноса прикладного решения состоит из двух этапов:

1. Разработческая БД. Создание схемы экспорта инструментальных настроек и последующий их экспорт в файл.
2. Тестовая или промышленная БД. Импорт созданного на первом этапе файла.

Процедура 3-63. Создание схемы экспорта инструментальных настроек

Для того чтобы создать схему экспорта инструментальных настроек для переноса прикладного решения на другую БД, выполните следующие действия:

Замечание

Создание схемы инструментальных настроек происходит на разработческой БД (на которой разрабатывалось прикладное решение).

1. В меню *Администрирование* выберите пункт *Схемы экспорта/импорта*:

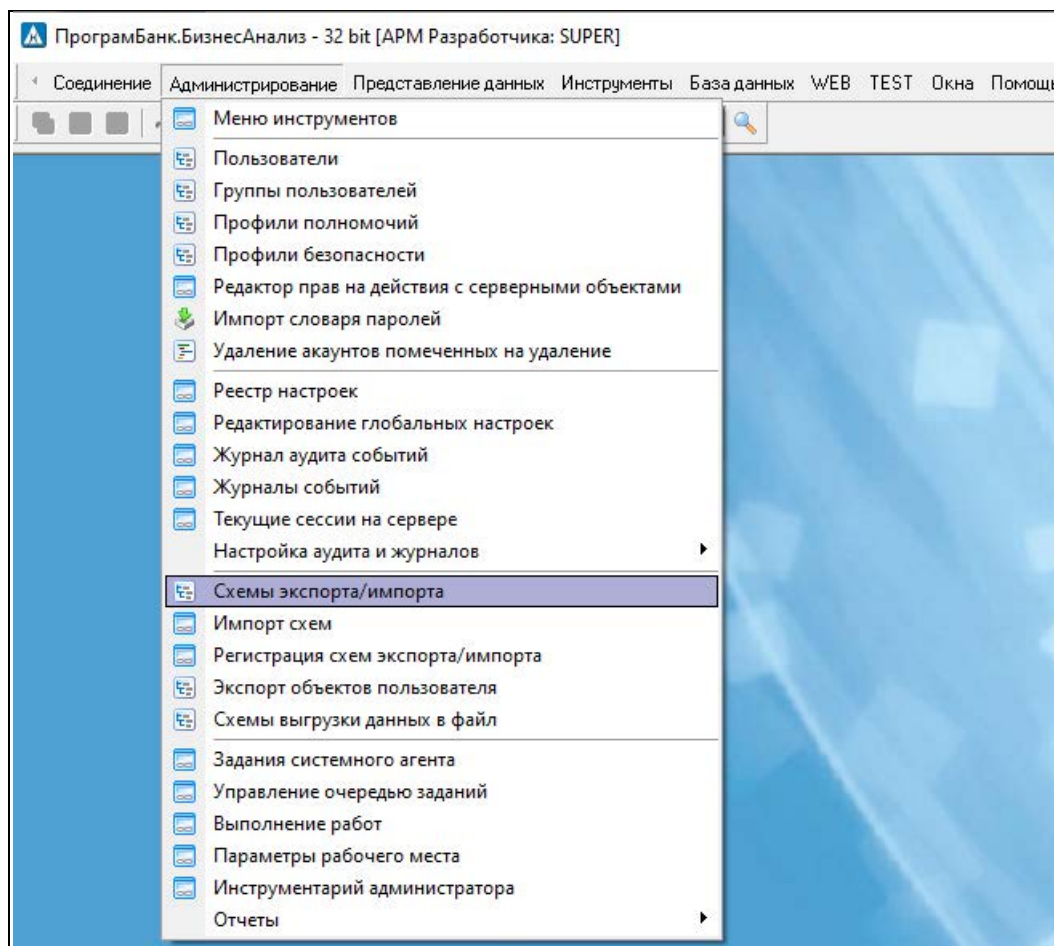


рис. 3-251. Выбор пункта Схемы экспорта/импорта

2. В отобразившемся справочнике *Схема экспорта метаданных* нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится окно редактора схем экспорта/импорта.

3. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код схемы** — введите код схемы *ex_test*.
- **Категория решений** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.

На вкладке **Описание** в поле **Название** введите название схемы *Пример схемы экспорта*:

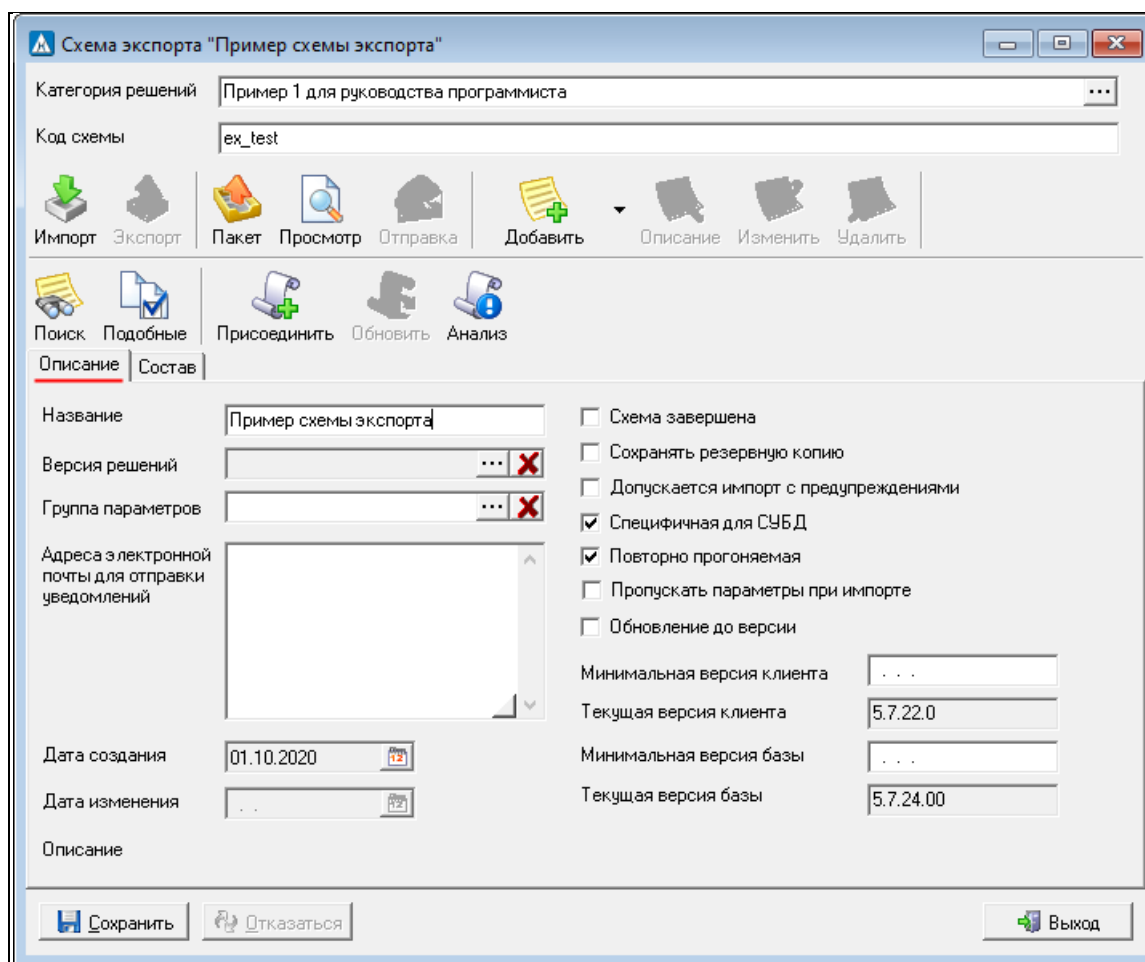


рис. 3-252. Схема экспорта, вкладка *Описание*

4. На вкладке **Состав** нажмите на кнопку **Поиск**. После этого отобразится окно браузера инструментов.

5. В этом окне установите флажок слева от записи *Пример 1 для руководства программиста*. Это необходимо для добавления данной категории решений, включая все объекты из этой категории, в схему экспорта. После установки флажка появится окно с подтверждением. В данном окне нажмите на кнопку **Да**:

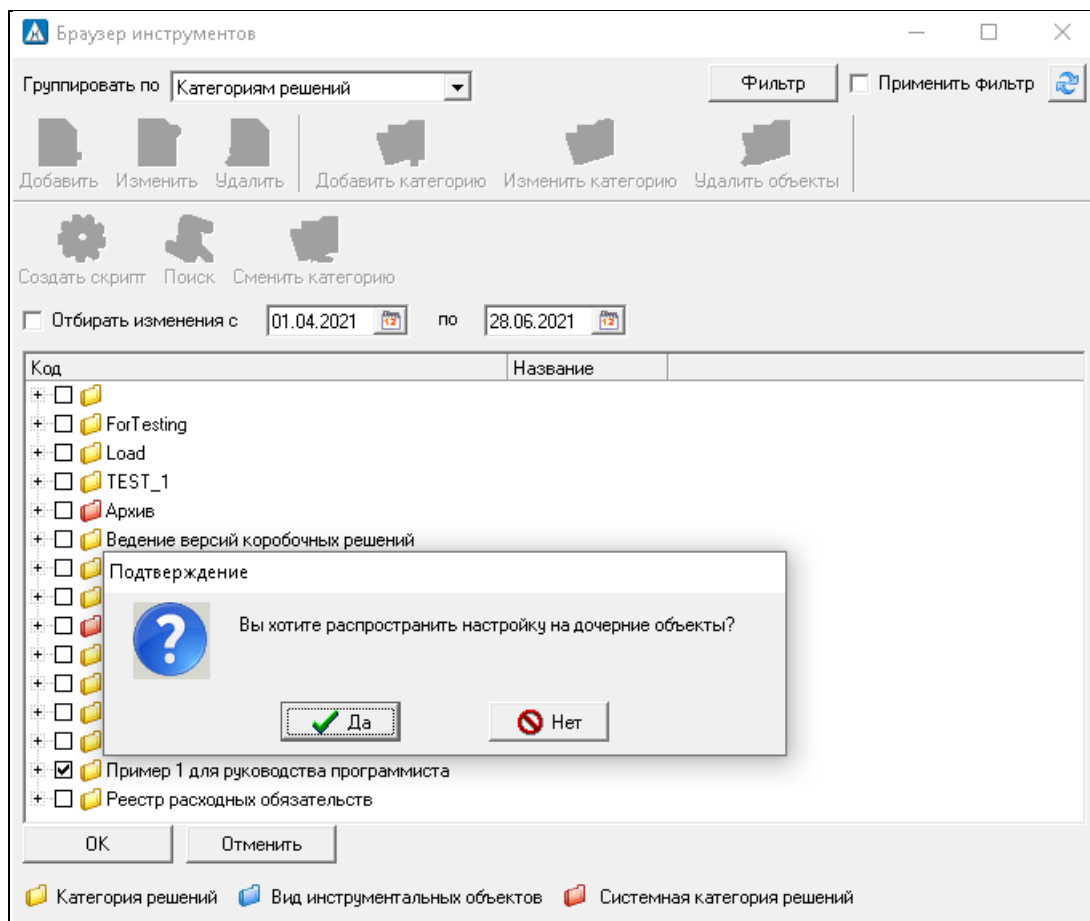


рис. 3-253. Браузер инструментов

6. В окне браузера инструментов (рис. 3-253. Браузер инструментов) нажмите на кнопку **ОК**, расположенную в правом нижнем углу окна.

7. Убедитесь в том, что все необходимые объекты были добавлены в состав схемы экспорта — разверните пункты **Структура таблиц и пункты данных** и **Прочие объекты**:

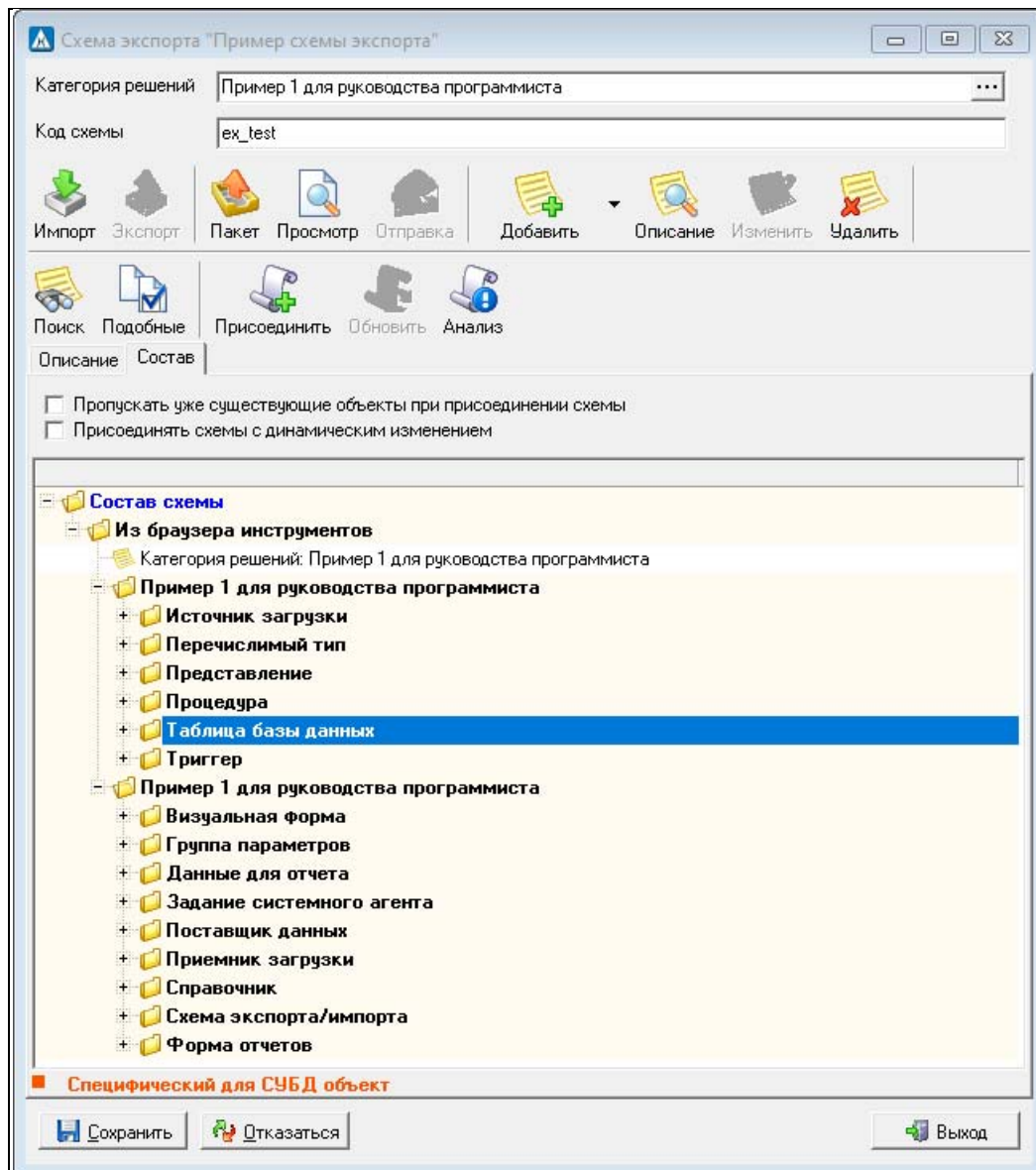


рис. 3-254. Редактор схем экспорта/импорта. Вкладка Состав

8. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого схема экспорта *Пример схемы экспорта* будет создана.

