

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТИПОВОГО ОБЛАЧНОГО РЕШЕНИЯ,  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО АВТОМАТИЗАЦИЮ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ  
КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫХ ФУНКЦИЙ

Разработка технической и эксплуатационной документации на типовое облачное решение комплексной автоматизированной системы обеспечения основных процессов при реализации контрольно-надзорных функций

Руководство администратора комплексной автоматизированной системы обеспечения основных процессов при реализации контрольно-надзорных функций

# Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1. Область применения и описание возможностей.....	6
1.2. Уровень подготовки пользователя .....	7
2. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС И БАЗОВЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	9
2.1. Интерфейс консоли управления.....	10
2.1.1. Панель ресурсов .....	11
2.1.2. Панель объектов .....	12
2.1.3. Панель инструментов.....	12
2.1.4. Форма редактирования объекта.....	14
2.2. Базовые операции в консоли управления .....	16
2.2.1. Работа с папками .....	16
2.2.2. Работа с объектами.....	54
3. РАБОТА С ПОДСИСТЕМАМИ .....	83
3.1. Подсистема администрирования .....	84
3.1.1. Подсистема управления пользователями .....	84
3.1.1.1. Группа пользователей .....	103
3.1.1.2. Роли .....	106
3.1.2. Справочники и классификаторы.....	112
3.1.3. Клиент обновления (сборки).....	126
3.1.4. Клиент обновления (пакеты обновлений) .....	132
3.1.5. Управление конфигурацией системы .....	148
3.1.5.1. Конфигурационный файл sx-config.xml	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1.5.2. Подключение внешних хранилищ данных	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1.5.3. Подключение источников данных .....	148
3.1.6. Модуль логирования .....	159
3.2. Подсистема обеспечения информационной безопасности.....	159
3.2.1. Безопасность.....	159
3.2.1.1. Конфигурация безопасности .....	160
3.2.1.2. Безопасность папок, вложенных папок и объектов .....	164
3.2.1.3. Безопасность классов, их атрибутов и объектов.....	170
3.2.1.4. Безопасность набора объектов.....	173
3.2.2. Аудит безопасности.....	177

3.2.3. Управление ЕСИА.....	<b>Ошибка! Залкадка не определена.</b>
3.2.4. Модуль ЭП.....	<b>Ошибка! Залкадка не определена.</b>
3.3. Подсистема ядра системы .....	177
3.3.1. Настройка конфигурации ОГК/ОМК.....	178
3.3.2. Конфигуратор бизнес-процессов.....	179
3.3.2.1. Проект бизнес-процесса .....	181
3.3.2.2. Описание бизнес-процесса.....	185
3.3.2.3. Переходы бизнес-процесса.....	188
3.3.2.4. Единица работы .....	192
3.3.2.5. Исходное и конечное состояние .....	216
3.3.2.6. Условия возможности выполнения .....	218
3.3.2.7. Условия запуска перехода.....	225
3.3.3. Архив типовых бизнес-моделей.....	225
3.4. Подсистема хранения данных .....	228
3.4.1. Работа с классами .....	229
3.4.1.1. Создание класса .....	230
3.4.1.2. Создание типовых атрибутов .....	232
3.4.1.3. Описание настроек класса.....	234
3.4.1.4. Виртуальные классы.....	251
3.4.1.5. Настройки quickinput-a .....	253
3.4.1.6. Шаблон заголовка .....	255
3.4.2. Работа с атрибутами .....	257
3.4.2.1. Создание атрибута .....	258
3.4.2.2. Типы атрибутов.....	260
3.4.2.3. Описание настроек атрибута .....	274
3.4.2.4. Редактирование атрибута.....	294
3.4.2.5. Удаление атрибута .....	294
3.4.2.6. Копирование атрибута .....	295
3.4.3. Механизм наследования классов и базовый класс SXGenericObj .....	295
3.4.4. Работа с объектными запросами .....	298
3.4.4.1. Описание настроек объектного запроса .....	299
3.4.4.2. Условия выполнения запроса .....	300
3.4.4.3. Атрибуты (различных классов).....	307
3.4.4.4. SQL.....	310

3.4.5. Управление файловым хранилищем.....	312
3.4.5.1. Создание внешнего хранилища .....	312
3.4.5.2. Отображение внешнего хранилища в консоли управления .....	314
3.4.5.3. Загрузка файлов.....	316
3.4.5.4. Работа с изображениями .....	317
4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ .....	319
4.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств .....	319
4.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных .....	319
4.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные .....	319
4.4. Действия в других аварийных ситуациях .....	319
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ .....	320

## Аннотация

Настоящий документ является руководством пользователя КАС ООП (далее – Система).

Текст документа содержит четыре уровня иерархии, представленные разделами, подразделами, пунктами и подпунктами. Их названия напечатаны жирным шрифтом без засечек и выделены заливкой.

Первый уровень называется «Разделом». Название раздела напечатано заглавными буквами 16 кегля, например, **1. ВВЕДЕНИЕ**.

Второй уровень называется «Подразделом». Название подраздела напечатано шрифтом 16 кегля, например, **3.1. Перечень документации**.

Третий уровень называется «Пунктом». Название пункта напечатано шрифтом 14 кегля, например, **6.3.1. Папки документооборота**.

Четвертый уровень называется «Подпунктом». Название пункта напечатано шрифтом 12 кегля, например, **6.1.1.1. Работа пользователей с документами на исполнении**.

Для выделения важной информации в тексте используется **жирный текст**.

Поля, обязательные для заполнения, обозначены символом \*.

Программный код и подобный текст напечатан моноширинным шрифтом. Фрагменты программного кода и описание его элементов приводится в виде таблиц с рамкой из точечного пунктира и заливкой розового цвета.

Информация, на которую следует обратить особое внимание, обозначена пометкой **ВАЖНО!**

## 1. ВВЕДЕНИЕ

КАС ООП – это комплексная автоматизированная система, построенная, предназначенная для автоматизации контрольно-надзорной деятельности органов государственной власти, исполняющих контрольно-надзорные функции. КАС ООП объединяет объектно-ориентированную и реляционную концепции, позволяя описывать бизнес-объекты (понятия предметной области, например, «карточка проверки», «приказ») и правила их взаимодействия на языке мета-описания Системы. При этом пользователь приложения может не заботиться о размещении информации в хранилище данных, в качестве которого выступает реляционная база данных.

Механизмы безопасности и управления бизнес-процессами Системы позволяют организовать защищенный доступ к общим информационным ресурсам организации в соответствии с должностными обязанностями сотрудника.

Поддержка распределенных транзакций предоставляет возможность создания единой системы для организаций с территориально-удаленными подразделениями/филиалами.

Встроенные средства работы с внешними источниками данных позволяют легко интегрировать существующие в организации приложения с приложением КАС ООП.

Система содержит средства настройки функциональности без программирования. Это позволяет корректировать описанные в рамках приложения бизнес-процессы в процессе эксплуатации. Корректировка может осуществляться непосредственно конечным пользователем.

### 1.1. Область применения и описание возможностей

КАС ООП является распределенной системой и поддерживает:

- реализацию хранилища данных и бизнес-логики работы приложения, созданного на основе Системы;
- решение широкого круга задач и описание их в терминах КАС ООП;
- расширение системы, как с точки зрения выполняемых задач, так и используемых технологий;
- встроенную подсистему безопасности;
- механизмы управления потоками работ.

Система реализует трехзвенную архитектуру (слой хранения данных, слой бизнес-логики и презентационный слой), позволяющую оптимально распределить нагрузку на составляющие распределенной системы и обеспечить:

- прозрачный доступ ко всем ресурсам приложения, построенного на базе КАС ООП;
- масштабируемость приложения, построенного на базе КАС ООП;
- поддержку распределенной структуры приложения, построенного на базе КАС ООП.

Особенностью КАС ООП является реализация методики расширения функциональности:

- описание новых классов (например, классов новых документов) объектов бизнес-процессов и связей между ними в терминах метамодели КАС ООП, которая предоставляет набор базовых операций над объектами этих классов (создание, редактирование свойств, удаление, копирование, перемещение, определение набора прав доступа и т.п.), без программирования;

- определение операций по работе с созданными классами объектов. В системе реализован набор базовых операций (шаблонов) над объектами Системы. Разработчику приложения на базе КАС ООП достаточно их специфицировать, задав параметры;

- в случае необходимости – написание кода бизнес-операций на языке Java с использованием API КАС ООП.

В Системе реализованы базовые механизмы управления потоками работ (бизнес-процессами), позволяющие свести прикладное программирование к минимуму, требующее от прикладного программиста написание только кода атомарной операции работы.

КАС ООП обеспечивает решение следующих основных задач:

- обеспечение свободного и бесплатного доступа к информации о результатах осуществления контроля (надзора);

- осуществление подготовки, согласования и утверждения ежегодных планов проведения проверок исключительно в электронном виде;

- осуществление подготовки к проведению проверки (включая согласование с органами прокуратуры) и оформление результатов проведения проверки;

- обеспечение взаимодействия информационных систем в сфере контрольно-надзорной деятельности.

## **1.2. Уровень подготовки пользователя**

Подготовка пользователя КАС ООП должна соответствовать продвинутому уровню.

Квалификация администратора Системы:

- высокий уровень знаний и наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных средств, применяемых в

Системе, а также наличие профессиональных знаний и практического опыта в области системного администрирования;

- высокий уровень знаний и наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых в КАС ООП систем управления базами данных.

- знание эксплуатационной документации на пользовательскую часть КАС ООП («Руководство администратора КАС ООП»).

Квалификация оператора системы:

- высокий уровень знаний и наличие практического опыта работы с подсистемами КАС, а также наличие профессиональных знаний и практического опыта в области технического обслуживания. Операторы должны:

- иметь опыт работы с операционными системами MS Windows XP (и выше), с веб-браузерами (Internet Explorer версии не ниже 9, Mozilla Firefox версии не ниже 23, Google Chrome версии не ниже 29, Apple Safari версии не ниже 6);

- знать эксплуатационную документацию на пользовательскую часть КАС ООП («Руководство администратора КАС ООП»).



## 2. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС И БАЗОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

Для управления ресурсами Системы реализовано клиентское приложение – консоль управления. С помощью консоли можно решать как прикладные задачи, описывая их в терминах предметной области, так и наращивать функциональность приложения, созданного на базе КАС ООП.

Консоль позволяет управлять ресурсами Системы:

- модифицировать БД, добавляя, удаляя и редактируя ее объекты;
- описывать предметную область, определяя классы, задающие структуру и методы манипулирования объектами предметной области;
- создавать хранилище данных посредством создания иерархического набора папок, для каждой из которых определяется класс, задающий структуру хранимых в папке объектов;
- управлять правами доступа к объектам Системы, регистрировать пользователей, группы и роли пользователей;
- управлять функциональными возможностями Системы;
- определять действия, которые может выполнять пользователь с теми или иными объектами Системы, используя подсистему управления потоками работ.

Стартовое диалоговое окно программы показано на Рис. 1.

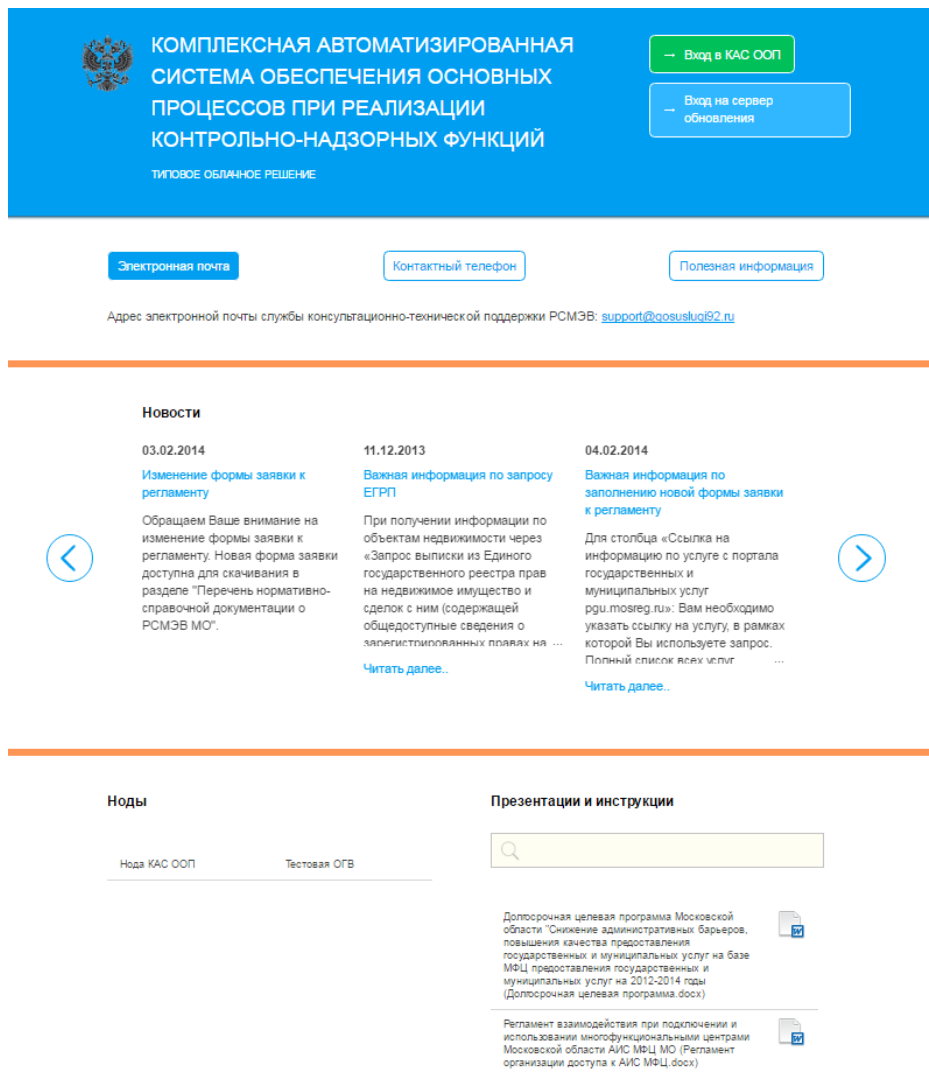


Рис. 1. Форма входа в Систему

## 2.1. Интерфейс консоли управления

Управление всеми ресурсами системы осуществляется из консоли управления. Доступ к консоли управления осуществляется через веб-браузер. Интерфейс консоли управления схож с интерфейсом программы «Проводник» (Explorer) операционной системы Windows и состоит из двух панелей: слева находится панель ресурсов, справа – панель объектов. Над панелями ресурсов и объектов находится горизонтальная панель инструментов. Панель инструментов содержит кнопки, с помощью которых можно выполнять различные операции с папками и объектами Системы. В консоли управления реализована функция контекстного меню, которое открывается по щелчку правой кнопки мыши на иконке объекта. В контекстном меню отображаются функции, доступные из панели инструментов для текущей папки или объекта, и функции, доступные в режиме редактирования папки или объекта.

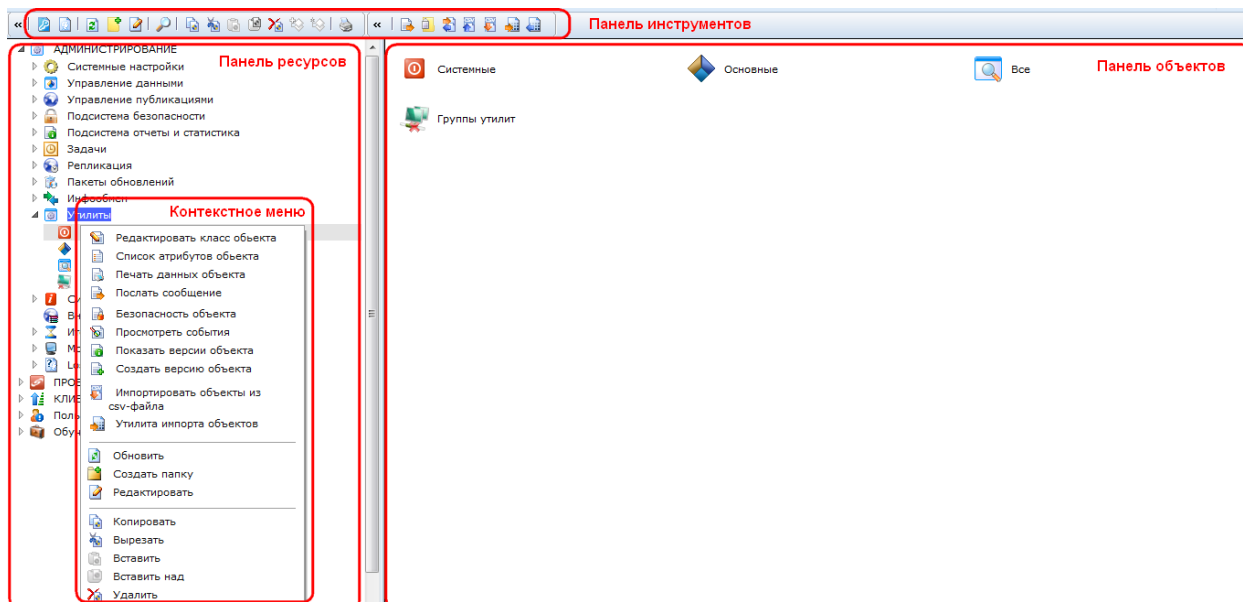


Рис. 2. Консоль управления

### 2.1.1. Панель ресурсов



На панели ресурсов в виде иерархического дерева отображаются папки. Объекты на панели не отображаются. Действия, доступные в панели ресурсов:

- выбор папки – щелчок левой кнопки мыши по названию папки. Если в папке есть другие папки и/или объекты, то они отображаются на панели объектов. Папки отображаются в виде иконок с названиями. Объекты отображаются в виде списка. Если в текущей папке есть и другие папки и объекты, то в панели объектов отображаются только объекты;
- раскрытие иерархии вложенных папок – двойной щелчок левой кнопки мыши по названию родительской папки или одинарный по значку ▸ слева от иконки папки;
- раскрытие иерархии вложенных папок с отображением объектов папки в панели объектов – двойной щелчок левой кнопки мыши по названию папки;
- вывод на экран контекстного меню – одинарный щелчок правой кнопки мыши на иконке или названии папки;
- открытие окна редактирования папки – одинарный щелчок левой кнопки мыши на иконке папки;
- перемещение по иерархии – для каждой папки в окне ее редактирования можно задать родителя (папку, для которой она является вложенной) и порядковый номер следования среди папок того же уровня иерархии.

### 2.1.2. Панель объектов














На панели объектов отображаются папки или объекты, привязанные к текущей папке. Папки отображаются в виде иконок с названиями. Объекты отображаются в виде списка. В списке объектов отображаются значения атрибутов, отмеченных в мета-описании как выводимые в списке. Если в текущей папке есть и другие папки и объекты, то в панели объектов отображаются только объекты.

Действия, реализованные для панели объектов:

- выбор объекта – одинарный щелчок левой кнопки мыши в поле выбора объекта в начале строки, описывающей объект;
- порядок отображения объектов по возрастанию или убыванию атрибута задается щелчком мыши на названии атрибута в заголовке списка;
- вызов контекстного меню – щелчок правой кнопки мыши по иконке ;
- открытие окна редактирования объекта – щелчок левой кнопки мыши по иконке .

### 2.1.3. Панель инструментов

Панель инструментов позволяет вызвать базовые команды Системы: создание, удаление и редактирование объекта и папки, поиск объектов. Описание кнопок на панели инструментов приведено ниже.

	<b>Выйти</b>	Выход из консоли.
	<b>Редактировать профиль</b>	Редактирование профиля пользователя.
	<b>Обновить</b>	Обновление панелей ресурсов и объектов.
	<b>Создать папку</b>	Создание папки.
	<b>Создать объект</b>	Создание объекта.
	<b>Редактировать</b>	Редактирование папки.
	<b>Поиск</b>	Вызов формы поиска объекта.
	<b>Копировать</b>	Копирование объекта.
	<b>Вырезать</b>	Вырезание объекта.
	<b>Вставить</b>	Вставка объекта в другой объект – контейнер.
	<b>Вставить над</b>	Вставка объекта над текущим объектом.
	<b>Удалить</b>	Удаление объекта.
	<b>Вставить ссылку</b>	Вставка ссылки на объект.

	<b>Удалить ссылку</b>	Удаление ссылки на объект.
	<b>Печать</b>	Печать данных выбранных объектов.
	<b>Послать сообщение</b>	Рассылка сообщения другим пользователям Системы.
	<b>Перезапустить систему</b>	Запуск реинициализации всех данных и настроек Системы.
	<b>Инициализация мета-данных</b>	Запуск реинициализации мета-описания Системы.
	<b>Обновить настройки безопасности</b>	Запуск реинициализации настроек безопасности Системы.
	<b>Показать лог</b>	Вывод на экран системного лога в отдельном окне.
	<b>Печать настроек безопасности</b>	Печать настроек безопасности для выбранных объектов.
	<b>Добавить объект(ы) в пакет обновлений</b>	Добавление выбранных объектов в пакет обновлений.
	<b>Изменение класса объекта</b>	Если объект принадлежит классу, у которого есть классы-потомки, то данная утилита позволяет изменить текущий класс объекта на один из классов-потомков.
	<b>Изменить настройку иерархического поиска</b>	Применить выбранную настройку иерархического фильтра. Настройку необходимо выбрать в выпадающем списке слева от данной кнопки.
	<b>Сравнить выбранные объекты</b>	Запуск утилиты сравнения объектов, выбранных в списке.
	<b>Экспорт списка объектов в файл типа csv</b>	Экспорт списка объектов в файл csv (comma delimited; формат, совместимый с MS Excel).
	<b>Импортировать объекты из csv-файла</b>	Импорт объектов из файла формата csv.
	<b>Экспорт выбранных объектов</b>	Экспорт объектов, выбранных в списке, в пакет sxml.
	<b>Импорт объектов</b>	Импорт объектов из пакета sxml.

### 2.1.4. Форма редактирования объекта

Форма редактирования любого объекта Системы генерируется динамически и зависит от заданного представления атрибутов класса объекта (Рис. 3).

Помимо атрибутов, отображаемых в форме редактирования объекта, в верхней части формы отображается панель с утилитами, в настройках которых указан класс текущего объекта.

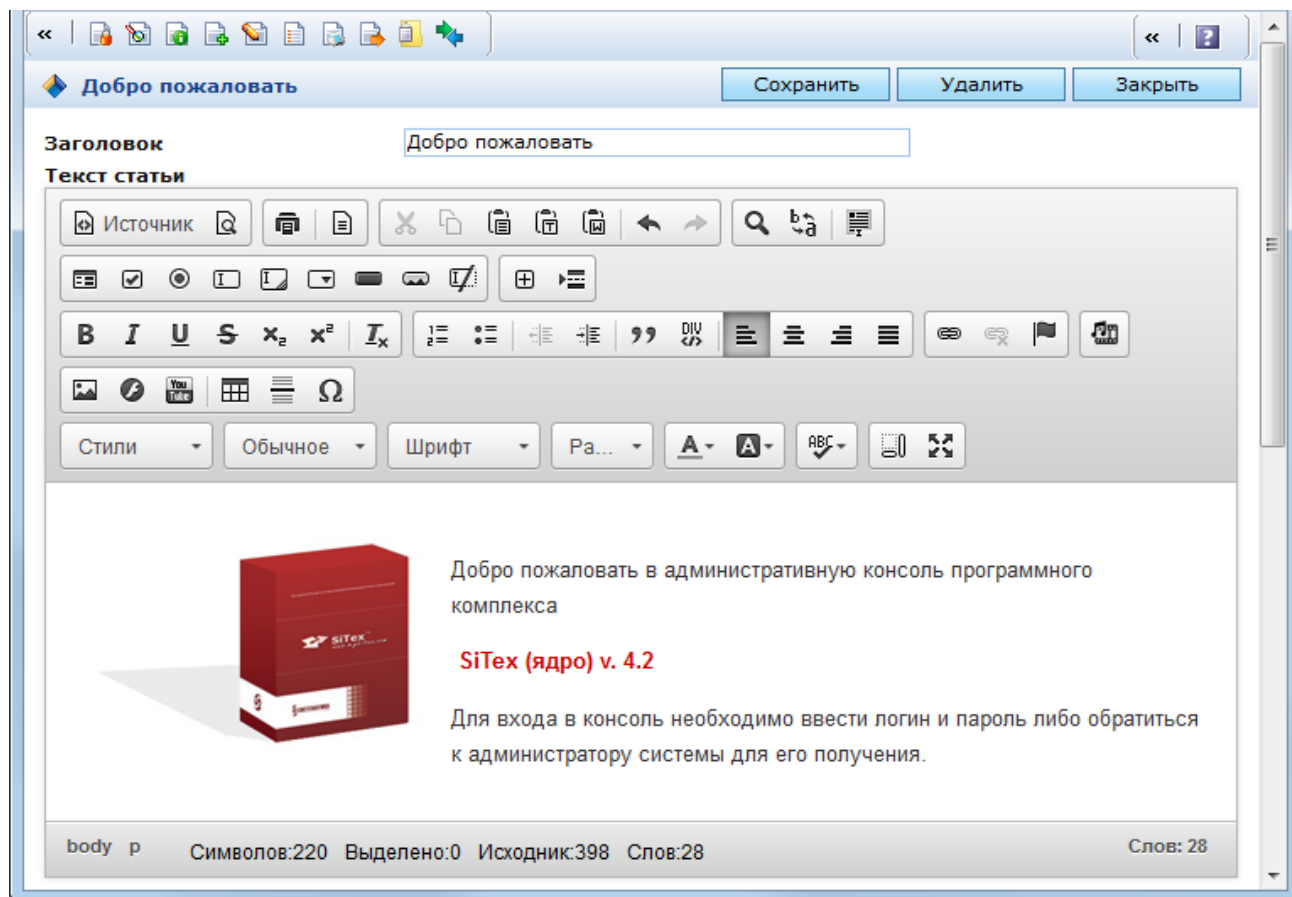





















Рис. 3. Форма редактирования объекта



На рисунке приведен пример объекта, класс которого является наследником базового класса (Рис. 3). В панели инструментов окна настроек объекта отображаются кнопки запуска основных утилит:

	<b>Безопасность объекта</b>	Вызов формы редактирования безопасности объекта.
	<b>Просмотреть события</b>	Просмотр изменений значений атрибутов, для которых в мета-описании установлен признак сохранения истории изменений.
	<b>Показать версии объекта</b>	Просмотр версий объекта.
	<b>Создать версию объекта</b>	Создание версии объекта.

	<b>Редактировать класс объекта</b>	Вызов окна настроек класса объекта.
	<b>Список атрибутов объекта</b>	Вызов окна со списком атрибутов класса объекта.
	<b>Печать данных объекта</b>	Запуск утилиты печати данных объекта.
	<b>Послать сообщение</b>	Рассылка сообщения другим пользователям Системы.
	<b>Добавить объект(ы) в пакет обновлений</b>	Добавление объекта в новый или существующий пакет обновления.
	<b>Изменение класса объекта</b>	Если объект принадлежит классу, у которого есть классы-потомки, то данная утилита позволяет изменить текущий класс объекта на один из классов-потомков.
	<b>Очистить кэш</b>	Запуск очистки кэша текущего объекта.
	<b>Разблокировать объект</b>	Снятие блокировки с объекта, заблокированного другим пользователем.
	<b>Контекстная помощь</b>	Вывод на экран подсказки по заполнению атрибутов формы редактирования.
	<b>Редактировать класс объекта</b>	Переход в форму редактирования класса объекта.

Для заполнения атрибутов значениями из других справочников (например, ссылочные атрибуты), используются следующие кнопки (Рис. 4):

	<b>Выбрать</b>	Выбор объекта. По нажатию на кнопку открывается либо таблица, содержащая объекты справочника, либо папка, к которой привязаны объекты для выбора. Режим выбора определяется настройками мета-описания.
	<b>Удалить</b>	Удаление ссылки на выбранный объект (не самого объекта).
	<b>Редактировать</b>	Вывод формы редактирования выбранного в ссылочном атрибуте объекта.
	<b>Создать</b>	Создание объекта в другом справочнике для заполнения данного атрибута.
	<b>Вверх</b>	Для списочных атрибутов – перемещение элемента списка на позицию вверх.

	<b>Вниз</b>	Для списочных атрибутов – перемещение элемента списка на позицию вниз.
	<b>Развернуть на весь экран</b>	Для атрибутов с табличным представлением – развертка таблицы на всю форму редактирования.




Изменение пароля	Блокировка	Профили	Группы	<b>Роли</b>	Делегированные права	Журналирование	Системные
<b>Роли</b>							
	Название	Описание	Дата создания				
	Global	global users					
	sa	системный администратор					
	SYSTEM	администрирование системы					

Рис. 4. Форма заполнения ссылочных атрибутов

**ВАЖНО!** В том случае, когда значение ссылочного атрибута не выбрано, в поле отображается сообщение «объект не выбран». Если в поле не отображается ничего, это означает, что объект выбран, но в классе, к которому он относится, некорректно настроено мета-описание (нет атрибутов, выведенных в заголовок).

## 2.2. Базовые операции в консоли управления

В подразделе описаны операции с объектами КАС ООП, общие для всей Системы.

### 2.2.1. Работа с папками

Папка представляет собой объект класса **SXFolder** или его классов-наследников. Папка может иметь дочерние папки и содержать объекты. Количество вложенных объектов/папок не ограничено.

Базовые функции по манипулированию папками:

- Создание папки на любом уровне иерархии папок.
- Редактирование атрибутов папки.
- Удаление папки.
- Создание иерархических структур папок.
- Настройка прав доступа к папке, к вложенным папкам и объектам внутри папки (рассматривается в п. 3.2.1.2).

Все операции в Системе сопровождаются подтверждающими сообщениями.



### 2.2.1.1.1 Создание папки

Для создания папки необходимо на панели ресурсов выбрать папку, в которую будет добавлена новая папка, и нажать кнопку «Создать папку» на панели инструментов. В появившейся форме задаются параметры отображения папки в консоли:

- название папки, под которым она будет отображаться в консоли управления;
- иконка папки, которая будет отображаться в консоли управления;
- родитель – папка в иерархии ресурсов, к которой привязывается вновь создаваемая папка, для перемещения папки по иерархии на панели ресурсов достаточно выбрать другого «родителя»;
- класс объектов, которые привязываются к папке, задается в атрибуте «класс объектов». Система предоставляет средства для детализации, определения какие именно объекты будут содержаться в папке за счет указания объектного запроса, или фильтра, или указания опции «Показать все объекты», которая позволяет привязать к папке все объекты класса, а также все объекты наследующих его классов.

### 2.2.1.1.2 Редактирование атрибутов папки

Для изменения атрибутов необходимо выполнить одно из следующих действий:

- выбрать папку на панели ресурсов и нажать «Свойства объекта» на панели инструментов консоли;
- щелкнуть правой кнопкой мыши по иконке или названию папки в панели ресурсов и выбрать пункт «Редактировать» в появившемся контекстном меню;
- щелкнуть левой кнопкой мыши по иконке папки в панели ресурсов.

Откроется окно настроек новой папки (Рис. 5).

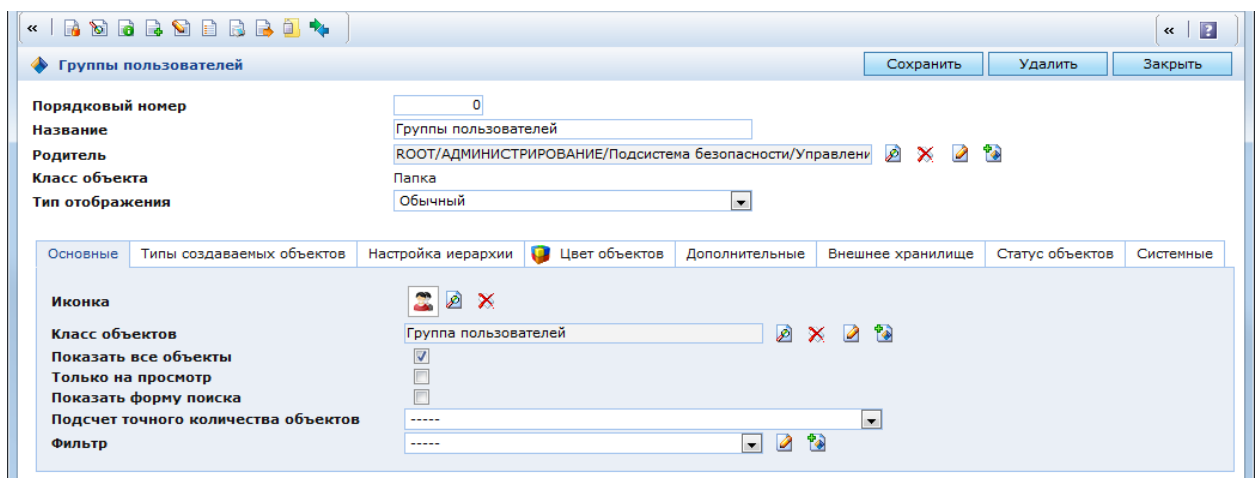




Рис. 5. Окно настроек папки. Закладка «Основные»

В главной области окна настроек папки находятся следующие поля:

<b>Порядковый номер</b>	Порядковый номер папки. Указывает положение текущей папки относительно остальных папок того же уровня вложенности
<b>Название</b>	Наименование папки, которое будет отражено в панели ресурсов.
<b>Родитель</b>	Местонахождение папки в иерархической структуре. Если указан ROOT, то папка будет находиться на самом верхнем уровне иерархии и являться корневой веткой. Если не указывать «родителя», то папка будет создана по умолчанию внутри текущей.
<b>Тип отображения</b>	Выбор типа отображения содержимого папки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– обычный;</li> <li>– иерархический фильтр;</li> <li>– внешняя ссылка.</li> </ul>

### 2.2.1.1.3 Основные

В закладке «Основные» (Рис. 5) находятся следующие параметры папки:

<b>Иконка</b>	<p>Пиктограмма, располагающаяся рядом с наименованием папки на панели ресурсов и на панели объектов.</p> <p>Чтобы выбрать иконку, необходимо в форме редактирования папки выполнить один щелчок левой кнопкой мыши на ней или нажать кнопку  рядом с ней. При этом откроется окно выбора иконки.</p> <p>Чтобы удалить иконку необходимо нажать кнопку .</p>
<b>Класс объектов</b>	Основной класс отображаемых и создаваемых объектов для данной папки. Если атрибут не указан, то в данной папке можно создавать только другие папки.
<b>Показать все объекты</b>	<p>Если свойство включено в панели объектов будут отображаться не только объекты, привязанных к данной папке, но и все объектов класса, указанного в атрибуте «Класс объектов».</p> <p>Данная функциональность работает только для классов, являющихся наследниками базового класса <code>SXGenericObj</code>, поскольку объекты только этих классов жестко «привязываются» к папке. Для остальных классов в папке, где такой класс указан, отображаются все объекты по умолчанию, и ограничение на список объектов можно наложить, либо создав и указав в форме редактирования папки фильтр по классу, либо задав на закладке «Дополнительно» объектный запрос на выборку объектов класса.</p>

<b>Только на просмотр</b>	Если свойство включено, то объекты, отображающиеся в данной папке, будут доступны только для просмотра.
<b>Показать форму поиска</b>	Если свойство включено, то при переходе в папку, в ней будет отображаться форма поиска объектов (см. п. 2.2.2.1.8). Список объектов при этом будет пуст. Объекты будут отображены в списке после выполнения поиска.  Свойство рекомендуется использовать, когда внутри папки очень много объектов и для нахождения нужного из них целесообразнее воспользоваться поиском, чем перелистыванием списка.
<b>Подсчет точного количества объектов</b>	В правом верхнем углу панели объектов по умолчанию отображается статистика по общему количеству объектов в списке и по количеству выбранных из них (см. п. 2.2.2.1.7). В настройках папки можно выбрать порядок подсчета данной статистики: <ul style="list-style-type: none"> <li>– считаем в момент запроса списка;</li> <li>– считаем автоматически после отображения списка;</li> <li>– считаем по запросу пользователя после отображения списка;</li> <li>– не считаем совсем.</li> </ul>
<b>Фильтр</b>	Выбор заранее созданного фильтра из списка для отображения объектов в папке (см. п. 2.2.2.1.15).

#### 2.2.1.1.4 Типы создаваемых объектов

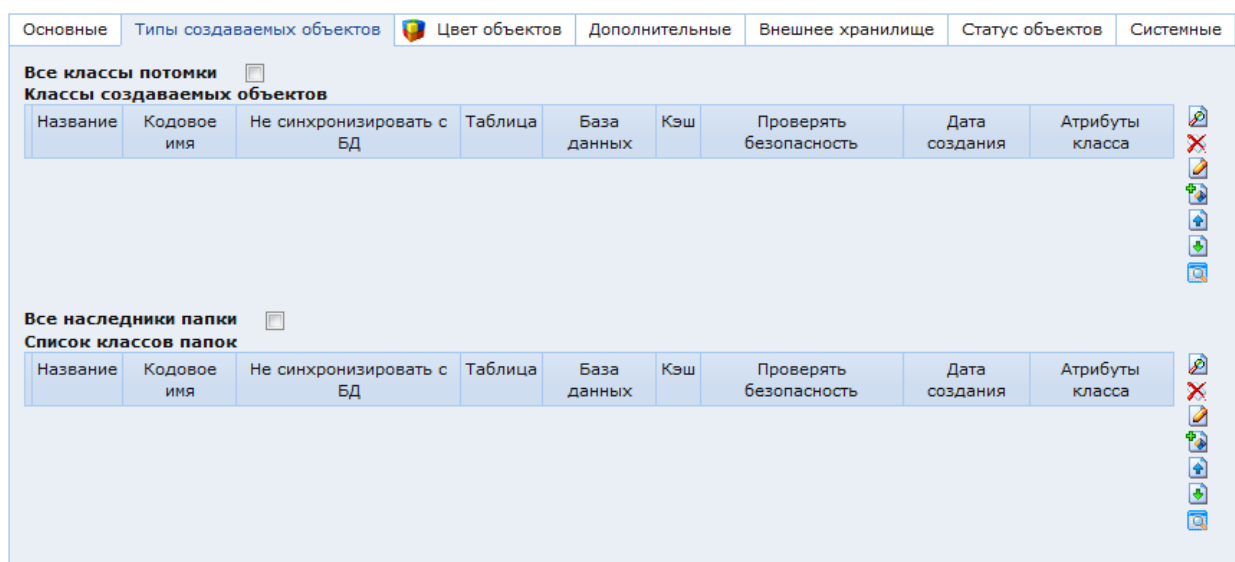


Рис. 6. Окно настроек папки. Закладка «Типы создаваемых объектов»

В закладке «Типы создаваемых объектов» (Рис. 6) находятся следующие параметры папки:

<b><i>Все классы потомки</i></b>	Если атрибут выключен, то в данной папке можно создавать только объекты класса, указанного в качестве основного. Если атрибут включен, то в данной папке можно создавать объекты основного класса и всех его классов-наследников. При этом настройки следующего атрибута не действуют.
<b><i>Классы создаваемых объектов</i></b>	Выбор классов-наследников основного класса папки, объекты которых могут быть созданы и отображены в ней. Применяется, если нужно создавать в папке объекты не всех классов-наследников, а некоторых из них.  Для использования предыдущий атрибут должен быть выключен.
<b><i>Все наследники папки</i></b>	Если атрибут включен, в текущей папке можно создавать папки класса: <ul style="list-style-type: none"><li>– Папка;</li><li>– Фильтр;</li><li>– Папка с выбором наследников.</li></ul> Если данный атрибут выключен и «Список классов папок» (см. ниже) пуст, то в данной папке можно создать только обычные папки класса <a href="#">SXFolder</a> .  Если данный атрибут выключен и «Список классов папок» не пуст, то можно создавать только папки классов, указанных в атрибуте ниже.
<b><i>Список классов папок</i></b>	Список классов, объекты которых могут быть созданы в данной папке в качестве вложенных папок. Классы в этом списке должны быть наследниками класса <a href="#">SXFolder</a> .  Для использования предыдущий атрибут должен быть выключен.

Если настройки папки позволяют создавать в ней объекты различных классов, то при создании объекта будет открываться окно выбора класса создаваемого объекта (Рис. 7). Если настройки папки позволяют создавать в ней объекты только одного класса, то при создании объекта сразу будет открываться форма редактирования объекта данного класса.

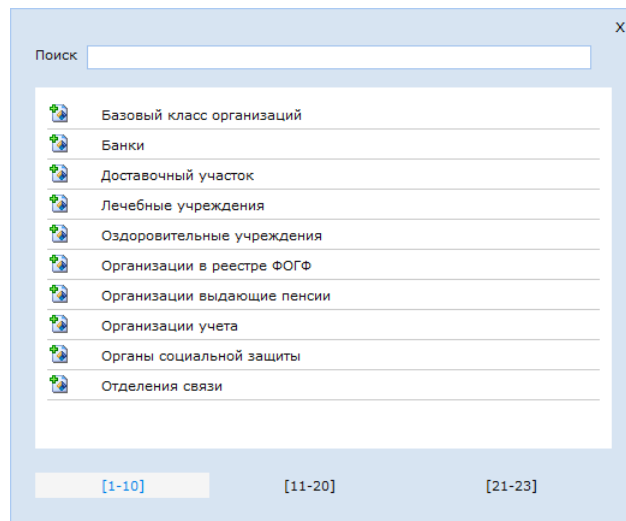



Рис. 7. Выбор класса создаваемого объекта

Если настройки папки позволяют создавать в ней папки различных классов, то рядом с кнопкой создания папки  в панели инструментов при выборе данной папки будет отображаться выпадающий список с перечнем доступных классов папок (Рис. 8). Если настройки папки позволяют создавать в ней папки только одного класса, то при ее создании сразу будет открываться форма редактирования папки данного класса.

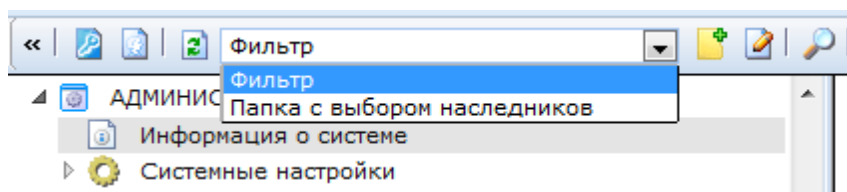


Рис. 8. Перечень классов папок доступных для создания

### 2.2.1.1.5 Настройка иерархии

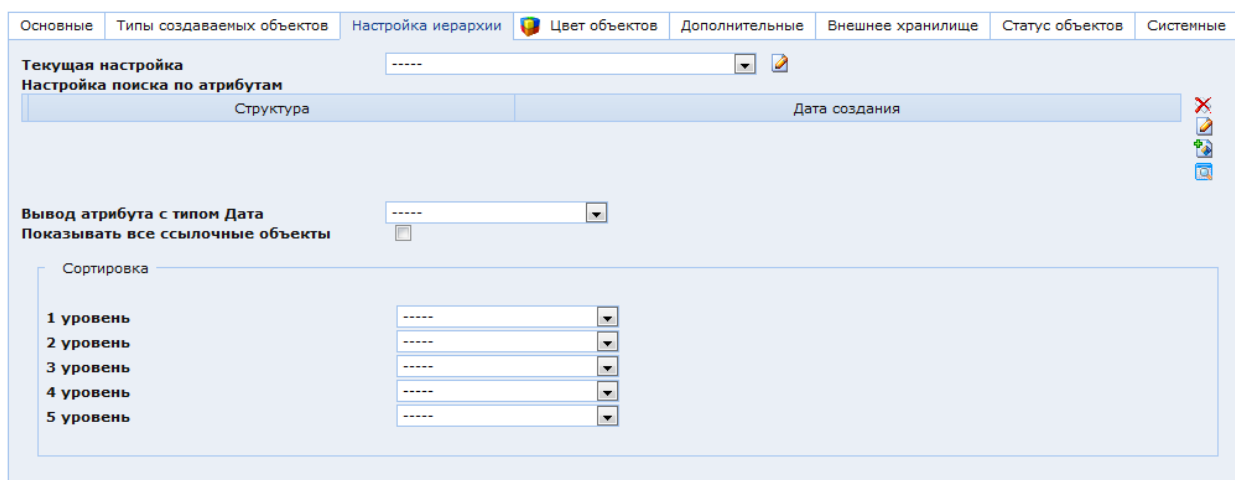


Рис. 9. Окно настроек папки. Закладка «Настройка иерархии»

В закладке «Настройка иерархии» (Рис. 9) находятся параметры настройки папки с типом отображения «Иерархический фильтр» (см. п. 2.2.1.1.11):

<b>Текущая настройка</b>	Выбор настройки иерархического фильтра по умолчанию.
<b>Настройка поиска по атрибутам</b>	Список настроек структуры иерархического фильтра. Одна из них может быть выбрана в поле «Текущая настройка».
<b>Вывод атрибута с типом Дата</b>	<p>Выбор порядка группировки по атрибуту с типом «Дата». Атрибут с типом «Дата» необходимо выбрать в настройках поиска по атрибутам. Порядок группировки может быть следующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Год/Месяц/День (по умолчанию);</li> <li>– Год/Месяц;</li> <li>– Год;</li> <li>– Год/Квартал;</li> <li>– Год/Квартал/Месяц.</li> </ul>
<b>Показывать все ссылочные атрибуты</b>	<p>Среди атрибутов, по которым выполняется сортировка, могут быть атрибуты типа «Ссылка». Множество возможных значений такого атрибута соответствует множеству объектов класса, на который он ссылается.</p> <p>Если данный параметр выключен, то сортировка будет выполняться только по тем значениям ссылочных атрибутов, которые использованы хотя бы в одном из сортируемых объектов. Соответственно, в иерархической структуре будут отображаться узлы только для используемых значений.</p> <p>Если данный параметр включен, то сортировка будет выполняться по всем возможным значениям ссылочных атрибутов. В иерархической структуре при этом будут отображаться узлы для всех возможных значений ссылочных атрибутов. Узлы для неиспользуемых значений будут пустыми.</p> <p>С точки зрения быстродействия предпочтительно включать данный параметр. В этом случае система не будет выполнять проверку на использование каждого из возможных значений ссылочных атрибутов.</p>
<b>Сортировка</b>	Выбор порядка сортировки узлов для уровней иерархического списка с 1 по 5.

### 2.2.1.1.6 Цвет объектов

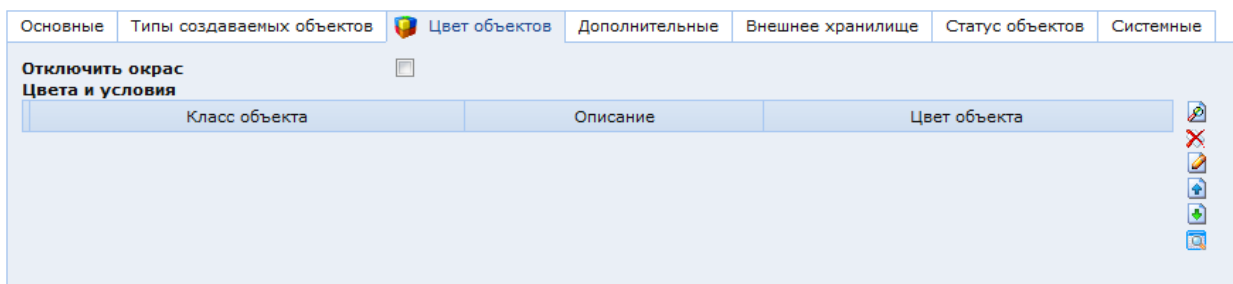



Рис. 10. Окно настроек папки. Закладка «Цвет объектов»

В закладке «Цвет объектов» (Рис. 10) находятся параметры настройки окрашивания объектов, содержащихся в папке, при отображении в панели объектов:

<b>Отключить окрас</b>	Если флаг установлен, то окрашивание объектов в папке выключено.
<b>Цвета и условия</b>	Список условий окрашивания объектов в папке.

Условия окрашивания основываются на значениях атрибутов объектов папки. Для выбора или создания условий окрашивания необходимо нажать кнопку  (Рис. 10). В открывшемся окне «Справочник цветов и условий» (Рис. 11) можно выбрать существующие условия и создать новые.

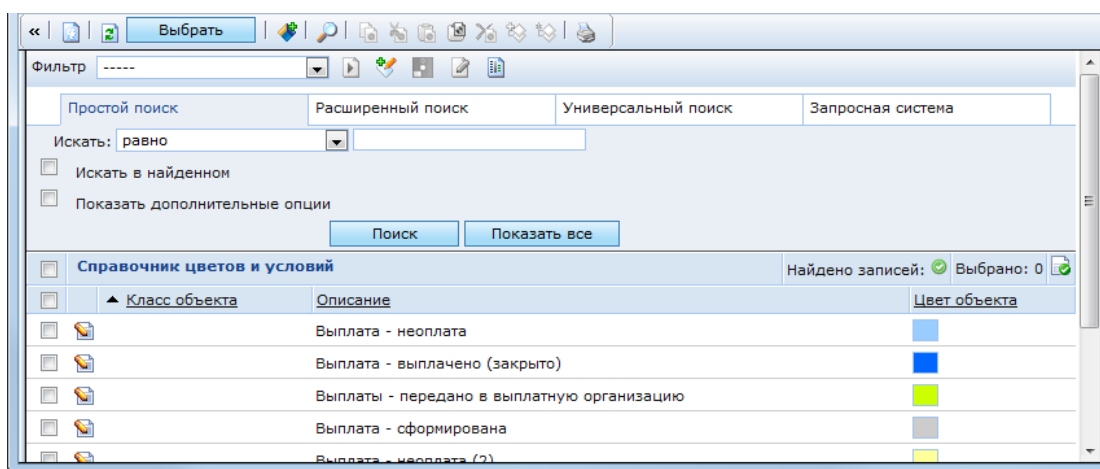



Рис. 11. Справочник цветов и условий

Для выбора условий из существующих необходимо отметить их в списке и нажать кнопку «Выбрать». Для создания нового условия необходимо нажать кнопку . Откроется окно создания нового условия (Рис. 12). В этом окне необходимо заполнить следующие поля:

<b>Класс объекта</b>	Класс объекта папки, для которого создается условие окрашивания.
----------------------	--

<b>Описание</b>	Краткое описание условия окрашивания для удобства отличия от других условий в списке.
<b>Цвет объекта</b>	Выбор цвета, в который будет окрашиваться объект, удовлетворяющий условию окраса. Можно ввести HEX-код цвета в левое поле или щелкнуть левой кнопкой мыши в правое поле для вызова палитры выбора цвета (Рис. 13).
<b>Условие окраса</b>	<p>Выражение на языке Velocity или BeanShell, возвращающее логическое значение «Да» или «Нет». Если выражение возвращает «Да», объект окрашивается. Если «Нет» – не окрашивается.</p> <p>На языке BeanShell в общем виде условие выглядит так:</p> <pre>bsh{%result = &lt;логическое выражение&gt; %}</pre> <p>Значения атрибутов можно получить, используя конструкцию:</p> <pre>dataMap.get("&lt;кодировое имя атрибута&gt;")</pre> <p>или</p> <pre>data.get("&lt;кодировое имя атрибута&gt;")</pre>

Пример окрашивания объектов приведен на Рис. 14.

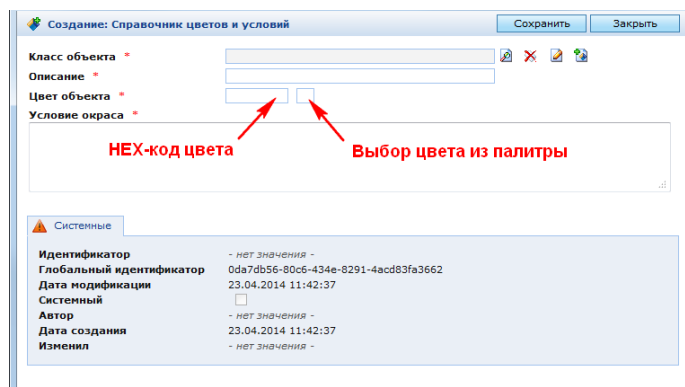


Рис. 12. Создание условия окрашивания

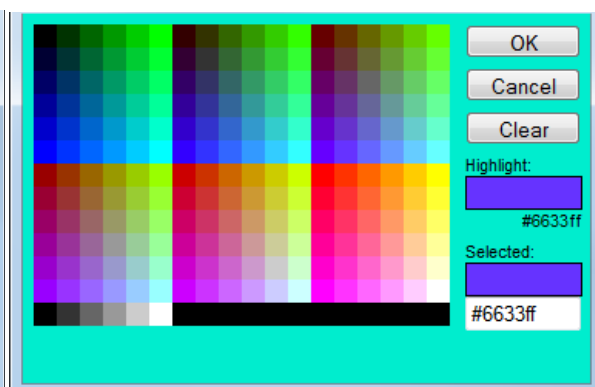


Рис. 13. Палитра выбора цвета



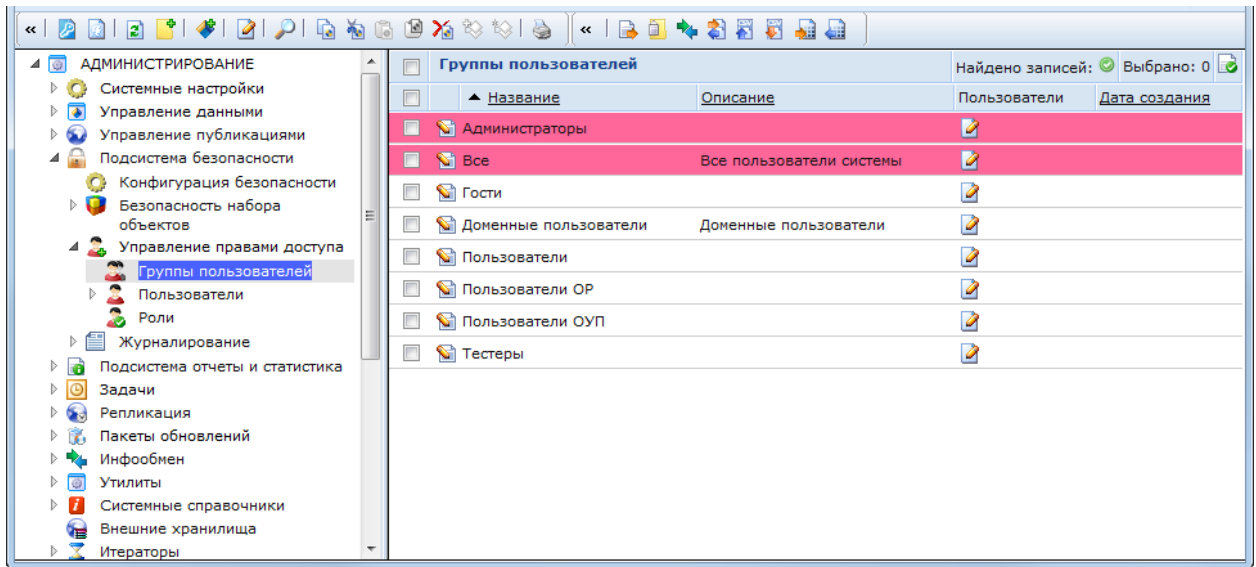


Рис. 14. Пример окрашивания объектов

### 2.2.1.1.7 Зкладка «Дополнительные»

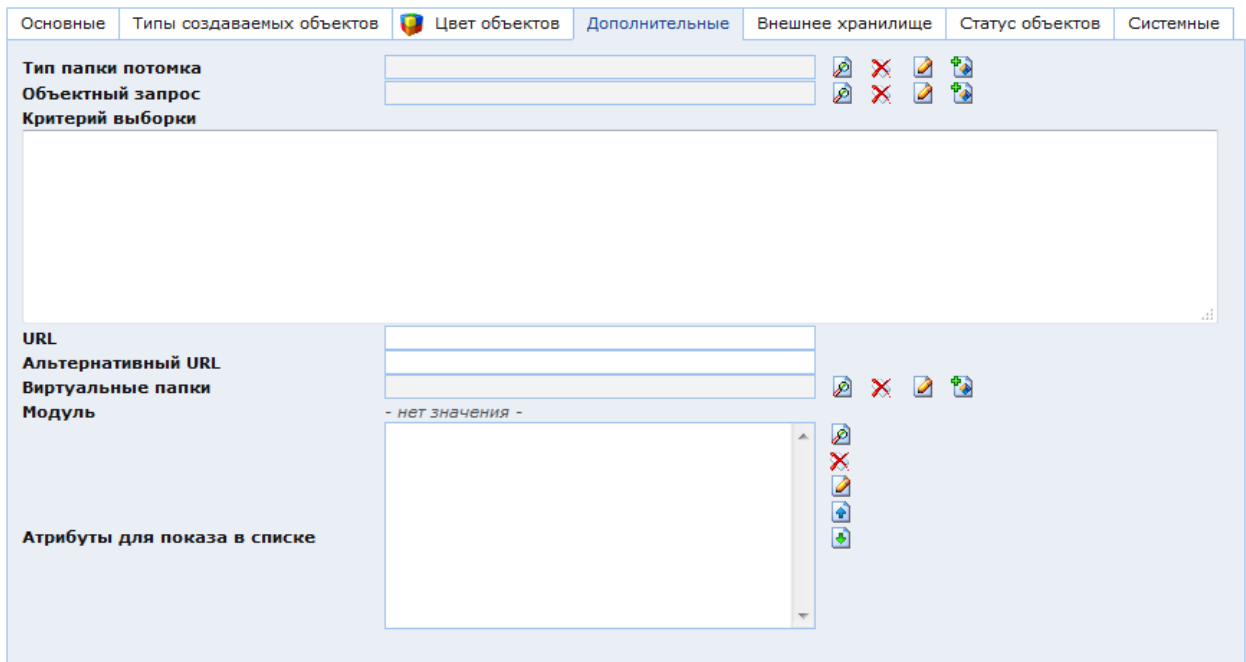


Рис. 15. Форма редактирования папки. Зкладка «Дополнительные»

В закладке «Дополнительные» (Рис. 15) находятся следующие параметры:

<b><i>Тип папки потомка</i></b>	Ссылка на класс, описывающий рекурсивную иерархическую структуру (см. п. 2.2.1.1.11).
<b><i>Объектный запрос</i></b>	Выбор объектного запроса, который ограничивает выводимый список объектов папки (см. п. 3.4.4).

<b>Критерий выборки</b>	Критерий выборки объектов, которые отображаются в папке. Условие может быть сложным, синтаксис условий схож с синтаксисом формы универсального поиска объектов. В условиях прописываются кодовые имена атрибутов и их значения, в соответствии с которыми будет осуществляться выборка. См. п. 2.2.2.1.8.
<b>URL</b>	Адрес веб-страницы, хранящейся в Системе. Содержимое страницы выводится в области объектов.
<b>Альтернативный URL</b>	Альтернативный адрес веб-страницы. Аналогичен предыдущему полю. Применяется, если предыдущий адрес страницы не может быть обработан используемым веб-браузером.
<b>Виртуальные папки</b>	Ссылка на первый узел в иерархической структуре объектов класса «Виртуальная папка». Иерархическая структура строится на основе объектных запросов по связанным классам (см. п. 2.2.1.1.11).
<b>Атрибуты для показа в списке</b>	Выбор атрибутов объектов папки, которые будут отображаться в таблице в области объектов.

