

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО «Кейсистемс»

\_\_\_\_\_ А. А. Матросов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

## **ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС**

### **«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ - СМАРТ»**

ВЕРСИЯ 17.0. XXX.XXXX –17.0.XXX.XXX

#### **Руководство пользователя**

**Создание отчётов  
с помощью встроенного генератора**

#### **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**Р.КС. 01215-01 34 03-ЛУ**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель генерального директора

ООО «Кейсистемс»

\_\_\_\_\_ О. С. Семёнов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Руководитель ДПАБ

\_\_\_\_\_ А. В. Никитин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Подп и дата	
Инв. N дубл	
Взам. инв. N	
подп и дата	
Инв. N подл	

2018

Литера А

## ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС

### «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ - СМАРТ»

ВЕРСИЯ 17.0. XXX.XXXX –17.0.XXX.XXX

Руководство пользователя

Накопление и обработка данных

**Р.КС. 01215-01 34 03**

Листов 59

Инв. N подл	Подп и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл	Подп и дата

2018

Литера А

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является частью руководства пользователя программного комплекса «Проект - СМАРТ Про» версии 17.X.XXX.XXXXXX – 17.X.XXX.XXXXXX и содержит описание порядка работы с построителем запросов и подготовки шаблонов отчётов.

Руководство состоит из двух разделов:

- Подготовка к работе.
- Описание операций.

Раздел «*Подготовка к работе*» содержит информацию о порядке запуска программного комплекса, а также проверки его работоспособности.

Раздел «*Описание операций*» содержит описание всех выполняемых функций, задач, описание операций технологического процесса обработки данных, необходимых для их выполнения.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....</b>	<b>11</b>
2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОЦЕССА .....	11
2.2. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	12
2.3. КОНСТРУКТОР ОТЧЕТА RDL .....	13
2.3.1. Свойства отчета .....	16
2.3.2. Инструменты отчета .....	19
2.3.2.1. Текст.....	20
2.3.2.2. Таблица .....	26
2.3.2.3. Картинка .....	32
2.3.2.4. Список.....	33
2.3.2.5. Матрица .....	34
2.3.2.6. Прямоугольник, Линия, Эллипс .....	36
2.3.2.7. Карта .....	37
2.3.2.8. График.....	42
2.3.2.9. Прибор .....	42
2.3.2.10. Уравнение .....	43
2.3.3. Редактор выражений.....	44
2.4. ЗАПРОСЫ .....	45
2.4.1. Запрос к источнику данных .....	46
2.4.2. Запрос к базе данных .....	50
2.4.3. Сложный запрос.....	51
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>58</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>59</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство пользователя содержит информацию о работе в программном комплексе «Региональный перечень - СМАРТ» (далее – «программный комплекс»), который предназначен для проведения многомерного анализа финансовой и другой информации и представляет собой средство для решения стратегических задач бюджетного управления.

### Область применения

Областью применения программного комплекса является профессиональная деятельность органов, осуществляющих составление и исполнение бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, осуществляющих бюджетный учет, формирование отчетности бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, формирование сводной отчетности об исполнении консолидированного бюджета.

### Функциональные возможности

Программный комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- Интеграция с программным комплексом «Бюджет-СМАРТ» и его подсистемами:
  - синхронизация справочной информации (экспорт/импорт справочников, хранение эталонов справочников);
  - загрузка любых показателей, существующих в «Бюджет-СМАРТ»;
  - формирование необходимых документов (оперативные документы в «Бюджет-СМАРТ»);
  - обеспечение сквозной связи между расчётными данными и текстовыми документами (гиперссылка из документа в расчёт).
- Интеграция с программным комплексом «WEB-Торги-КС»:
  - автоматизированный обмен данными, синхронизация справочной информации (экспорт/импорт данных);
  - формирование необходимых документов.
- Приведение импортируемых данных к единым стандартам, структурирование и обобщение с требуемым уровнем детализации для последующего анализа.
- Импорт из оперативных баз данных, внешних источников (файлов XML, MS Excel, структурированных текстовых файлов).
- Обмен структурированной информацией с внешними источниками.
- Накопление данных за неограниченный промежуток времени. Все показатели, хранящиеся в программном комплексе, связаны с определённым периодом времени.
- Поддержка хронологии изменений классификаторов и возможных типов преобразований элементов классификаторов: отсутствие связей, связь один ко многим, многие к одному, многие ко многим, полное соответствие.
- Обеспечение возможности сравнивать данные за разные годы в сопоставимом виде, хранить все эти изменения и представлять любые данные (в том числе за разные временные периоды) в одной и той же классификации.
- Редактор формул для гибкого формирования алгоритмов расчёта, имеющий следующие возможности:
  - применение логических, математических, статистических, временных функций;
  - применение фильтров по классификаторам и времени, ограничивающих область действия формул;

- создание сложных формул, состоящих из нескольких промежуточных формул, ограниченных фильтрами (пример, индексация показателя по определённым значениям элементов классификатора);
- работа с неограниченным количеством источников данных одновременно, в том числе с источниками, имеющими разные временные показатели.
- Возможность использования в источниках данных неограниченного количества классификаторов и показателей, пользователь сам выбирает существующие в системе или вводит показатели самостоятельно.
- Создание и ручной ввод данных в источники, в том числе удалённый с использованием технологии Смарт.
- Функции администрирования:
  - разграничение прав доступа по пользователям и группам к классификаторам, источникам данных;
  - разграничение прав доступа на режимы комплекса.
- Получение отчётов в виде табличных и графических диаграмм. Формирование требуемых форм отчётности с применением сводной таблицы без применения сложных генераторов построения отчётов и процесса создания шаблона отчёта. Полное сохранение информации о форматировании, схемах отчёта.
- Обеспечение многовариантности расчётов:
  - хранение всех вариантов расчёта;
  - возможность закрытия возможности его корректировки;
  - обеспечение возможности работы с несколькими вариантами одновременно, разделения вариантов на типы, группировки вариантов;
  - обеспечение возможности анализа и сравнения данных из различных вариантов расчёта;
  - обеспечение возможности руководителям и специалистам создавать свои собственные варианты расчёта и разделять их с другими пользователями.
- Возможность работы нескольких специалистов с одним проектом.
- Возможность публикации сводных таблиц и диаграмм на публичных ресурсах.

### **Перечень эксплуатационной документации**

В состав эксплуатационной документации Программного комплекса входят следующие документы:

- Р.КС.01215-01 34 01 Руководство пользователя. «Администрирование комплекса».
- Р.КС. 01215-01 34 02 Руководство пользователя. «Накопление и обработка данных».
- Р.КС.01215-01 34 03 Руководство пользователя. «Создание отчётов с помощью встроенного генератора».

**Условные обозначения**

В документе используются следующие условные обозначения:



Уведомление

– Важные сведения о влиянии текущих действий пользователя на выполнение других функций, задач программного комплекса.



Предупреждение

– Важные сведения о возможных негативных последствиях действий пользователя.



Предостережение

– Критически важные сведения, пренебрежение которыми может привести к ошибкам.



Замечание

– Полезные дополнительные сведения, советы, общеизвестные факты и выводы.

**[Выполнить]**

– Функциональные экранные кнопки.

**<F1>**

– Клавиши клавиатуры.

**«Чек»**

– Наименования объектов обработки (режимов).

**Статус**

– Названия элементов пользовательского интерфейса.

**ОКНА => НАВИГАТОР**

– Навигация по пунктам меню и режимам.

*п. 2.1.1*

*рисунок 5*

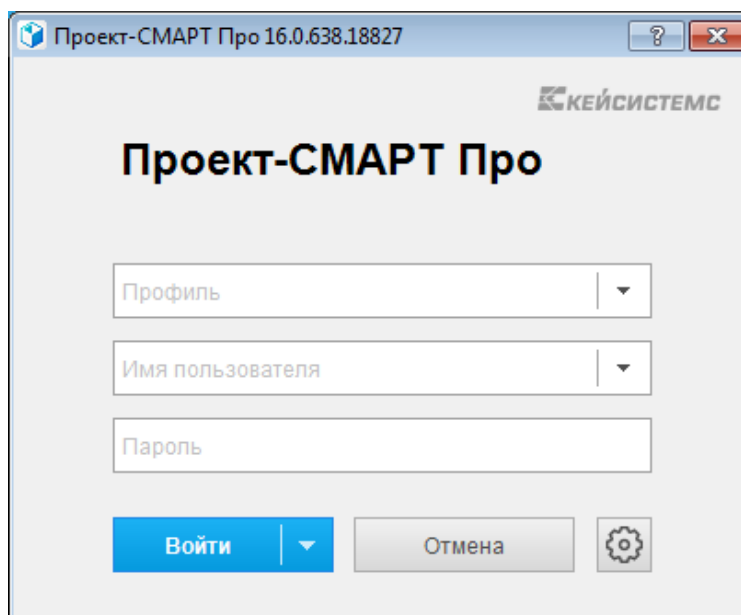
– Ссылки на структурные элементы, рисунки, таблицы текущего документа, ссылки на другие документы.

## 1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Запуск программного комплекса осуществляется стандартным для Windows способом. Чтобы запустить программный комплекс в операционной системе Windows, необходимо в меню кнопки **[Пуск]** на панели задач выбрать пункт «Все программы» => «Кейсистемс» «Проект-СМАРТ Про» или запустить командный файл Keysystems.DWH2.exe, находящийся в том каталоге, в который была установлена клиентская часть программного комплекса.

**Кнопка «Пуск» => ВСЕ ПРОГРАММЫ => КЕЙСИСТЕМС => ПРОЕКТ-СМАРТ ПРО**

После запуска появляется окно регистрации (*Рисунок 1*), в котором необходимо ввести параметры подключения к базе данных.



**Рисунок 1. Окно регистрации**

Для авторизации на SQL сервере необходимо указать проверку подлинности (SQL или Windows):

- Если используется проверка подлинности SQL Server, SQL Server проверяет подлинность клиента путем сравнения предоставленных клиентом имени пользователя и пароля с хранящимися на сервере SQL действительными именами пользователей и паролями. В этом случае при подключении к SQL Server пользователю необходимо указать соответствующее имя пользователя SQL Server и пароль.
- Если используется проверка подлинности Windows, то проверка подлинности полностью выполняется операционной системой Microsoft Windows. В этом случае клиент идентифицируется на основании своей учетной записи Windows.

При первом подключении к базе данных необходимо ввести параметры подключения к базе данных (введенные параметры хранятся в так называемых профилях, благодаря которым при последующих подключениях к базе данных заполнение параметров не требуется, достаточно выбрать один из профилей, если их несколько, и ввести пароль), для этого нужно нажать кнопку **[Параметры >>]** и заполнить на вкладке **Регистрация** (*Рисунок 2*) помимо уже заполненных следующие поля:

- **Сервер** – имя сервера SQL (выбирается из раскрывающегося списка или вводится вручную).



- **База данных** – имя базы данных программного комплекса, развернутой на указанном сервере SQL (вводится вручную).
- **Профиль** – имя текущего профиля подключения (вводится вручную). Профили подключения позволяют хранить все параметры подключения (за исключением пароля пользователя) под заданными именами и использовать их при подключении путем выбора нужного профиля из списка. Имя профиля имеет смысл задавать при наличии двух и более разных настроек подключения, параметры единственного подключения хранятся в профиле по умолчанию. Для создания нового профиля введите его имя в поле **Профиль** и задайте необходимые параметры подключения. Сохранение настроек профиля осуществляется при нажатии кнопки **[Войти]** (по кнопке **[Войти]**, кроме того, осуществляется подключение в соответствии с установленными настройками).

Проект-СМАРТ Про 18.42.32978.0

**ПРОЕКТ-СМАРТ ПРО**

Регистрация

Соединение

Обновление

Внешний вид

Дополнительно

Профиль:

Имя пользователя: demo

Пароль:

СУБД: PostgreSQL

Сервер: ksdb3\dw\_h\_de

База данных: dwh2\_mrw\_demo

Активация...

Войти

Отмена

Рисунок 2. Регистрация в комплексе

Если программный комплекс и база данных развернуты в разных сетях и непосредственное соединение между ними невозможно, то на вкладке **Соединение** (Рисунок 3) для подключения к удаленной базе данных необходимо для Сервера приложений выбрать **Да** (Использовать веб сервис). В использовании сервера приложений нет необходимости, когда программный комплекс

работает в одной локальной сети с сервером. Кроме того, это не рекомендуется с точки зрения производительности. После выбора **Да** заполняются следующие поля:

- **Сервер** – адрес сервера приложений в виде `http://<адрес сервера>/<виртуальный каталог>/service.asmx` («service.asmx» указывать не обязательно).
- **Таймаут** – максимальное время ожидания ответа на выполнение запроса для подключения к серверу приложений (по умолчанию – 600 сек, для плохих каналов связи рекомендуется увеличить).

При использовании удаленного сервера приложений имеется возможность подключения через прокси-сервер, для этого необходимо установить флажок **Прокси-сервер** и установить флажок **Использовать системные настройки прокси** (настройки прокси-сервера будут автоматически считываться из настроек Internet Explorer) или вручную заполнить поля:

- **Сервер** – адрес прокси-сервера.
- **Порт** – порт прокси-сервера.
- **Имя** – имя пользователя (при необходимости аутентификации на прокси-сервере).
- **Пароль** – пароль пользователя при наличии.

Проект-СМАРТ Про 16.0.638.18827

**Проект-СМАРТ Про**

Регистрация

Соединение

Обновление

Внешний вид

Печать

Дополнительно

Сервер приложений: Да

Сервер: `http://ksws/dwhws160/service.asmx`

Таймаут: 600 секунд

☐ Использовать сервис авторизации

Сертификат: [Иконка файла] [Иконка папки] [Иконка папки]

Кэширование: Отключено

☐ Работать в автономном режиме

☐ Прокси-сервер

☐ Использовать системные настройки прокси

Сервер: [Поле ввода] 0

Имя: [Поле ввода]

Пароль: [Поле ввода]

Войти Отмена

Рисунок 3. Настройки подключения. Соединение

При нажатии кнопки **[Войти]** введенные значения сохраняются в текущем профиле (имя профиля задается на вкладке **Регистрация** в поле **Профиль**, при отсутствии настроенных профилей параметры сохраняются в профиль по умолчанию). Подключение к серверу осуществляется после нажатия кнопки **[Войти]**. При успешном подключении на экране открывается основное окно приложения.

## 2. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Программный комплекс позволяет накапливать, хранить и обрабатывать данные по показателям в разрезе различных справочников и времени. Совокупность определенных показателей и справочников образуют источник данных.

Построитель запросов предназначен для формирования запросов к источнику данных, к серверу аналитики. Далее на основании созданных запросов в Дизайнере отчетов формируется набор данных, на основании которого и строится отчет.

### 2.1. Технологическая схема процесса

Технологически для построения отчета и его подготовки к дальнейшей печати, выгрузке, публикации необходимо (Рисунок 4):

1. Сформировать запрос (запросы) к источнику данных, серверу аналитике или к базе данных или создать на их основе сложный запрос (запросы).
2. Настроить графическое представление полученных из запроса данных с помощью доступных инструментов: таблиц, тестовых выражений, списков, диаграмм, графиков, матриц, картинок, графических объектов (прямоугольников, эллипсов, линий), карт.

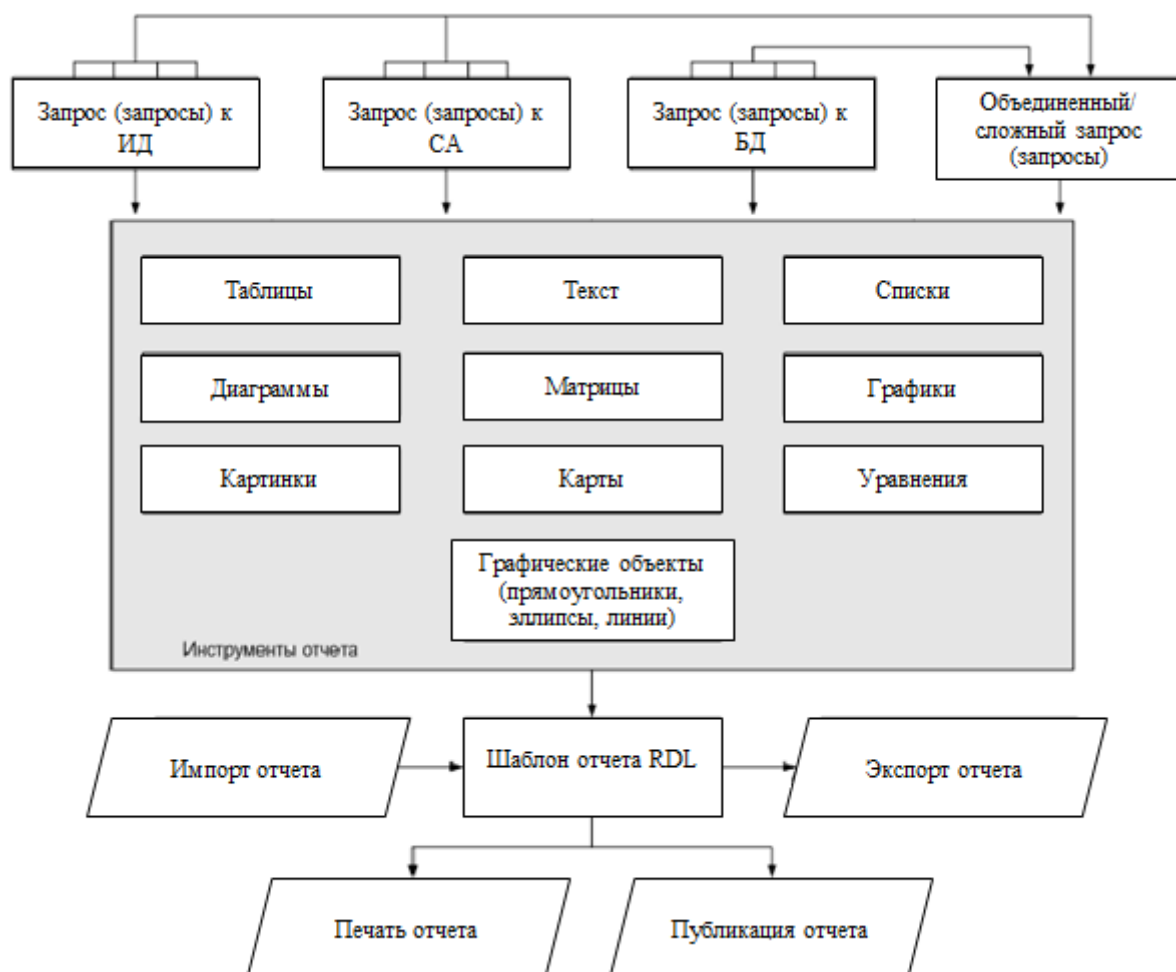



Рисунок 4. Технологическая схема

В последующих разделах данного документа описано обращение к каждому из приведенных элементов схемы в соответствии с порядком работы в программном комплексе.

## 2.2. Основные операции

Генератор отчетов позволяет строить отчеты на основании введенных данных. Переход к списку отчетов программного комплекса осуществляется по кнопке  **Отчеты RDL** главной панели инструментов (*Рисунок 5*), либо по ссылке **Отчеты RDL** в Рабочей области.

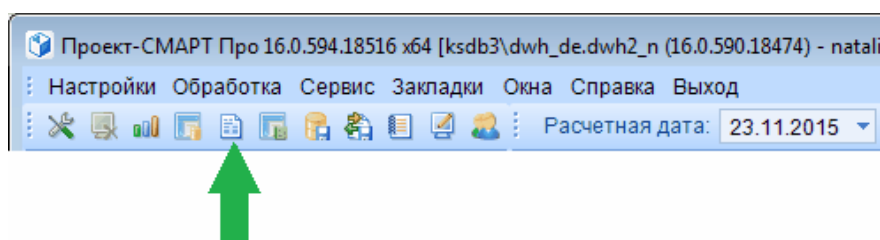











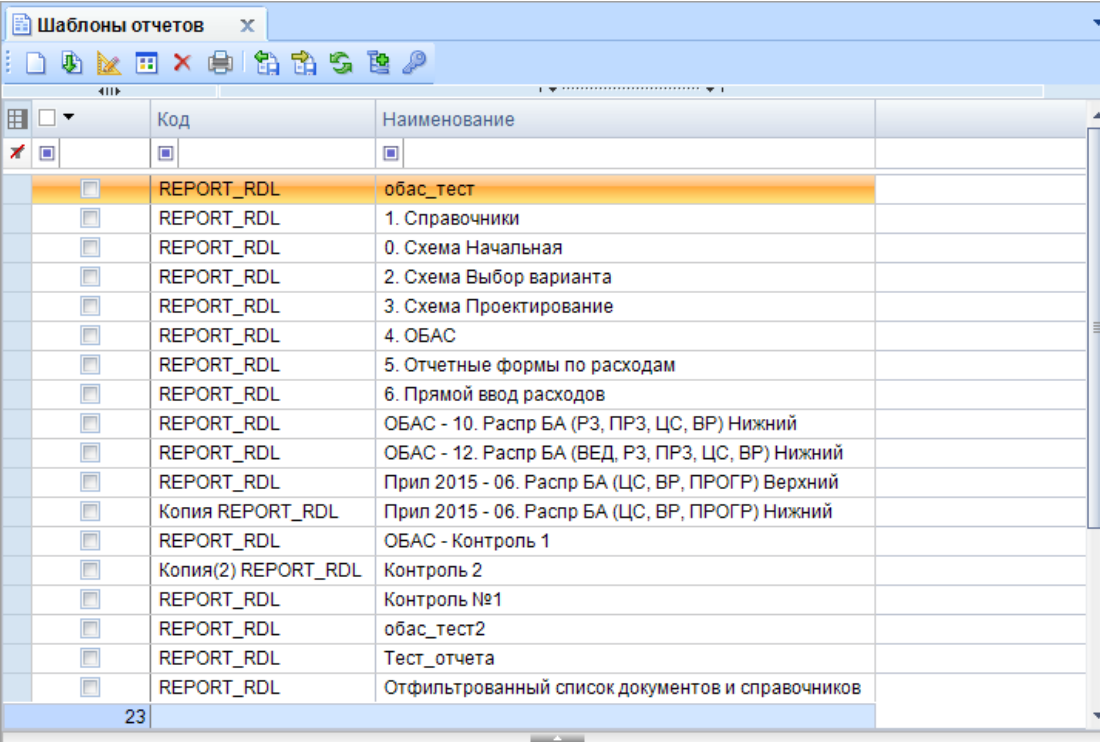


Рисунок 5. Переход к списку отчетов RDL

Панель инструментов данного режима позволяет выполнить следующие действия (*Рисунок 6*):

-  **Создать** (Ctrl+N) - создание нового отчета.
-  **Клонировать** (Ctrl+C) - копирование выделенного отчета.
-  **Конструктор** (Ctrl+E) - редактирование отчета.
-  **Просмотр** - открытие отчета на просмотр.
-  **Удалить** - удаление выделенного отчета.
-  **Печать** - отправка списка отчетов на печать.
-  **Экспорт** - выгрузка отмеченных отчетов.
-  **Импорт** - загрузка объектов.
-  **Обновить** (Ctrl+R) - обновление списка отчетов.
-  **Добавить отмеченные в навигатор** - добавление выделенных отчетов в навигатор.
-  **Доступ к объекту** - переход к окну настройки прав пользователей.