Процедура 3-64. Выгрузка инструментальных настроек в файл

Для того чтобы с помощью созданной схемы экспорта выгрузить инструментальные настройки в файл, выполните следующие действия:

1. В окне редактора схем экспорта/импорта нажмите на кнопку **Экспорт**:

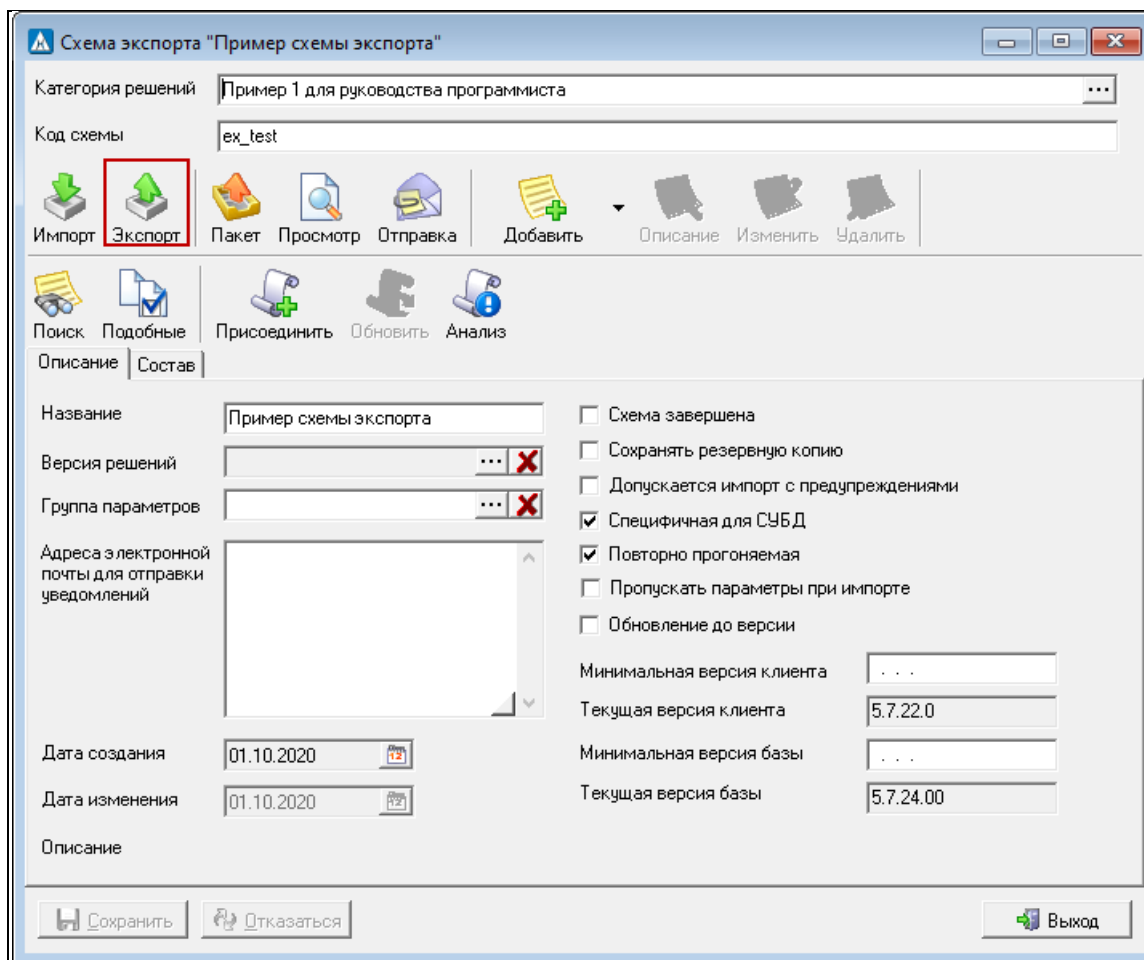


рис. 3-255. Схема экспорта

После этого появится стандартное окно для сохранения файла:

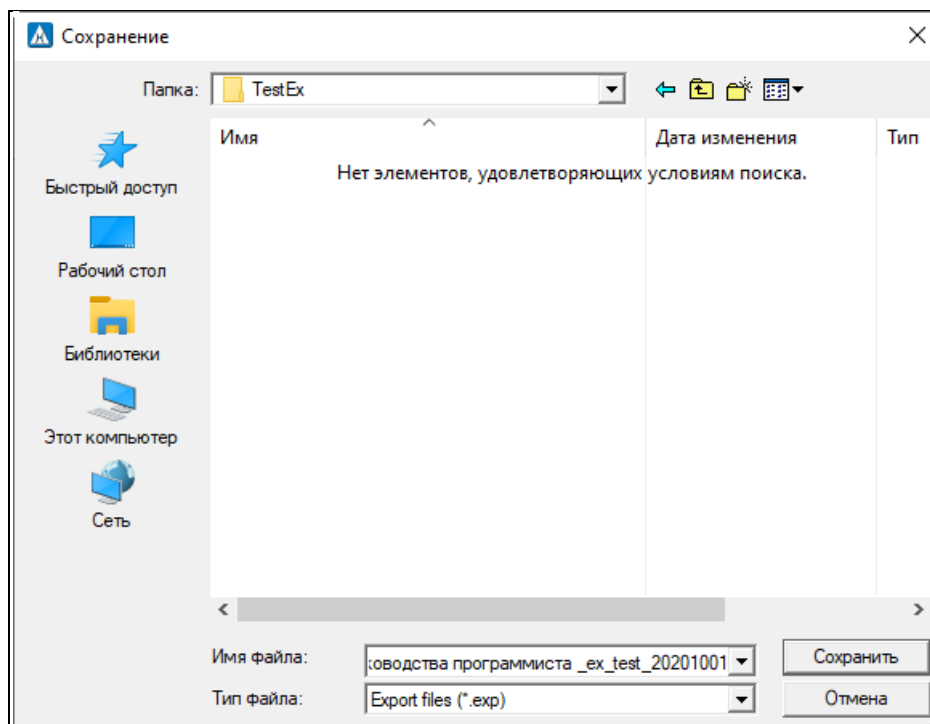


рис. 3-256. Стандартное окно сохранения файла

2. В появившемся окне укажите имя файла и папку, в которой он будет размещен, и нажмите на кнопку **Сохранить**. После этого выгрузка инструментальных настроек в файл экспорта будет завершена. А на вкладке **Состав** появится иерархический список *Состав схемы*:

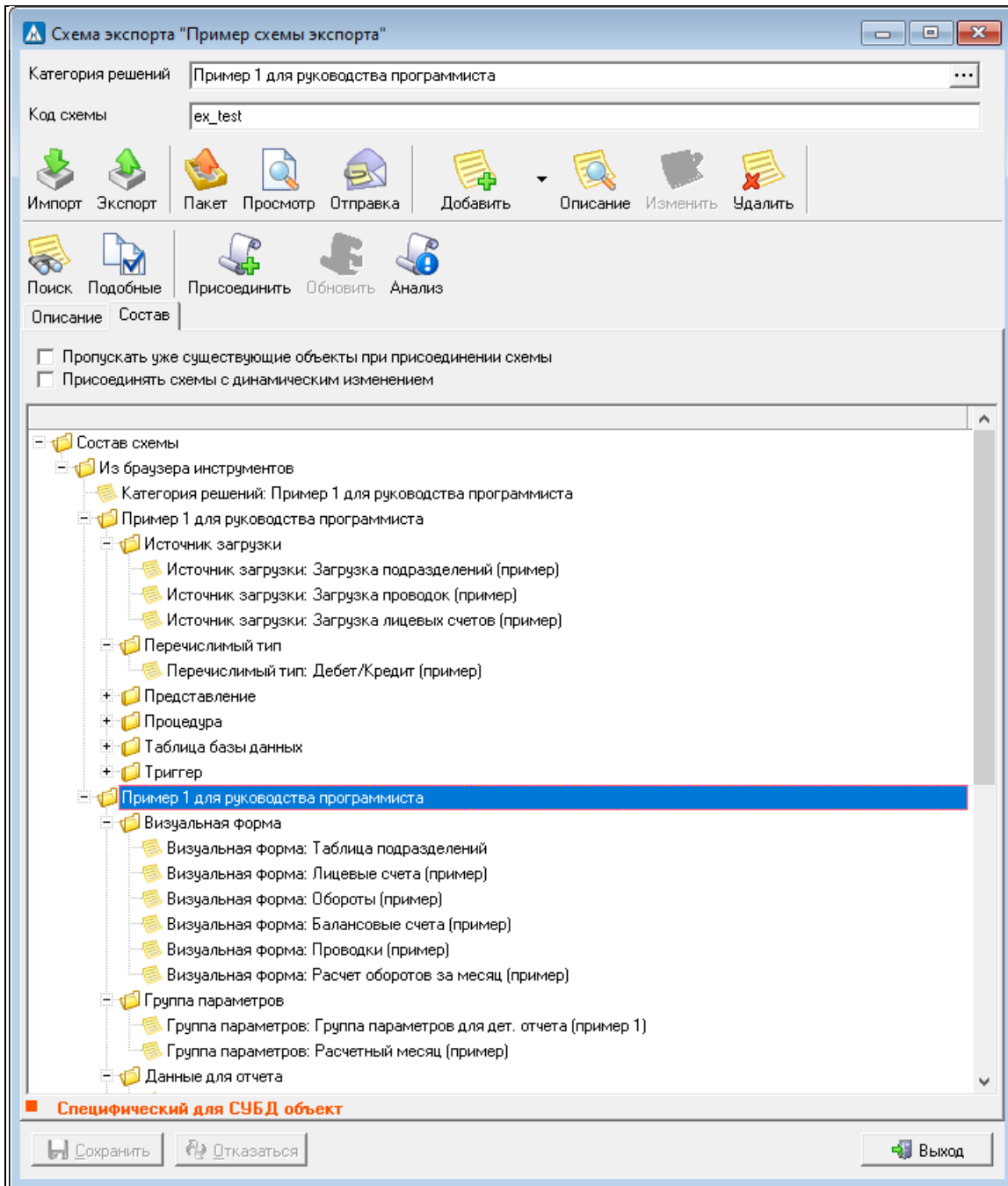


рис. 3-257. Схема экспорта, вкладка *Состав*

ВАЖНО

Файл, получившийся в результате экспорта инструментальных настроек, называется *Скрипт обновления БД*.

Если в процессе создания скрипта обновления БД (экспорта) возникли ошибки, то их необходимо устранить и повторить процедуру экспорта инструментальных настроек.

Замечание

Создание скрипта обновления БД с помощью схемы экспорта может занять несколько минут.

Процедура 3-65. Импорт скрипта обновления БД с инструментальными настройками

Для того чтобы произвести импорт скрипта обновления БД с инструментальными настройками созданного прикладного решения, выполните следующие действия:

Замечание

Импорт инструментальных настроек происходит на тестовой/промышленной БД (на которой прикладное решение не разрабатывалось).

1. В меню *Администратор приложений* -> *Администрирование* -> *Импорт схем*.

Отобразится окно для задания параметров импорта инструментальных настроек:

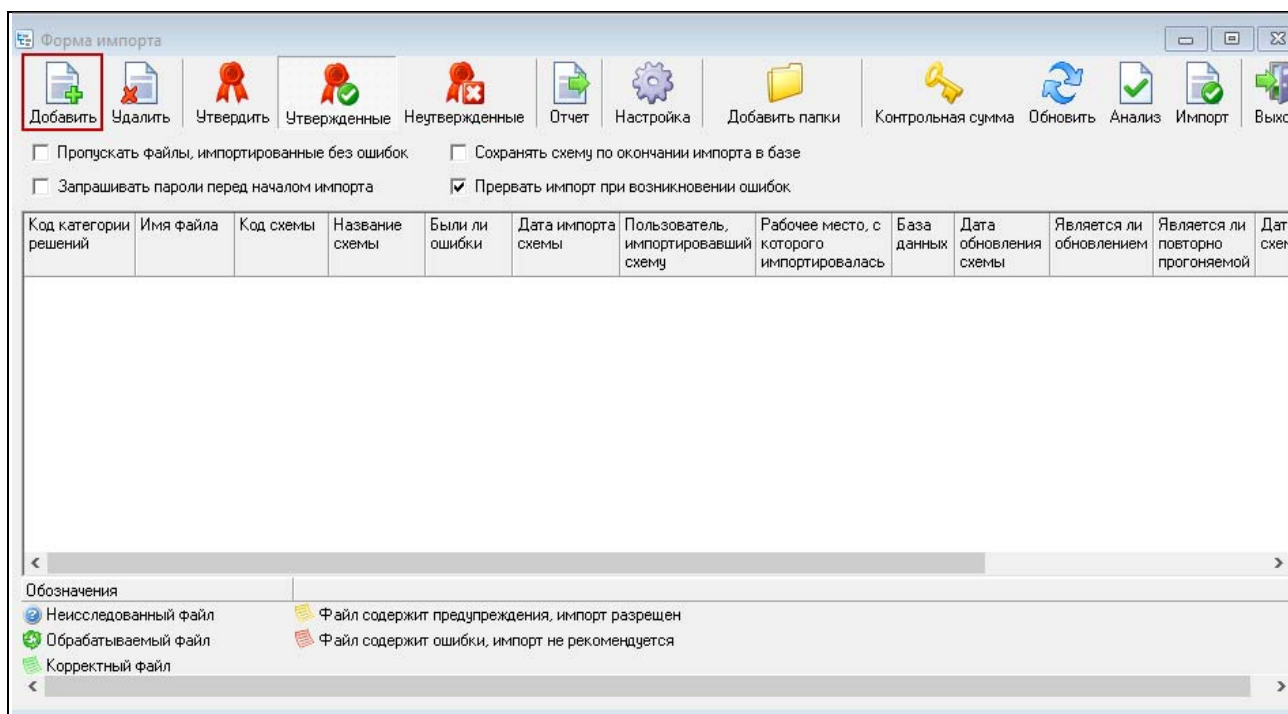


рис. 3-258. Окно импорта инструментальных настроек

4. Нажмите на кнопку **Добавить**. После этого появится стандартное окно для открытия файла:

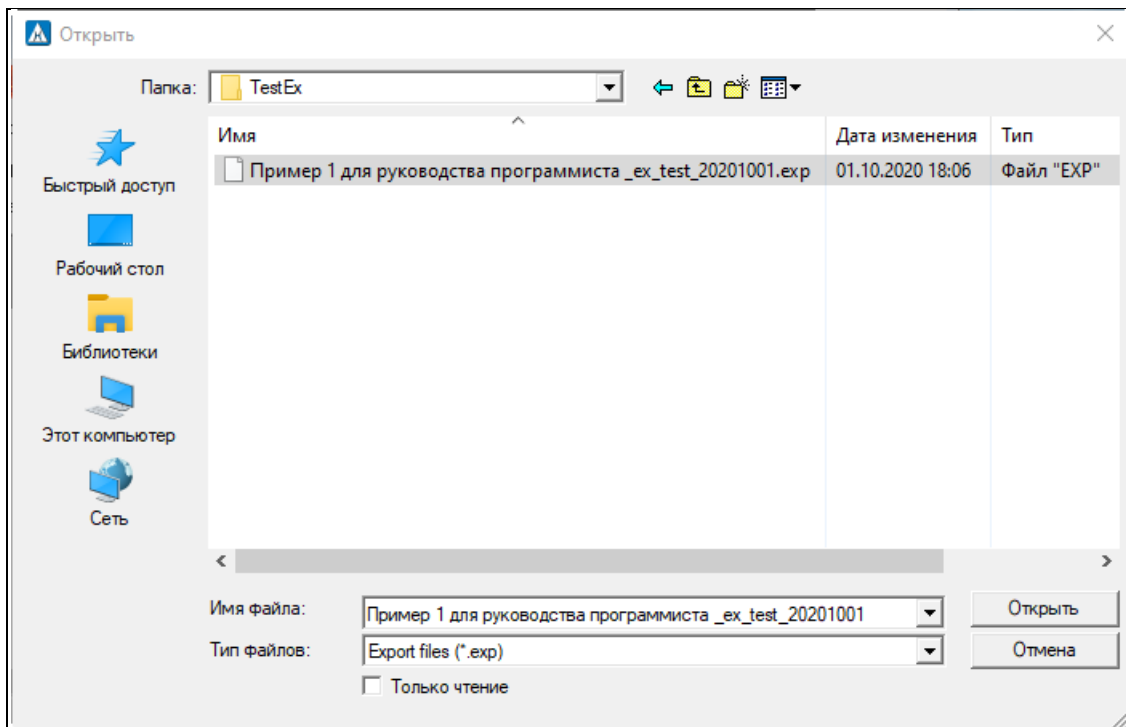


рис. 3-259. Стандартное окно для открытия файла

5. В появившемся окне выберите файл с выгруженными с помощью схемы экспорта инструментальными настройками (*Скрипт обновления БД*) и нажмите на кнопку **Открыть**. После этого в окне для настроек импорта появится запись, соответствующая выбранному файлу.

6. В окне "Форма импорта" нажмите на кнопку **Утвердить**, (импортируются только утвержденные схемы), а затем на кнопку **Импорт**. После этого импорт скрипта обновления БД с инструментальными настройками созданного прикладного решения будет завершен. На вкладке **Состав** появится иерархический список *Состав схемы* (рис. 3-257. Схема экспорта, вкладка *Состав*). Если в процессе импорта скрипта обновления БД возникли ошибки, то их необходимо устранить и повторить процедуру импорта инструментальных настроек (для просмотра информации об ошибках в меню *Администрирование* выберите пункт *Схемы экспорта/импорта*).

Замечание

Импорт инструментальных настроек может занять несколько минут.

Замечание

Для переноса серверного объекта (процедура расчета оборотов) в процессе импорта потребуется ввести пароль для доступа к серверу.

7. Убедитесь в том, что импорт инструментальных настроек в тестовую/промышленную БД произошел успешно — попробуйте открыть на новой БД созданные в рамках прикладного решения объекты (например: откройте редактор справочников и в нем попробуйте открыть справочник лицевых счетов). Если объекты успешно открываются и имеют корректную структуру, то импорт скрипта обновления БД и, в целом, перенос (развертывание) прикладного решения можно считать успешно завершенным. В противном случае произошли ошибки во время импорта скрипта обновления БД, которые необходимо устранить и повторить процедуру импорта инструментальных настроек.

После успешного развертывания прикладного решения осуществляется его тестирование (если перенос производился на тестовую БД) либо опытная или промышленная эксплуатация (если перенос производился на промышленную БД).

3.5 Тестирование прикладного решения

Тестирование прикладного решения осуществляется в соответствии с разработанным сценарием тестирования. Данный сценарий пишет тестировщик. Сценарий тестирования содержит в себе последовательность действий, которые необходимо выполнить тестировщику для проверки соответствия разработанного прикладного решения выдвинутым к нему требованиям. Сценарий должен содержать как позитивные проверки (проверки работоспособности прикладного решения в соответствии с основными требованиями), так и негативные (проверки корректности обработки некорректных случаев).

Сценарий тестирования должен в обязательном порядке содержать в себе следующие части:

- краткое описание тестируемого требования;
- шаги по проверке тестируемого требования;
- ожидаемый результат;
- отчет о выполнении: Успешен / Не успешен.

Ниже приведен сценарий тестирования для разработанного прикладного решения.