#### 2.2.1.1.8 Внешнее хранилище

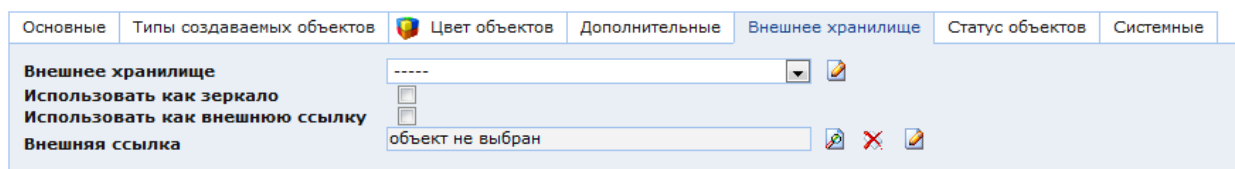


Рис. 16. Окно настроек папки. Закладка «Внешняя ссылка»

В закладке «Внешнее хранилище» (Рис. 16) находятся параметры настройки папки с типом отображения «Внешняя ссылка»:

<b>Внешнее хранилище</b>	Ссылка на внешнее хранилище ресурсов, определяемое в файле sx-config.xml. Выбирается из выпадающего списка. Папка, где отображаются хранилища, находится в библиотеке «Администрирование». Объекты данной папки содержат ссылку на хранилище данных типа «Файловая система».
--------------------------	--

<p><b>Использовать как зеркало</b></p>	<p>Если свойство включено, то база данных, указанная в поле «Внешнее хранилище», рассматривается Системой как зеркало основной базы данных КАС ООП. Список объектов формируется на основе запроса к БД-зеркалу, открытие объекта – на основе запроса к основной БД.</p> <p>Данная настройка позволяет снизить нагрузку с основной БД при выполнении ресурсоемких запросов.</p> <p>Если в настройках хранилища-зеркала указано свойство <code>useTempDB = true</code>, то временные таблицы будут создавать на Сервере, где расположено зеркало.</p> <p>Если папка является иерархическим фильтром, то он будет строиться на основе данных из БД-зеркала, но с учетом настроек фильтра в основной базе.</p> <p>Варианты использования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Отображение классов, имеющих очень большое количество объектов.</li> <li>– Отображение часто используемых списков объектов.</li> <li>– Отображение информации из других БД, не являющихся зеркалом основной. При этом необходимо исключить возможность открытия объектов.</li> </ul>
<p><b>Использовать как внешнюю ссылку</b></p>	<p>Если свойство включено, то в папке отображаются объекты, хранящиеся во внешнем хранилище, указанном в поле «Внешнее хранилище» (см. п. <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b>). Используется для отображения в папке объектов файловой системы – папок и файлов на сервере.</p>
<p><b>Внешняя ссылка</b></p>	<p>Ссылка на внешний ресурс системы – папку файловой системы, которая будет корневой для редактируемой папки КАС ООП.</p>

### 2.2.1.1.9 Статус объектов

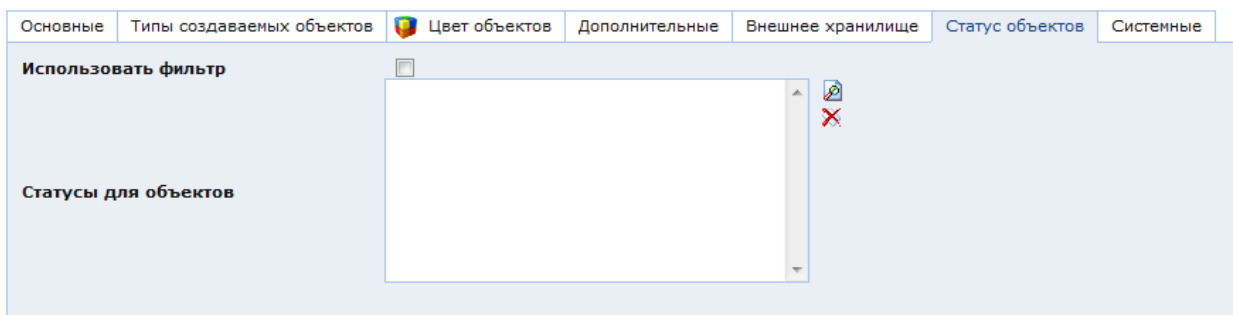


Рис. 17. Окно настроек папки. Закладка «Статус объектов»

В закладке «Статус объектов» (Рис. 17) находятся параметры настройки отображения в папке объектов с определенным системным статусом:

<b><i>Использовать фильтр</i></b>	Если свойство включено, то в папке будут отображаться только те объекты, которые имеют один из статусов, перечисленных в поле «Статусы для объектов».
<b><i>Статусы для объектов</i></b>	Перечень статусов объектов, которые будут отображаться в папке, если включено свойство «Использовать фильтр».

### 2.2.1.1.10 Удаление папки

Чтобы удалить папку, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- выбрать папку на панели ресурсов и нажать «Удалить» на панели инструментов консоли;
- щелкнуть правой кнопкой мыши по иконке или названию папки в панели ресурсов и выбрать пункт «Удалить» в появившемся контекстном меню;
- щелкнуть левой кнопкой мыши по иконке папки в панели ресурсов, чтобы открыть окно редактирования папки, и нажать в нем кнопку «Удалить».

Появится окно подтверждения удаления. После нажатия кнопки «ОК» папка будет удалена. При этом будут удалены все вложенные папки. Все объекты, содержащиеся в удаляемой папке и в папках-наследниках, останутся в хранилище системы.

### 2.2.1.1.11 Иерархические структуры папок

#### 2.2.1.1.12 Простая иерархия

Простая иерархия создается на основе возможности указать одну папку в качестве родителя для другой папки. Количество папок-потомков у одного родителя не ограничено. Папка-родитель указывается в поле «Родитель» в области главных атрибутов папки в форме ее редактирования. Для каждой папки можно указать свой класс объектов.

Данный функционал позволяет создать сколь угодно разветвленную иерархическую структуру папок. Для перемещения папки по уровням иерархии необходимо указать для нее новую папку-родителя и сохранить изменения. Текущая папка будет перемещена в выбранную папку со всеми своими потомками. Для перемещения папки в пределах текущего уровня иерархии используется атрибут «Порядковый номер». Этим атрибутом определяется порядок сортировки папок в пределах одного уровня иерархии. Если несколько папок имеют одинаковый порядковый номер, то сортировка осуществляется по названию папок.

#### 2.2.1.1.13 Рекурсивная иерархия

Рекурсивная иерархия используется для пользовательских классов и основана на простой иерархии. В простой иерархии папки являются объектами класса **SXFolder** или его наследников. В данном классе для организации иерархии используются следующие атрибуты:

- Родитель (кодировое имя **parent**) – ссылка «N к 1» на папку-родителя;
- Дети (кодировое имя **childs**) – обратная ссылка на папки-потомки;
- Объекты (кодировое имя **members**) – обратная ссылка на класс, привязанный к папке.

Кодовые имена **parent**, **childs** и **members** являются зарезервированными и могут применяться в пользовательских классах для создания рекурсивных иерархических структур.

Для создания такой структуры необходимо создать два класса (подробнее о создании классов см. п. 3.4.1. Работа с классами):


- класс, описывающий узлы иерархической структуры (главный);
- класс объектов, которые привязываются к отдельным узлам иерархической структуры (подчиненный).

Объекты главного класса отображаются в панели ресурсов аналогично папкам. Каждый из этих объектов представляет собой узел иерархической структуры и может иметь неограниченное количество вложенных узлов. Чтобы развернуть узел и отобразить вложенные в него узлы необходимо нажать значок ▶ слева от иконки узла.

Объекты подчиненного класса отображаются в панели объектов аналогично объектам, привязанным к папкам. Для каждого узла отображаются только те объекты, которые к нему привязаны.

Последовательность описания иерархической структуры следующая:

- создать главный класс;

– в форме редактирования главного класса (Рис. 18) нажать кнопку  для создания типовых атрибутов. В открывшемся окне «Создание типовых атрибутов» нажать кнопку «Далее». В этом же окне появится сообщение о результатах создания типовых атрибутов, после чего необходимо нажать кнопку «Закрыть»;

– в форме редактирования главного класса нажать кнопку «Сохранить» и ;

– в главном классе в закладке «Основные» в поле «Класс JAVA» (Рис. 18) ввести: `sx.datastore.impl.SXFolderObj`;

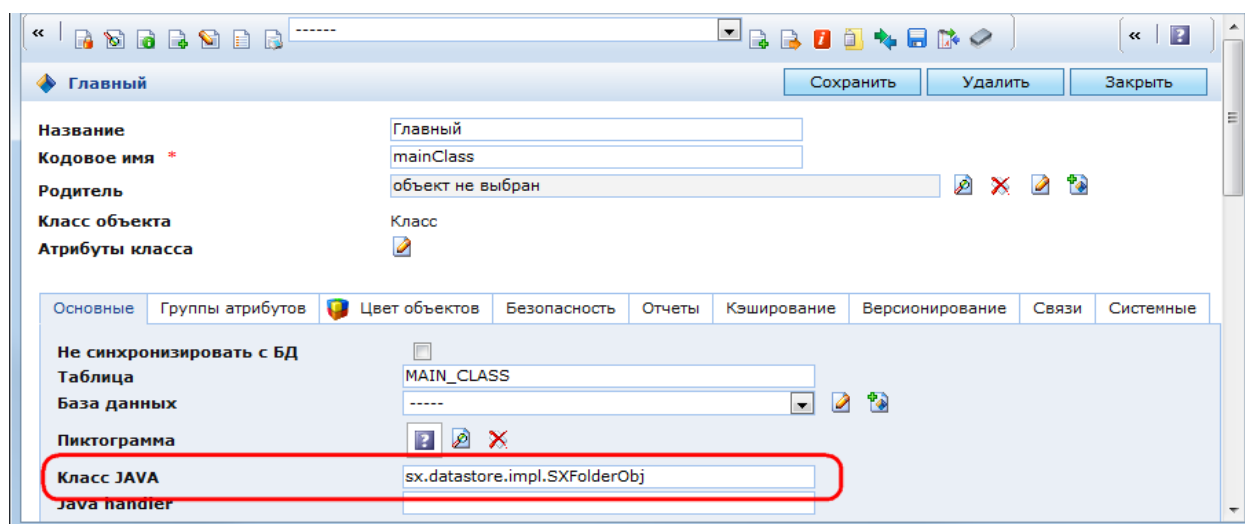


Рис. 18. Класс, описывающий узлы иерархической структуры. Поле «Класс JAVA»

– в главном классе создать атрибут с кодовым именем `parent` и типом «Ссылка на объект (N к 1)» и включить признак «Иерархический» (Рис. 19);

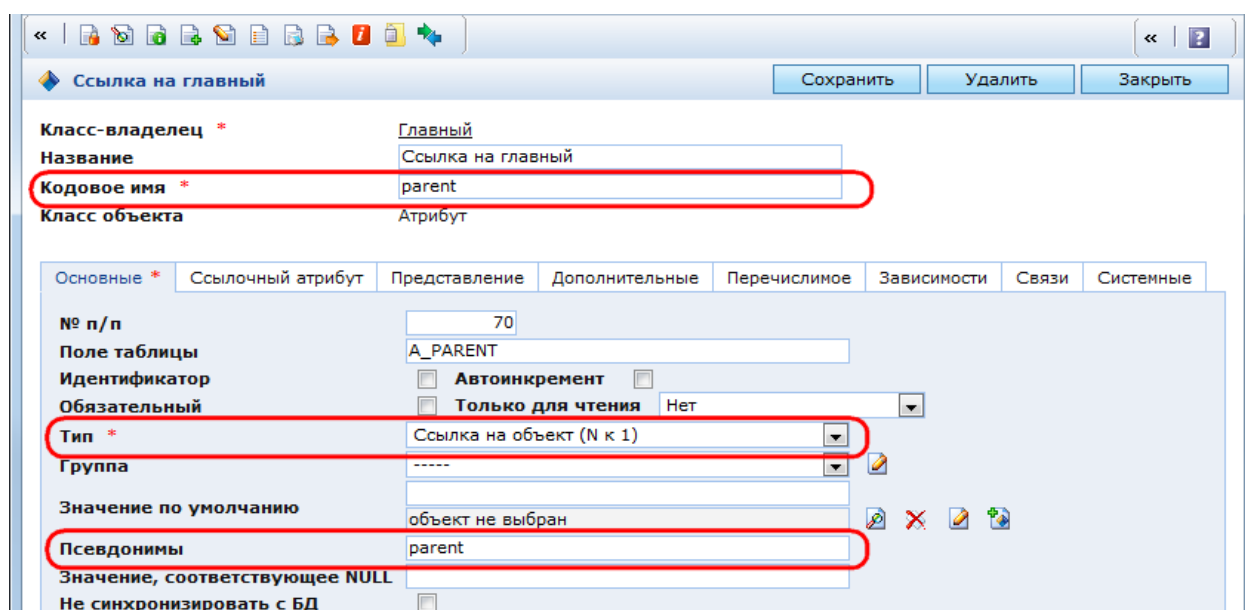



Рис. 19. Атрибут «parent». Закладка «Основные»

– в атрибуте `parent` в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Ссылка на класс» необходимо выбрать главный класс (Рис. 20) и нажать кнопку «Сохранить» и .

Посредством данного атрибута класс ссылается сам на себя. Это позволяет устанавливать связь между узлами иерархической структуры. Если необходимо сделать главным уже существующий класс, и у него уже есть атрибут, связывающий класс с самим собой, то можно не изменять его кодовое имя на **parent**, а указать ключевое слово **parent** в поле «Псевдонимы» в закладке «Основные» (Рис. 19);

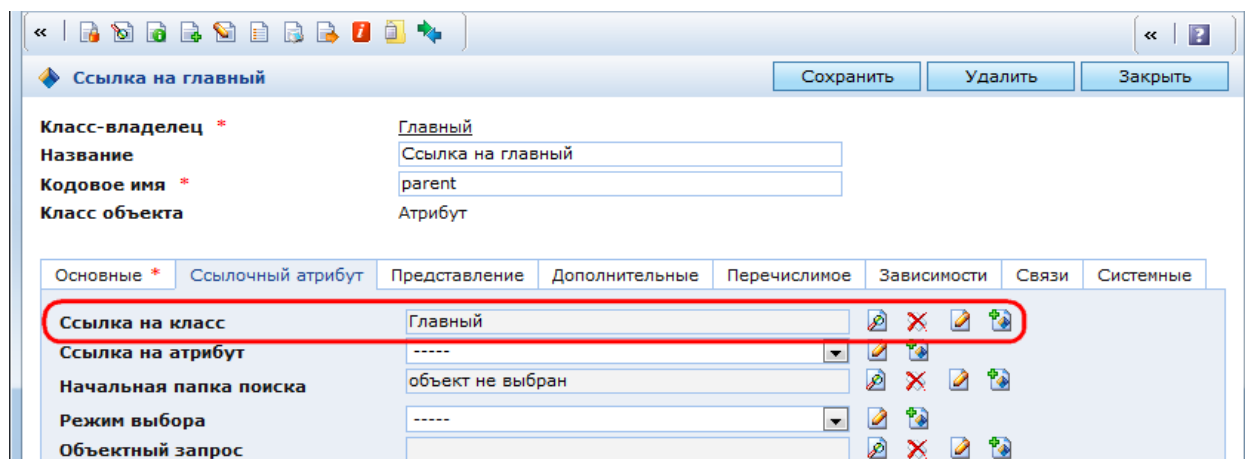


Рис. 20. Атрибут «parent». Закладка «Ссылочный атрибут»

– в «главном» классе создать атрибут с кодовым именем **childs** и типом «Обратная ссылка» (Рис. 21). Посредством атрибута **childs** каждому узлу иерархической структуры доступен список вложенных узлов. Это позволяет при удалении узла удалять все вложенные в него узлы. Аналогично атрибуту **parent** вместо кодового имени можно указать ключевое слово **childs** в поле «Псевдонимы» (Рис. 21).

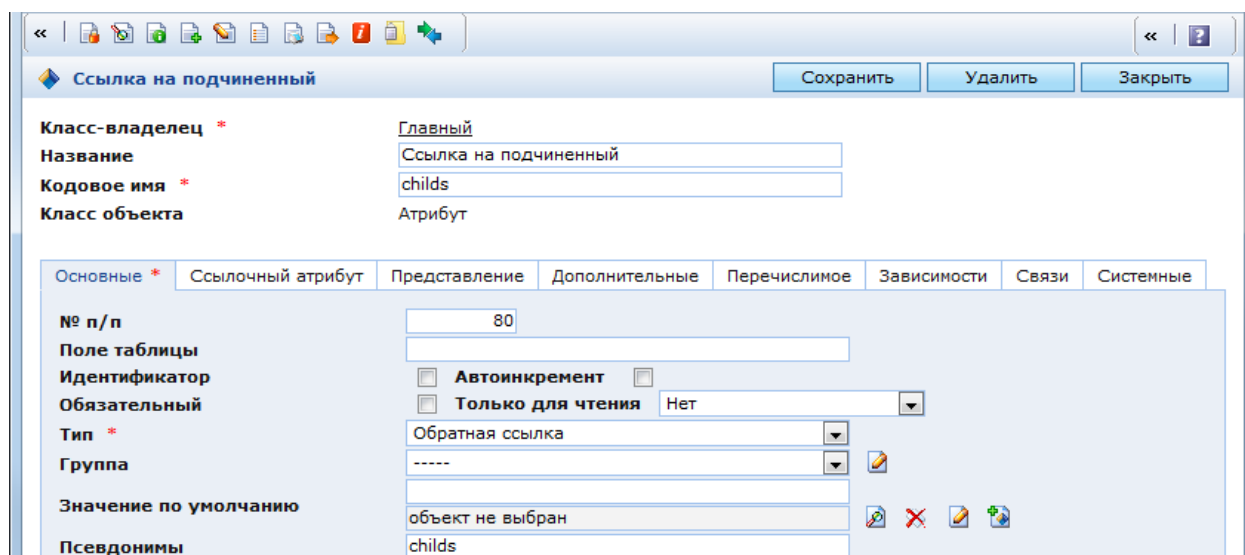


Рис. 21. Атрибут «childs». Закладка «Основные»

– в атрибуте **childs** в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Ссылка на класс» необходимо выбрать главный класс (Рис. 22) и нажать кнопку «Сохранить»;

– в той же закладке в поле «Ссылка на атрибут» необходимо выбрать атрибут с кодовым именем **parent** (Рис. 22);

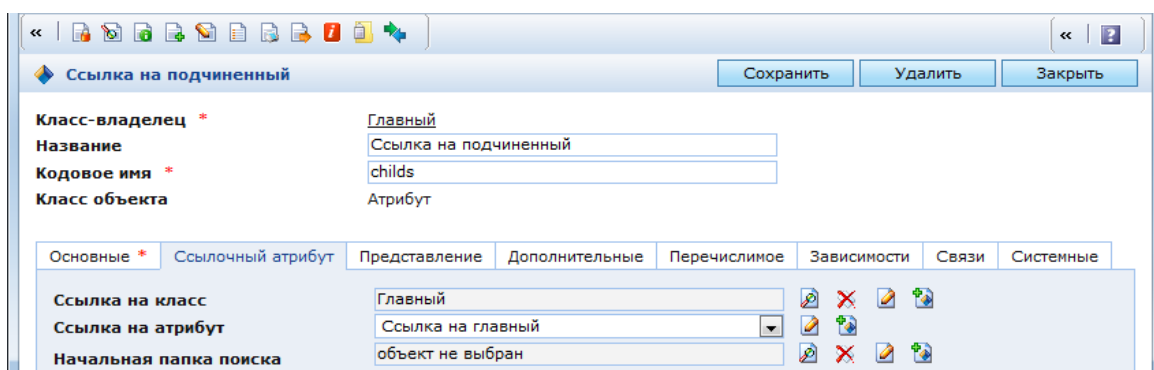



Рис. 22. Атрибут **childs**. Закладка «Ссылочный атрибут»

– в закладке «Дополнительные» включить признак «Каскадно удалять» и нажать кнопку «Сохранить» и  в форме редактирования атрибута.

– аналогично главному классу создать подчиненный класс и типовые атрибуты для него (Рис. 23);

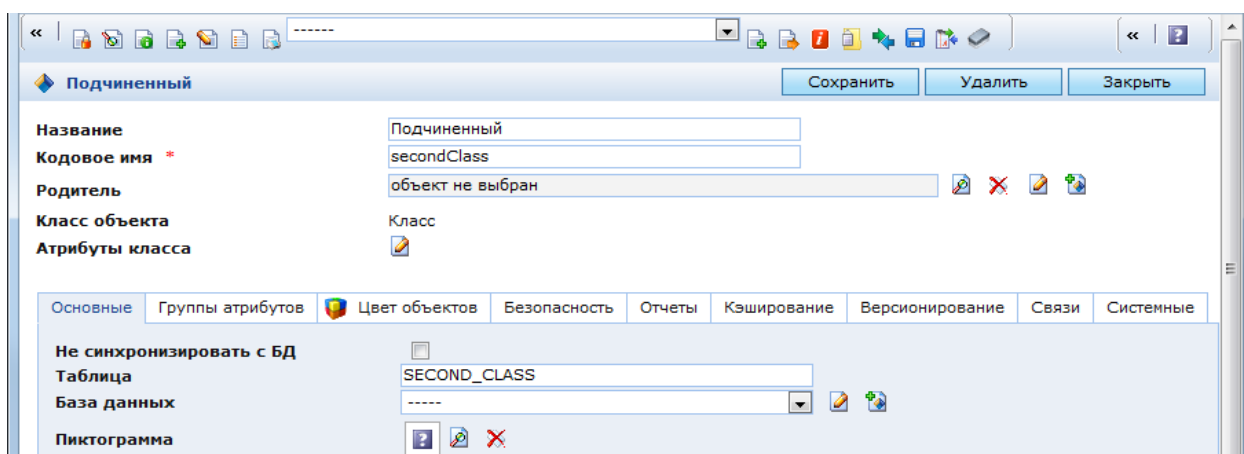



Рис. 23. Класс объектов, привязанных к узлам иерархической структуры

– в подчиненном классе создать атрибут с типом «Ссылка на объект (N к 1)». Посредством данного атрибута объекты подчиненного класса привязываются к узлам иерархической структуры. Кодовое имя атрибута может быть произвольным (Рис. 24);

– в закладке «Ссылочный атрибут» этого атрибута в поле «Ссылка на класс» выбрать «главный» класс (Рис. 25);

– нажать кнопку «Сохранить» и  в форме редактирования атрибута, а затем – в форме редактирования подчиненного класса;



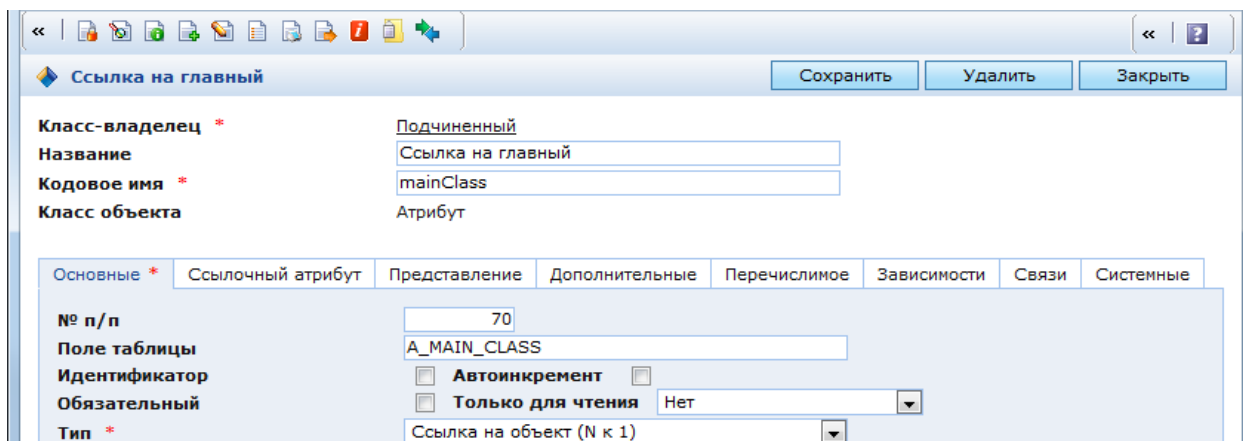


Рис. 24. Атрибут, ссылающийся на узел иерархической структуры. Закладка «Основные»

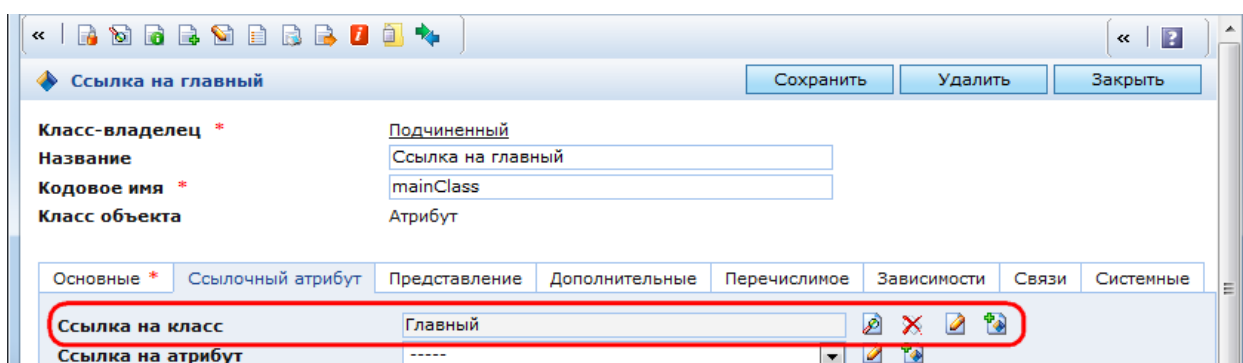


Рис. 25. Атрибут, ссылающийся на узел иерархической структуры. Закладка «Ссылочный атрибут»

– в главном классе создать атрибут с кодовым именем **members** и типом «Обратная ссылка» (Рис. 26);

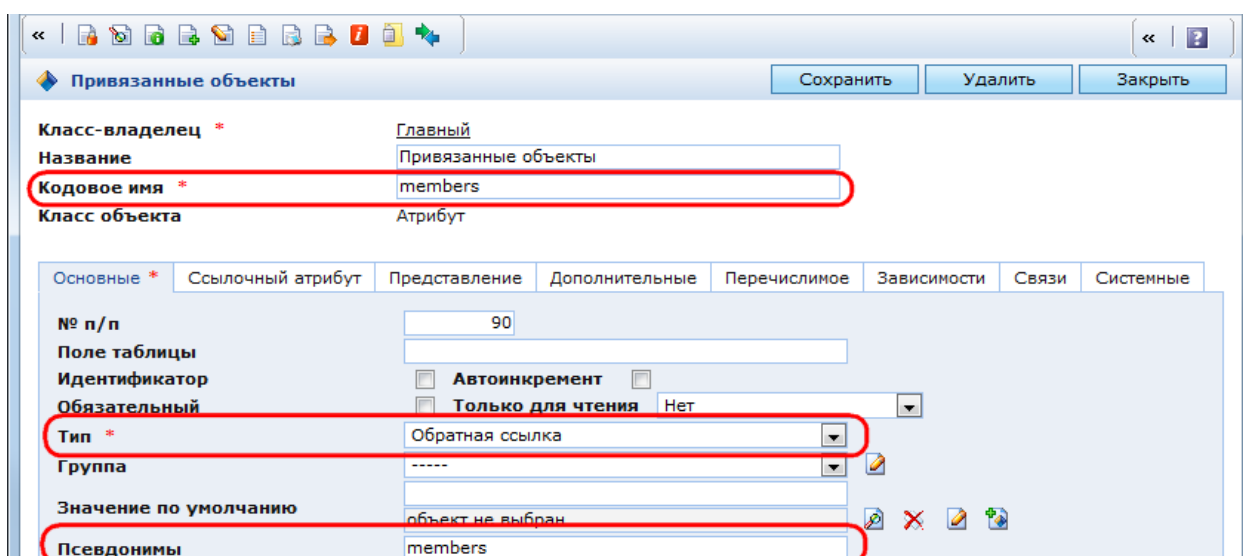



Рис. 26. Атрибут **members**. Закладка «Основные»

– в атрибуте **members** в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Ссылка на класс» необходимо выбрать подчиненный класс (Рис. 27) и нажать кнопку «Сохранить»;

- в той же закладке в поле «Ссылка на атрибут» необходимо выбрать атрибут подчиненного класса, который ссылается на главный класс (Рис. 27);
- нажать кнопку «Сохранить» и  в форме редактирования атрибута, а затем – в форме редактирования главного класса;

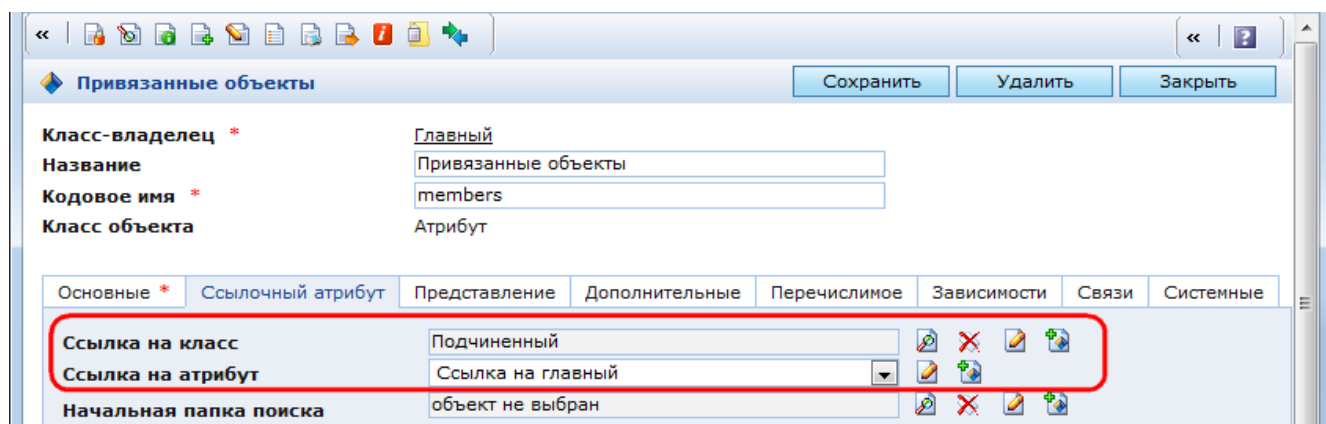


Рис. 27. Атрибут `members`. Закладка «Ссылочный атрибут»

– создать в главном и в подчиненном классах остальные необходимые атрибуты. При этом для главного класса рекомендуется создать один атрибут для хранения наименования объекта (Рис. 28) и в закладке «Представление» указать, чтобы значение этого атрибута выводилось в заголовок объекта (Рис. 29). В этом случае справа от иконки каждого узла будет указано его наименование. В списке объектов для каждого узла выводятся атрибуты, для которых в закладке «Представление» указано, чтобы их значение было показано в списке (Рис. 29).

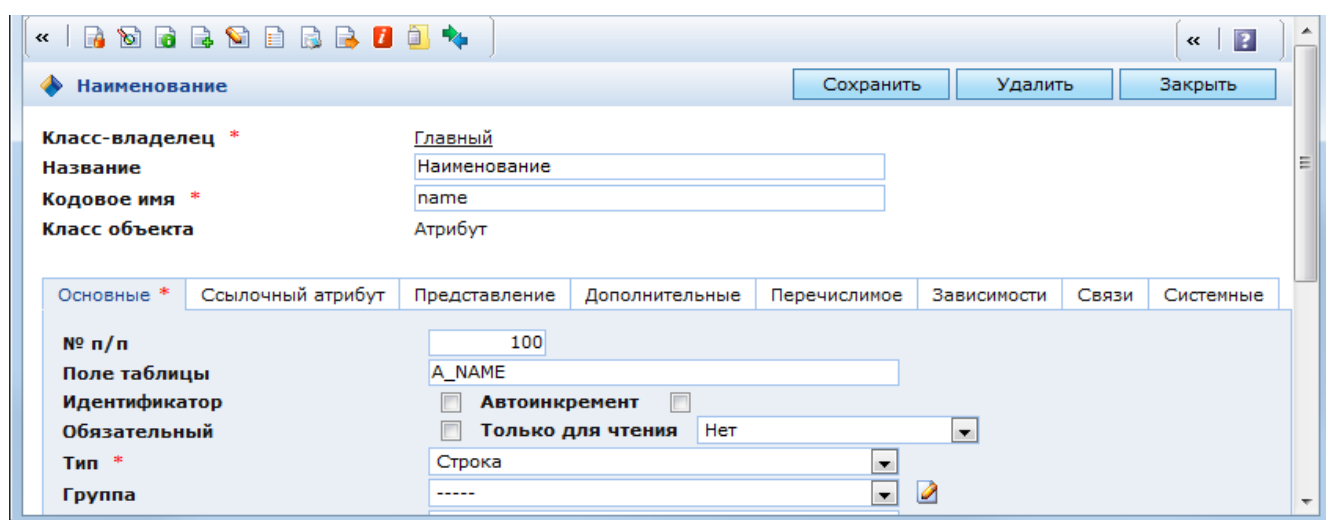


Рис. 28. Атрибут «Наименование». Закладка «Основные»

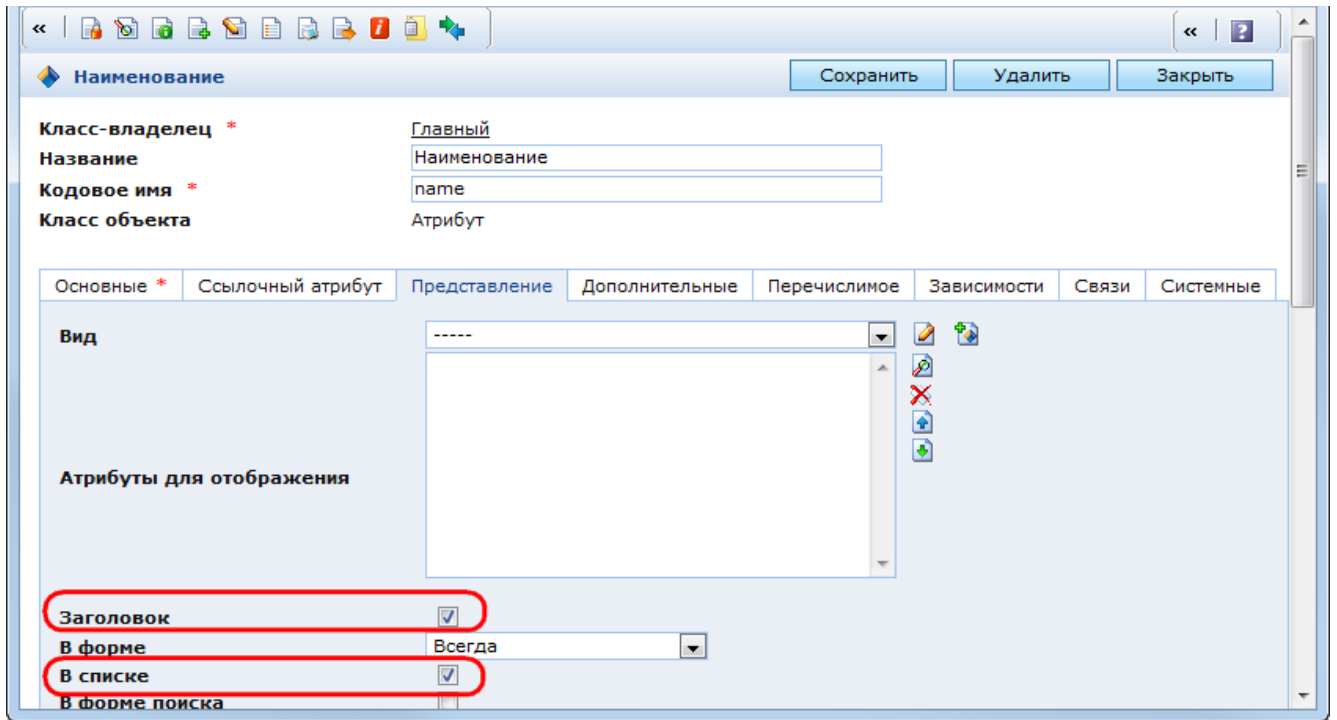




Рис. 29. Атрибут «Наименование». Включение вывода значения атрибута в заголовок и список

После описания главного и подчиненного классов и всех необходимых атрибутов рекомендуется выполнить инициализацию мета-данных Системы (кнопка  в панели инструментов). Далее можно приступать к созданию иерархической структуры. Прежде всего, необходимо создать в панели ресурсов папку, в которой будет отображаться иерархическая структура:

- выбрать в панели ресурсов папку, в которой будет создана новая папка;
- нажать кнопку  в панели инструментов для создания новой папки. Откроется окно редактирования создаваемой папки;
- в окне редактирования создаваемой папки ввести название папки и в закладке «Основные» в поле «Класс объектов» выбрать главный класс (Рис. 30);

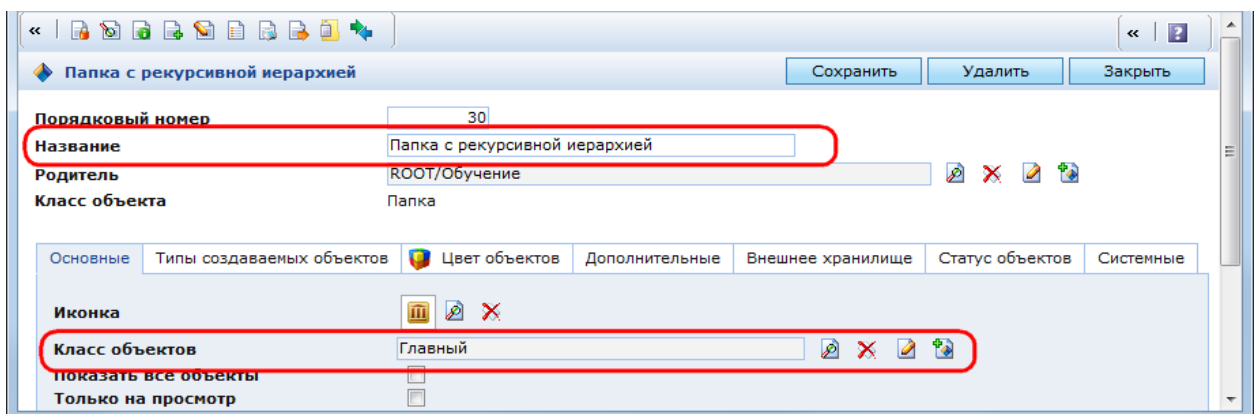


Рис. 30. Создание папки с рекурсивной иерархической структурой. Закладка «Основные»

– в закладке «Дополнительные» в поле «Тип папки потомка» выбрать главный класс (Рис. 31) и нажать кнопку «Сохранить».

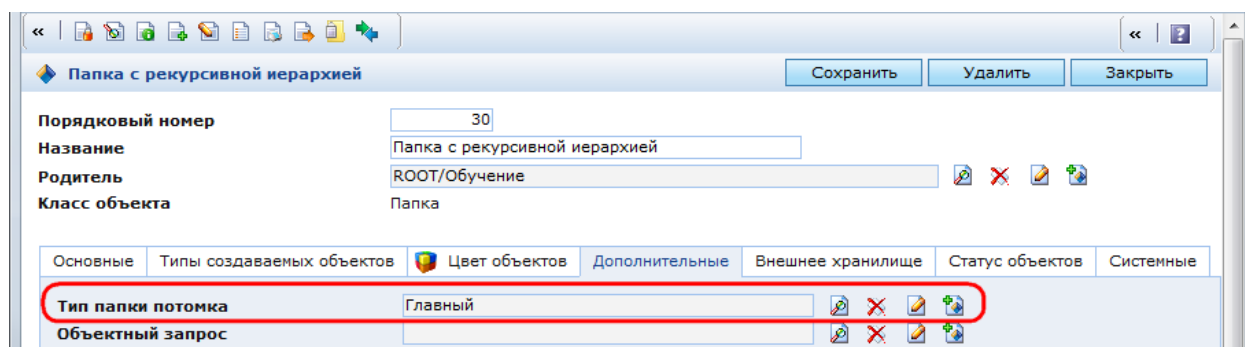




Рис. 31. Создание папки с рекурсивной иерархической структурой. Закладка «Дополнительные»

В панели ресурсов появится созданная папка. Она является первым узлом в рекурсивной иерархической структуре. Для этой папки можно создавать только вложенные узлы. Для остальных узлов можно создавать и вложенные узлы, и объекты.

Новые узлы создаются аналогично папкам:

- выбрать узел, для которого необходимо создать вложенный узел;
- нажать кнопку  в панели инструментов или вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Создать папку».

Новые объекты создаются следующим образом:

- выбрать узел, для которого нужно создать новый объект;
- нажать кнопку  в панели инструментов или вызвать контекстное меню и выбрать в нем пункт «Создать объект».

Пример рекурсивной иерархической структуры представлен на Рис. 32.

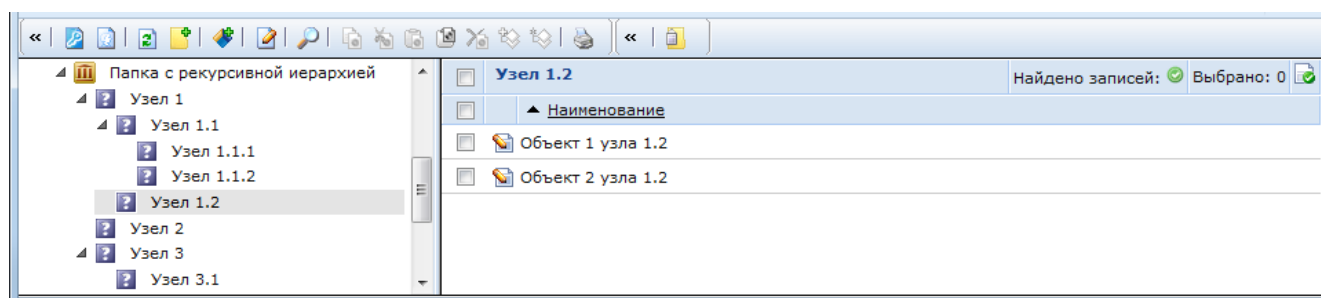



Рис. 32. Пример рекурсивной иерархической структуры

#### 2.2.1.1.14 Иерархический фильтр

Иерархический фильтр – разновидность структуры папок с объектами одного класса, которые необходимо сортировать по атрибутам и наглядно отображать в консоли. Чаще

всеми такими объектами являются элементы списков большого объема, такие как системные журналы, списки новостей, сообщения форумов и гостевых книг и т.д.

Иерархический фильтр разбивает список объектов выбранного класса по уровням иерархии. Каждый уровень иерархии соответствует одному из атрибутов объекта. Каждый узел в пределах одного уровня иерархии соответствует конкретному значению этого атрибута. Таким образом, количество узлов на одном уровне иерархии равно количеству уникальных значений этого атрибута по всем объектам.

Количество уровней иерархии определяется количеством выбранных для сортировки атрибутов. Порядок следования уровней определяется порядком сортировки по выбранным атрибутам. Задавая различные атрибуты и порядок сортировки по ним, можно создавать различные иерархические структуры. Для одного иерархического фильтра можно создать несколько таких настроек. Список настроек доступных для текущего иерархического фильтра отображается в панели инструментов. Для изменения структуры текущего иерархического фильтра необходимо выбрать в этом списке и применить требуемую настройку, нажав кнопку . Примером реализации иерархического фильтра является системный лог «Журналирование», который находится в библиотеке настроек безопасности (Рис. 33).

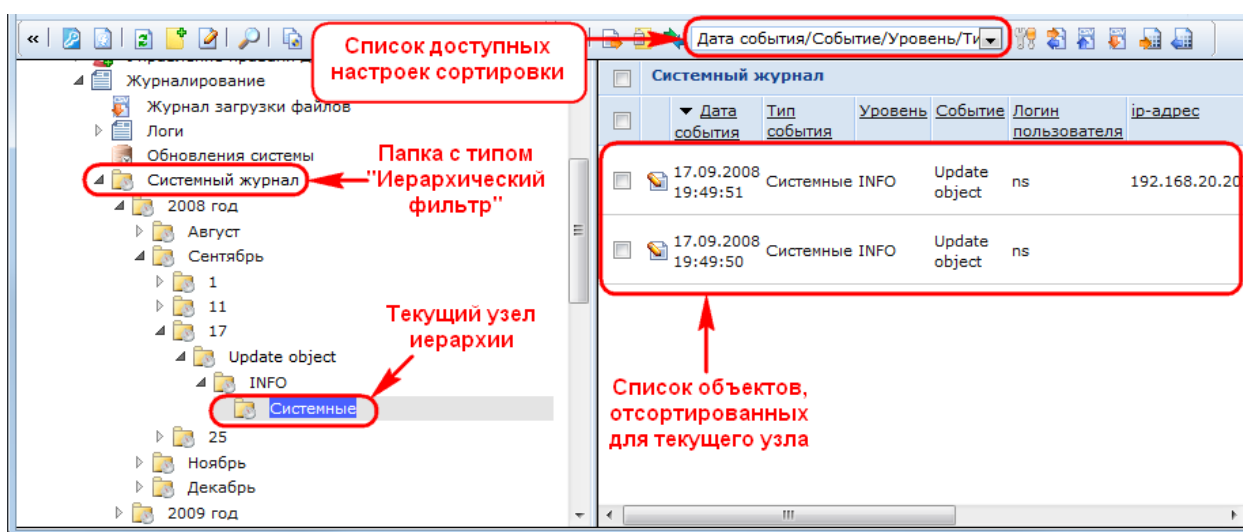


Рис. 33. Пример иерархического фильтра

Для создания иерархического фильтра необходимо:

- выбрать в панели ресурсов папку, в которой требуется создать иерархический фильтр;

- нажать в панели инструментов кнопку . Откроется окно создания новой папки (Рис. 34);

- в окне создания новой папки задать имя иерархического фильтра в поле «Название», выбрать тип отображения «Иерархический фильтр» и выбрать класс объектов,

которые будут отображаться в папке, и по атрибутам которого будет настраиваться фильтр (Рис. 34);

– в примере выбран класс «Системный журнал», который является потомком базового класса, поэтому для отображения объектов в области объектов необходимо включить признак «Показать все объекты»;

– нажать кнопку «Сохранить».

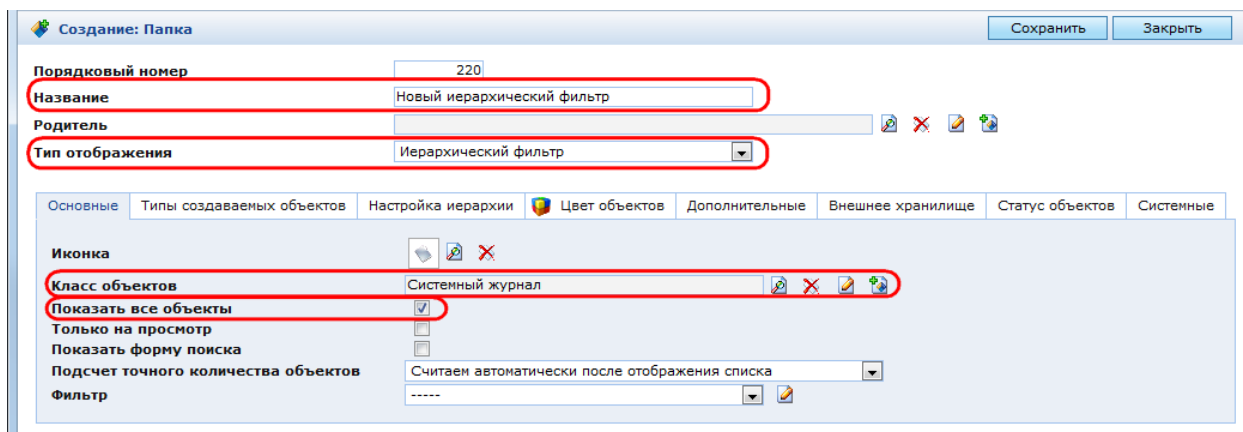


Рис. 34. Создание иерархического фильтра. Закладка «Основные»

Настройки сортировки иерархического фильтра задаются в закладке «Настройка иерархии» (Рис. 35). Описание полей закладки – см. п. 2.2.1.1.2.

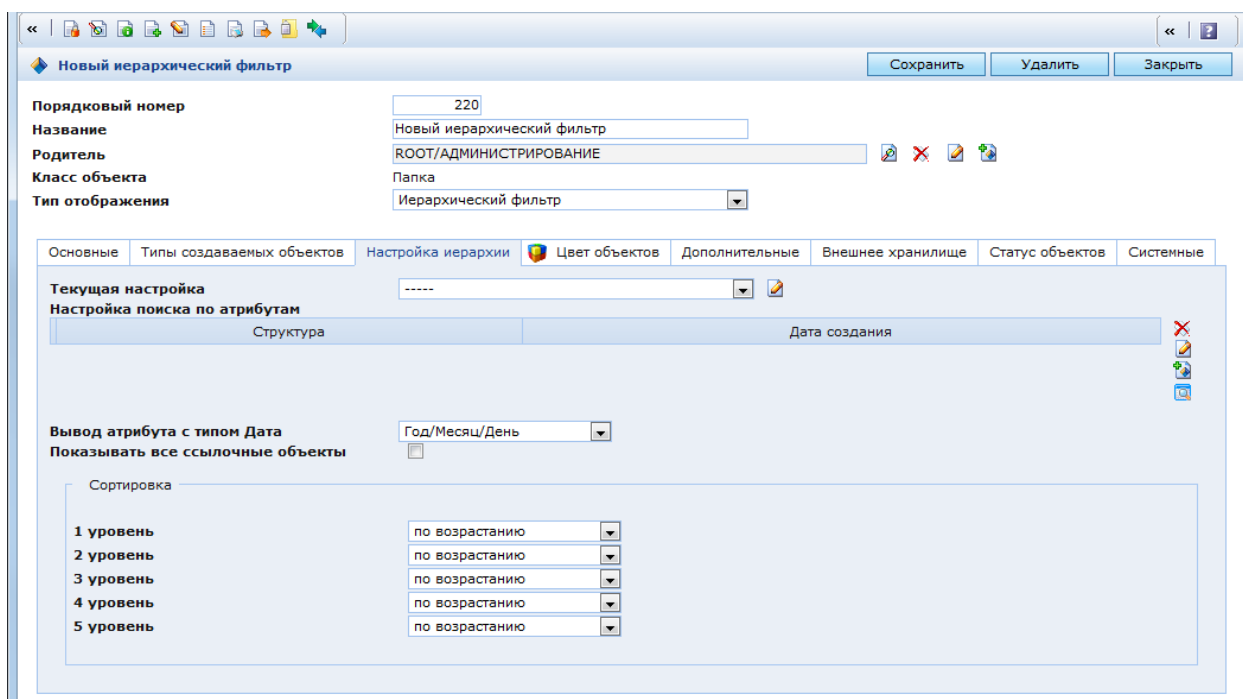



Рис. 35. Создание иерархического фильтра. Закладка «Настройка иерархии»

Для создания настройки сортировки необходимо нажать кнопку  справа от поля «Настройка поиска по атрибутам». Откроется окно создания новой настройки (Рис. 36).

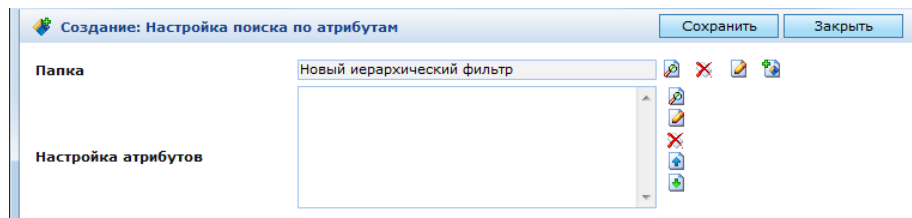



Рис. 36. Создание настройки поиска по атрибутам.

Окно создания настройки поиска по атрибутам содержит следующие поля:

<b>Папка</b>	Выбор иерархического фильтра, для которого создается настройка. Заполняется автоматически и содержит имя текущего иерархического фильтра.
<b>Настройка атрибутов</b>	Список атрибутов, по которым будет осуществляться сортировка объектов при выборе данной настройки.

Прежде чем приступить к формированию списка атрибутов, необходимо нажать кнопку «Сохранить», чтобы проинициализировать класс объектов иерархического фильтра. Для выбора атрибутов необходимо нажать кнопку  справа от списка атрибутов. При этом откроется окно с перечнем всех атрибутов класса объектов, выбранного в закладке «Основные» для создаваемого иерархического фильтра (Рис. 37). В примере выбран класс «Системный журнал».

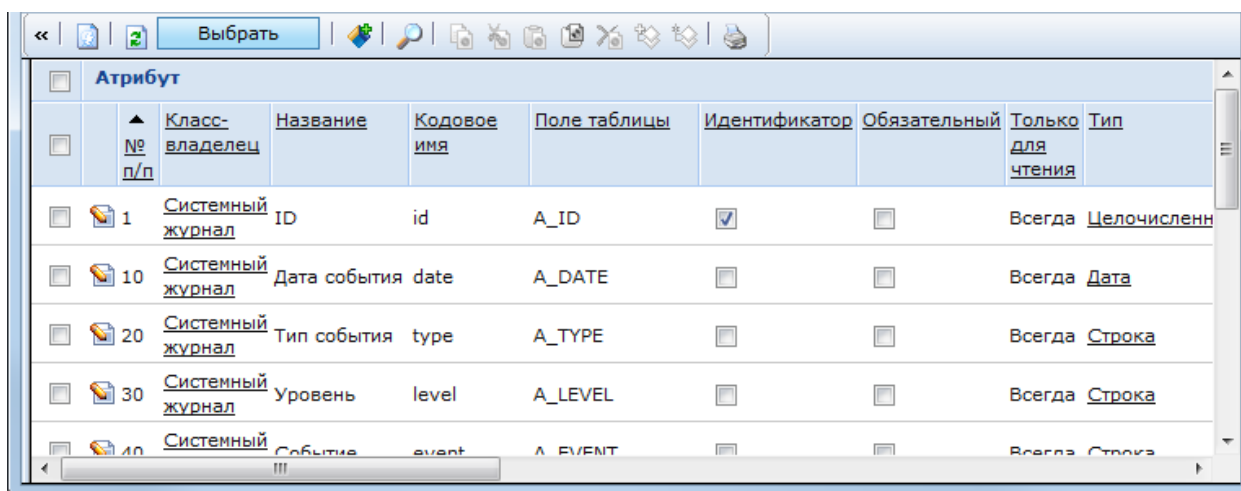


Рис. 37. Выбор атрибутов для настройки поиска в иерархическом фильтре

В открывшемся окне необходимо отметить атрибуты, по которым будет осуществляться сортировка, и нажать кнопку «Выбрать». В окне настройки поиска по атрибутам отобразится перечень выбранных атрибутов (Рис. 38).

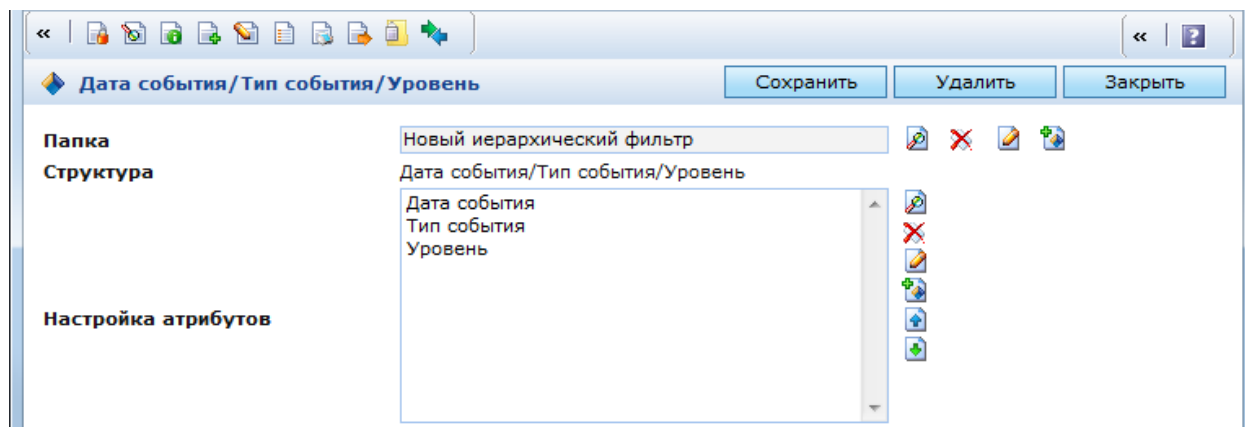







Рис. 38. Окно настройки поиска с выбранными для сортировки атрибутами

Порядок сортировки определяется порядком следования выбранных атрибутов в перечне. Чтобы изменить положение атрибута в перечне, необходимо выбрать данный атрибут и нажать кнопку:

-  – переместить атрибут вверх по перечню;
-  – переместить атрибут вниз по перечню.

Кроме того, доступны следующие действия с атрибутами:

-  – удалить атрибут из перечня;
-  – изменить параметры атрибута;
-  – создать новый атрибут.

После того как выбраны все требуемые атрибуты и установлен порядок их следования, необходимо нажать кнопку «Сохранить». В окне создания иерархического фильтра в закладке «Настройка иерархии» отобразится созданная настройка сортировки. Необходимо нажать кнопку «Сохранить», чтобы ее проинициализировать. После этого она станет доступна для выбора в выпадающем списке «Текущая настройка» и в панели инструментов. Другие настройки сортировки создаются аналогичным образом. Можно, например, создать настройки сортировки с одинаковым набором атрибутов, но с различным порядком сортировки (Рис. 39).