Код	Наименование
REPORT_RDL	обас_тест
REPORT_RDL	1. Справочники
REPORT_RDL	0. Схема Начальная
REPORT_RDL	2. Схема Выбор варианта
REPORT_RDL	3. Схема Проектирование
REPORT_RDL	4. ОБАС
REPORT_RDL	5. Отчетные формы по расходам
REPORT_RDL	6. Прямой ввод расходов
REPORT_RDL	ОБАС - 10. Распр БА (РЗ, ПРЗ, ЦС, ВР) Нижний
REPORT_RDL	ОБАС - 12. Распр БА (ВЕД, РЗ, ПРЗ, ЦС, ВР) Нижний
REPORT_RDL	Прил 2015 - 06. Распр БА (ЦС, ВР, ПРОГР) Верхний
Копия REPORT_RDL	Прил 2015 - 06. Распр БА (ЦС, ВР, ПРОГР) Нижний
REPORT_RDL	ОБАС - Контроль 1
Копия(2) REPORT_RDL	Контроль 2
REPORT_RDL	Контроль №1
REPORT_RDL	обас_тест2
REPORT_RDL	Тест_отчета
REPORT_RDL	Отфильтрованный список документов и справочников

23

Количество записей: 23

Рисунок 6. Шаблоны отчетов RDL

### 2.3. Конструктор отчета RDL

Для настройки отчета (запросов и шаблона отчета) предусмотрен режим конструктора, переход к которому осуществляется с помощью пункта  **Конструктор шаблона** контекстного меню отчета. На экране откроется окно редактора (*Рисунок 7*), состоящее из панели навигации в правой части окна, поля для ввода/изменения имени отчёта в верхней части окна и четырёх вкладок в основной части окна: **Дизайнер** – для построения шаблона, **Просмотр** – для просмотра результата в процессе настройки, **Редактор** – для просмотра содержания шаблона в формате xml, **Экспорт** – для выгрузки отчета в указанный формат.

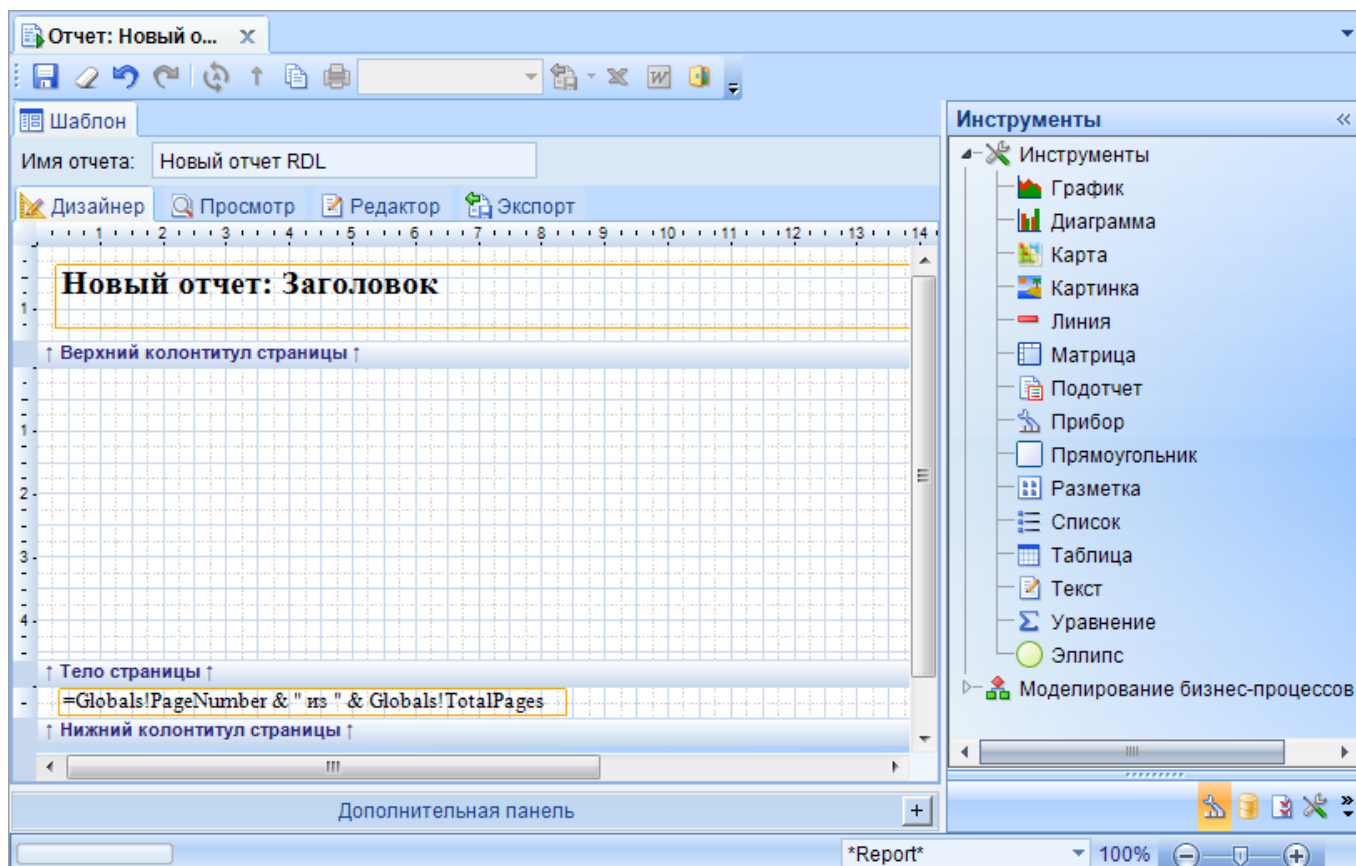


Рисунок 7. Конструктор шаблона отчета RDL

Шаблон отчёта (здесь и далее под шаблоном понимается содержимое вкладки **Дизайнер**) состоит из трех частей (Рисунок 7): верхний колонтитул страницы, тело отчёта и нижний колонтитул. Верхний и нижний колонтитулы содержат информацию, которая выводится в верхней и нижней частях каждой страницы отчёта (параметры вывода колонтитулов устанавливаются в свойствах отчета). Размеры частей отчёта регулируются, для этого нужно привести курсор мыши на разделитель с названием нужной части шаблона (изображение курсора изменится на двойную стрелку) и левой кнопкой мыши переместить его на нужное расстояние вверх или вниз (высота раздела **Тело страницы** задается также в свойствах отчёта на вкладке **Тело**).

Панель навигации отчёта содержит вкладки (ярлычки в нижней части данной панели):





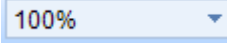



- **Инструменты** – набор инструментов отчета для настройки формы представления данных в шаблоне. Подробное описание работы с инструментами шаблона см. в п. 2.3.2.
- **Наборы данных** – запросы текущего отчета (см. п. 2.4).
- **Свойства элемента** – свойства текущего (выделенного) элемента шаблона.
- **Настройки дизайнера** – настройки ЦКИ.


Панель инструментов **Дизайнер отчётов** содержит следующие инструменты:

Для работы в режиме дизайнера отчета используются следующие кнопки:


- **Сохранить отчёт** (Ctrl+S) – сохранение изменений в шаблоне.
- **Очистить отчёт** – удаление всех элементов из шаблона отчёта.
- **Откатить** – отмена последнего действия.
- **Повторить** – повтор последнего отменённого действия.
- **Выход** – закрытие окна конструктора шаблона.

Для работы в режиме **Просмотра** отчета используются кнопки:

-  **Автообновление** - при нажатой кнопке отчет будет автоматически обновляться.
-  **Селектор** – при нажатой кнопке появляется возможность выделять в отчете данные и затем, например, скопировать их.
-  **Копировать элемент** – позволяет скопировать выделенные данные в буфер обмена.
-  **Печать** – открывает окно для настройки печати отчета.
-  **Масштаб** – задает масштаб отображения отчета на экране
-  **Экспорт** – позволяет сохранить полученный отчет в выбранный из списка формат файлов: CSV, XLSX, XLSX (1 лист), HTML, MHT, PDF, RTF, TIF, XML, JPEG.
-  **Выгрузить в MS Excel** – открытие отчёта в приложении Microsoft Excel.
-  **Выгрузить в MS Word** – открытие отчёта в приложении Microsoft Word.

С помощью настроек дизайнера на вкладке  **Настройки дизайнера** панели навигации отчета включается центр контроля ИД.

Контекстное меню вкладки **Дизайнер** позволяет выполнить следующие действия (Рисунок 8):

- Свойства - просмотреть и отредактировать свойства отчета.
- Копировать - скопировать выделенные объекты отчета.
- Вставить - вставить скопированные объекты.
- Удалить - удалить выделенные объекты отчета.
- Выделить все - отметить все объекты отчета.
- Вставить - выбор инструментов отчет (аналогично вкладки  **Инструменты** панели навигации):
  - Диаграмма
  - Картинка
  - Линия
  - Матрица
  - Прямоугольник
  - Подотчет
  - Таблица
  - Текст
  - Эллипс
  - Карта
  - График
  - Прибор
  - Уравнение



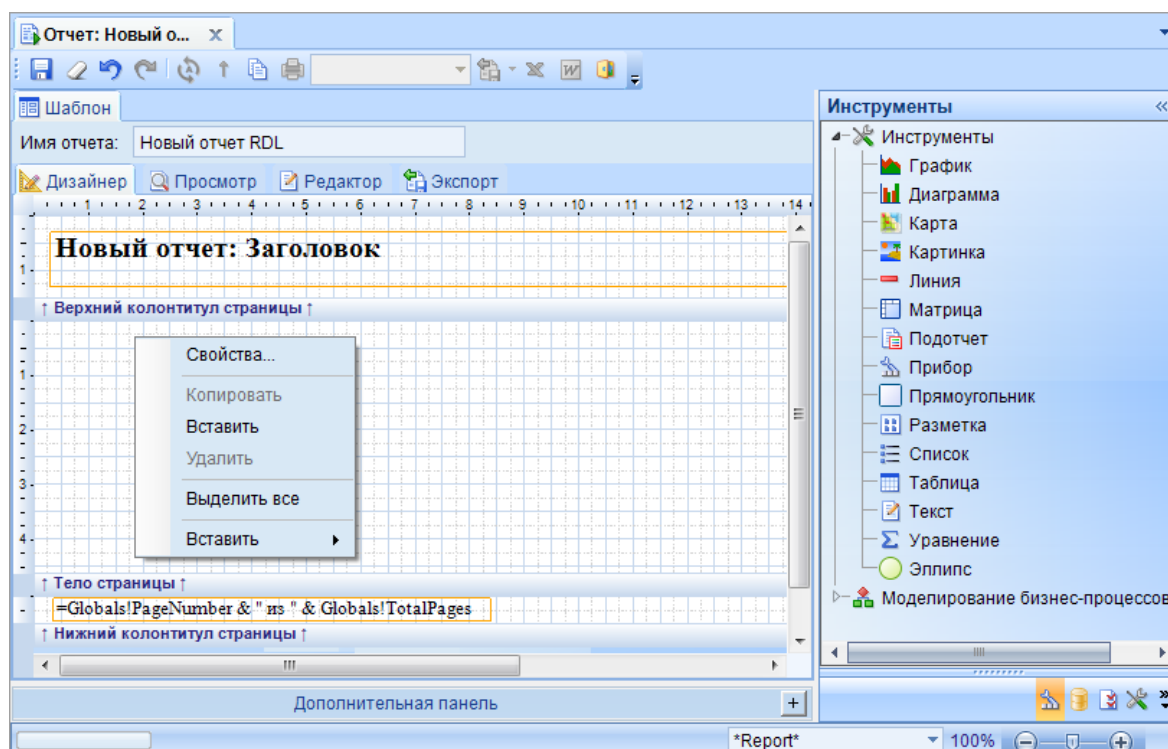


Рисунок 8. Контекстное меню дизайнера шаблона отчета RDL

### 2.3.1. Свойства отчета

Основные свойства отчёта вызываются двойным щелчком мыши в пустой части рабочей области шаблона, или с помощью пункта **Свойства** контекстного меню этой области.

Свойства отчёта сгруппированы по вкладкам: **Отчет**, **Параметры**, **Тело**, **Стиль** (Рисунок 9).

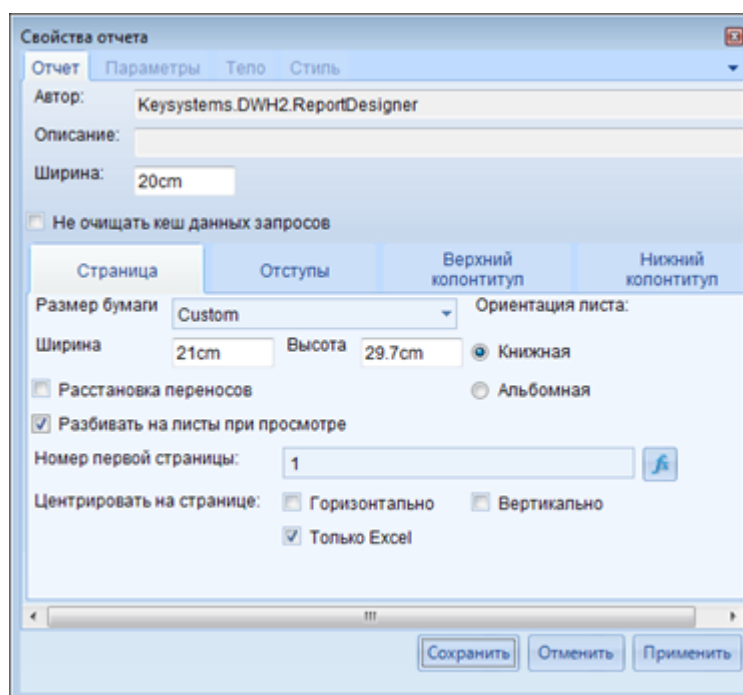


Рисунок 9. Свойства отчета. Вкладка Отчет

На вкладке **Отчет** устанавливаются свойства печати отчёта: параметры страницы (формат бумаги, ориентация листа), размеры полей, а также необходимость печати колонтитулов на первой и последней страницах.

Вкладка **Параметры** (Рисунок 10) предназначена для создания параметров отчёта, которые служат фильтром для данных отчёта. На данной вкладке в верхней части окна отображается список параметров. В данной вкладке устанавливается связь между параметрами отчета и полями запросов. После создания параметров данные запроса в отчете будут отфильтрованы по указанному измерению в зависимости от выбранного значения в параметре отчета.

Для построения отчета с параметрами необходимо создать 2 запроса. Один из запросов будет отображаться в отчете, а из другого запроса будут браться данные для фильтрации.

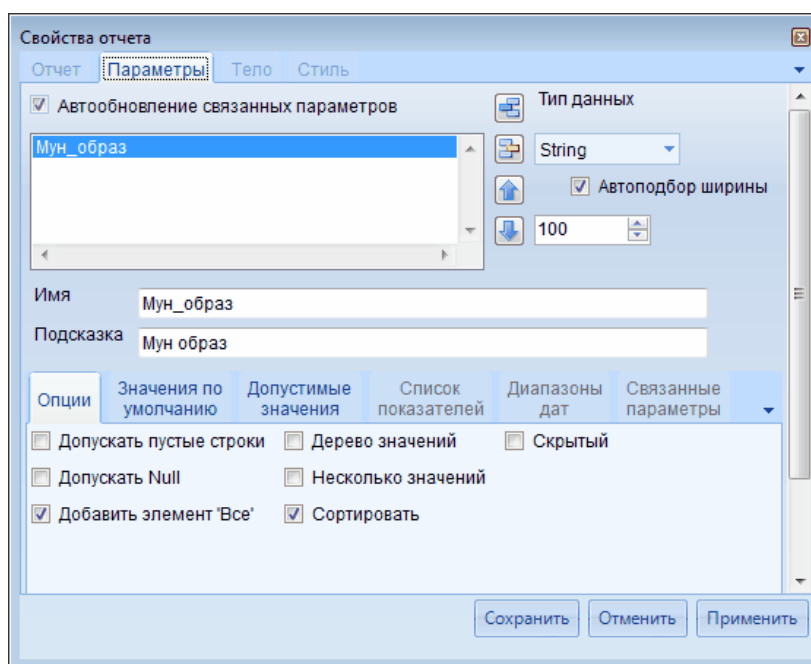


Рисунок 10. Свойства отчета. Вкладка Параметры

Вкладке **Параметры** содержит следующие настройки:

- **Добавить параметр** - создание параметров.
- **Удалить параметр** - для удаления созданных параметров.
- **Вверх** - для изменения порядка параметров - перенос выбранного параметра на одну позицию выше.
- **Вниз** - для изменения порядка параметров - перенос выбранного параметра на одну позицию ниже.
- **Тип данных** - тип данных, которые содержит параметр. Допускаются следующие типы: Boolean (логический), DateTime (дата/время), Integer (целочисленный), Float (числовой с плавающей точкой), String (строковый) и Показатели.
- **Автоподбор ширины** - автоматически подгоняет ширину поля ввода под уже имеющиеся данные. При снятии галочки ширина указывается вручную.
- **Имя** - имя параметра (уникальное (в рамках одного отчета), отображается в запросах).
- **Подсказка** - название, которое выводится в отчёте рядом с полем для выбора значения параметра.

Вкладка *Опции* окна создания параметров (вкладка **Параметры**) содержит следующие настройки построения списка значений параметра:

- **Допускать пустые строки** - добавление в список значений параметра пустой строки, если она присутствует в запросе.
- **Допускать Null** - добавление в список значений параметра строки Null, если она присутствует в запросе.
- **Добавить элемент 'Все'** - добавление в список элемента «Все», выбор которого заменяет отбор всех значений параметра.
- **Дерево значений** - создание иерархии элементов параметра. При этом уровни иерархии соответствуют всем тем полям запроса, которые расположены в запросе перед полем, используемым в параметре.
- **Несколько значений** - возможность отбора одновременно нескольких значений параметра (в списке рядом с каждым значением появится поле для отметки).
- **Сортировать** - необходимость сортировки значений параметра в списке.
- **Скрытый** - параметр не будет отображаться в отчете.

Во вкладке *Значения по умолчанию* выбираются значения параметра по умолчанию, с которым отчет будет формироваться при запуске (значения набираются вручную или выбираются как первое из значений некоторого поля одного из существующих запросов) (*Рисунок 11*):

- **Значения** - ввод значения вручную.
- **Набор данных** - выбор запроса, на основании которого будет выбираться значение по умолчанию.
- **Поле значения** - необходимо указать поле запроса, значения которого будут использоваться при построении списка значений параметра.

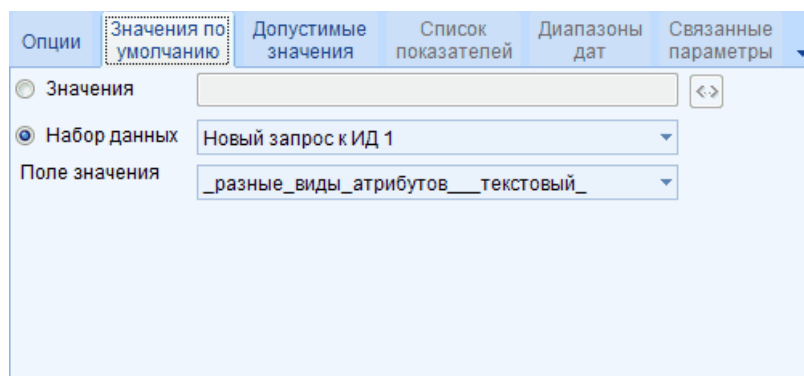


Рисунок 11. Свойства отчета. Вкладка Параметры. Значения по умолчанию

Во вкладке *Допустимые значения* выбирается источник значений параметра (*Рисунок 12*):

- **Значения** - перечисление значений параметра вручную.
- **Набор данных** - выбор запроса, одно из полей которого будет использоваться в качестве значений параметра.
- **Поле значения** - необходимо указать поле значения параметра.
- **Поле показа** - поле, которое будет отображаться в отчете в списке данного параметра.
- **Поле показа доп.** - поле дополнительного показа.
- **Обновлять список при открытии** - опция, которая будет перезапускать запрос, выводящий список значений параметра.
- **Включить в группу фильтрации запроса** - значения параметров отчета, для которых включена данная опция и у которых используется один и тот же набор данных для списка допустимых значений, используются для взаимной фильтрации допустимых значений.

The screenshot shows the 'Свойства отчета' (Report Properties) dialog box with the 'Параметры' (Parameters) tab selected. The 'Допустимые значения' (Acceptable values) section is active. It contains a list of parameters with their values and display options. The 'Набор данных' (Data set) is set to 'Новый запрос к ИД 1(Копия)'. The 'Поле значения' (Value field) and 'Поле показа' (Display field) are both set to '\_разные\_виды\_атрибутов\_\_ID\_'. There are checkboxes for 'Обновлять список при открытии' (Update list on opening) and 'Включить в группу фильтрации запроса' (Include in query filter group).

Опции	Значения по умолчанию	Допустимые значения	Список показателей	Диапазоны дат	Связанные параметры
<input type="radio"/> Значения					
<input checked="" type="radio"/> Набор данных	Новый запрос к ИД 1(Копия)				
Поле значения		_разные_виды_атрибутов__ID_			
Поле показа		_разные_виды_атрибутов__ID_			
Поле показа доп.					
<input type="checkbox"/> Обновлять список при открытии <input type="checkbox"/> Включить в группу фильтрации запроса					

Рисунок 12. Свойства отчета. Вкладка Параметры. Допустимые значения

Для завершения создания параметров необходимо соотнести созданные параметры с атрибутами запроса в конструкторе запроса.

На вкладке **Тело** (Рисунок 13) указывается высота основной части шаблона «Тело страницы», количество колонок отчёта и интервал между ними (при просмотре многостраничных отчётов листы отчёта размещаются слева направо по количеству колонок и сверху вниз).

The screenshot shows the 'Свойства отчета' (Report Properties) dialog box with the 'Тело' (Body) tab selected. It contains three input fields: 'Высота' (Height) set to 406.1pt, 'Колонок' (Columns) set to 1, and 'Интервал колонки' (Column interval) which is empty. At the bottom are buttons for 'Сохранить' (Save), 'Отменить' (Cancel), and 'Применить' (Apply).

Отчет	Параметры	Тело	Стиль
<p>Высота: 406.1pt</p> <p>Колонок: 1</p> <p>Интервал колонки:</p>			
<p>Сохранить Отменить Применить</p>			

Рисунок 13. Свойства отчёта. Вкладка Тело

### 2.3.2. Инструменты отчета

Для оформления шаблона отчёта используются инструменты, доступные в левой части конструктора. Для добавления инструмента в шаблон отчёта необходимо установить на нём курсор, затем захватить левой кнопкой мыши и перетащить в область шаблона в место его предполагаемого расположения (Рисунок 14).

Добавление инструментов осуществляется также с помощью пункта **Вставить** контекстного меню пустой области отчёта, и с помощью специальной панели инструментов **Элементы отчёта** (для этого нужно выбрать элемент и затем указать левой кнопкой мыши в области шаблона место для его вставки).

После добавления элемента необходимо настроить его внешний вид, содержание и свойства в соответствии с требованиями к создаваемому отчёту. Свойства элемента шаблона открываются с помощью контекстного меню элемента или двойным щелчком мыши на элементе.

шаблона. Набор свойств зависит от типа элемента отчёта, ниже дано описание каждого из типов элементов и их свойств.