Таблица 3-10. Первая проверка (TEST.0001)

TEST.0001	
Описание требования: Справочник клиентов банка. Возможность произвести сортировку по выбранному атрибуту	
Сценарий тестирования	Ожидаемый результат
Открыть справочник Подразделения банка Нажать на заголовок поля Название филиала до появления символа ▲	Филиалы отсортированы в алфавитном порядке без учета регистра Филиалы, названия которых на латинице, размещены перед филиалами, названия которых на кириллице
Отчет о выполнении	

Таблица 3-11. Вторая проверка (TEST.0002)

TEST.0002	
Описание требования: Справочник оборотов. Возможность редактировать недоступна	
Сценарий тестирования	Ожидаемый результат
Открыть справочник Обороты Выбрать существующую запись Нажать на кнопку Изменить	Пользовательское сообщение: «В данном справочнике возможность редактировать данные недоступна!»
Отчет о выполнении	

Таблица 3-12. Третья проверка (TEST.0003)

TEST.0003
Описание требования: Справочник оборотов. Возможность редактировать недоступна

Прикладное решение и его компоненты

TEST.0003	
Сценарий тестирования	Ожидаемый результат
Открыть справочник Обороты Выбрать существующую запись Нажать на кнопку Удалить	Пользовательское сообщение: «В данном справочнике возможность удалять данные недоступна!»
Отчет о выполнении	

Таблица 3-13. Четвертая проверка (TEST.0004)

TEST.0004	
Описание требования: Создание пользователей. Количество символов в пароле должно быть равно шести. Пароль должен содержать латинские символы и цифры	
Сценарий тестирования	Ожидаемый результат
Открыть форму редактирования пользователей Ввести имя пользователя: TEST0004 Ввести ФИО пользователя: Тестовый пользователь TEST0004 Ввести пароль и подтверждение пароля: abc456 Нажать на кнопку Сохранить	Пользователь сохранен (выполнить запрос к базе: <code>select count(*) from all_users where username = 'TEST0004'</code> — запрос должен вернуть «1»)
Отчет о выполнении	

Таблица 3-14. Пятая проверка (TEST.0005)

TEST.0005	
Описание требования: Создание пользователей. Количество символов в пароле должно быть равно шести	
Сценарий тестирования	Ожидаемый результат
Открыть форму редактирования пользователей Ввести имя пользователя: TEST0005 Ввести ФИО пользователя: Тестовый пользователь TEST0005 Ввести пароль и подтверждение пароля: 12345 Нажать на кнопку Сохранить	Пользовательское сообщение: «Длина пароля должна быть равна 6 символам! Измените пароль» Пользователь не сохранен (выполнить запрос к базе: <code>select count(*) from all_users where username = 'TEST0005'</code> — запрос должен вернуть «0»).
Отчет о выполнении	

Составив аналогичным образом дополнительные сценарии тестирования, можно протестировать практически любые функциональные возможности прикладного решения.

3.6 Усложнение задачи

После некоторого срока эксплуатации созданного прикладного решения у пользователей возникла необходимость в дополнительных функциональных возможностях данного решения. Требуется создать следующие дополнительные возможности в прикладном решении:

1. Пользователь прикладного решения должен иметь возможность изменять вид отчета по оборотам в интерактивном режиме. Данная возможность позволит ускорить процесс поиска необходимых данных, а также предоставит удобный инструмент для анализа содержащихся в отчете данных.

Требуемая функциональная возможность реализуется в "ПрограмБанк.БизнесАнализ" посредством создания интерактивного отчета по оборотам.

3.7 Доработка прикладного решения

3.7.1 Создание интерактивного отчета

Процесс создания интерактивного отчета состоит из двух этапов:

1. Создание витрины данных для интерактивного отчета.
2. Создание интерактивного отчета.

Процедура 3-66. Создание витрины данных для интерактивного отчета

Для того чтобы создать витрину данных для интерактивного отчета, выполните следующие действия:

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Витрины данных*:

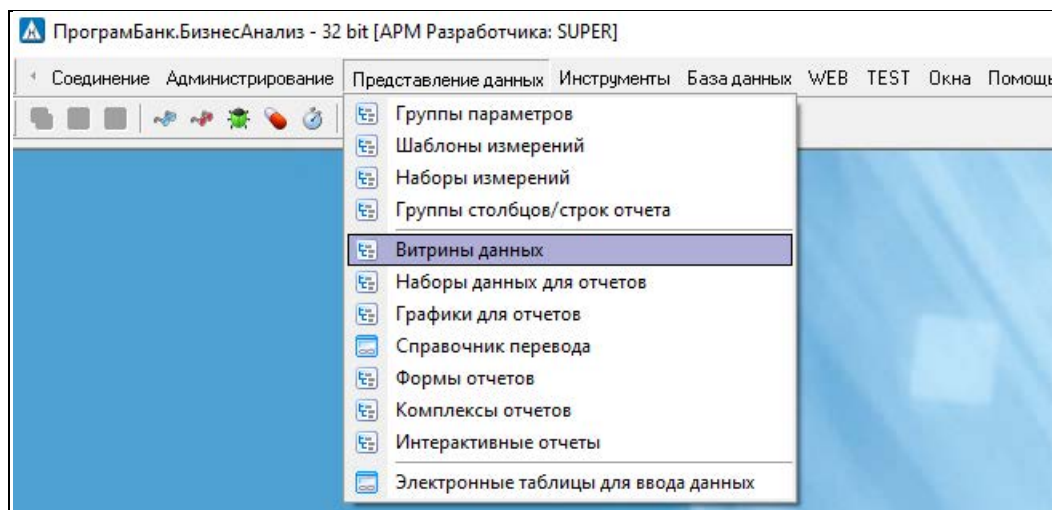


рис. 3-260. Выбор пункта Витрины данных

В отобразившемся справочнике *Витрины данных* нажмите на кнопку **Добавить**. Появится окно для создания витрины данных:

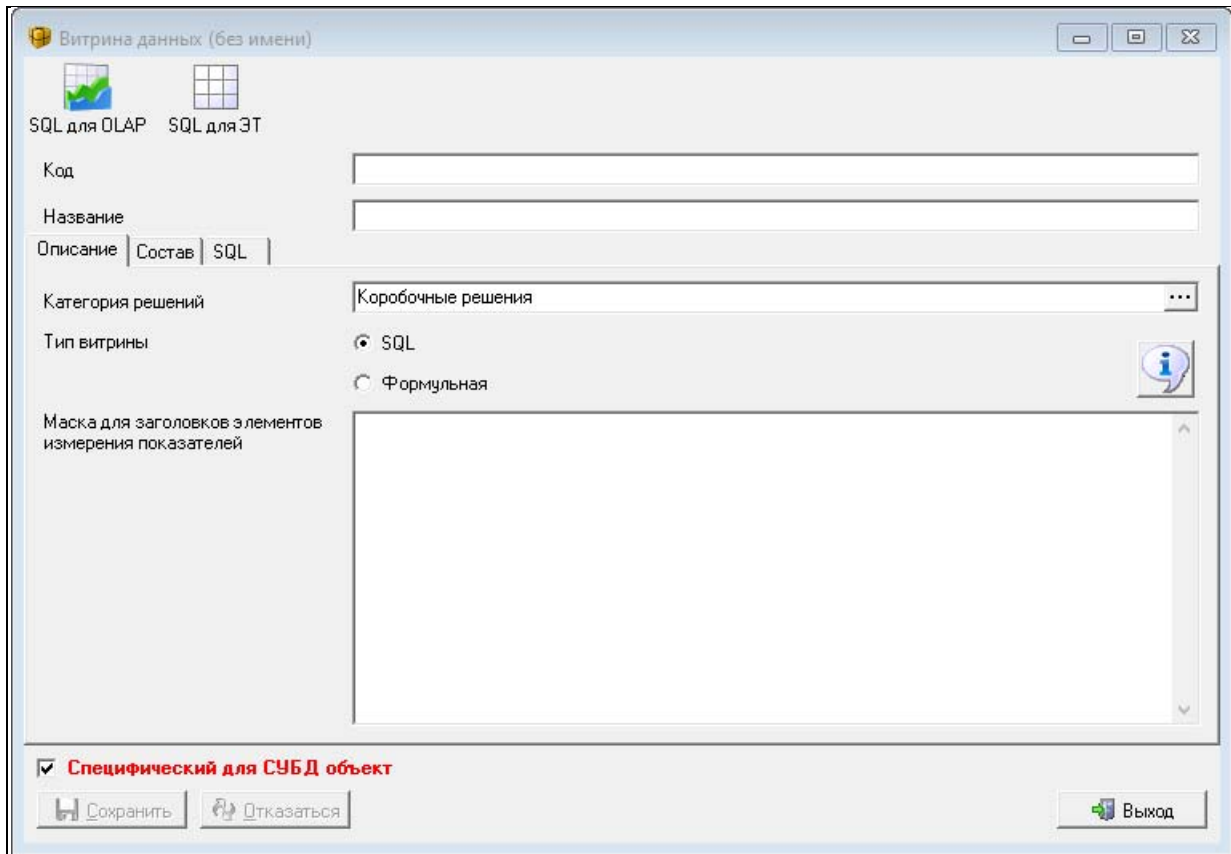


рис. 3-261. Окно для создания витрины данных

2. В этом окне заполните следующие поля:

- **Код** — введите код витрины *ex_interReport*.
- **Название** — введите название витрины *Интерактивный отчет*.

На вкладке **Описание**:

- **Категория решений**— выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.
- **Тип витрины**— установите переключатель в положение *SQL*.

На вкладке **SQL** в поле **Работа со временем** — выберите из раскрывающегося списка значение *Одно поле времени, суммировать все в заданном периоде*:

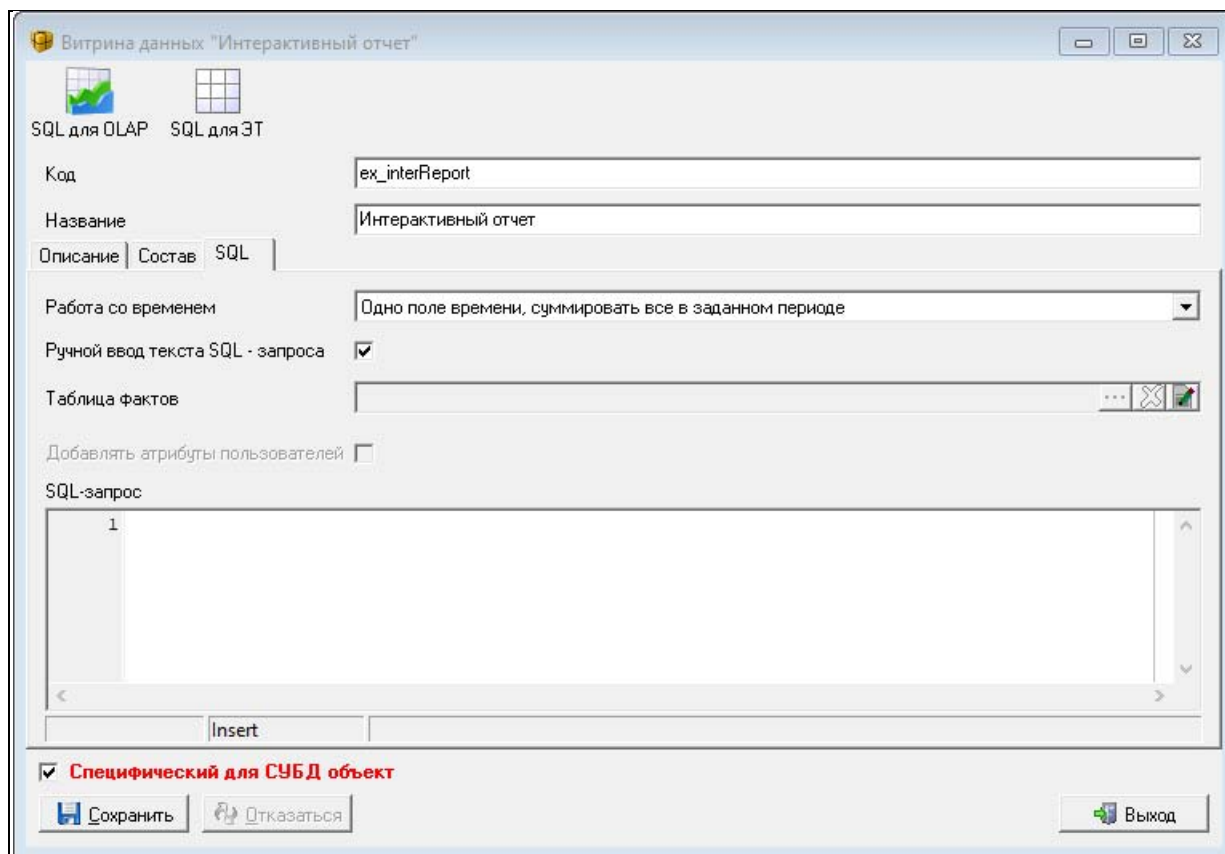


рис. 3-262. Витрина данных, вкладка SQL

3. На вкладке SQL в поле SQL-запрос напишите запрос, который будет отбирать данные для витрины (все поля из таблицы оборотов, кроме поля даты конца периода):

Текст запроса:

```
select t.amountdeb, t.amountcred, t.ex_department, t.ex_account as account,  
a.ex_balaccount as balaccount,  
t.BegDate as NDate  
from od.v_ex_turn t, od.v_ex_account a  
where t.ex_account = a.id
```

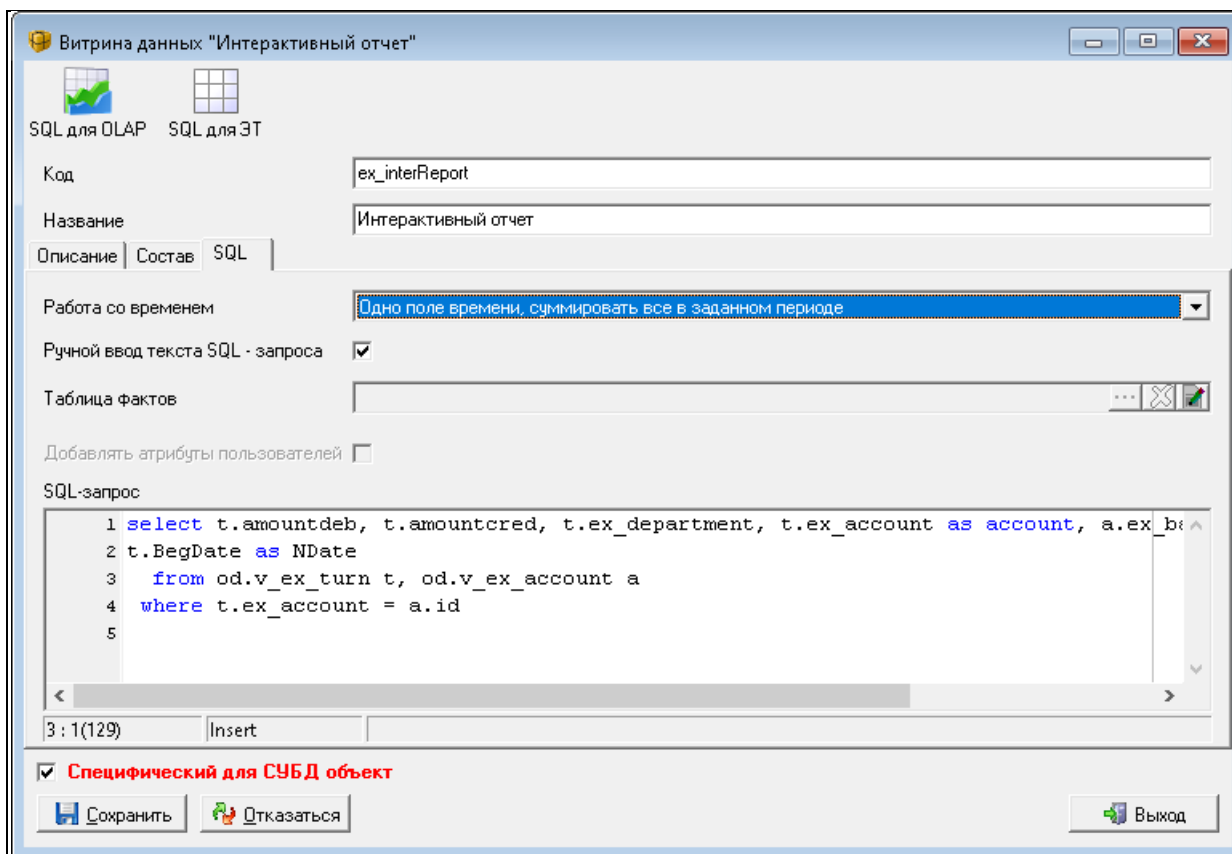


рис. 3-263. Заполнение поля *SQL-запрос*

4. На вкладке **Состав** нажмите на кнопку **Заполнить поля**. После этого появятся поля витрины:

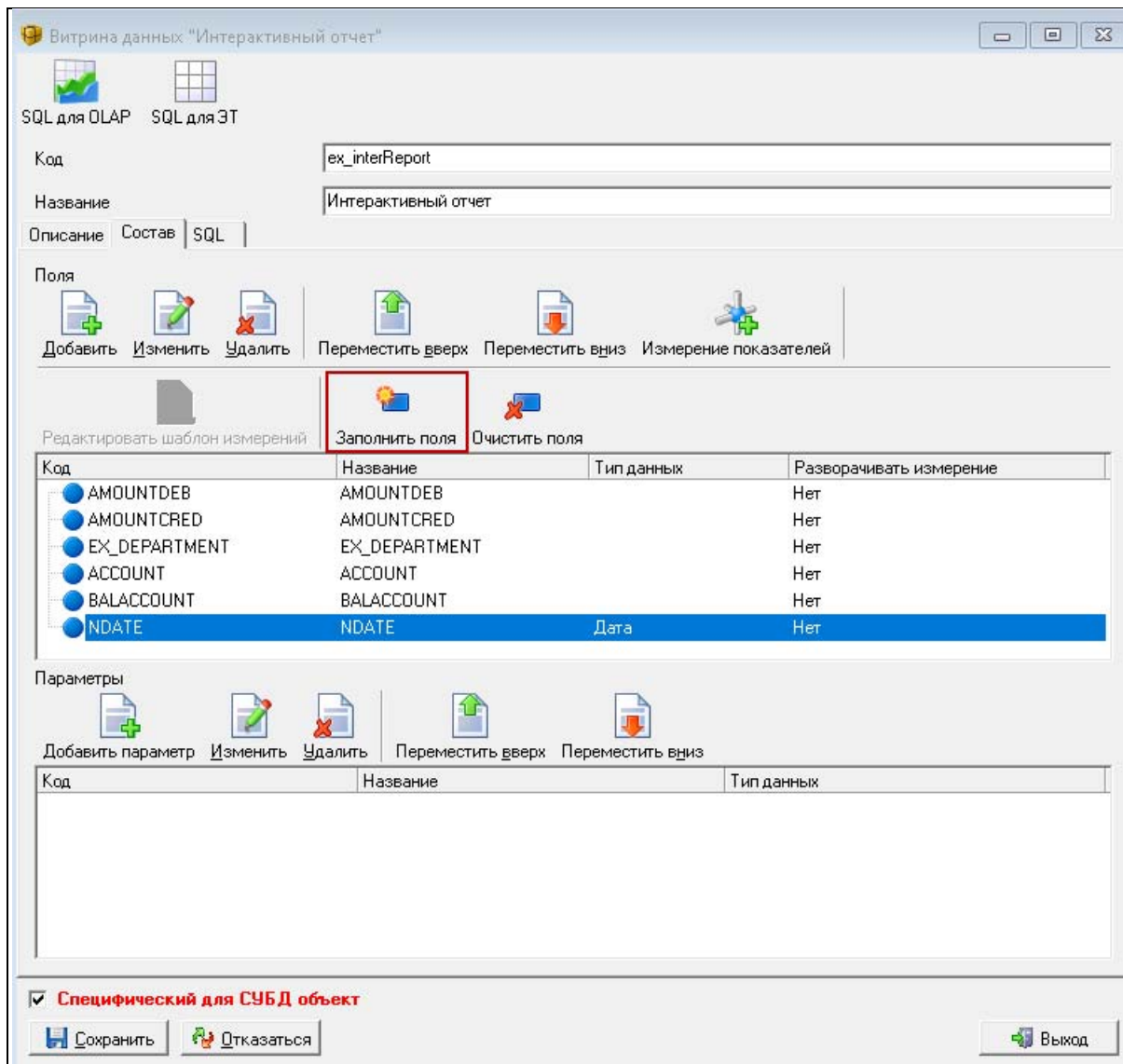


рис. 3-264. Витрина данных, вкладка *Состав*

5. Щелкните правой кнопкой мыши по полю витрины *NDATE* и выберите в контекстном меню команду **Изменить**. После этого появится окно с параметрами данного поля:

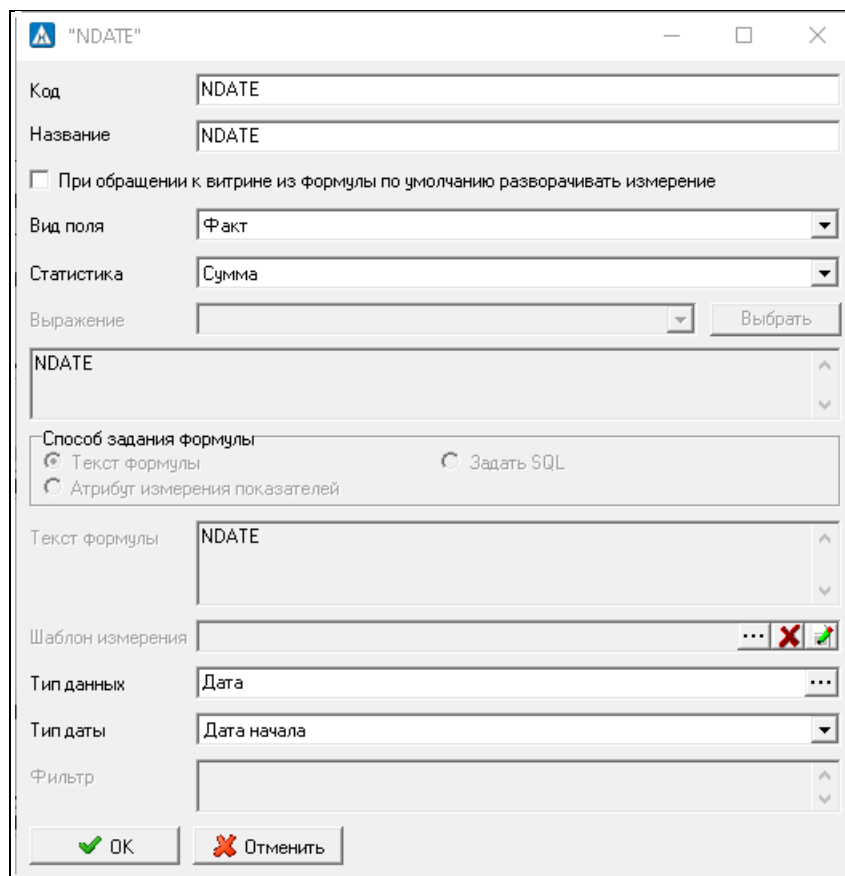


рис. 3-265. Окно с параметрами поля витрины

6. В появившемся окне в поле **Вид поля** выберите из раскрывающегося списка значение *Измерение* и нажмите на кнопку **ОК**.

7. Аналогичным образом измените вид поля у полей витрины *BALACCAOUNT*, *ACCAOUNT* и *EX_DEPARTMENT*. Кроме того, при задании параметров данных полей необходимо в поле **Тип данных** указать ссылку на соответствующую полю таблицы:

The image shows a dialog box titled "BALACCOUNT" with the following fields and options:

- Код: BALACCOUNT
- Название: BALACCOUNT
- При обращении к витрине из формулы по умолчанию разворачивать измерение
- Вид поля: Измерение
- Статистика: Сумма
- Выражение: [dropdown] [Выбрать]
- BALACCOUNT
- Способ задания формулы:
 - Текст формулы
 - Задать SQL
 - Атрибут измерения показателей
- Текст формулы: BALACCOUNT
- Шаблон измерения: [dropdown] [...], [X], [green arrow]
- Тип данных: Балансовые счета (пример) [...]
- Тип даты: [dropdown]
- Фильтр: [dropdown]
- Buttons: [OK] [Отменить]

рис. 3-266. Параметры поля *BALACCAOUNT*

8. В окне создания витрины данных нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. После этого витрина данных для интерактивного отчета будет создана:

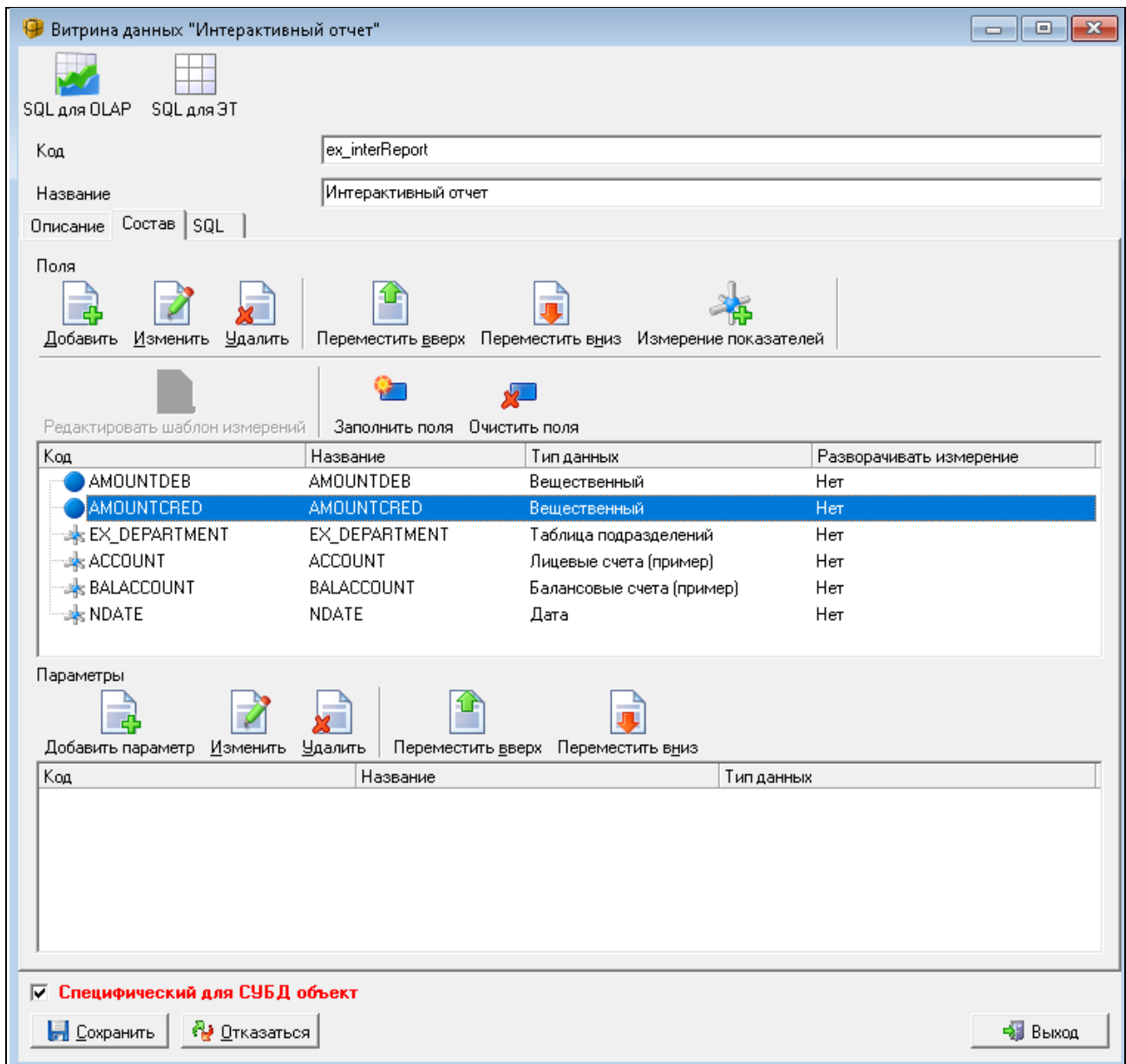


рис. 3-267. Витрина данных "Интерактивный отчет"

Процедура 3-67. Создание интерактивного отчета по оборотам

Для того чтобы создать интерактивный отчет по оборотам, выполните следующие действия:

1. В меню *Представление данных* выберите пункт *Интерактивные отчеты*:

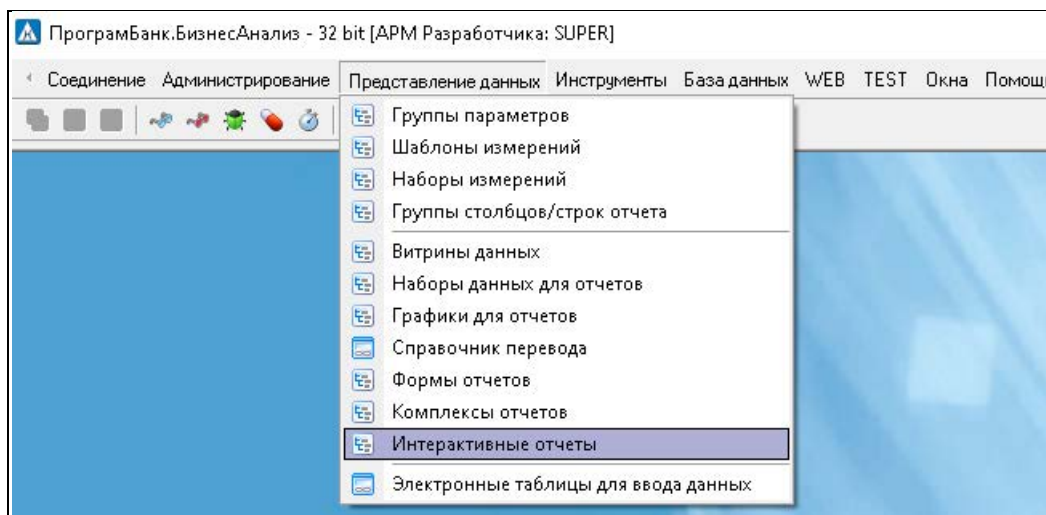


рис. 3-268. Выбор пункта *Интерактивные отчеты*

Далее в справочнике *Интерактивные отчеты* нажмите на кнопку **Добавить** и отобразится окно для создания интерактивного отчета:

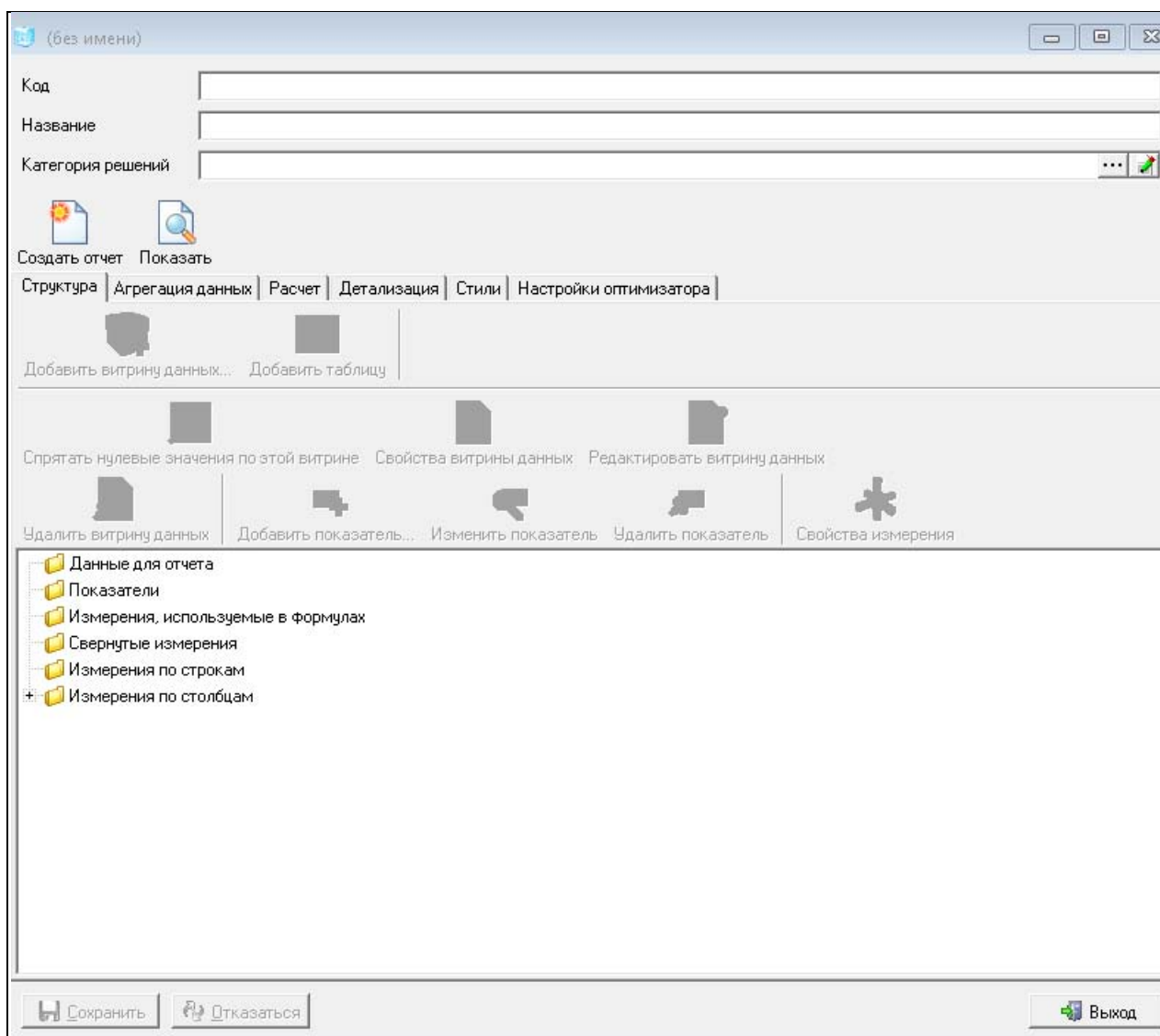


рис. 3-269. Окно для создания интерактивного отчета

2. В появившемся окне заполните следующие поля:

Прикладное решение и его компоненты

- **Код** — введите код витрины *ex_interReport*;
- **Название** — введите название витрины *Интерактивный отчет*;
- **Категория** — выберите из списка объектов *Пример 1 для руководства программиста*.