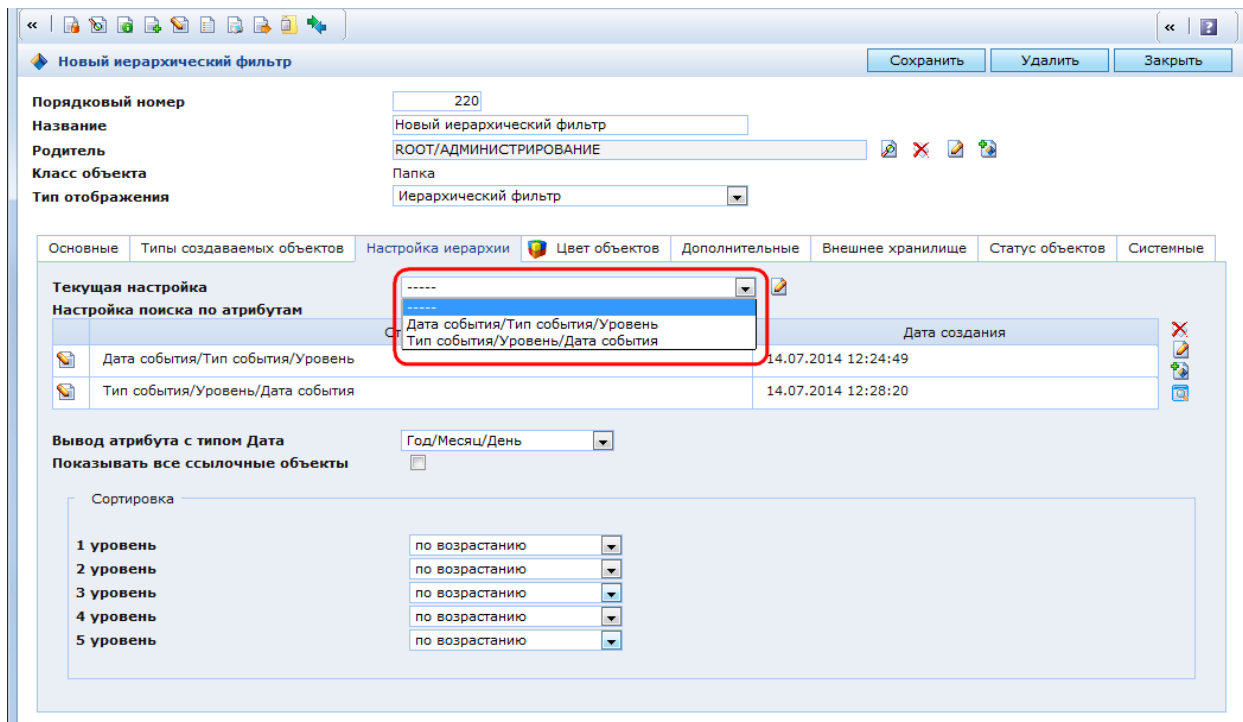


Рис. 39. Создание иерархического фильтра. Выбор настройки сортировки

Если среди выбранных для сортировки атрибутов есть атрибуты с типом «Дата», то для них используется дополнительная настройка сортировки, указанная в поле «Вывод атрибута с типом Дата»:

<b><i>Год/Месяц/День</i></b> <i>(по умолчанию)</i>	Сортировка в три дополнительных уровня иерархии в следующем порядке: – год; – месяц; – день.
<b><i>Год/Месяц</i></b>	Сортировка в два дополнительных уровня иерархии в следующем порядке: – год; – месяц.
<b><i>Год</i></b>	Сортировка в один дополнительный уровень иерархии – год.
<b><i>Год/Квартал</i></b>	Сортировка в два дополнительных уровня иерархии в следующем порядке: – год; – квартал.

<b>Год/Квартал/Месяц</b>	Сортировка в три дополнительных уровня иерархии в следующем порядке: <ul style="list-style-type: none"> <li>– год;</li> <li>– квартал;</li> <li>– месяц.</li> </ul>
--------------------------	---

Порядок сортировки узлов иерархической структуры определяется в поле «Сортировка» для каждого уровня (Рис. 40) и может принимать значение:

- по возрастанию (по умолчанию);
- по убыванию.

Для дополнительных уровней применяется порядок сортировки, который выбран для атрибута типа «Дата», породившего их. В примере атрибут «Дата события» имеет третий уровень, и для него выбран порядок сортировки «по убыванию» (Рис. 41).

Если количество уровней больше пяти, то в классе **SXFolder** в группу «Сортировка» можно добавить атрибуты «6 уровень», «7 уровень» и т.д. О работе с атрибутами классов – см. п. 3.4.2.

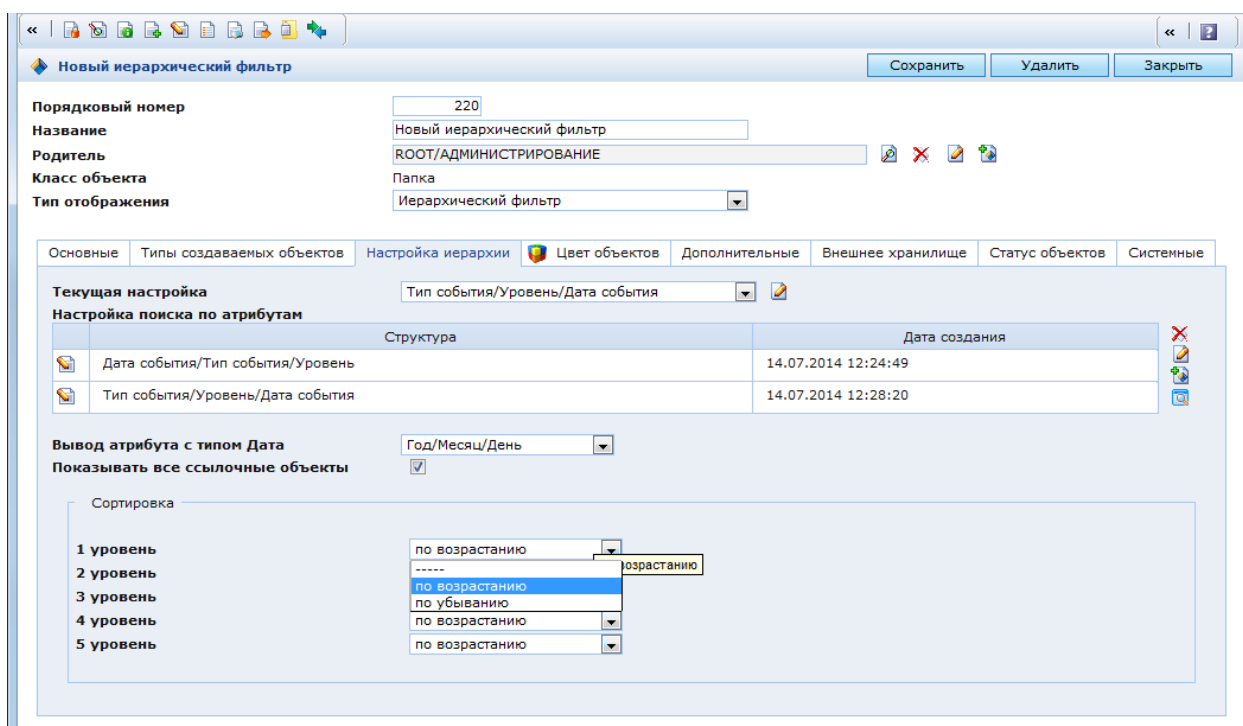


Рис. 40. Иерархический фильтр. Выбор порядка сортировки

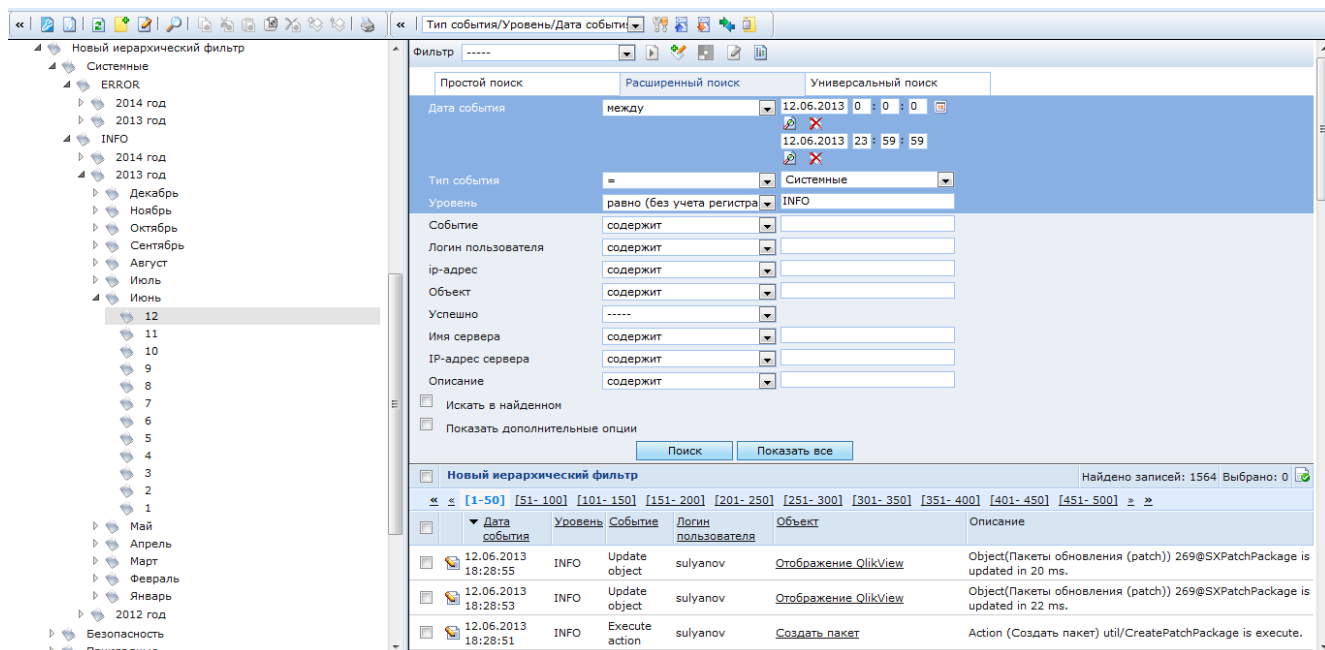


Рис. 41. Пример иерархического фильтра

#### 2.2.1.1.15 Виртуальные папки


Виртуальная папка – разновидность иерархической структуры папок, созданная на основе объектов различных классов. Данная структура предоставляет наибольшую свободу относительно других иерархических структур с точки зрения возможностей своего описания, которое содержит:

- описание узлов;
- описание списка объектов, привязанных к узлам.

Основой описания узла является объектный запрос. По описанию узла создается группа узлов, количество которых равно количеству объектов, возвращаемых объектным запросом. Для каждой группы узлов может быть указано

- неограниченное количество вложенных групп узлов;
- список объектов, который может быть ограничен посредством объектного запроса;
- перечень атрибутов, выводимых для списка объектов.

Для создания новой виртуальной папки необходимо:

- в панели ресурсов выбрать папку, в которой необходимо создать виртуальную папку;
- в панели инструментов нажать кнопку , откроется окно создания новой папки (Рис. 42);

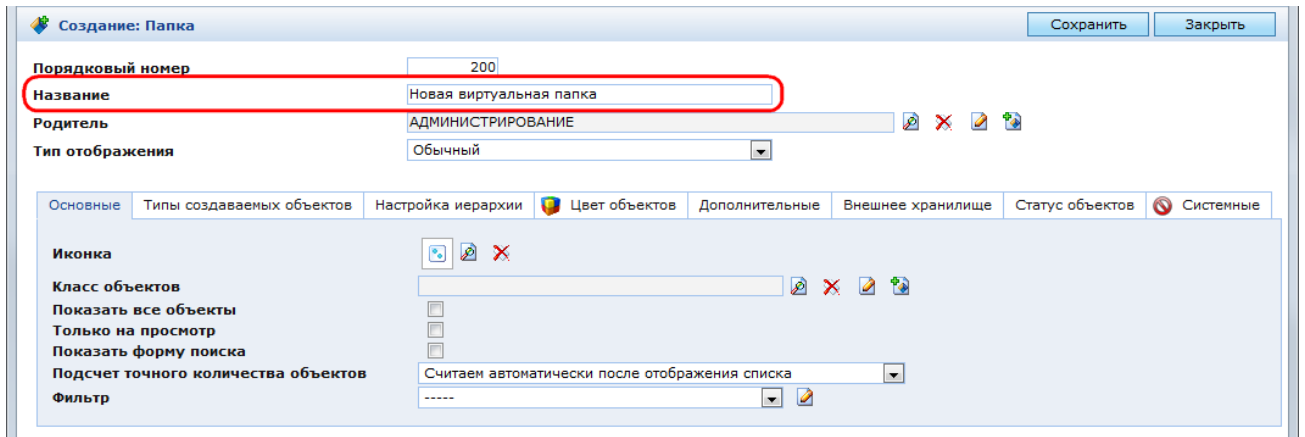


Рис. 42. Создание новой виртуальной папки

- в этом окне указать имя папки в поле «Название»;

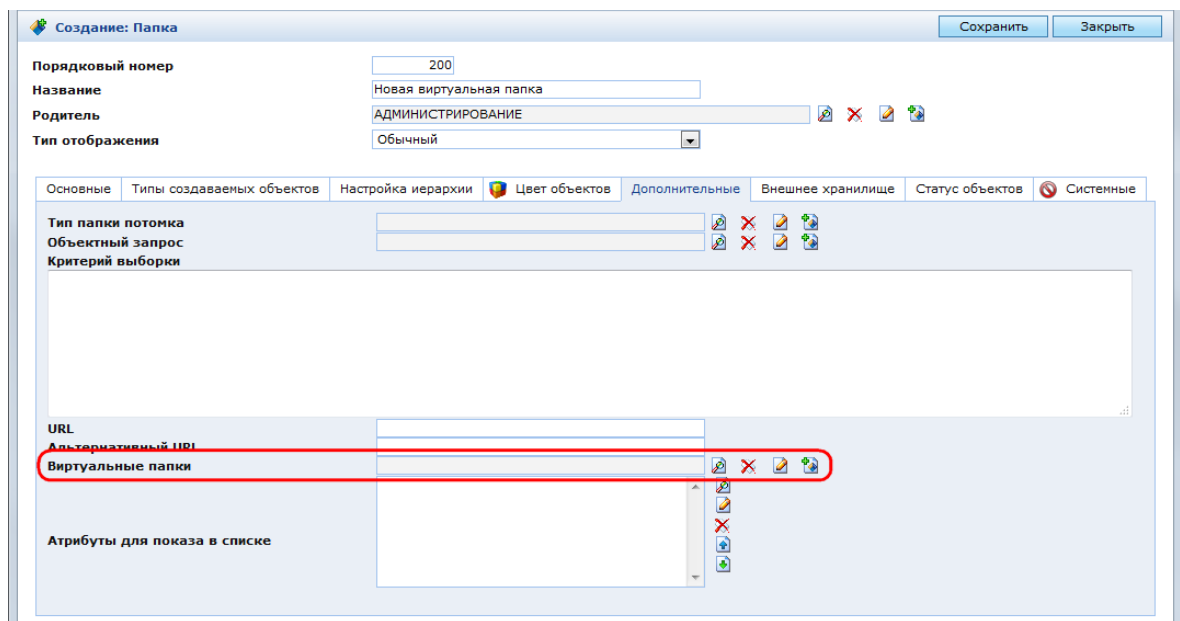



Рис. 43. Создание виртуальной папки. Закладка «Дополнительные»

- в закладке «Дополнительные» справа от поля «Виртуальные папки» нажать кнопку  Откроется окно описания узла первого уровня иерархии (Рис. 44);

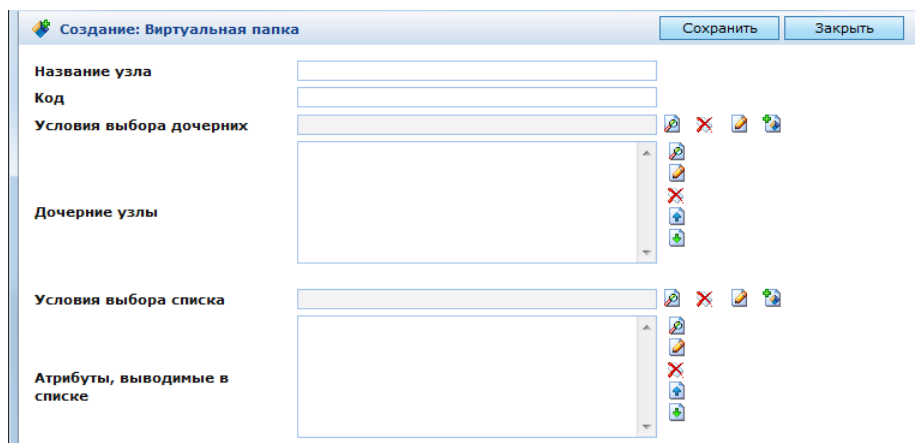




Рис. 44. Создание узла виртуальной папки

В окне параметров узла виртуальной папки (Рис. 44) содержатся следующие поля:

<b>Название узла</b>	Наименование текущей группы узлов
<b>Код</b>	Кодовое имя текущей группы узлов.
<b>Условия выбора дочерних</b>	Объектный запрос для построения текущей группы узлов.
<b>Дочерние узлы</b>	Список групп узлов, вложенных в текущую группу узлов.
<b>Условия выбора списка</b>	Объектный запрос, возвращающий список объектов, которые будут отображаться в области объектов для текущей группы узлов.
<b>Атрибуты, выводимые в списке</b>	Перечень атрибутов, которые будут отображаться в области объектов для текущей группы узлов.

В описании узла необходимо (Рис. 45):

- указать название узла и код;
- в поле «Условия выбора дочерних» выбрать существующий (кнопка ) или создать новый (кнопка ) объектный запрос, на основе которого будет сформирована группа узлов первого уровня иерархии. Создание объектного запроса – см. п. 3.4.4.

В примере приводится создание виртуальной папки – адресного справочника. Узлы первого уровня – страны. Для их формирования выбран объектный запрос на выбор всех объектов из справочника стран. В объектном запросе на выбор всех объектов из какой-либо таблицы указывается только имя запроса и класс объектов, условия выбора указывать не нужно (Рис. 46).

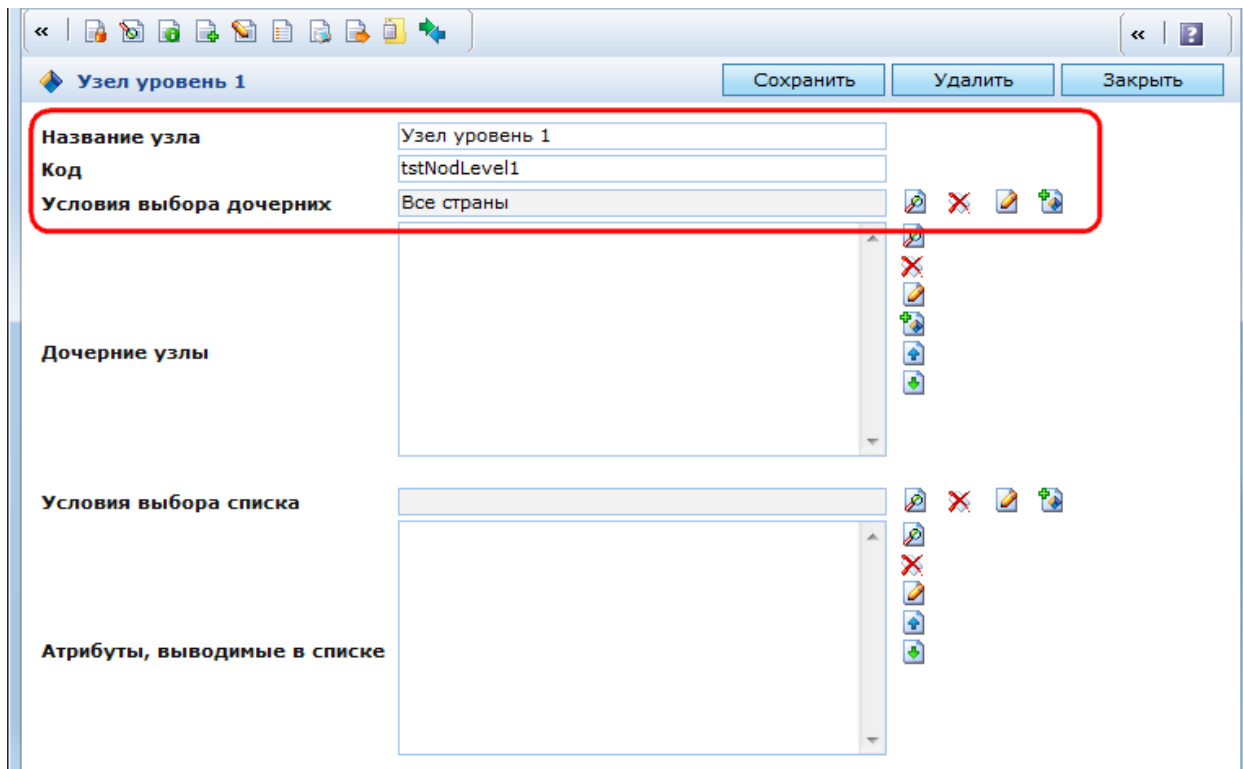


Рис. 45. Виртуальная папка. Описание узла первого уровня

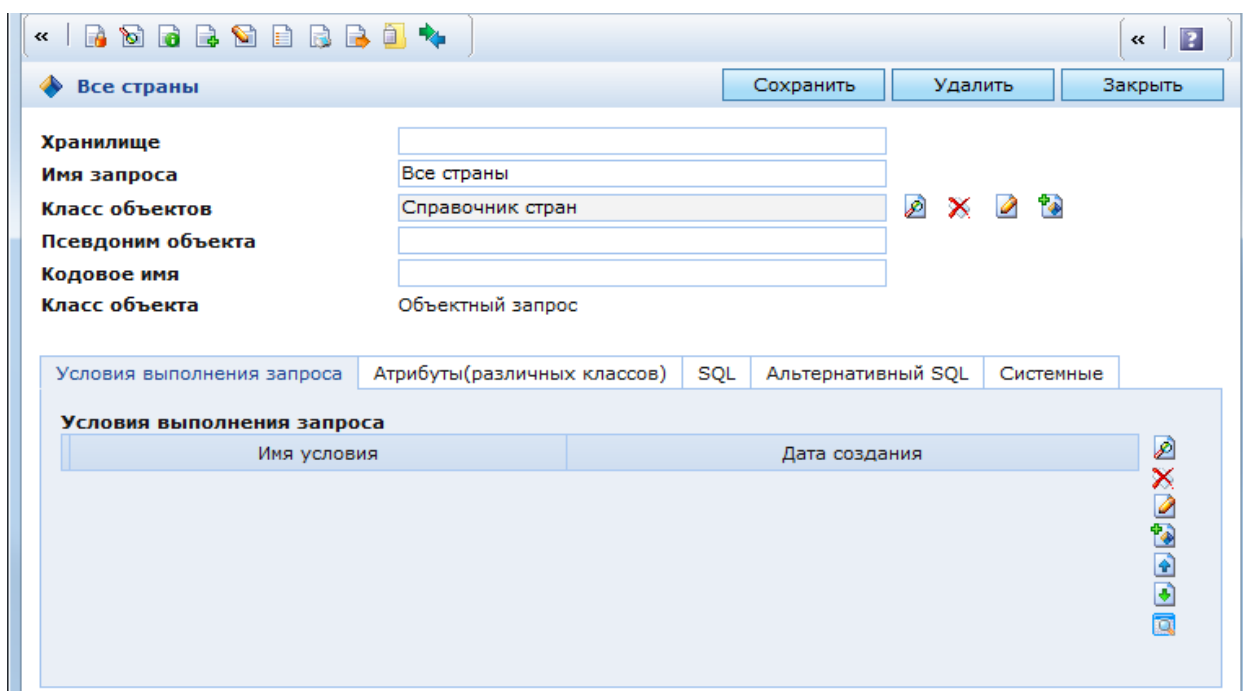


Рис. 46. Объектный запрос на выбор всех объектов класса

Если требуется ограничить перечень объектов, для которых создаются узлы первого уровня, то в объектном запросе необходимо задать «Условия выполнения запроса».

Иерархическая структура виртуальной папки примет вид, представленный на Рис. 47. Узлы первого уровня созданы по справочнику стран. Панель объектов для каждого узла пуста, т.к. поле «Условия выбора списка» не заполнено.

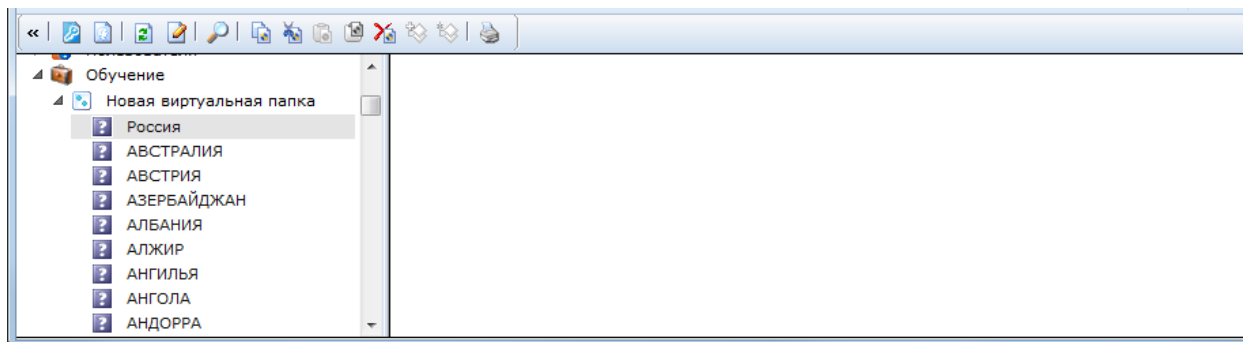


Рис. 47. Виртуальная папка. Узлы первого уровня иерархии

Если необходимо для каждого узла отобразить список объектов, связанный с этим узлом, задается условие выбора списка. Условие выбора списка представляет собой объектный запрос. В данном запросе необходимо указать «Условие выполнения запроса», в соответствии с которым объекты будут рассортированы по узлам.

Для создания условия сортировки, позволяющего сопоставить каждый из сортируемых объектов конкретному узлу, необходимо, чтобы у данных объектов был атрибут, ссылающийся на класс, использованный для создания узлов. Например, для отображения списка регионов для каждого узла-страны необходимо, чтобы у класса «Справочник субъектов федерации» был атрибут, ссылающийся на класс «Справочник стран». В условии сортировки при этом используется параметр `#curObject.oid#`.

**ВАЖНО!** В условиях сортировки объектов по узлам параметр `#curObject.oid#` возвращает идентификатор, относящийся к текущему узлу.

В примере `#curObject.oid#` возвращает идентификатор страны из «Справочника стран». Для каждого узла-страны по ее идентификатору создается список субъектов федерации. Условие объектного запроса представлено на Рис. 48 и Рис. 49.

**ВАЖНО!** Если в условии сортировки не используется параметр `#curObject.oid#`, то связь между узлами и их списками объектов не будет установлена. В этом случае для всех узлов будут отображаться одинаковые списки объектов.

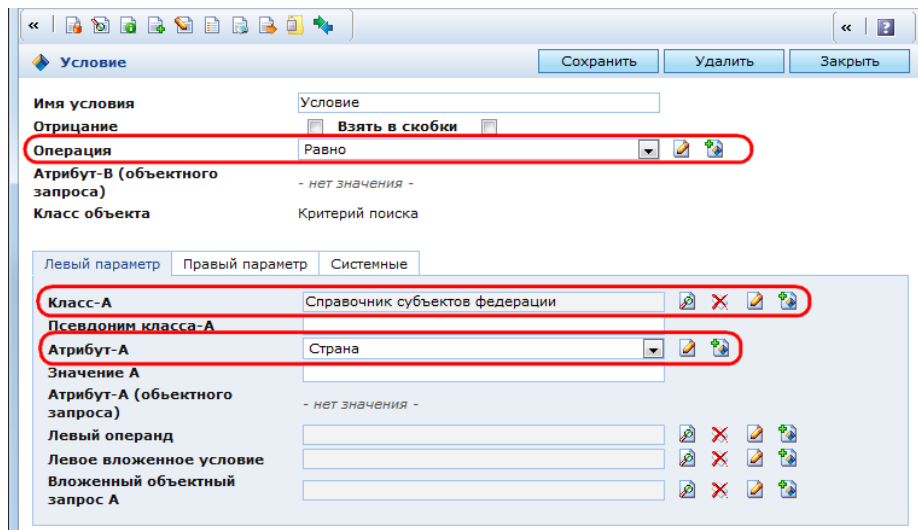


Рис. 48. Виртуальная папка. Условие выбора списка. Левый параметр

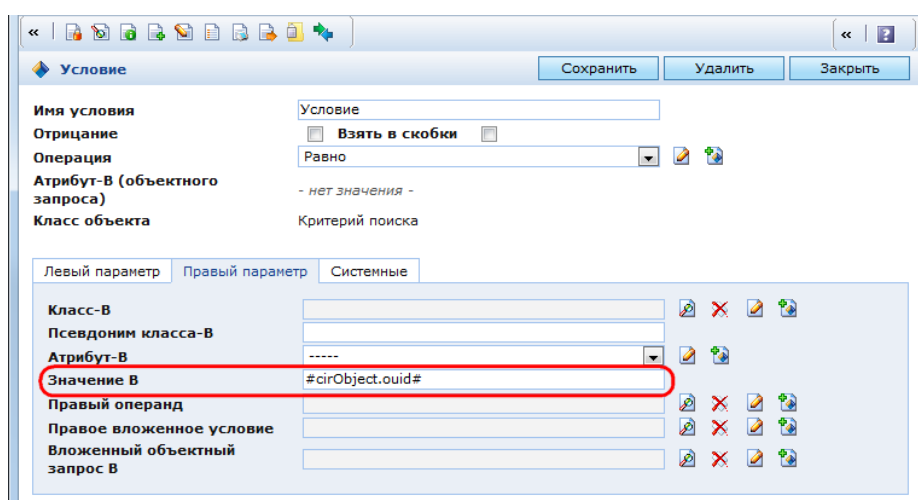


Рис. 49. Виртуальная папка. Условие выбора списка. Правый параметр

В примере (Рис. 48 и Рис. 49):

- левый параметр – атрибут «Страна» для объектов из «Справочника субъектов федерации». Возвращает идентификатор страны, к которой относится субъект;
- правый параметр – `#curObject.oid#`, который возвращает идентификатор страны для узла.

Иерархическая структура виртуальной папки примет вид, представленный на Рис. 50. Узлы первого уровня созданы по справочнику стран. В панели объектов для каждого узла-страны выводится перечень соответствующих субъектов.



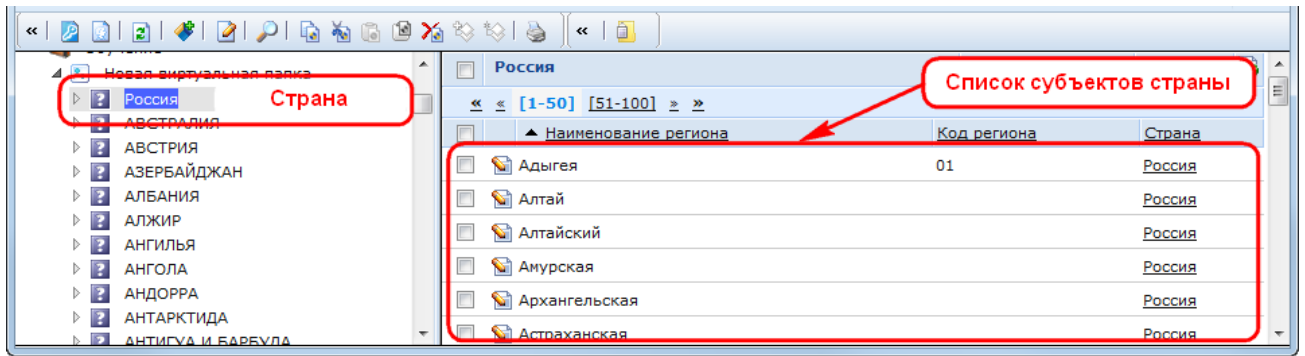





Рис. 50. Виртуальная папка. Узлы первого уровня иерархии со списками объектов

По умолчанию в списке объектов отображаются те атрибуты, у которых в настройках в закладке «Представление» включен признак «В списке». Если для узлов виртуальной папки требуется отобразить другие атрибуты, то их необходимо выбрать в поле «Атрибуты, выводимые в списке» в настройках узла. Чтобы выбрать атрибуты необходимо:

- выбрать объектный запрос в поле «Условие выбора списка»;
- нажать кнопку «Сохранить», чтобы проинициализировать этот объектный запрос для текущего узла;
- нажать кнопку  справа от поля «Атрибуты, выводимы в списке». Откроется окно выбора со списком атрибутов объектов класса, указанного в проинициализированном объектном запросе (Рис. 51);
- для выбора атрибутов необходимо отметить их в списке и нажать кнопку «Выбрать», выбранные атрибуты отобразятся в поле «Атрибуты, выводимы в списке» (Рис. 52);
- кнопками  и  можно изменить порядок следования атрибутов в списке;
- для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить» в форме редактирования узла. Выбранные атрибуты отобразятся в списке объектов.

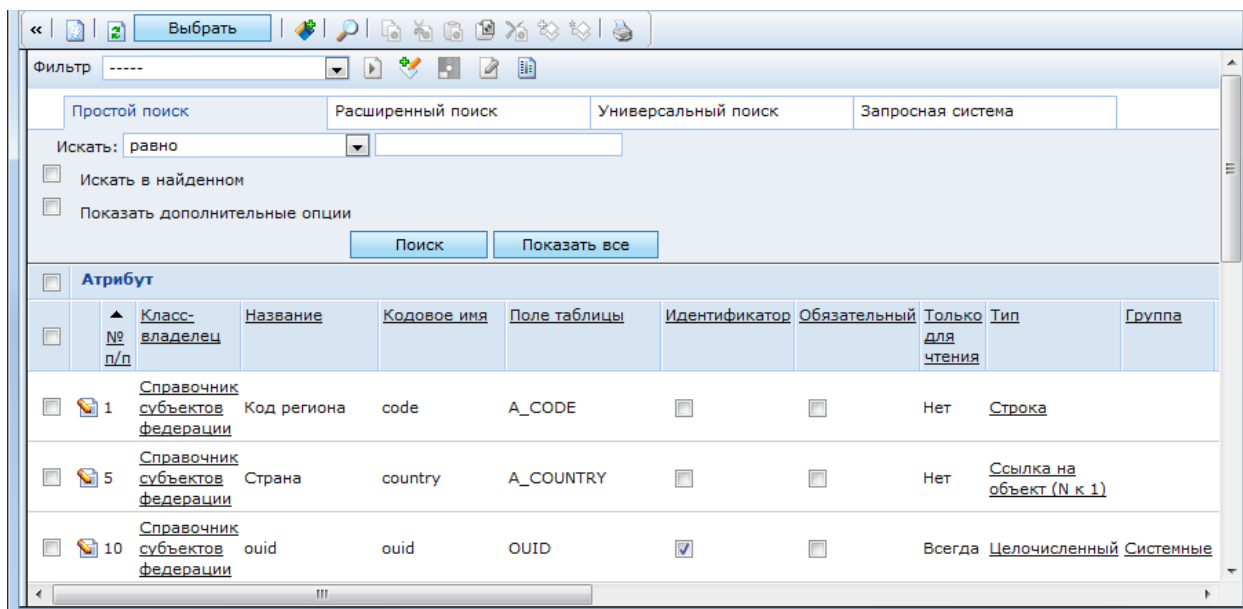


Рис. 51. Выбор атрибутов, выводимых в списке

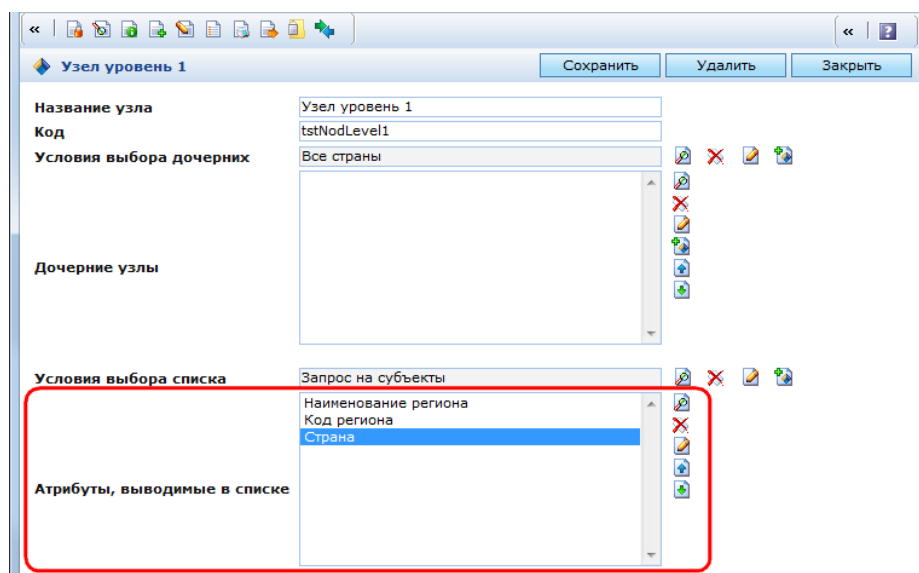




Рис. 52. Виртуальная папка. Атрибуты, выводимые в списке

Для описания следующего уровня иерархии необходимо в поле «Дочерние узлы» выбрать (кнопка ) или создать (кнопка ) узлы для этого уровня. В списке дочерних узлов можно указать несколько узлов. Каждый из них настраивается аналогично узлу первого уровня, за исключением поля «Условия выбора дочерних».

**ВАЖНО!** Для узлов всех уровней кроме первого с помощью условия выбора дочерних можно отсортировать узлы текущего уровня по узлам предыдущего уровня.

Для создания условия выбора дочерних, позволяющего сопоставить каждый из дочерних узлов конкретному родительскому узлу, необходимо, чтобы у класса дочерних узлов был атрибут, ссылающийся на класс родительских узлов. Например, для отображения узлов федеральных округов для каждого узла-страны необходимо, чтобы у класса

«Справочник федеральных округов» был атрибутом, ссылающийся на класс «Справочник стран». В условии выбора дочерних при этом используется параметр `#curObject.ouid#`.

**ВАЖНО!** В условиях выбора дочерних узлов параметр `#curObject.ouid#` возвращает идентификатор, относящийся к узлу предыдущего уровня.

В примере `#curObject.ouid#` возвращает идентификатор страны из «Справочника стран». Для каждого узла-страны по ее идентификатору создается список дочерних узлов федеральных округов. Условие объектного запроса представлено на Рис. 53 и Рис. 54.

**ВАЖНО!** Если в условии выбора дочерних не используется параметр `#curObject.ouid#`, то связь между дочерними и родительскими узлами не будет установлена. В этом случае для всех родительских узлов будут отображаться одинаковые дочерние узлы.

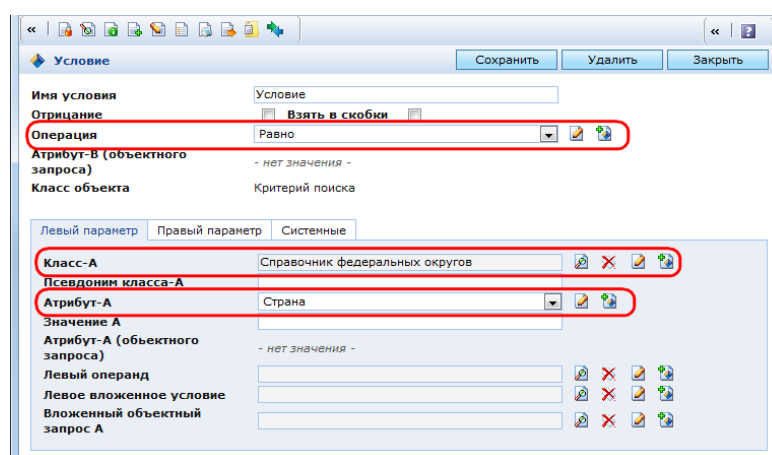


Рис. 53. Виртуальная папка. Условия выбора дочерних. Левый параметр

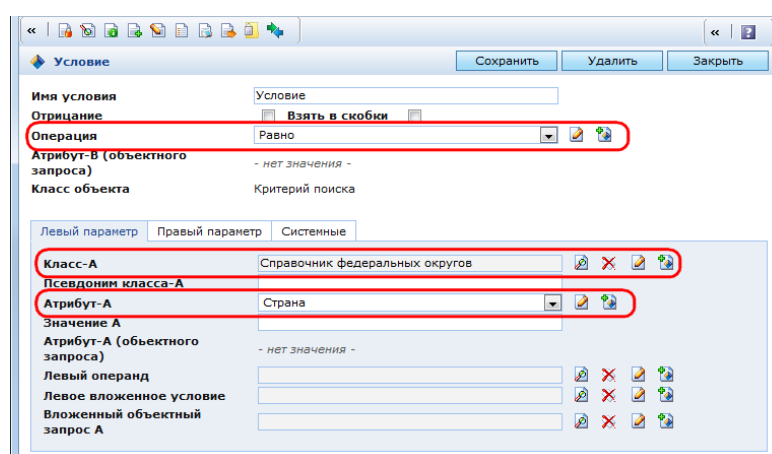


Рис. 54. Виртуальная папка. Условия выбора дочерних. Правый параметр

В примере (Рис. 53 и Рис. 54):

– левый параметр – атрибут «Страна» для объектов из «Справочника федеральных округов». Возвращает идентификатор страны для федерального округа. Каждый узел второго уровня будет соответствовать отдельному федеральному округу;

– правый параметр – #curObject.ouid#, который возвращает идентификатор страны для узла первого уровня.

Иерархическая структура виртуальной папки примет вид, представленный на Рис. 55. Узлы первого уровня созданы по справочнику стран. Узлы второго уровня – по справочнику федеральных округов. Панель объектов для каждого узла второго уровня пуста, т.к. поле «Условия выбора списка» для узлов второго уровня не заполнено.

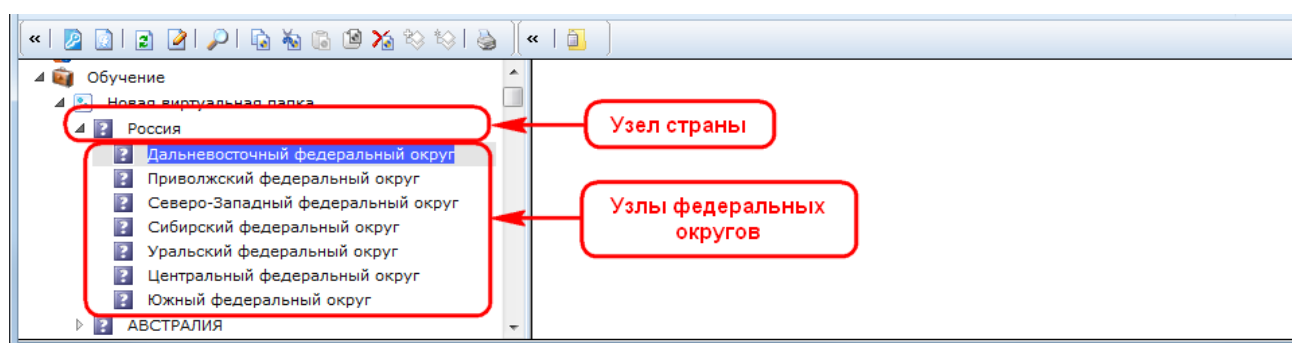


Рис. 55. Виртуальная папка. Узлы первого и второго уровня иерархии

В поле «Дочерние узлы» можно указать несколько узлов следующего уровня. В примере (Рис. 56) выбрано два узла второго уровня:

- узлы, созданные по справочнику федеральных округов;
- узлы, созданные по справочнику субъектов федерации.

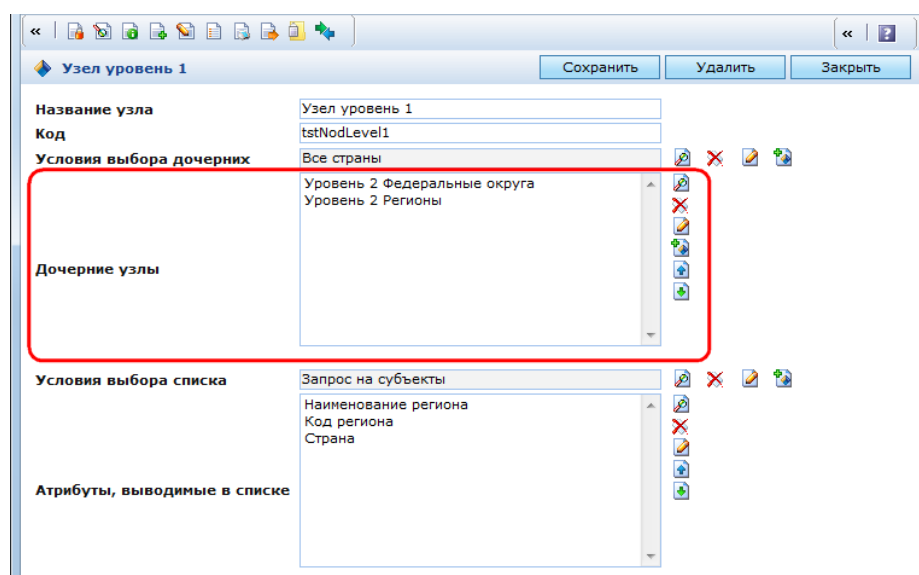


Рис. 56. Виртуальная папка. Два дочерних узла

Иерархическая структура виртуальной папки примет вид, представленный на Рис. 57. Узлы первого уровня созданы по справочнику стран. Второй уровень иерархии содержит

две группы узлов: созданные по справочнику федеральных округов и по справочнику субъектов федерации.

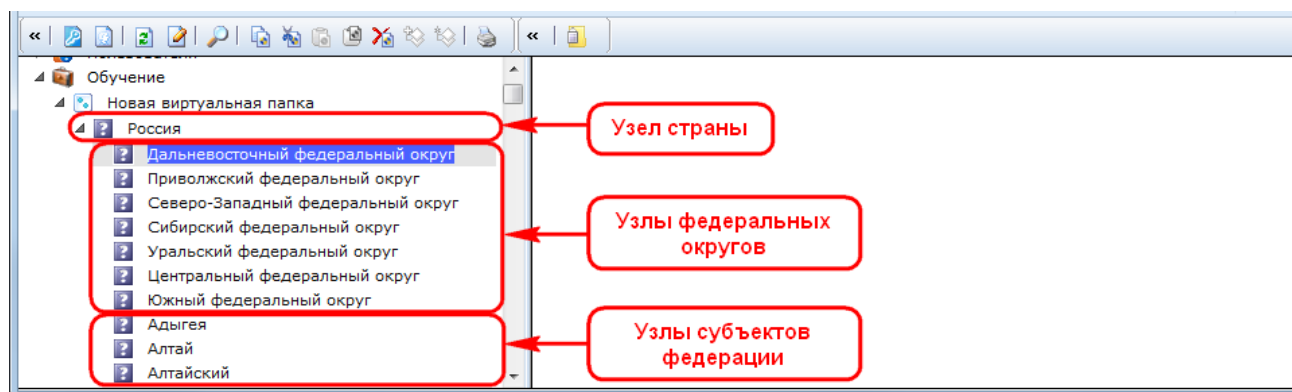


Рис. 57. Виртуальная папка. Две группы узлов второго уровня иерархии

Для каждого узла нового уровня также как для предыдущего уровня можно задать «Дочерние узлы», «Условия выбора списка» и «Атрибуты, выводимые в списке». В результате для каждого узла нового уровня в панели ресурсов будут созданы узлы следующего уровня иерархии, а в панели объектов будет отображаться список объектов, соответствующих данному узлу. Аналогичным образом настраиваются все узлы всех уровней иерархии.

**ВАЖНО!** В качестве названия узла отображается заголовок соответствующего объекта. Поэтому, если узлы разных уровней и/или списки объектов созданы на основе одного и того же класса, то они будут иметь одинаковые заголовки. Чтобы этого избежать, для требуемого класса можно создать необходимое количество дочерних виртуальных классов (см. п. 3.4.1.4) и описать узлы и списки объектов на их основе. Т.к. классы виртуальные, то фактически узлы и списки объектов будут формироваться на основе одного и того же класса. В то же время для дочерних классов можно задать разные заголовки, отличные от родительского. Это позволит избежать появления одинаковых названий узлов.

Примером виртуальной папки служит справочник улиц (Рис. 58).

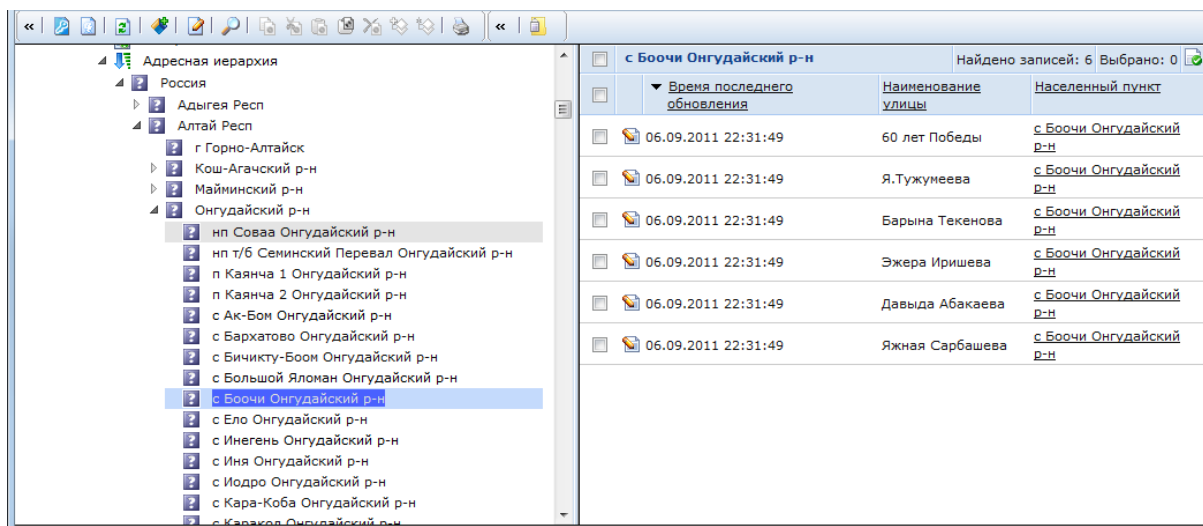



Рис. 58. Пример виртуальной папки. Справочник улиц

## 2.2.2. Работа с объектами

В Системе доступны следующие операции с объектами:

- создание объекта;
- редактирование атрибутов объекта;
- изменение класса объекта;
- кэширование;
- копирование и перемещение объекта;
- создание и удаление ссылки на объект;
- удаление объекта;
- работа с выборкой объектов;
- поиск и фильтрация объектов;
- печать объектов;
- работа с версиями объектов;
- экспорт/импорт объектов в файл CSV;
- экспорт/импорт объектов в пакет SXP.

### 2.2.2.1.1 Создание объекта

Для создания объекта необходимо в панели ресурсов выбрать папку, к которой данный объект будет привязан, и нажать кнопку  в панели инструментов или в контекстном меню для данной папки. По умолчанию в папке можно создавать объекты класса, который указан в поле «Класс объектов» для данной папки. Если класс является абстрактным, то объекты такого класса создавать нельзя. Если класс является родителем для других классов, то существует возможность создавать объекты классов-потомков, даже

если класс-родитель является абстрактным. Для этого в папке в закладке «Типы создаваемых объектов» должен быть включен признак «Все классы потомки» или выбраны классы создаваемых объектов (см. п. 2.2.1.1.2). Если настройки папки позволяют создавать в ней объекты разных классов, то при создании объекта откроется окно выбора класса создаваемого объекта (Рис. 59). Для создания объекта необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по требуемому классу, после чего откроется окно редактирования нового объекта.

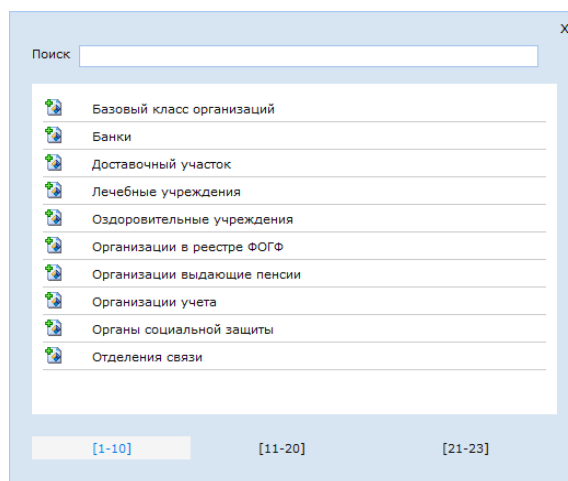







Рис. 59. Выбор класса создаваемого объекта

В контекстном меню для такой папки рядом с кнопкой  содержится выпадающий список классов, объекты которых можно создать в данной папке (Рис. 60). Для создания объекта из контекстного меню необходимо выбрать в выпадающем списке требуемый класс и нажать кнопку  рядом с выпадающим списком, после чего откроется окно редактирования нового объекта.

Окно редактирования объекта содержит поля для заполнения значений атрибутов, заданных в описании класса объекта. Среди них могут быть поля обязательные для заполнения. Если такие поля не заполнены, то при попытках сохранения объекта будет выводиться сообщение «Обязательное поле 'Название поля' не заполнено», и объект не будет сохранен. После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Сохранить». Созданный объект отобразится в списке в панели объектов для выбранной папки.

Если необходимо создать объект класса, который не привязан ни к одной из папок, то это можно сделать следующими способами:

- нажать кнопку  «Создать объект» в контекстном меню класса (Рис. 62);
- открыть список объектов класса с помощью кнопки  «Показать объекты класса» в окне редактирования класса (Рис. 61);
- открыть список объектов класса с помощью кнопки  «Показать объекты класса» в контекстном меню класса (Рис. 62).

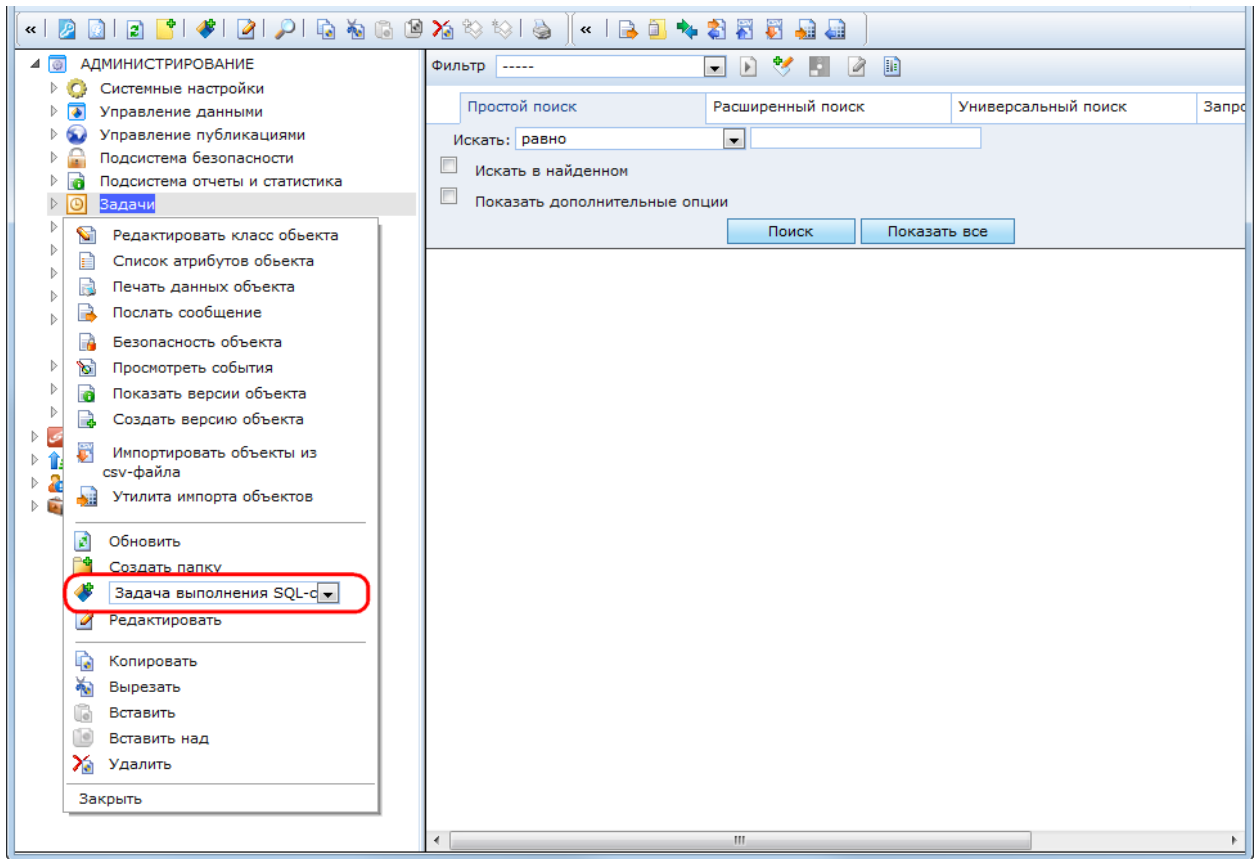


Рис. 60. Контекстное меню. Выбор класса создаваемого объекта

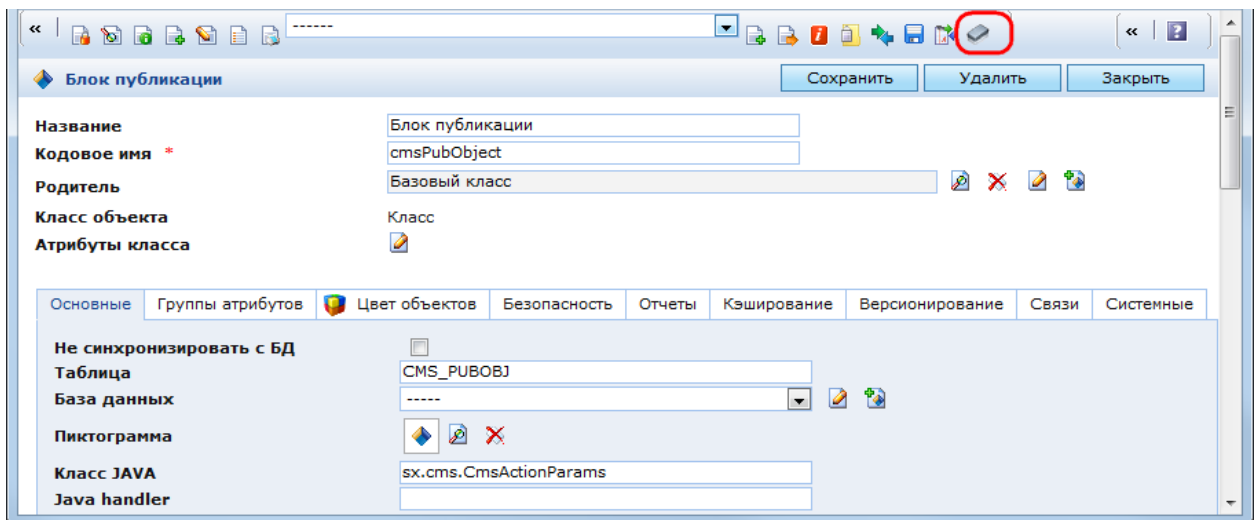


Рис. 61. Окно редактирования класса

Все классы, доступные в Системе, отображаются в папке «Администрирование / Управление данными / Все классы».