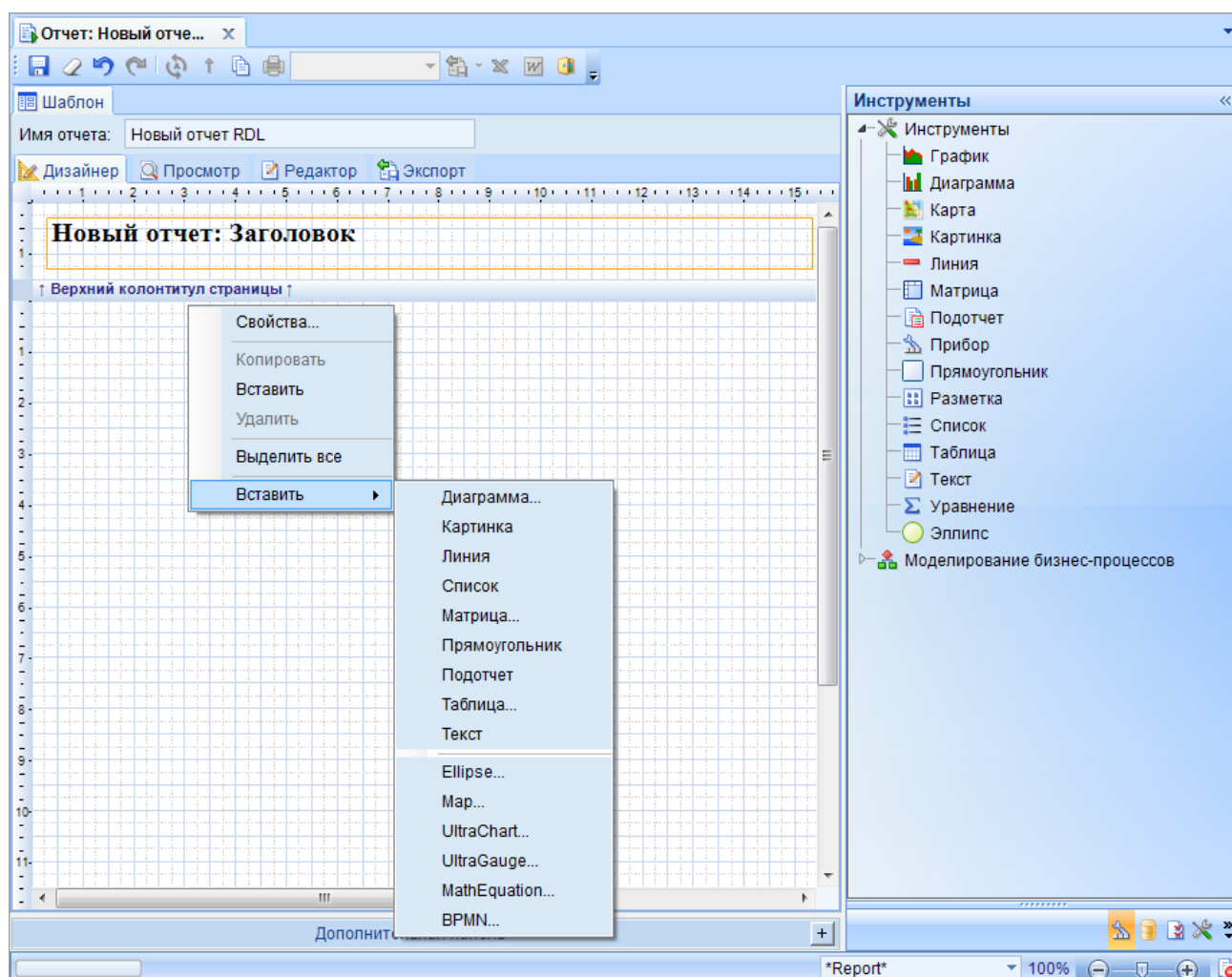


Рисунок 14. Добавление инструмента в шаблон

### 2.3.2.1. Текст

Элементы отчёта типа «Текст» представлены как самостоятельными (отдельными) частями отчёта (создаются с помощью инструмента «Текст»), так и составными частями других элементов (например, ячейки таблицы или матрицы).

Свойства элемента «Текст» сгруппированы по пяти вкладкам **Текст**, **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность** и **RDL код** (см. Рисунок 15). Для любого свойства, в правой части которого находится кнопка **[fx]**, доступно задание выражения, с помощью которого определяется конечное свойство элемента.

На вкладке **Текст** содержатся основные свойства текстового элемента:

- **Значение** – основное поле для задания текстового значения (в виде текста или некоторого выражения), которое будет выводиться в отчёте.
- **Шрифт** – параметры шрифта (имя, стиль, цвет, размер, жирность, оформление). Опция **Подбор размера шрифта** позволяет вписывать текст в отведённую для него область путём уменьшения размера шрифта. Для задания цвета текста по условию помимо редактора выражений доступно использование специального режима, который

вызывается по кнопке  Цвет текста по условию панели инструментов Форматирование (Рисунок 16).

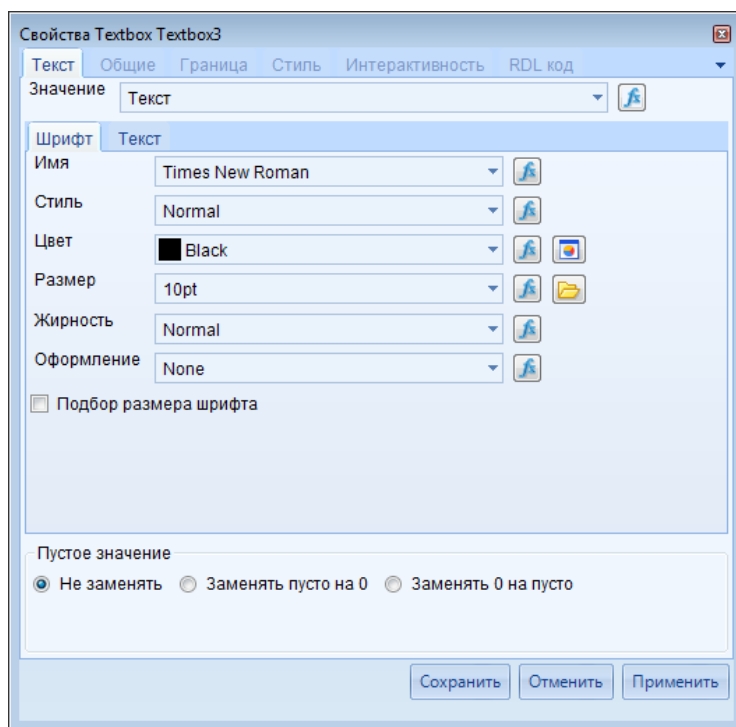


Рисунок 15. Свойства элемента «Текст»

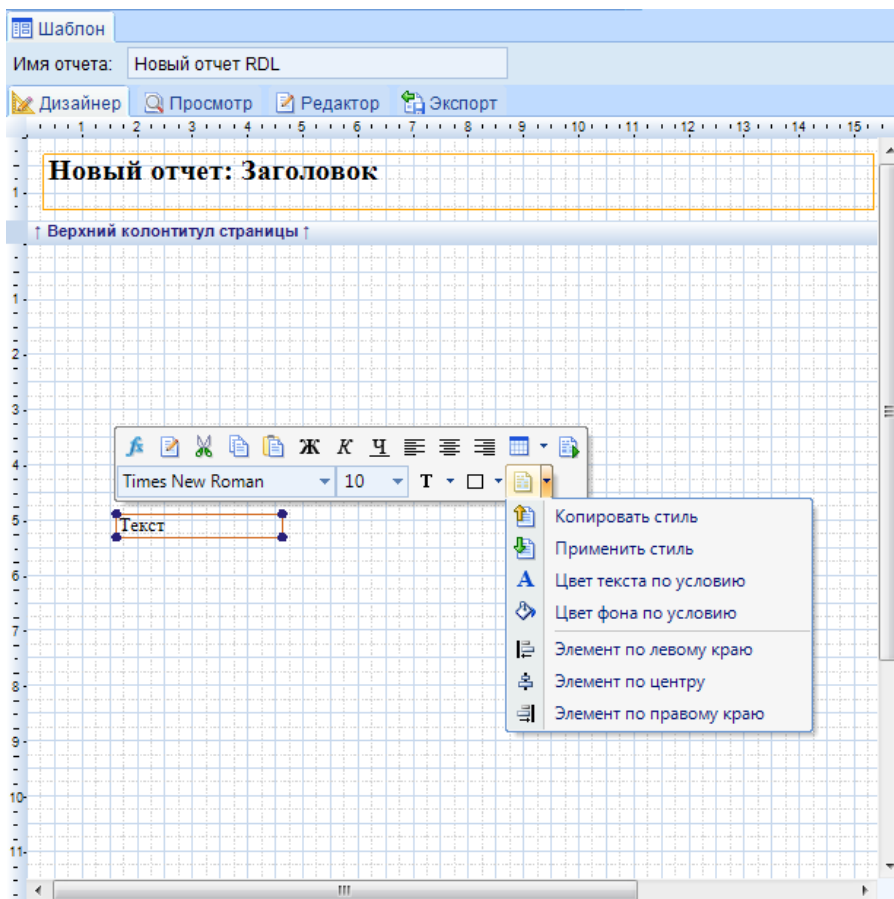




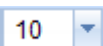




Рисунок 16. Цвет текста по условию

Изменение некоторых свойств элемента, таких как: параметры шрифта, горизонтальное выравнивание, возможно с помощью кнопок панели инструментов **Форматирование** (Рисунок 16):

- **Ж Жирный** – изменение начертания шрифта на полужирное.
- **К Курсив** – изменение начертания шрифта на курсив.
- **Ч Подчёркнутый** – изменение начертания шрифта на подчёркнутый.
-  **Текст по левому краю** – горизонтальное выравнивание текста по левому краю.
-  **Текст по центру** – горизонтальное выравнивание текста по центру.
-  **Текст по правому краю** – горизонтальное выравнивание текста по правому краю.
-  **Шрифт** – изменение шрифта.
-  **Размер шрифта** – изменение размера шрифта.
- **Т Цвет шрифта** – изменение цвета текста.
- ☐ **Цвет фона** – изменение цвета фона области выделенного элемента.

Также предусмотрено применение форматирования одного элемента к другому элементу, для этого нужно выделить элемент с исходным форматированием, нажать кнопку  **Копировать стиль**, выделить другой элемент и применить к нему форматирование нажатием кнопки  **Применить стиль**.

Вкладка **Общие** (Рисунок 17) содержит настройки положения элемента на странице, его размера:

- **Имя** – служебное имя элемента отчёта.
- **Пояснение** – информация, которая будет выводиться на экране в виде подсказки в режиме просмотра отчета при наведении курсора на текст.
- **Позиция** – расположение элемента отчёта (текста) в шаблоне (координаты верхней левой вершины границы текста, размеры блока). В поле **Z индекс** указывается порядок прорисовки элементов отчёта при наложении их друг на друга (элемент с меньшим индексом располагается под элементом с большим индексом). Для текстовых элементов, являющихся ячейками таблицы, вместо группы настроек **Позиция** отображается группа **Размер ячейки**, которая содержит две настройки **Колонок таблицы** и **Строк таблицы**, с их помощью текущая ячейка объединяется с соседними ячейками справа и снизу соответственно.
- **Обработка текста** – дополнительные параметры обработки текстовых значений:
  - **Элемент может расширяться** – опция, позволяющая расширяться области, ограничивающей текст, если этот текст слишком длинный и не вписывается в существующую область;
  - **Элемент может сжиматься** – опция, позволяющая сжиматься области, ограничивающей текст, если этот текст слишком короткий вследствие чего в существующей области образуются пустые строки;
  - **Скрыть дубликаты** – опция, позволяющая не отображать повторяющиеся значения элемента в расположенных ниже строках отчёта.



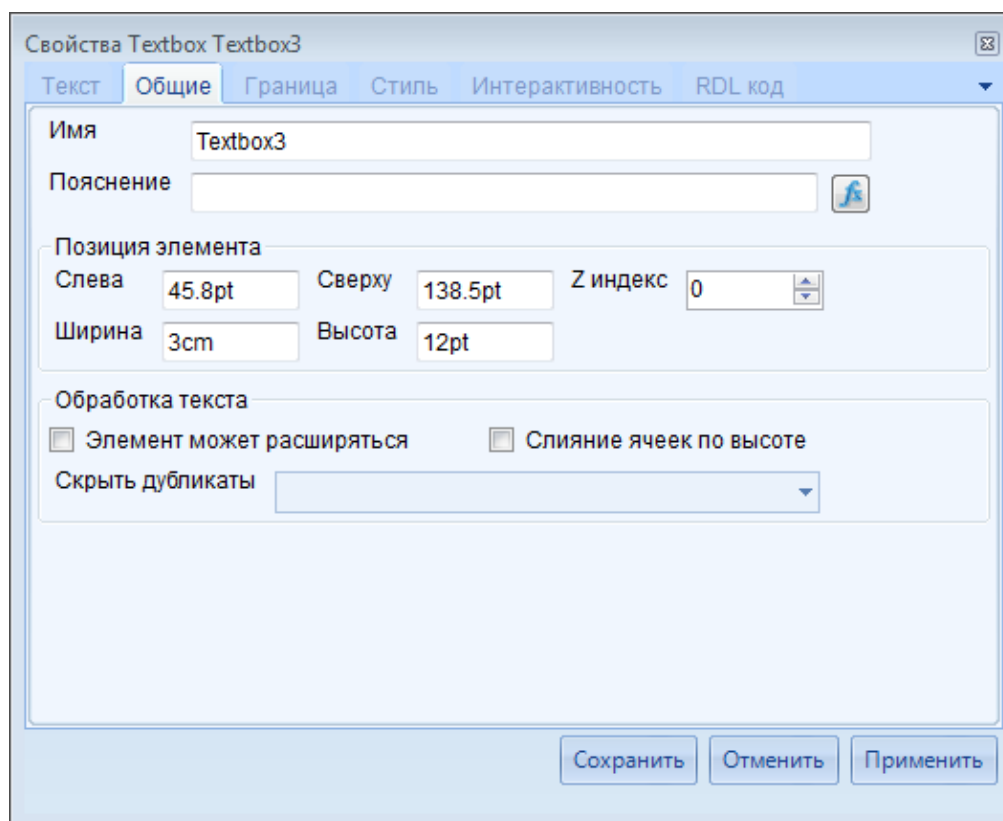


Рисунок 17. Свойства текста «Общие»

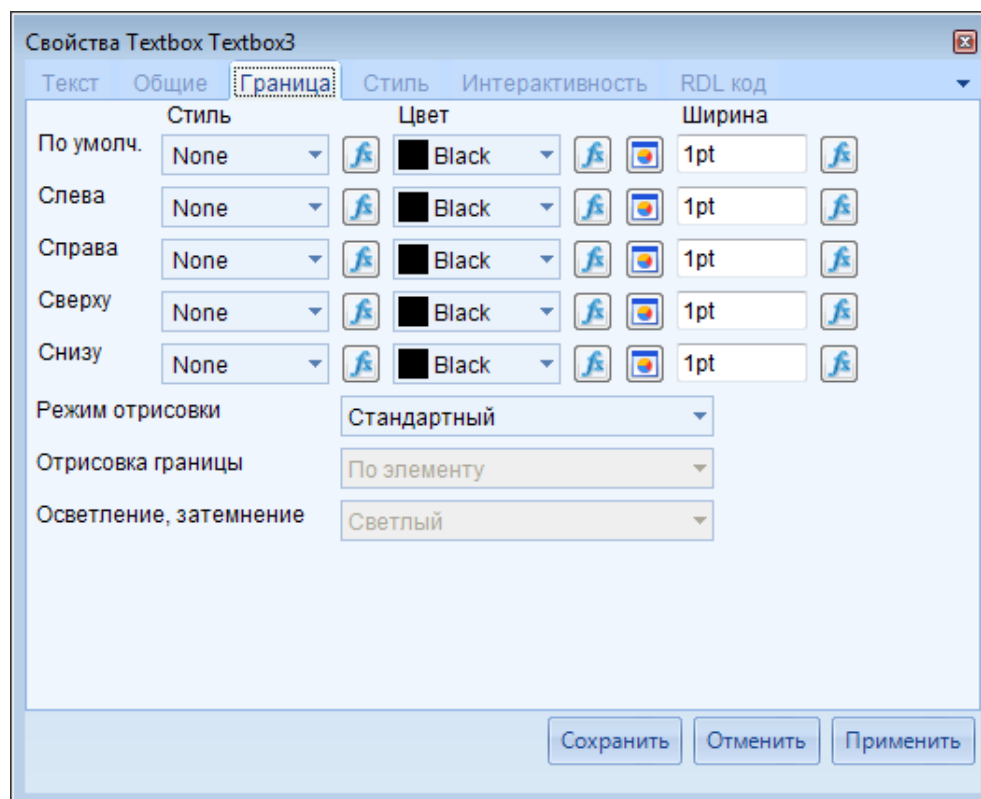



Рисунок 18. Свойства текста «Граница»

Вкладка **Граница** (Рисунок 18) содержит настройки отображения границ области элемента. Возможна настройки стиля границы (сплошная линия, пунктир и т.д.), цвета и толщины линии как



отдельно для каждой из сторон рамки (слева, справа, сверху, снизу), так и для всех сторон сразу («По умолчанию»).

Вкладка **Стиль** (Рисунок 19) содержит свойства фона элемента (цвет, градиент) и положение текста в рамке (отступ текста от любой стороны рамки). Для задания цвета фона по условию помимо редактора выражений доступно использование специального режима (см. Рисунок 16), который вызывается по кнопке  **Цвет фона по условию** панели инструментов **Форматирование**.

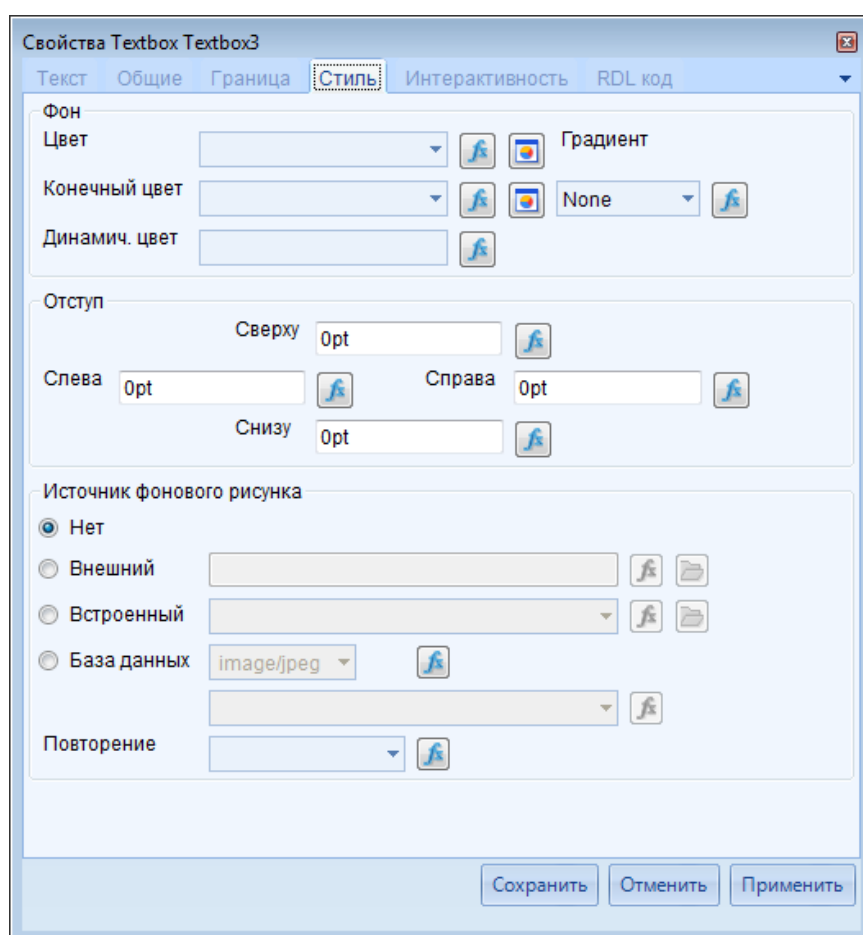


Рисунок 19. Свойства текста «Стиль»

Вкладка **Интерактивность** (Рисунок 20) содержит настройки, описывающие взаимодействие элемента с другими объектами системы:

- **Ничего** – отсутствие каких-либо действий;
- **Действие** – данная группа настроек определяет необходимость выполнения каких-либо действий при нажатии левой кнопки мыши на данном элементе в режиме просмотра отчёта. Для добавления действия необходимо нажать на кнопку **[Добавить]** и выбрать необходимый тип действия (Рисунок 21):
  - выполнить SQL-скрипт;
  - добавить/изменить документ;
  - открыть гиперссылку – открытие указанного файла
  - открыть расчётной таблицы;
  - открыть список документов;
  - открыть список элементов справочника;
  - перейти на закладку – переход по ссылке с указанным значением поля, по которому зарегистрированы закладки (см. описание настройки **Закладка**);

- просмотр отчета;
  - редактирование элемента справочника;
  - создание новой редакции документа;
  - установить статус документа.
- **Видимость элемента** – в настройке **Скрытый** при необходимости указывается условие, при котором элемент не будет отображаться в отчёте.
  - **Закладка** – перечень значений, на которые возможно будет указать ссылки из настройки **Ссылка закладка** других элементов.

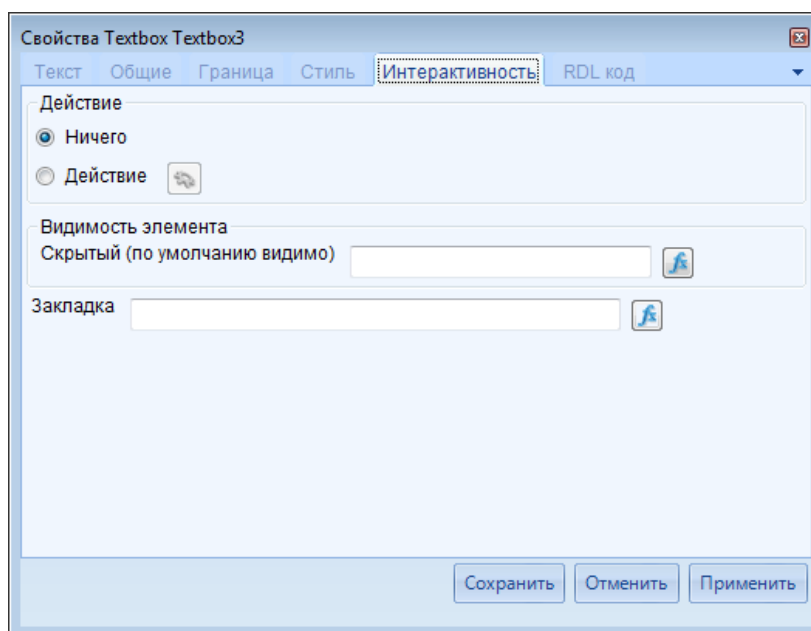


Рисунок 20. Свойства текста «Интерактивность»

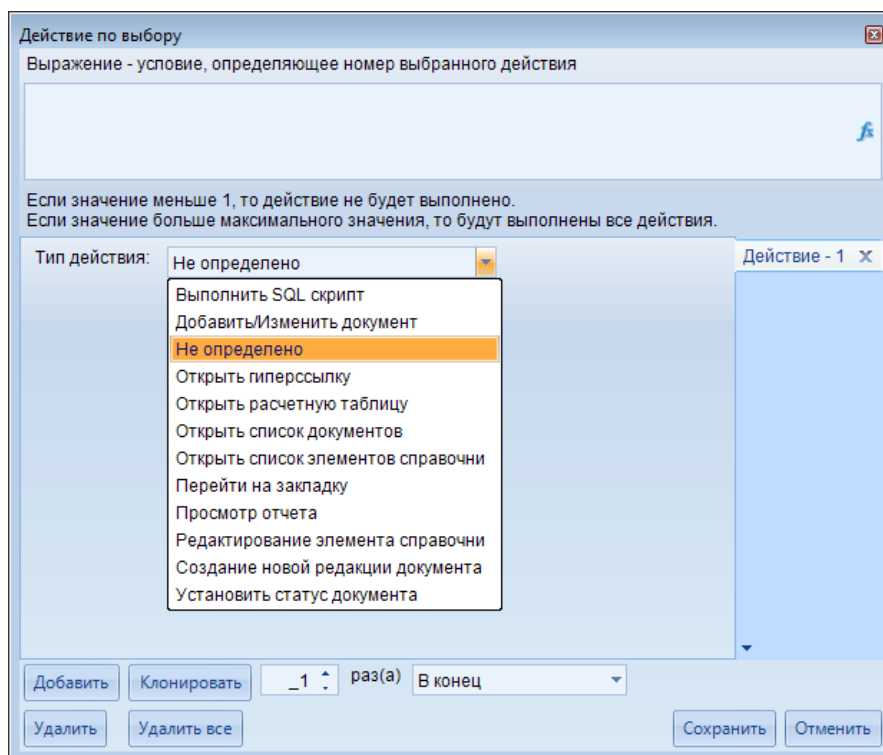








Рисунок 21. Свойства текста «Интерактивность». Типы действий

### 2.3.2.2. Таблица

При добавлении таблицы в шаблон часть её свойств заполняется сразу (Рисунок 22):

- В поле **Набор данных** выбирается запрос, на основании которого будет строиться таблица.
- Из группы **Доступные поля**, где перечислены все поля выбранного запроса, необходимо выбрать нужные и перенести их в область **Столбцы таблицы** (с помощью кнопок , , , ). С помощью кнопок ,  изменяется порядок расположения столбцов таблицы.
- В настройке **Колонка для группировки** при необходимости выбирается поле, по которому данные в таблице будут группироваться.
- Флажок **Подсчитывать главные итоги** добавляет в таблицу итоговую строку, в которой настраивается вывод итоговых данных.
- В группе **Порядок полей** доступно изменение стандартного расположения полей таблицы на иное.