3. Нажмите на кнопку **Добавить витрину данных**, щелкните правой кнопкой мыши по папке **Данные для отчета**, и в контекстном меню выберите команду **Добавить витрину данных**:

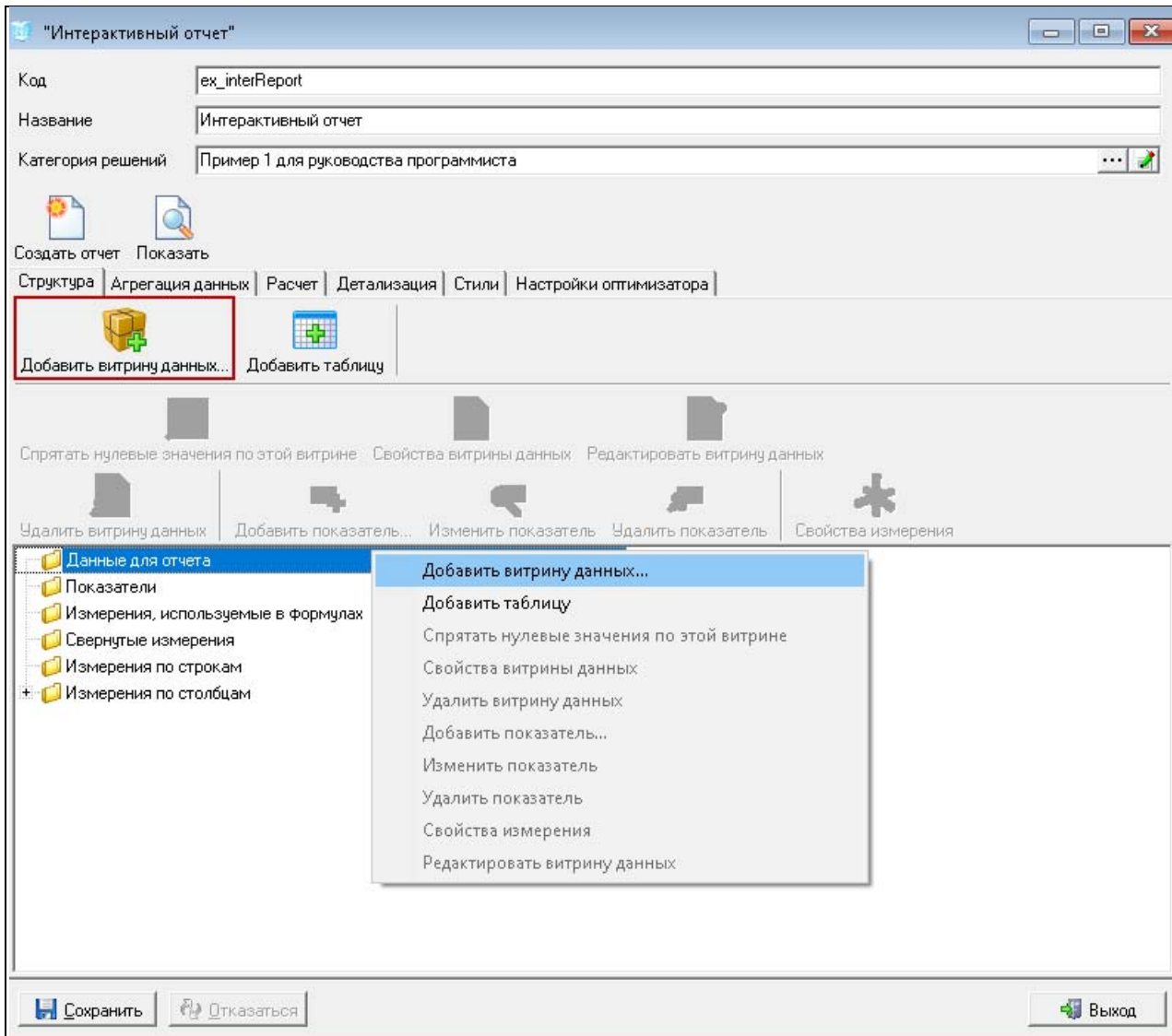


рис. 3-270. Добавление витрины данных

4. В появившемся окне выберите витрину *Интерактивный отчет* и нажмите кнопку **ОК**:

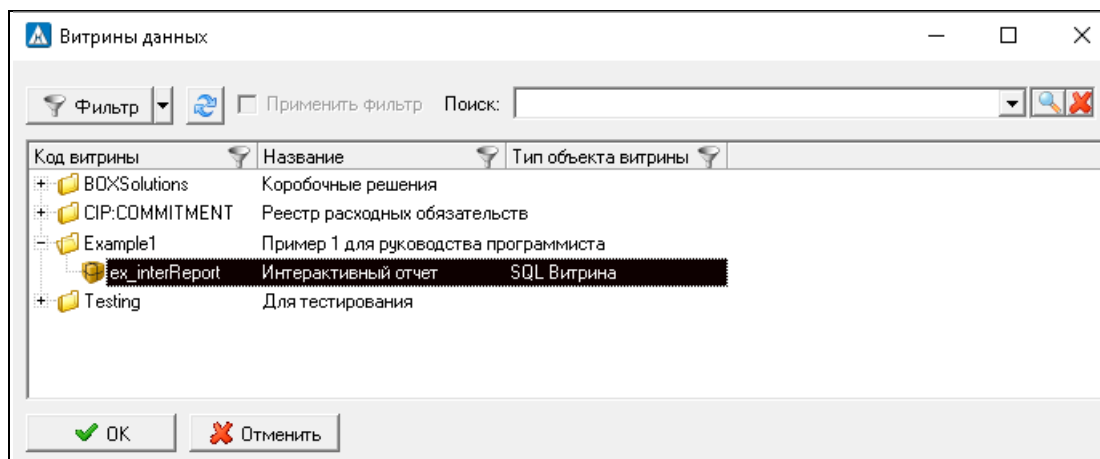


рис. 3-271. Выбор витрины данных

После этого в папке **Данные для отчета** добавится запись *Интерактивный отчет*, соответствующая выбранной витрине.

5. Разверните появившуюся запись (нажмите слева от нее знак +). В ней появятся две записи *AMOUNTDEB* и *AMOUNTCRED*.

6. Перетащите данные записи методом drag&drop в папку **Показатели**.

7. Разверните папку **Свернутые измерения** и перетащите из нее измерение *EX_DEPARTMENT* в папку **Измерения по столбцам**, а измерения *BALACCOUNT* и *ACCOUNT* в папку **Измерения по строкам**:

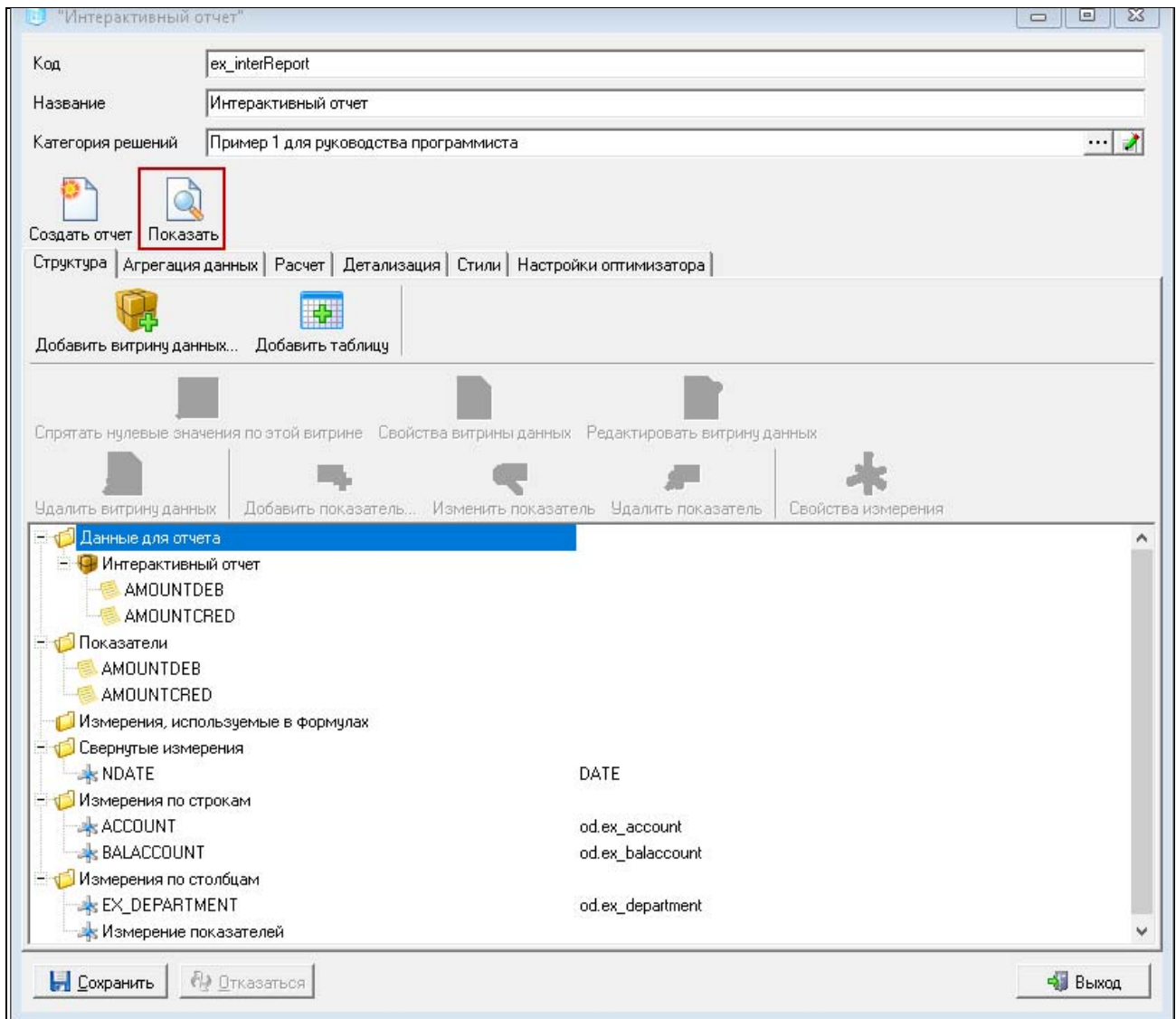


рис. 3-272. Определение измерений интерактивного отчета

8. Нажмите на кнопку **Сохранить**, а затем на кнопку **Выход**. В результате, интерактивный отчет будет создан:

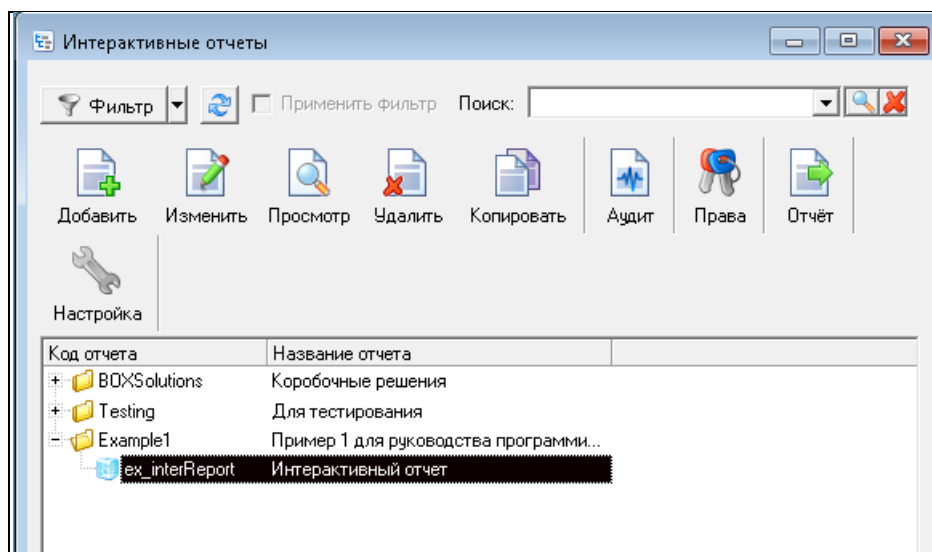


рис. 3-273. Созданный интерактивный отчет

Процедура 3-68. Проверка вида интерактивного отчета

Для того чтобы проверить в каком виде создается интерактивный отчет, выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку **Показать**, расположенную на панели инструментов интерактивного отчета (рис. 3-272. Определение измерений интерактивного отчета). После этого появится автоматически созданная форма для выбора отчетного месяца и шага расчета:

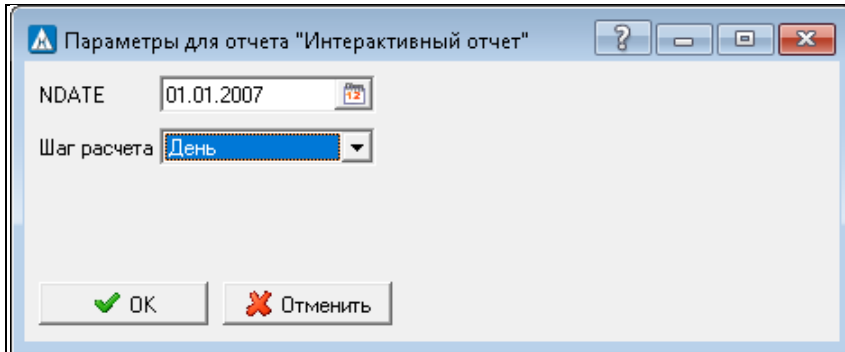


рис. 3-274. Форма выбора отчетного месяца и шага расчета

2. На данной форме в поле **Шаг расчета** выберите из раскрывающегося списка *День* и нажмите на кнопку **ОК**. После этого появится окно с интерактивным отчетом:

Замечание

При указанном изменении поля Шаг расчета на форме выбора автоматически изменится значение в поле Дата на 01.01.2007.

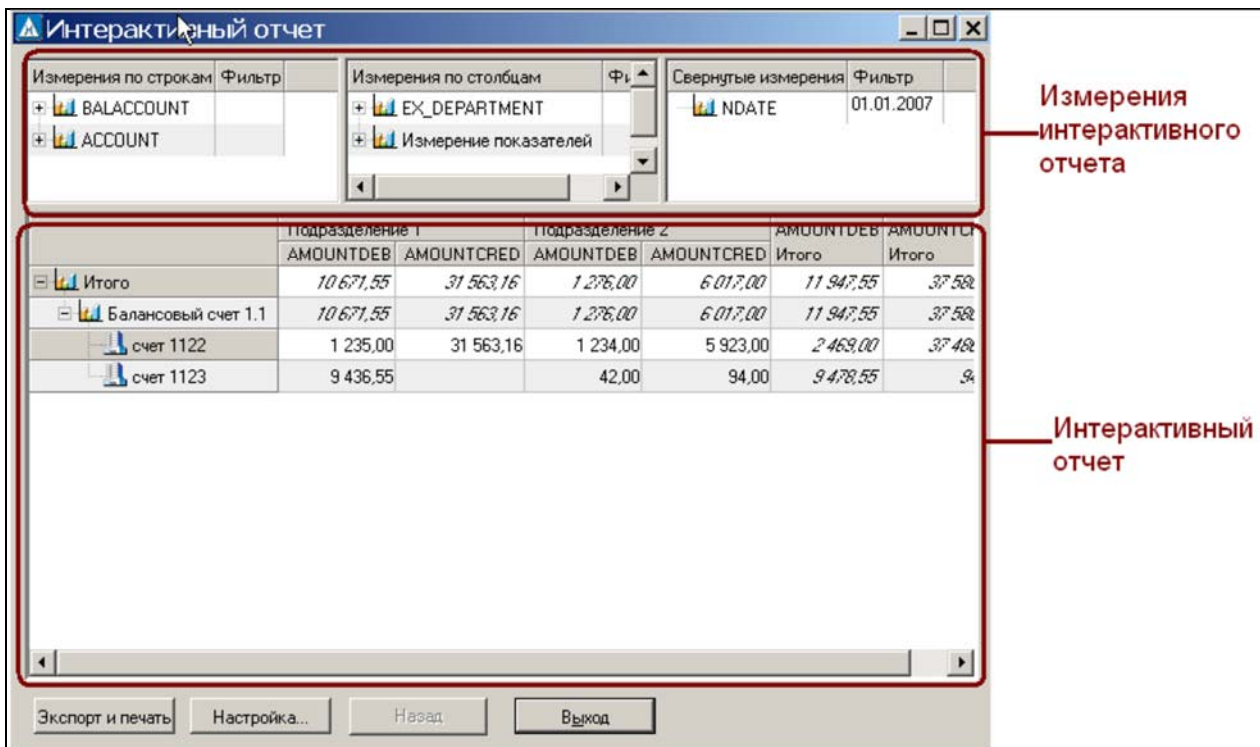


рис. 3-275. Интерактивный отчет по оборотам

Замечание

Существует возможность менять измерения в интерактивном режиме (см. Пример 3-2. Изменение измерений интерактивного отчета).

Пример 3-2. Изменение измерений интерактивного отчета

Для изменения измерений интерактивного отчета методом drag&drop переместите измерение EX_DEPARTMENT в блок **Измерения по строкам**, а измерение BALACCOUNT в блок **Измерения по столбцам**.

После этого произойдет моментальное изменение интерактивного отчета:

The screenshot shows a software interface for configuring an interactive report. It is divided into three main sections:

- Измерения по строкам (Row Measurements):** Contains EX_DEPARTMENT and ACCOUNT.
- Измерения по столбцам (Column Measurements):** Contains Измерение показателей (Indicator Measurement) and BALACCOUNT.
- Свернутые измерения (Collapsed Measurements):** Contains NDATE with a filter of 01.01.2007.