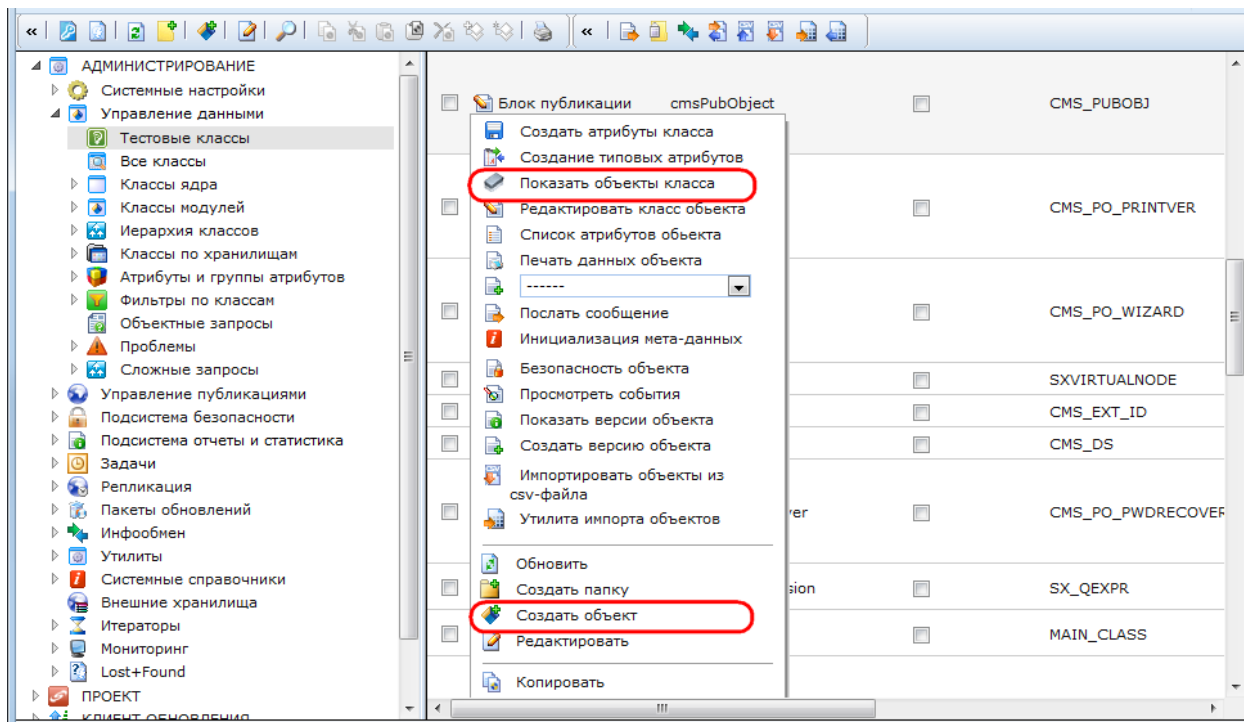



Рис. 62. Класс. Контекстное меню

После нажатия кнопки «Показать объекты класса», откроется окно со списком всех объектов выбранного класса. Для создания нового объекта необходимо нажать в нем кнопку  (Рис. 63).

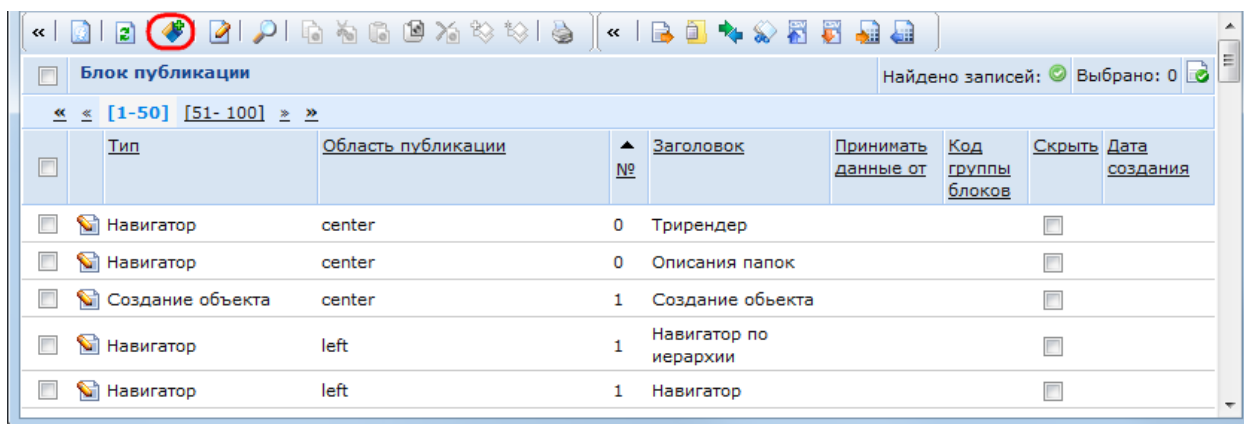




Рис. 63. Список всех объектов класса

После нажатия кнопки  в контекстном меню класса или в окне со списком объектов класса откроется окно редактирования объекта. В нем необходимо заполнить поля атрибутов и нажать кнопку «Сохранить». Созданный объект отобразится в списке объектов класса и во всех папках, к которым привязан данный класс.


### 2.2.2.1.2 Редактирование атрибутов объекта

Для редактирования атрибутов объекта необходимо:

- открыть папку, к которой привязан класс данного объекта, или открыть список объектов данного класса;
- выбрать требуемый объект в списке;
- нажать кнопку  «Редактировать», которая может быть расположена:
  - в панели инструментов;
  - слева от параметров объекта в списке;
  - в контекстном меню объекта;
- откроется форма редактирования выбранного объекта. Внести требуемые изменения в полях атрибутов объекта и нажать кнопку «Сохранить».

### 2.2.2.1.3 Изменение класса объекта

Утилита «Изменение класса объекта» позволяет изменить текущий класс выбранных объектов на один из его дочерних классов.

Для изменения класса объектов необходимо отметить их в списке и нажать кнопку . Откроется окно «Смена класса объекта», в котором отображается список классов-потомков текущего класса объектов с предложением выбрать один из них (Рис. 64).

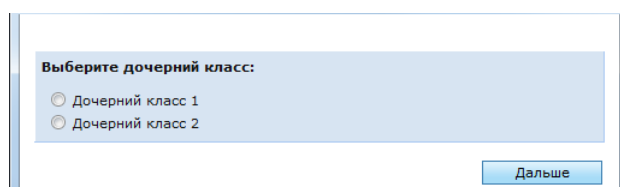






Рис. 64. Окно «Смена класса объекта»

В данном окне необходимо выбрать требуемый класс и нажать кнопку «Дальше», после чего в нем отобразится сообщение «Смена класса успешно произведена». Класс выбранных объектов изменен на выбранный дочерний класс.

### 2.2.2.1.4 Копирование и перемещение объекта

Копирование и перемещение объектов выполняется с помощью следующих функций:


	Копировать
	Вырезать
	Вставить
	Вставить над

Чтобы создать копии объектов необходимо:

- выбрать копируемые объекты;
- нажать кнопку  в панели инструментов или в контекстном меню объектов.

Отобразится сообщение «Объекты скопированы»;

– перейти в папку, в которую необходимо скопировать объекты. Можно создать копии объектов в той же папке;


– нажать кнопку  в панели инструментов. Скопированные объекты будут вставлены в выбранную папку.

Чтобы переместить объекты из одной папки в другую необходимо:

– выбрать перемещаемые объекты;


– нажать кнопку  в панели инструментов или в контекстном меню объектов;

– перейти в папку, в которую необходимо переместить объекты;

– нажать кнопку  в панели инструментов. Скопированные объекты будут вставлены в выбранную папку.

Если требуется вставить копируемые или перемещаемые объекты в определенном месте списка, то при вставке объектов необходимо выполнить следующие действия:

– в папке, в которую необходимо вставить объекты, отметить в списке объект, над которым они будут вставлены;

– нажать кнопку  в панели инструментов. Объекты будут вставлены в список над выбранным объектом.

#### **2.2.2.1.5 Удаление объекта**


Удалить объект можно двумя способами:

– в списке объектов;

– в форме редактирования объекта.

Для удаления одного или нескольких объектов в списке объектов необходимо:

– выбрать требуемые объекты в списке;

– нажать кнопку  «Удалить» в панели инструментов или в контекстном меню выбранных объектов.

Для удаления объекта в форме редактирования, необходимо нажать в ней кнопку «Удалить».

После нажатия кнопки «Удалить» в списке объектов или в форме редактирования объекта, отобразится сообщение «Вы собираетесь удалить объекты класса «...»! Вы уверены?» с кнопками «ОК» и «Отмена» для подтверждения и отмены удаления. После нажатия кнопки «ОК» отобразится сообщение «Объекты удалены».

#### **2.2.2.1.6 Создание и удаление ссылки на объект**



Функции создания и удаления ссылки на объект предназначены для работы с объектами классов-наследников базового класса. Объекты таких классов отображаются


только в папках, к которым эти классы привязаны, и у которых включено свойство «Показать все объекты».


Во всех остальных папках, к которым привязаны классы-наследники базового класса, но свойство «Показать все объекты» выключено, отображаются ссылки на объекты этих классов. Ссылки на объекты классов-наследников базового класса отображаются в такой папке в двух случаях:

- объект был создан в данной папке;
- ссылка на объект была вставлена в данную папку.

В папку можно вставить ссылку на объект только того класса, который указан в ее настройках в качестве класса объектов. Чтобы вставить ссылку на один или несколько объектов в папку, необходимо:

- выбрать эти объекты или ссылки на них в любой другой папке;
- нажать кнопку  в панели инструментов;
- перейти в папку, в которую необходимо вставить ссылки;
- нажать кнопку  в панели инструментов;
- ссылки на выбранные объекты будут вставлены в выбранную папку.

Чтобы удалить ссылку на один или несколько объектов, необходимо выбрать их в списке и нажать кнопку . Если выбранные записи не удаляются, значит это не ссылки на объекты, а сами объекты.

Если выбрать ссылку на объект и нажать кнопку  «Удалить», то удалится сам объект и все ссылки на него во всех папках.

Визуально ссылка на объект не отличается от объекта.

#### **2.2.2.1.7 Работа с выборкой объектов**

Данная функция позволяет отображать в списке объектов текущей папки только те объекты, которые выбраны пользователем. Данная возможность доступна пользователю, если в настройках его профиля включен флаг «Разрешить сохранение выборки объектов» (Рис. 65). Подробнее о настройках профилей пользователей – см. п. 3.1.1.1.2.

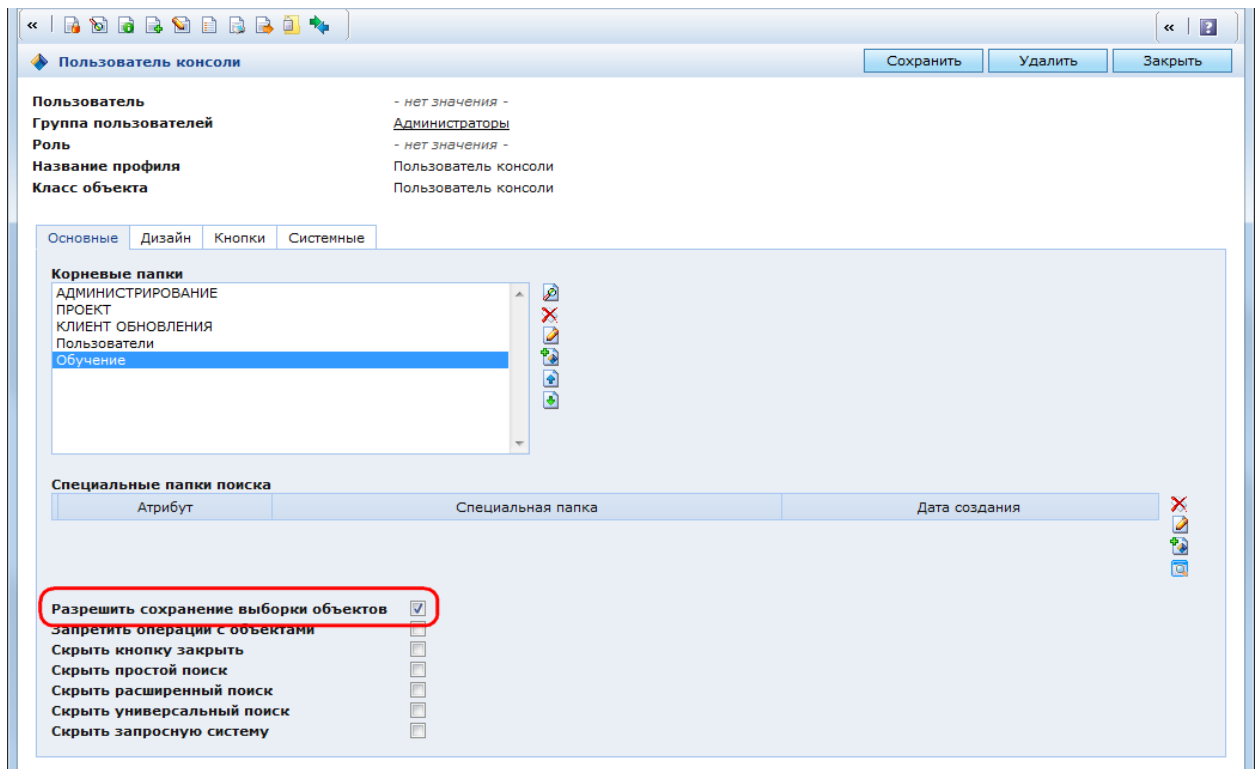



Рис. 65. Форма редактирования профиля пользователей

Для создания выборки объектов необходимо отметить требуемые объекты в списке и нажать кнопку  (Рис. 66).

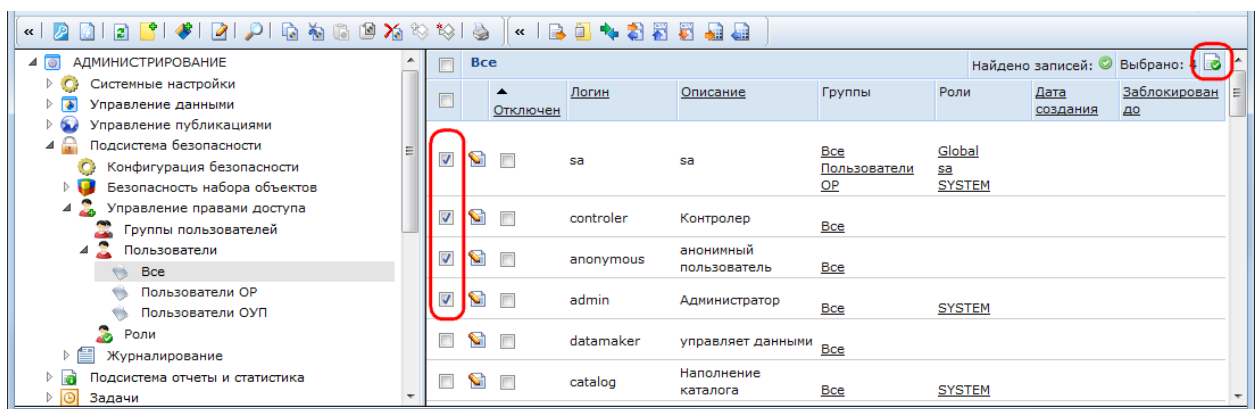



Рис. 66. Выбор объектов в списке

Рядом с данной кнопкой выводится статистика по общему количеству объектов в списке и по количеству выбранных из них. После нажатия на кнопку  отобразится информация о количестве выбранных объектов и две кнопки «Выбранные объекты» и «Очистить выборку» (Рис. 67).

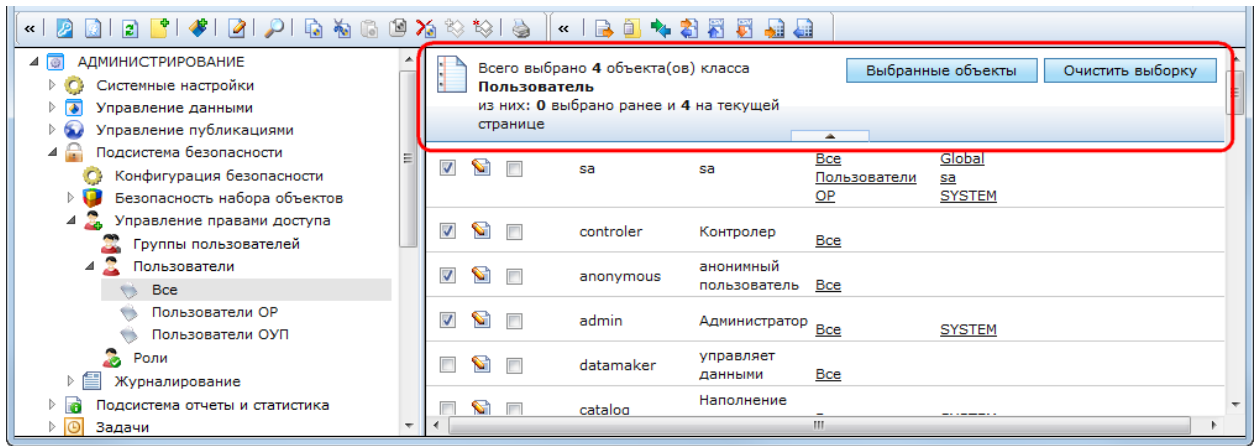



Рис. 67. Создание/очистка выборки объектов

После нажатия на кнопку «Выбранные объекты» в списке будут отображаться только отмеченные пользователем объекты. После нажатия на кнопку «Очистить выборку» будут сняты все флажки, которыми в списке отмечены объекты.

### 2.2.2.1.8 Поиск объектов

Для поиска объектов в текущей папке необходимо нажать кнопку  в панели инструментов. При этом в панели объектов отобразится форма поиска. В форме поиска доступно четыре закладки, соответствующие следующим видам поиска (Рис. 68):

- простой поиск;
- расширенный поиск;
- универсальный поиск;
- запросная система.

Если в настройках папки включено свойство «Показать форму поиска», то при выборе данной папки в панели объектов всегда отображается форма поиска.

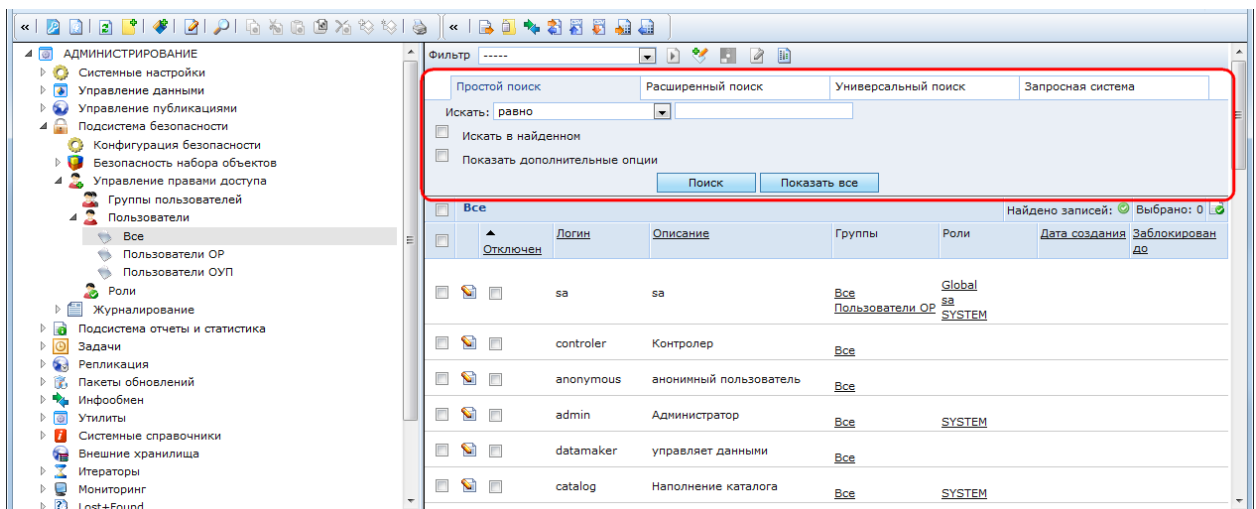


Рис. 68. Форма поиска

Запросная система доступна, если в конфигурации CMS для консоли в закладке «Запросная система» включено свойство «Использовать запросную систему для поиска».

### 2.2.2.1.9 Простой поиск

Простой поиск позволяет выполнять поиск по одному заданному условию. Условие поиска выбирается в выпадающем списке, искомое значение – в поле справа от условия (Рис. 69). Простой поиск выполняет поиск искомого значения по заданному условию среди строковых атрибутов объектов, для которых включены свойства: «Заголовок» и «В форме поиска», а также по атрибуту, выбранному в качестве идентификатора. Регистр при поиске не учитывается.

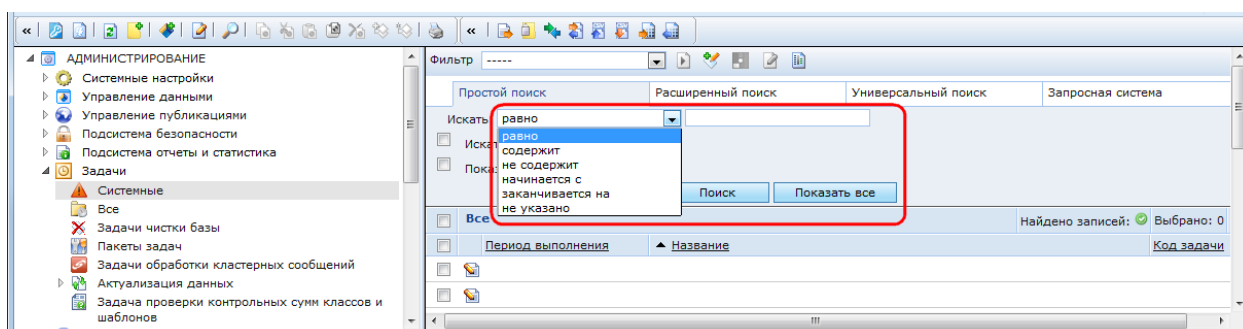


Рис. 69. Форма простого поиска

Доступны следующие условия поиска:

- «равно» – значение атрибута равно искомому значению;
- «содержит» – значение атрибута содержит искомое значение;
- «не содержит» – значение атрибута не содержит искомое значение;
- «начинается с» – значение атрибута начинается с искомого значения;
- «заканчивается на» – значение атрибута заканчивается на искомое значение;
- «не указано» – значение атрибута не указано. Искомое значение не задается.

Чтобы выполнить простой поиск, необходимо:

- перейти в закладку «Поиск»;
- выбрать условие поиска;
- ввести искомое значение;
- нажать кнопку «Поиск».

После нажатия на кнопку «Поиск» будут найдены все объекты, хранящиеся в данной папке и отвечающие заданному условию. Чтобы отобразить все объекты, хранящиеся в данной папке, необходимо нажать кнопку «Показать все».

### 2.2.2.1.10 Расширенный поиск

Расширенный поиск позволяет выполнять отбор объектов по значениям нескольких атрибутов одновременно. Для расширенного поиска доступны атрибуты, в настройках которых включено свойство «В форме поиска» в закладке «Представление». В форме расширенного поиска задаются условия поиска и ключевые значения для каждого из атрибутов (Рис. 70). Если для класса объектов, по которым осуществляется поиск, существуют классы-потомки, то в форме расширенного поиска отображается условие поиска «Класс объектов:» с выпадающим списком выбора одного из классов-потомков.

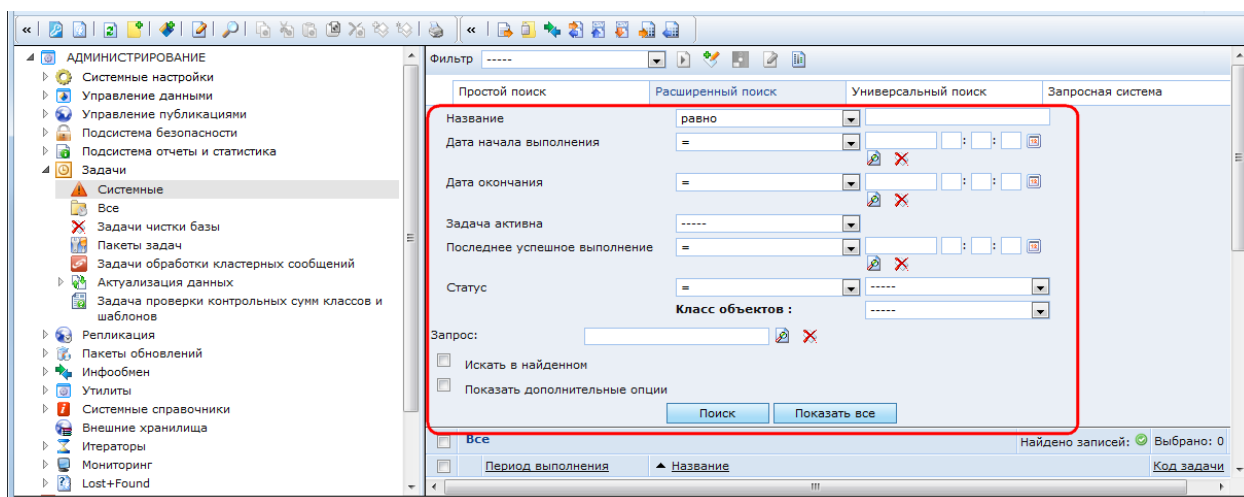


Рис. 70. Форма расширенного поиска

Доступные условия поиска зависят от типа атрибута:

<i>Тип атрибута</i>	<i>Доступные условия поиска</i>
Строка	Равно
Символическая ссылка	Начинается с
Ссылка на объект (1 к 1)	Содержит
Ссылка на объект (N к 1)	Начинается с (без учета регистра)
Файл	Равно (без учета регистра)
	Заканчивается на
	Не содержит
	Указано
	Не указано





Вещественный Целочисленный Дата	= > < < > Между Указано Не указано
Булевый	Да Нет
Текст	Содержит Равно Не содержит Указано Не указано
Список объектов (N к M) Обратная ссылка	Содержит Ссылается на Не ссылается на Доп. условия

Если для атрибута типа «Список объектов (N к M)» или «Обратная ссылка» выбрать условие поиска «Доп. условия», то под ним отобразятся условия поиска для атрибутов класса, на который ссылается данный атрибут. Отобразятся только те атрибуты, у которых в настройках включено свойство «В расширенном списке». Доступные условия поиска для этих атрибутов зависят от их типа как указано в таблице выше.

Если в настройках «Представление» атрибута указан вид «Выпадающий список» или «Иерархический выпадающий список», то для него доступны следующие условия поиска: «=», «< >», «Указано», «Не указано».

Вид поля ввода ключевого значения зависит от типа атрибута и настроек представления:

	– дата;
	– дата, если в настройках представления в поле «Вид» выбрано «Дата»;

<input type="text" value="----"/>	– выпадающий список;
<input type="text"/>	– все остальные.

Чтобы выполнить расширенный поиск, необходимо:

- перейти в закладку «Расширенный поиск»;
- выбрать условия поиска и ввести ключевые значения;
- нажать кнопку «Поиск».

После нажатия на кнопку «Поиск» будут найдены все объекты, хранящиеся в данной папке и отвечающие заданным условиям. Чтобы отобразить все объекты, хранящиеся в данной папке, необходимо нажать кнопку «Показать все».

#### **2.2.2.1.11 Универсальный поиск**

Универсальный поиск позволяет создать сложное условие поиска из нескольких элементарных условий. Форма универсального поиска приведена на Рис. 71.

Каждое элементарное условие задается для одного из атрибутов класса. Для каждого атрибута можно задать несколько элементарных условий. Для создания элементарного условия предназначены поля:

- «Название атрибута» – выпадающий список выбора атрибута. Доступны все атрибуты класса;
- «Условие выбора» – условие поиска. Список доступных условий поиска зависит от типа выбранного атрибута;
- «Значения критерия выбора» – ключевое значение поиска для выбранного атрибута.

Элементарные условия поиска последовательно добавляются в общее условие следующим образом:

- выбрать атрибут в поле «Название атрибута»;
- задать условие поиска в поле «Условие выбора»;
- задать ключевое значение в поле «Значения критерия выбора»;
- нажать кнопку «Добавить условие».

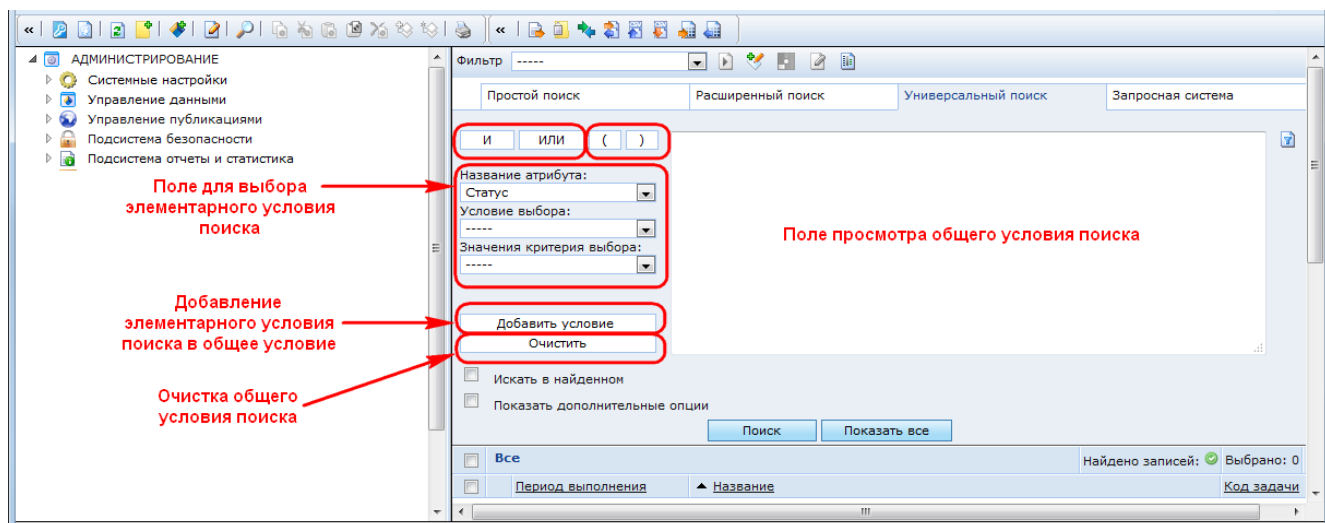


Рис. 71. Форма универсального поиска

Введенное элементарное условие будет добавлено в конец общего условия и отобразится в поле просмотра в виде: ([Атрибут] условие "Значение").

Перед вводом каждого последующего элементарного условия обязательно должна быть задана операция связывания его с предыдущим условием – логическое «И» или логическое «ИЛИ», и, при необходимости, установлен знак повышения приоритета – открывающая или закрывающая круглая скобка. Для этого предназначены кнопки:

- «И» – логическое И;
- «ИЛИ» – логическое ИЛИ;
- «(» – открыть скобку;
- «)» – закрыть скобку.

Редактирование условия поиска не предусмотрено. Если требуется внести изменения в условие поиска, необходимо нажать кнопку «Очистить» и ввести все условие заново.

Для создания условия поиска, приведенного в примере (Рис. 72), необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- задать первое элементарное условие:
  - в поле «Название атрибута» выбрать «Статус»;
  - в поле «Условие выбора» выбрать « = »;
  - в поле «Значения критерия выбора» выбрать «Готова к выполнению»;
- нажать кнопку «Добавить условие»;
- нажать кнопку «И»;
- нажать кнопку «(»;
- задать второе элементарное условие:
  - в поле «Название атрибута» выбрать «Последнее успешное выполнение»;
  - в поле «Условие выбора» выбрать « =< »;

- в поле «Значения критерия выбора» ввести дату «31.12.2010»;
- нажать кнопку «Добавить условие»;
- нажать кнопку «ИЛИ»;
- задать третье элементарное условие:
  - в поле «Название атрибута» выбрать «Последнее успешное выполнение»;
  - в поле «Условие выбора» выбрать « => »;
  - в поле «Значения критерия выбора» ввести дату «01.01.2013»;
- нажать кнопку «Добавить условие»;
- нажать кнопку «>>».

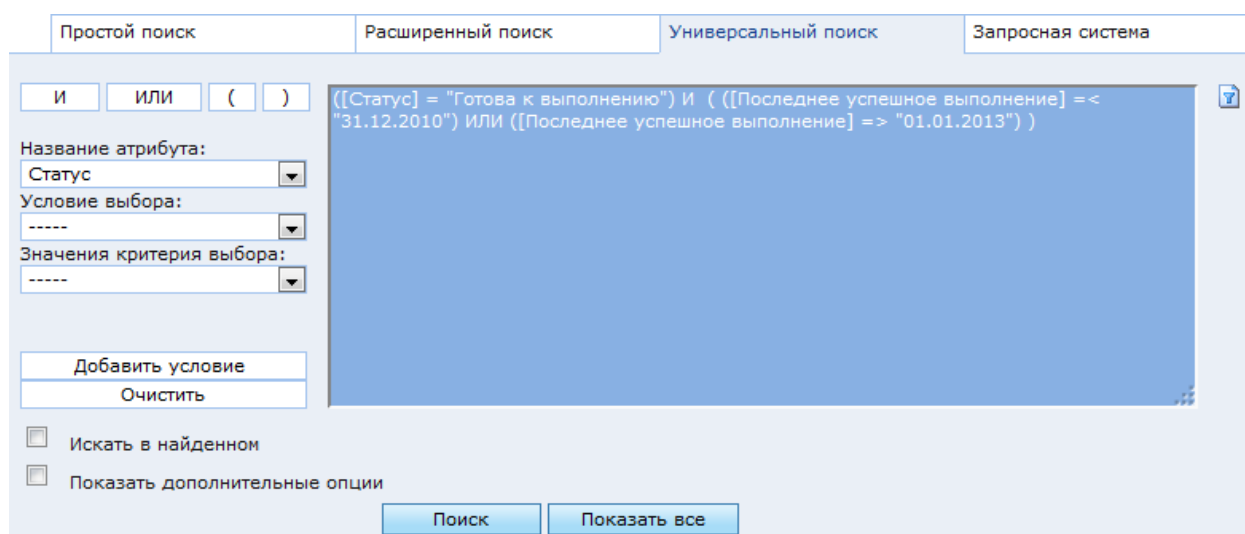



Рис. 72. Пример условия универсального поиска

После нажатия на кнопку «Поиск» будут найдены все объекты, хранящиеся в данной папке и отвечающие заданному условию. Чтобы отобразить все объекты, хранящиеся в данной папке, необходимо нажать кнопку «Показать все».

Универсальный поиск можно использовать для создания критерия выборки для ссылочного атрибута (см. п. 3.4.2.3).

Справа от поля, содержащего выражение условия поиска, находится кнопка  «Показать/скрыть условие». Если нажать данную кнопку, то отобразится текстовое поле, содержащее условие поиска на языке Системы. Данное выражение соответствует синтаксису условий Системы и может быть использовано в качестве критерия выборки (Рис. 73).

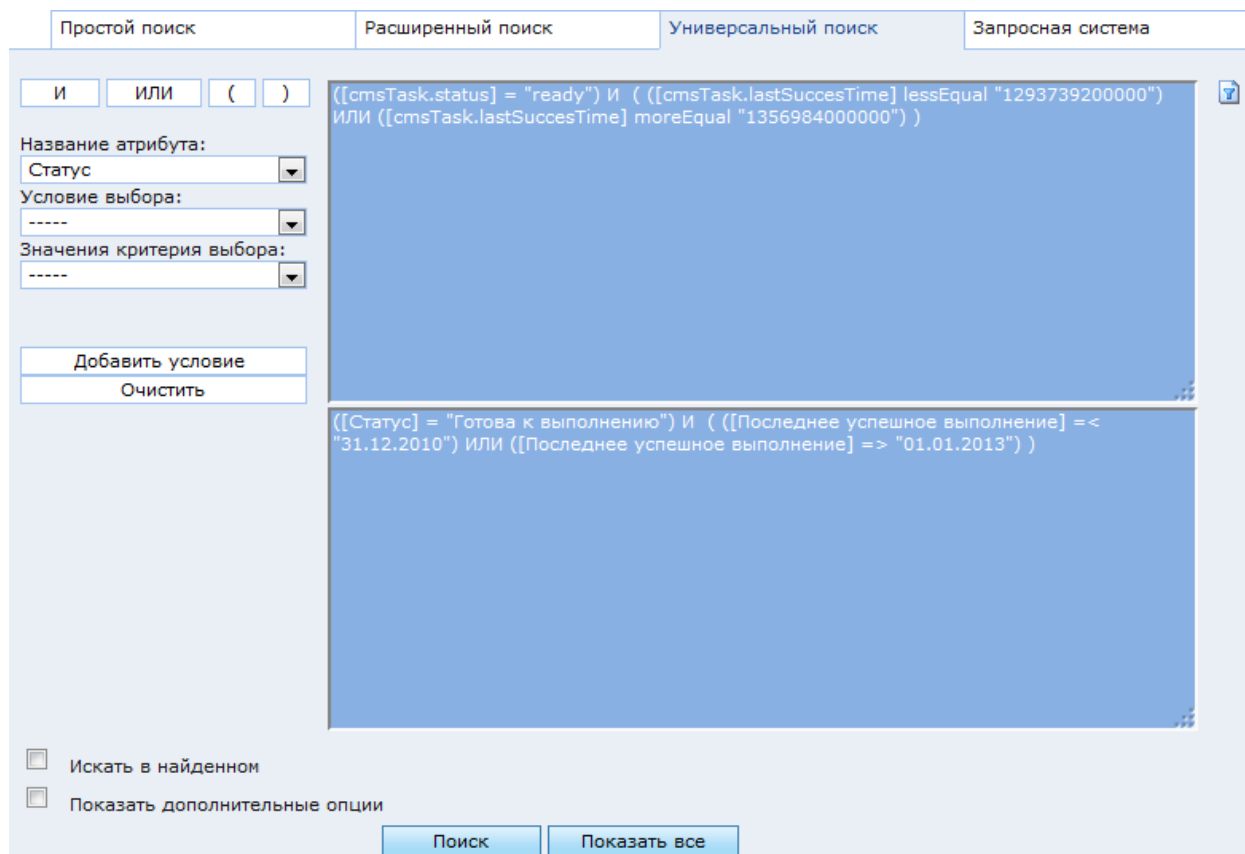


Рис. 73. Пример условия универсального поиска на языке Системы

#### 2.2.2.1.12 Синтаксис условий

Синтаксис условий используется при формировании следующих критериев поиска:

- Критерии выборки в настройках папки и атрибута класса;
- Критерии выборки в настройках блоков публикации «Список объектов» и «Список статей»;
- Условия универсального поиска;
- Условия сложного запроса в запросной системе.

Условия имеют следующую структуру: [имя атрибута] условие "значение"

Сложная структура условия с использованием операций «И» и «ИЛИ» следующая:

((условие1) и (условие2)) или ((условие3) и (условие4))

Для каждого типа атрибутов существует набор возможных условий и правил написания значений:

<b>Строка</b>	<p>Искомое значение – любое строковое выражение.</p> <p>Условия:</p> <p><code>contains</code> – атрибут содержит искомое значение;</p> <p><code>not contains</code> – атрибут не содержит искомое значение;</p> <p><code>start</code> – атрибут начинается на искомое значение;</p> <p><code>end</code> – атрибут заканчивается на искомое значение;</p> <p><code>equal</code> – атрибут равен искомому значению;</p> <p><code>equals case sensitive</code> – атрибут равен искомому значению с учетом регистра;</p> <p><code>start case sensitive</code> – атрибут начинается на искомое значение с учетом регистра.</p>
<b>Булевый</b>	<p>Искомое значение – «true» или «false».</p> <p>Условия:</p> <p><code>=</code> – атрибут равен искомому значению.</p>
<b>Текст</b>	<p>Искомое значение – любое текстовое выражение.</p> <p>Условия:</p> <p><code>contains</code> – атрибут содержит искомое значение;</p> <p><code>not contains</code> – атрибут не содержит искомое значение;</p> <p><code>=</code> – атрибут равен искомому значению.</p>
<b>Целочисленный Вещественный</b>	<p>Искомое значение – целочисленное или вещественное, соответственно типу атрибута.</p> <p>Условия:</p> <p><code>=</code> – атрибут равен искомому значению;</p> <p><code>&lt;&gt;</code> – атрибут не равен искомому значению;</p> <p><code>&gt;</code> – атрибут больше искомого значения;</p> <p><code>&lt;</code> – атрибут меньше искомого значения;</p> <p><code>=&gt;</code> – атрибут равен или больше искомого значения;</p> <p><code>=&lt;</code> – атрибут равен или меньше искомого значения.</p>

<i>Дата</i>	<p>Искомое значение – длинное целочисленное, которое соответствует искомой дате.</p> <p>Условия:</p> <p>= – атрибут равен искомому значению;</p> <p>&lt;&gt; – атрибут не равен искомому значению;</p> <p>&gt; – атрибут больше искомого значения;</p> <p>&lt; – атрибут меньше искомого значения;</p> <p>=&gt; – атрибут равен или больше искомого значения;</p> <p>=&lt; – атрибут равен или меньше искомого значения.</p>
<i>Ссылочный</i>	<p>Искомое значение – ссылка вида «11@SXClass».</p> <p>Условия:</p> <p>= – атрибут равен искомому значению;</p> <p>&lt;&gt; – атрибут не равен искомому значению.</p>
<i>Списковый</i>	<p>Искомое значение – ссылки, перечисленные через запятую, вида «11@SXClass, 12@SXClass».</p> <p>Условия:</p> <p>contains – атрибут содержит искомое значение;</p> <p>not contains – атрибут не содержит искомое значение.</p>
<i>Для атрибутов всех типов</i>	<p>Условия:</p> <p>empty – значение атрибута задано;</p> <p>not empty – значение атрибута не задано.</p>

Для создания выражения условия можно использовать форму универсального поиска.

#### 2.2.2.1.13 Запросная система

Запросная система представляет собой полнофункциональный модуль КАС ООП, предназначенный для формирования выборок объектов и их экспорта в файлы поддерживаемых форматов.

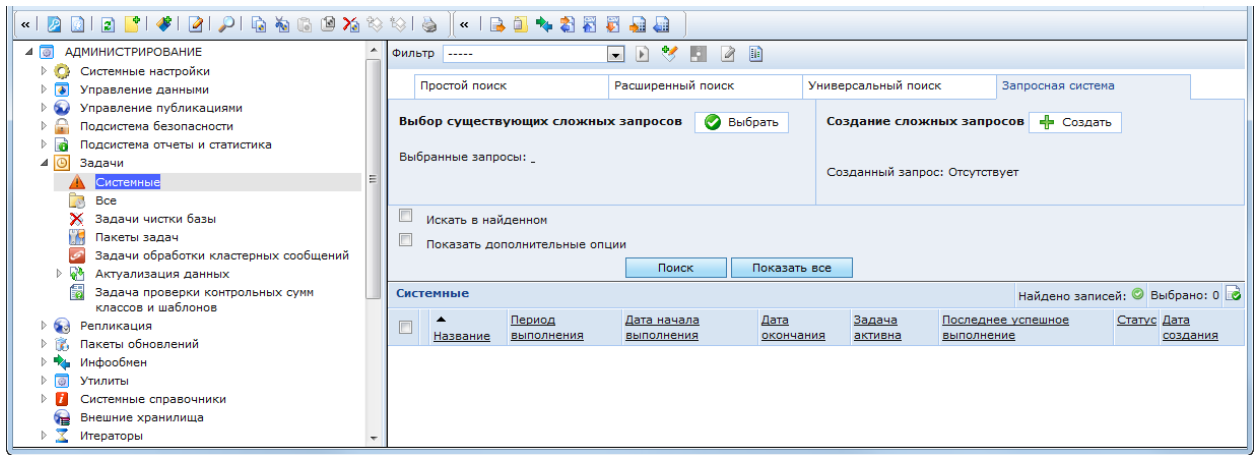


Рис. 74. Форма запросной системы в панели поиска

В закладке «Запросная система» (Рис. 74) можно выбрать существующий или создать новый сложный запрос и выполнить посредством него поиск объектов в текущей папке.

#### 2.2.2.1.14 Дополнительные опции поиска

Для всех видов поиска доступны следующие дополнительные опции:

- «Искать в найденном» – если включен, то новый поиск будет выполняться по выборке объектов, созданной предыдущим поиском;
- «Показать дополнительные опции» – если включен, то в форме будут отображаться дополнительные поля (Рис. 75).

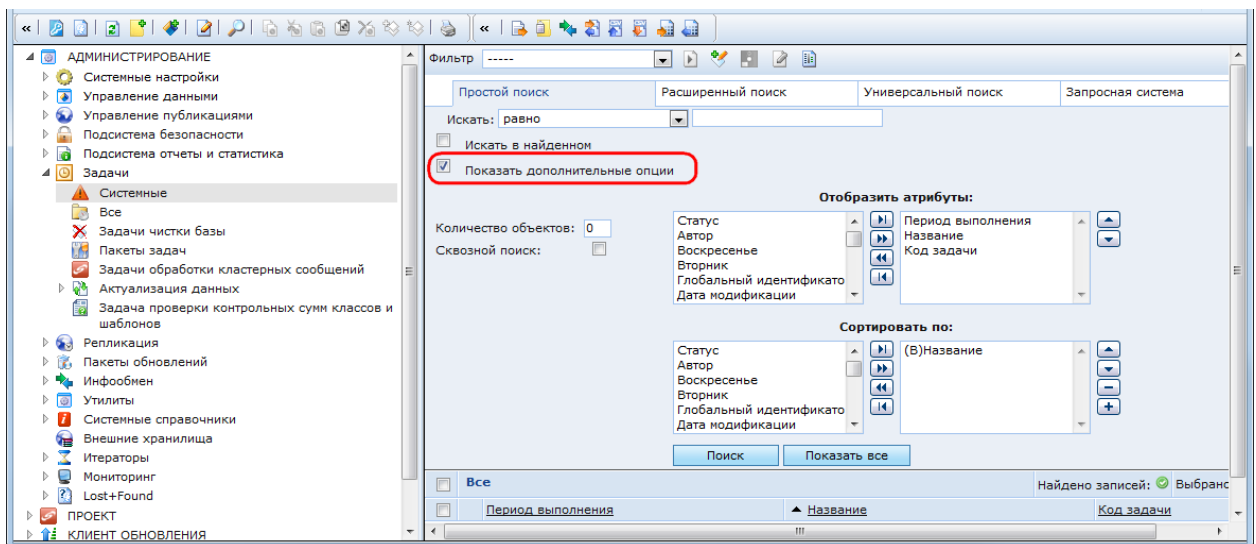


Рис. 75. Дополнительные опции поиска

В режиме «Показать дополнительные опции» доступны следующие поля:

<b>Количество объектов</b>	Задаёт количество найденных объектов, которые будут отображаться в результатах поиска.
----------------------------	--



<b>Сквозной поиск</b>	Если опция включена, то поиск будет выполняться не только в текущей папке, но и во всех вложенных в нее папках.
<b>Отобразить атрибуты</b>	Выбор атрибутов и настройка порядка их отображения в результатах поиска.
<b>Сортировать по</b>	Выбор атрибутов и настройка сортировки по ним.

В поле «Отобразить атрибуты» доступны два списка:





- слева – все атрибуты объектов;
- справа – атрибуты, выбранные для настройки отображения.

В каждом из данных списков можно выделить один или несколько атрибутов. Чтобы выделить несколько атрибутов подряд, необходимо выполнить один из двух вариантов действий:



- провести от первого требуемого атрибута к последнему указателем, зажав левую кнопку мыши;
- щелкнуть левой кнопкой мыши на первом из требуемых атрибутов, затем щелкнуть левой кнопкой мыши, зажав клавишу SHIFT, на последнем из требуемых атрибутов.

Чтобы выделить несколько атрибутов, не следующих подряд, необходимо щелкнуть по ним левой кнопкой мыши, зажав, клавишу CTRL.

Для изменения перечня атрибутов в правом списке предназначены кнопки, расположенные между списками:

	Добавить все атрибуты из левого списка в правый.
	Добавить атрибуты, выбранные в левом списке, в правый список.
	Удалить атрибуты, выбранные в правом списке.
	Удалить все атрибуты из правого списка.

Для изменения порядка следования атрибутов в правом списке используются кнопки:

	Переместить выбранный атрибут вверх по списку.
	Переместить выбранный атрибут вниз по списку.

По умолчанию в правом списке отображаются атрибуты, у которых в настройках включен признак «В списке», а порядок их следования соответствует их порядковым номерам, указанным в настройках.

В поле «Сортировать по» содержатся два аналогичных списка:

- слева – все атрибуты объектов;
- справа – атрибуты, выбранные для настройки сортировки.

Кнопки управления списками аналогичны кнопкам в поле «Отобразить атрибуты», описанном выше. Помимо этого, в поле «Сортировать по» доступны две кнопки для настройки порядка сортировки для каждого выбранного атрибута:

-	Установить для выбранного атрибута сортировку по убыванию.
+	Установить для выбранного атрибута сортировку по возрастанию.

Перед названием каждого атрибута в правом списке отображается установленный для него порядок сортировки:

(В) – по возрастанию;


(У) – по убыванию.

По умолчанию в правом списке отображается атрибут «Название» с порядком сортировки «по возрастанию». Для вновь выбранных атрибутов по умолчанию также устанавливается порядок сортировки «по возрастанию».

Сортировка осуществляется по каждому из выбранных атрибутов, в порядке их следования в списке.

В форме поиска объектов можно создавать и сохранять фильтры поиска, чтобы при последующих обращениях к папке выводить в ней объекты в соответствии с заранее настроенными критериями.

### 2.2.2.1.15 Работа с фильтрами

Фильтры предназначены для того, чтобы при обращении к папке отображать в ней объекты в соответствии с заранее настроенными условиями поиска. Панели управления фильтрами находится в форме поиска (Рис. 76). Чтобы открыть ее, необходимо нажать кнопку  в панели инструментов.

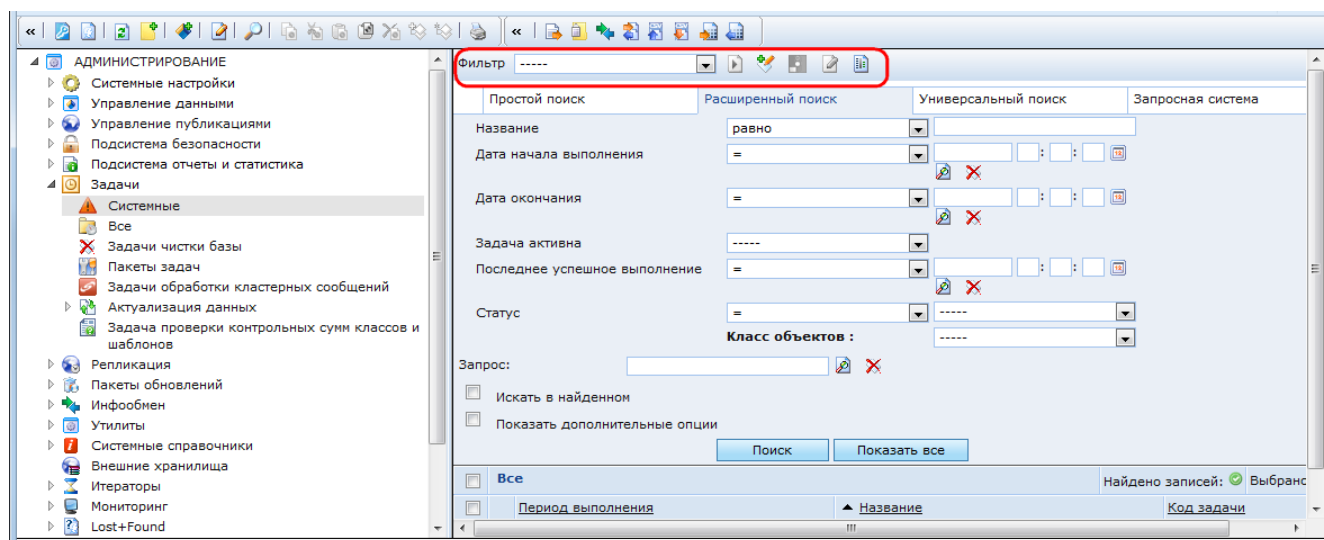






Рис. 76. Панель управления фильтрами



В панели управления фильтрами доступен выпадающий список выбора фильтра и кнопки:

	<b><i>Применить фильтр</i></b>	Применить выбранный в списке фильтр.
	<b><i>Создать фильтр</i></b>	Создать новый фильтр с настройками, заданными в форме поиска.
	<b><i>Сохранить фильтр</i></b>	Сохранить выбранный в списке фильтр с настройками, заданными в форме поиска.
	<b><i>Редактировать фильтр</i></b>	Открыть форму редактирования фильтра.
	<b><i>Управление фильтрами</i></b>	Открыть окно управления фильтрами.

Новый фильтр можно создать двумя способами:

- в форме поиска;
- в окне управления фильтрами.

Чтобы создать новый фильтр в форме поиска, необходимо выполнить следующие действия:

- открыть форму поиска, нажав кнопку  в панели инструментов;
- задать условия для одного из видов поиска (см. п. 2.2.2.1.8. Поиск объектов);
- нажать кнопку  в панели управления фильтрами. Откроется окно создания нового фильтра (Рис. 77);

– в окне создания нового фильтра ввести название фильтра и включить свойство «Общий», если требуется, чтобы фильтр был доступен другим пользователям. Если свойство «Общий» выключено, фильтр доступен только создавшему его пользователю;

– нажать кнопку «Создать». Новый фильтр станет доступен в выпадающем списке выбора.

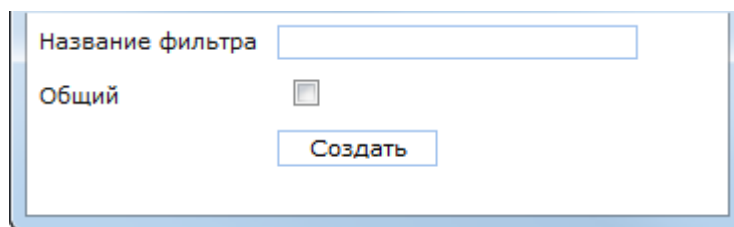




Рис. 77. Окно создания нового фильтра

Чтобы создать новый фильтр в окне управления фильтрами, необходимо выполнить следующие действия:

- открыть форму поиска, нажав кнопку  в панели инструментов;
- нажать кнопку  в панели управления фильтрами. Откроется окно управления фильтрами (Рис. 78);

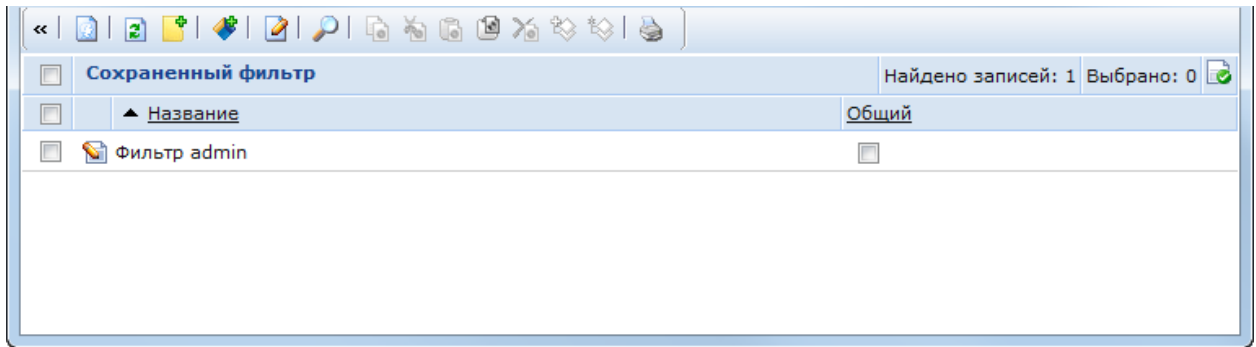



Рис. 78. Окно управления фильтрами

– нажать кнопку  в панели инструментов окна управления фильтрами. Откроется окно создания нового фильтра (Рис. 79);

– в окне создания нового фильтра выбрать класс объектов, к которому будет применяться фильтр, ввести название фильтра и включить свойство «Общий», если требуется, чтобы фильтр был доступен другим пользователям. Если свойство «Общий» выключено, фильтр доступен только создавшему его пользователю;

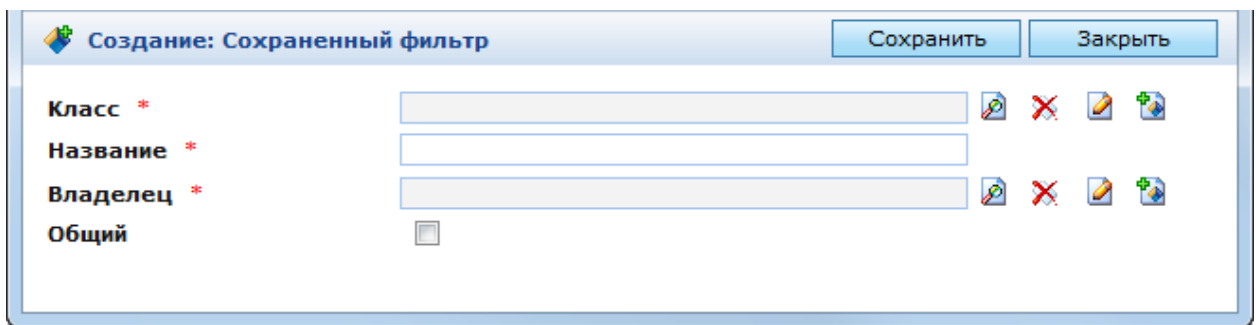


Рис. 79. Окно создания нового фильтра

– нажать кнопку «Сохранить». В окне создания нового фильтра отобразится форма настройки поиска (Рис. 80);

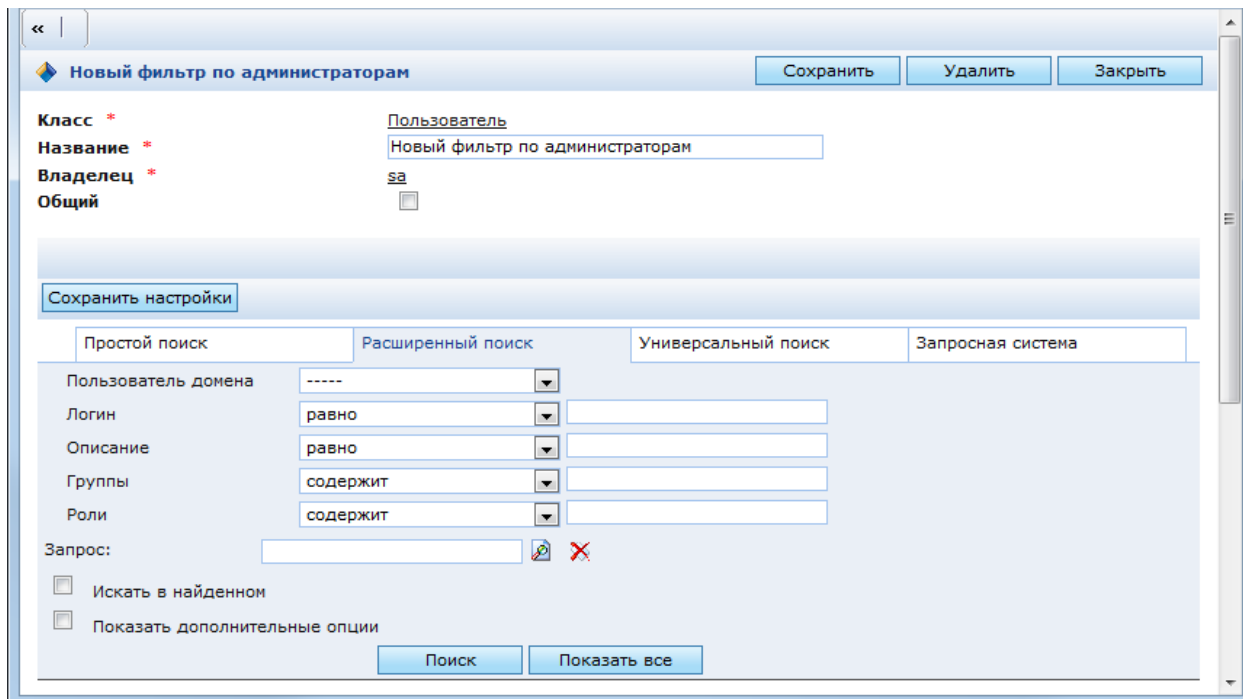



Рис. 80. Окно создания нового фильтра. Форма настройки поиска

- в форме настройки поиска задать условия для одного из видов поиска (см. п. 2.2.2.1.8) и нажать кнопку «Сохранить настройки»;
- нажать кнопку «Сохранить» в окне создания нового фильтра.