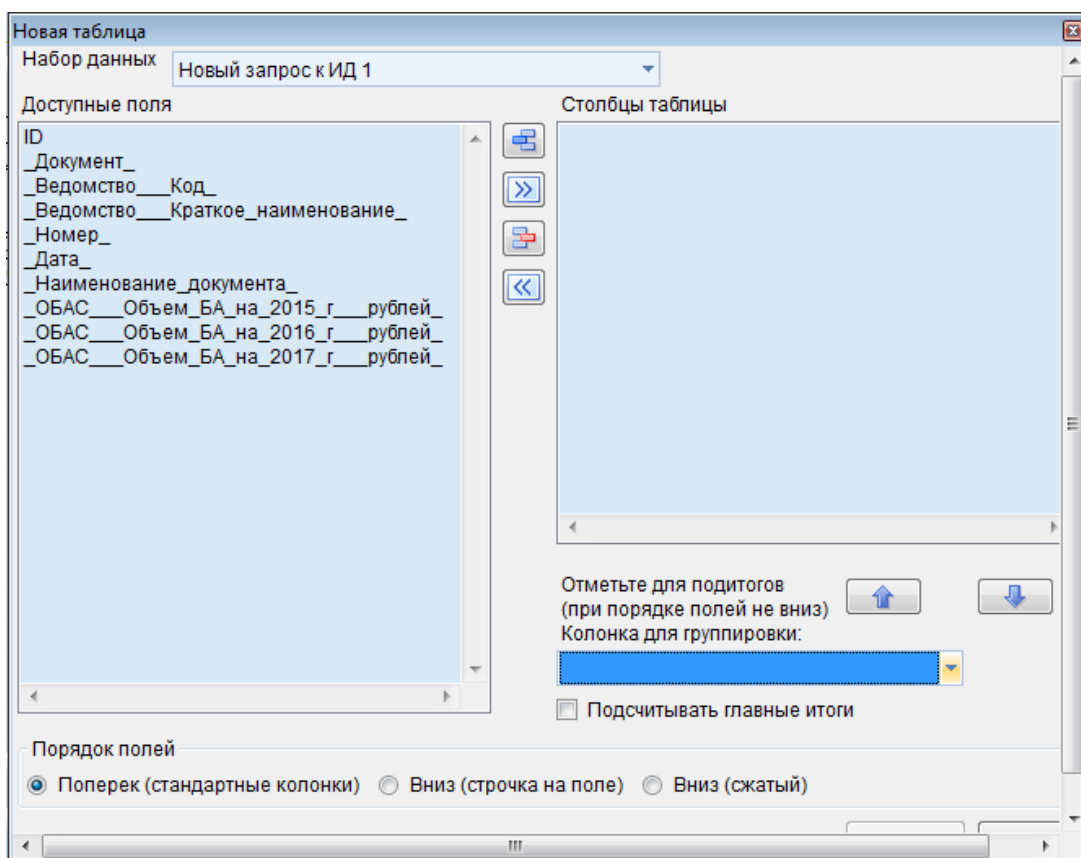



Рисунок 22. Добавление таблицы в шаблон

После завершения настройки и нажатия кнопки **[ОК]** таблица добавляется в шаблон.

Для вызова свойств таблицы необходимо выделить какой-либо из её элементов и выбрать пункт **Свойства таблиц** контекстного меню, либо воспользоваться кнопкой  **Свойства таблицы** панели инструментов **Значение**.

На вкладке **Таблица** (Рисунок 23) содержатся основные свойства:

- **Набор данных** – запрос, на основании которого построена таблица.
- **Сообщение об отсутствии данных** – сообщение, которое будет выведено программой при просмотре отчёта вместо таблицы, если она не содержит данных.

- **Разрывы страницы** – необходимость добавления разрывов страниц в отчёте перед таблицей и (или) после таблицы.
- **Заголовок таблицы** – необходимость отображения шапки таблицы и её повторения на каждой странице.
- **Детализация таблицы** – необходимость отображения строк детализации с данными таблицы.
- **Примечание таблицы** – необходимость отображения строки примечания (строка в нижней части таблицы), в которой обычно настраивается вывод итогов, и её повторения на каждой странице.

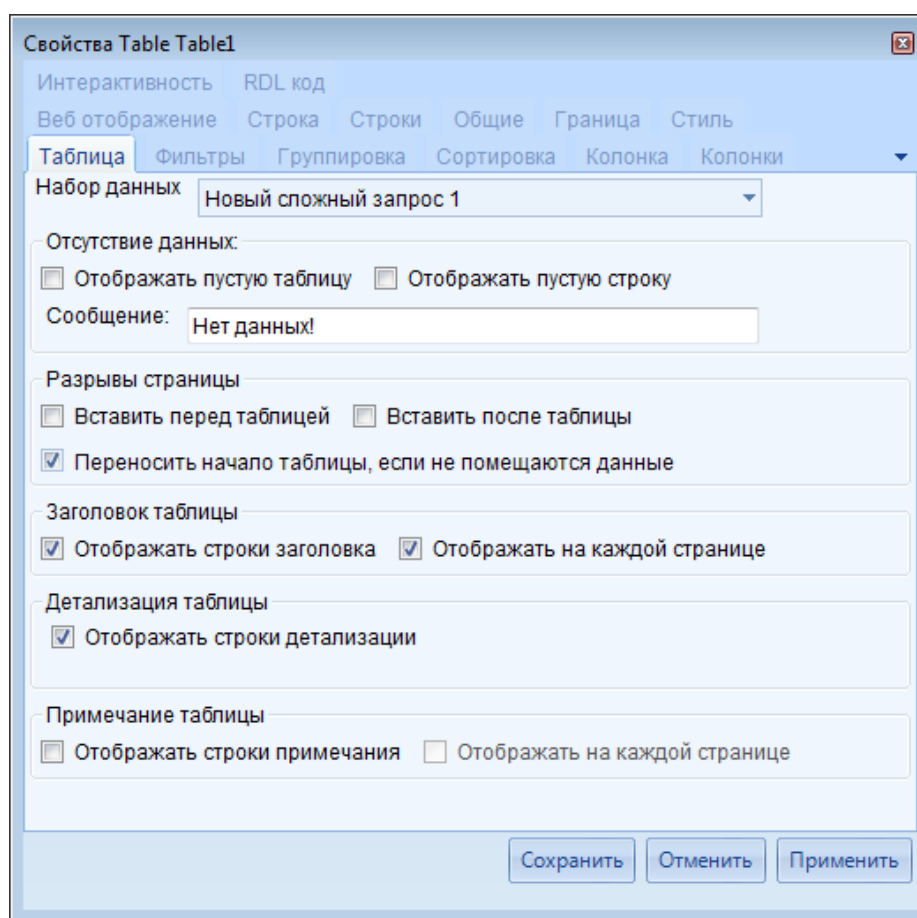


Рисунок 23. Свойства элемента «Таблица»

На вкладке **Фильтры** задаются условия, по которым данные запроса фильтруются при построении таблицы (Рисунок 24).

На вкладке **Группировка** (Рисунок 25) задается группировка данных запроса при построении таблицы по определенному полю. Таким образом, повторяющиеся значения выбранного поля будут сгруппированы и выведены в таблице одной строкой с указанием суммы соответствующих им значений.

На вкладке **Сортировка** (Рисунок 26) устанавливается сортировка данных, отличную от сортировки в запросе. Для этого необходимо указать выражение, по которому она будет осуществляться, и направление сортировки.

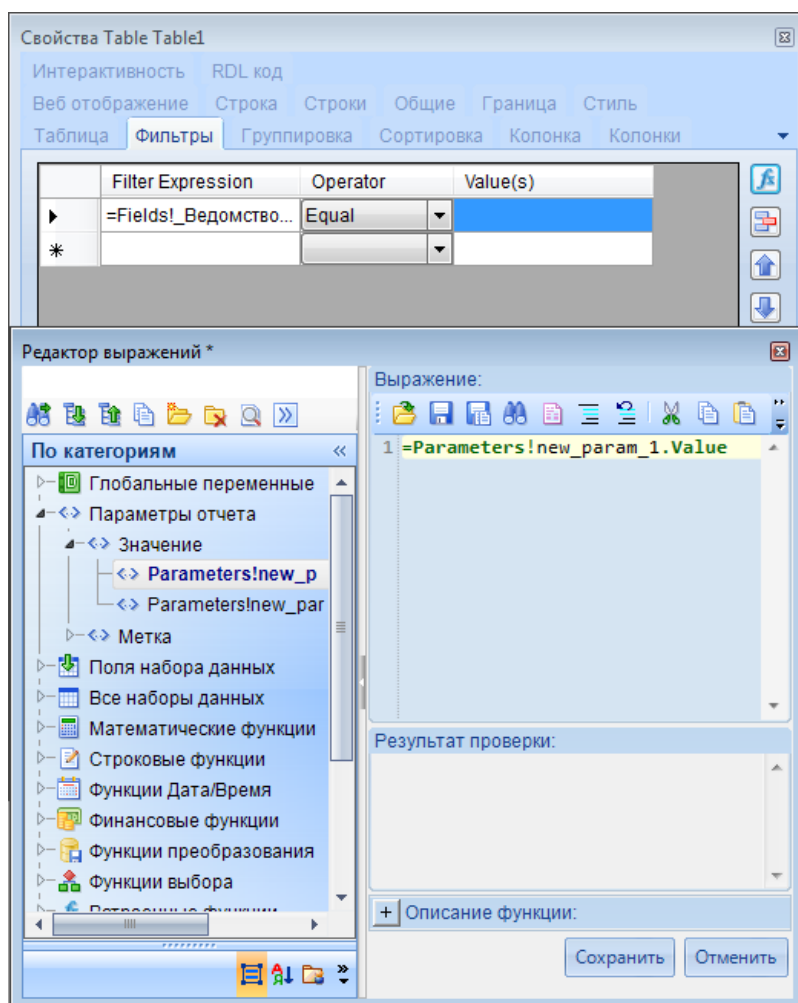


Рисунок 24. Свойства элемента «Таблица». Вкладка Фильтры

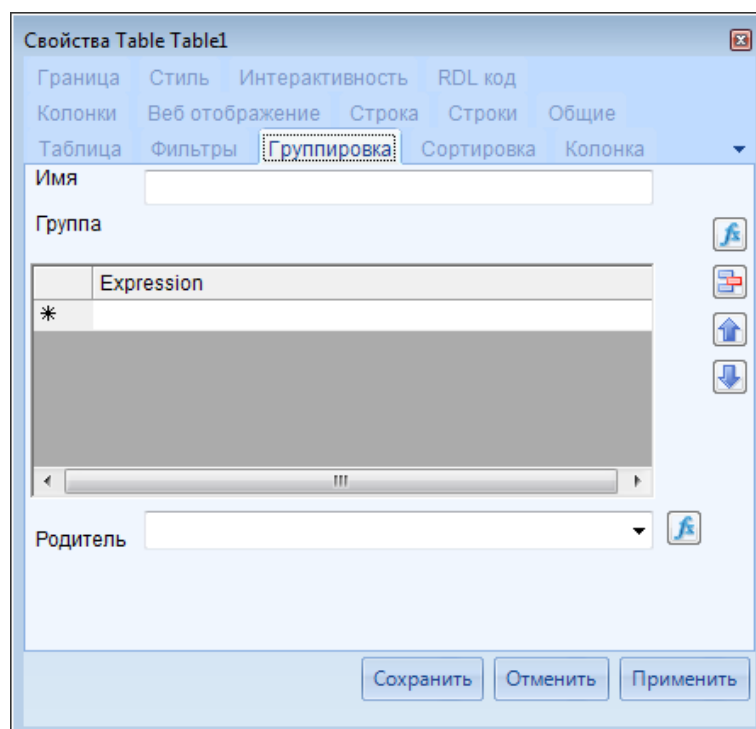


Рисунок 25. Свойства элемента «Таблица». Вкладка Группировка

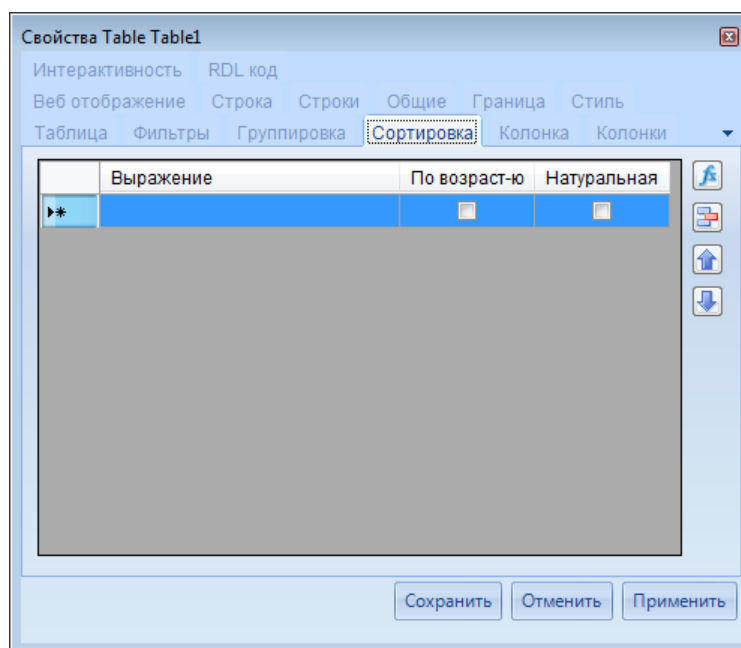


Рисунок 26. Свойства элемента «Таблица». Вкладка Сортировка

На вкладке **Колонка** (Рисунок 27) устанавливаются свойства колонки таблицы, элемент которой был выделен при вызове свойств таблицы:

- **Скрытый (по умолчанию видимо)** – в данной настройке указывается условие, при котором колонка таблицы не отображается в отчёте.
- **Ширина колонки** – ширина колонки в одной из доступных единиц измерения.

На вкладке **Колонки** устанавливаются такие свойства колонки таблицы, как ширина, вычисление позиций для каждой строки и видимость.

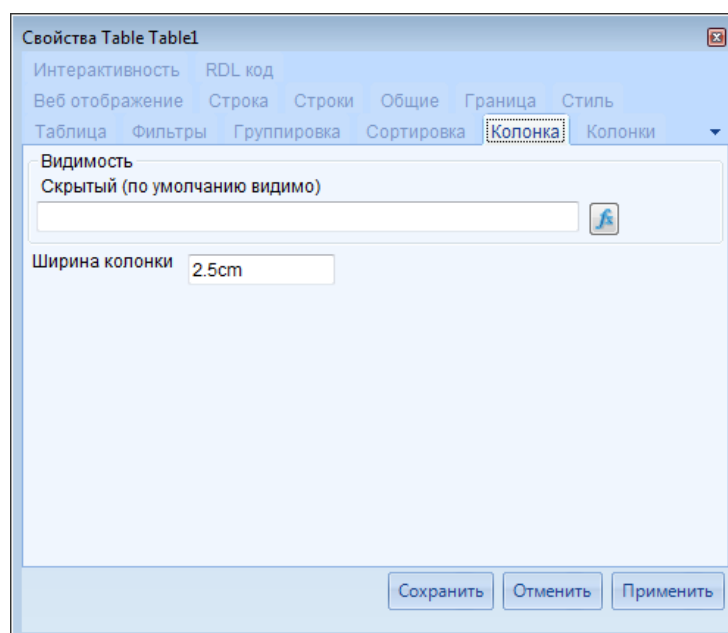


Рисунок 27. Свойства элемента «Таблица». Вкладка Колонка

На вкладке **Строка** (Рисунок 28) устанавливаются свойства строки таблицы, элемент которой был выделен при вызове свойств таблицы:

- **Скрыть (по умолчанию видимо)** – в данной настройке указывается условие, при котором строка таблицы не отображается в отчёте.

- **Высота строки** – высота строки в одной из доступных единиц измерения.

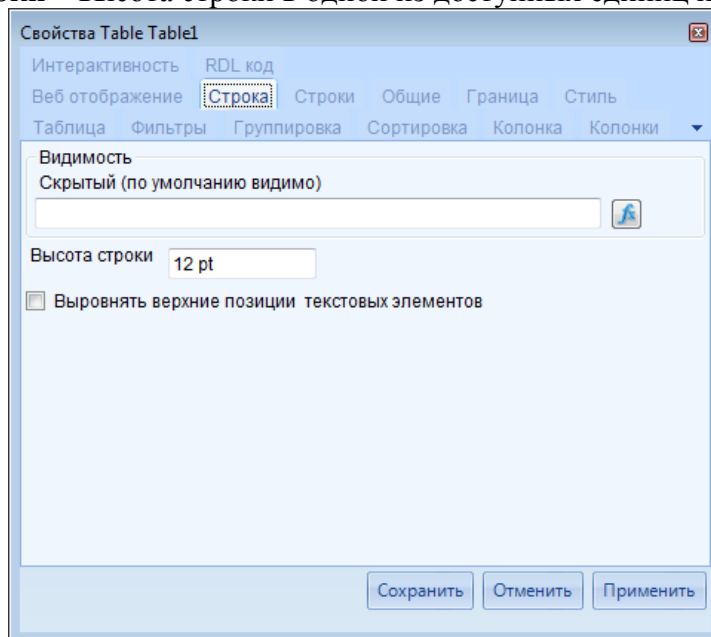


Рисунок 28. Свойства элемента «Таблица». Вкладка Строка

Свойства, расположенные на вкладках **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.1.

Для создания групп данных в таблице по определенным параметрам и подведения по ним промежуточных итогов применяется пункт **Вставить группу таблицы** контекстного меню таблицы (Рисунок 29).

В свойствах группы заполняются следующие поля (Рисунок 30):

- **Имя** – название группы (уникальное в рамках одной таблицы).
- **Группа** – выражение (поле), по которому будут группироваться данные.
- **Родитель** – ссылка на поле вышестоящей группы (при наличии иерархии групп).
- **Заголовок группы** – свойства строки, которая будет отображаться в начале каждой группы таблицы (содержимое этой строки настраивается в дизайнера отчёта):
  - **Разрыв страницы в начале группы** – необходимость начинать каждую группы таблицы с новой страницы.
  - **Отображать заголовок группы** – необходимость отображать перед каждой группой строку с наименованием группы данных, итоговыми значениями по этой группе, другой информацией.
  - **Отрисовывать заголовок группы на каждой странице** – необходимость повторения заголовка группы на каждой из страниц, на которой располагаются данные этой группы.
- **Примечание группы** – свойства строки, которая будет отображаться в конце каждой группы таблицы (содержимое этой строки настраивается в дизайнера отчёта).
  - **Разрыв страницы в конце группы** – необходимость продолжать вывод данных таблицы после каждой группы с новой страницы.
  - **Отображать примечание группы** – необходимость отображать после каждой группы строку с наименованием группы данных, итоговыми значениями по этой группе, другой информацией.

- **Отрисовывать примечание группы на каждой странице** – необходимость повторения примечания группы на каждой из страниц, на которой располагаются данные этой группы.

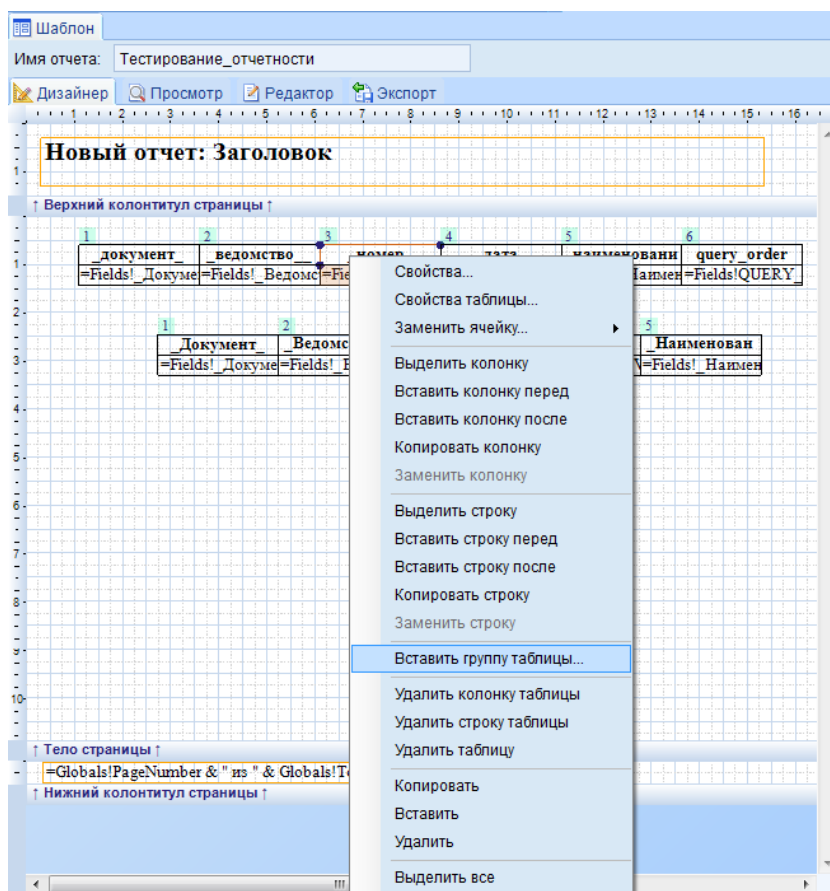


Рисунок 29. Контекстное меню таблицы

На вкладках **Сортировка** и **Фильтры** устанавливается порядок и условия вывода сгруппированных блоков данных таблицы.