Below the configuration panels is a data table with the following structure:

	AMOUNTDEB		AMOUNTCRED	
	Балансовый счет 1.1	Итого	Балансовый счет 1.1	Итого
Итого	11 947,55	11 947,55	37 580,16	37 580,16
Подразделение 1	10 671,55	10 671,55	31 563,16	31 563,16
счет 1122	1 235,00	1 235,00	31 563,16	31 563,16
счет 1123	9 436,55	9 436,55		
Подразделение 2	1 276,00	1 276,00	6 017,00	6 017,00
счет 1122	1 234,00	1 234,00	5 923,00	5 923,00
счет 1123	42,00	42,00	94,00	94,00

рис. 3-276. Интерактивный отчет с измененными измерениями

3.7.2 Финальный этап внесения доработок в прикладное решение

После создания интерактивного отчета необходимо добавить созданные объекты в главное меню прикладного решения.

Процедура 3-69. Добавление отчета

Для того чтобы добавить интерактивный отчет по оборотам в главное меню прикладного решения, выполните следующие действия:

1. Для пункта меню, соответствующего интерактивному отчету, назначьте права доступа группе *Тестовый пример 1. Получение отчетности*.
2. Протестируйте работу прикладного решения на предмет правильности создания главного меню и назначения прав доступа (см. п. «Создание профилей, групп и пользователей»).

После окончательного формирования прикладного решения с доработками необходимо осуществить его развертывание (см. п. «Развертывание прикладного решения») и тестирование (см. п. «Тестирование прикладного решения»). На этом доработка прикладного решения будет закончена.

3.8 Дополнительные возможности инструментария АС "ПрограмБанк.БизнесАнализ"

3.8.1 Аудит изменения таблиц

3.8.1.1 Описание аудита

Аудит изменений позволяет установить полный контроль над событиями и изменениями, происходящими над таблицами. Аудит изменений представляет собой комплекс мероприятий, включающий:

- Отслеживание, фиксирование и запись изменений.
- Формирование однозначно понятных отчетов по осуществленным изменениям с указанием деталей каждого изменения (кто осуществил изменение, когда изменение было осуществлено, в каком месте и какие значения принимал объект изменения до момента изменения).
- Долгосрочное хранение отчетов по осуществленным изменениям и доступ к ним любой момент времени

В качестве примера рассмотрим аудит на лицевые счета. Для включения аудита таблицы необходимо в редакторе таблицы установить флажок **Системный аудит**:

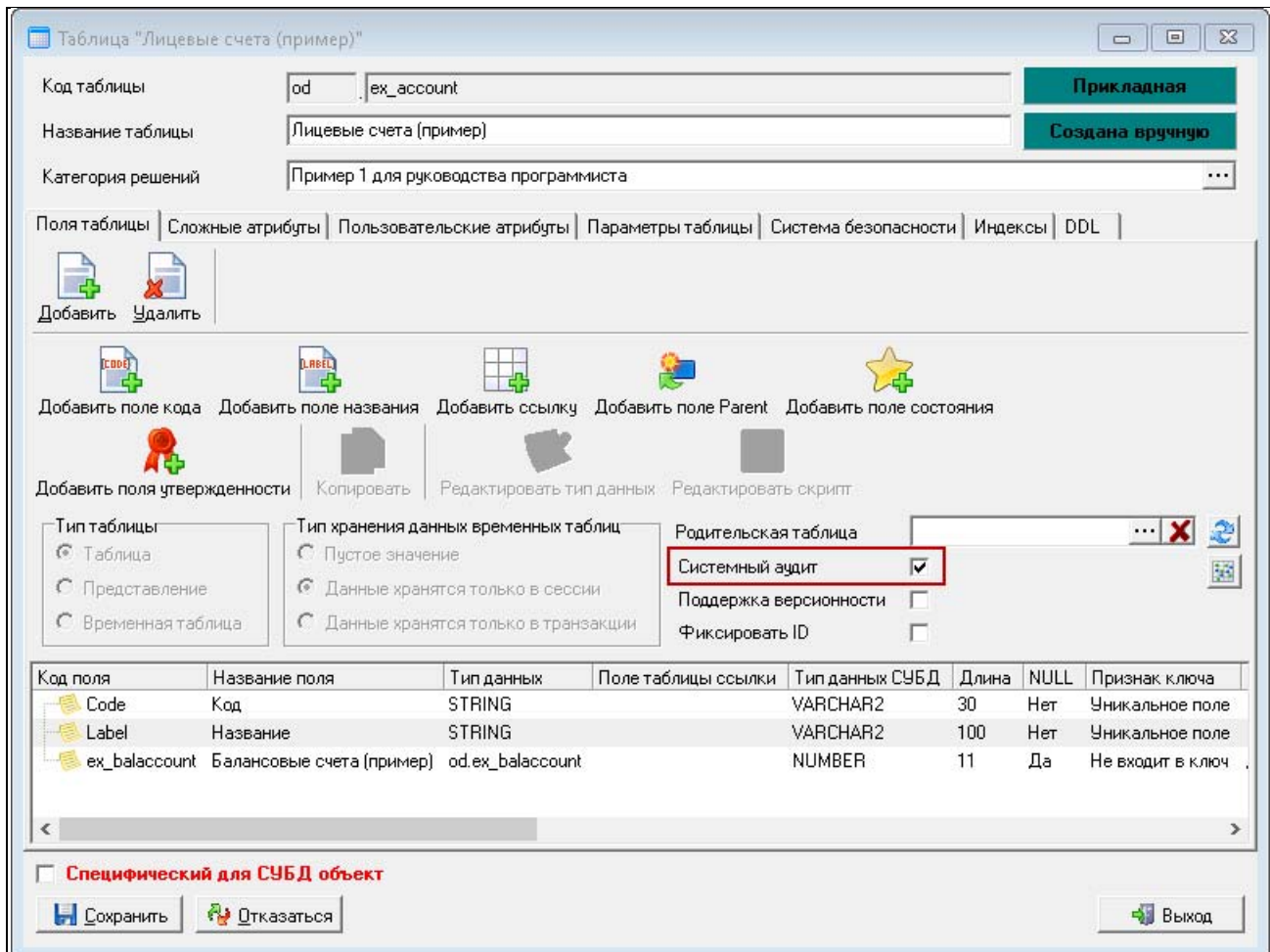


рис. 3-277. Аудит на лицевые счета

После чего отобразится диалоговое окно:

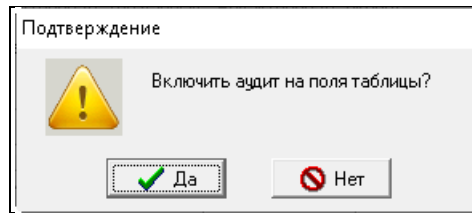


рис. 3-278. Подтверждение

В итоге, после соглашения в редакторе таблицы появятся четыре дополнительных поля:

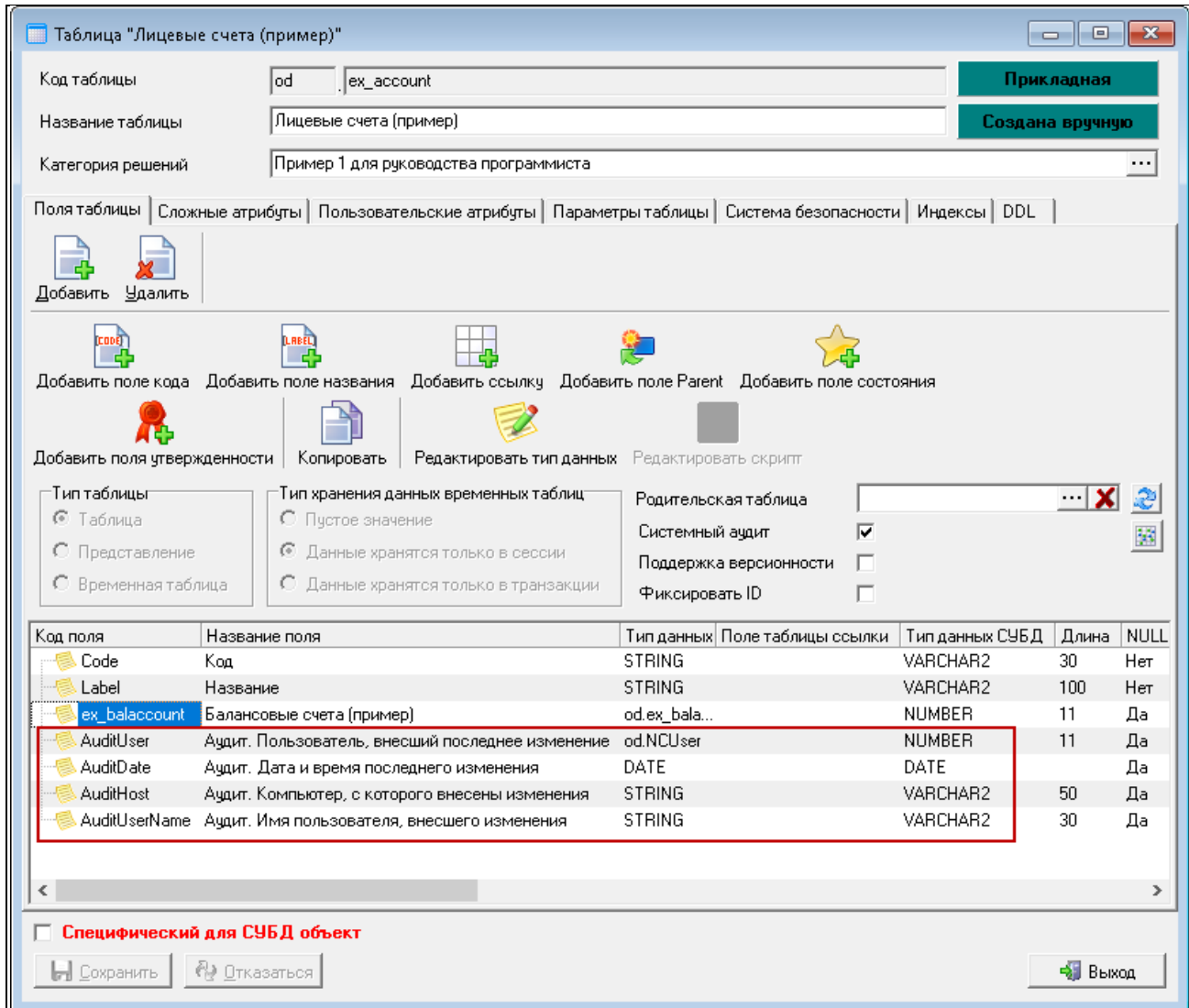


рис. 3-279. Дополнительные поля

- **AuditUser** — Id пользователя, внесшего последнее изменение.
- **AuditDate** — Дата и время последнего изменения.
- **AuditHost** — Адрес и имя компьютера, с которого были внесены изменения.
- **AuditUserName** — Имя пользователя, внесшего изменения.

Также в системе создаются две дополнительные таблицы:

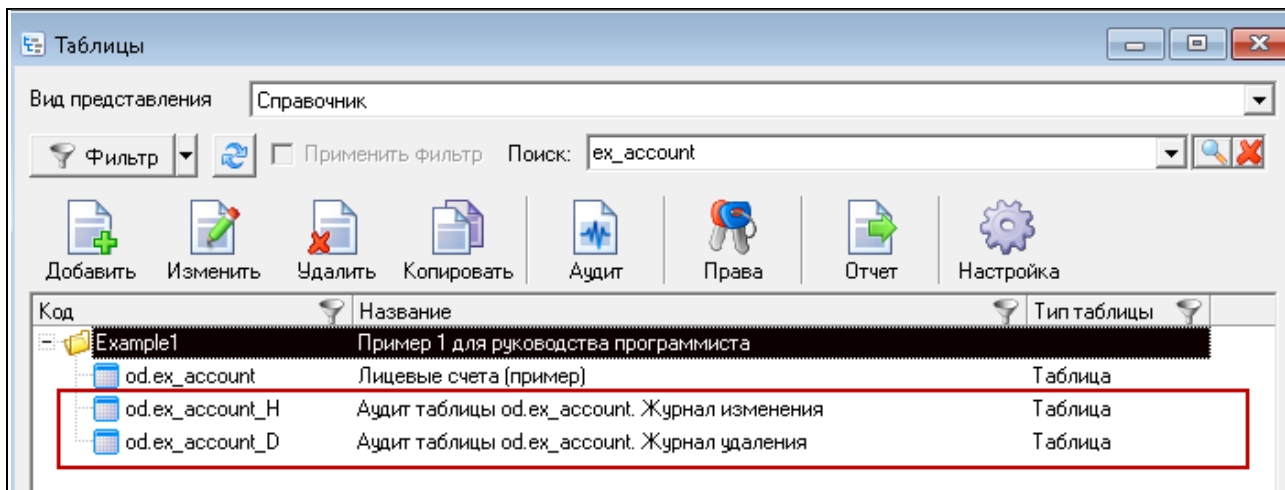


рис. 3-280. Окно Таблицы

1. <Код таблицы>_H — Журнал изменений. В эту таблицу заносятся все данные, которые были изменены в основной таблице.
2. <Код таблицы>_D — Журнал удаления. В эту таблицу заносятся данные, которые были удалены из основной таблицы.

3.8.1.2 Реализация справочников для просмотра аудита

Для справочников, на таблицы которых установлен системный аудит, можно настроить просмотр изменений данных. Для этого следует запустить стандартное окно **Системный аудит (описание)**, выбрав пункт меню *Администрирование—Системный аудит (описание)*:

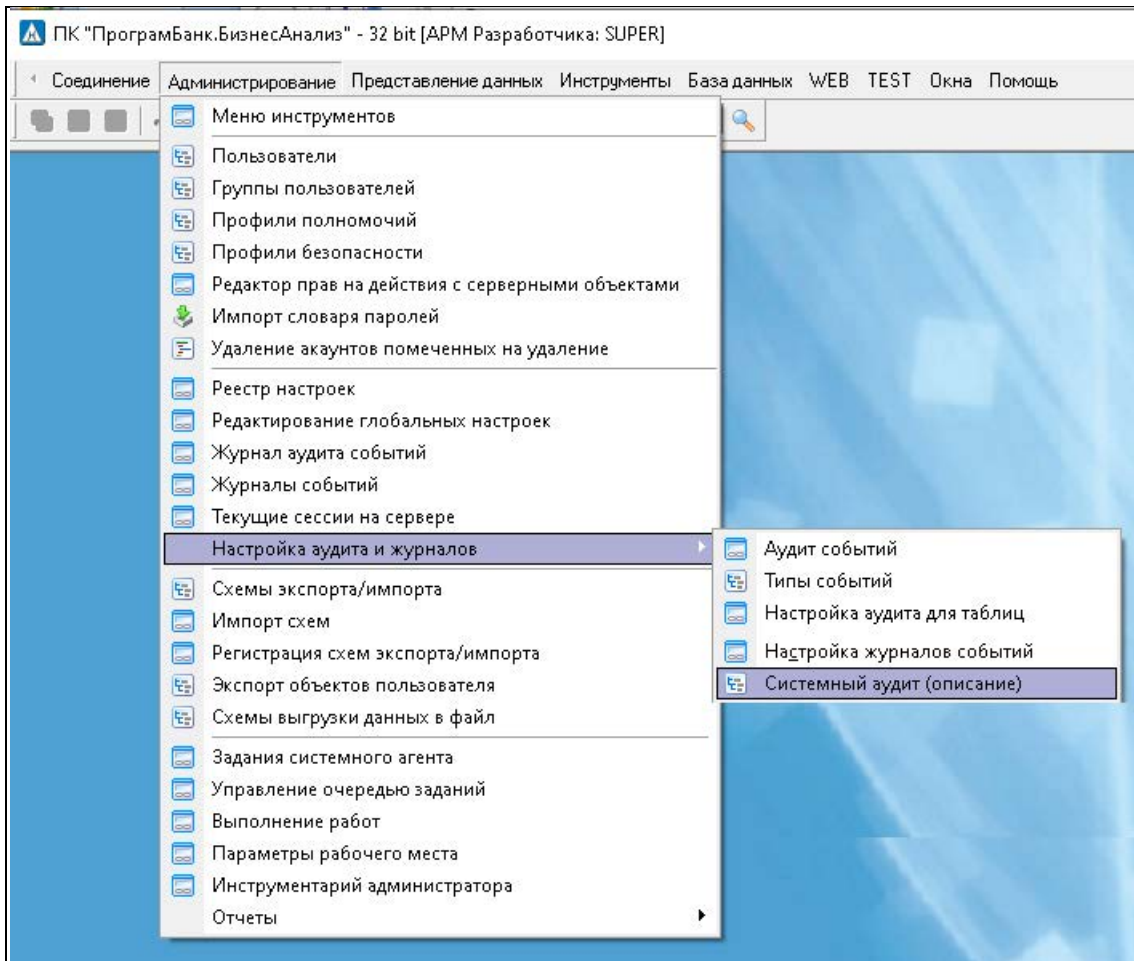


рис. 3-281. Выбор пункта *Системный аудит (описание)*

Отобразится справочник *Системный аудит (описание)*, в котором нажмите на кнопку **Добавить**.