Созданный фильтр доступен в окне управления фильтрами и в выпадающем списке в панели управления фильтрами только в папках с объектами класса, который был выбран при создании фильтра.

Данный фильтр можно выбрать в настройках любой из этих папок в поле «Фильтр» закладки «Основные» (Рис. 81). В этом случае при открытии данной папки в ней будут отображаться только те объекты, которые удовлетворяют условиям поиска выбранного фильтра.

Если требуется отредактировать фильтр, необходимо:

- выбрать фильтр в панели управления фильтрами, в окне управления фильтрами или в окне настроек папки и нажать кнопку . Откроется окно редактирования фильтра (Рис. 80);
- внести требуемые изменения;
- если были внесены изменения в форме настройки поиска, нажать кнопку «Сохранить настройки», и только после этого нажать кнопку «Сохранить».

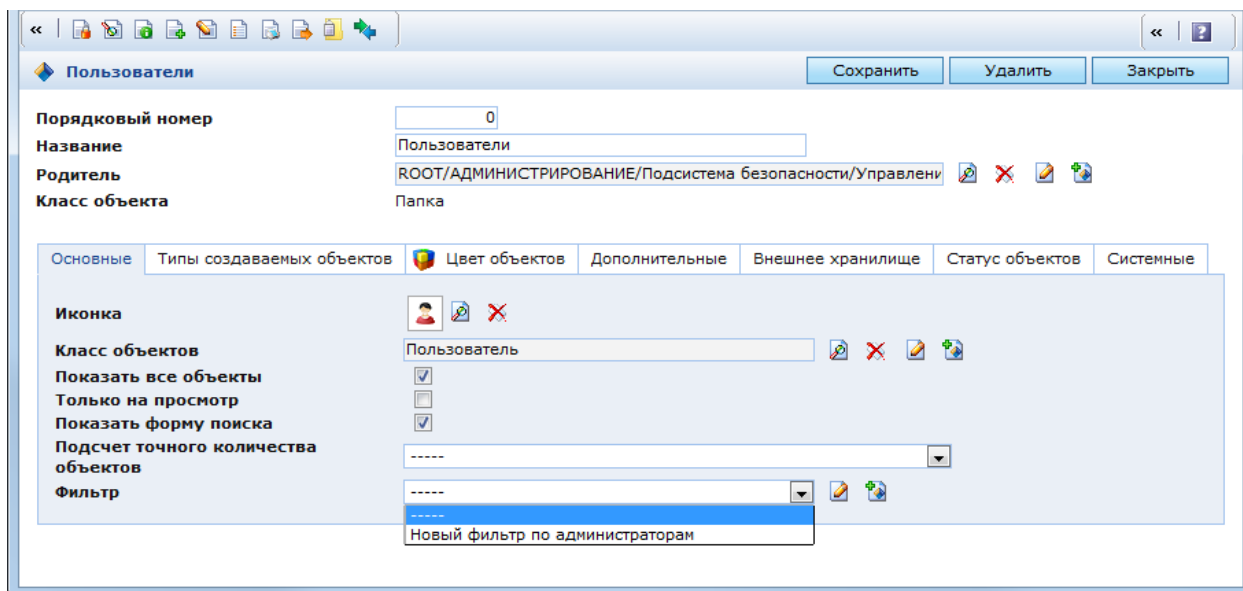



Рис. 81. Фильтр сохранен и доступен при работе с папкой


Если требуется удалить фильтр, это можно сделать двумя способами:

- открыть окно редактирования фильтра любым из описанных выше способов и нажать в нем кнопку «Удалить»;
- открыть окно управления фильтрами (Рис. 78), выбрать в списке требуемый фильтр и нажать кнопку .

#### 2.2.2.1.16 Печать объектов

Данная функция предназначена для печати списка выбранных объектов. В настройках печати можно выбрать вид списка и выводимые атрибуты объектов.

Чтобы распечатать список объектов, необходимо:

- выбрать требуемые объекты в области объектов;
- если ни один объект не выбран, то будут напечатаны все объекты;
- нажать кнопку  «Печать» в панели инструментов. Откроется окно настройки печати (Рис. 82);

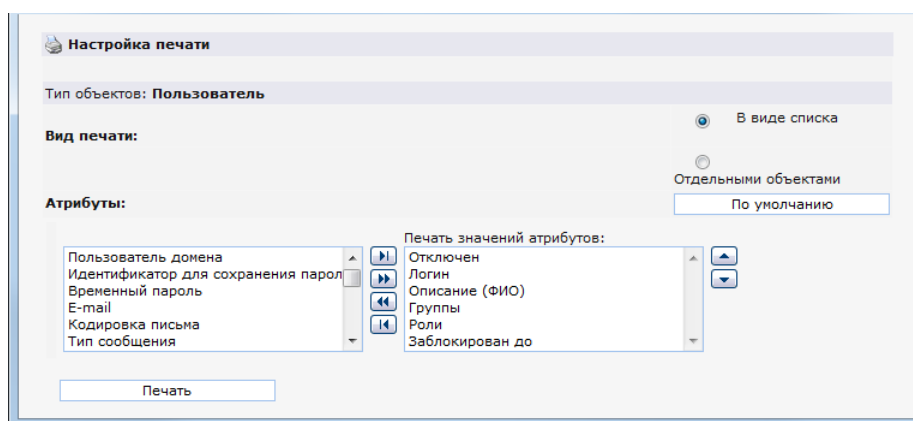



Рис. 82. Настройка печати объектов

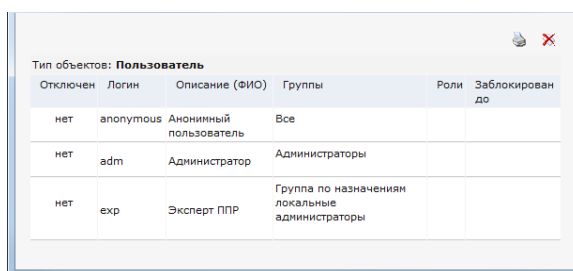
- выбрать требуемые параметры печати и нажать кнопку «Печать». Откроется окно предварительного просмотра печати (Рис. 83 и Рис. 84);
- нажать кнопку  для печати;
- откроется стандартное окно настроек печати операционной системы, в котором необходимо выбрать принтер и требуемые параметры печати и нажать кнопку «ОК». Объекты будут выведены на печать на выбранном принтере.

В окне настройки печати объектов доступны следующие параметры:

- вид печати;
- атрибуты.

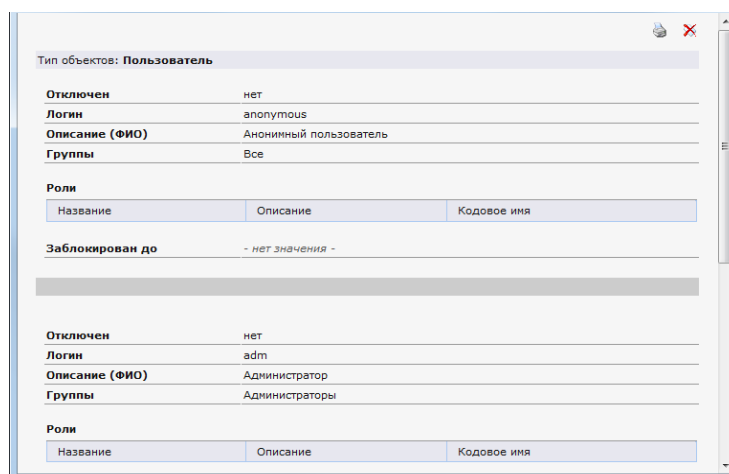
В поле «Вид печати» можно выбрать один из двух вариантов печати объектов:

- в виде списка – объекты печатаются аналогично отображению в области объектов (Рис. 83);
- отдельными объектами – каждый объект печатается по-отдельности вместе со списком своих атрибутов (Рис. 84);



Отключен	Логин	Описание (ФИО)	Группы	Роли	Заблокирован до
нет	anonymous	Анонимный пользователь	Все		
нет	adm	Администратор	Администраторы		
нет	exp	Эксперт ППР	Группа по назначению локальные администраторы		

Рис. 83. Печать объектов в виде списка



Тип объектов: Пользователь

**Отключен** нет

**Логин** anonymous

**Описание (ФИО)** Анонимный пользователь

**Группы** Все

**Роли**

Название	Описание	Кодовое имя
- нет значения -		

**Заблокирован до** - нет значения -

---

**Отключен** нет

**Логин** adm

**Описание (ФИО)** Администратор

**Группы** Администраторы

**Роли**

Название	Описание	Кодовое имя
----------	----------	-------------

Рис. 84. Печать отдельными объектами

В поле «Атрибуты» отображается два списка:

- слева – все атрибуты объектов;
- справа – атрибуты, которые будут выведены на печать.





Перечень и порядок следования атрибутов при печати определяется в правом списке. По умолчанию в правом списке отображаются атрибуты, у которых в настройках включен признак «В списке», а порядок их следования соответствует их порядковым номерам, указанным в настройках.

В каждом из данных списков можно выделить один или несколько атрибутов. Чтобы выделить несколько атрибутов подряд, необходимо выполнить один из двух вариантов действий:



- провести от первого требуемого атрибута к последнему указателем, зажав левую кнопку мыши;
- щелкнуть левой кнопкой мыши на первом из требуемых атрибутов, затем щелкнуть левой кнопкой мыши, зажав клавишу SHIFT, на последнем из требуемых атрибутов.

Чтобы выделить несколько атрибутов, не следующих подряд, необходимо щелкнуть по ним левой кнопкой мыши, зажав клавишу CTRL.

Для изменения перечня атрибутов в правом списке предназначены кнопки, расположенные между списками:

	Добавить все атрибуты из левого списка в правый.
	Добавить атрибуты, выбранные в левом списке, в правый список.
	Удалить атрибуты, выбранные в правом списке.
	Удалить все атрибуты из правого списка.

Для изменения порядка следования атрибутов в правом списке при печати Справа от правого списка находятся кнопки, предназначенные:

	Переместить выбранный атрибут вверх по списку.
	Переместить выбранный атрибут вниз по списку.

Чтобы установить перечень и порядок следования атрибутов в правом списке по умолчанию, необходимо нажать кнопку «По умолчанию».

#### **2.2.2.1.17 Работа с версиями объектов**

Функции работы с версиями доступны для объектов, класс которых является наследником базового класса. Настройки версионирования объекта доступны в форме редактирования его класса в закладке «Версионирование» (см. п. 3.4.1.3. Описание настроек класса – Версионирование).



Доступно два типа создания версий:


- автоматически;




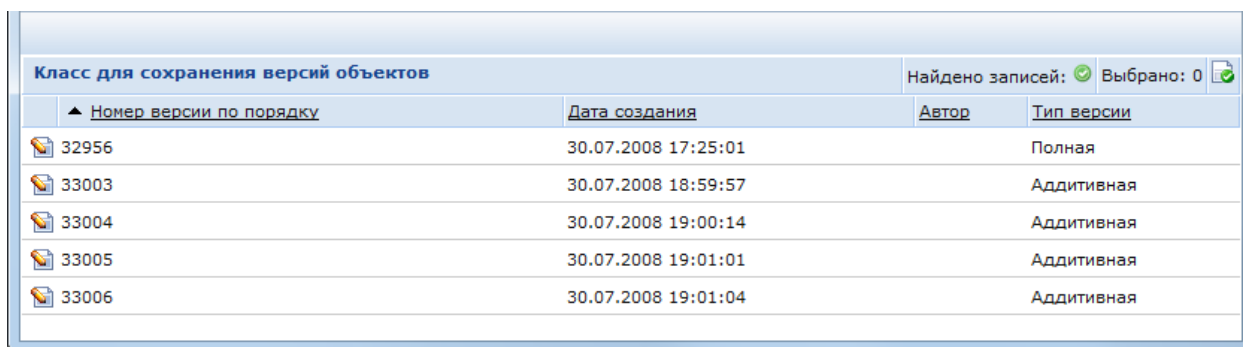
– по запросу (по умолчанию).

При автоматическом создании версий объекта сохраняются только значения атрибутов, которые были изменены (аддитивное версионирование). При ручном – создается полная версия объекта. Функции ручного режима доступны в контекстном меню объекта, даже если выбран автоматический режим версионирования:

	Показать версии объекта.
	Создать версию объекта.

Для создания полной версии объекта необходимо вызвать его контекстное меню и нажать в нем кнопку . Полная версия объекта будет создана, после чего отобразится информационное сообщение об этом.

Для просмотра всех версий объекта необходимо вызвать его контекстное меню и нажать в нем кнопку . Откроется окно со списком всех версий выбранного объекта (Рис. 85).











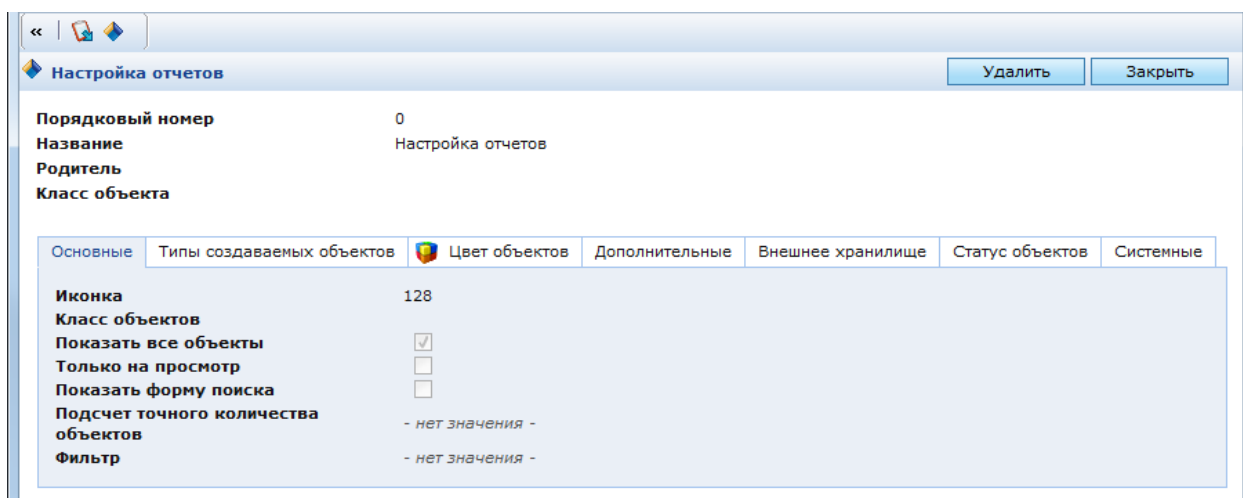



Класс для сохранения версий объектов		Найдено записей: 	Выбрано: 0 
▲ Номер версии по порядку	Дата создания	Автор	Тип версии
 32956	30.07.2008 17:25:01		Полная
 33003	30.07.2008 18:59:57		Аддитивная
 33004	30.07.2008 19:00:14		Аддитивная
 33005	30.07.2008 19:01:01		Аддитивная
 33006	30.07.2008 19:01:04		Аддитивная

Рис. 85. Список версий объекта


Для просмотра одной из версий объекта необходимо в ее контекстном меню нажать кнопку  «Показать объект». Откроется окно просмотра версии объекта (Рис. 86).



«  


**Настройка отчетов** Удалить Заккрыть


Порядковый номер: 0  
Название: Настройка отчетов  
Родитель:  
Класс объекта:

Основные | Типы создаваемых объектов |  Цвет объектов | Дополнительные | Внешнее хранилище | Статус объектов | Системные

Иконка: 128  
Класс объектов:  
Показать все объекты:   
Только на просмотр:   
Показать форму поиска:   
Подсчет точного количества объектов: - нет значения -  
Фильтр: - нет значения -

Рис. 86. Просмотр версии объекта

Для восстановления версии объекта необходимо в списке версий вызвать контекстное меню для требуемой версии и выбрать в нем пункт  «Сделать версию текущей». Отобразится сообщение «Объект восстановлен из текущей версии».

Для удаления версии объекта из списка необходимо вызвать для нее контекстное меню и выбрать в нем пункт  «Удалить». В появившемся сообщении «Вы уверены?» необходимо нажать кнопку «ОК». Отобразится сообщение «Объекты удалены».

### 2.2.2.1.18 Кэширование

Если в классе объекта заданы атрибуты кэширования, то в дополнение к настройкам кэширования класса (см. п. 3.4.1.3) можно задавать настройки кэширования каждого объекта этого класса (Рис. 87). Настройки кэширования доступны для объектов базового класса и его наследников, а также для объектов класса «Страницы сайта».

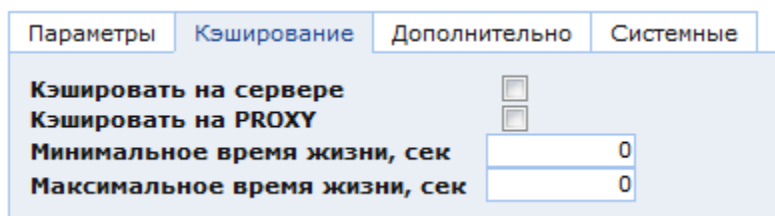



Рис. 87. Настройки кэширования объекта

Описание полей закладки «Кэширование» для объекта:

<b><i>Кэшировать на сервере</i></b>	При выборе опции объект загружается на сервер.
<b><i>Кэшировать на PROXY</i></b>	При выборе опции объект загружается на прокси-сервер.
<b><i>Минимальное время жизни, секунд</i></b>	Минимальное время обновления объекта, например, если для страницы портала задать 180 секунд в качестве этого параметра, то страница не будет обновляться раньше, чем через 3 минуты, даже если пытаться обновлять ее принудительно.
<b><i>Максимальное время жизни, секунд</i></b>	Максимальное время обновления объекта, например, если для страницы портала задать 1800 секунд в качестве этого параметра, то через 30 минут страница будет обновлена даже при отсутствии обращений к ней за это время.

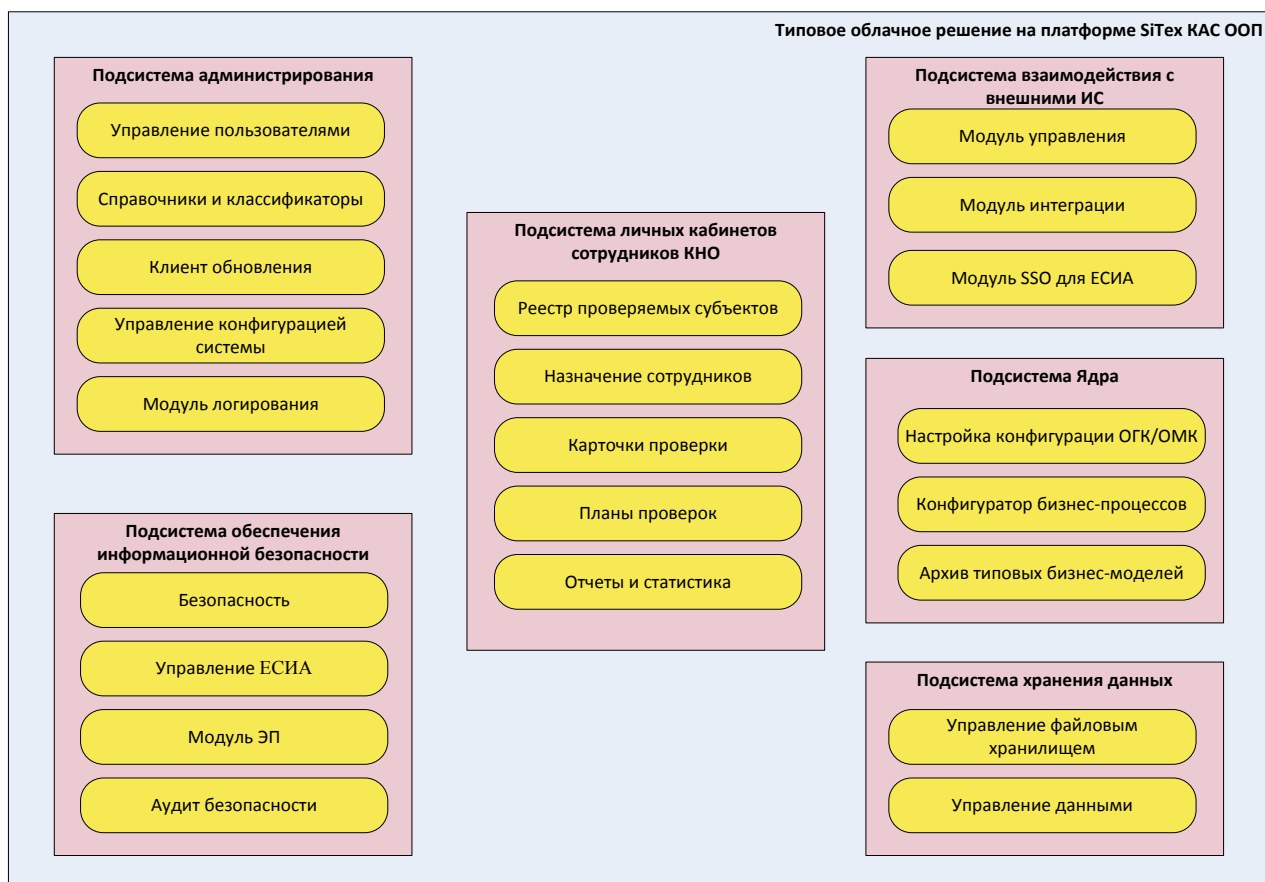
В форме редактирования страницы сайта или блока публикации (основные субъекты подсистемы управления публикациями) присутствует утилита очистки кэша .

### 3. РАБОТА С ПОДСИСТЕМАМИ

Типовое облачное решение КАС ООП на платформе КАС ООП, на базе которой реализовано программное обеспечение, включает следующие подсистемы:

- Подсистема администрирования;
- Подсистема обеспечения информационной безопасности;
- Подсистема ядра системы;
- Подсистема хранения данных;
- Подсистема взаимодействия с внешними ИС;
- Подсистема личных кабинетов сотрудников КНО.

Общая структура программного обеспечения типового облачного решение КАС ООП представлена на *Рис. 88*.



*Рис. 88. Структура программного обеспечения типового облачного решение КАС ООП*

### 3.1. Подсистема администрирования

#### 3.1.1. Подсистема управления пользователями

Подсистема управления пользователями управляет следующими типами субъектов:

Пользователь – объект системы, отражающий пользователя, которому может быть предоставлен доступ к объектам системы.

Группа пользователей – объект, предназначенный для объединения пользователей по субъективному признаку.

Роль – абстрактный объект, определяющий полномочия пользователей и групп пользователей при предоставлении доступа к объектам системы.



Рис. 89. Подсистема безопасности

Аутентификация – это определение подлинности пользователя. В Системе используется традиционный подход, предусматривающий наличие у каждого пользователя регистрационного кода – логина (login) и пароля (password). Через эту пару значений определяется личность пользователя.



Рис. 90. Аутентификация пользователей

Авторизация – это определение принадлежности пользователя к группам и ролям и последующее определение полномочия всех трех субъектов (пользователь, группа, роль) на выполнение требуемого действия над требуемым объектом.



Рис. 91. Авторизация пользователей

### 3.1.1.1.1 Субъекты безопасности

В Системе существуют следующие субъекты безопасности:

- Пользователи;
- Группы пользователей;
- Роли.

Данные субъекты хранятся в разделе «Администрирование» в папке «Подсистема безопасности / Управление правами доступа» в соответствующих подпапках (Рис. 92).

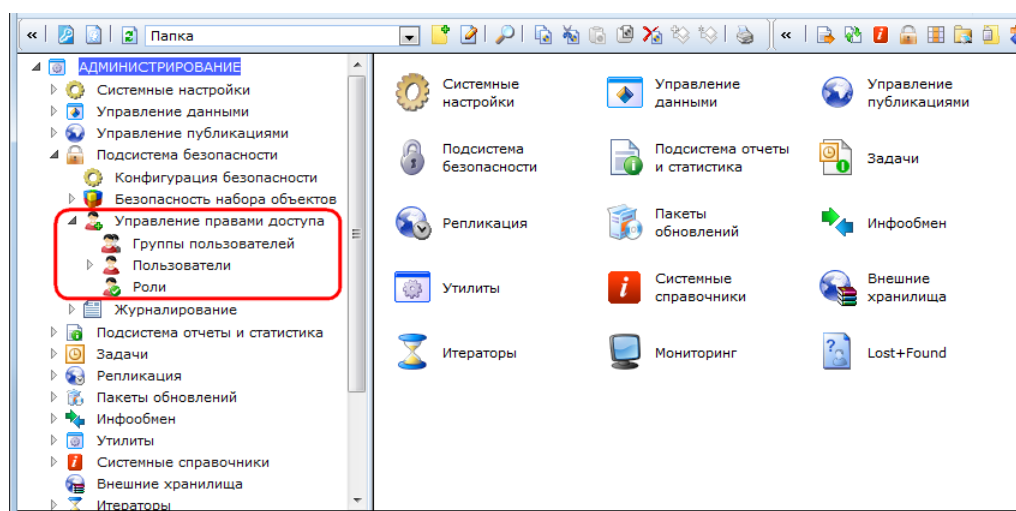



Рис. 92. Субъекты безопасности

### 3.1.1.1.2 Пользователь

Субъект безопасности «Пользователь» является объектом класса **SXUser**. По умолчанию все объекты данного класса хранятся в папке «Администрирование / Подсистема безопасности / Управление правами доступа / Пользователи».

Рис. 93. Окно настроек пользователя

Чтобы зарегистрировать нового пользователя в Системе, необходимо перейти в папку «Пользователи» и нажать кнопку  «Создать объект» в панели инструментов. При этом откроется окно настроек нового пользователя (Рис. 93).

В главной области данного окна находятся следующие поля:

<b>Отключен</b>	Включение/выключение пользователя. Если свойство не отмечено, пользователь включен (по умолчанию).
<b>Пользователь домена</b>	Признак, определяющий, является ли пользователь пользователем домена. Если признак включен, то активизируется функция доменной аутентификации – пользователю не нужно регистрироваться при входе в Систему, его логин и пароль, введенные при входе в операционную среду, будут автоматически передаваться в Систему.
<b>Логин</b>	Логин пользователя. Может содержать буквы латинского алфавита, цифры и знаки подчеркивания.
<b>Описание (ФИО)</b>	Фамилия, имя и отчество пользователя.

<b><i>E-mail</i></b>	Адрес электронной почты пользователя.
<b><i>Кодировка письма</i></b>	Выбор кодировки текста писем, которые Система будет отправлять пользователю по электронной почте. Доступны следующие кодировки: – Windows-1251; – KOI8-R.
<b><i>Тип сообщения</i></b>	Выбор типа писем, которые Система будет отправлять пользователю на электронную почту. Доступны следующие типы: – Текст; – HTML.
<b><i>Язык</i></b>	Выбор языка интерфейса Системы, который будет отображаться для пользователя. Доступны следующие языки: – Русский; – Английский; – Немецкий; – Французский; – Испанский; – Арабский; – Китайский.
<b><i>Автологин</i></b>	Если свойство включено, то после первого входа пользователя в Систему его регистрационные данные запоминаются. В дальнейшем он получает возможность входить в Систему, не вводя логин и пароль.
<b><i>Разрешен вход в консоль (лицензия администратора)</i></b>	Признак того, что пользователь имеет право на вход в консоль администрирования. В лицензии КАС ООП ограничено количество пользователей, которые могут одновременно работать в консоли администрирования. По умолчанию признак включен.
<b><i>Применять авторские права</i></b>	Если свойство включено, то для пользователя будет осуществляться проверка авторских прав на объекты Системы.  Авторские права на объект действуют для того пользователя, который его создал. Данные права имеют приоритет перед правами остальных пользователей. Настройка прав доступа для таких пользователей осуществляется с помощью системной роли «Владелец» (см. п. 3.1.1.3.1).

<b>Дата начала действия пароля</b>	В данном поле устанавливается дата и время начала действия пароля пользователя.
<b>Дата окончания действия пароля</b>	В данном поле устанавливается дата и время окончания действия пароля пользователя.
<b>Только один активный пользователь</b>	Признак того, что в Системе одновременно может работать только один пользователь с текущими регистрационными данными. Если признак включен, и в Систему под такими же регистрационными данными попытается войти другой пользователь, то для него отобразится сообщение, что пользователь уже работает в Системе. Если признак выключен, то другой пользователь сможет войти в Систему.

Если пользователь является пользователем домена, то его пароль не проверяется при входе в Систему. Пользователь будет работать с логином и паролем, введенными при входе в операционную систему.

Если пользователь домена не зарегистрирован в КАС ООП, то можно настроить автоматическую регистрацию в Системе и помещение пользователя в группу «Доменные пользователи». Данные настройки хранятся в разделе «Администрирование» в папке «Системные настройки» в активной конфигурации CMS. Настройка автоматической регистрации доменных пользователей в Системе выполняется в окне настроек конфигурации CMS в закладке «Безопасность» (Рис. 94).

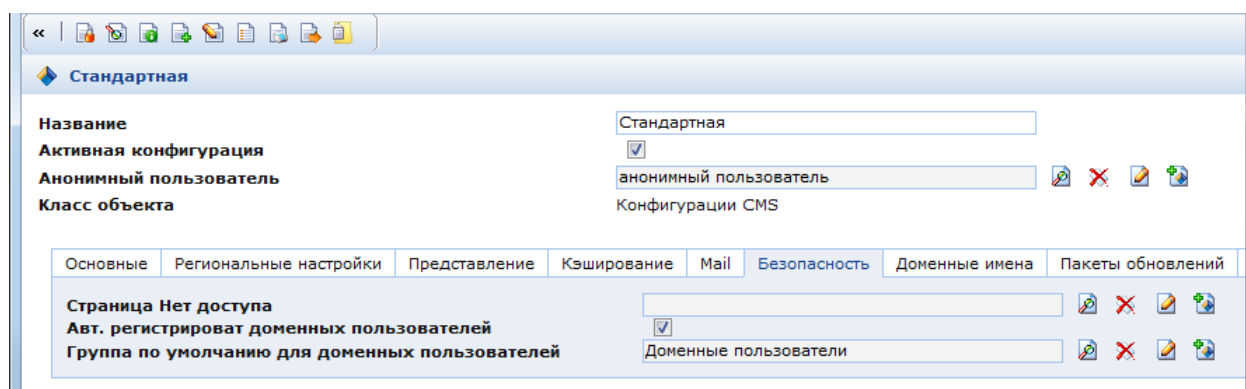


Рис. 94. Настройка автоматической регистрации доменных пользователей.

В окне настроек пользователя находятся следующие закладки:

- Изменение пароля;
- Блокировка;
- Профили;
- Группы;



- Роли;
- Делегированные права;
- Журналирование.

Кроме того в окне настроек пользователя могут содержаться другие закладки, предназначенные для использования в конкретной конфигурации Системы.

### 3.1.1.1.3 Изменение пароля

Рис. 95. Окно настроек пользователя. Закладка «Изменение пароля»

В закладке «Изменение пароля» (Рис. 95) находятся следующие поля:

<b><i>Пароль</i></b>	Поле ввода нового пароля.
<b><i>Подтверждение пароля</i></b>	Поле повторного ввода нового пароля для подтверждения его использования.

### 3.1.1.1.4 Блокировка

Рис. 96. Окно настроек пользователя. Закладка «Блокировка»

В закладке «Блокировка» (Рис. 96) находятся следующие поля:

<b><i>Включить блокировку</i></b>	Признак того, что для текущего пользователя действует политика блокировки. По умолчанию признак включен.
<b><i>Время последней попытки логина</i></b>	Дата и время последней попытки авторизации пользователя.

<b>Количество неудачных попыток</b>	Если пользователь при авторизации вводил некорректные данные, в данном поле отображается количество раз, когда он сделал ошибку. В конфигурационных настройках подсистемы безопасности указывается предельное количество неудачных попыток авторизации, при достижении которого пользователь блокируется и данный счетчик сбрасывается.
<b>Дата автоматической блокировки</b>	В данном поле отображается дата и время автоматической блокировки пользователя в результате превышения количества ошибочных попыток авторизации.
<b>Заблокирован до</b>	В данном поле администратор Системы может указать дату и время, когда пользователь будет разблокирован.
<b>Принудительная смена пароля при следующем логине</b>	Признак, указывающий, что при следующей авторизации пользователя Система предложит ему задать новый пароль. Пока пользователь не задаст новый пароль, он не сможет войти в Систему.

Закладка «Профили»:

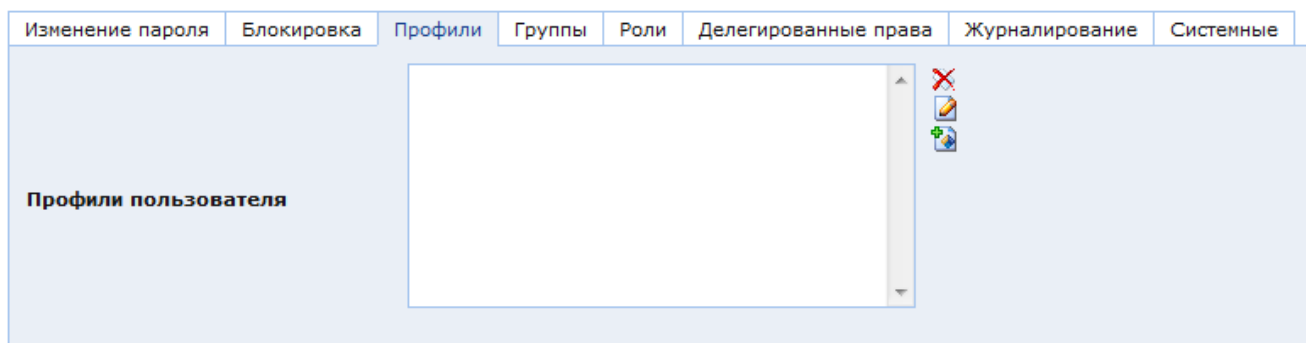



Рис. 97. Окно настроек пользователя. Закладка «Профили».

В закладке «Профили» (Рис. 97) находится список профилей текущего пользователя. Для каждого пользователя можно настроить несколько стандартных профилей. Каждый тип профиля предназначен для использования в конкретной конфигурации Системы. Профили можно настроить как для пользователей, так и для ролей и групп пользователей. Доступны следующие профили:

- Профиль клиента;
- Пользователь консоли;
- Профиль интеграции;
- Персональный профиль;
- Пользователь сайта.

Чтобы создать пользовательский профиль, необходимо нажать кнопку  справа от списка профилей. При этом откроется окно выбора типа профиля (Рис. 98).

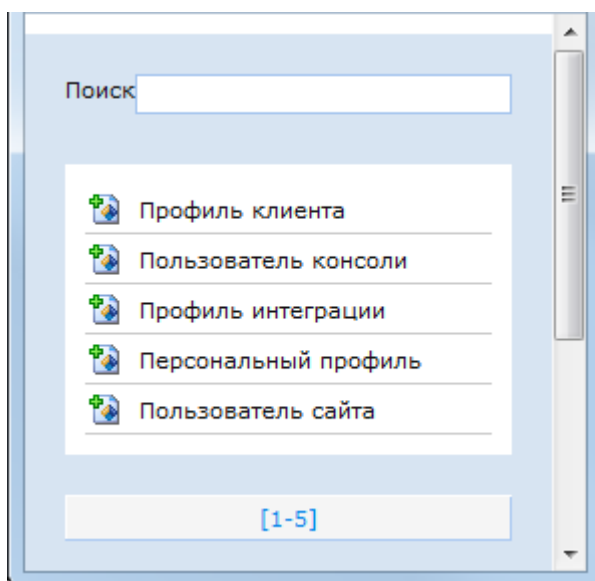



Рис. 98. Выбор типа профиля пользователя

Для выбора типа профиля необходимо нажать кнопку  слева от его названия. После чего откроется окно настроек профиля выбранного типа. В окне настроек каждого профиля находятся следующие поля, доступные только для чтения:

<b><i>Пользователь</i></b>	Отображает заголовок пользователя, для которого создается профиль.
<b><i>Группа пользователей</i></b>	Отображает заголовок группы пользователей, для которой создается профиль.
<b><i>Роль</i></b>	Отображает заголовок роли, для которой создается профиль.

Одному пользователю можно назначить несколько профилей. Типы профилей создаются на уровне программирования под конкретные задачи Системы. Это могут быть профили, ориентированные на работу с определенными модулями, такими как форум или магазин, профили, создаваемые для конкретного проекта, а также универсальные профили, такие как профиль пользователя консоли.

Профили пользователя можно определять не только для конкретного пользователя, но и для групп пользователей и ролей. При этом необходимо учитывать следующие правила, принятые в Системе:

- Самым высоким приоритетом профиля пользователя консоли обладает профиль, определенный в настройках объекта «Пользователь». Если он создан, то профили пользователя консоли, определенные для групп, в которые включен пользователь, и назначенных ему ролей игнорируются.

– Следующим по приоритету является профиль, назначенный группе пользователей. Если пользователь включен в группу, для которой задан профиль пользователя консоли, то профили, определенные в настройках ролей, назначенных пользователю, будут проигнорированы.

– Если пользователю не назначен профиль пользователя консоли, равно как и не определены профили для групп, в которые он включен (или он не включен в группы), то доступ к папкам консоли управления можно задать в ролях, назначенных пользователю.

– Настройки профиля пользователя консоли, определенные для субъектов безопасности одного типа, суммируются – т.е., если пользователь включен в несколько групп, то ему будут доступны папки, определенные в профилях каждой группы, или если ему назначено несколько ролей, то он будет видеть папки, доступные каждой из них.

### 3.1.1.1.5 Профиль клиента

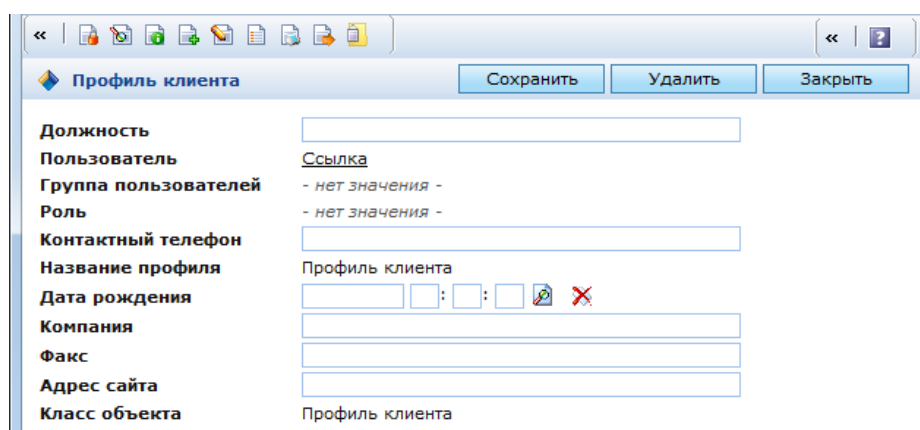


Рис. 99. Профиль клиента

Профиль клиента (Рис. 99) предназначен для хранения данных о пользователе, являющемся клиентом компании. Профиль содержит следующие поля:

- Должность;
- Контактный телефон;
- Дата рождения;
- Компания;
- Факс;
- Адрес сайта.

### 3.1.1.1.6 Пользователь консоли

Пользователь консоли – универсальный профиль, который определяет набор папок и кнопок управления, к которым пользователь имеет доступ, и внешний вид консоли управления.

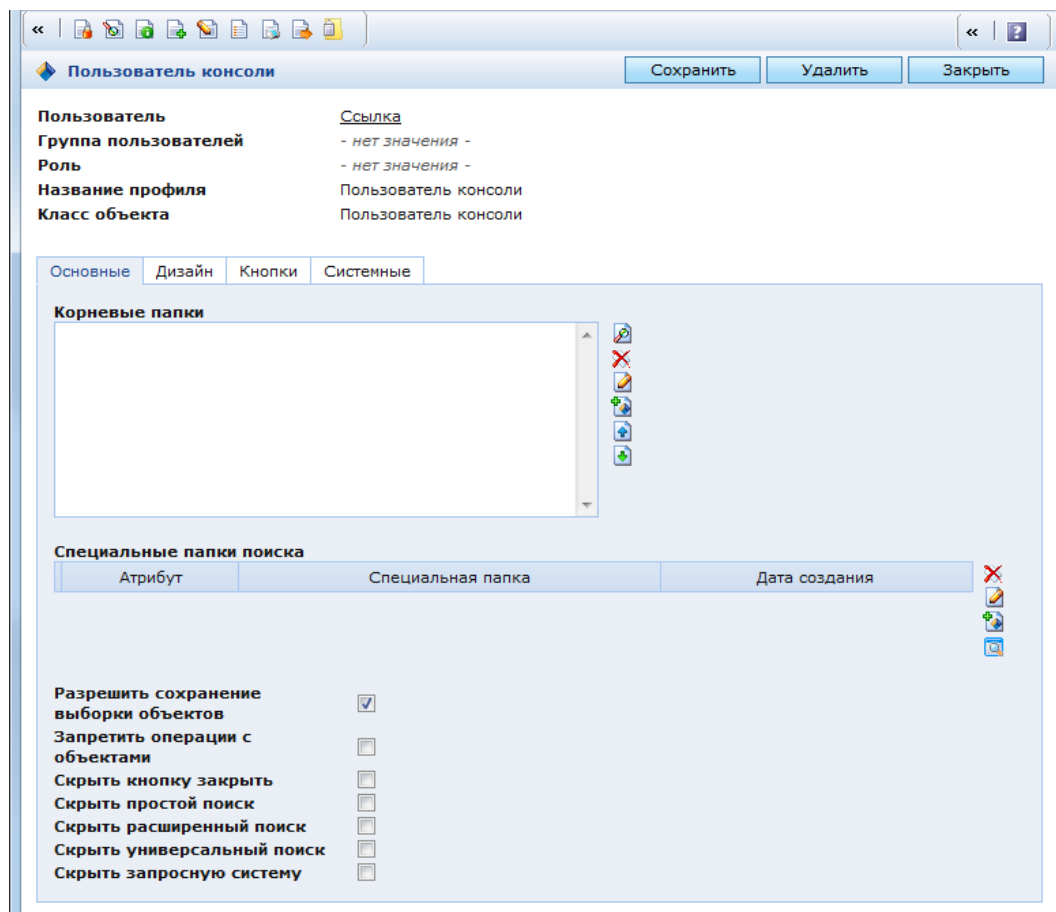


Рис. 100. Профиль пользователя консоли

В окне настроек профиля пользователя консоли (Рис. 100) находятся следующие закладки:

<b><i>Основные</i></b>	Содержит перечень папок, доступных пользователю, и настройки разрешения работы с объектами в консоли.
<b><i>Дизайн</i></b>	Содержит настройки шрифта, фона и рамок в дизайне web-страниц. Данные настройки передаются в каскадные таблицы стилей.
<b><i>Кнопки</i></b>	Содержит настройки отображения некоторых кнопок управления консолью.

В закладке «Основные» (Рис. 100) находятся следующие поля:

<b><i>Корневые папки</i></b>	Выбор перечня корневых папок, которые будут доступны пользователю в панели ресурсов.
------------------------------	--

<b>Специальные папки поиска</b>	Настройка используется при заполнении пользователем ссылочных атрибутов. В перечне для каждого ссылочного атрибута, с которым будет работать пользователь, указывается начальная папка поиска объекта, на который данный атрибут будет ссылаться. Если для атрибута не определена специальная папка поиска, то пользователю будет доступна вся иерархия папок.
<b>Разрешить сохранение выборки объекта</b>	Свойство, определяющее, разрешено ли пользователю работать с выборками объектов в панели объектов. См. п. 2.2.2.1.7.
<b>Запретить операции с объектами</b>	Если свойство включено, то пользователю будут недоступны функции работы с объектами.
<b>Скрыть кнопку закрыть</b>	Если свойство включено, пользователю недоступна кнопка «Закрыть» в окне настроек объекта.
<b>Скрыть простой поиск</b>	Если свойство включено, пользователю недоступна закладка «Простой поиск» в форме поиска объектов.
<b>Скрыть расширенный поиск</b>	Если свойство включено, пользователю недоступна закладка «Расширенный поиск» в форме поиска объектов.
<b>Скрыть универсальный поиск</b>	Если свойство включено, пользователю недоступна закладка «Универсальный поиск» в форме поиска объектов.
<b>Скрыть запросную систему</b>	Если свойство включено, пользователю недоступна закладка «Запросная система» в форме поиска объектов.

The image shows a screenshot of a user profile configuration window in a console. The window has a title bar with four tabs: 'Основные' (Active), 'Дизайн', 'Кнопки', and 'Системные'. The 'Дизайн' (Design) tab is selected. The settings are as follows:

- Шрифт 1: -----
- Шрифт 2: -----
- Цвет основного шрифта: [Color selection box]
- Цвет заголовка: [Color selection box]
- Размер шрифта: -----
- Стиль шрифта: -----
- Толщина шрифта: -----
- Цвет фона: [Color selection box]
- Показывать рамку:
- Цвет рамки: [Color selection box]
- Вид HTML-редактора: Монохромный (моопо)

Рис. 101. Профиль пользователя консоли. Закладка «Дизайн»

В закладке «Дизайн» (Рис. 101) находятся следующие поля:

<b>Шрифт 1</b>	Название шрифта, используемого при отображении текста в консоли. Доступны следующие шрифты: – Tahoma; – Verdana; – Arial; – Sans Serif; – Times New Roman.
<b>Шрифт 2</b>	Название шрифта, используемого, если «Шрифт 1» недоступен в Системе.
<b>Цвет основного шрифта</b>	HEX-код или HTML-наименование цвета шрифта основного текста.
<b>Цвет заголовка</b>	HEX-код или HTML-наименование цвета шрифта заголовков.
<b>Размер шрифта</b>	Выпадающий список выбора размера шрифта в пунктах: от 8 до 18.
<b>Стиль шрифта</b>	Выпадающий список. Позволяет отображать шрифт курсивом. Доступные стили: – Нормальный (по умолчанию); – Курсив.
<b>Толщина шрифта</b>	Выпадающий список. Позволяет отображать шрифт полужирным. Доступные стили: – Нормальный (по умолчанию); – Жирный.
<b>Цвет фона</b>	HEX-код или HTML-наименование цвета фона.
<b>Показывать рамку</b>	Свойство, определяющее, будет ли отображаться рамка для элементов интерфейса консоли.
<b>Цвет рамки</b>	HEX-код или HTML-наименование цвета рамки.
<b>Вид HTML-редактора</b>	Выбор внешнего вида WYSIWYG редактора, который будет использоваться для пользователя (группы пользователей или роли) с текущим профилем пользователя консоли.

При подключении таблицы стилей стиль web-страницы будет оформлен в соответствии с настройками профиля пользователя.

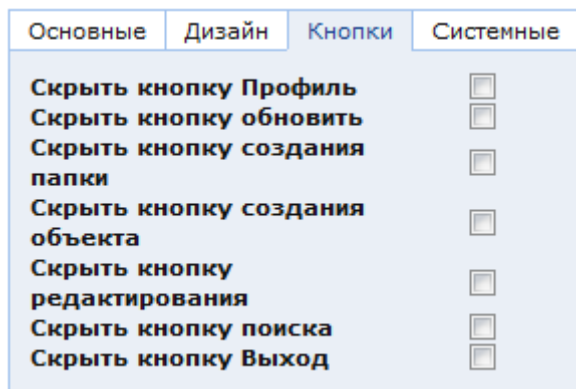


Рис. 102. Профиль пользователя консоли. Закладка «Кнопки»

В закладке «Кнопки» (Рис. 102) находятся следующие поля:

<b>Скрыть кнопку Профиль</b>	Если свойство включено, кнопка  «Редактировать профиль» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку обновить</b>	Если свойство включено, кнопка  «Обновить» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку создания папки</b>	Если свойство включено, кнопка  «Создать папку» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку создания объекта</b>	Если свойство включено, кнопка  «Создать объект» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку редактирования</b>	Если свойство включено, кнопка  «Редактировать» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку поиска</b>	Если свойство включено, кнопка  «Поиск» недоступна в панели инструментов.
<b>Скрыть кнопку Выход</b>	Если свойство включено, кнопка  «Выйти» недоступна в панели инструментов.

### 3.1.1.1.7 Профиль интеграции

Профиль интеграции определяет набор папок профиля интеграции, с которыми работает текущий пользователь. Папки профиля интеграции – это объекты, содержащие информацию о том, в какую папку пользователь консоли управления и приложения КАС ООП «Модуль интеграции с приложениями MS Office» может импортировать документы, созданные средствами MS Office, и какие параметры этих документов будут передаваться в объекты КАС ООП.



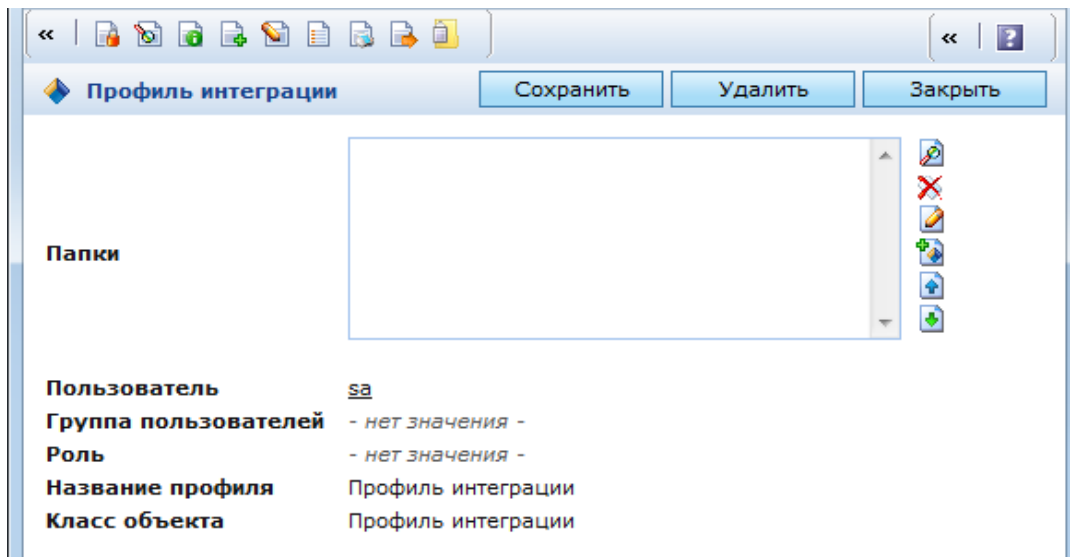




Рис. 103. Профиль интеграции

В окне настроек профиля интеграции (Рис. 103) находится поле «Папки» с перечнем папок профиля интеграции. Для выбора существующей папки профиля интеграции необходимо нажать кнопку  справа от перечня. Для создания новой папки – кнопку .

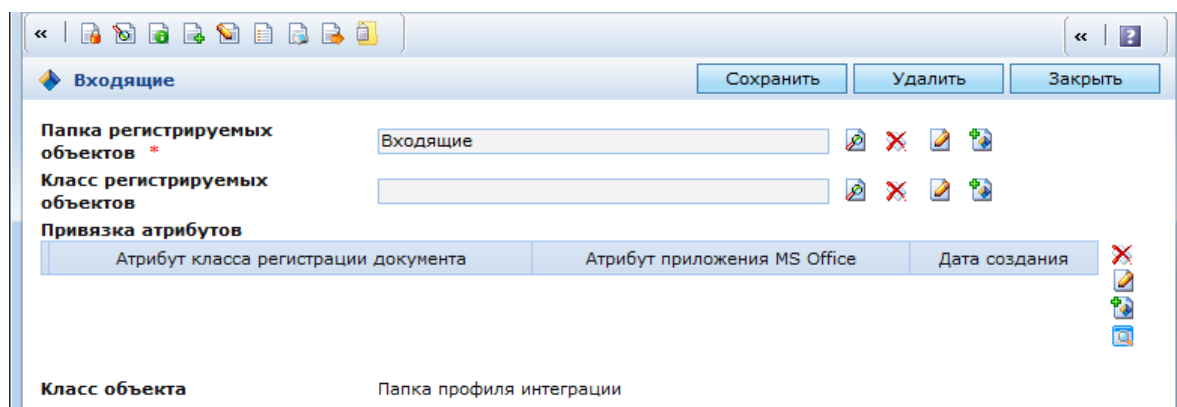


Рис. 104. Окно настроек папки профиля интеграции

В окне настроек папки профиля интеграции (Рис. 104) находятся следующие поля:

<b>Папка регистрируемых объектов</b>	Выбор папки, в которую будут импортироваться документы приложений MS Office. К данной папке должен быть привязан специальным образом настроенный класс, предназначенный для хранения таких документов.
<b>Класс регистрируемых объектов</b>	Специальным образом настроенный класс, привязанный к папке регистрируемых объектов.

<b>Привязка атрибутов</b>	<p>Содержит перечень атрибутов класса интеграции и соответствующих им атрибутов импортируемых документов. В окне настройки привязки атрибута (Рис. 105) находятся два выпадающих списка выбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Атрибут класса регистрации документа – выбор атрибута класса, предназначенного для хранения импортированных документов MS Office;</li> <li>– Атрибут приложения MS Office – соответствующий атрибут импортированного документа.</li> </ul>
---------------------------	---

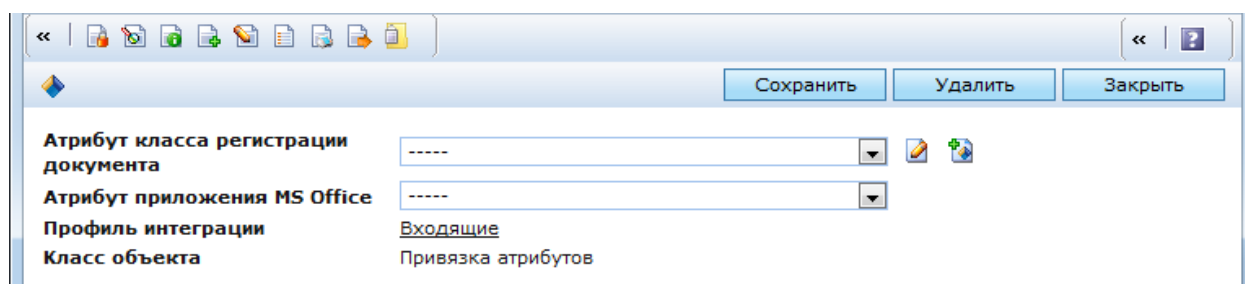



Рис. 105. Окно настройки привязки атрибутов в профиле интеграции

Подробно настройка мета-описания класса документов и папок профиля интеграции описана в документе «Модуль интеграции с приложениями MS Office».

#### 3.1.1.1.8 Персональный профиль

В персональном профиле (Рис. 106) регистрируются избранные папки пользователя. Для Выбора папок необходимо нажать кнопку  справа от списка «Избранные папки». При этом откроется окно с деревом каталогов, отображаемых в панели ресурсов. В данном окне необходимо отметить требуемые папки и нажать кнопку «Выбрать».

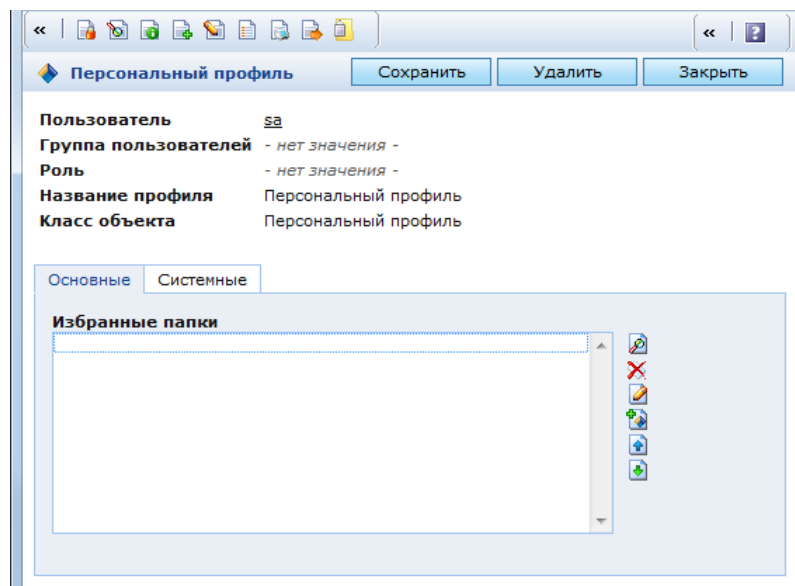


Рис. 106. Окно настроек персонального профиля

Избранные папки могут отображаться в блоке публикации «Навигатор» для текущего пользователя. Для этого необходимо в настройках блока публикации в закладке «Параметры» включить свойство «Избранные папки из профиля».

### 3.1.1.1.9 Пользователь сайта

В профиле пользователя сайта регистрируются избранные страницы текущего пользователя. Для того чтобы они отображались на странице сайта, на этой странице должен быть размещен блок публикации «Избранные страницы пользователя».