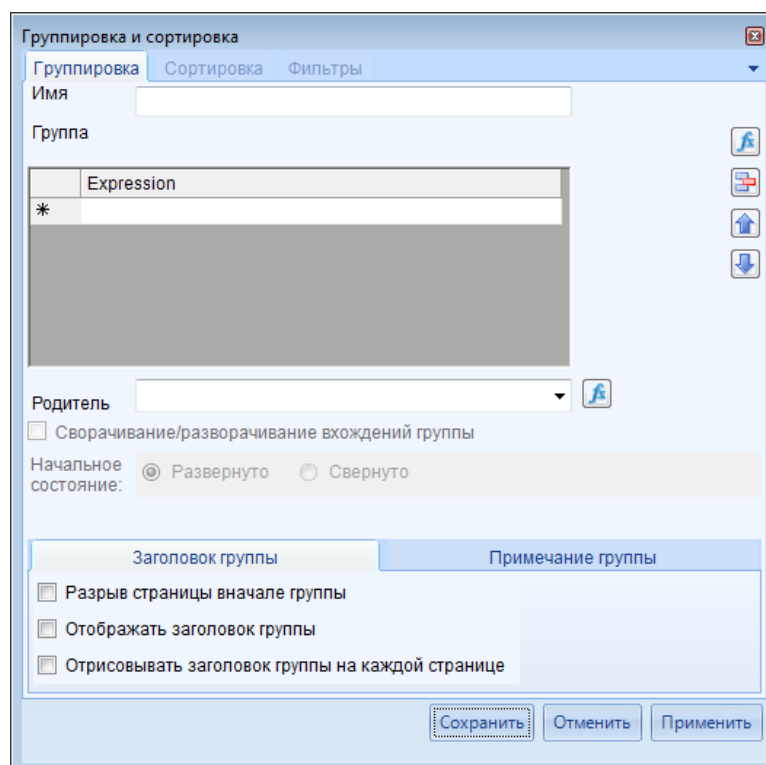


Рисунок 30. Свойства группы таблицы

Для изменения свойств группы (удаления группы) необходимо выбрать наименование соответствующей группы в раскрывающемся списке пункта **Редактировать группу** (**Удалить группу**) контекстного меню таблицы.

### 2.3.2.3. Картинка

Элементы «Картинка» служат для вставки в отчёт рисунков из файлов или встроенной базы данных, применяются для создания фирменных бланков писем, отчётов, интерактивных форм.

В свойствах элемента «Картинка» указываются (Рисунок 31):

- **Источник** – ссылка на файл с изображением:
  - **Внешний** – файл, расположенный на рабочем компьютере. В поле для ввода указывается путь к файлу, вводится вручную или выбирается по кнопке [📁].
  - **Внутренний** – файл, встроенный в систему. Выбор файла осуществляется из раскрывающегося списка, который предварительно создается по кнопке [📁] на основании импортированных с рабочего компьютера, или выбранных из библиотеки изображений, или вставленных из буфера обмена по кнопке [Вставить].
  - **База данных** – файл из базы данных.
- **Размер** – способ размещения изображения в отведённой для него области:
  - **Авторазмер** – автоматический подбор размера области под размер изображения;
  - **Подогнать** – растяжение /сжатие рисунка под размеры области;
  - **Подогнать пропорционально** – растяжение/сжатие рисунка под размеры области с сохранением исходных пропорций;
  - **Отсечь** – сохранение оригинального размера рисунка при произвольных размерах области. Если область окажется меньше рисунка, часть изображения справа и (или) снизу будет скрыта.

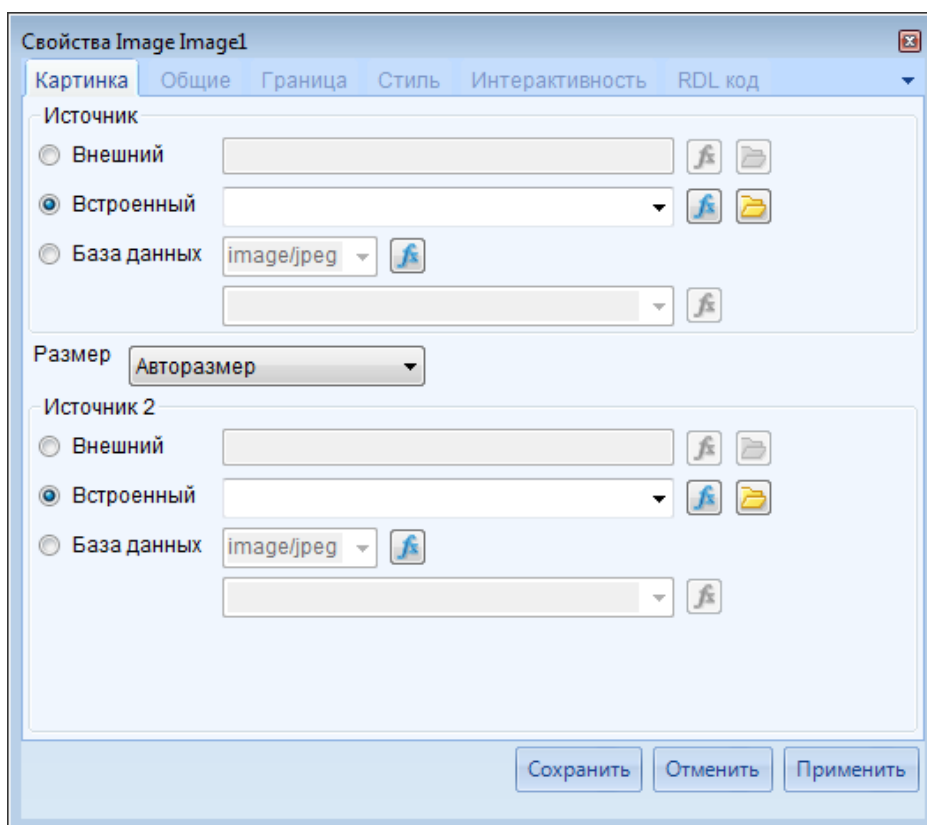


Рисунок 31. Свойства элемента «Картинка»

Свойства, расположенные на вкладках **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.1.

#### 2.3.2.4. Список

С помощью инструментов «Список» создаются списки значений полей запросов, сгруппированных по определенным полям.

После добавления списка в шаблон он представляет собой прямоугольную область для добавления в нее текстовых элементов и наполнения их значениями. Сам список связан с одним из запросов, поля которого используются для построения выражений текстовых элементов.

После добавления списка в его свойствах (Рисунок 32) указываются следующие данные:

- **Набор данных** – запрос, на основании которого строится список;
- **Сообщение об отсутствии данных** – сообщение, которое будет выведено при просмотре отчёта вместо списка, если он не содержит ни одной строки;
- **Разрывы страницы** – необходимость вставки разрывов страниц отчёта перед списком и (или) после списка;
- **Выражения группы** – выражение для группировки данных запроса (задается при необходимости).

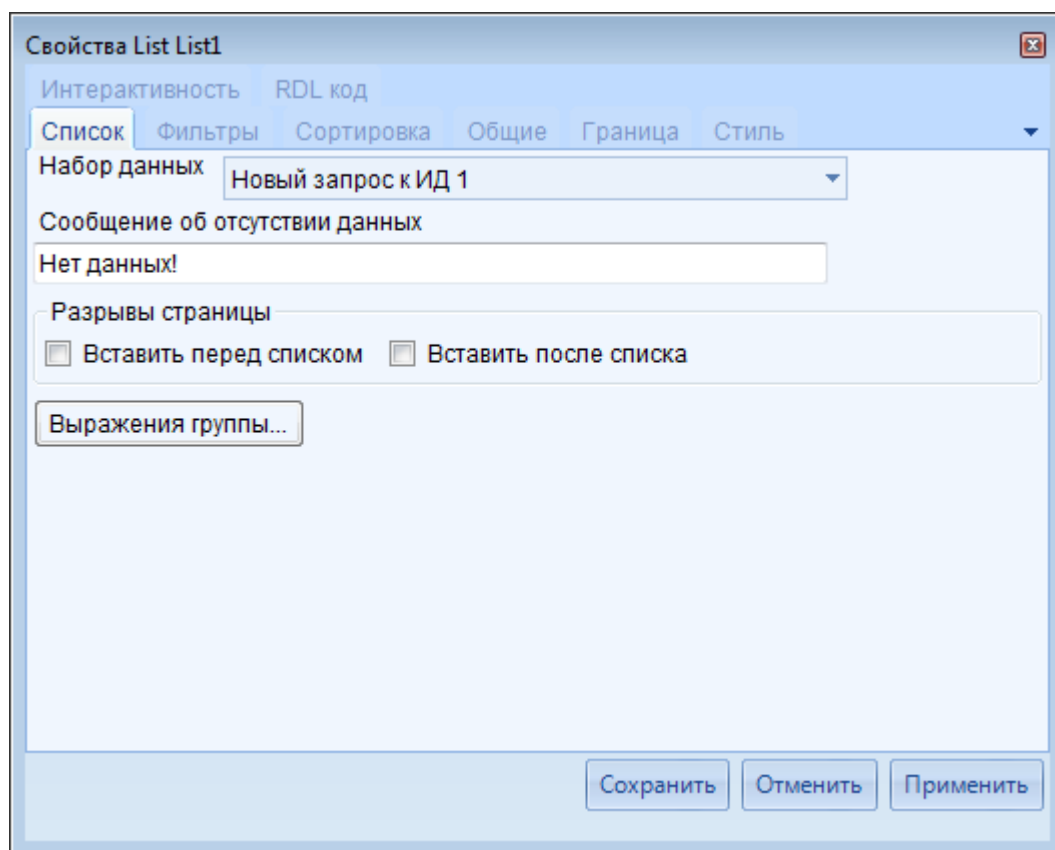








Рисунок 32. Свойства элемента «Список»

Свойства, расположенные на вкладках **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.1. Свойства, расположенные на вкладках **Фильтры**, **Сортировка**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.2.

### 2.3.2.5. Матрица

Инструмент «Матрица» позволяет получать информацию в виде матриц данных, то есть в виде таблиц, данные которых находятся на пересечении классификаторов.

При добавлении матрицы в шаблон часть её свойств необходимо заполнить сразу (Рисунок 33):

- В поле **Набор данных** выбрать запрос, на основании которого будет строиться матрица.
- Из группы **Доступные поля**, где перечислены все поля выбранного запроса, с помощью кнопок , , ,  переместить элементы классификаторов, в разрезе которых будут формироваться данные по столбцам и строкам матрицы, в области **Колонки матрицы** и **Столбцы матрицы** соответственно. С помощью кнопок ,  при необходимости изменить порядок расположения данных в колонках, строках.
- В поле **Выражение ячейки матрицы** перенести поле запроса с данными.

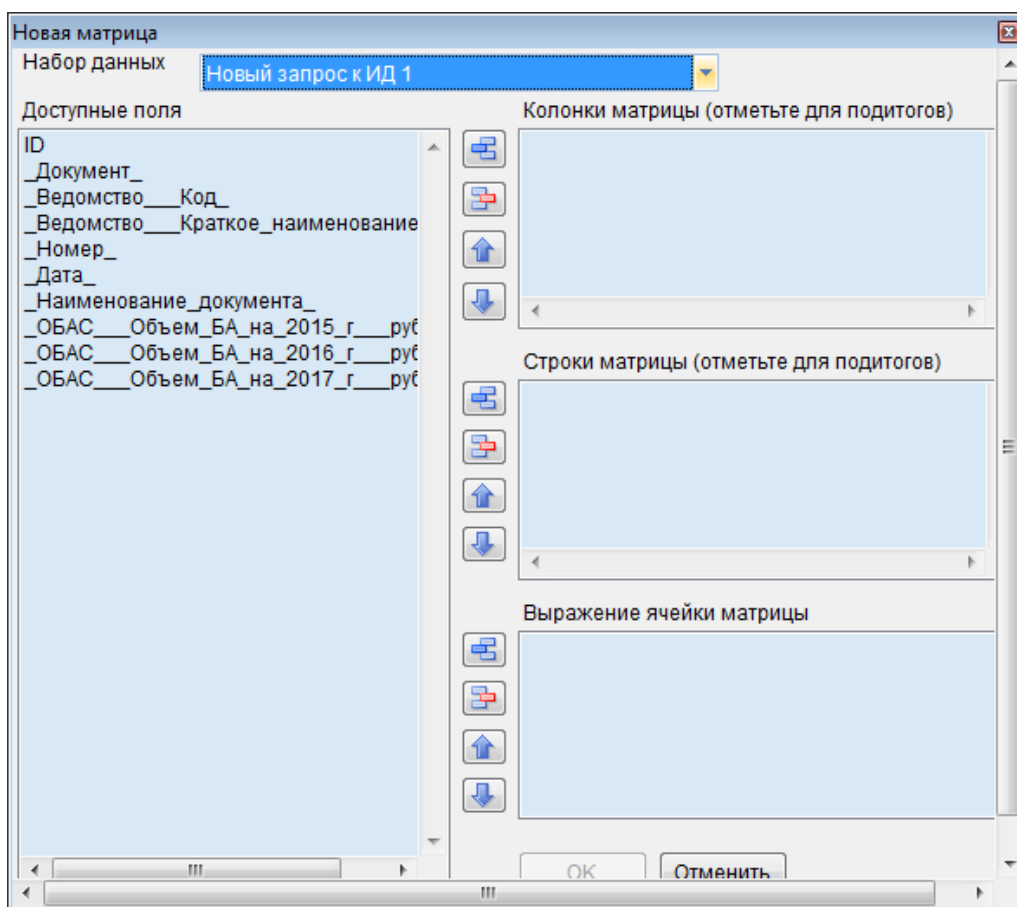


Рисунок 33. Новая матрица

Свойства матрицы (Рисунок 34) вызываются с помощью контекстного меню любого из её элементов. На вкладке **Матрица** доступны следующие свойства:

- **Набор данных** – запрос, на основании которого строится матрица;
- **Сообщение об отсутствии данных** – сообщение, которое будет выведено при просмотре отчёта вместо матрицы, если она не содержит ни одной строки;
- **Разрывы страницы** – необходимость вставки разрывов страниц отчёта перед матрицей и (или) после матрицы.

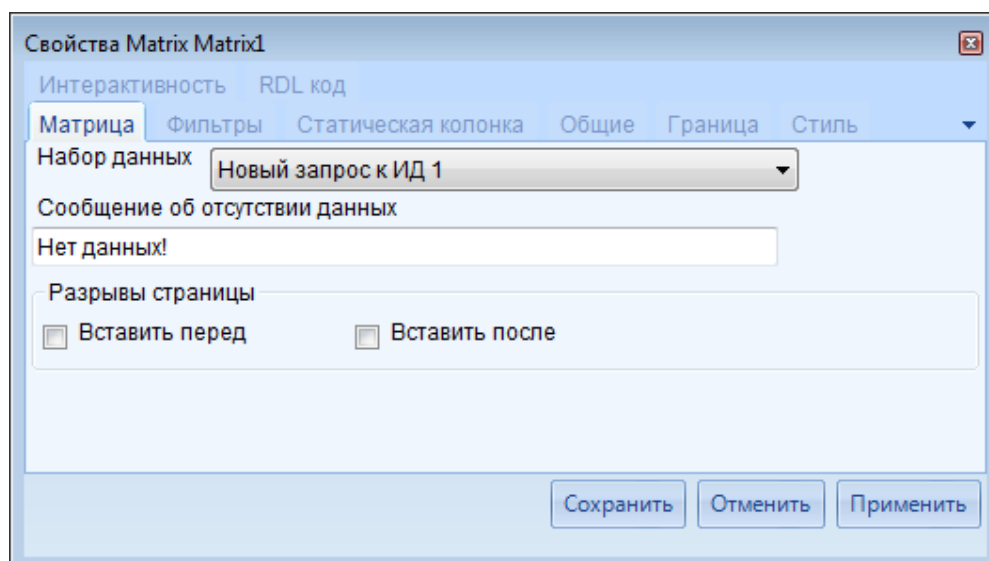


Рисунок 34. Свойства элемента «Матрица»

Свойства, расположенные на вкладках **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.1. Свойства, расположенные на вкладке **Фильтры**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.2.

Добавление новых разрезов данных в строки, колонки матрицы осуществляется с помощью пунктов **Вставить группу строки**, **Вставить группу колонки** контекстного меню матрицы. При этом заполняются следующие поля (Рисунок 35):

- **Имя** – название группы (уникальное в рамках одной матрицы).
- **Группа** – выражение (поле), по которому будут выводиться данные в группе.
- **Родитель** – ссылка на поле вышестоящей группы (при наличии иерархии групп).

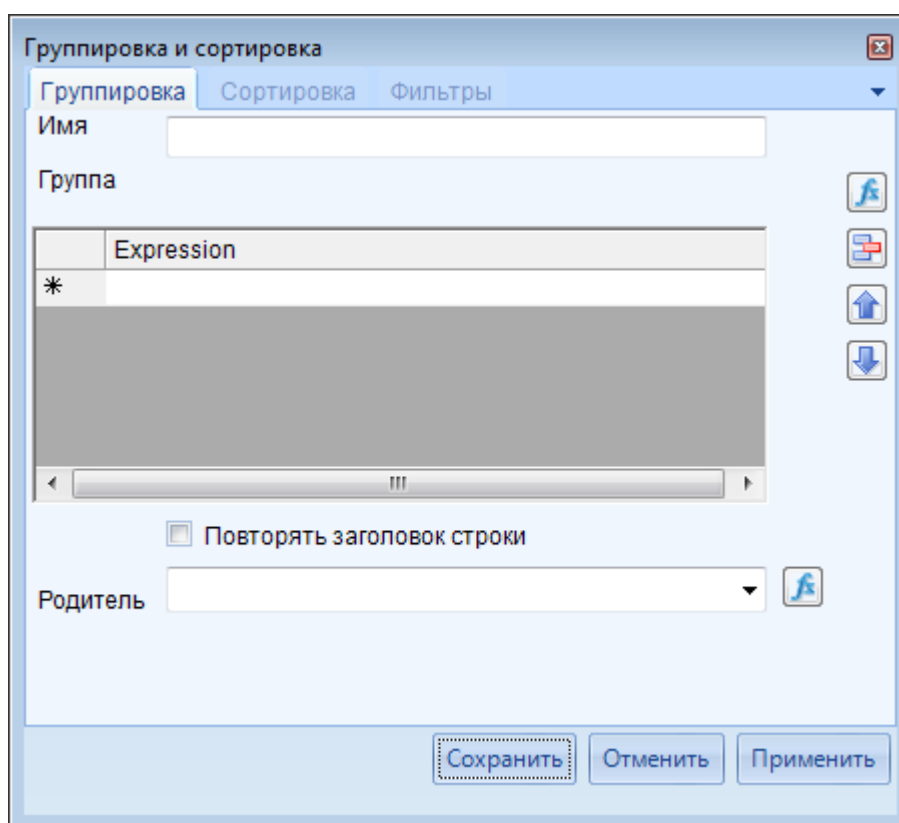


Рисунок 35. Свойства групп колонок (строк) матрицы

На вкладках **Сортировка** и **Фильтры** данного окна настраивается порядок вывода и фильтрация группы данных.

### 2.3.2.6. Прямоугольник, Линия, Эллипс

Элементы «Прямоугольник», «Линия», «Эллипс» представляют собой геометрические фигуры и используются для оформления отчёта.

Свойства этих элементов, расположенные на вкладках **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, соответствуют описанным в п. 2.3.2.1.

Элементы типа «Эллипс» имеют дополнительные свойства на вкладке **Эллипс** (Рисунок 36):

- **EllipseBackgroundColor** – цвет заливки эллипса.
- **EllipseBorderColor** – цвет линии контура эллипса.

- **EllipseBorderStyle** – стиль линии контура эллипса.
- **EllipseBorderWidth** – толщина линии контура эллипса.

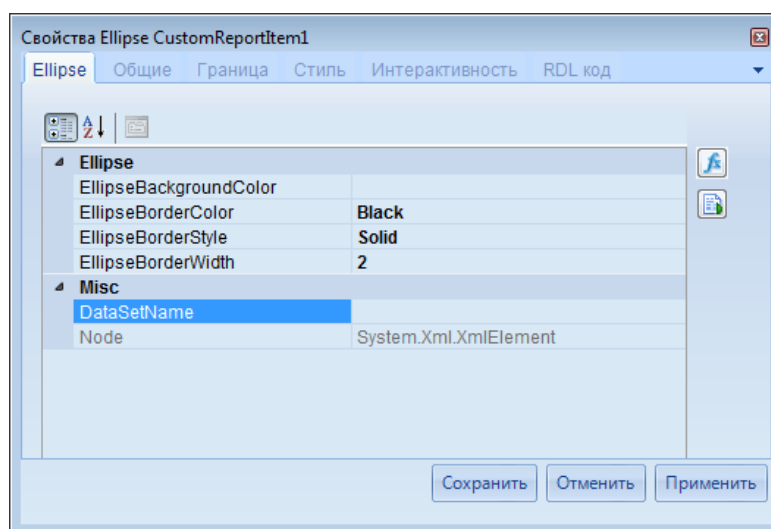


Рисунок 36. Свойства элемента «Эллипс»

### 2.3.2.7. Карта

Инструмент «Карта» предназначен для вывода информации из запроса в привязке к карте региона. Генератор отчётов имеет встроенную карту Российской Федерации и несколько встроенных карт отдельных регионов (добавление новых карт осуществляется по запросу).

Свойства элемента «Карта» расположены на пяти вкладках (*Рисунок 37*):

- стандартных **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, описанных в п. 2.3.2.1,
- основной **Мар**.

На вкладке **Мар** свойства разбиты на несколько групп.

Группа свойств «**01. Карта**» – основные начертания карты региона (страны):

- 01. Регион** – выбор региона или карты всей страны.
- 02. Район** – выбор района (части) указанной выше карты (если данная настройка не заполнена, выводится карта всего региона, страны).
- 03. Масштаб** – масштаб отображения карты.
- 04. Сохранять пропорции** – необходимость сохранять пропорции карты при изменении размера области карты.
- 05. Смещение цвета** – смещение позиции начального цвета в спектре, с которого начинается распределение цветов спектра между отдельными районами на карте (позволяет изменять цветовую палитру при автоматическом подборе цветов карты).
- 06. Цвет фона** – цвет фона области карты.
- 07. Заливка** – необходимость и способ заливки фона карты (сплошная, градиентная).
- 08. Цвет границы** – цвет границы области карты.
- 09. Стиль границы** – стиль линии границы области карты (пунктирная, штрих-пунктир, сплошная, точечная и т.д.).
- 10. Толщина границы** – толщина линии границы области карты.
- 11. Объекты карты пользователя** – использование пользовательского редактирования карты.