В появившемся окне следует заполнить поля:

- **Код** — *ex_Account*.
- **Таблица** — *od.ex_Account*.
- **Тип по умолчанию** — выбор значения из раскрывающегося списка.
- **Категория решений** — по кнопке этого поля из справочника *Категории решений* выберите значение *Пример 1 для руководства программиста*:

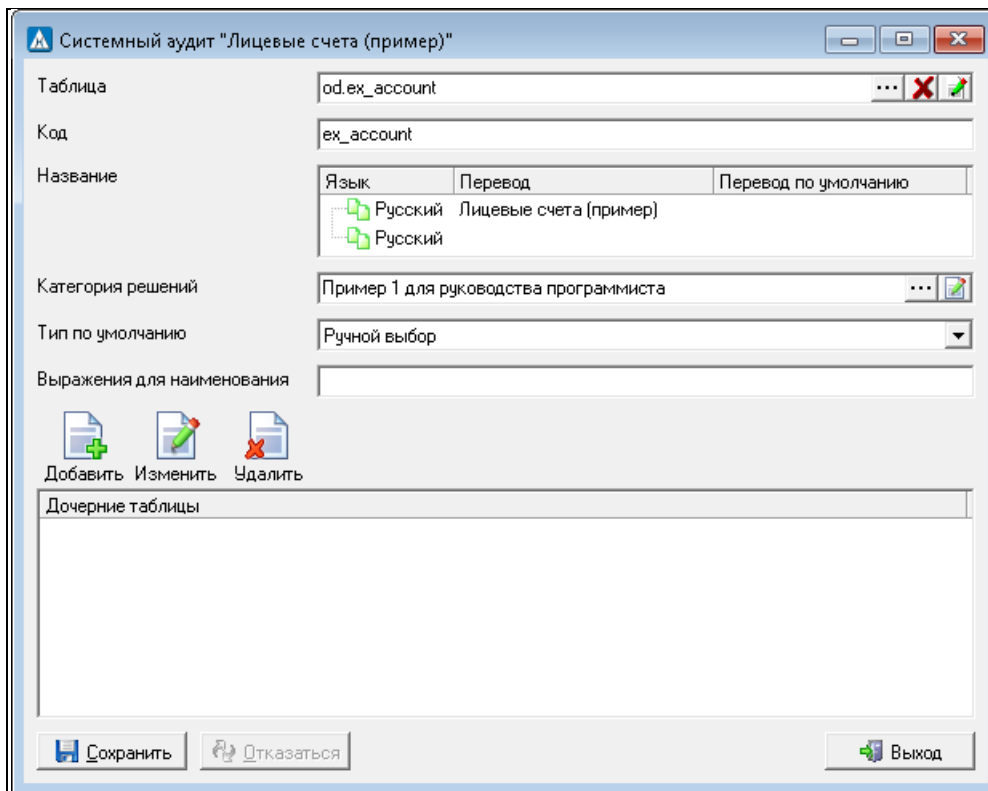


рис. 3-282. Лицевые счета (пример)

Замечание

Выбрать можно только ту таблицу, к которой подключен Системный аудит.

После сохранения в системе появятся два дополнительных представления:

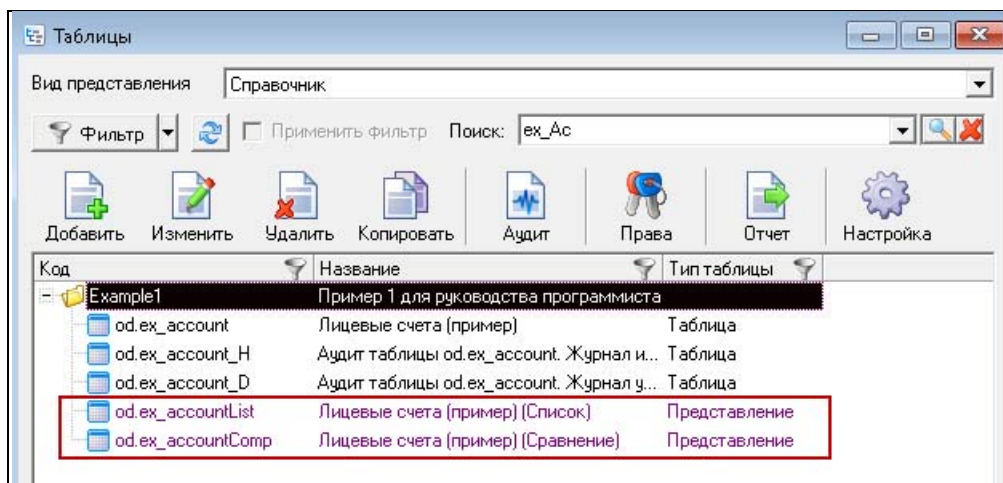


рис. 3-283. Дополнительные представления

Для этих представлений следует раздать права на действия. Для этого выберите пункт меню *Администрирование—Редактор прав на действия с серверными объектами*:

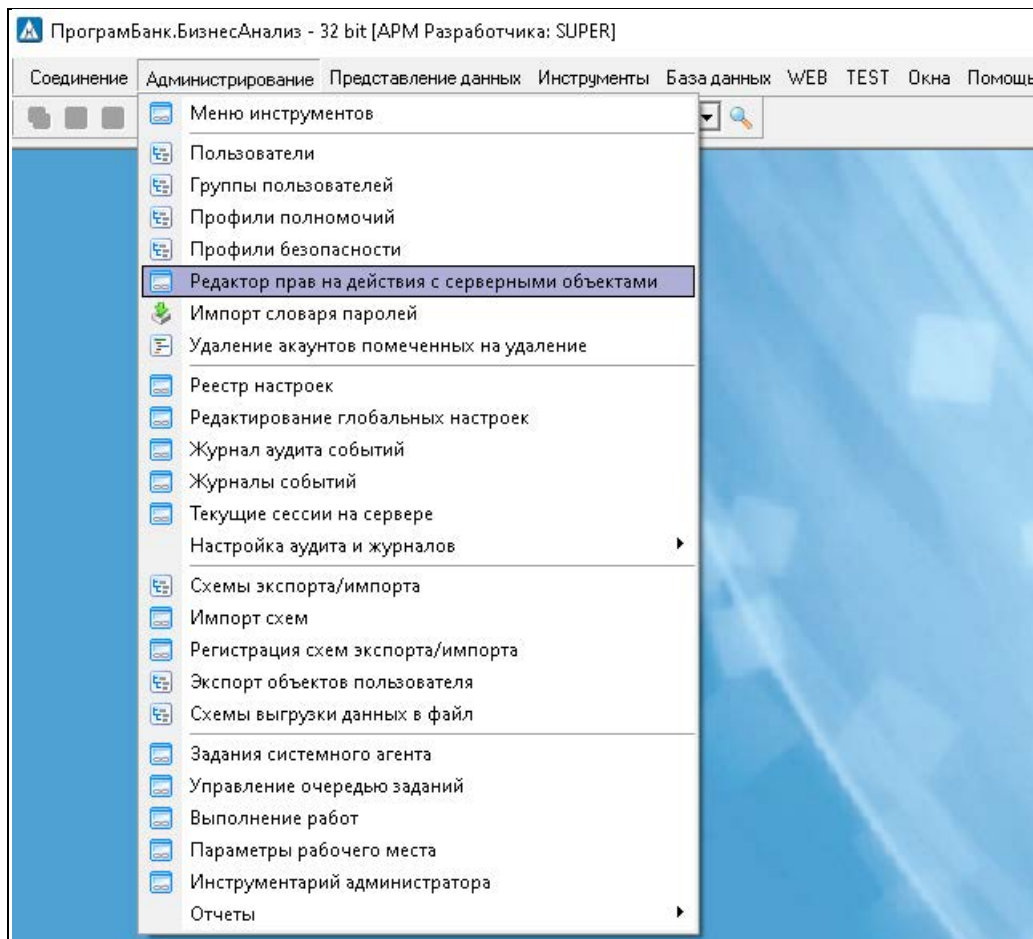


рис. 3-284. Редактор прав на действия с серверными объектами

Для быстрого поиска следует набрать начало названия таблицы `ex_acc` в поле Поиск:

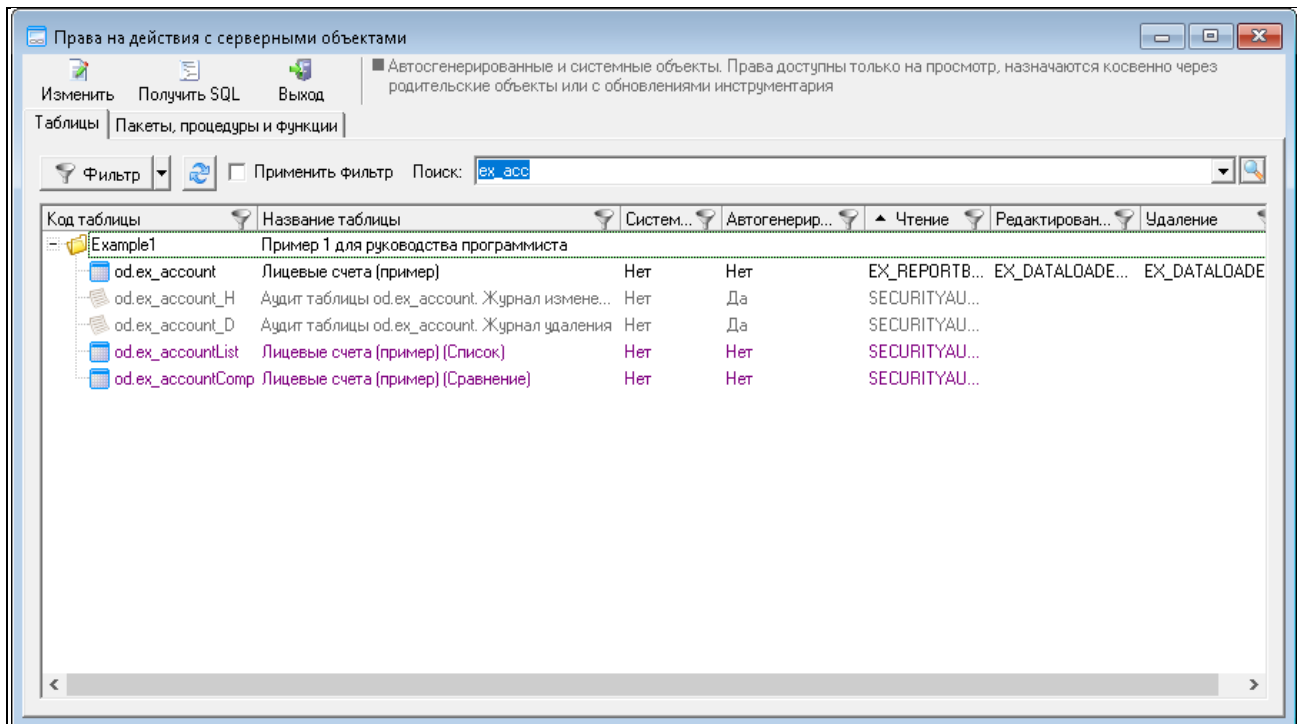


рис. 3-285. Быстрый поиск

Также при поиске нужных данных можно воспользоваться фильтром:

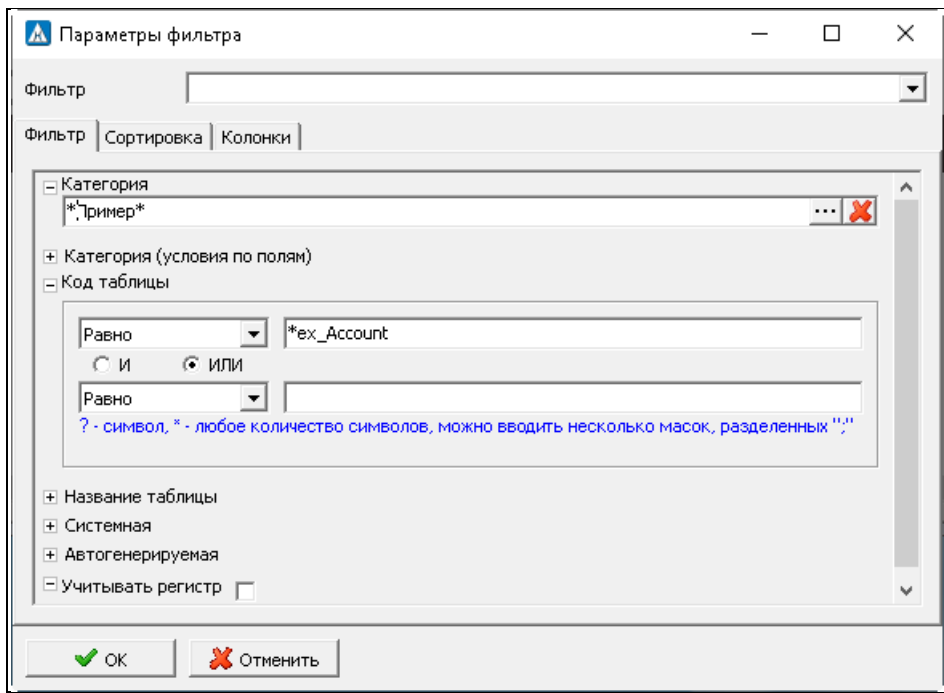


рис. 3-286. Параметры фильтра

Фильтр дает возможность ввести несколько параметров поиска.

Если обнаружено, что для двух новых таблиц **od.ex_accountList** и **od.ex_accountComp** не заданы права, то следует добавить нужного пользователя или группу пользователей в соответствующий список.

После этих действий в окне справочника появится новая кнопка **Аудит**:

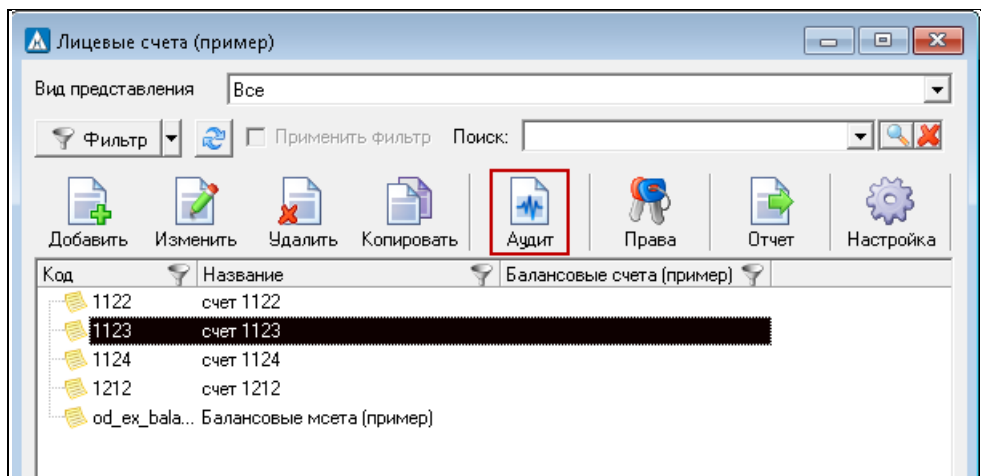


рис. 3-287. Кнопка Аудит

С помощью кнопки **Аудит** можно вызвать один из трех типов, который был установлен при настройке Системного аудита (рис. 3-282. Лицевые счета (пример)):

1. Сравнение

Значение атрибутов до и после события аудита. Использование этого типа дает возможность просматривать справочник изменений значений. Какое значение было до изменения, и каким оно стало после:

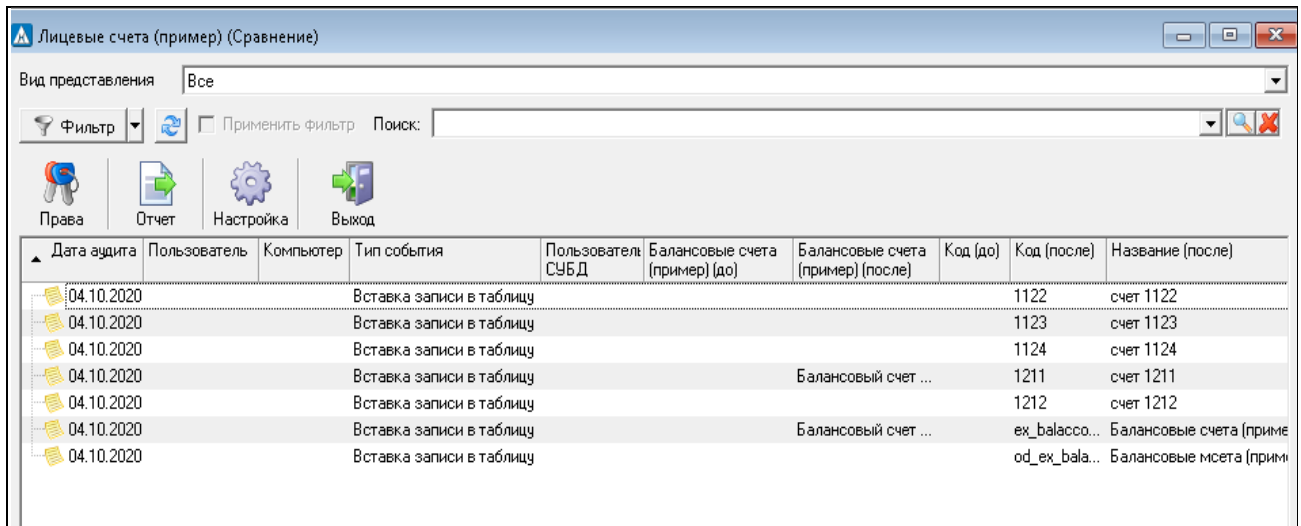


рис. 3-288. Лицевые счета. Сравнение

2. Список

Список аудируемых событий:

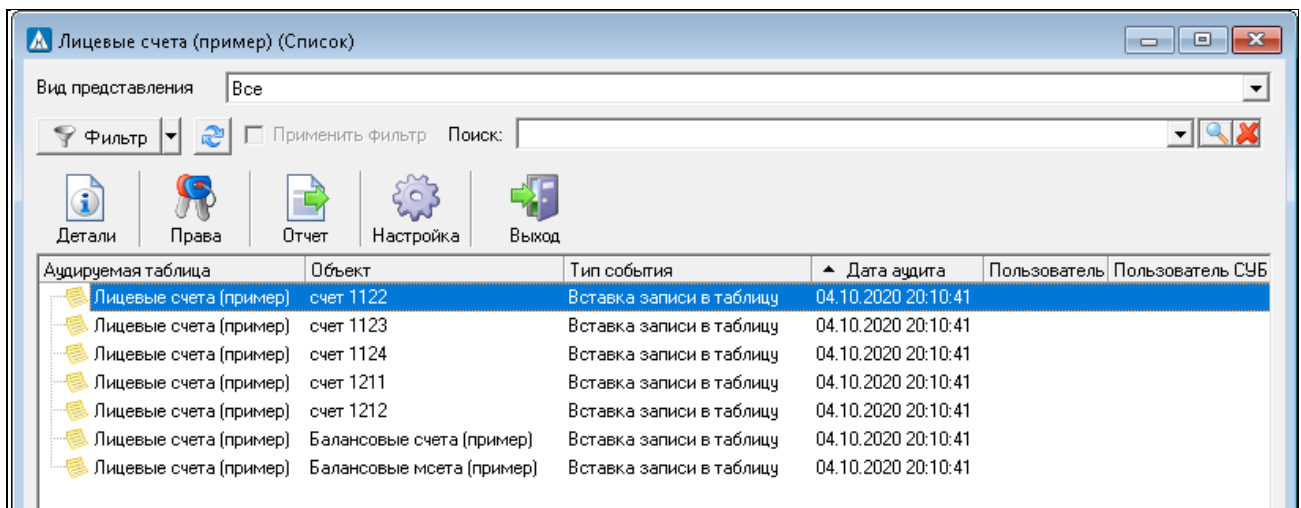


рис. 3-289. Список аудируемых событий

Используя этот тип, можно увидеть сделанные изменения лишь при детальном просмотре:

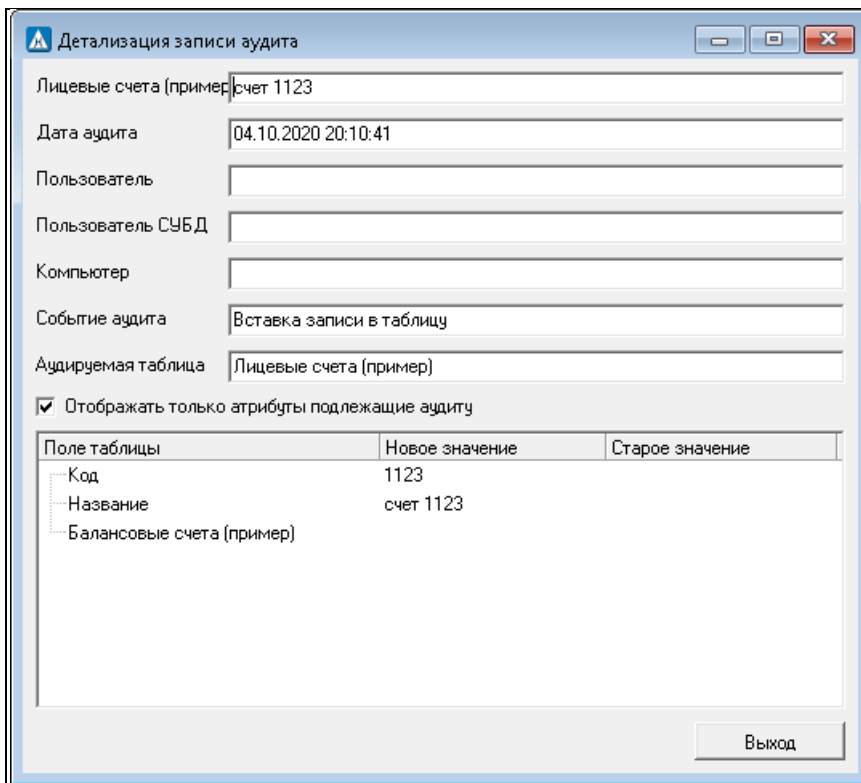


рис. 3-290. Детализация записи аудита

3. Ручной выбор

Этот тип дает выбор между двумя предыдущими, непосредственно в момент нажатия на кнопку **Аудит**:

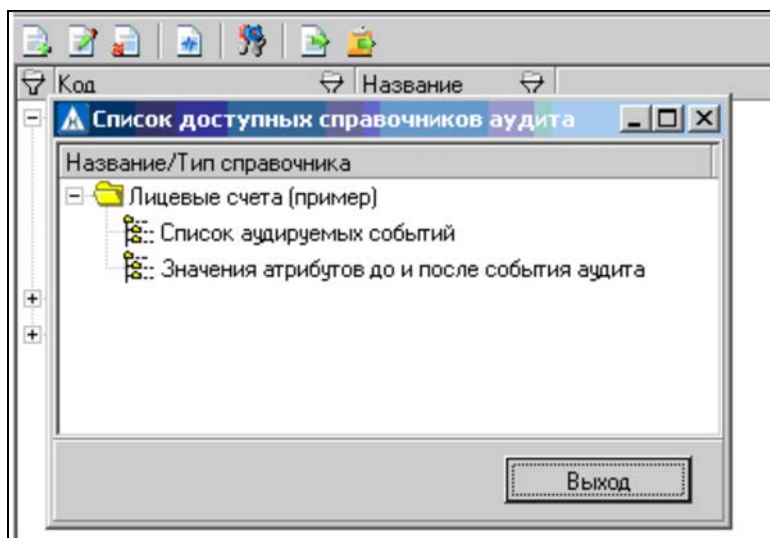


рис. 3-291. Список доступных справочников аудита

В нашем случае таблица **od.ex_account**, тип по умолчанию выберем **Ручной выбор**.

3.8.2 Расширенный синтаксис

В справочниках есть возможность в качестве полей указывать SQL-выражение. Для этого при добавлении поля в представление справочника необходимо установить флажок **Использовать расширенный синтаксис**. После этого в поле **SQL выражение** можно указывать SQL выражение. Обращаться к полям таблицы необходимо в двойных фигурных скобках.

Создадим в справочнике *Проводок* поле **Налог**, значение этого поля будет 10 % от поля **Amount**:

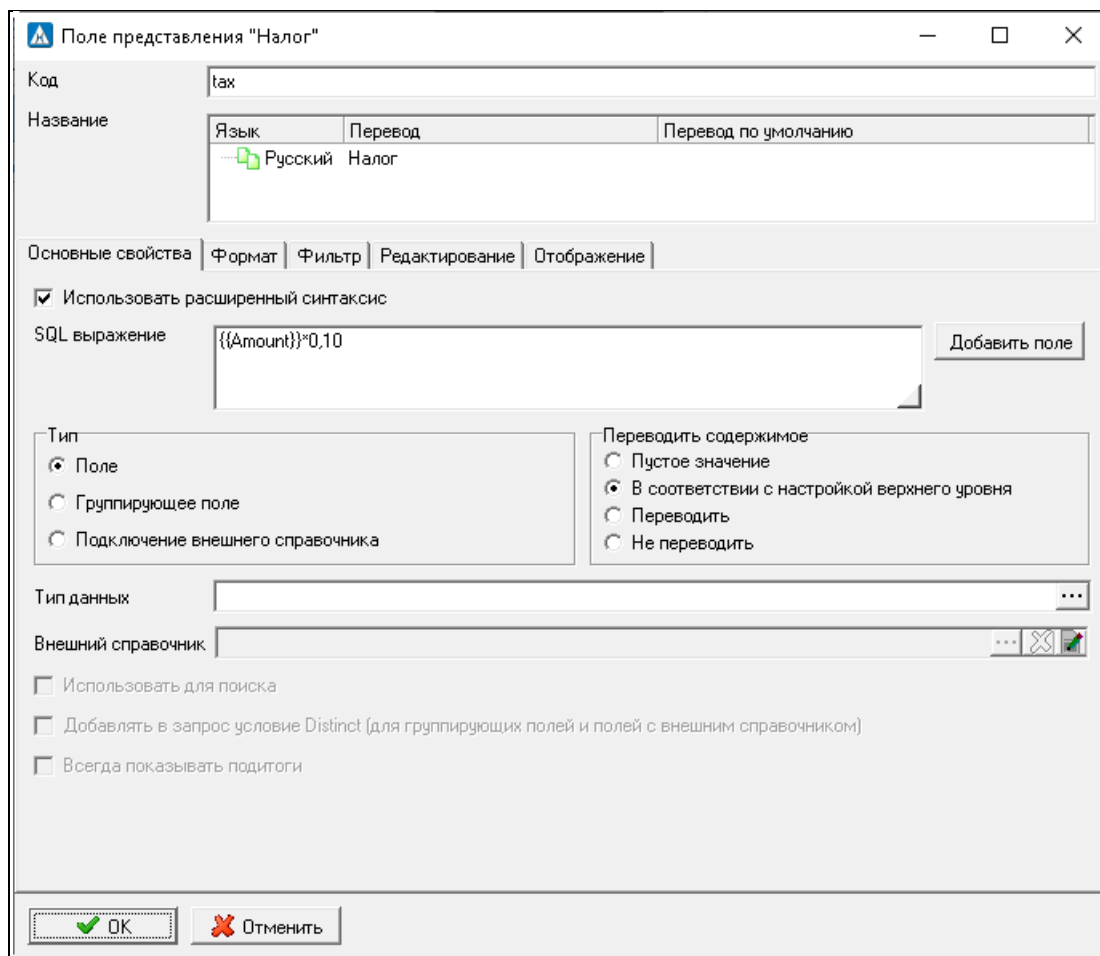


рис. 3-292. Добавление поля

После сохранения (кнопка **ОК**) при просмотре справочника *Проводок* появится добавленное поле **Налог**:

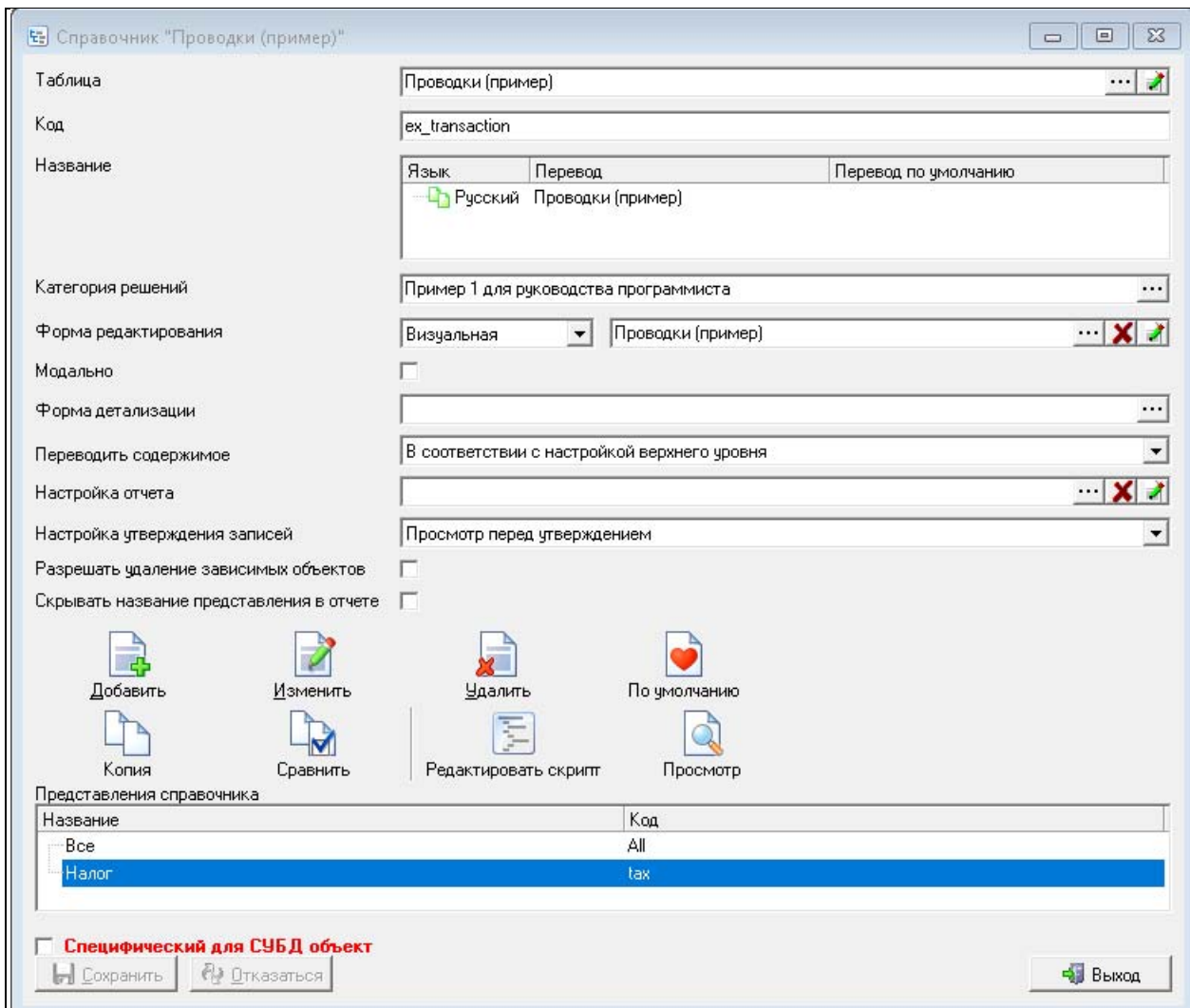


рис. 3-293. Добавленное поле Налог

3.8.3 Фильтры в колонках и отображение подытогов

В справочниках есть возможность задавать фильтры непосредственно в столбцах. Для этого в представлении справочника должен быть установлен флажок **Отображать фильтр в заголовках колонок**:

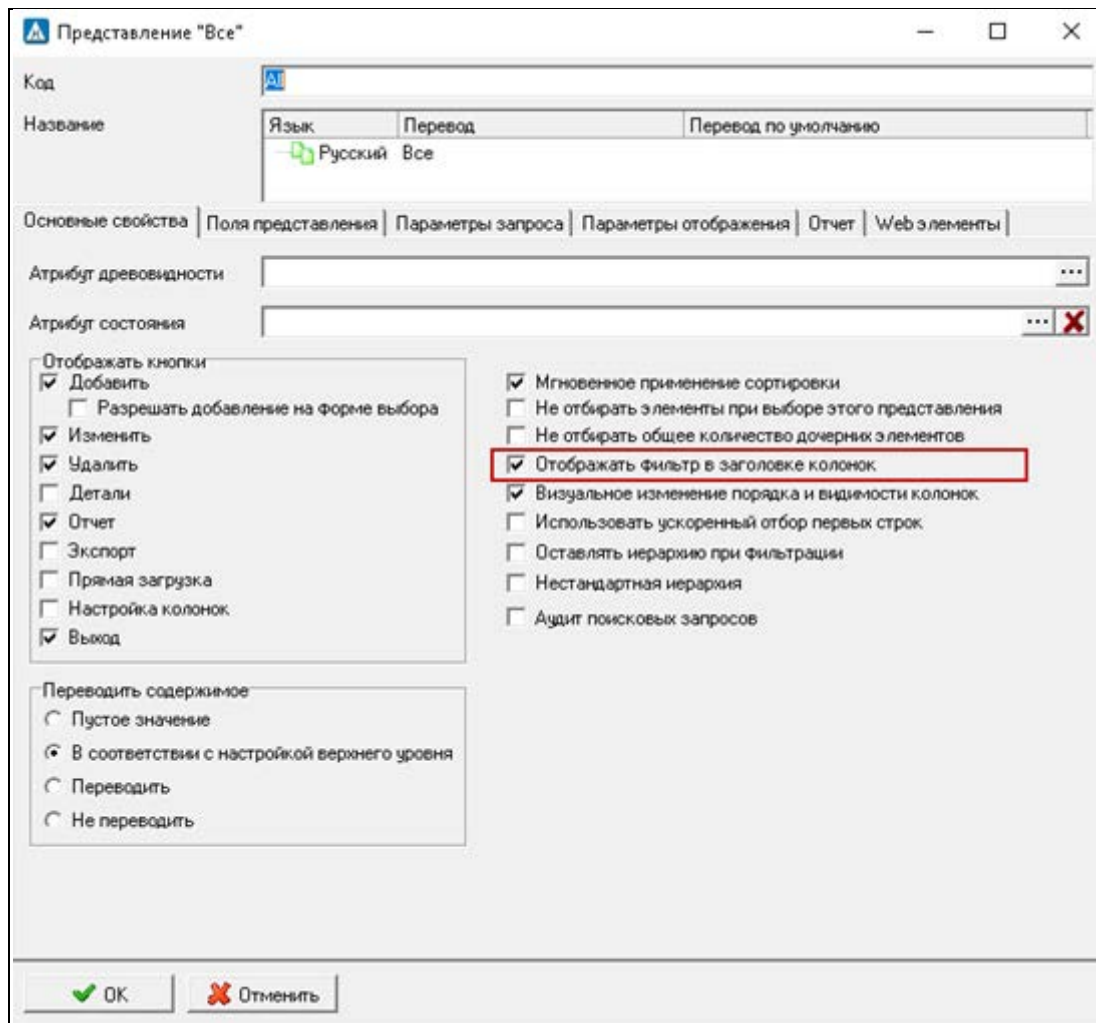


рис. 3-294. Представление Все

В каждом столбце справочника также можно отображать подытоги.

Возможные значения подытогов:

- Количество элементов
- Количество непустых элементов
- Максимум из элементов
- Минимум из элементов
- Среднее по элементам
- Сумма элементов

Для различных типов данных список возможных значений может быть сокращен.

Подытоги пользователи смогут отображать только при установленном в представлении справочника флажке **Отображать фильтр в заголовках колонок**.