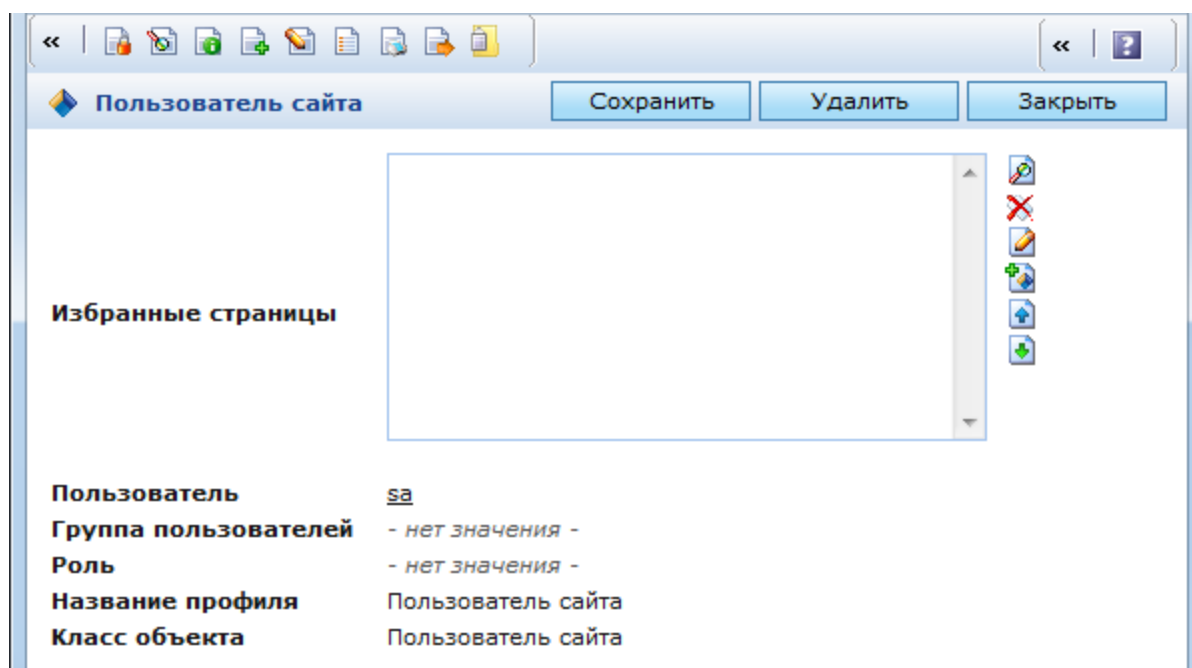


Рис. 107. Профиль пользователя сайта

Содержимое такого блока публикации будет зависеть от настроек профиля пользователя сайта. Избранные страницы отображаются в виде ссылок на той странице, где

размещен блок публикации. Помимо того, пользователь может на сайте самостоятельно добавлять страницы в этот список, а также удалять их. Все изменения в данном списке, вносимые пользователем на сайте, будут отображаться в профиле пользователя сайта и доступны администратору для редактирования.

### 3.1.1.1.10 Пользователь форума

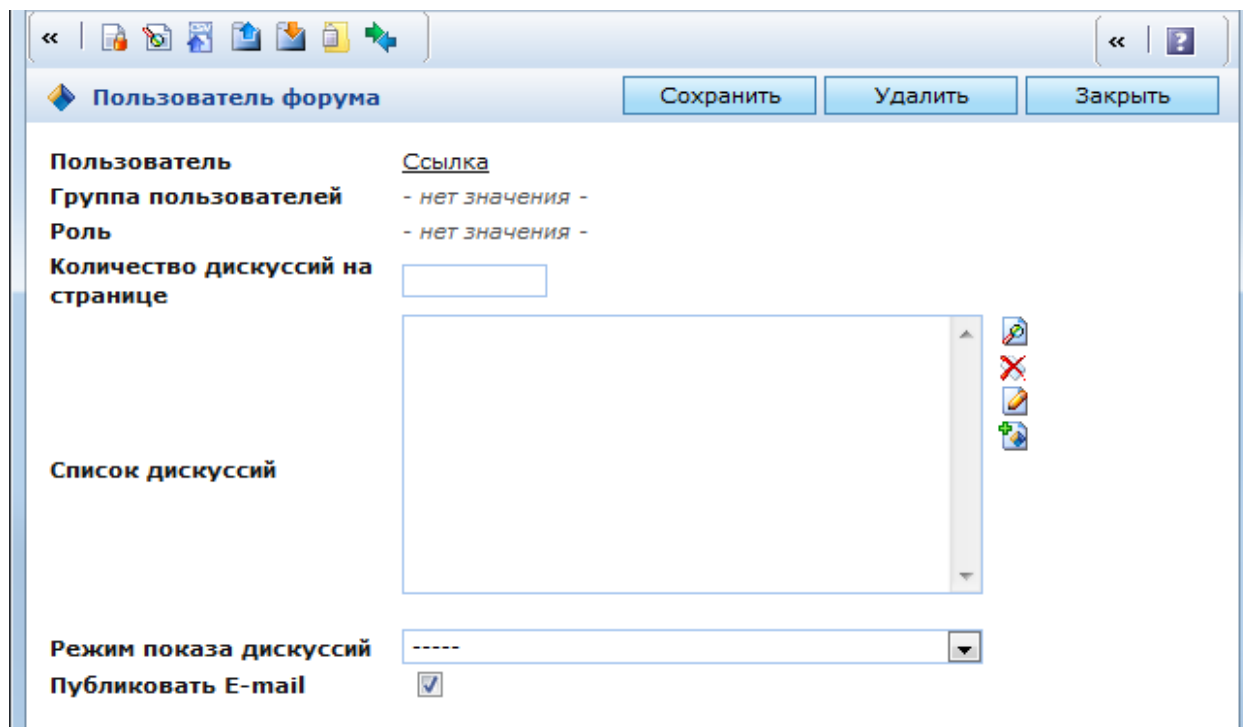


Рис. 108. Профиль пользователя форума

В окне настроек профиля пользователя форума (Рис. 108) находятся следующие поля:

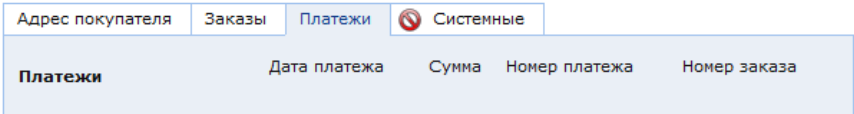
<b><i>Количество дискуссий на странице</i></b>	Количество тем форума, которые будут отображаться на одной странице для текущего пользователя.
<b><i>Список дискуссий</i></b>	Перечень тем форума, которые доступны текущему пользователю.
<b><i>Режим показа дискуссий</i></b>	Выпадающий список выбора режима показа тем форума. Доступно два режима: – Показывать только дискуссии; – Показывать все.
<b><i>Публиковать E-mail</i></b>	Если свойство включено, то адрес электронной почты текущего пользователя будет виден другим пользователям форума.

### 3.1.1.1.11 Пользователь магазина

Рис. 109. Профиль пользователя магазина

Профиль пользователя магазина предназначен для хранения информации о пользователе, являющемся клиентом магазина. В окне настроек профиля (Рис. 109) находятся следующие закладки:

<b>Адрес покупателя</b>	<p>Содержит контактные данные покупателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Страна;</li> <li>– Город;</li> <li>– Адрес;</li> <li>– Телефон.</li> </ul>																								
<b>Заказы</b>	<p>Содержит список заказов покупателя со следующими полями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– N заказа;</li> <li>– Способ оплаты;</li> <li>– Способ доставки;</li> <li>– Статус;</li> <li>– Дата заказа;</li> <li>– Стоимость всего заказа;</li> <li>– Посмотреть заказ.</li> </ul> <div data-bbox="595 1783 1453 1939" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Адрес покупателя    Заказы    Платежи    Системные</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Заказы</th> <th style="text-align: center;">N</th> <th style="text-align: center;">Способ</th> <th style="text-align: center;">Способ</th> <th style="text-align: center;">Статус</th> <th style="text-align: center;">Дата</th> <th style="text-align: center;">Стоимость</th> <th style="text-align: center;">Посмотреть</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">заказа</th> <th style="text-align: center;">оплаты</th> <th style="text-align: center;">доставки</th> <th style="text-align: center;">заказа</th> <th style="text-align: center;">заказа</th> <th style="text-align: center;">всего</th> <th style="text-align: center;">заказа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	Заказы	N	Способ	Способ	Статус	Дата	Стоимость	Посмотреть		заказа	оплаты	доставки	заказа	заказа	всего	заказа								
Заказы	N	Способ	Способ	Статус	Дата	Стоимость	Посмотреть																		
	заказа	оплаты	доставки	заказа	заказа	всего	заказа																		

<b>Платежи</b>	<p>Содержит список платежей покупателя со следующими полями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дата платежа;</li> <li>– Сумма;</li> <li>– Номер платежа;</li> <li>– Номер заказа.</li> </ul> 
----------------	--

### 3.1.1.1.12 Группы пользователей

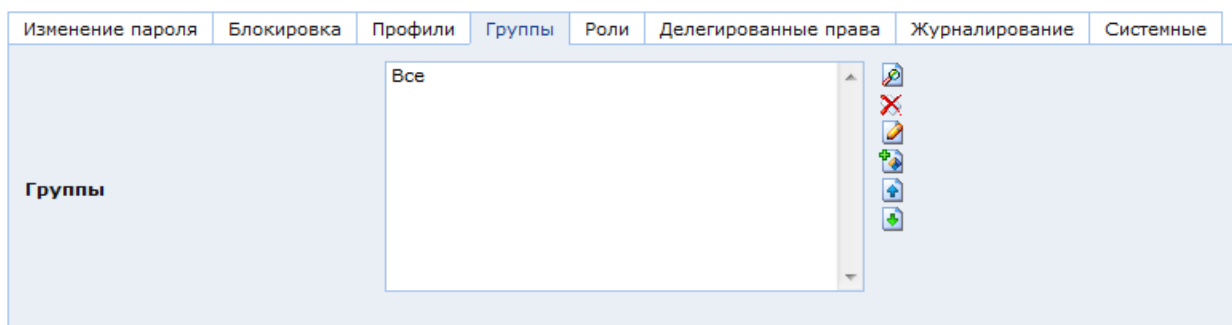


Рис. 110. Окно настроек пользователя. Закладка «Группы»

В закладке «Группы» (Рис. 110) находится список групп пользователей, в которые входит текущий пользователь. Каждая группа имеет свои настройки безопасности – см. п. 3.1.1.2. Один пользователь может входить в разные группы и иметь полномочия каждой из этих групп. При создании нового пользователя он автоматически добавляется в группу «Все».

### 3.1.1.1.13 Роли

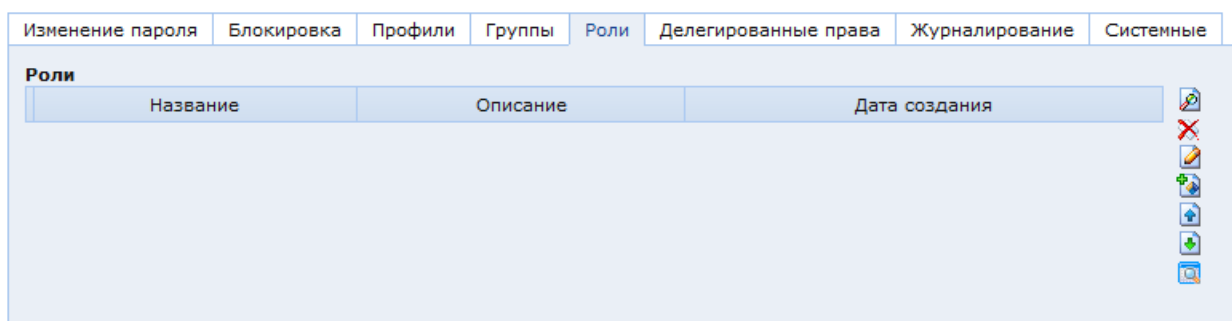


Рис. 111. Окно настроек пользователя. Закладка «Роли»

В закладке «Роли» (Рис. 111) находится список ролей, присвоенных пользователю. Каждая роль имеет свои настройки безопасности – см. п. 3.1.1.3. Одному пользователю может быть присвоено несколько ролей.

### 3.1.1.1.14 Делегированные права

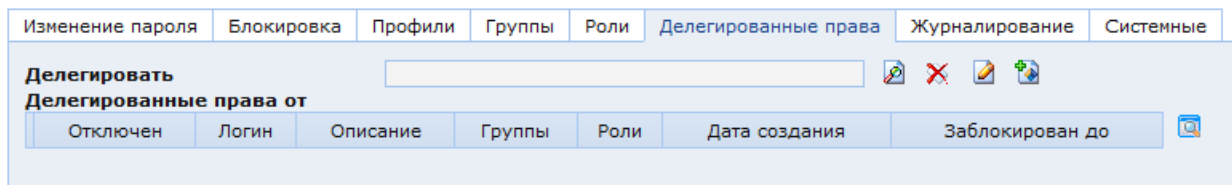


Рис. 112. Окно настроек пользователя. Закладка «Делегированные права»

Функционал делегирования полномочий используется в подсистеме управления потоками работ, когда возникает необходимость временной передачи прав доступа от одного сотрудника другому при временном отсутствии первого. В закладке «Делегированные права» (Рис. 112) находятся следующие атрибуты:

<i>Делегировать</i>	Поле выбора пользователя, которому текущий пользователь делегирует свои права доступа к объектам Системы.
<i>Делегированные права от</i>	Список пользователей, которые делегировали свои полномочия текущему пользователю.

### 3.1.1.1.15 Журналирование

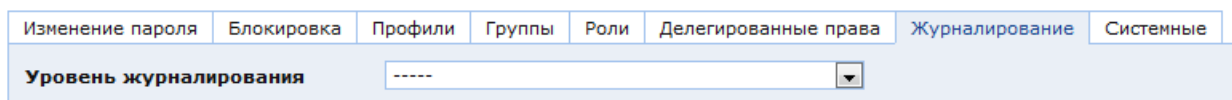


Рис. 113. Окно настроек пользователя. Закладка «Журналирование»

В закладке «Журналирование» (Рис. 113) находится поле «Уровень журналирования» с выпадающим списком выбора уровня событий, сообщения о которых будет видеть пользователь. Доступны следующие уровни:

- INFO – действия пользователей в Системе;
- DEBUG – действия Системы на программном уровне;
- WARN – предупреждающие сообщения об ошибках, возникших при выполнении задачи Системой, но не помешавших выполнению данной задачи;
- ERROR – сообщения об ошибках, вызвавших прекращение выполнения задачи Системой.

### 3.1.1.2. Группа пользователей

Субъект безопасности «Группа пользователей» является объектом класса [SXGroup](#). Группы пользователей объединяют пользователей по логическому признаку, например, можно создать такие группы, как «Администраторы», «Гости», «Тестировщики». В Системе существует специальная группа «Доменные пользователи». В нее входят

пользователи, для которых включен признак «Пользователь домена». Таким пользователям не нужно вводить регистрационные данные для входа в Систему.

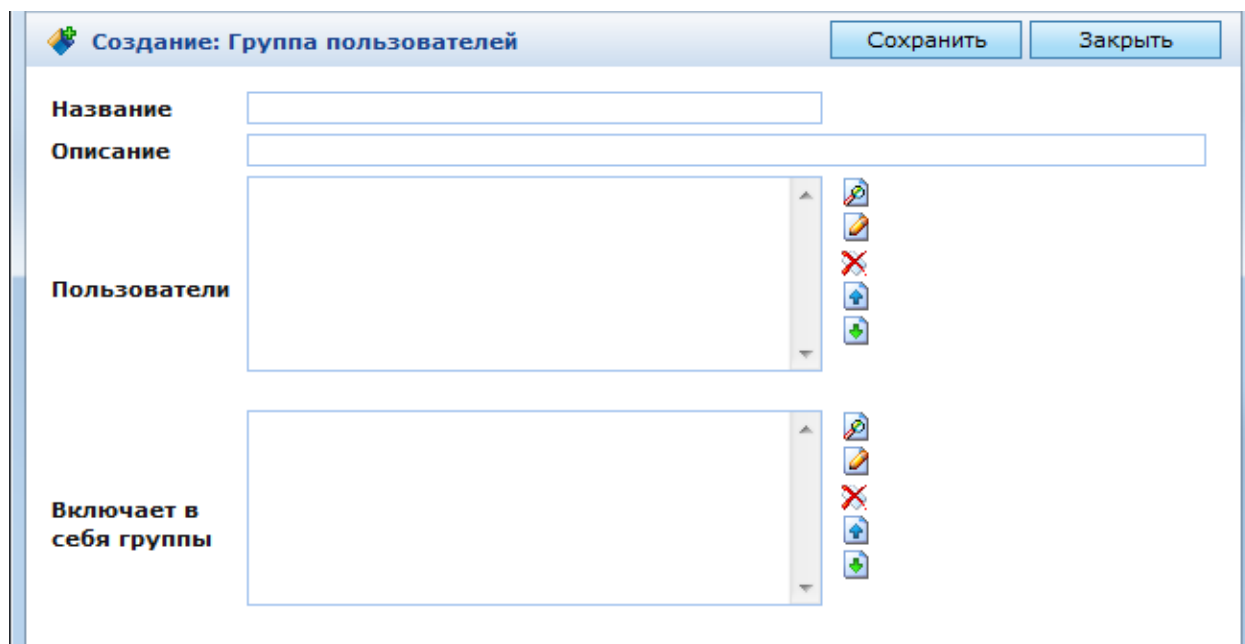




Рис. 114. Окно создания группы пользователей

В окне создания группы пользователей (Рис. 114) находятся следующие поля:

<b>Название</b>	Название группы. Обязательное поле.
<b>Описание</b>	Краткое описание группы.
<b>Пользователи</b>	Список пользователей, входящих в данную группу. Для добавления пользователей в группу необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно со списком всех пользователей Системы. В данном списке для добавления в группу можно выбрать существующих пользователей или создать новых.
<b>Включает в себя группы</b>	Список групп, входящих в текущую. Дочерние группы будут обладать теми же правами, что родительская группа. Для выбора дочерних групп необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно со списком всех групп пользователей Системы. В данном списке для добавления в группу можно выбрать существующие группы пользователей или создать новые.

После заполнения данных полей необходимо нажать кнопку «Сохранить», после чего окно настроек группы примет следующий вид (Рис. 115):



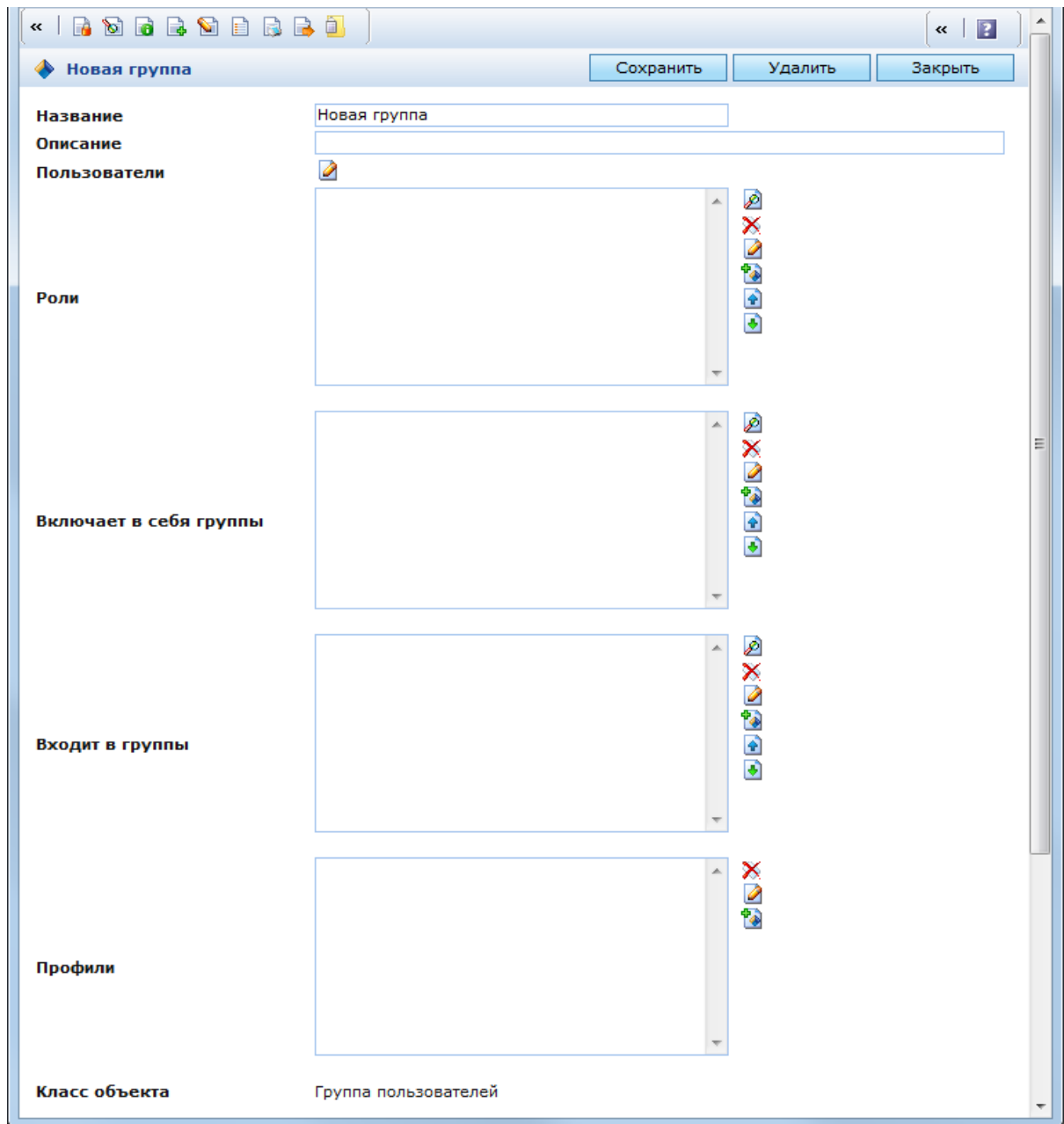





Рис. 115. Окно редактирования группы пользователей

После первого сохранения в окне редактирования группы пользователей становятся доступны следующие поля:

<b><i>Пользователи</i></b>	После первого сохранения в данном поле вместо списка выбора пользователей отображается кнопка  . При нажатии на данную кнопку открывается окно со списком пользователей группы. Пользователя в группу можно добавить из окна настроек пользователя, указав текущую группу в закладке «Группы».
----------------------------	---

<b>Роли</b>	<p>Список ролей, присвоенных группе пользователей. Для добавления ролей в список можно выбрать существующие роли или создать новые.</p> <p>Для добавления существующих ролей необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно со списком всех ролей, зарегистрированных в Системе.</p> <p>Для создания новой роли необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно настроек новой роли.</p>
<b>Входит в группы</b>	Список групп, в которые входит текущая группа.
<b>Профили</b>	Содержит настройки профилей для текущей группы пользователей. Настройка профилей осуществляется аналогично настройке профилей для пользователей. См. п. 3.1.1.1.2. Пользователь – Профили – Пользователь консоли.


### 3.1.1.3. Роли

Субъект безопасности «Роль» является объектом класса **SXRole**. Роли могут быть присвоены пользователям и группам пользователей по функциональному признаку. Роли определяют полномочия пользователей и групп пользователей при предоставлении доступа к объектам Системы. Объект класса «Роль» содержит атрибут «Кодовое имя», которое может использовать разработчик.

Рис. 116. Окно создания роли


В окне создания роли (Рис. 116) находятся следующие поля:

<b>Название</b>	Название роли. Обязательное поле.
<b>Описание</b>	Краткое описание роли, характеризующее ее функциональное предназначение.

<b>Кодовое имя</b>	Кодовое имя предназначено для использования разработчиком и может содержать только латинские символы, цифры и знаки подчеркивания.
<b>Группы пользователей</b>	Список групп, которым присвоена текущая роль. Для выбора групп необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно со списком всех групп пользователей Системы. В данном списке для добавления в группу можно выбрать существующие группы пользователей или создать новые.

После заполнения данных полей необходимо нажать кнопку «Сохранить», после чего окно настроек роли примет вид – Рис. 117.

В окне редактирования роли становятся доступны следующие поля:

<b>Пользователи</b>	Пользователи, которым присвоена данная роль. Список пользователей открывается в отдельном окне после нажатия кнопки  . Для присвоения текущей роли какому-либо пользователю необходимо добавить ее в список ролей пользователя в закладке «Роли» в окне его настроек.
<b>Профили</b>	Содержит настройки профилей для текущей роли. Настройка профилей осуществляется аналогично настройке профилей для пользователей. См. п. 3.1.1.1.2. Пользователь – Профили – Пользователь консоли.

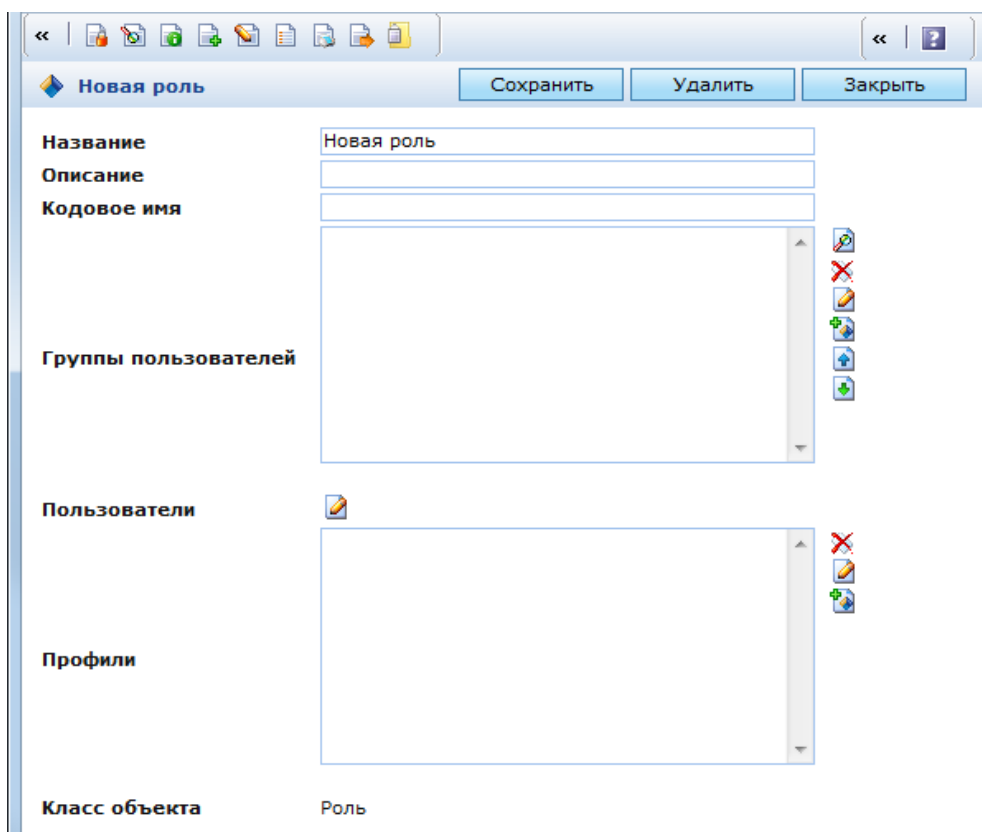


Рис. 117. Окно редактирования роли

### 3.1.1.3.1 Особенности субъектов безопасности

В Системе существуют субъекты безопасности, которые были созданы с определенной целью и присутствуют во всех решениях на основе КАС ООП.

### 3.1.1.3.2 Роль sa

Роль **sa** присваивается системным администраторам. Ее особенность заключается в том, что для пользователей, которым присвоена данная роль, безопасность не проверяется.

### 3.1.1.3.3 Роль «Владелец»

Роль «Владелец» (**owner**) предназначена для настройки прав доступа к объектам для пользователей, их создавших. Данная роль может быть выбрана в настройках безопасности любого объекта. Создатель объекта указывается в закладке «Владелец» в настройках безопасности объекта.

При этом должно быть включено свойство «Применять авторские права»:

- в настройках пользователя (см. п. 3.1.1.1.2);
- в настройках класса объекта в закладке «Безопасность» (см. п. 3.4.1.3).

### 3.1.1.3.4 Пользователь Anonymous

Пользователь **Anonymous** создан для незарегистрированных пользователей. Любой незарегистрированный пользователь, вошедший в систему, получает права пользователя **Anonymous**.

#### 1. Настройки безопасности для пользователей консоли

Чтобы иметь возможность входить в консоль, необходимо иметь права доступа к странице «Консоль». Путь к настройкам страницы «Консоль» – «Администрирование / Управление публикациями / Консоль / Консоль». Для того чтобы предоставить такие права пользователю, необходимо открыть форму редактирования безопасности папки «Консоль», добавить в список субъектов безопасности нужного пользователя или группу, в которую он включен, или назначенную ему роль, и установить для него как минимум уровень доступа «Чтение». После этого данный пользователь сможет входить со своими регистрационными данными в консоль.

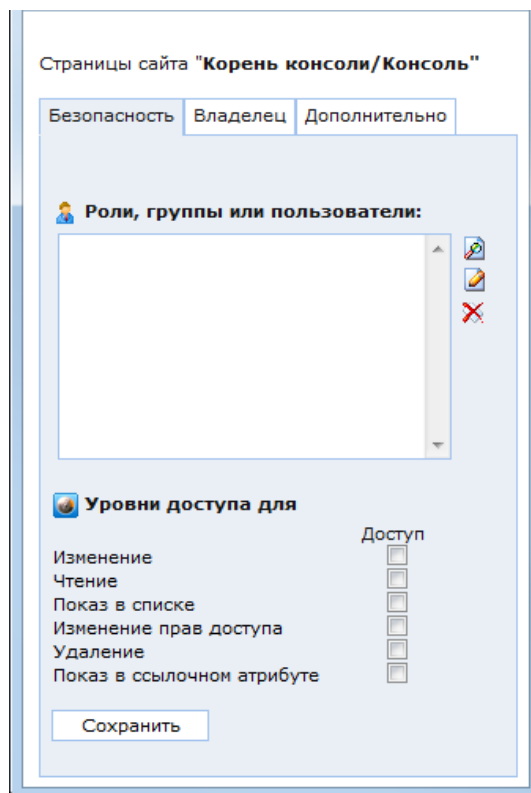


Рис. 118. Определение прав пользователя консоли

Количество папок, которые пользователь будет видеть в консоли, определяется либо профилем «Пользователь консоли» данного пользователя, либо настройками безопасности папки.

#### 3.1.1.3.5 Отключение анонимного доступа к страницам сайта

Если в настройках страницы сайта в закладке «Параметры» отключена опция «Анонимный доступ», то незарегистрированный пользователь на эту страницу попасть не сможет.

При отключении анонимного доступа в поле «Перенаправить на» можно задать страницу, на которую будет осуществляться переадресация (Рис. 119).

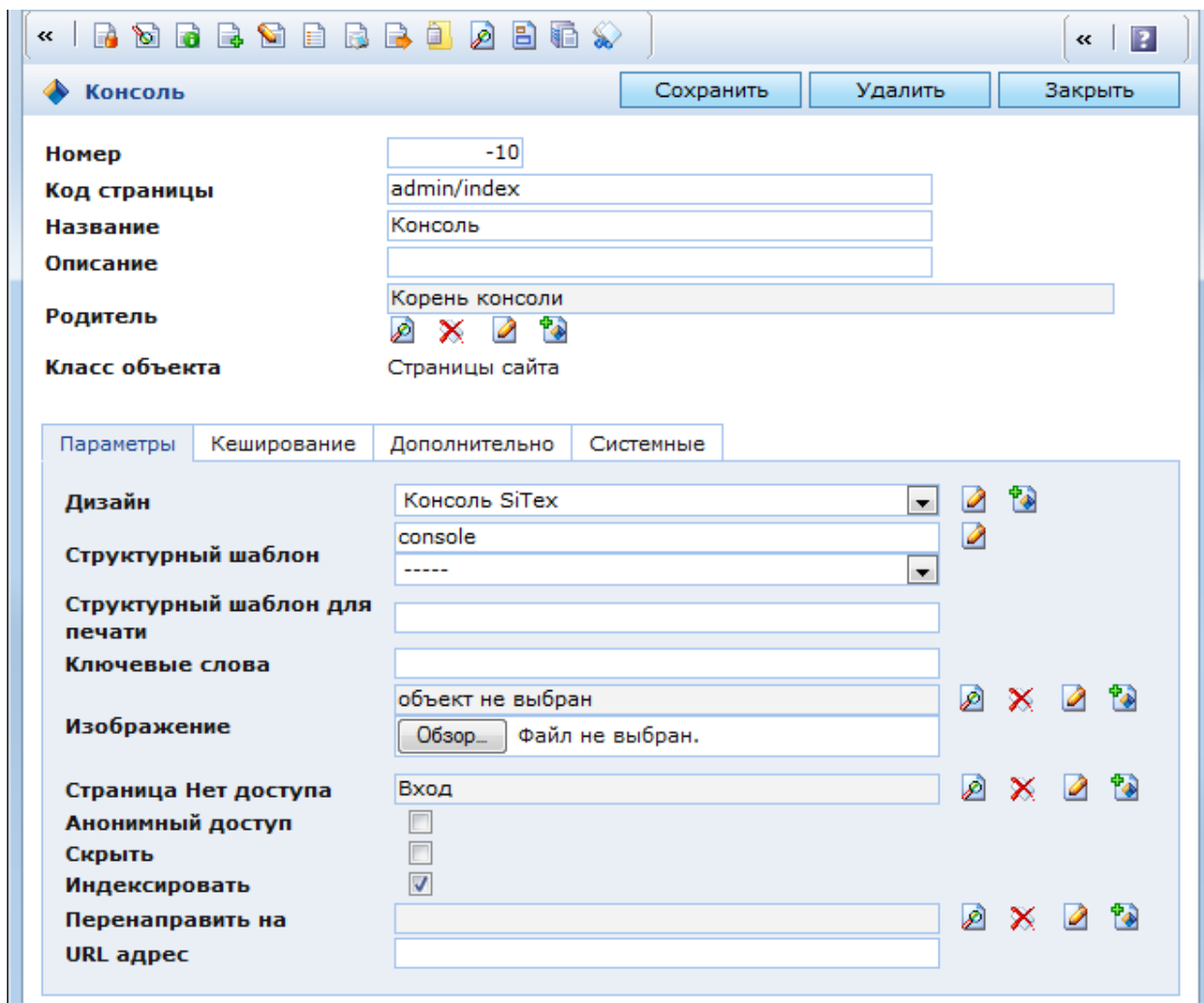


Рис. 119. Отключение анонимного доступа к странице сайта

### 3.1.1.3.6 Безопасность блоков публикации

Параметры безопасности можно настраивать и для блоков публикации на портале. При условии авторизованного доступа к странице сайта (анонимный доступ отключен) на ней можно включить проверку прав пользователя на отображение блока публикации, а также на отображение в блоке публикации объектов КАС ООП. Это может быть применено, например, для внутреннего портала, где руководство имеет более широкие права доступа к объектам и может видеть на страницах портала конфиденциальную информацию, закрытую для рядовых сотрудников, или где сотрудники различных подразделений не должны видеть внутреннюю информацию других подразделений.

В форме редактирования блока публикации есть закладка «Дополнительно», где определяются параметры блока публикации и размещенных в нем объектов (Рис. 120):

<p><b><i>Проверять безопасность объектов в БП</i></b></p>	<p>Если опция включена, при отображении блока публикации будет выполняться проверка безопасности публикуемых объектов.</p>
---	--

**Проверять безопасность БП**

Если опция включена, блок публикации будет сгенерирован только для тех субъектов безопасности, которые имеют к нему доступ.

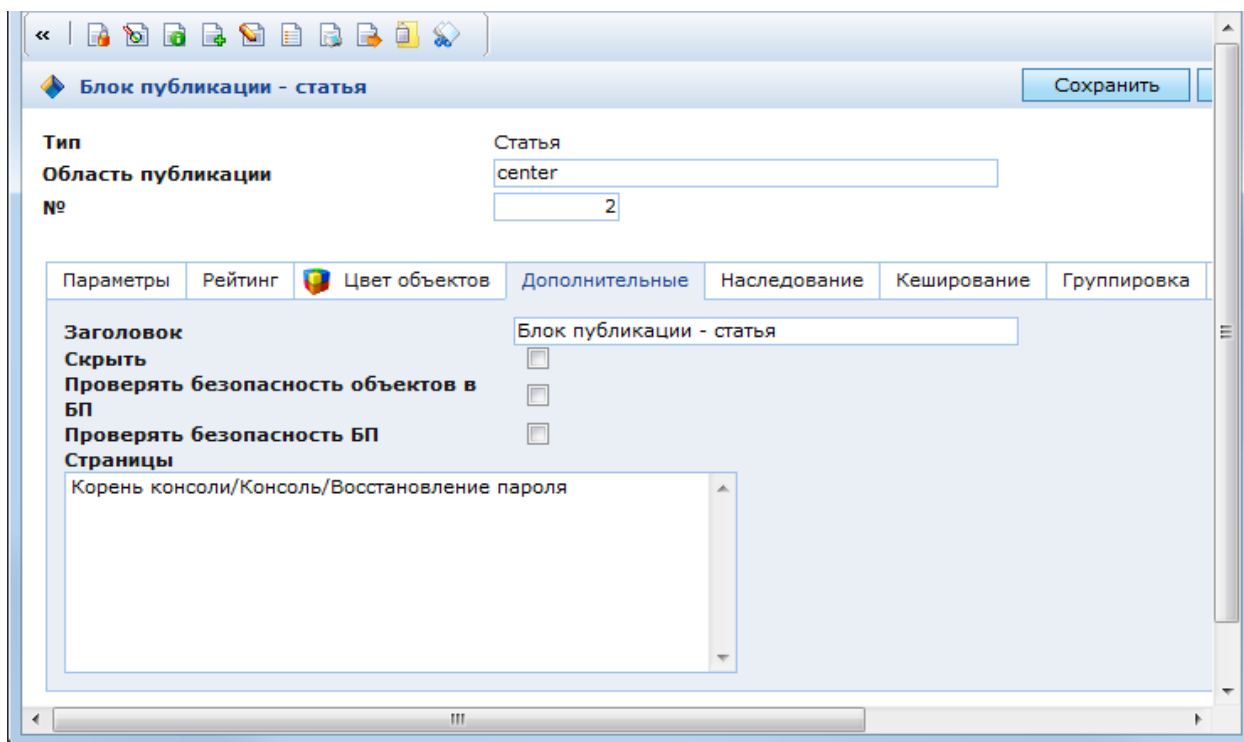


Рис. 120. Редактирование безопасности блока публикации

**3.1.1.3.7 Безопасность утилит**

На утилиты, как и на любой объект Системы, можно наложить настройки безопасности. Утилиты, к которым текущему пользователю не назначен доступ, не будут отображаться в панели инструментов при работе в консоли с его регистрационными данными.

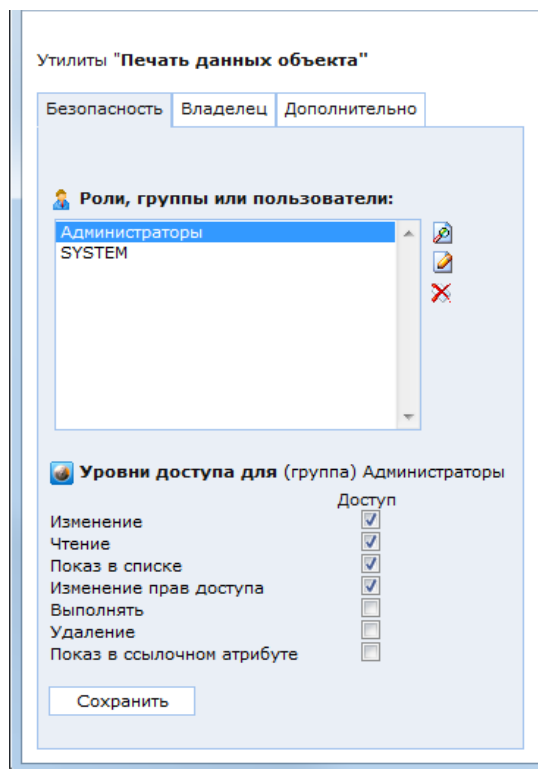


Рис. 121. Форма настройки безопасности утилиты

На рисунке (Рис. 121) приведен пример наложения безопасности на утилиту печати данных объекта. Для того, чтобы пользователь мог запускать печать данных объектов, необходимо обеспечить ему доступ к отображению и выполнению данной утилиты. Если у пользователя нет доступа к данной утилите, то в окне редактирования объекта не будет отображаться кнопка запуска данной утилиты. Кроме того пользователь не сможет запустить эту утилиту никаким другим способом.

### 3.1.2. Справочники и классификаторы

#### 3.1.2.1.1 Системные справочники

Системные справочники содержат системную информацию, используемую при администрировании системы. Папка «Системные справочники» расположена в разделе «Администрирование» (Рис. 122).



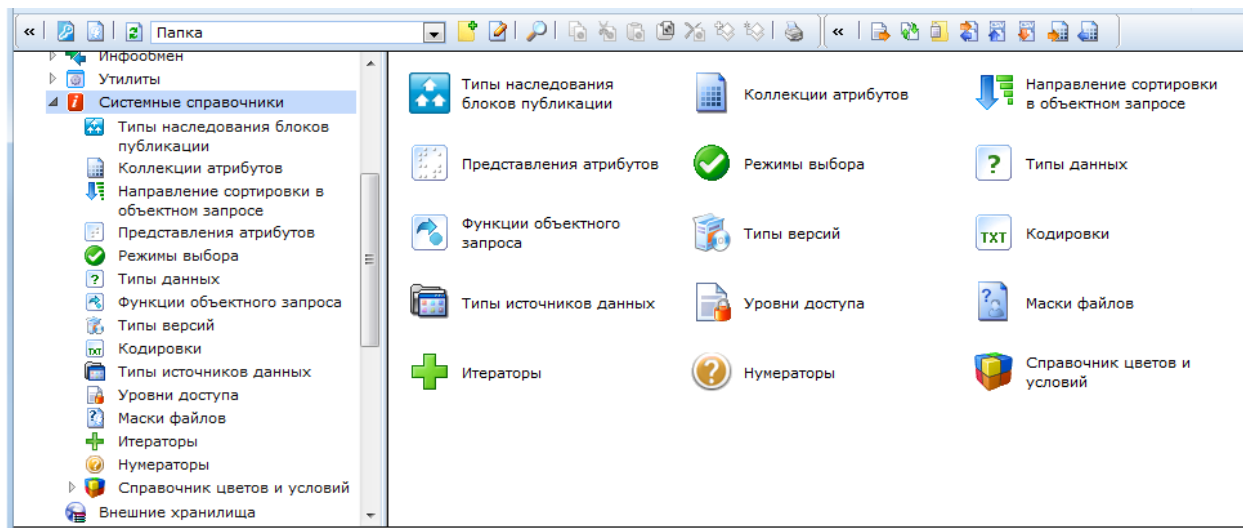


Рис. 122. Папка «Системные справочники»

### 3.1.2.1.2 Типы наследования блоков публикации

Зарегистрированные типы наследования:

<i>Код</i>	<i>Название</i>
0	Не наследовать
1	Наследовать сверху
2	Наследовать снизу

### 3.1.2.1.3 Коллекции атрибутов

Коллекции атрибутов используются на этапах ручного выбора атрибутов. Например, для выбора атрибутов при экспорте объектов в файл \*.csv. Зарегистрированы следующие стандартные коллекции атрибутов:

<i>Код</i>	<i>Название</i>
0	Не показывать атрибуты
1	Ключевые атрибуты
2	Атрибуты формы редактирования
3	Атрибуты списка
4	Атрибуты фильтра
5	Видимые атрибуты
6	Атрибуты, входящие в заголовок
7	Все атрибуты

#### 3.1.2.1.4 Направление сортировки в объектном запросе

Содержит типы сортировки записей, возвращаемых объектным запросом.

Зарегистрированные типы сортировки:

- по возрастанию;
- по убыванию.

#### 3.1.2.1.5 Представление атрибутов

Справочник содержит объекты класса «Представление атрибутов в форме», которые представляют собой описание отображения атрибутов объекта в форме редактирования (см. п. 3.4.2.2). В Системе зарегистрированы следующие виды представления атрибутов:

<i>Код</i>	<i>Название</i>
98	Текст
99	Пароль
autoCreate	Автоматическое заполнение
captcha	Защита от флуда
checkboxList	Список checkbox-ов
emailView	E-Mail
externalLinkList	Список внешних ссылок
extFile	Внешний файл
extFileLink	Ссылка на внешний файл
extLink	Внешняя ссылка
html	HTML
selectBoxList	Выбираемый список
textLog	Персонафикация
urlView	URL
view_date	Дата
view_date_time	Дата и время
view_dropdown_list	Выпадающий список
view_float_as_int	0 знаков после запятой
view_float_simpleFraction	Простая дробь
view_float_standard	Два знака после запятой

view_general	Без форматирования
view_grid	Таблица
view_hier_dropdown_list	Иерархический выпадающий список
view_icon	Иконка
view_list	Список
view_mega_grid	Редактируемая таблица
view_path	Путь
view_string_color	Цвет
view_string_for_ref	Справочник
view_time	Время
view_uni_list	Универсальный список
withoutLink	Без ссылки

### 3.1.2.1.6 Режимы выбора

В справочнике «Режимы выбора» содержатся объекты класса «Тип выбора объектов». Режимы выбора используются в настройках ссылочных атрибутов и определяют режим выбора объектов, на которые ссылается класс (см. п. 3.4.2.3). Зарегистрированы следующие режимы выбора:

- Объекты и папки;
- Только объекты;
- Только папки.

### 3.1.2.1.7 Типы данных

В справочнике хранятся объекты класса «Тип данных», предназначенные для описания различных типов информации. В Системе зарегистрированы следующие типы данных:

<i>Логическое имя</i>	<i>Имя в хранилище</i>	<i>Имя в коде</i>	<i>Описание</i>
BackReference	int	java.lang.Integer	Обратная ссылка
Boolean	bit	java.lang.Boolean	Да/Нет
DateTime	datetime	java.sql.Timestamp	Дата
File	varchar	java.lang.String	Файл
Float	float	java.lang.Float	Вещественный

Integer	int	java.lang.Integer	Целочисленный
ObjectReference	int	java.lang.Integer	Ссылка на объект (1 к 1)
ObjectsList	int	java.lang.Integer	Список объектов (N к M)
ObjectsListReference	int	java.lang.Integer	Ссылка на объект (N к 1)
String	varchar	java.lang.String	Строка
SymbolicLink	varchar	java.lang.String	Символическая ссылка
Text	text	java.lang.String	Текст

Тип атрибута является его обязательным параметром. Без указания типа атрибут не будет создан.

### 3.1.2.1.8 Функции объектного запроса

Функции объектного запроса представляют собой агрегатные SQL-функции. Они используются для обработки значений атрибутов объектного запроса (см. п. 3.4.4.3).

<i>Имя</i>	<i>SQL описание</i>
Количество значений параметра	COUNT (#EXPR#)
Количество строк	COUNT (*)
Количество уникальных значений	COUNT (DISTINCT #EXPR#)
Максимум	MAX (#EXPR#)
Минимум	MIN (#EXPR#)
Среднее по всем значениям	AVG (#EXPR#)
Среднее по неповторяющимся значениям	AVG (DISTINCT #EXPR#)
Сумма всех значений	SUM (#EXPR#)
Сумма неповторяющихся значений	SUM (DISTINCT #EXPR#)

### 3.1.2.1.9 Типы версий

Типы версий используются для настройки типа версионирования объектов Системы (см. п. 2.2.2.1.17. Работа с версиями объектов). Доступные типы версий:

<i>Код</i>	<i>Название</i>
1	Аддитивная
2	Полная

### 3.1.2.1.10 Кодировки

Справочник «Кодировки» содержит перечень кодировок текста, которые могут обрабатываться в Системе. Доступны следующие кодировки:

<i>Название</i>	<i>Кодовая страница</i>
DOS	866
ISO-8859-5	ISO8859_5
UTF-8	UTF-8
WIN	cp1251
КОИ-8	KOI8_R

### 3.1.2.1.11 Типы источников данных

Справочник «Типы источников данных» содержит типовые конфигурации баз данных, которые могут быть подключены к Системе (см. п. 3.1.5.1. Подключение источников данных). Зарегистрированы следующие типы источников данных:

<i>Название</i>	<i>Тип БД</i>	<i>Драйвер</i>	<i>Формат строки подключения</i>
Lotus Domino	UNKNOWN	lotus.jdbc.domino.DominoDriver	lotus:domino:/dbFileName/serverName/domain
MS Access	MSSQL	sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver	jdbc:odbc:DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)};DBQ=c:\\full\\path\\to\\your\\AccessDatabaseName.mdb
MS Access 2	MSSQL	easysoft.sql.jobDriver	
MS SQL jdbc	MSSQL	net.sourceforge.jtds.jdbc.Driver	jdbc:inetdae:sqlserver://SERVE/DB
MS SQL сервер	MSSQL	com.inet.tds.TdsDriver	jdbc:inetdae:SERVER?database=DB_NAME& charset=Cp-1251

ORACLE (толстый)	ORACLE	oracle.jdbc.driver .OracleDriver	jdbc:oracle:oci:@(DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = YOURHOST)(PORT =1521))) (CONNECT_DATA = (SID = YOURSID) (SERVER = DEDICATED)))
ORACLE (тонкий)	ORACLE	oracle.jdbc.driver .OracleDriver	jdbc:oracle:thin:@AOSORA:1521:AOSORA
ORACLE8	ORACLE8	oracle.jdbc.driver .OracleDriver	jdbc:oracle:oci:@(DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = YOUHOST)(PORT =1521))) (CONNECT_DATA = (SID = YOUSID) (SERVER = DEDICATED)))
TEXT	TEXT	sx.common.external data.csvjdbc.CsvDriver	jdbc:relique:csv:PATH_TO_FILE

### 3.1.2.1.12 Уровни доступа

В справочнике содержится список уровней доступа – параметров, определяющих круг полномочий пользователя при работе с объектами. При редактировании настроек безопасности администратор Системы может назначать субъектам безопасности уровни доступа, по которым будет осуществляться проверка при работе в Системе. В системе зарегистрированы следующие уровни доступа:

<i>Название</i>	<i>Идентификатор типа доступа</i>
Вход в систему	55
Выполнять	8
Изменение	2
Изменение прав доступа	12
Показ в списке	3
Показ в ссылочном атрибуте	83
Показ содержимого папки	10

Показывать в форме	5
Редактировать атрибут	6
Редактировать атрибуты в группе	7
Создание объекта	4
Создание объектов в папке	61
Создание подпапок	60
Удаление	13
Чтение	1

### 3.1.2.1.13 Маски файлов

Маски файлов используются для настройки множественной загрузки файлов на портал. Зарегистрированы следующие маски файлов:

<i>Маска файла</i>	<i>Подпись</i>	<i>Максимальный размер файла (Мегабайт)</i>
*.arj; *.zip; *.tar; *.rar; *.tar.gz; *.tgz; *.7z;	Archive Files	120
*.doc; *.xls; *.mdb; *.rtf;	Office Documents	30
*.jpg; *.gif; *.bmp; *.png;	Images	30
*.txt; *.nfo; *.sql; *.ini; *.cfg;	Plain Text Files	30

### 3.1.2.1.14 Итераторы

Итератор представляет собой объект, значение которого имеет максимум и минимум и изменяется с заданным шагом. Все итераторы, настроенные в Системе, хранятся в папке «Системные справочники / Итераторы» и также отображаются в папке «Администрирование / Итераторы».

Итераторы используются для автоматического определения значений атрибутов по умолчанию и значений параметров отчетов с представлением «Статическое значение». Для вставки значения итератора используются выражения на языке BeanShell или Velocity. Данное выражение указывается в поле «Значение по умолчанию» в настройках атрибута или параметра отчета. В настройках параметра, для которого используется итератор, необходимо указать тип данных, соответствующий данному итератору.


Примеры выражений для использования итераторов:

<i>Описание</i>	<i>Тип параметра</i>	<i>Значение по умолчанию</i>
Первое число следующего месяца	String Date	<code>bsh{% calendar.set(Calendar.DAY_OF_MONTH,1); calendar.add(Calendar.MONTH,1); result = calendar.getTime(); %}</code>
Текущий год	String Integer Float	<code>\$calendar.get(1)</code> или <code>bsh{% result = calendar.get(Calendar.YEAR); %}</code>
Следующее значение итератора num	String Integer Float	<code>bsh{% result = iterator.next("num",true); %}</code> Параметр true указывает, что если итератор не существует, то он будет создан автоматически.
Текущая дата	Date String	<code>\$date</code> <code>\$date.time</code> или <code>bsh{% result = calendar.getTime(); %}</code>

Значения по умолчанию для параметров типа «Дата» могут иметь вид:

- 18.01.2007;
- Thu Jan 18 15:58:12 MSK 2007;
- 2007-01-18 17:12:17.764.

Итератор создается автоматически после того, как он был определен в значении атрибута по умолчанию или в параметре отчета.

Для создания итератора вручную необходимо перейти в папку «Администрирование / Системные справочники / Итераторы» и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно настроек нового итератора (Рис. 123).

В окне настроек итератора находятся следующие поля:



<b>Код*</b>	Кодовое имя итератора, которое будет использоваться для его вызова в выражении BeanShell или Velocity. Может содержать буквы латинского алфавита, цифры и символ подчеркивания.
<b>Начальное значение*</b>	Значение итератора, которое устанавливается при его создании и после каждого сброса.
<b>Максимальное значение</b>	Значение итератора, при достижении которого выполняется его сброс до начального значения.
<b>Шаг*</b>	Число, на которое изменяется текущее значение итератора при каждом вызове.
<b>Текущее значение</b>	Доступно только для чтения. Отображает текущее значение итератора.
<b>Количество сбросов итератора</b>	Доступно только для чтения. Отображает количество раз, когда итератор достиг своего максимального значения и был сброшен до начального состояния.
<b>Период сброса</b>	Выбор периода времени, отсчитываемого от даты создания или даты последнего сброса итератора, по истечению которого итератор будет сброшен до начального значения.
<b>Сбрасывать итератор при достижении максимального значения</b>	Если свойство включено, то итератор будет сбрасываться при достижении максимального значения. По умолчанию включено. Если свойство выключено и итератор достиг максимального значения, это приведет к ошибке при следующем вызове итератора.
<b>Время последней итерации</b>	Доступно только для чтения. Отображает дату последнего изменения значения итератора.
<b>Описание</b>	Описание итератора, характеризующее его назначение.
<b>Дата последнего сброса итератора</b>	Доступно только для чтения. Отображает дату последнего сброса итератора до начального значения.

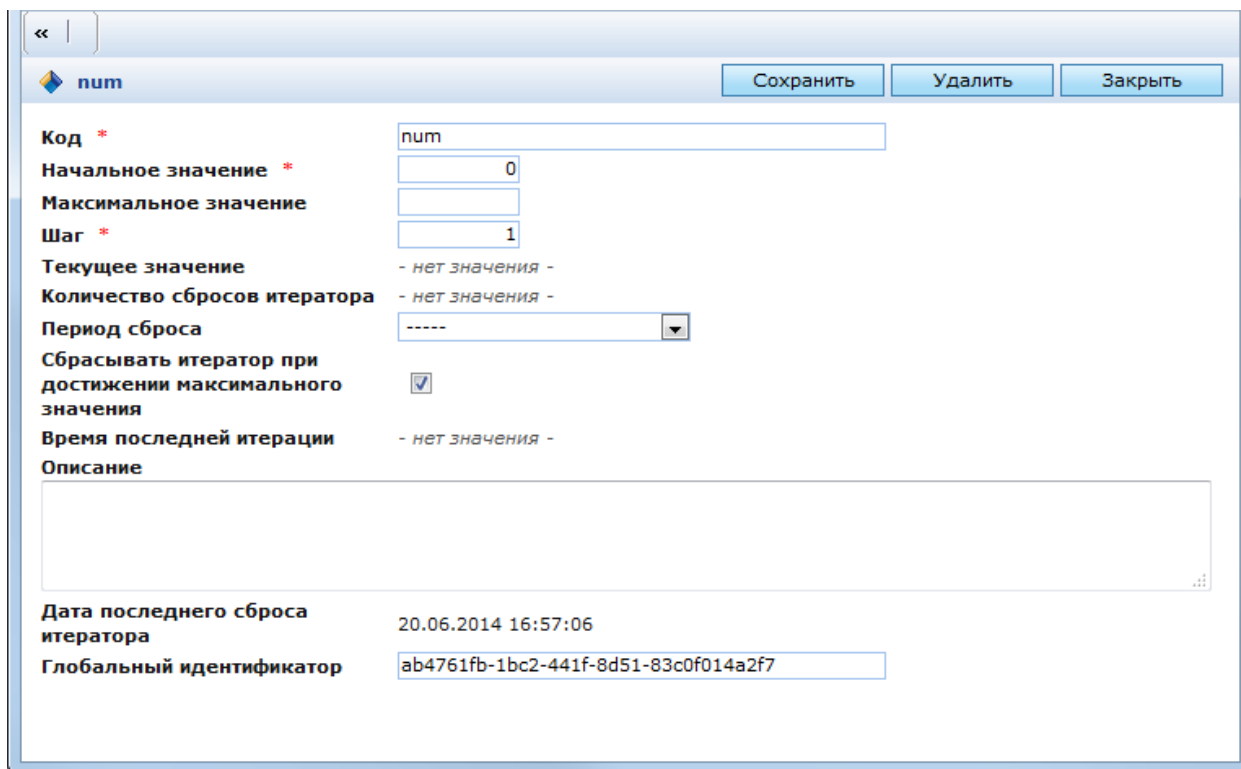


Рис. 123. Окно настроек итератора

В папке «Итераторы» содержатся следующие вспомогательные подпапки:

<b><i>Параметры отчетов, использующих итераторы</i></b>	В данной подпапке отображается перечень параметров отчетов с представлением «Статическое значение», в которых используются итераторы.
<b><i>Атрибуты, значения по умолч. которых используют итераторы</i></b>	В данной подпапке отображается перечень атрибутов классов, для которых в настройке «Значение по умолчанию» используются итераторы.

## 1. Нумераторы


Нумераторы предназначены для автоматической генерации уникальной последовательности символов, используемой в качестве номера. Последовательность символов описывается с помощью шаблона в настройках нумератора. В шаблоне используются теги на языке Velocity. Для каждого нумератора указывается перечень параметров, используемых для генерации номера.

В качестве параметров нумератора могут использоваться:

- Значения дня, месяца или года текущей даты;

- Значение или количество сбросов какого-либо итератора;
- Пользовательское значение.

Использование нумераторов аналогично использованию итераторов. При этом вместо кодового слова **iterator** указывается кодовое слово **numerator**.

Для создания нумератора необходимо перейти в папку «Администрирование / Системные справочники / Нумераторы» и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно настроек нового нумератора (Рис. 124).