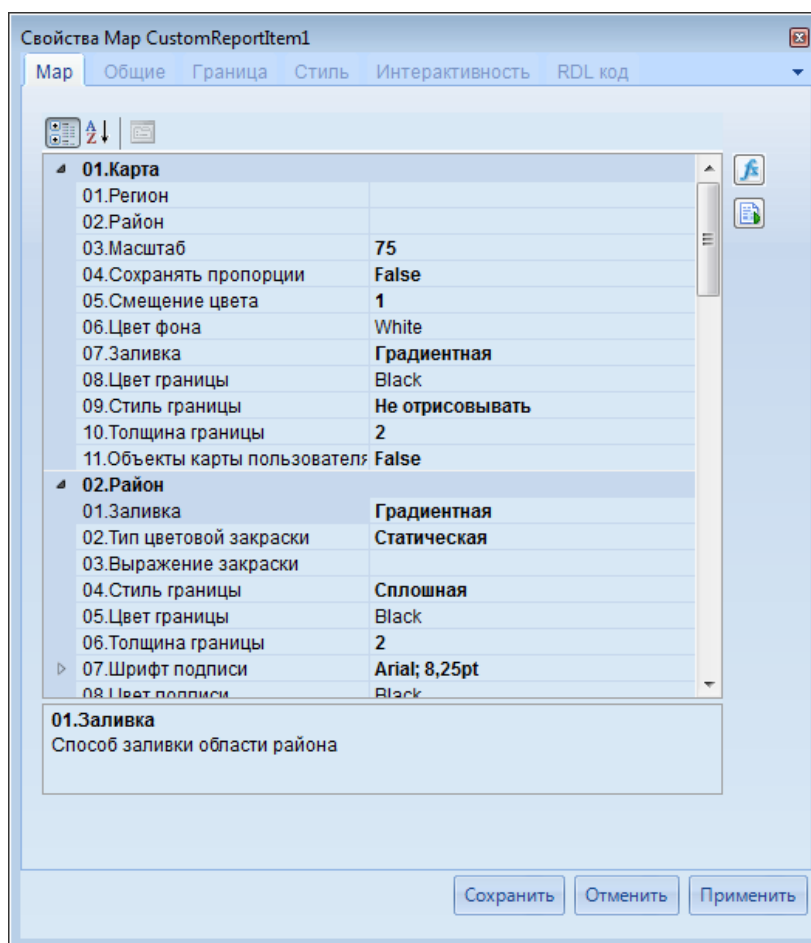


Рисунок 37. Свойства элемента «Карта»

Группа свойств «02. Район» – основные начертания частей (районов, регионов) карты региона, страны:

- 01. Заливка** – необходимость и способ заливки районов карты (градиентная, сплошная).
- 02. Тип цветовой закрашки** – распределение цветов по районам («Статичная» – стандартная заливка, «По условию» – заданное в настройке **03. Выражение закрашки**).
- 03. Выражение закрашки** – выражение, определяющее цвета закрашки районов карты (применяется, если в настройке **02. Тип цветовой закрашки** установлено значение «По условию»).
- 04. Стиль границы** – стиль линий границ районов на карте (сплошные, пунктирные, точечные и т.д.).
- 05. Цвет границы** – цвет линий границ районов на карте.
- 06. Толщина границы** – толщина линий границ районов на карте.
- 07. Шрифт подписи** – основные свойства текста подписи районов карты (шрифт, размер, начертания и т.д.).
- 08. Цвет подписи** – цвет подписей районов карты.
- 09. Подпись** – данные, которые будут выводиться в подписях районов на карте:
  - **Ничего** – отсутствие подписей;
  - **Наименование** – встроенное наименование района;
  - **Данные** – значения из настройки **04. Данные района** группы «05. Данные»;
  - **Код** – встроенный код района;

- **Код и наименование;**
- **Код и данные;**
- **Наименование и данные;**
- **Код, Наименование и данные;**
- **Выражение...** – произвольное значение из настройки **10. Выражение подписи.**

**10. Выражение подписи** – произвольное выражение, значение которого будет выводиться в подписях районов карты (применяется, если в настройке **09. Подпись** установлено значение «Выражение»).

**11. Верт. смещение подписи** – вертикальное смещение всех подписей районов на заданную величину (для настройки смещения каждой из подписей по отдельности следует пользоваться редактором карты).

**12. Гор. смещение подписи** – горизонтальное смещение всех подписей районов на заданную величину (для настройки смещения каждой из подписей по отдельности следует пользоваться редактором карты).

**13. Линия к центру** – необходимость прорисовки линий-указателей от центра района к его названию.

**14. Закраска по умолчанию** – цвет заливки, который будет применяться для районов, цвет которых не определен (используется в случае применения выражений закрашки, см. настройки 02 и 03 данного раздела).

Группа свойств «**03. Населённый пункт**» – настройки отображения основных населённых пунктов на карте и подписей к ним:

**01. Отобразить** – необходимость отображения населённых пунктов (меток и названий), скрытие названий задается в настройке **13. Положение подписи.**

**02. Размер метки** – диаметр метки населённого пункта в пикселях.

**03. Заливка** – необходимость заливки области метки и тип заливки (сплошная, градиентная).

**04. Тип цветовой закрашки** – тип закрашки меток (стандартный или пользовательский по условию из настройки **05. Выражение закрашки**).

**05. Выражение закрашки** – выражение, определяющее цвета закрашки меток населённых пунктов (применяется, если в настройке **04. Тип цветовой закрашки** установлено значение «По условию»).

**06. Цвет границы** – цвет линий границ меток населённых пунктов.

**07. Стилль границы** – стиль линий границ меток населённых пунктов.

**08. Ширина границы** – толщина линий границ меток населённых пунктов.

**09. Шрифт подписи** – основные свойства текста подписей населённых пунктов (шрифт, размер шрифта, начертании и т.д.).

**10. Цвет подписи** – цвет текста подписей населённых пунктов.

**11. Подпись** – данные, которые выводятся в подписях населённых пунктов на карте:

- **Ничего** – отсутствие подписей;
- **Наименование** – встроенное наименование населённого пункта;
- **Данные** – значения из настройки **04. Данные района** группы «**05. Данные**»;
- **Код** – встроенный код населённого пункта;
- **Код и наименование;**
- **Код и данные;**
- **Наименование и данные;**
- **Код, Наименование и данные;**
- **Выражение...** – произвольное значение из настройки **12. Выражение подписи.**



- 12. Выражение подписи** – произвольное выражение, значение которого будет выводиться в подписях населённых пунктов карты (применяется, если в настройке **11. Подпись** установлено значение «Выражение...»).
- 13. Положение подписи** – необходимость отображения подписей населённых пунктов и их расположение относительно метки (Сверху, Справа, Снизу, Слева).

Группа свойств «**04. Легенда**» – настройки отображения легенды карты:

- 01. Положение** – необходимость отображения легенды и её положение в области карты (справа, слева, снизу, сверху).
- 02. Метка** – необходимость отображения меток районов (населённых пунктов) в легенде рядом с каждым названием.
- 03. Отображать** – объекты, данные которых будут выводиться в списке легенды («Районы», «Населённые пункты», «Все»).
- 04. Колонок** – количество колонок легенды.
- 05. Заливка** – способ заливки фона области легенды («Не закрашивать» - прозрачная, «Сплошная», «Градиентная»).
- 06. Цвет фона** – цвет заливки фона области легенды.
- 07. Цвет границы** – цвет линии границы области легенды.
- 08. Стилль границы** – необходимость отображения границы области легенды и её стиль (пунктир, сплошная линия, точка-пунктир и т.д.).
- 09. Толщина границы** – толщина линии границы области легенды.
- 10. Подпись** – данные, которые выводятся в легенде в списке районов (населённых пунктов):
- **Ничего** – отсутствие подписей;
  - **Наименование** – встроенное наименование района (населённого пункта);
  - **Данные** – значения из настройки **04. Данные района** группы «**05. Данные**»;
  - **Код** – встроенный код района (населённого пункта);
  - **Код и наименование**;
  - **Код и данные**;
  - **Наименование и данные**;
  - **Код, Наименование и данные**;
  - **Выражение...** – произвольное значение из настройки «**12. Выражение подписи**».
- 11. Выражение подписи** – произвольное выражение, значение которого будет выводиться в подписях объектов легенды (применяется, если в настройке **10. Подпись** установлено значение «Выражение...»).
- 12. Шрифт подписи** – основные свойства текста подписей объектов легенды (шрифт, размер шрифта, начертания и т.д.).
- 13. Цвет подписи** – цвет текста подписей объектов легенды.

Группа свойств «**05. Данные**» – выбор данных запроса, которые будут выводиться на карте в привязке к объектам карты и способ этой привязки:

- 01. Запрос** – запрос, данные из которого будут выводиться на карте.
- 02. Тип привязки** – выбор атрибута (код или имя) объекта карты (района, населённого пункта), с помощью которого будет установлено соответствие между объектами карты и данными запроса.
- 03. Имя/код района** – выбор поля запроса, которое соответствует атрибуту объектов карты (коду или наименованию), указанному в настройке **02. Тип привязки**.
- 04. Данные района** – поле запроса, данные из которого будут выводиться на карте.
- 05. Фильтр** – фильтрация данных запроса (настраивается при необходимости).

**06. Код – кол-во символов** – количество символов встроенных кодов объектов карты (представляют собой часть кода ОКАТО соответствующей территории), использующихся для установления соответствия с полями запроса. Встроенные коды населенных пунктов при необходимости дополняются символами из настройки

**08. Код – добавляемый символ** до указанного в данной настройке количества.

**07. Код – добавление символов** – необходимость дополнения встроенных кодов объектов карты символами из настройки **08. Код – добавляемый символ** справа или слева.

**08. Код – добавляемый символ** – символ, которым дополняются встроенные коды объектов карты для установления соответствия со значениями выбранного поля запроса.

Группа свойств «**06. Интерактивность**» – взаимодействие карты с другими объектами системы:

**01. Тип действия** – выбор типа действия (в соответствии с выбранным типом заполняется одна из настроек, описанных ниже **02. Вкладка**, **03. Отчёт** или **06. Гиперссылка**):

**Закладка** – переход к определённому месту отчёта,

**Отчёт** – выполнение другого отчёта,

**Гиперссылка** – открытие файла,

**Нет** – отсутствие каких-либо действий.

**02. Закладка** – значение одной из закладок отчёта, к которой будет перемещён курсор при щелчке левой кнопки мыши по карте.

**03. Отчёт** – наименование отчёта, который будет выполняться при щелчке левой кнопки мыши по карте в режиме просмотра отчёта. Для указания отчёта нужно нажать кнопку **[Rep]**, в открывшемся окне выбрать отчёт и указать значения его параметров, при которых он должен выполняться (при наличии).

**04. Идентификатор отчета**

**05. Параметры** – перечень параметров отчёта из настройки **03. Отчёт** и их значений.

**06. Гиперссылка** – ссылка на файл, который должен открываться при щелчке левой кнопки мыши по карте в режиме просмотра отчёта.

**07. Подсказка** – текст подсказки, которая будет выводиться под названием района при наведении курсора на определённую область карты.

**08. Ссылка для подсказки**

Группа свойств «**07. Заголовок**» – настройки формата отображения названия карты (см. Рисунок 37):

- **01. Показать** – включение/выключение отображения заголовка карты.
- **02. Текст** – текст заголовка.
- **03. Шрифт** – формат текста заголовка (шрифт, размер шрифта, начертание и т.д.).
- **04. Цвет текста** – цвет текста заголовка.
- **05. Заливка** – стиль заливки фона (прозрачный, сплошной, градиент).
- **06. Цвет фона** – цвет фона области заголовка.
- **07. Стиль рамки** – необходимость отображения границы области заголовка и её стиль (пунктир, сплошная линия, точка-пунктир и т.д.).
- **08. Толщина рамки** – толщина линии границы области заголовка.
- **09. Цвет рамки** – цвет линии границы области заголовка.

### 2.3.2.8. График

Инструмент «График» предназначен для построения графиков и диаграмм. Стандартные графики имеют следующую структуру: по оси X в колонках (COL0, COL1, COL2) выводятся показатели, в рядах (ROW #0, ROW #1, ROW #2) – разрез данных (классификаторы), по оси Y – шкала значений.

Свойства элемента «График» расположены на семи вкладках:

- стандартных **Общие, Граница, Стил**, **Интерактивность**, описанных в п. 2.3.2.1;
- **Диаграмма, Фильтры, Статистический ряд**

На вкладке **Диаграмма** свойства графика выбирается тип диаграммы, подтип, палитра, отрисовка элемента XML, процент ширины для областей и столбцов, сообщение об отсутствии данных, набор данных, данные координат и т.д.

В разделе **Диаграмма** выбирается тип графика (*Рисунок 38*), остальные настройки в данном списке содержат группы свойств, общие для всех типов графиков и специфические для каждого типа графика.

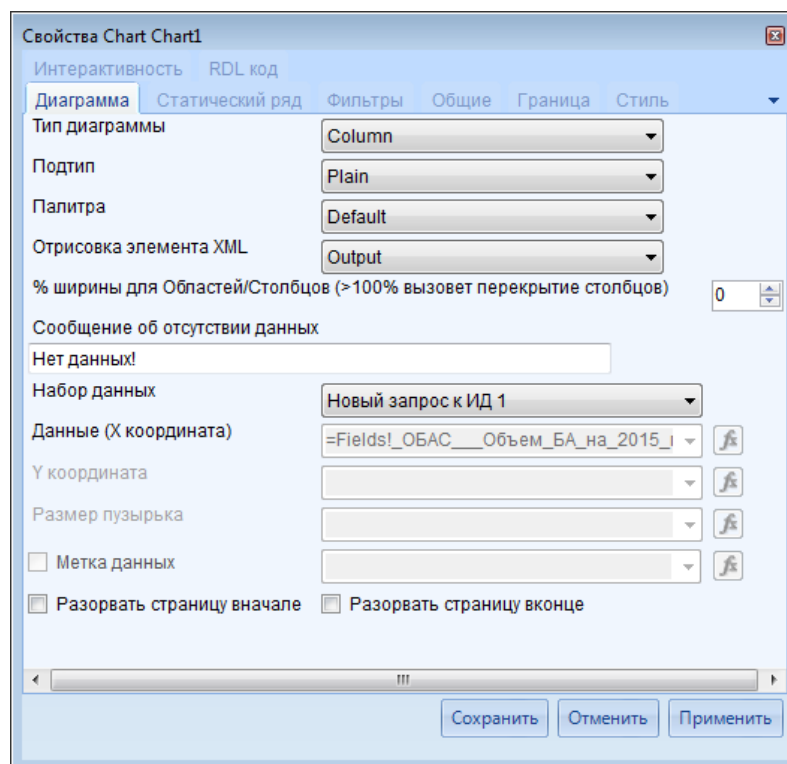


Рисунок 38. Свойства элемента «Диаграмма»

### 2.3.2.9. Прибор

Инструмент «Прибор» представляет собой индикатор, который отображает одно из значений запроса в виде показаний измерительного прибора.

Свойства элемента «Прибор» расположены на пяти вкладках (*Рисунок 39*):

- стандартных **Общие, Граница, Стил**, **Интерактивность**, описанных в п. 2.3.2.1,
- основной **UltraGauge**.

На вкладке **UltraGauge** свойства приборов сгруппированы по разделам.

В разделе «**Данные**» указывается ссылка на значение:

- **Запись** – номер строки запроса (нумерация строк начинается с нуля);
- **Запрос** – запрос;
- **Поле** – поле запроса;
- **Фильтр** – фильтрация данных запроса (настраивается при необходимости).

В разделе «**Прибор**» настраивается внешний вид прибора:

- **Интервал** – цена деления шкалы прибора;
- **Максимум** – максимальное показание шкалы прибора;
- **Минимум** – минимальное показание шкалы прибора;
- **Шаблон** – вид (изображение) измерительного прибора (например, термометр, часы, спидометр, калькулятор).

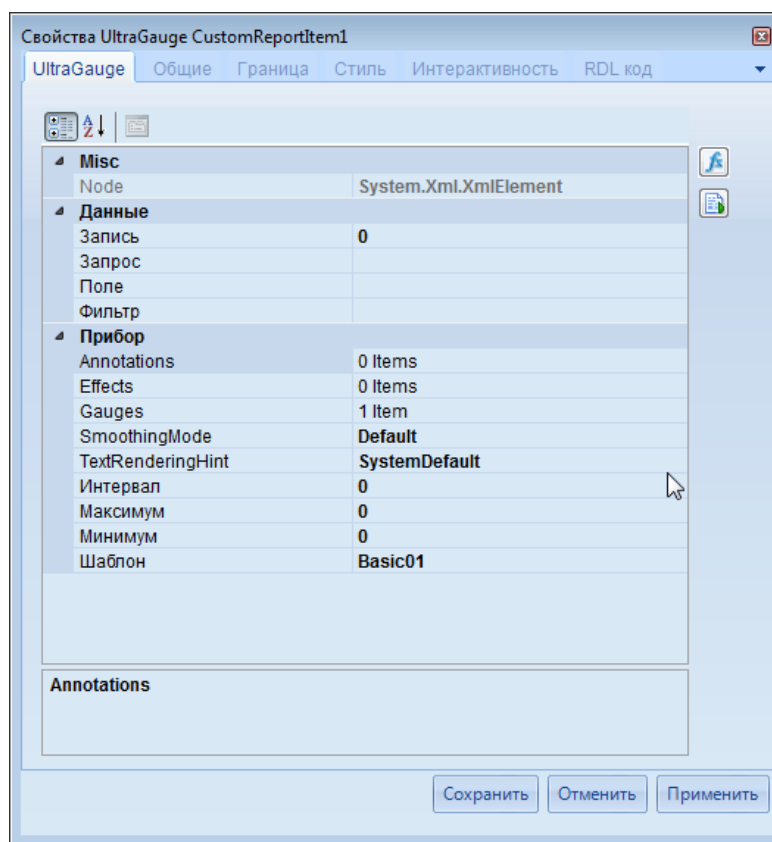


Рисунок 39. Свойства элемента «Прибор»

Остальные свойства устанавливаются по необходимости.

### 2.3.2.10. Уравнение

Инструмент «Уравнение» служит для написания уравнений и математических конструкций.

Свойства элемента «Уравнение»:

- стандартных **Общие**, **Граница**, **Стиль**, **Интерактивность**, описанных в п. 2.3.2.1,
- основной **MathEquation**.


На вкладке **MathEquation** в группе свойств «Уравнение» указывается текст уравнения.

Для перехода к окну конструктора уравнений необходимо нажать кнопку [...] справа от значения поля **Текст**. В открывшемся окне в левой части перечислены все доступные элементы, в поле **Формула** записывается текст формулы (вручную или последовательным выбором элементов из

левой части окна двойным щелчком мыши), в поле **Изображение** при нажатии кнопки **[Просмотр]** выводится графическое изображение формулы. Предусмотрено сохранение графического изображения в файл по кнопке **[В файл]**, при этом доступно несколько форматов для сохранения (bmp, emf, gif, icon, jpeg, png, tiff, wmf).

Конструктор имеет несколько встроенных примеров формул, список которых открывается по кнопке **[Образцы]**. Для загрузки выбранного примера в рабочую область необходимо нажать кнопку **[Выбрать]**.

### 2.3.3. Редактор выражений

Некоторые поля элементов отчёта позволяют задавать их значение с помощью выражений. Рядом с такими полями располагается кнопка , по которой осуществляется переход в редактор выражений (Рисунок 40).

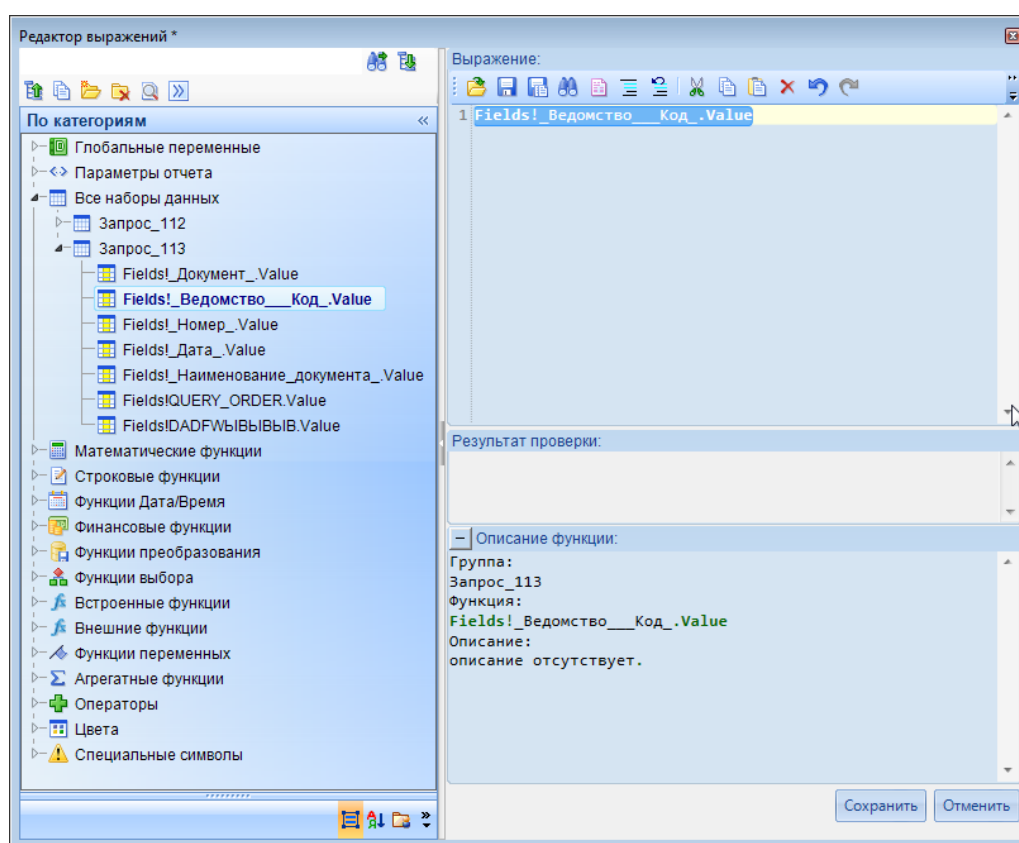



Рисунок 40. Редактор выражений

В левой части окна редактора выражений перечислены все функции, операции и поля, доступные для построения выражений. Текст выражения вводится в поле **Выражение** в правой части окна. Для проверки корректности введенного выражения используется кнопка  **Проверить выражение** панели инструментов редактора, в случае отсутствия ошибок в поле **Результат проверки** отобразится сообщение «Выражение корректно», в противном случае будет выведено сообщение об ошибке.

В списке функций и операций представлены следующие разделы:

- **Глобальные переменные** – переменные, описывающие свойства отчёта (номер страницы, количество страниц, время выполнения, путь к отчёту и имя отчёта),


основные настройки комплекса, а также имя пользовательской настройки отчёта (Таблица 1).

- **Поля набора данных** – поля из выбранного запроса (в том числе вычисляемые), данный раздел доступен только в инструментах, строящихся на основании запросов (Диаграммы, Таблицы, Списки и т.д.).
- **Все наборы данных** – данные из всех имеющихся в данном отчете запросов.
- **Параметры** – список параметров отчёта. В ветке «Значения» находятся ссылки на поля значений параметра.
- **Математические функции, Строковые функции, Функции Дата/Время, Финансовые функции, Функции преобразования, Функции выбора, встроенные функции, Специальные символы** – список доступных функций и операторов для построения выражений (при выборе какого-либо элемента из этих списков в поле **Описание** редактора выводится краткая информация о выбранном элементе).

**Таблица 1. Глобальные переменные**




Переменная	Значение
Globals!PageNumber	Номер текущей страницы отчёта
Globals!TotalPages	Общее количество страниц в отчёте
Globals!ExecutionTime	Время выполнения запроса (построения отчёта)
Globals!ReportFolder	Путь к отчёту в навигаторе
Globals!ReportName	Имя отчёта
Globals!Главный_бухгалтер	Значение одноименной настройки из пункта «Дерево настроек => Настройки комплекса => Отчёты». Некоторые из перечисленных настроек поддерживают задание индивидуальных значений для каждого пользователя.
Globals!Должность_главного_бухгалтера	
Globals!Должность_исполнителя	
Globals!Должность_начальника_отдела	
Globals!Должность_руководителя	
Globals!Заместитель_главного_бухгалтера	
Globals!Заместитель_начальника_отдела	
Globals!Заместитель_руководителя	
Globals!Исполнитель_отчёта	
Globals!Начальник_отдела	
Globals!Руководитель	
Globals!Структурное_подразделение	
Globals!Телефон_исполнителя	
Globals!Уровень_субъекта	
Globals!Расчетная дата	Значение настройки «Дерево настроек => Даты => Расчетная дата». Настройка принимает индивидуальные значения для каждого пользователя.
Globals!Начало периода	Значение настройки «Дерево настроек => Даты => Период обработки => Начало периода». Настройка принимает индивидуальные значения для каждого пользователя.
Globals!Конец периода	Значение настройки «Дерево настроек => Даты => Период обработки => Конец периода». Настройка принимает индивидуальные значения для каждого пользователя.
Globals!Имя_Пользовательской_Настройки	Наименование текущей пользовательской настройки отчёта

## 2.4. Запросы

Переход к списку запросов отчета осуществляется при выборе вкладки  **Наборы данных** панели навигации конструктора шаблона отчета.