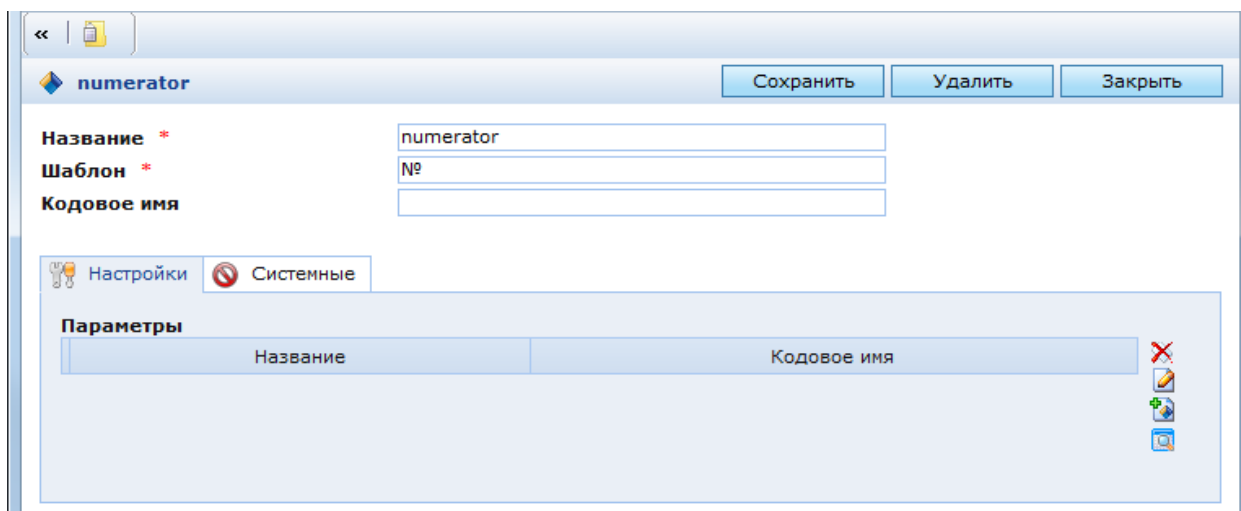



Рис. 124. Окно настроек нумератора

В окне настроек нумератора находятся следующие поля:

<b>Название</b>	Название нумератора.
<b>Шаблон</b>	Шаблон, на основе которого генерируется номер. В шаблоне используются параметры нумератора, перечисленные в соответствующем поле. Для вставки значения параметра в номер, в шаблоне необходимо указать тег: \$<кодovое имя параметра>
<b>Кодовое имя</b>	Кодовое имя нумератора, которое будет использоваться для его вызова в выражении BeanShell или Velocity. Может содержать буквы латинского алфавита, цифры и символ подчеркивания.
<b>Закладка «Настройки»</b>	
<b>Параметры</b>	Перечень параметров, используемых в шаблоне нумератора. Для добавления нового параметра необходимо нажать кнопку  справа от списка.

При создании нового параметра откроется окно его настроек (Рис. 125).

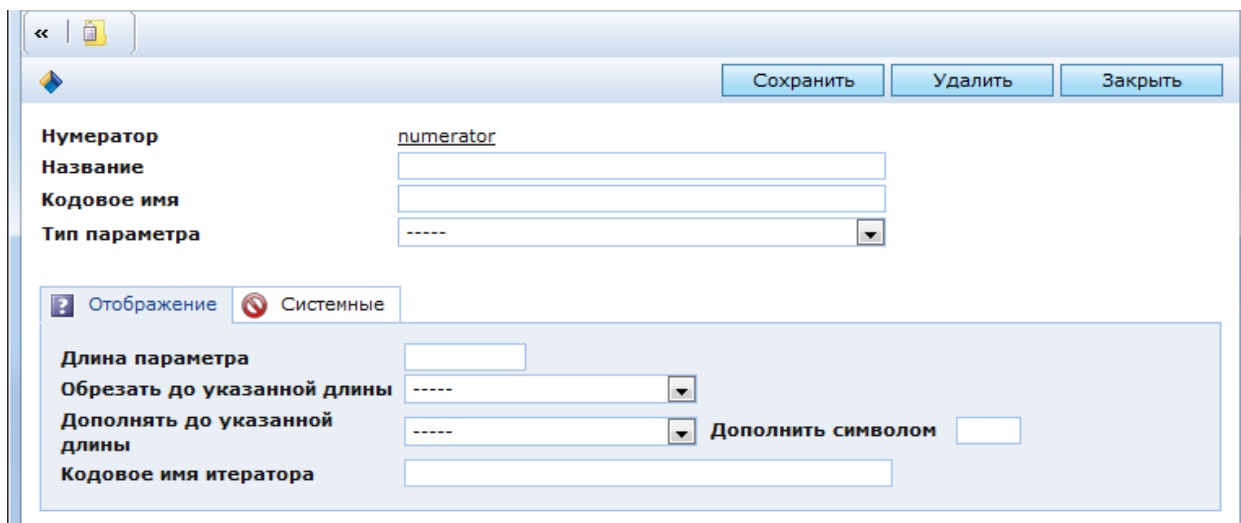


Рис. 125. Окно настроек параметра нумератора

В данном окне находятся следующие поля:

<b>Нумератор</b>	Название нумератора, к которому относится текущий параметр.
<b>Название</b>	Название параметра.
<b>Кодовое имя</b>	Кодовое имя параметра, которое будет использоваться для его вызова в шаблоне нумератора. Может содержать буквы латинского алфавита, цифры и символ подчеркивания.
<b>Тип параметра</b>	Выбор типа параметра: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Год;</li> <li>– Месяц;</li> <li>– День;</li> <li>– Значение итератора;</li> <li>– Количество сбросов итератора;</li> <li>– Пользовательское значение.</li> </ul>
<b>Закладка «Отображение»</b>	
<b>Длина параметра</b>	Максимальная длина значения параметра в символах.
<b>Обрезать до указанной длины</b>	Выбор действия, которое будет выполнено, если текущее значение параметра превышает максимальную длину. <p>Доступные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Не обрезать – значение будет использовано полностью, игнорируя максимальную длину;</li> <li>– Слева – значение будет обрезано слева до максимальной длины;</li> <li>– Справа – значение будет обрезано справа до максимальной длины.</li> </ul>

<i>Дополнять до указанной длины</i>	<p>Выбор действия, которое будет выполнено, если текущее значение параметра меньше максимальной длины.</p> <p>Доступные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Не дополнять – значение будет использовано полностью, игнорируя максимальную длину;</li> <li>– Слева – значение будет дополнено слева до максимальной длины;</li> <li>– Справа – значение будет дополнено справа до максимальной длины.</li> </ul> <p>Для дополнения значения до максимальной длины используется символ, указанный в поле «Дополнить символом».</p>
<i>Дополнить символом</i>	<p>Символ, используемый для дополнения значения параметра до максимальной длины. Дополнение выполняется в соответствии с настройкой атрибута «Дополнять до указанной длины».</p>
<i>Кодовое имя итератора</i>	<p>Используется для типа параметра «Значение итератора» или «Количество сбросов итератора». Указывается кодовое имя итератора, значение которого будет использовано для получения значения текущего параметра.</p>

### 3.1.2.1.15 Справочник цветов и условий

Справочник цветов и условий содержит перечень правил окраса объектов Системы (см. п. 2.2.1.1.2 и п. 3.4.1.3.).

### 3.1.2.1.16 Справочники КАС ООП

В системе существуют следующие виды справочников:

- Электронные формы ЛК (отображаются все электронные формы используемые в подсистеме личных кабинетов сотрудников КНО);
- Адресная система КЛАДР (справочники адресов в соответствии с классификацией КЛАДР);
- Ведомства (представлены ведомства и соответствующие штатные расписания);
- Соответствие групп ЕСИА и ролей;
- Вспомогательные справочники электронных форм (справочники с которым оперируют электронные формы ЛК).

Представлено на Рис. 126

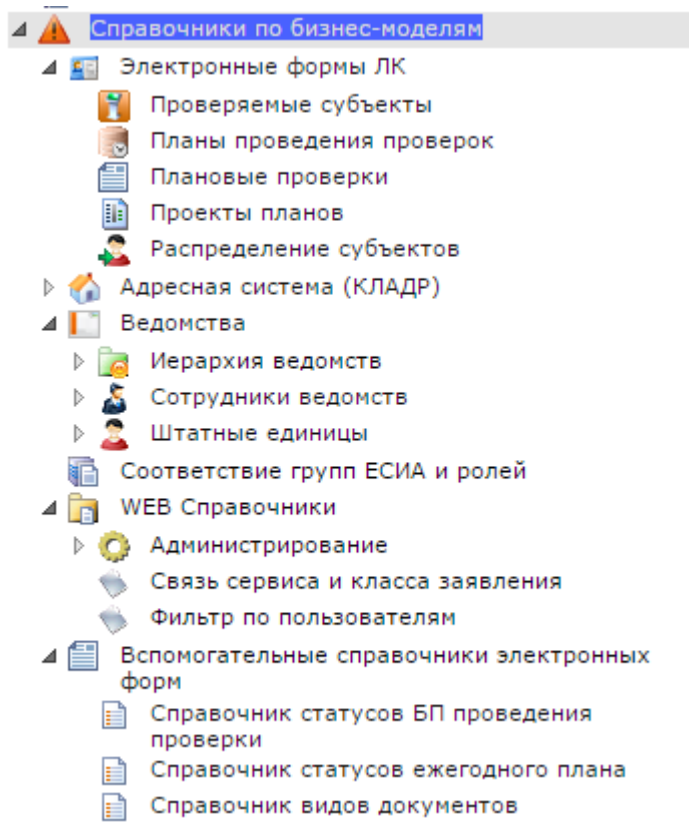


Рис. 126. Справочники КАС ООП

### 3.1.3. Клиент обновления (сборки)

Подсистема «Клиент обновления» предназначена для автоматического обновления КАС ООП. Настройки подсистемы и пакеты обновления хранятся в папке «Администрирование / Клиент обновления» (Рис. 127).

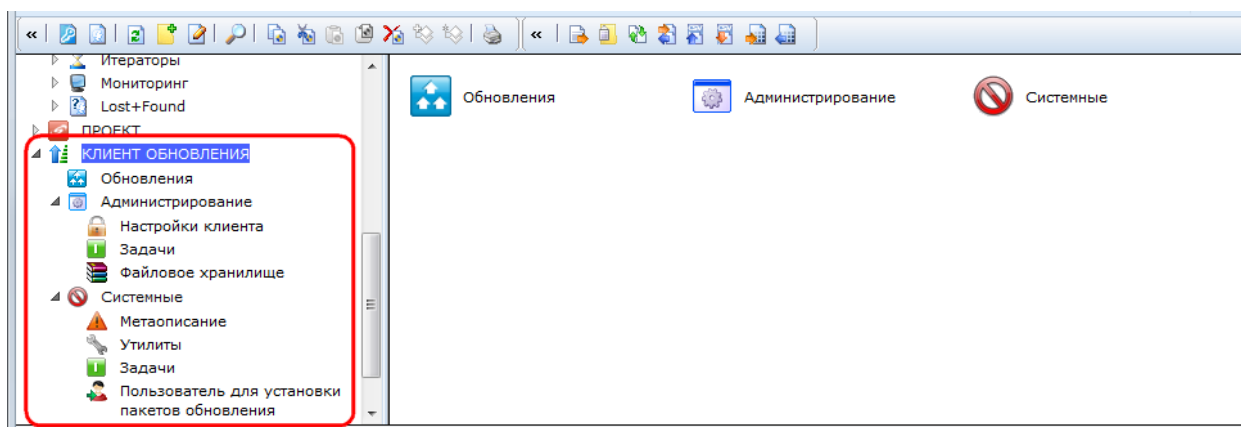


Рис. 127. Подсистема «Клиент обновления»

В подсистеме «Клиент обновления» находятся следующие папки:

<b>Обновления</b>	В данной папке отображаются все доступные в системе пакеты автоматического обновления.
-------------------	--

<i>Администрирование</i>	В данной папке содержатся настройки подсистемы «Клиент обновления», настройки задач автоматического обновления и файлы пакетов обновления и журналирования.
<i>Системные</i>	В данной папке содержится описание мета-данных, используемых подсистемой «Клиент обновления»

### 3.1.3.1.1 Настройки клиента

Настройки клиента обновления содержатся в папке «Настройки клиента» в объекте «Настройки SXUpdateClient» (Рис. 128).

В данном окне находятся следующие поля:

<i>Название</i>	Название настройки клиента обновления
<i>Активная конфигурация</i>	Признак, определяющий, является ли текущая настройка активной.
<i>Центр обновлений</i>	URL-адрес сервера обновлений.
<i>Время ожидания, сек</i>	Время ожидания ответа от сервера обновлений в секундах. По истечении данного времени соединение с сервером обновлений прерывается.

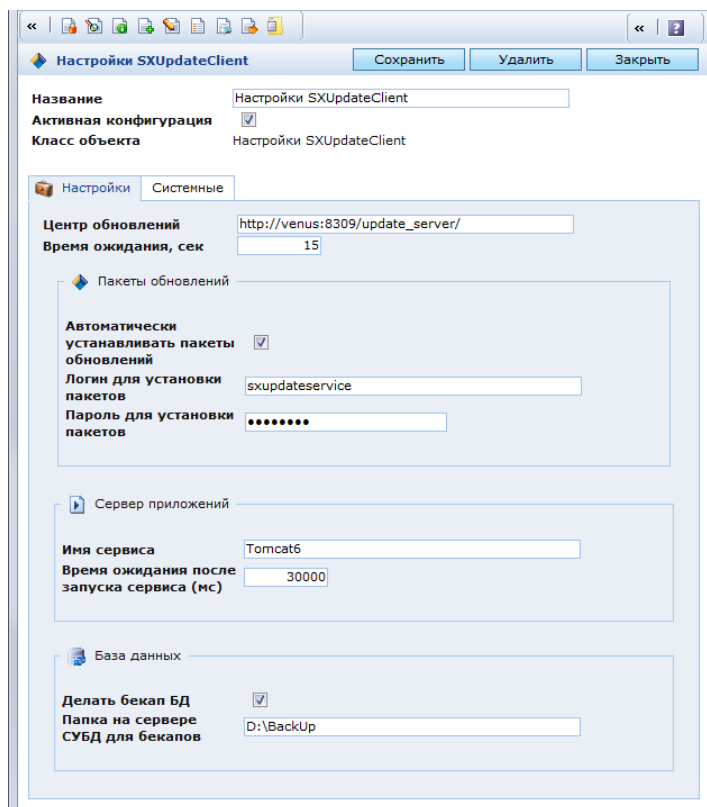



Рис. 128. Окно настроек клиента обновления

<i>Автоматически устанавливать пакеты обновлений</i>	Если свойство включено, то пакеты обновлений будут устанавливаться автоматически.
<i>Логин для установки пакетов</i>	Логин пользователя, имеющего право установки пакетов обновлений.
<i>Пароль для установки пакетов</i>	Пароль пользователя, имеющего право установки пакетов обновлений.
<i>Имя сервиса</i>	Имя службы Apache Tomcat на сервере приложений клиента обновления.
<i>Время ожидания после запуска сервиса (мс)</i>	Время ожидания перед запуском системы обновления после запуска службы Apache Tomcat в миллисекундах.
<i>Делать бекап БД</i>	Если свойство включено, то перед установкой обновления будет создана резервная копия базы данных. Рекомендуется, оставлять свойство включенным.
<i>Папка на сервере СУБД для бекапов</i>	Полный путь к папке на сервере СУБД, в которой будут храниться резервные копии базы данных.

### 3.1.3.1.2 Работа с обновлениями

#### 3.1.3.1.3 Проверка обновлений

Для автоматической проверки обновлений в папке «Задачи» настроена задача выполняемая по расписанию «Задача проверки обновлений».

Для проверки наличия обновлений вручную Системе необходимо перейти в папку «Клиент обновления / Обновления» и нажать кнопку  «Проверить обновления». При этом откроется окно подтверждения запуска проверки обновлений (Рис. 129).

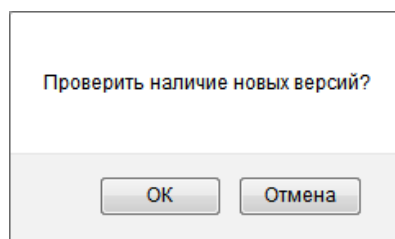


Рис. 129. Окно подтверждения запуска проверки обновлений

В данном окне необходимо нажать кнопку «ОК».

Клиент передает в Центр обновления следующую информацию:



- текущая версия Системы;
- лицензия КАС ООП.

Центр обновления выполняет следующие действия:

- авторизация клиента;
- передача клиенту данных о наличии обновлений с учетом текущей версии Системы;
- запись в системный журнал данных о проверке наличия обновлений.

После завершения проверки обновлений откроется окно с ее результатами (Рис. 130).

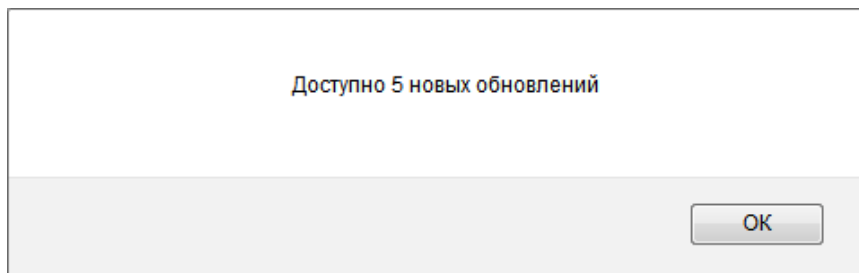



Рис. 130. Результаты проверки обновлений

В данном окне необходимо нажать кнопку «ОК». Обновления, полученные при проверке, появятся в папке «Клиент обновления / Обновления». Данные обновления имеют статус «Доступно для обновления», и содержат сведения о наличии новых версий, но не сами файлы обновлений.

#### 3.1.3.1.4 Загрузка обновлений

Загрузка обновлений выполняется для обновлений со статусом «Доступно для обновления». Для выполнения загрузки необходимо открыть обновление с таким статусом и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно подтверждения загрузки обновления (Рис. 131).

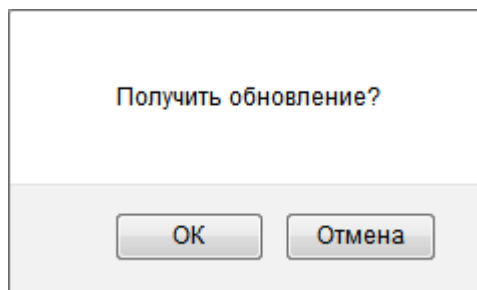


Рис. 131. Окно подтверждения получения обновления


В данном окне необходимо нажать кнопку «ОК».

Центр обновлений выполнит следующие действия:

- авторизация клиента;

- проверка отличий между версией Системы клиента и версией, соответствующей запрашиваемому обновлению;
- создание накопительного пакета для обновления Системы клиента до запрашиваемой версии;
- передача сформированного пакета в Систему клиента;
- запись в системном журнале о передаче обновления.

После выполнения данных действий обновление примет статус «Готово к установке». Файл обновления доступен в папке «Клиент обновления / Администрирование / Файловое хранилище».

Если доступа к Центру обновлений нет, и файл обновления был получен иным путем и хранится на локальном диске пользователя, то его можно загрузить вручную. Для этого необходимо перейти в папку «Клиент обновления / Обновления» и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно загрузки файла обновления (Рис. 132).

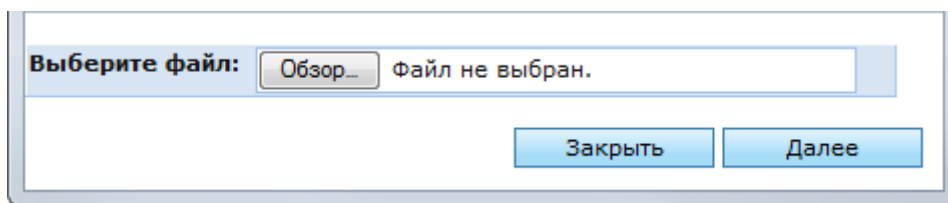



Рис. 132. Окно загрузки файла обновления

В данном окне необходимо нажать кнопку «Обзор...» для выбора файла обновления на локальном диске. После выбора файла обновления необходимо нажать кнопку «Далее». Выбранный файл будет загружен в Систему, после чего отобразится сообщение об успешной загрузке.

Загруженное обновление станет доступно в папке «Клиент обновления / Обновления» и будет иметь статус «Готово к установке».

#### **3.1.3.1.5 Установка обновлений**

Для установки обновления необходимо перейти в папку «Клиент обновления / Обновления» и открыть требуемое обновление со статусом «Готово к установке». В открывшемся окне данного обновления необходимо нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно подтверждения установки обновления (Рис. 133).

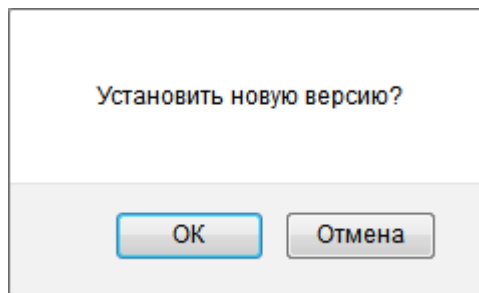


Рис. 133. Окно подтверждения установки обновления

В данном окне необходимо нажать кнопку «ОК». Система запустит процесс установки обновления. При этом откроется окно с сообщением об этом (Рис. 134).

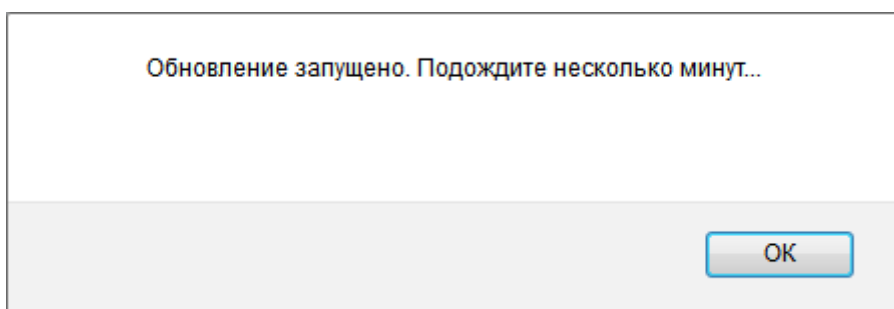


Рис. 134. Окно с сообщением о запуске процесса обновления

Во время установки обновления рекомендуется закрыть все прочие приложения.

Подсистема обновления выполнит следующие действия:

- остановка сервера приложений Apache Tomcat;
- создание резервной копии базы данных, если соответствующее свойство включено в настройках клиента обновления;
- создание резервной копии сборки КАС ООП;
- обновление сборки КАС ООП;
- запуск сервера приложений Apache Tomcat;
- установка пакетов обновлений, если соответствующее свойство включено в настройках клиента обновления;
- перезапуск сервера приложений Apache Tomcat.

В случае возникновения ошибок в процессе обновления, Система может быть восстановлена из резервной копии. Информация о результатах обновления записывается в системный журнал, который хранится в папке «Клиент обновления / Администрирование / Файловое хранилище». Для каждой версии обновления создается отдельный файл журнала: <номер версии>.log.

### 3.1.4. Клиент обновления (пакеты обновлений)

Пакеты обновлений (патчи) предназначены для расширения функциональности системы, запущенной в эксплуатацию, и устранения выявленных в ее процессе ошибок. Пакеты обновлений отображаются в папке «Администрирование / Пакеты обновлений».

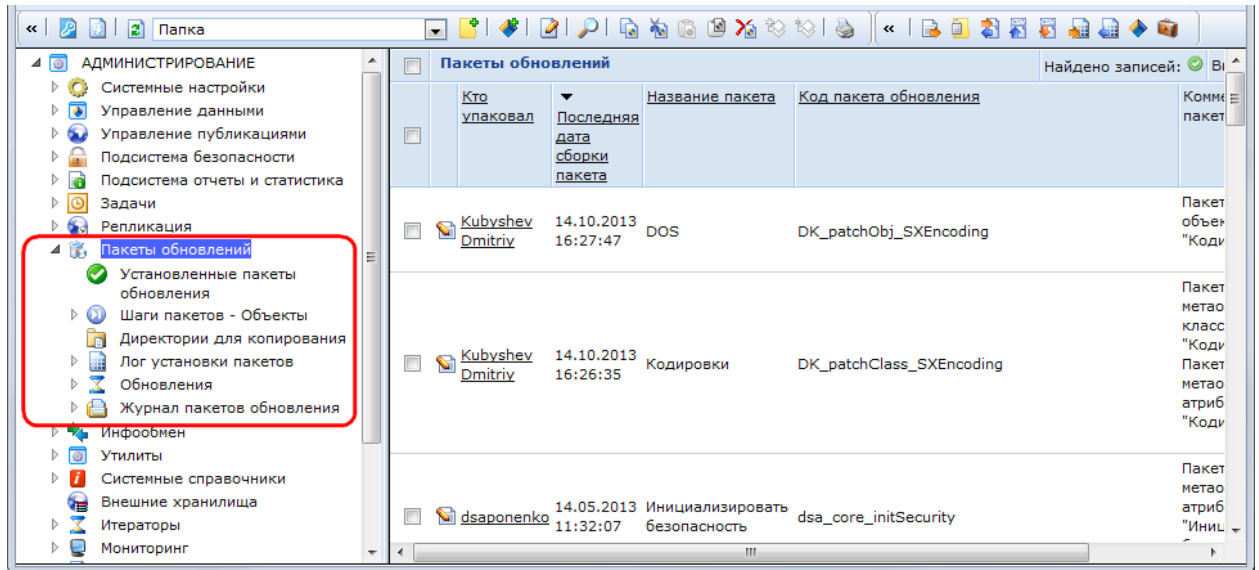



Рис. 135. Папки пакетов обновлений

#### 3.1.4.1.1 Настройки пакета обновления

Пакеты обновлений представляют собой объекты класса `SXPatchPackage` и отображаются в папке «Пакеты обновлений».

Для создания нового пакета обновления необходимо перейти в данную папку и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно настроек пакета обновления (Рис. 136).

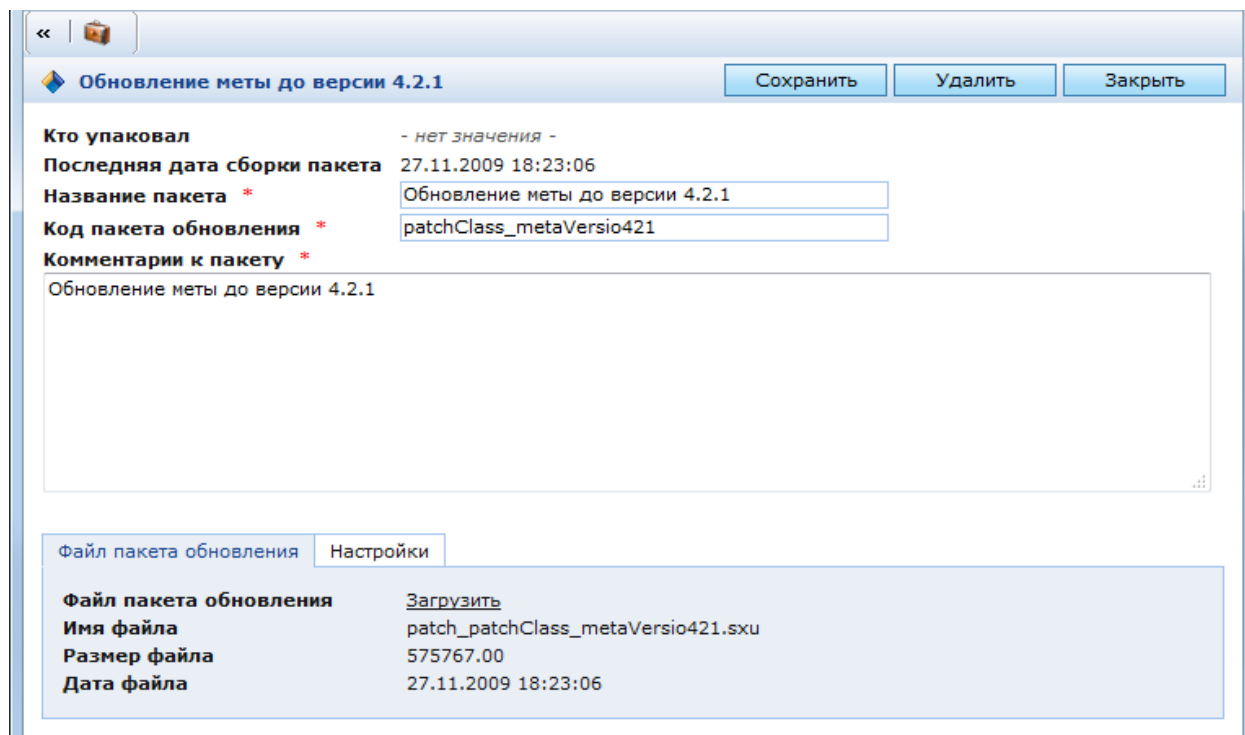


Рис. 136. Окно настроек пакета обновления

В главной области окна настроек пакета обновления (Рис. 136) находятся следующие обязательные поля:

<b><i>Название пакета</i></b>	Название пакета обновления понятное для пользователя.
<b><i>Код пакета обновления</i></b>	Кодовое имя пакета обновления, которое будет передаваться в код. Может содержать латинские буквы, цифры и знаки подчеркивания. Должно быть уникальным для всей Системы. Имя файла формируемого пакета обновлений будет иметь вид: <code>patch_&lt;код пакета обновления&gt;.sxu</code>
<b><i>Комментарии к пакету</i></b>	Описание пакета обновления.

В окне настроек пакета обновления находятся следующие закладки:

- Файл пакета обновления – содержит информацию о файле пакета обновления и ссылку на него для скачивания. Атрибуты закладки доступны только для чтения и заполняются автоматически при формировании пакета обновления;
- Настройки.

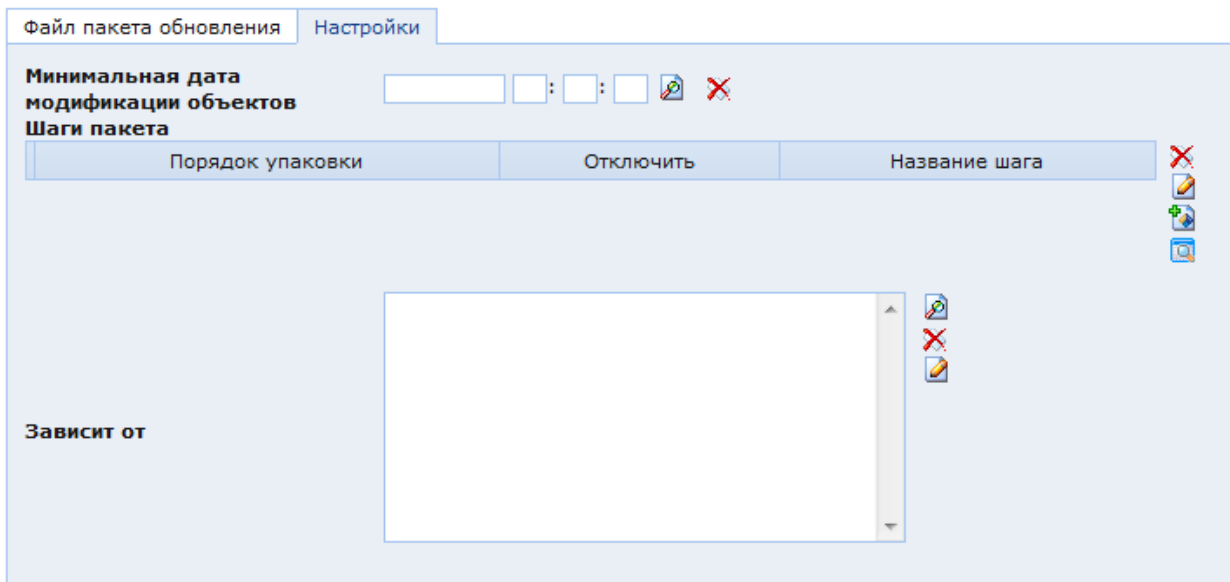



Рис. 137. Окно настроек пакета обновления. Закладка «Настройки»

В закладке «Настройки» (Рис. 137) находятся следующие поля:

<b><i>Минимальная дата модификации объектов</i></b>	Дата, с которой сравнивается дата изменения объектов при их упаковке в пакет обновления. Если дата изменения объекта меньше данной, то он не будет упакован.
<b><i>Шаги пакета</i></b>	Перечень шагов, которые выполняются при формировании и установке текущего пакета обновления. Каждый пакет обновления может состоять из одного и более шагов. Для добавления нового шага необходимо нажать кнопку  справа от списка шагов. Откроется окно выбора типа шага (Рис. 138). Доступны следующие типы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шаг обновления файл;</li> <li>– Шаг обновления объект;</li> <li>– Шаг «Пакет обновления»;</li> <li>– Шаг обновления SQL.</li> </ul>
<b><i>Зависит от</i></b>	Список пакетов обновлений, от установки которых зависит текущий пакет. При установке данного пакета, будет выполнена проверка, установлены или нет пакеты, указанные в данном списке. Если пакеты не установлены, то текущий пакет обновления также не будет установлен.

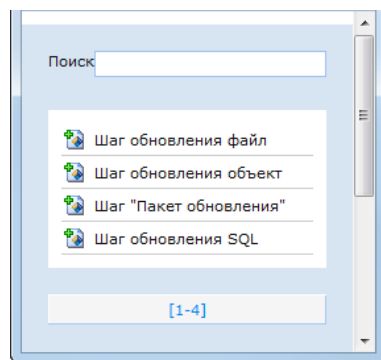


Рис. 138. Выбор типа шага пакета обновления

### 3.1.4.1.2 Шаг обновления «Файл»

Шаг обновления «Файл» используется для переноса файлов, хранящихся в каталогах сервера.

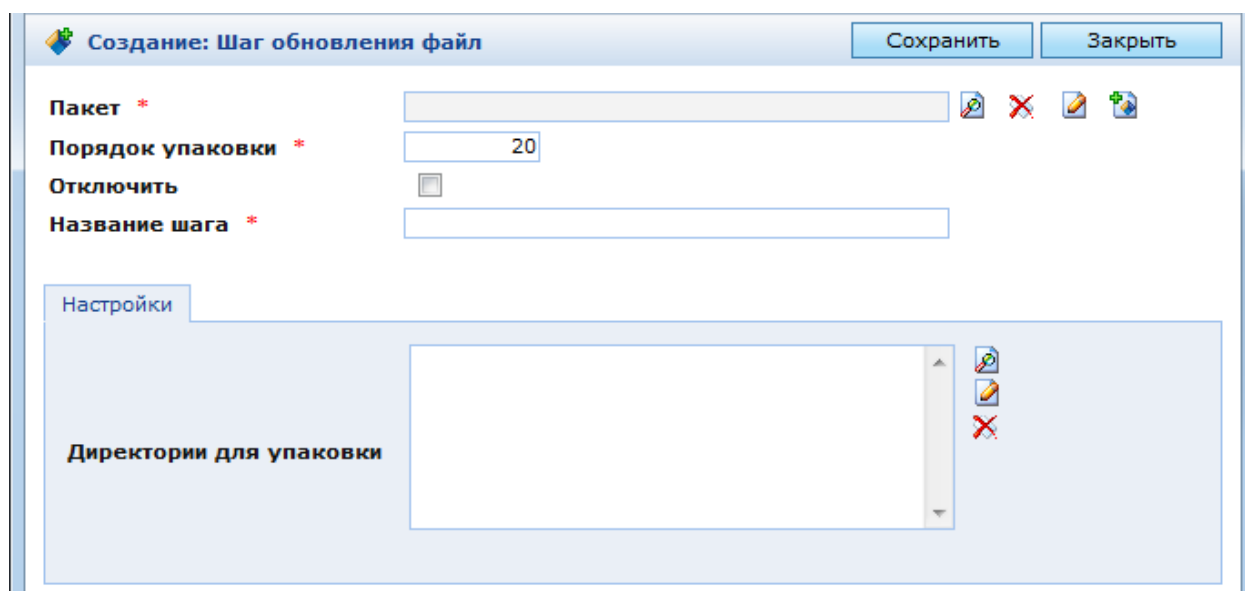




Рис. 139. Окно настроек шага обновления «Файл»

В окне настроек шага обновления «Файл» (Рис. 139) находятся следующие поля:

<b><i>Пакет</i></b>	Ссылка на пакет обновления, которому принадлежит текущий шаг. По умолчанию автоматически указывается название того пакета, из формы редактирования которого было запущено создание шага.
<b><i>Порядок упаковки</i></b>	Порядок следования текущего шага относительно остальных шагов пакета.
<b><i>Отключить</i></b>	Если признак включен, то текущий шаг выключен.
<b><i>Название шага</i></b>	Понятное для пользователя название шага.
<b><i>Директории для упаковки</i></b>	Выбор директорий для упаковки, файлы которых требуется перенести.

Для выбора директории необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно с перечнем всех директорий для упаковки, настроенных в Системе. В данном окне можно выбрать существующие директории или создать новые. Для выбора директорий необходимо отметить требуемые из них и нажать кнопку «Выбрать». Для создания новой директории необходимо нажать кнопку  в панели инструментов. При этом откроется окно настроек новой директории для упаковки (Рис. 140).

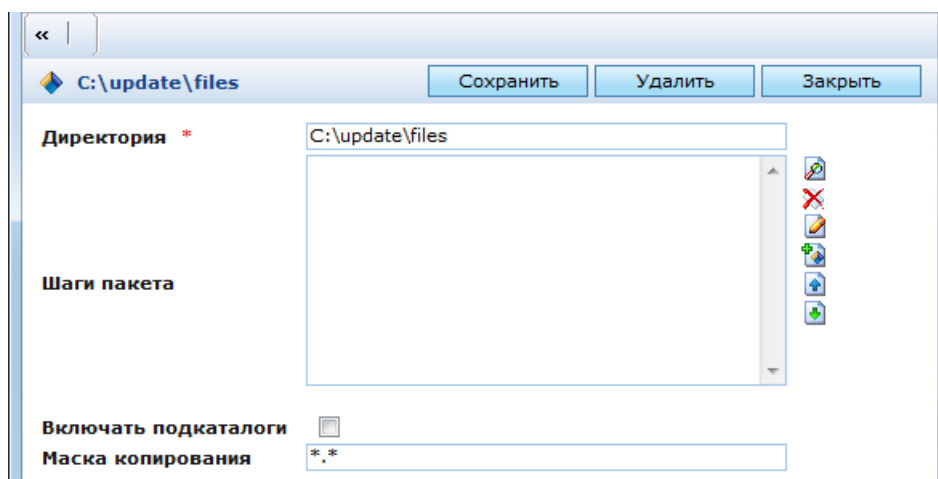


Рис. 140. Окно настроек директории для упаковки

В окне настроек директории для упаковки находятся следующие поля:

<b>Директория</b>	Обязательное к заполнению. Полный путь к каталогу, файлы которого требуется упаковать в пакет обновления.
<b>Шаги пакета</b>	Данное поле появляется в окне после первого сохранения создаваемой директории. Обратная ссылка, которая возвращает перечень шагов типа «Файл», где указана данная директория.
<b>Включать подкаталоги</b>	Если свойство включено, то в пакет обновления будут упакованы каталоги, вложенные в указанную директорию, и файлы, хранящиеся в них.
<b>Маска копирования</b>	Маска имени файла, в соответствии с которой будут отбираться упаковываемые файлы.

### 3.1.4.1.3 Шаг обновления «Объект»

Шаг обновления «Объект» предназначен для переноса объектов и папок, хранящихся в Системе. В окне настроек шага обновления «Объект» (Рис. 141) находятся следующие поля:



<b>Пакет</b>	Ссылка на пакет обновления, которому принадлежит текущий шаг. По умолчанию автоматически указывается название того пакета, из формы редактирования которого было запущено создание шага.
<b>Порядок упаковки</b>	Порядок следования текущего шага относительно остальных шагов пакета.
<b>Отключить</b>	Если признак включен, то текущий шаг выключен.
<b>Название шага</b>	Понятное для пользователя название шага.
<b>Папка для распаковки</b>	Выбор папки, объекты которой будут упакованы в пакет обновления. При установке пакета на сервере получателе объекты распаковываются в эту же папку.
<b>Упаковывать папку</b>	Если свойство включено и выбрана папка в поле «Папка для распаковки», то эта папка тоже будет упакована.

**Создание: Шаг обновления объект** [Сохранить] [Закрыть]

**Пакет \*** 
  
**Порядок упаковки \*** 
  
**Отключить** 
  
**Название шага \*** 
  
**Папка для распаковки** 
  
**Упаковывать папку**

**Настройки**

**Если объект не существует** 
  
**Если объект существует** 
  
**Только те, у который стоит галочка "Для репликации"** 
  
**Не упаковывать корневые объекты** 
  
**Использовать каскадный экспорт** 
  
**Проверять безопасность для пользователя** 
  
**Пользователь для проверки безопасности** 
  
**Инициализировать хранилище** 
  
**Инициализировать безопасность** 
  
**Отключать handler'a при установке пакета обновления** 
  
**Упаковывать безопасность** 
  
**Не упаковывать объекты** 
  
**Не упаковывать содержимое папки**

Рис. 141. Окно настроек шага обновления «Объект»

В закладке «Настройки» находятся следующие поля:

<b><i>Если объект не существует</i></b>	Выбор действия при установке пакета обновления, если распаковываемый объект не существует в Системе: – Создать (по умолчанию); – Пропустить.
<b><i>Если объект существует</i></b>	Выбор действия при установке пакета обновления, если распаковываемый объект существует в Системе: – Пропустить; – Создать; – Обновить (по умолчанию); – Удалить.
<b><i>Только те, у которых стоит галочка «Для репликации»</i></b>	Если свойство включено, то будут упакованы только те объекты, в настройках класса которых выключено свойство «Не реплицировать».
<b><i>Не упаковывать корневые объекты</i></b>	Если свойство включено, то будут упакованы только объекты, хранящиеся в папках. Папки не будут упакованы.
<b><i>Использовать каскадный экспорт</i></b>	Если свойство включено, то при выборе папок с объектами для репликации перенесены будут не только объекты выбранных папок, но и всех вложенных в них папок. Если у атрибутов класса, экземпляры которого выбраны для репликации, установлен признак «Каскадно реплицировать», то перенесены будут объекты всех связанных по этому атрибуту классов.
<b><i>Проверять безопасность для пользователя</i></b>	Если свойство включено, то перед упаковкой объектов будет выполняться проверка, имеет ли пользователь, выбранный в поле «Пользователь для проверки безопасности», права доступа к объектам. Для работы необходимо заполнить поле «Пользователь для проверки безопасности».
<b><i>Пользователь для проверки безопасности</i></b>	Поле выбора пользователя, безопасность которого будет проверяться при упаковке объектов. Требуется, если включено свойство «Проверять безопасность для пользователя».

<b>Инициализировать хранилище</b>	Данное свойство необходимо включить, если в одном пакете обновляется и метаинформация и экземпляры обновляемых классов. Свойство должно быть включено для шага обновления метаинформации. После выполнения данного шага хранилище с метаинформацией будет проинициализировано.
<b>Инициализировать безопасность</b>	Если свойство включено, то при выполнении шага пакета обновления будут проинициализированы настройки безопасности.
<b>Отключать handler`а при установке пакета обновления</b>	Если свойство включено, то при выполнении шага пакета обновления не будут обрабатываться Java-хендлеры. Необходимо, например, если требуется отключить хендлеры, связанные с созданием объектов класса.
<b>Упаковывать безопасность</b>	Если свойство включено, то вместе с объектами в пакет обновления будут упакованы их настройки безопасности. По умолчанию настройки безопасности не упаковываются.
<b>Не упаковывать объекты</b>	Если свойство включено, то объекты не будут упаковываться в пакет обновления. Используется, например, вместе с включенным свойством «Упаковывать безопасность», если требуется упаковать в пакет обновления только настройки безопасности объектов.
<b>Не упаковывать содержимое папки</b>	Если свойство включено, то в пакет обновления будут упакованы только папки. Объекты, хранящиеся в папках, упакованы не будут. Используется, например, если требуется перенести только иерархию папок без хранящихся в них объектов.

#### 3.1.4.1.4 Шаг обновления «Пакет обновления»

Шаг обновления «Пакет обновления» используется для создания комплексных пакетов обновления. При установке основного пакета обновления устанавливаются все вложенные пакеты обновления, указанные в данных шагах.

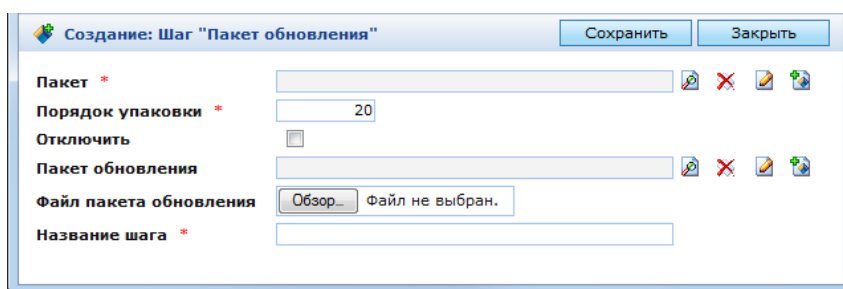


Рис. 142. Окно настроек шага обновления «Пакет обновления»

В окне настроек шага обновления «Пакет обновления» (Рис. 142) находятся следующие поля:

<b><i>Пакет</i></b>	Ссылка на пакет обновления, которому принадлежит текущий шаг. По умолчанию автоматически указывается название того пакета, из формы редактирования которого было запущено создание шага.
<b><i>Порядок упаковки</i></b>	Порядок следования текущего шага относительно остальных шагов пакета.
<b><i>Отключить</i></b>	Если признак включен, то текущий шаг выключен.
<b><i>Пакет обновления</i></b>	Выбор пакета обновления, который требуется включить в основной пакет. Вместо пакета обновления можно указать файл пакета обновления в следующем поле.
<b><i>Файл пакета обновления</i></b>	Выбор файла пакета обновления, который требуется включить в основной пакет. Вместо файла пакета обновления можно указать пакет обновления в предыдущем поле.
<b><i>Название шага</i></b>	Понятное для пользователя название шага.

Поля «Пакет обновления» и «Файл пакета обновления» являются взаимозаменяемыми. В обоих случаях в файл основного пакета будет включен файл вложенного пакета обновления.

#### **3.1.4.1.5 Шаг обновления «SQL»**

Шаг обновления «SQL» используется для выполнения SQL-скриптов при установке пакетов обновления.

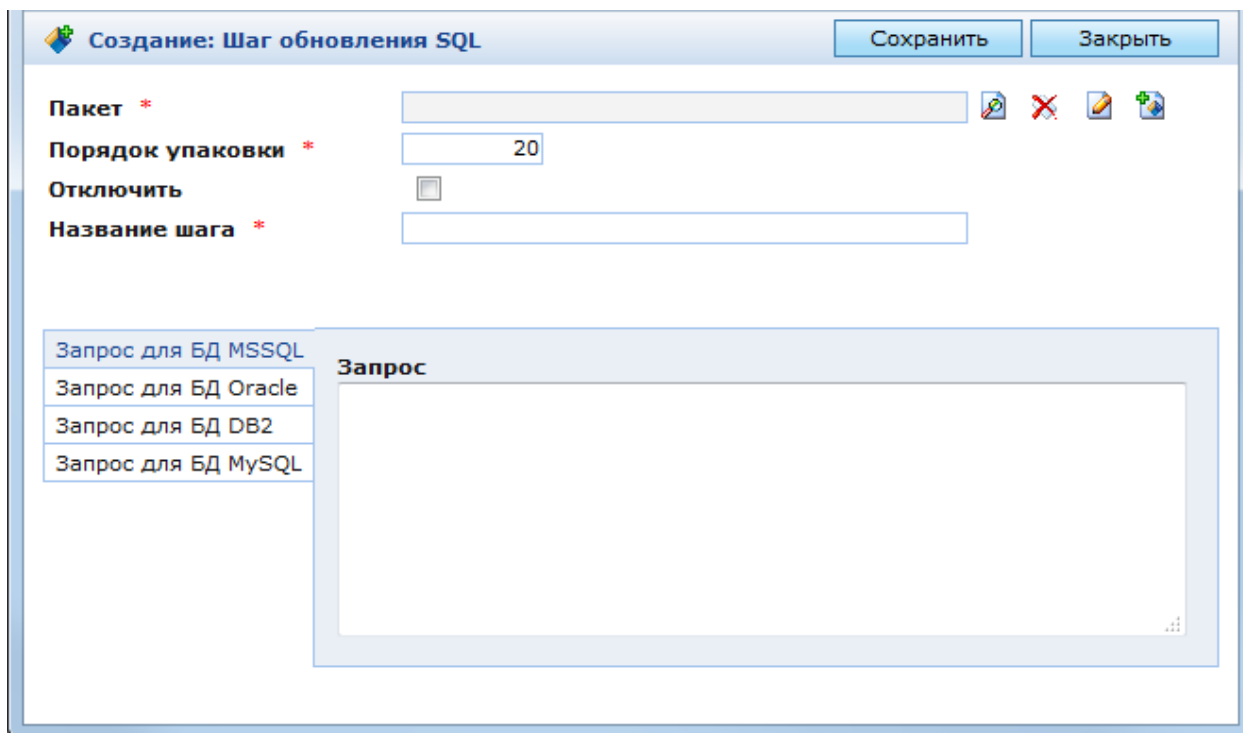


Рис. 143. Окно настроек шага обновления «SQL»

В окне настроек шага обновления «SQL» (Рис. 143) находятся следующие поля:


<b><i>Пакет</i></b>	Ссылка на пакет обновления, которому принадлежит текущий шаг. По умолчанию автоматически указывается название того пакета, из формы редактирования которого было запущено создание шага.
<b><i>Порядок упаковки</i></b>	Порядок следования текущего шага относительно остальных шагов пакета.
<b><i>Отключить</i></b>	Если признак включен, то текущий шаг выключен.
<b><i>Название шага</i></b>	Понятное для пользователя название шага.

В окне настроек шага обновления «SQL» находятся следующие закладки:

- Запрос для БД MSSQL;
- Запрос для БД Oracle;
- Запрос для БД DB2;
- Запрос для БД MySQL.

В каждой закладке находится поле «Запрос». В данном поле указывается код SQL-скрипта для соответствующей СУБД. Этот код выполняется при установке пакета обновления.

#### 3.1.4.1.6 Формирование пакета

Для формирования пакета обновления необходимо нажать кнопку  в панели инструментов окна настроек пакета обновления (Рис. 136).

Откроется журнал создания пакета обновления с сообщениями о выполнении шагов пакета (Рис. 144).

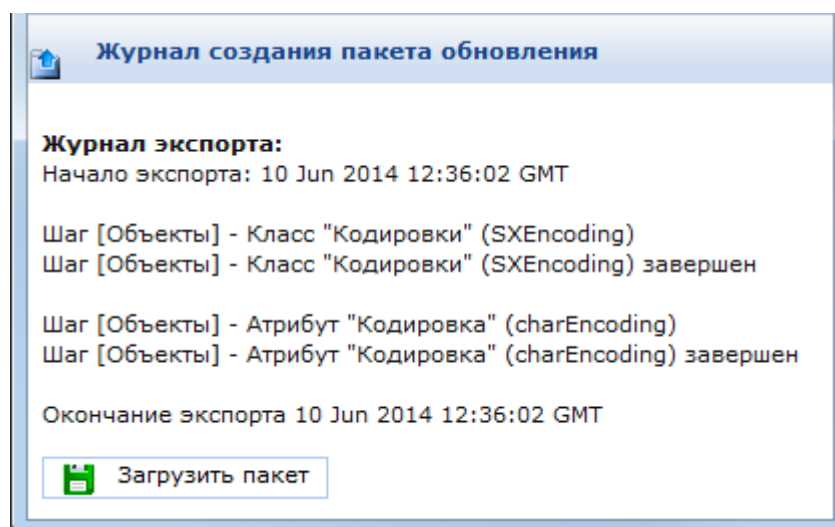



Рис. 144. Журнал создания пакета обновления

В журнале можно скачать файл пакета обновления. Для этого необходимо нажать кнопку  «Загрузить пакет».

После просмотра журнала его необходимо закрыть и нажать кнопку «Сохранить» в окне настроек пакета обновления. После сохранения пакета в закладке «Файл пакета обновления» отобразятся параметры созданного файла пакета.

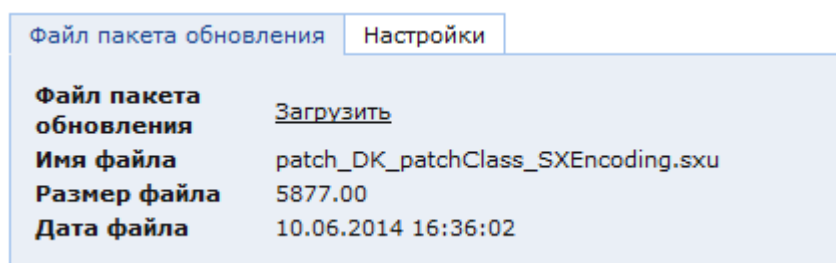




Рис. 145. Параметры файла сформированного пакета

В данной закладке можно скачать файл сформированного пакета обновлений. Для этого необходимо нажать на ссылку «Загрузить».

#### Добавление объектов в пакет обновлений

В Системе доступна утилита автоматического добавления объектов в пакет обновления «Добавить объект(ы) в пакет обновлений». Кнопка запуска данной утилиты  отображается в панели инструментов консоли управления. Утилиту можно запустить, находясь в списке объектов или в форме редактирования объектов классов-наследников базового класса.

В списке объектов можно добавить в пакет обновления несколько объектов. Для этого необходимо отметить в списке требуемые объекты и нажать кнопку .

Чтобы утилита отображалась в форме редактирования объектов класса, не являющегося наследниками базового класса, необходимо добавить данный класс в настройках утилиты в закладке «Расположение». Утилита расположена в разделе «Администрирование» в папке «Системные справочники» / «Утилиты».

После выбора объектов и запуска утилиты из списка или из формы редактирования на экране откроется окно настроек добавления объектов в пакет обновления (Рис. 146).

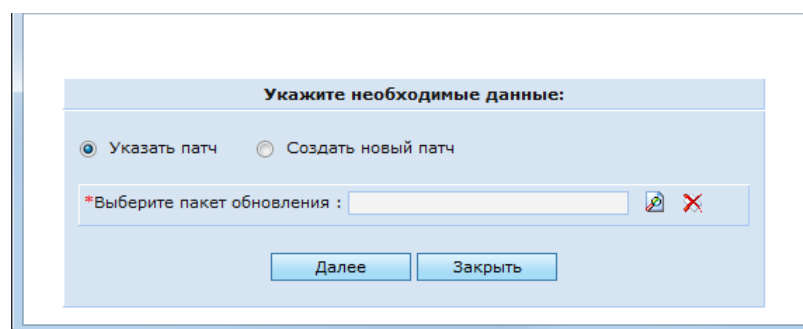


Рис. 146. Выбор режима добавления объектов в пакет обновления

В данном окне необходимо выбрать один из двух режимов добавления объектов в пакет обновления:

<b><i>Указать патч</i></b>	Добавление объектов в существующий пакет обновления. При этом в поле «Выберите пакет обновления» необходимо выбрать пакет, в который требуется добавить объекты.
<b><i>Создать новый патч</i></b>	Создание нового пакета обновления и добавление в него выбранных объектов (Рис. 147). При этом необходимо указать настройки создаваемого пакета в соответствующих полях. Поля аналогичны шагу обновления «Объект» (См. п. 3.1.4.1.3).

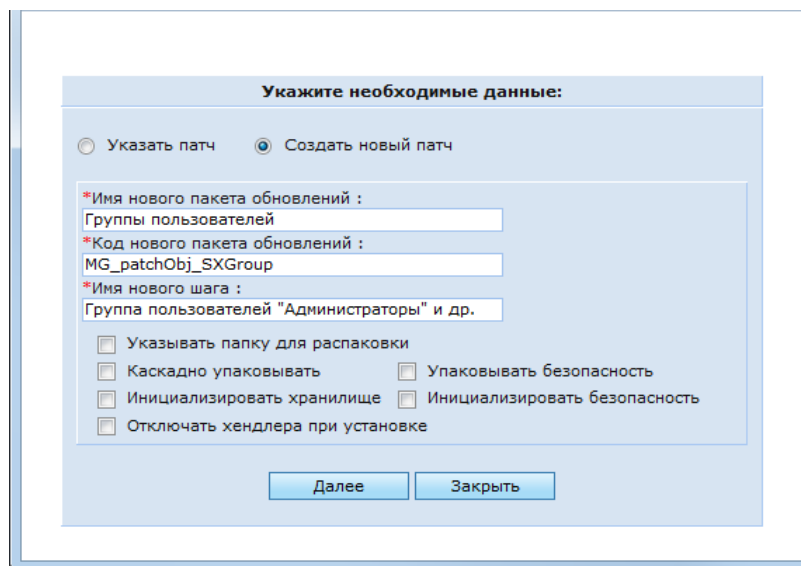


Рис. 147. Создание нового пакета обновлений для добавления в него объектов

После нажатия на кнопку «Далее» в зависимости от выбранного режима выполняется создание нового или обновление существующего пакета. Выбранные объекты будут помещены в шаг обновления «Объект». Откроется окно с результатами формирования пакета (Рис. 148).

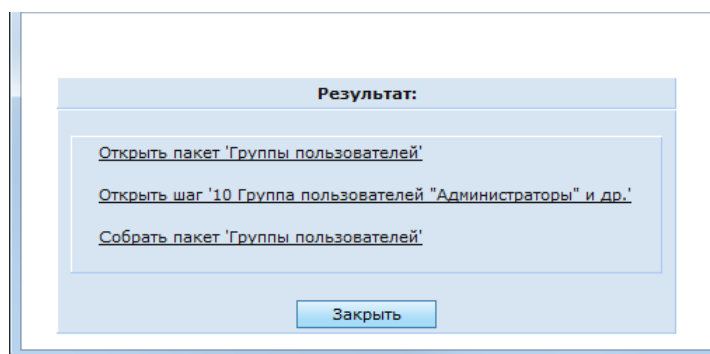


Рис. 148. Результат формирования пакета

В данном окне доступны следующие действия:


<b><i>Открыть пакет</i></b>	Открывается окно настроек созданного или обновленного пакета обновления.
<b><i>Открыть шаг</i></b>	Открывается окно настроек шага обновления «Объект», в котором были размещены выбранные объекты.
<b><i>Собрать пакет</i></b>	Запуск сборки пакета и формирования файла пакета обновления. В результате сборки открывается окно журнала создания пакета обновления с перечнем выполненных шагов пакета и кнопкой «Загрузить пакет» (Рис. 144).

После сборки пакета он отобразится в папке «Пакеты обновлений». В окне настроек пакета также можно будет скачать файл обновлений.



### 3.1.4.1.7 Установка обновлений

Установка обновления выполняется из файла пакета обновления. Данный файл формируется разработчиками Системы после настройки пакета обновления и отправляется администратору системы, в которой требуется установить обновления, например, по электронной почте. Данный файл необходимо сохранить на жестком диске.