Панель инструментов данной вкладки позволяет выполнить следующие действия:

-  **Создать запрос к СА.**

-  **Создать запрос к БД** - подробнее см. в разделе 2.4.2 *Запрос к базе данных*.
-  **Создать запрос к ИД** - подробнее см. в разделе 2.4.1 *Запрос к источнику данных*.
-  **Создать сложный запрос** - подробнее см. в разделе 2.4.3 *Сложный запрос*.

Для создания нового запроса необходимо выбрать в контекстном меню строки «Запросы» создание соответствующего типа запроса (*Рисунок 41*).

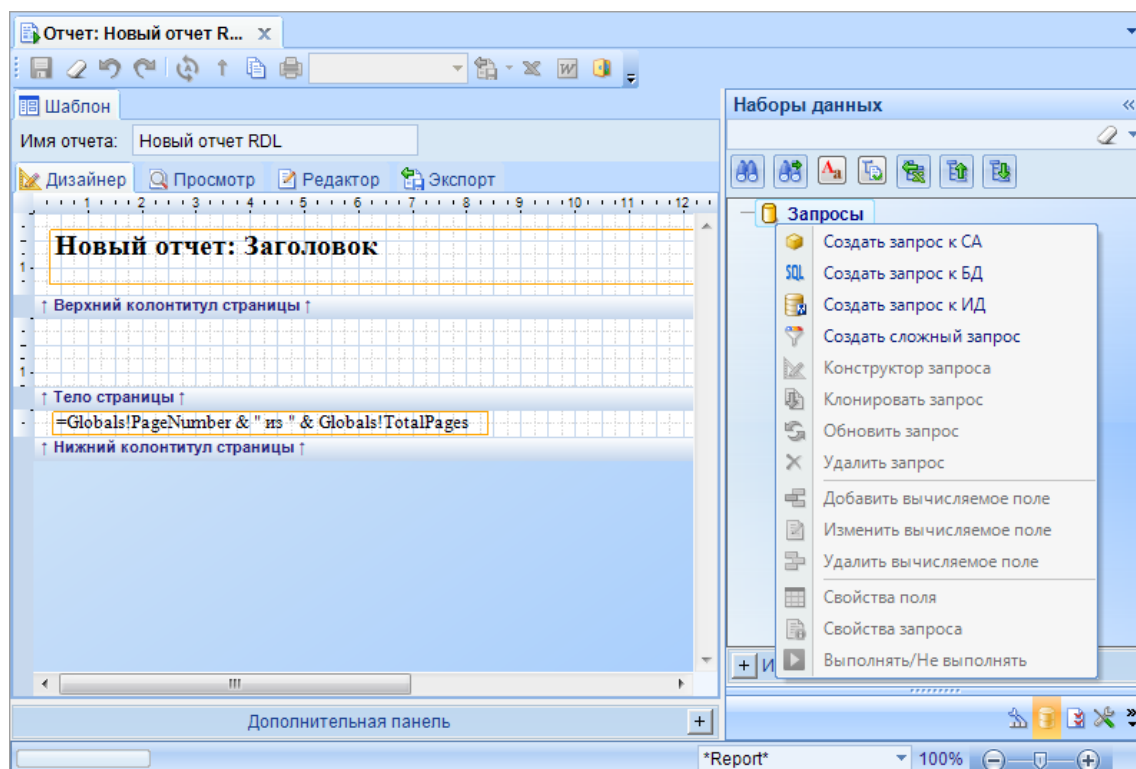














Рисунок 41. Панель навигации. Наборы данных

Панель инструментов данной вкладки позволяет выполнить следующие дополнительные действия:

-  **Конструктор запроса** - просмотр и изменение всех свойств запроса, его структуры, просмотр результата его выполнения, а также свойств всех его полей.
-  **Клонировать запрос** - копирование выбранного запроса. В результате в списке появится новый запрос с именем, содержащим имя исходного запроса и слово «(Копия)», обладающий всеми теми же свойствами, что и исходный запрос.
-  **Обновить запрос** - обновление выбранного запроса.
-  **Удалить запрос** - удаление выбранного запроса.
-  **Добавить вычисляемое поле** - создание вычисляемого поля в запросе.
-  **Изменить вычисляемое поле** - изменение ранее созданного вычисляемого поля.
-  **Удалить вычисляемое поле** - удаление вычисляемого поля.
-  **Свойства поля** - просмотр и редактирование свойства вычисляемого поля.
-  **Свойства запроса** - просмотр основных свойств запроса, основных свойств его полей.
-  **Выполнять/Не выполнять** - определение статуса выполнения запроса.

### 2.4.1. Запрос к источнику данных

Запрос к источнику данных (ИД) – вид запроса, позволяющий брать данные напрямую из источника данных. Он предназначен для быстрого получения оперативных данных.

Создание запроса к источнику данных осуществляется по кнопке  **Создать запрос к ИД** контекстного меню вкладки  **Наборы данных** конструктора **Отчета**. Во вкладке **Набор данных** появится ссылка на созданный запрос **Новый запрос к ИД**.

Окно создания и редактирования запроса позволяет выполнить следующие действия (Рисунок 42):

**Наименование** - указать имя запроса.

**Описание** - указать описание запроса

**Применить** - проверить работоспособность и сохранить запрос к источнику данных.

**Результат** - предназначена для просмотра результата выполнения запроса.

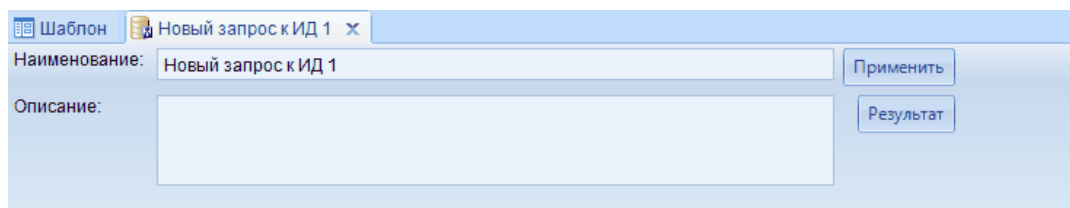


Рисунок 42. Создание запроса

На вкладке *Настройки* доступны следующие настройки (Рисунок 43):

**Источник данных** - источник данных, из которого будут выбраны данные.

**Документ** - устанавливается связь с документами, из которого будут выбраны данные.

**Сбросить подписи** - для синхронизации наименований атрибутов, если они были изменены в макете справочника.

**Уровень выполнения контроля** - для использования запроса в качестве контроля данных необходимо установить соответствующий уровень контроля.

**Агрегировать числовые атрибуты и показатели** - для суммирования значений показателей и числовых атрибутов по выбранному набору справочников).

**Отображать идентификатор строки** - для вывода идентификаторов строк в результирующем наборе данных.

**Отображать только уникальные строки** - скрывает строки с дублирующими значениями.

**Отображать пустые строки:**

- **Показывать пустые показатели** - если опция включена, то в запросе выводятся все записи из ИД, где один или несколько из отображенных справочников - не пустые, а отображенные показатели пустые.

- **Показывать список элементов справочника** - если опция включена, то выводится список всех возможных комбинаций элементов отображенных справочников.



Настройки | Атрибуты | Справочники | Показатели | Фильтр справочников | Параметры отчета | Результат | Разное

Источник данных: ОБАС 897

Документ: 01. ОБАС (ФОТ\_Гос.долж.) 154

Уровень выполнения контроля: Не используется

- ☐ Агрегировать числовые атрибуты и показатели
- ☐ Отображать идентификатор строки
- ☐ Отображать только уникальные строки
- ☐ Отображать пустые строки
  - ☐ Показывать пустые показатели
  - ☐ Показывать список элементов справочника

Рисунок 43. Создание запроса. Настройки

Вкладка *Атрибуты* содержит все атрибуты макета ИД. Для включения в запрос выбранные атрибуты нужно отметить галочкой.

Для включения параметра необходимо установить соответствие между атрибутом и параметром из раскрывающегося списка в колонке **Параметр** (Рисунок 44).

М	Ид	Наименование	Поле	Тип атрибута	Псевдоним	Параметр
<input checked="" type="checkbox"/>	-4	Документ	DOCUMENTID	Целое	[Документ]	
<input checked="" type="checkbox"/>	2128	Номер	AT_2128	Строка(10)	[Номер]	
<input checked="" type="checkbox"/>	2129	Дата	AT_2129	Дата	[Дата]	
<input checked="" type="checkbox"/>	2269	Наименование...	AT_2269	Строка(500)	[Наименование докумен...]	
<input type="checkbox"/>	2224	ОБАС_АИП_ОЧГ	AT_2224	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_АИП_ОЧГ]	
<input type="checkbox"/>	2225	ОБАС_АИП_О...	AT_2225	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_АИП_О...]	
<input type="checkbox"/>	2226	ОБАС_АИП_О...	AT_2226	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_АИП_О...]	
<input type="checkbox"/>	2227	ОБАС_АИП_Т...	AT_2227	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_АИП_ТЕ...]	
<input type="checkbox"/>	2237	ОБАС_БАЗА_...	AT_2237	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_БАЗА_Б...]	
<input type="checkbox"/>	2238	ОБАС_БАЗА_...	AT_2238	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_БАЗА_Б...]	
<input type="checkbox"/>	2239	ОБАС_БАЗА_...	AT_2239	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_БАЗА_Б...]	
<input type="checkbox"/>	2250	ОБАС_КОЛ_О...	AT_2250	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_КОЛ_ОК...]	
<input type="checkbox"/>	2251	ОБАС_СУММА9	AT_2251	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_СУММА9]	
<input type="checkbox"/>	2252	ОБАС_КОЛ_О...	AT_2252	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_КОЛ_ОК...]	
<input type="checkbox"/>	2253	ОБАС_СУММА...	AT_2253	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_СУММА...]	
<input type="checkbox"/>	2254	ОБАС_КОЛ_О...	AT_2254	Дробное(20,2)	[ОБАС].[ОБАС_КОЛ_ОК...]	

Рисунок 44. Создание запроса. Атрибуты

Вкладка *Справочники* содержит список справочников макета ИД (Рисунок 45). Для включения в запрос выбранные справочники необходимо отметить галочкой.

В таблице, расположенной в правой части вкладки, можно настроить отображение полей справочников, которые для включения в запрос нужно отметить галочкой.

Для включения параметра необходимо установить связь между справочниками и параметрами отчёта в раскрывающемся списке колонки **Параметр**.

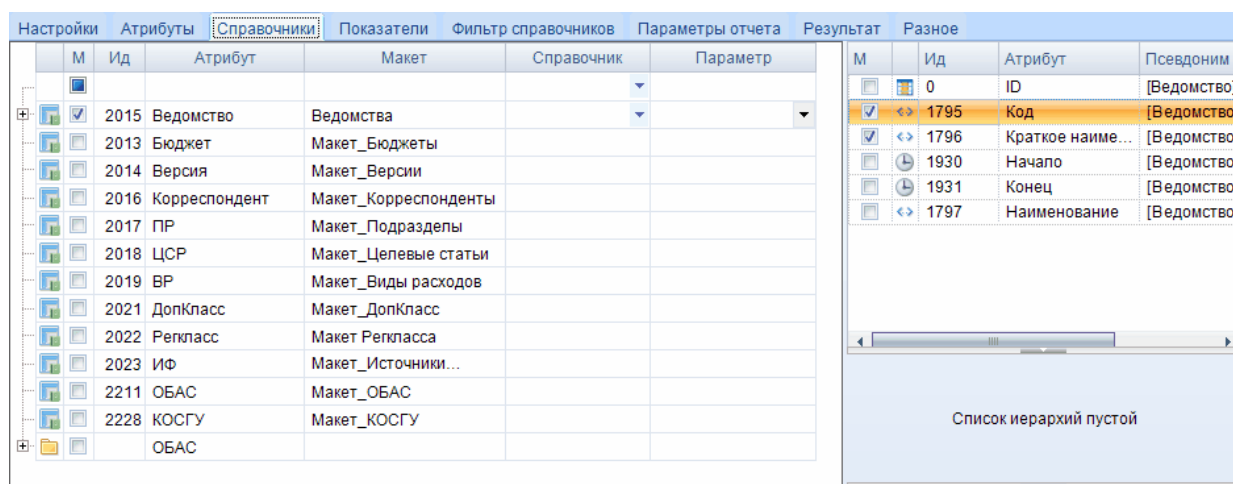


Рисунок 45. Создание запроса. Справочники

Вкладка *Показатели* содержит список глобальных показателей, которые для включения в запрос нужно отметить галочкой (Рисунок 46).

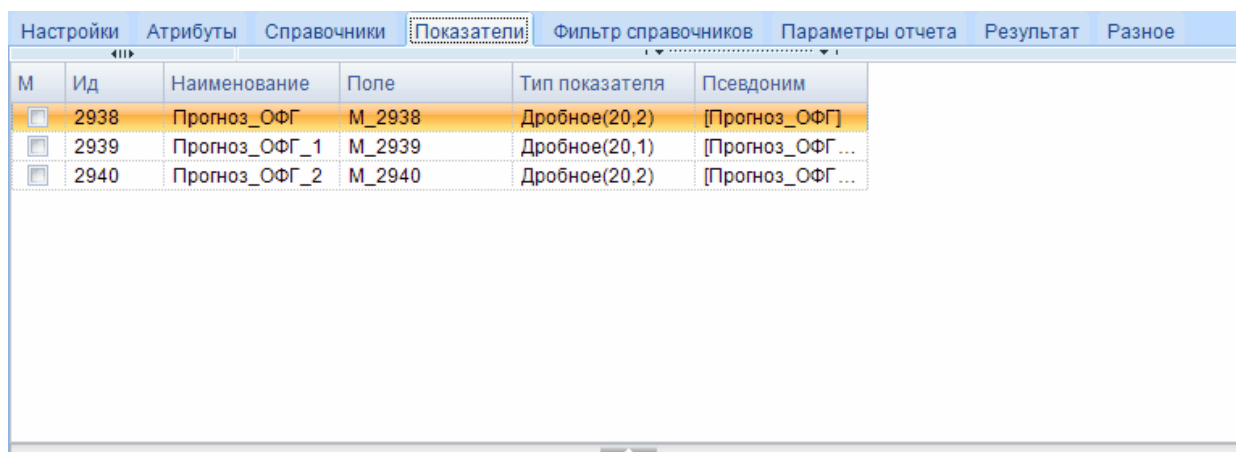


Рисунок 46. Создание запроса. Показатели

Вкладка *Фильтр справочников* содержит список выбранных справочников и их элементов (Рисунок 47). Для настройки вывода элементов нужно поставить галочку около соответствующего справочника. В таблице справа отобразится список его элементов. Для включения элемента в запрос ставится галочка в поле «Вкл», для исключения элемента – в поле «Искл».

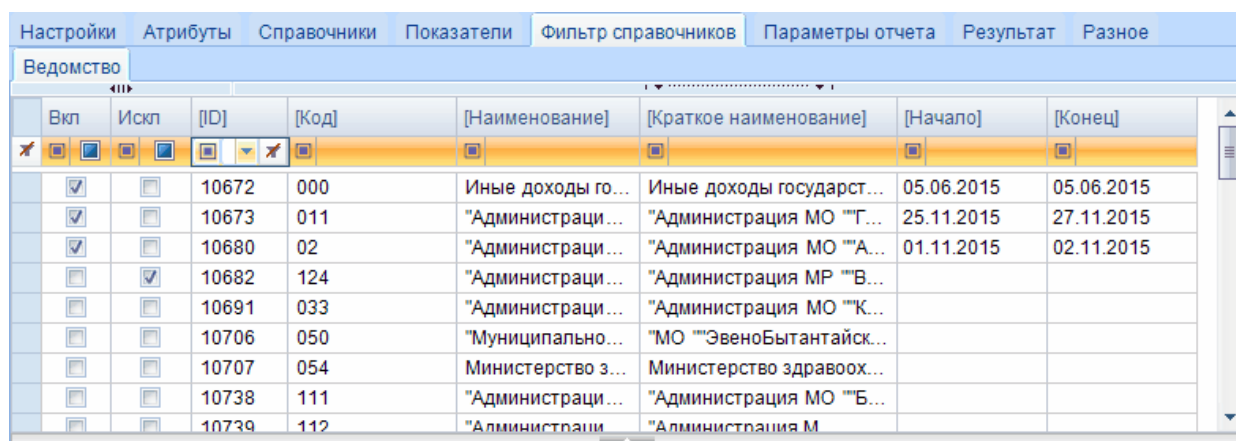


Рисунок 47. Создание запроса. Фильтр справочников

На вкладке *Параметры отчета* отображается ранее установленное соответствие между параметрами отчета и полями запроса (Рисунок 48).

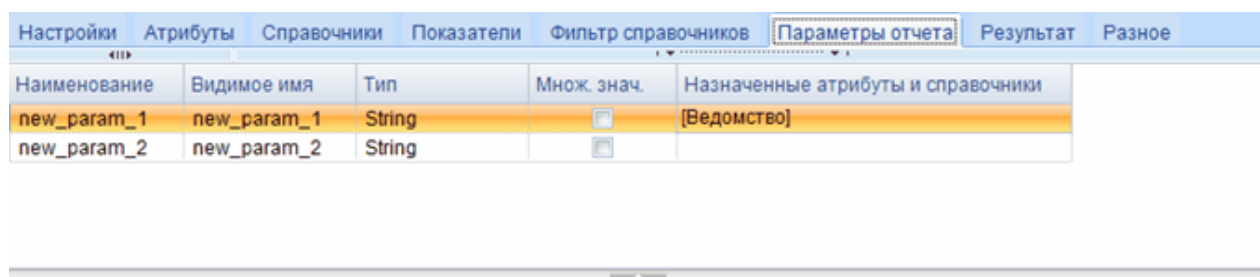


Рисунок 48. Создание запроса. Параметры отчета

Вкладка *Результат* предназначена для просмотра результата выполнения запроса (Рисунок 49). Для вывода данных нужно нажать кнопку [Результат].

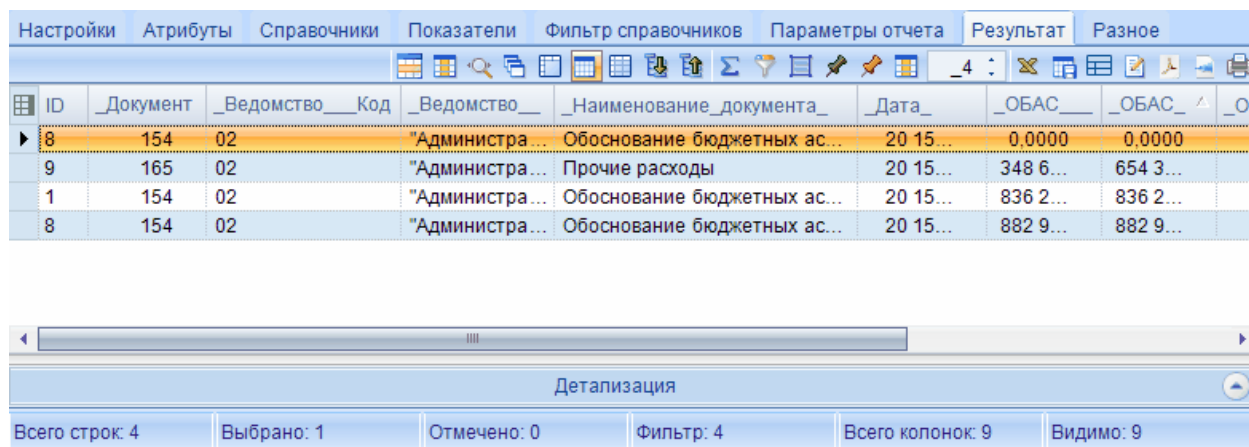


Рисунок 49. Создание запроса. Результат

Вкладка *Разное* предназначена для просмотра описания, процедуры и sql команд запроса (Рисунок 50).

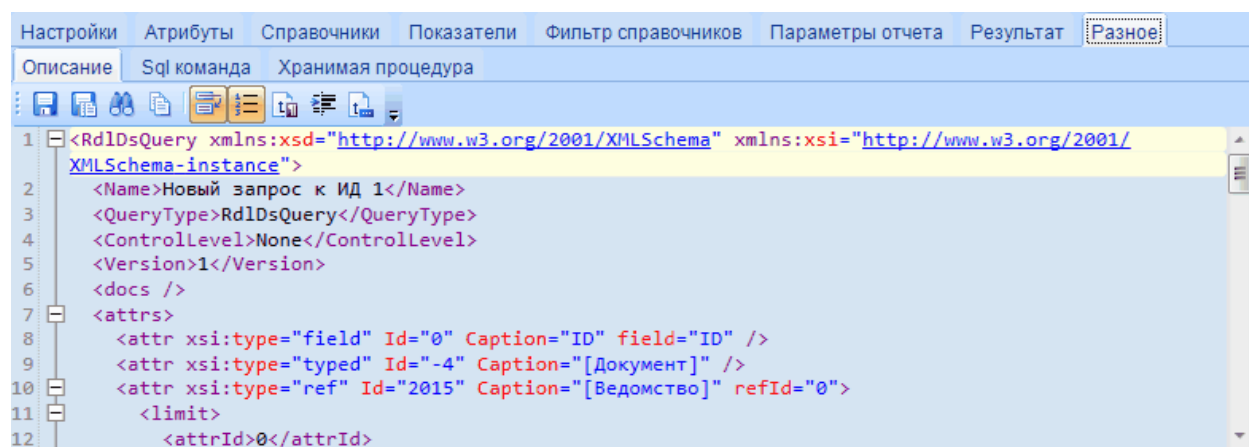




Рисунок 50. Создание запроса. Разное

## 2.4.2. Запрос к базе данных

Для создания запросов к базе данных требуются навыки программирования и знания структуры хранения данных в базе программного комплекса.

### 2.4.3. Сложный запрос

Создание сложного запроса отчета осуществляется по кнопке  **Создать сложный запрос** контекстного меню вкладки  **Наборы данных** конструктора **Отчета**. Во вкладке **Набор данных** появится ссылка на созданный запрос **Новый сложный запрос**.

В конструкторе сложного запроса указывается:

- **Имя** – имя запроса;
- **Связь запросов** (*Рисунок 51*):
  - тип связи: «Объединение», «Соединение» или «Сравнение»;
  - исходные запросы и порядок их соединения (для запросов типа «Соединение»);

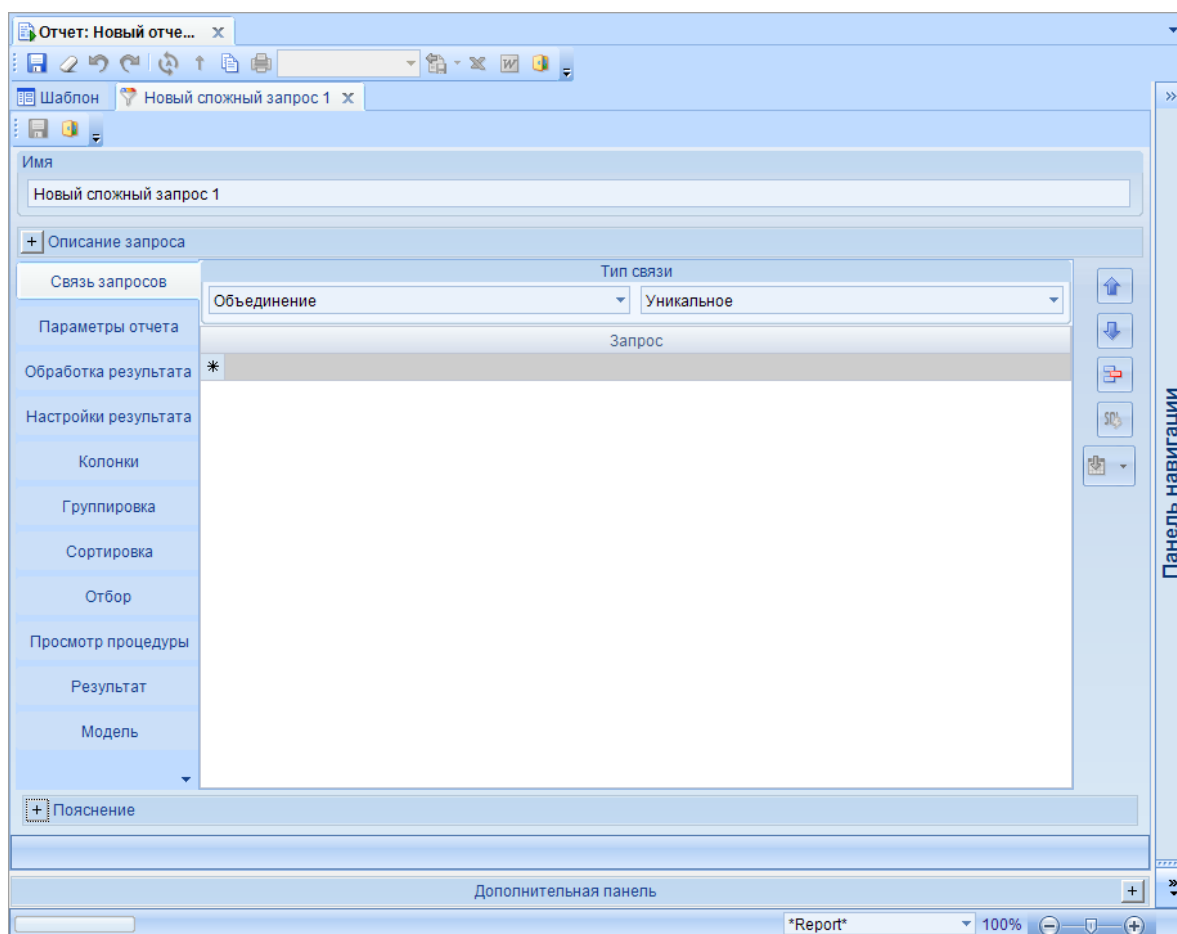


Рисунок 51. Сложный запрос. Связь запросов

- на вкладке **Параметры отчета** необходимо включить параметры отчета, которые будут фильтровать данные (*Рисунок 52*).

The screenshot shows the 'Parameters of report' (Параметры отчета) tab selected in the left sidebar. The main area displays a table with the following data:

Подсказка	Имя	Тип данн	Вкл	Значение по умо
Режим	nmode	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	0
Таблица результат	table_name_result	String	<input checked="" type="checkbox"/>	"
Идентификатор п	cProject	Integer	<input checked="" type="checkbox"/>	0
new_param_1	new_param_1	String	<input type="checkbox"/>	"
new_param_2	new_param_2	String	<input type="checkbox"/>	"

Below the table, there is a 'Пояснение' (Explanation) section with the following text:

Объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор, в который входят все строки, принадлежащие всем запросам в объединении.  
 Основные правила объединения результирующих наборов двух запросов:  
 - Количество и порядок столбцов должны быть одинаковыми во всех запросах.  
 - Тип данных должен быть совместимым.

Рисунок 52. Сложный запрос. Параметры отчета

- на вкладке **Обработка результата** задается пользовательский код обработки данных, полученных после связывания этих запросов (Рисунок 53).

The screenshot shows the 'Result processing' (Обработка результата) tab selected in the left sidebar. The main area is a large text editor for writing user-defined code. On the right side, there is a 'Наборы данных' (Data sets) panel showing a tree structure with 'SQL Результат' and 'SQL Параметры'. Below this panel, there is a section for 'Наборы данных' and 'Функции и операции'.

At the bottom, there is a 'Пояснение' (Explanation) section with the same text as in Figure 52:

Объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор, в который входят все строки, принадлежащие всем запросам в объединении.  
 Основные правила объединения результирующих наборов двух запросов:  
 - Количество и порядок столбцов должны быть одинаковыми во всех запросах.  
 - Тип данных должен быть совместимым.

Рисунок 53. Сложный запрос. Обработка результатов

- на вкладке **Настройки результата** задаются параметры формирования строк результирующего набора. Для использования запроса в качестве контроля данных необходимо установить **Уровень выполнения контроля** (Рисунок 54).

**Связь запросов**  
☒ Допускаются дубли ☐ Только уникальные  
 Дублирующимися считаются строки, у которых значения всех колонок совпадают

**Обработка результата**  
☒ Все ☐ Первые  %

**Настройки результата**  
☐ Выводить колонки запросов  
 При типе связи Объединение производится выравнивание колонок для корректного объединения запросов

**Колонки**  
 Вариант расчета:

**Группировка**  
 Уровень выполнения контроля:

**Пояснение**  
 Объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор, в который входят все строки, принадлежащие всем запросам в объединении.  
 Основные правила объединения результирующих наборов двух запросов:  
 - Количество и порядок столбцов должны быть одинаковыми во всех запросах.  
 - Тип данных должен быть совместимым.

Рисунок 54. Сложный запрос. Настройки результатов

- на вкладке **Колонки** устанавливается перечень колонок результирующего набора (Рисунок 55).

**Колонка**

Колонка
*

**Пояснение**  
 Если колонки не определены, то используется набор колонок по умолчанию.  
 В списке колонок не допускаются колонки с одинаковыми наименованиями.

Рисунок 55. Сложный запрос. Колонки

- на вкладке **Группировка** устанавливается порядок группировки данных результирующего набора (устанавливается при необходимости) (Рисунок 56).

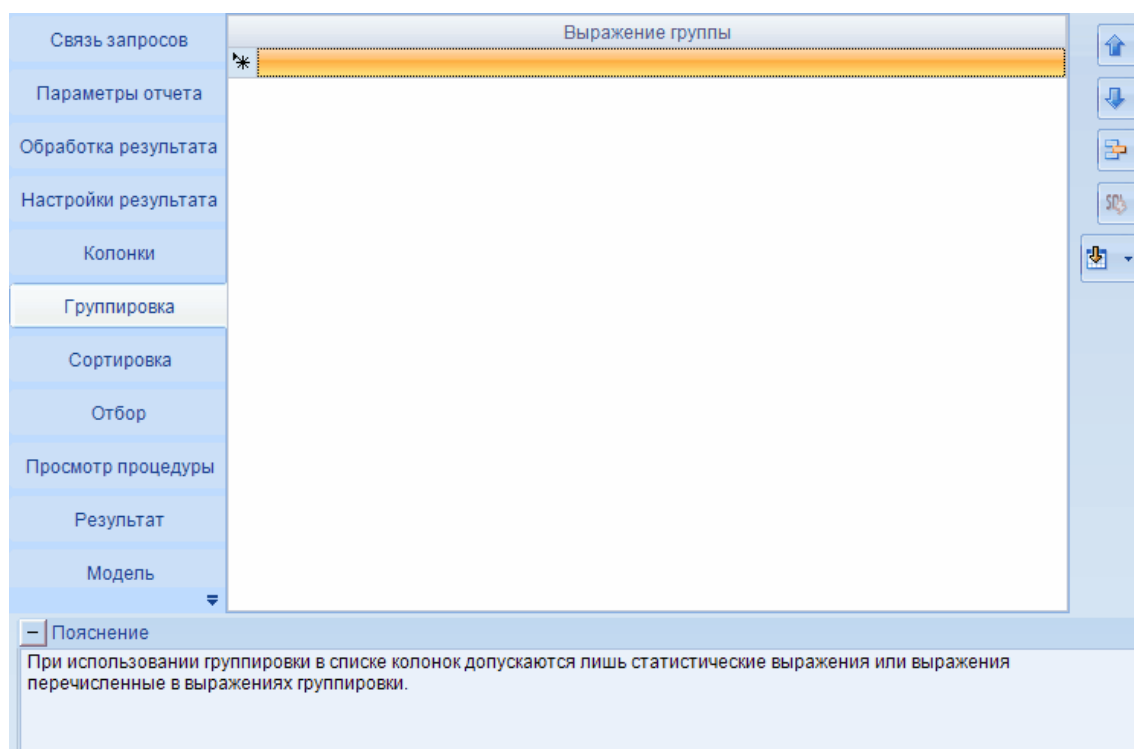


Рисунок 56. Сложный запрос. Группировка

- на вкладке **Сортировка** устанавливается порядок сортировки данных результирующего набора (устанавливается при необходимости) (Рисунок 57).

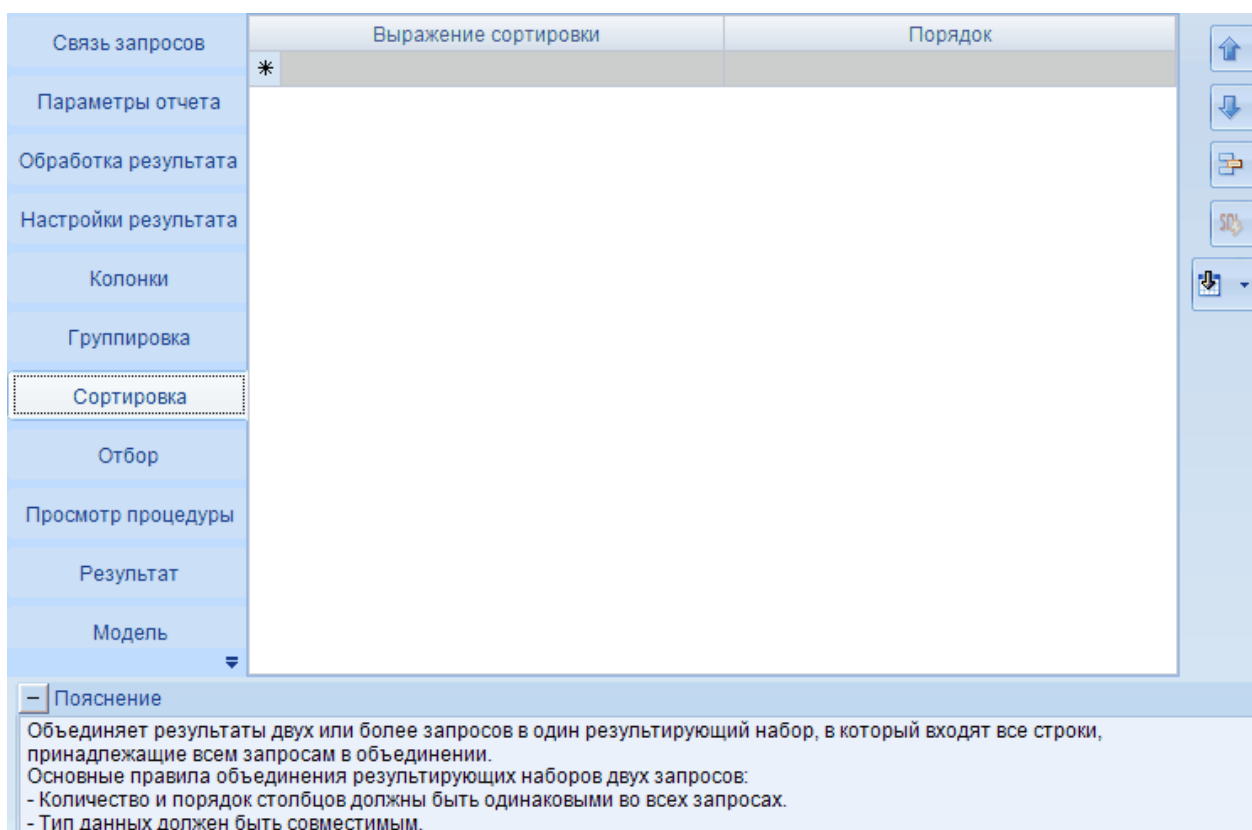


Рисунок 57. Сложный запрос. Сортировка



- на вкладке **Отбор** устанавливается порядок фильтрации данных результирующего набора (устанавливается при необходимости) (Рисунок 58).

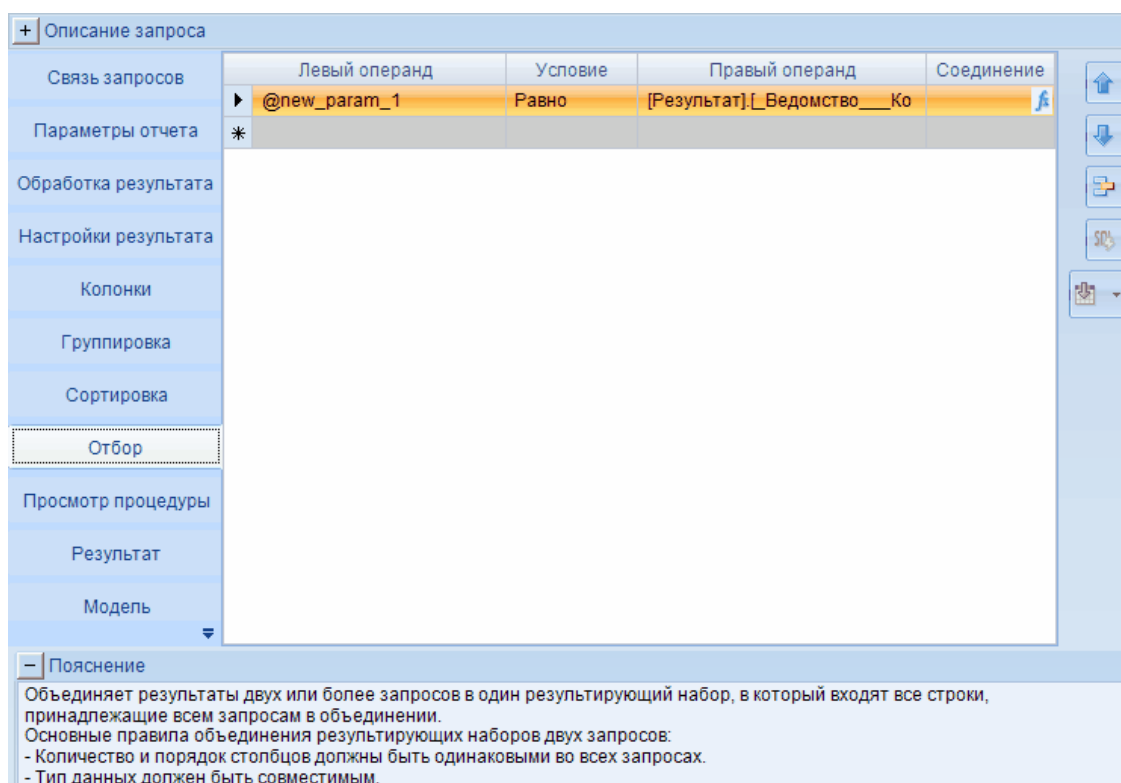


Рисунок 58. Сложный запрос. Отбор

- **Просмотр процедуры** – просмотр текста процедуры, которая будет сгенерирована при сохранении запроса (Рисунок 59).

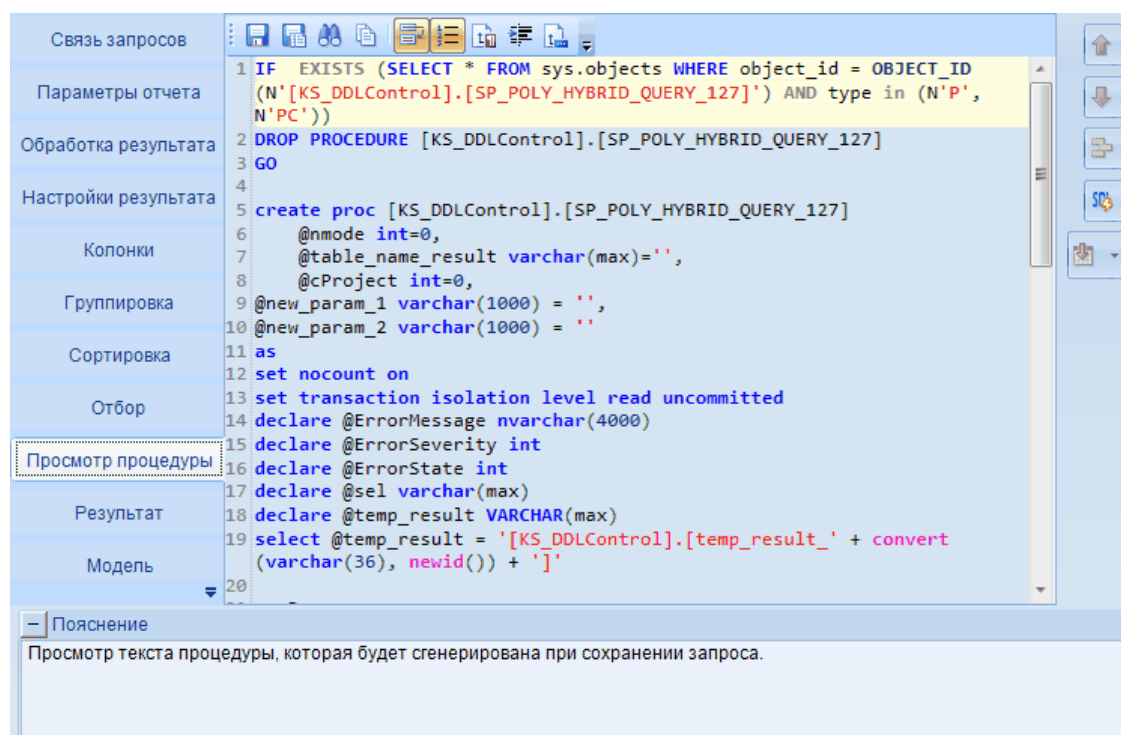


Рисунок 59. Сложный запрос. Просмотр процедуры



- На вкладке **Результат** отображается результат выполнения процедуры (Рисунок 60).

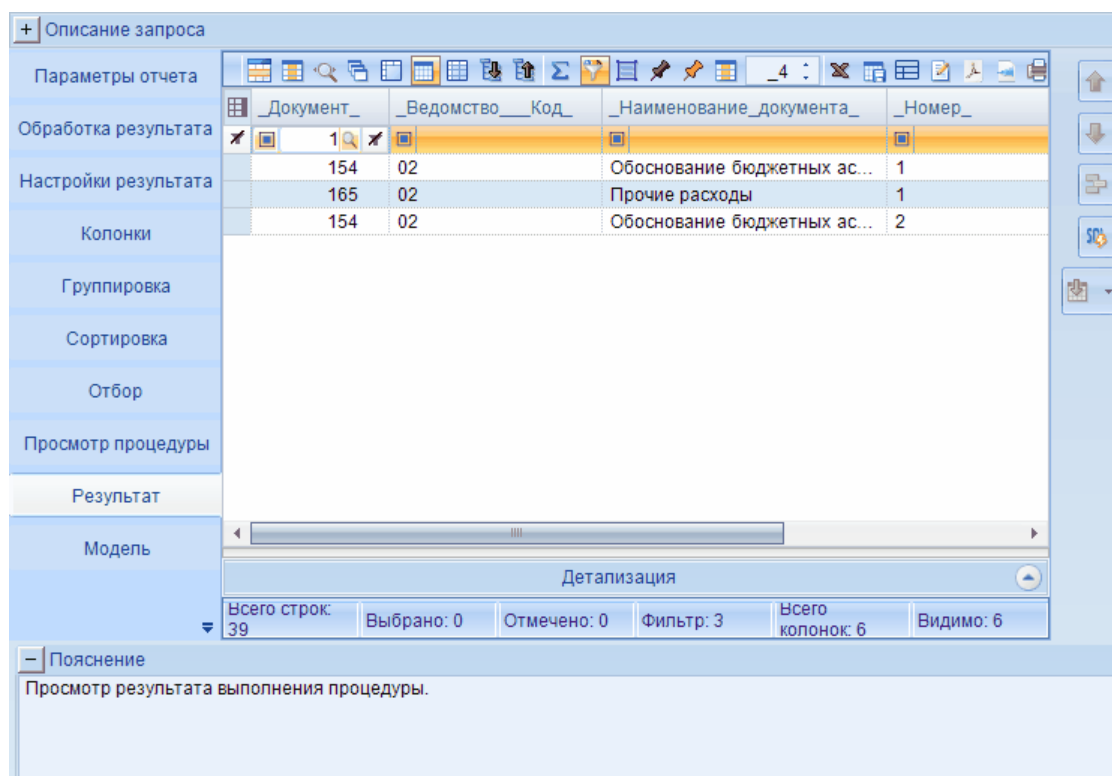


Рисунок 60. Сложный запрос. Результат

## Объединение

Сложный запрос типа «Объединение» объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор (количество и порядок столбцов должны быть одинаковыми во всех исходных запросах, а тип их данных должен быть совместимым), в который входят все строки, принадлежащие всем запросам в объединении:

- **Уникальное** – дублирующиеся строки удаляются.
- **Полное** – в результирующий набор входят все строки, в том числе дублирующиеся.

## Соединение

Сложный запрос типа «Соединение» объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор по настроенному соответствию:

- **Левое** – в результирующий набор включаются все строки левой таблицы независимо от того, есть ли для них соответствующие значения в правой таблице. В результатах, где для левой таблицы нет соответствующих строк правой таблицы, колонки содержат значение NULL.
- **Правое** – в результирующий набор включаются все строки правой таблицы независимо от того, есть ли для них соответствующие значения в левой таблице. В результатах, где для правой таблицы нет соответствующих строк левой таблицы, колонки содержат значение NULL.
- **Внутреннее** – значения в соединяемых столбцах подвергаются сравнению с использованием оператора сравнения. При таком соединении сохраняются все столбцы обеих таблиц и только те строки, для которых в соединяющем столбце имеется равное значение.

- **Полное** – в результирующий набор включаются все строки из обеих таблиц вне зависимости от того, есть ли в них совпадающие значения. Такой тип запроса применяется для сохранения в результирующем наборе не соответствующих друг другу строк из обеих таблиц.
- **Перекрестное** – выполняет декартово произведение таблиц, вовлеченных в объединение. Размер результирующего набора декартова произведения вычисляется как произведение количества строк в первой таблице на количество строк во второй таблице.

В конструкторе сложного запроса типа «Соединение» в таблице **Связь запросов** перечисляются исходные запросы для объединения и устанавливается порядок их соединения по полям запросов: для второго и последующих запросов в колонке **Левый операнд** указывается поле предыдущего запроса, в колонке **Правый операнд** – поле текущего запроса, в колонке **Условие** – тип соответствия.

### Сравнение

Сложный запрос типа «Сравнение» объединяет результаты двух или более запросов в один результирующий набор, при этом сравниваемые запросы должны иметь одинаковую структуру (одинаковое количество столбцов, а в соответствующих столбцах совместимые типы данных):

- **Исключение** – в результирующий набор включаются все уникальные значения из запроса слева от оператора, которые не возвращаются запросом справа от оператора.
- **Пересечение** – возвращает все уникальные значения, возвращаемые как запросом слева, так и запросом справа от оператора.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В документе используются следующие сокращения:

РТ – расчетная таблица;

ИД – источник данных;

НСИ – нормативная справочная информация;

Дерево настроек – Главное меню **Настройки**;

ЭЦП – электронная подпись.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер версии	Примечание	Дата	ФИО исполнителя
-	Начальная версия	01.10.2018	Белоносов А.А.