Для установки обновления администратору необходимо перейти в папку «Пакеты обновлений» в разделе «Администрирование». В панели инструментов для данной папки отображается кнопка  «Установить пакет обновления», которая запускает утилиту установки пакета обновления.

Для установки пакета обновления необходимо нажать данную кнопку. При этом откроется окно выбора файла пакета обновления (Рис. 149).

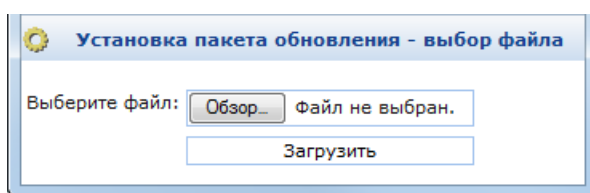


Рис. 149. Установка обновления. Выбор файла пакета обновления

Для выбора файла необходимо нажать кнопку «Обзор». При этом откроется стандартное окно выбора файла на жестком диске. В нем необходимо выбрать требуемый файл и нажать кнопку «Открыть». Имя выбранного файла отобразится справа от кнопки «Обзор».

Для установки обновлений из данного файла необходимо нажать кнопку «Загрузить» (Рис. 149). В этом же окне отобразится содержание пакета обновления (Рис. 150).

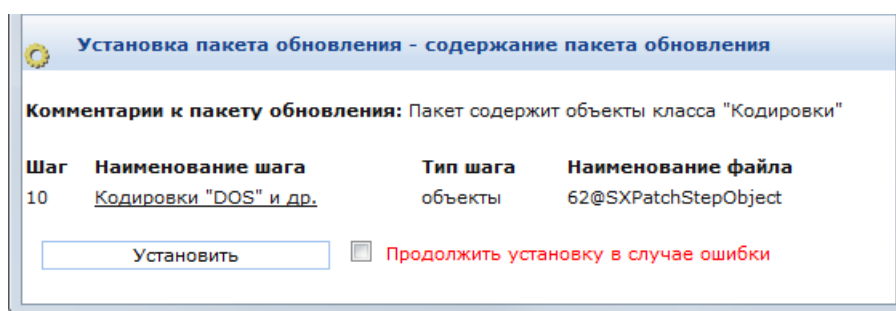


Рис. 150. Установка обновления. Содержание пакета обновления

В данном окне отображаются:

- Комментарии к пакету обновления;
- Список шагов пакета обновления;
- Признак «Продолжить установку в случае ошибки»;
- Кнопка «Установить».

Признак «Продолжить установку в случае ошибки» необходимо включить, если требуется не останавливать установку обновлений из данного пакета в случае возникновения ошибки при выполнении какого-либо из шагов.

Для запуска установки обновления необходимо нажать кнопку «Установить». В случае успешного выполнения установки в окне отобразится сообщение «Пакет был установлен без ошибок» и ссылка для скачивания журнала установки пакета (Рис. 151).

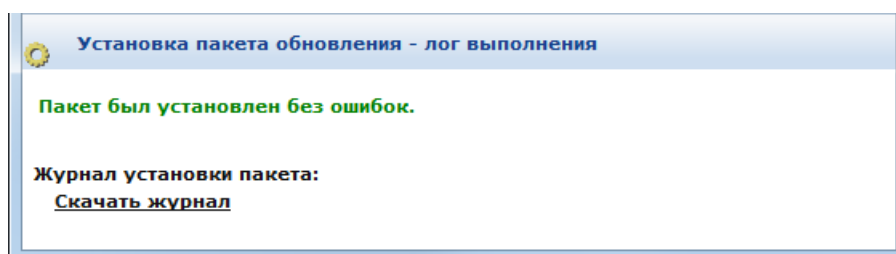


Рис. 151. Установка обновления. Результаты установки пакета обновления

Если при выполнении установки произошла ошибка, в окне отобразится сообщение «Во время установки пакета произошли ошибки. Рекомендуем ознакомиться с журналом» и ссылка для скачивания журнала установки пакета (Рис. 152).

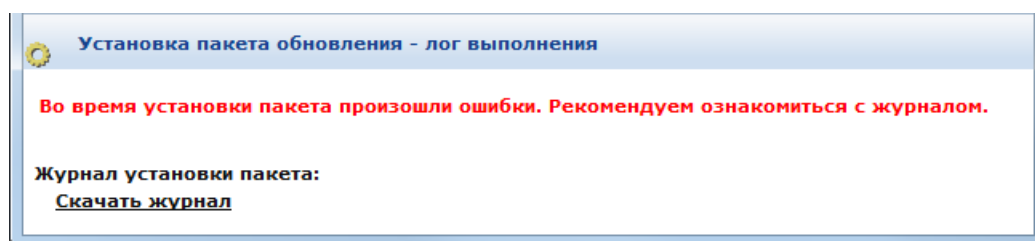


Рис. 152. Установка обновления. Ошибка установки

#### 3.1.4.1.8 Журналы и логи пакетов обновлений

#### 3.1.4.1.9 Журналы пакетов обновлений

Все журналы, сформированные при работе с пакетами обновлений, отображаются в папке «Журнал пакетов обновлений» (Рис. 153).

В журнале отображаются записи:

- о репликации, обновлении, создании, пропуске и удалении объектов при установке пакетов;
- о создании, установке пакетов и возникших при этом ошибках.

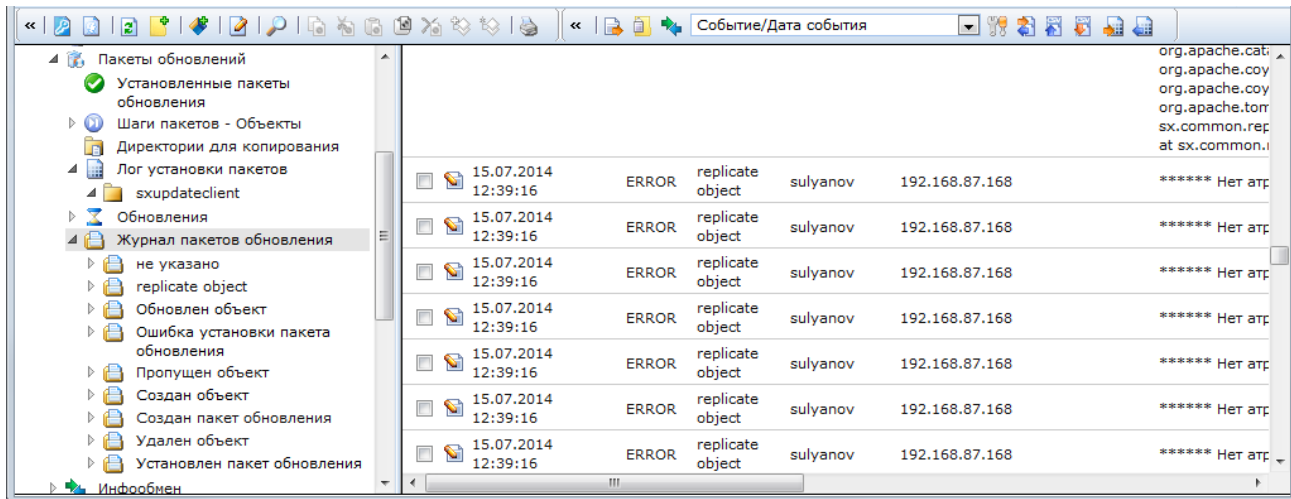


Рис. 153. Журналирование создания и установки пакетов обновлений

Чтобы просмотреть журнал какого-либо события, необходимо открыть требуемый из них в данной папке. При этом откроется окно просмотра выбранного журнала (Рис. 154).

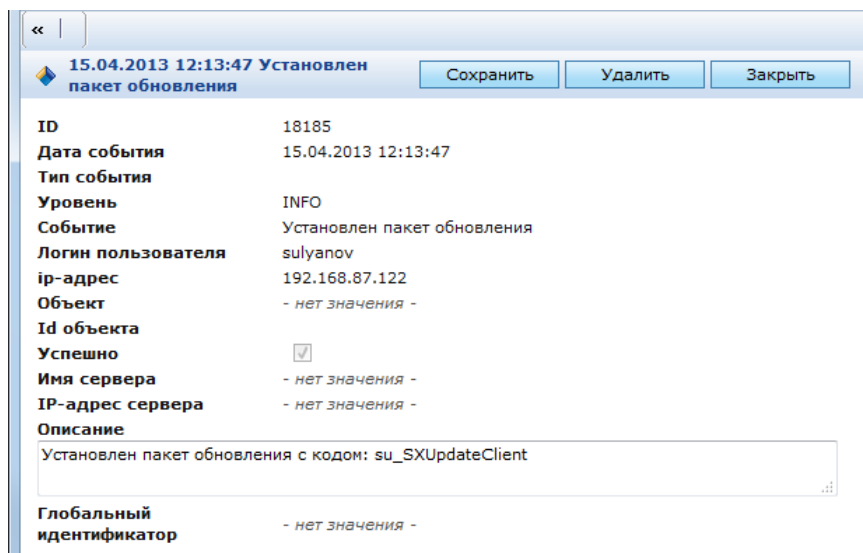


Рис. 154. Окно просмотра журнала пакета обновления

### 3.1.4.1.10 Логи пакетов обновлений

При установке каждого пакета обновления для него создается соответствующий лог, в который записывается весь процесс установки. Чтобы просмотреть лог установки пакета, необходимо перейти в папку «Пакеты обновлений / Установленные пакеты обновлений», открыть требуемый пакет и во вкладке «Лог установки» открыть по ссылке файл лога (Рис. 155).

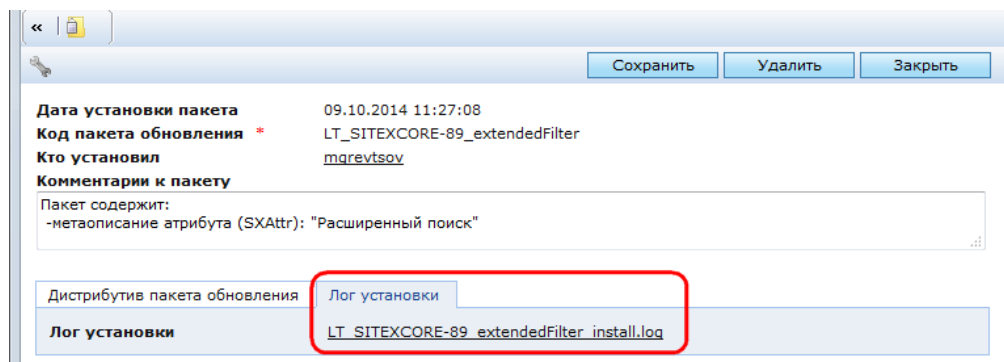


Рис. 155. Лог установки пакета обновления

Кроме того Система ведет общий лог установки обновлений, который доступен в папке «Администрирование / Подсистема безопасности / Журналирование / Логи / replication» либо в папке с внешней ссылкой на хранилище «Архив системного лога».

В папке «replication» лог расположен в файле *replication-{имя контекста}.log*.

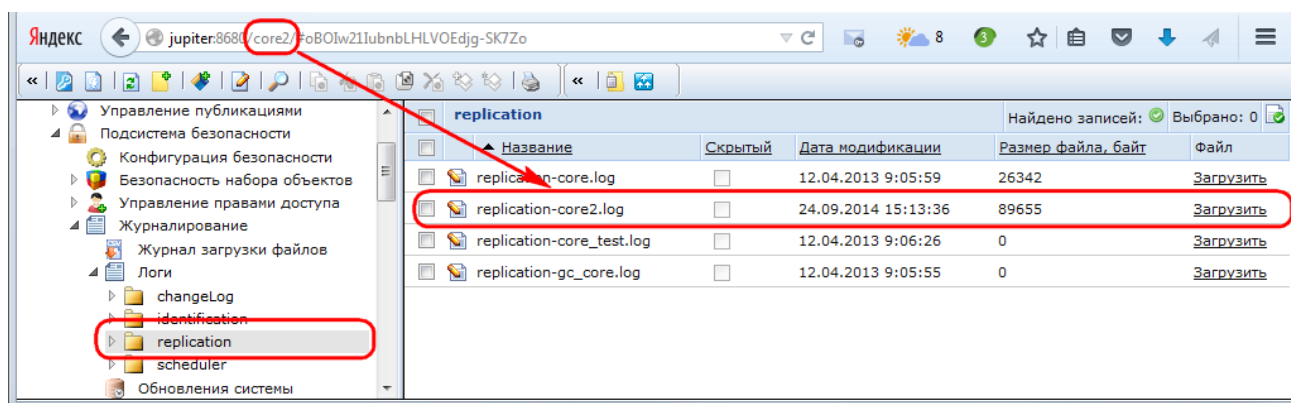


Рис. 156. Системный лог replication

### 3.1.5. Управление конфигурацией системы

В Системе существует большое количество инструментальных средств для интеграции подсистем в информационной среде клиента. Имеются средства подключения к различным источникам данных, автоматизированная регистрация мета-данных и другие средства.

#### 3.1.5.1. Подключение источников данных

Настройки подключения внешних источников данных содержатся в папке «Администрирование / Инфообмен / Источники данных» (Рис. 157).

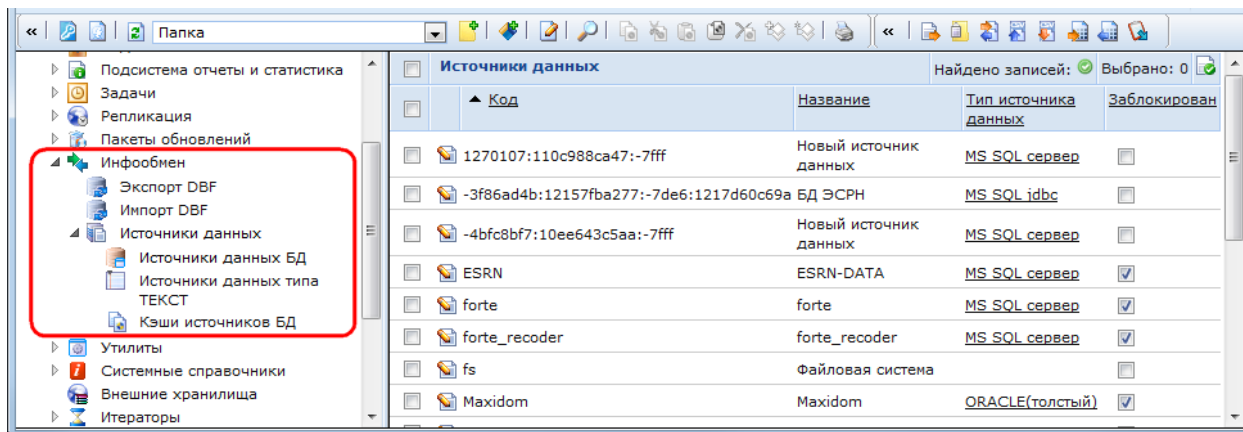


Рис. 157. Папки подсистемы инфообмена

В данной папке хранятся объекты класса **SXDSNBasic** и двух его наследников: **SXDSN\_DB** и **SXDSNText**. Под внешним источником данных в КАС ООП подразумевается внешняя база данных. Базу данных, определенную в настройках, необходимо зарегистрировать в консоли управления.

Источники данных класса **SXDSNBasic** необходимо зарегистрировать одновременно в консоли управления и в файле конфигурации системы `sx-config.xml`. Источники данных классов **SXDSN\_DB** и **SXDSNText** достаточно зарегистрировать только в консоли управления.



В файле `sx-config.xml` настройки подключения к источнику данных описываются следующим образом:


```
<database name="oracle"
  driver="oracle.jdbc.driver.OracleDriver"
  url="jdbc:oracle:oci:@(DESCRIPTION = (ADDRESS_LIST = (ADDRESS
= (PROTOCOL = TCP)(HOST = aosora)(PORT = 1521))) (CONNECT_DATA =
(SID = aosora) (SERVER = DEDICATED)))"
  username="testuser"
  password="testpassword"
  maxActive="1000"
  maxWait="10"
  testWhileIdle="true"
  validationQuery="select 1 from dual"
  timeBetweenEvictionRunsMillis="60000" />
```

Данный код содержит следующие настройки:

name	Имя базы данных.
driver	Имя драйвера для подключения к БД.

url	URL-адрес, который содержит служебную информацию для драйвера соединения с базой данных: адрес и параметры подключения.
username	Логин для доступа к БД.
password	Пароль для доступа БД.
maxactive	Максимальное количество активных соединений.
maxwait	Максимальное время ожидания запроса в миллисекундах.
testwhileidle	Признак, указывающий Системе, выполнять ли проверку соединения с БД.
validation query	SQL-запрос для проверки соединения.
timebetweenEvictionRunsMills	Период проверки соединения в миллисекундах.

При запуске сервера мета-информация загружается в память. При изменении мета-информации (параметров классов, атрибутов) необходимо запустить утилиту инициализации хранилища (кнопка ). При этом обновляется информация об изменениях в текущем классе. Если в Системе произошел сбой или были изменены настройки файла `sx-config.xml`, то можно перезагрузить всю мета-информацию о классах в базах данных, нажав на кнопку . При этом помимо мета-информации обновляются параметры, определенные в файлах конфигурации, т.е. выполняются те же операции, что и при запуске сервера.

Для создания нового объекта класса `SXDSNBasic` необходимо перейти в папку «Администрирование / Инфообмен / Источники данных» и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно выбора класса создаваемого источника данных (Рис. 158).

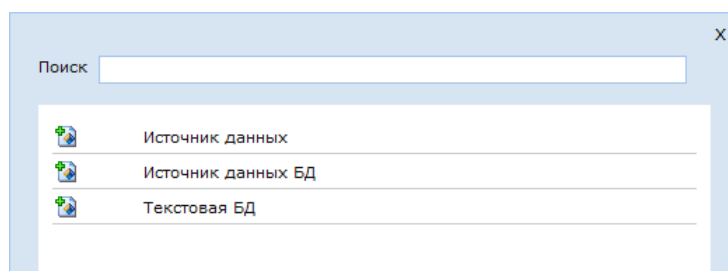


Рис. 158. Выбор класса создаваемого источника данных

В данном окне необходимо выбрать класс «Источник данных». При этом откроется окно настроек нового источника данных (Рис. 159).

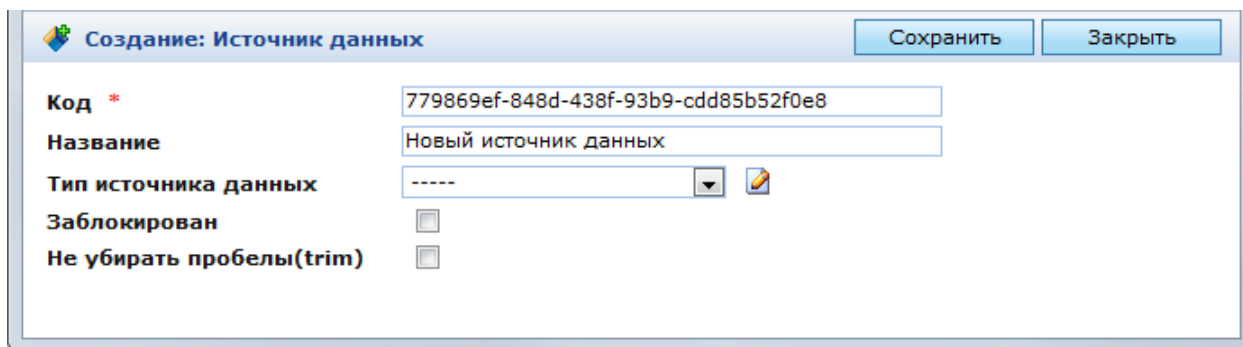



Рис. 159. Окно настроек источника данных

В данном окне находятся следующие поля:

<b>Код*</b>	<p>Кодовое имя источника данных. Должно совпадать с именем базы данных, выбранной в качестве текущего внешнего источника. Имя БД указано в параметре name в файле <code>sx-config.xml</code>. По умолчанию генерируется уникальное значение данного поля.</p> <p><b>ВАЖНО!</b> После сохранения объекта «Источник данных» поле «Код» становится доступным только для чтения.</p>
<b>Название</b>	<p>Название источника данных, понятное пользователю. Может содержать любые символы.</p>
<b>Тип источника данных</b>	<p>Выбор типа базы данных в выпадающем списке. Доступны следующие типы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lotus Domino;</li> <li>– MS Access;</li> <li>– MS Access 2;</li> <li>– MS SQL jdbc;</li> <li>– MS SQL server;</li> <li>– ORACLE (толстый);</li> <li>– ORACLE (тонкий);</li> <li>– ORACLE 8;</li> <li>– TEXT.</li> </ul> <p>Перечень типов БД хранится в системном справочнике «Типы источников данных».</p>
<b>Заблокирован</b>	<p>Если признак включен, то источник данных блокируется, но подключение к БД при этом сохраняется.</p>

<b>Не убирать пробелы (trim)</b>	<p>Если признак включен, то при выполнении SQL-запросов не будет применяться процедура удаления концевых пробелов.</p> <p>По умолчанию в Системе при выполнении SQL-запросов значения параметров и результаты запроса подвергаются процедуре удаления концевых пробелов. Для правильной работы некоторых БД требуется оставлять концевые пробелы. Чтобы это сделать, необходимо включить данный признак.</p>
----------------------------------	--

После сохранения источника данных в форме редактирования появляется поле «Классы» с кнопкой , которая служит для просмотра списка классов, сформированных на основе таблиц базы данных (Рис. 160).

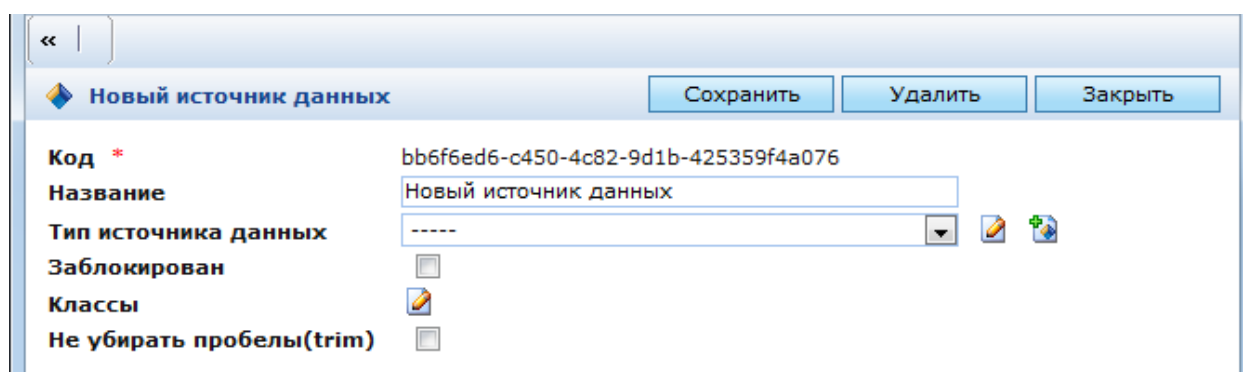


Рис. 160. Окно редактирование источника данных

Задачей регистрации и описания базы данных является формирование классов, описывающих базу данных на языке КАС ООП. После того как база данных зарегистрирована и подключена, на основе ее таблиц можно определить классы.

Это требуется в тех случаях, когда существует необходимость подключения внешней базы данных к Системе и последующей работы с информацией, хранящейся в ней.

### 3.1.5.1.1 Создание классов на основе существующей БД

Для создания класса на основе таблицы внешней базы данных необходимо выполнить следующие действия:

- Зарегистрировать внешнюю базу данных и настройки ее подключения;
- Создать новый класс, в котором (Рис. 161):
  - Включить свойство «Не синхронизировать с БД»;
  - В поле «База данных» выбрать базу данных, на основе которой требуется создать класс. Если запустить создание класса из режима просмотра классов клиентской базы (поле «Классы» в окне редактирования источника данных), то данное значение будет установлено по умолчанию;



○ В поле «Таблица» указать название таблицы базы данных, на основе которой формируется класс.

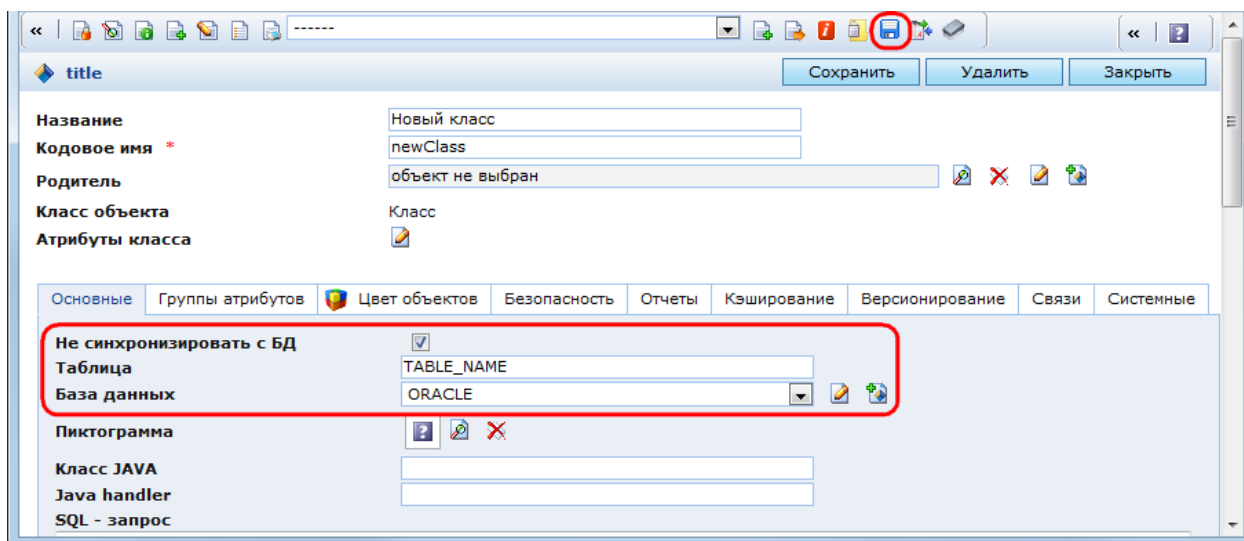



Рис. 161. Создание класса и его атрибутов на основе таблицы внешней БД

- Сохранить класс;
- Запустить утилиту «Создать атрибуты», нажав кнопку  в панели инструментов;
- Установить для ключевых атрибутов признак «Идентификатор» в закладке «Дополнительные».


Утилита создания атрибутов сканирует указанную в настройках класса таблицу БД и по каждому ее полю создает соответствующий атрибут класса. Таким образом, формируется описание базы данных на языке системы КАС ООП. После описания классов по всем таблицам внешней БД с ней можно работать в консоли.

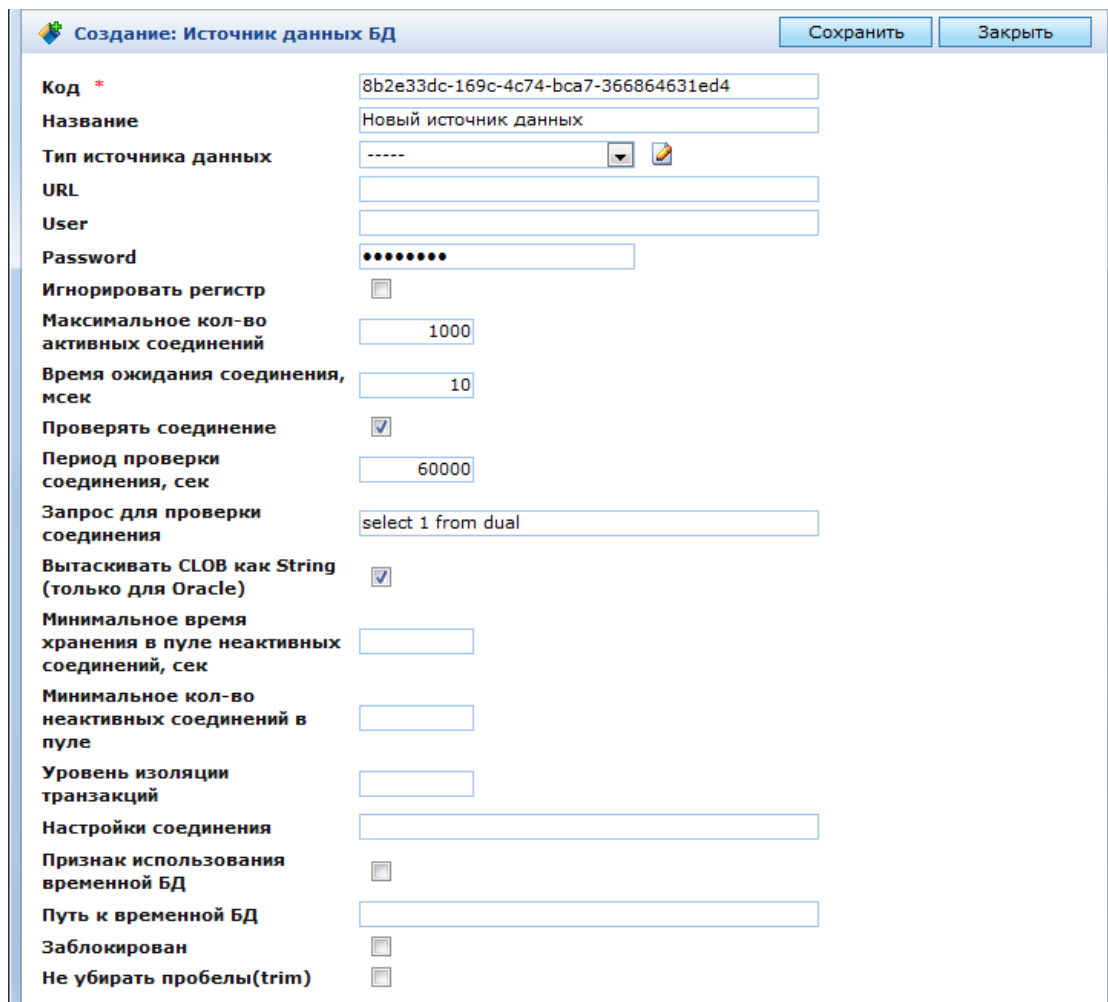
В системе зарегистрированы два класса-наследника класса [SXDSNBasic](#), объекты которых также можно подключать к Системе в качестве баз данных: [SXDSN\\_DB](#) и [SXDSNText](#).

### 3.1.5.1.2 Источник данных БД

Класс «Источник данных БД» предназначен для регистрации в Системе внешних баз данных, которые необходимо часто подключать к КАС ООП для работы с содержащейся в них информацией. Источники данных данного класса допускается регистрировать только в консоли управления. Модификация файла с настройками `sx-config.xml` не требуется. Источники данных класса [SXDSN\\_DB](#) хранятся в папке «Администрирование / Инфообмен / Источники данных / Источники данных БД».

При регистрации в КАС ООП базы [SXDSN\\_DB](#) необходимо указать не только ее название и тип, но и определить другие настройки подключения. Данные настройки

дублируют соответствующие параметры тега <datastore> в файле `sx-config.xml`. Для создания источника данных класса «Тип данных БД» необходимо перейти в папку «Администрирование / Инфообмен / Источники данных / Источники данных БД» и нажать кнопку  в панели инструментов. При этом откроется окно настроек нового источника данных (Рис. 162).



Создание: Источник данных БД

Сохранить    Закрыть

Код \*    8b2e33dc-169c-4c74-bca7-366864631ed4

Название    Новый источник данных

Тип источника данных    -----

URL    \_\_\_\_\_

User    \_\_\_\_\_

Password    ••••••••

Игнорировать регистр   

Максимальное кол-во активных соединений    1000

Время ожидания соединения, мсек    10

Проверять соединение   

Период проверки соединения, сек    60000

Запрос для проверки соединения    select 1 from dual

Вытаскивать CLOB как String (только для Oracle)   

Минимальное время хранения в пуле неактивных соединений, сек    \_\_\_\_\_

Минимальное кол-во неактивных соединений в пуле    \_\_\_\_\_

Уровень изоляции транзакций    \_\_\_\_\_

Настройки соединения    \_\_\_\_\_

Признак использования временной БД   

Путь к временной БД    \_\_\_\_\_

Заблокирован   

Не убирать пробелы(trim)   

Рис. 162. Окно настроек источника данных класса «Источник данных БД»


В данном окне находятся следующие поля:

<b>Код*</b>	Кодовое имя источника данных. Должно совпадать с именем базы данных, выбранной в качестве текущего внешнего источника. Имя БД указано в параметре <code>name</code> в файле <code>sx-config.xml</code> . По умолчанию генерируется уникальное значение данного поля. <b>ВАЖНО!</b> После сохранения объекта поле «Код» становится доступным только для чтения.
<b>Название</b>	Название источника данных, понятное пользователю. Может содержать любые символы.


<p><b>Тип источника данных</b></p>	<p>Выбор типа базы данных в выпадающем списке. Доступны следующие типы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lotus Domino;</li> <li>– MS Access;</li> <li>– MS Access 2;</li> <li>– MS SQL jdbc;</li> <li>– MS SQL server;</li> <li>– ORACLE (толстый);</li> <li>– ORACLE (тонкий);</li> <li>– ORACLE 8;</li> <li>– TEXT.</li> </ul> <p>Перечень типов БД хранится в системном справочнике «Типы источников данных».</p>
<p><b>URL</b></p>	<p>URL-адрес, который содержит служебную информацию для драйвера соединения с базой данных: адрес и параметры подключения.</p> <p>В справочнике для каждого типа источника данных хранятся названия драйверов и форматы строки подключения к Системе. После нажатия на кнопку «Сохранить» в поле «URL» будет подставлена строка из шаблона, которую необходимо откорректировать в соответствии с настройками текущей БД.</p>
<p><b>User</b></p>	<p>Логин для доступа к БД.</p>
<p><b>Password</b></p>	<p>Пароль для доступа БД.</p>
<p><b>Игнорировать регистр</b></p>	<p>Если признак включен, то база данных будет нечувствительна к регистру букв в SQL-запросах.</p>
<p><b>Максимальное кол-во активных соединений</b></p>	<p>Ограничивает количество соединений с текущей БД в пуле. Чтобы количество соединений было неограниченным, необходимо указать «0».</p>
<p><b>Время ожидания соединения, мсек</b></p>	<p>Время в миллисекундах, в течение которого Система ожидает подключения к БД. Если в течение данного времени Системе не удастся подключиться к БД, то выдается сообщение об ошибке.</p>
<p><b>Проверять соединение</b></p>	<p>Если свойство включено, то Система будет осуществлять проверку наличия простаивающих соединений для их дальнейшего удаления из пула.</p>

<b>Период проверки соединения, сек</b>	Время в секундах, определяющее период между запусками процедуры проверки наличия простаивающих соединений и удаления их из пула.
<b>Запрос для проверки соединения</b>	SQL-запрос, используемый для проверки наличия простаивающих соединений. По умолчанию: <code>select 1 from dual</code> – для СУБД ORACLE; <code>select 1</code> – для СУБД MSSQL.
<b>Вытаскивать CLOB как String</b>	Используется только для баз данных Oracle. Если опция включена, то Система будет выполнять преобразование данных двоичного формата CLOB (формат данных Oracle) в строковый формат STRING.
<b>Минимальное время хранения в пуле неактивных соединений, сек</b>	Минимальное время в секундах, в течение которого соединение в пуле может простаивать. По истечении этого времени Система может удалить его из пула.
<b>Минимальное кол-во неактивных соединений в пуле</b>	Минимальное количество простаивающих соединений в пуле, по достижении которого запускается процедура проверки наличия простаивающих соединений и удаления их из пула.
<b>Уровень изоляции транзакций</b>	Уровень изоляции транзакций для соединений пула. Уровни изоляции обеспечивают в СУБД правила параллелизма и последовательности работы с данными.
<b>Настройки соединения</b>	Дополнительные настройки соединения. Указывается в формате: <code>param1=value1; param2=value2; ... ; paramN=valueN</code>
<b>Признак использования временной БД</b>	В Системе существует возможность переопределить БД, в которой будут создаваться временные таблицы. Если признак включен, то для создания временных таблиц будет использована БД, указанная в поле «Путь к временной БД» (см. ниже).
<b>Путь к временной БД</b>	В Системе существует возможность переопределить БД, в которой будут создаваться временные таблицы. В данном поле указывается путь к БД, в которой будут создаваться временные таблицы. Используется, если включена опция «Признак использования временной БД» (см. выше).

<b><i>Заблокирован</i></b>	Если признак включен, то источник данных блокируется, но подключение к БД при этом сохраняется.
<b><i>Не убирать пробелы (trim)</i></b>	Если признак включен, то при выполнении SQL-запросов не будет применяться процедура удаления концевых пробелов.  По умолчанию в Системе при выполнении SQL-запросов значения параметров и результаты запроса подвергаются процедуре удаления концевых пробелов. Для правильной работы некоторых БД требуется оставлять концевые пробелы. Чтобы это сделать, необходимо включить данный признак.

После сохранения источника данных в форме редактирования появляется поле «Классы» с кнопкой , которая служит для просмотра списка классов, сформированных на основе таблиц текущей базы данных. В данном списке можно создать новые классы, описывающие таблицы БД (см. п. 3.1.5.1.1).

### 3.1.5.1.3 Текстовые БД

Класс **SXDSNText** предназначен для регистрации в Системе внешних баз данных, которые хранятся в текстовых файлах с разделителями. Обычно это файлы формата \*.csv, однако жестких ограничений к формату файла нет. Источники данных класса **SXDSNText** хранятся в папке «Администрирование / Инфообмен / Источники данных / Источники данных типа ТЕКСТ». Для создания источника данных класса **SXDSNText** необходимо перейти в данную папку и нажать кнопку  в панели инструментов. При этом откроется окно настроек нового источника данных (Рис. 163).

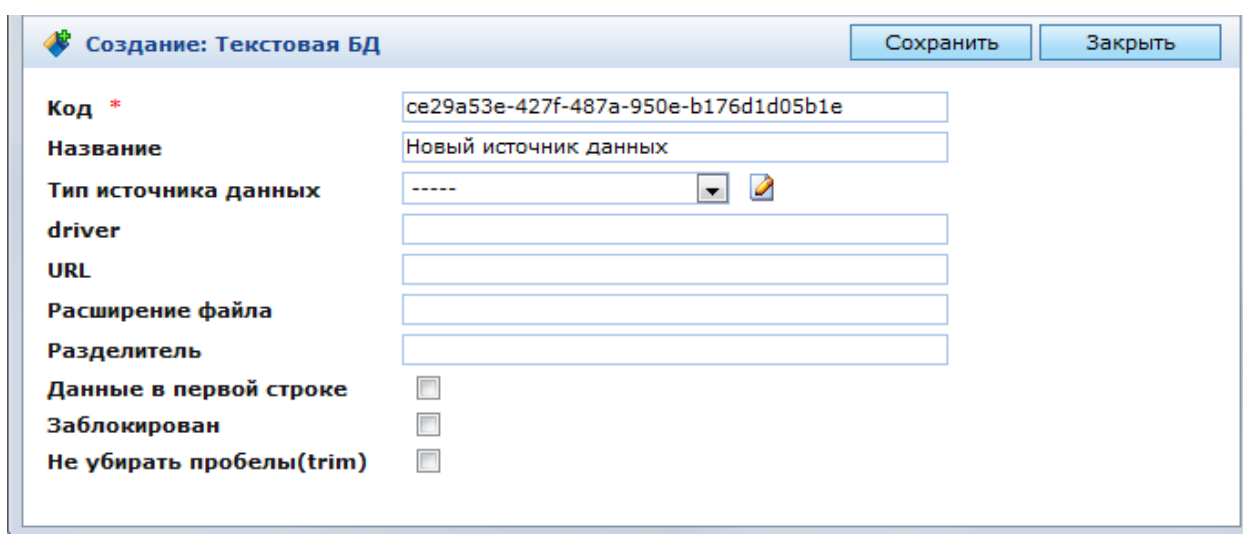



Рис. 163. Окно настроек источника данных класса «Текстовая БД»

Параметры, отображаемые в форме редактирования источника данных типа «Текст»

<b>Код*</b>	<p>Кодовое имя источника данных. Должно совпадать с именем базы данных, выбранной в качестве текущего внешнего источника. Имя БД указано в параметре name в файле <code>sx-config.xml</code>. По умолчанию генерируется уникальное значение данного поля.</p> <p><b>ВАЖНО!</b> После сохранения объекта поле «Код» становится доступным только для чтения.</p>
<b>Название</b>	<p>Название источника данных, понятное пользователю. Может содержать любые символы.</p>
<b>Тип источника данных</b>	<p>Выбор типа базы данных в выпадающем списке. Доступны следующие типы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lotus Domino;</li> <li>– MS Access;</li> <li>– MS Access 2;</li> <li>– MS SQL jdbc;</li> <li>– MS SQL server;</li> <li>– ORACLE (толстый);</li> <li>– ORACLE (тонкий);</li> <li>– ORACLE 8;</li> <li>– TEXT.</li> </ul> <p>Перечень типов БД хранится в системном справочнике «Типы источников данных». Для источника данных класса «Текстовая БД» необходимо выбрать «TEXT».</p>
<b>driver</b>	<p>Имя драйвера для подключения к БД.</p>
<b>URL</b>	<p>URL-адрес, который содержит служебную информацию для драйвера соединения с базой данных: адрес и параметры подключения.</p> <p>В справочнике для каждого типа источника данных хранятся названия драйверов и форматы строки подключения к Системе. После нажатия на кнопку «Сохранить» в поле «URL» будет подставлена строка из шаблона, которую необходимо откорректировать в соответствии с настройками текущей БД.</p>
<b>Расширение файла</b>	<p>Расширение файла, в котором хранится БД. Обычно *.csv.</p>
<b>Разделитель</b>	<p>Символ, используемый в качестве разделителя данных в файле БД.</p>

<b>Данные в первой строке</b>	Если признак включен, это означает, что в первой строке содержатся данные, а не заголовки атрибутов. Если первая строка содержит заголовки, то при формировании классов из этих заголовков будут сформированы имена атрибутов. Если заголовков нет, то атрибутам будут присвоены стандартные имена с нумерацией.
<b>Заблокирован</b>	Если признак включен, то источник данных блокируется, но подключение к БД при этом сохраняется.
<b>Не убирать пробелы (trim)</b>	Если признак включен, то при выполнении SQL-запросов не будет применяться процедура удаления концевых пробелов.  По умолчанию в Системе при выполнении SQL-запросов значения параметров и результаты запроса подвергаются процедуре удаления концевых пробелов. Для правильной работы некоторых БД требуется оставлять концевые пробелы. Чтобы это сделать, необходимо включить данный признак.

После сохранения источника данных в форме редактирования появляется поле «Классы» с кнопкой , которая служит для просмотра списка классов, сформированных на основе таблиц текущей базы данных. В данном списке можно создать новые классы, описывающие таблицы БД (см. п. 3.1.5.1.1).

### 3.1.6. Модуль логирования

Журналы и настройки модуля логирования представлены в каждом модуле подсистемы, где ведется соответствующий журнал.

## 3.2. Подсистема обеспечения информационной безопасности

### 3.2.1. Безопасность

Подсистема обеспечения информационной безопасности решает следующие задачи:

- Определение подлинности пользователя (Аутентификация);
- Определение полномочий пользователя при доступе к объектам системы (Авторизация);
- Журналирование событий.

После того как пользователь ввел логин и пароль и открыл сессию, Системой формируется идентификатор безопасности – SID (Security Identifier). В нем хранятся:

- имя пользователя;
- группы, в которые он входит;

– роли, которые ему присвоены.

Система, принимая решение о праве на доступ к объекту для конкретного пользователя, анализирует, существует ли данное право для пользователя, групп, в которые входит пользователь, и ролей, которые присвоены пользователю и группам, в которые он входит. Если право существует хотя бы для одного из вышеперечисленных субъектов, то пользователь имеет доступ к данному объекту, иначе – нет.

Объектами безопасности Системы являются папки и объекты. Субъектами безопасности являются пользователи, группы пользователей и роли. Уровень доступа к объекту безопасности определяет перечень действий, которые субъект безопасности может осуществлять по отношению к нему. Например, только чтение, и т.д. Сочетание субъекта и объекта безопасности и назначенного уровня доступа определяет настройку безопасности.

Общим для всей системы является правило безопасности: что не разрешено, то запрещено.

### 3.2.1.1. Конфигурация безопасности

По умолчанию общие настройки подсистемы безопасности находятся в разделе «Администрирование» в папке «Подсистема безопасности / Конфигурация безопасности» (Рис. 164).

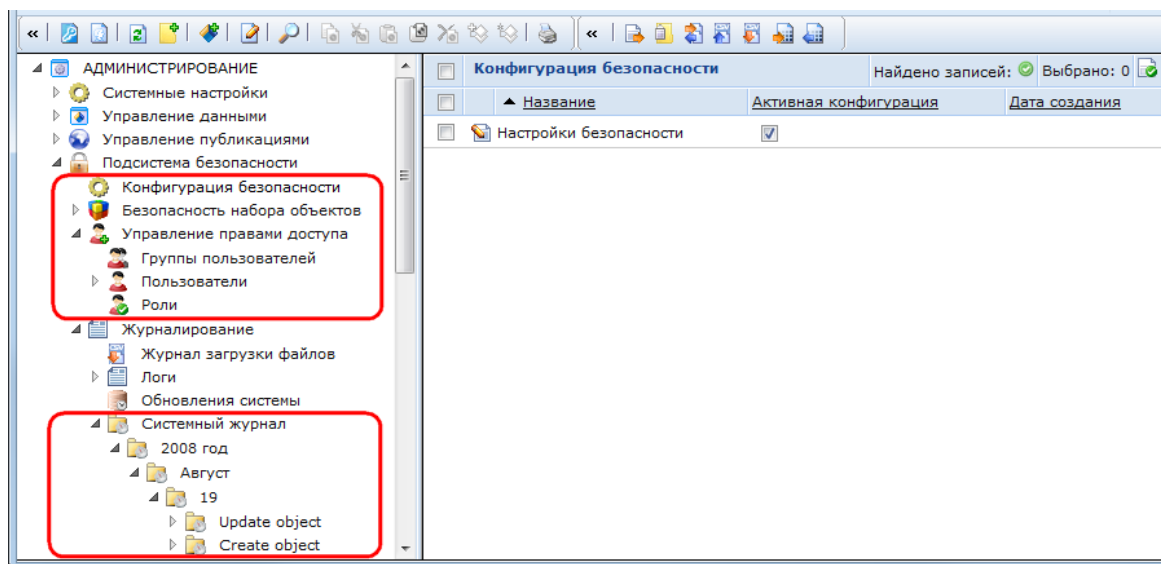


Рис. 164. Подсистема безопасности и системный журнал

Объекты, отображаемые в данной папке, содержат информацию о настройках подсистемы безопасности, общие для всей Системы.



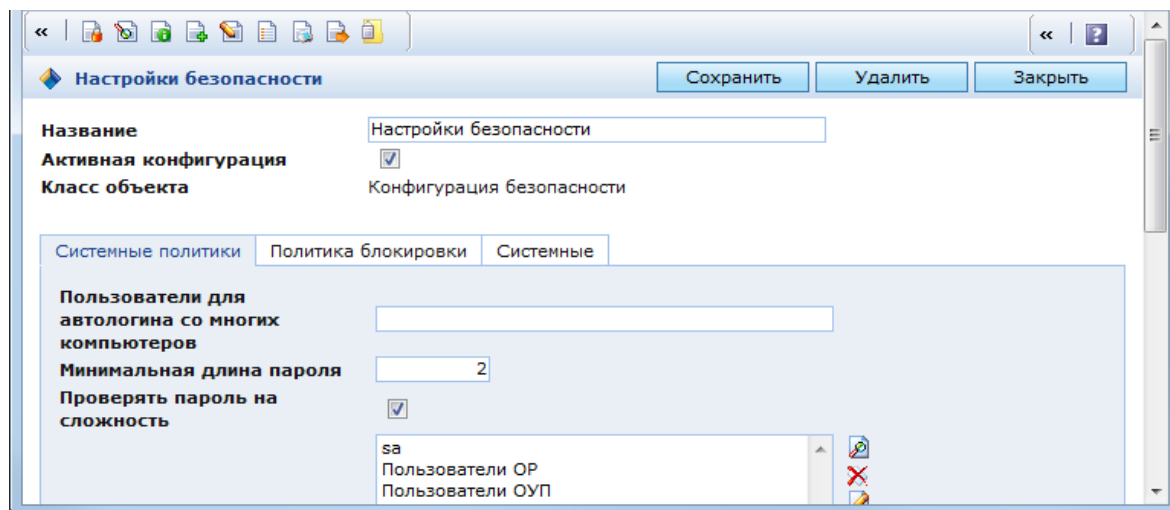


Рис. 165. Окно настроек конфигурации безопасности



В окне настроек конфигурации безопасности (Рис. 165) находятся следующие основные поля и закладки:

<b>Название</b>	Наименование конфигурации, отображающееся в ее заголовке.
<b>Активная конфигурация</b>	Признак того, что текущая конфигурация является активной. Активной может быть только одна конфигурация в Системе.
<b>Системные политики</b>	Содержит настройки безопасности, определяющие доступные действия пользователя по отношению к Системе.
<b>Политика блокировки</b>	Содержит правила безопасности, применяемые по отношению к пользователю при некорректной авторизации.

#### 3.2.1.1.1 Системные политики

В закладке «Системные политики» (Рис. 166) находятся следующие поля:

<b>Пользователи для автологина со многих компьютеров</b>	Список субъектов безопасности, с регистрационными данными которых можно одновременно открывать сессии на разных компьютерах.
<b>Минимальная длина пароля</b>	Минимальное число знаков, которое должен содержать пароль пользователя.
<b>Проверять пароль на сложность</b>	Свойство, определяющее, будет ли пароль проверяться на сложность при его создании.

<p><b>Инициализация хранилища</b></p>	<p>Список субъектов безопасности, имеющих право на инициализацию мета-данных в Системе. Для инициализации мета-данных необходимо перейти в раздел «Администрирование» и нажать в панели инструментов кнопку . Данная кнопка доступна только для субъектов безопасности, указанных в текущем списке.</p>
<p><b>Перезапустить систему</b></p>	<p>Список субъектов безопасности, имеющих право на перезапуск Системы. Для перезапуска Системы необходимо перейти в раздел «Администрирование» и нажать в панели инструментов кнопку . Данная кнопка доступна только для субъектов безопасности, указанных в текущем списке.</p>

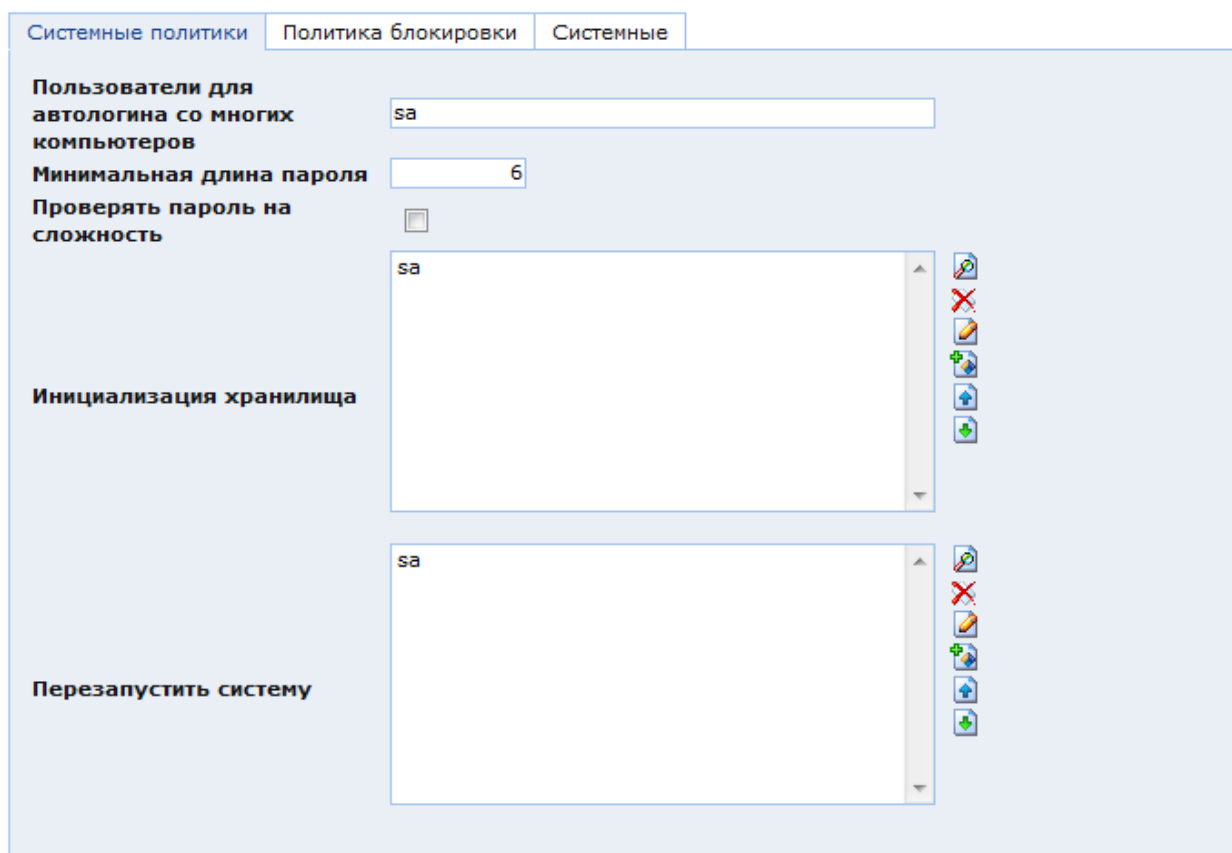


Рис. 166. Окно настроек конфигурации безопасности. Закладка «Системные политики»

### 3.2.1.1.2 Политика блокировки

В закладке «Политика блокировки» (Рис. 167) находятся следующие поля:

<p><b>Количество попыток перед блокировкой</b></p>	<p>Содержит количество неправильных вводов пароля, по истечении которых пользователь временно блокируется и не сможет войти в Систему, даже если правильно введет данные.</p>
--	---

<b>Сброс счетчика после, минут</b>	Содержит количество минут, по истечении которых счетчик неверных попыток обнуляется. Время отсчитывается от последней неверной попытки ввода пароля. Действует, если пользователь не заблокирован.
<b>Продолжительность блокировки, минут</b>	Содержит количество минут, по истечении которых прекращается блокировка пользователя. Время отсчитывается от момента блокировки пользователя.
<b>E-mail системного администратора</b>	Адрес электронной почты, на который Система отправляет письмо о временной блокировке пользователя.
<b>Шаблон письма для администратора</b>	Содержит текст шаблона письма, отправляемого при блокировке пользователя. В шаблоне можно использовать конструкции на языке Velocity.  В примере использованы следующие системные переменные, вызываемые на языке Velocity:  <code>#{login}</code> – возвращает логин заблокированного пользователя; <code>#{thisDate}</code> – возвращает дату и время блокировки; <code>#{ipaddress}</code> – возвращает IP-адрес заблокированного пользователя.

Системные политики    Политика блокировки    Системные

Кол-во попыток перед блокировкой

Сброс счетчика после, мин

Продолжительность блокировки, мин

E-mail системного администратора

Шаблон письма

Пользователь `#{login}` заблокирован `#{thisDate}`. IP адрес пользователя: `#{ipaddress}`

Рис. 167. Окно настроек конфигурации безопасности. Закладка «Политика блокировки»

В настройках безопасности пользователя можно просмотреть информацию о его последней некорректной авторизации в Системе и блокировке.

### 3.2.1.1.3 Авторские права


В закладке «Авторские права» (Рис. 168) находится поле «Уровни доступа» со списком уровней доступа пользователя по отношению к объектам, которые он создал (роль «Владелец»).



	Название	Идентификатор типа доступа	Дата создания
	Создание объекта	4	
	Создание объектов в папке	61	
	Создание подпапок	60	
	Чтение	1	

Рис. 168. Окно настроек конфигурации безопасности. Закладка «Авторские права»

### 3.2.1.2. Безопасность папок, вложенных папок и объектов

Для любого объекта в консоли управления, включая папки, можно определить его безопасность. Чтобы просмотреть настройки безопасности, следует нажать на кнопку  «Безопасность объекта» в панели инструментов в окне настроек папки (Рис. 5). Откроется окно настроек безопасности данной папки (Рис. 169).

Уровни доступа для		Доступ
Изменение	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Чтение	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Показ в списке	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение прав доступа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание объекта	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удаление	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание подпапок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание объектов в папке	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Показ в ссылочном атрибуте	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 169. Окно настроек безопасности папки

В окне настроек безопасности папки находятся следующие закладки:

<b>Безопасность</b>	Содержит общие настройки безопасности – перечень субъектов безопасности и настройки уровней доступа для каждого из них.
<b>Владелец</b>	Содержит поле выбора владельца папки.
<b>Дополнительно</b>	Содержит инструменты наследования безопасности.

Окно настроек безопасности объекта аналогично окну настроек безопасности папки.

### 3.2.1.2.1 Общие настройки безопасности

В закладке «Безопасность» (Рис. 169) находятся общие настройки безопасности:

<b>Роли, группы или пользователи</b>	Список выбора субъектов безопасности, для каждого из которых настраиваются уровни доступа к текущей папке или объекту.
<b>Уровни доступа для</b>	Список настроек доступа для субъекта безопасности, выбранного в предыдущем поле. Справа от поля отображается наименование выбранного субъекта безопасности. Для папки доступны следующие уровни доступа: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изменение;</li> <li>– Чтение;</li> <li>– Показ в списке;</li> <li>– Изменение прав доступа;</li> <li>– Создание объекта;</li> <li>– Показывать в форме;</li> <li>– Удаление;</li> <li>– Создание подпапок;</li> <li>– Создание объектов в папке;</li> <li>– Показ в ссылочном атрибуте.</li> </ul>

В списке «Роли, группы или пользователи» можно добавлять соответствующие субъекты безопасности: пользователи, группы пользователей и роли. Уровни доступа к текущей папке или объекту настраиваются индивидуально для каждого субъекта безопасности. Список уровней доступа для объекта определяется в классе, к которому он относится. Чтобы настроить доступ для конкретного субъекта безопасности, необходимо выделить его в списке «Роли, группы или пользователи», после чего наименование выбранного субъекта отобразится справа от заголовка поля «Уровни доступа для», а в списке уровней доступа отобразятся настройки, действующие для выбранного субъекта.

Для изменения данных настроек необходимо включить или выключить «Доступ» для требуемых уровней доступа и нажать кнопку «Сохранить».

Если настройки безопасности текущего объекта наследуются у другого объекта, то редактировать ее будет невозможно пока родительская безопасность не отключена (см. п. 3.2.1.2.3).

Если в список субъектов безопасности добавить новый субъект и не назначить ему ни одного уровня доступа, то настройки безопасности для данного субъекта не будут сохранены.

После редактирования настроек безопасности необходимо нажать на кнопку «Сохранить» внизу формы редактирования безопасности.

### 3.2.1.2.2 Владелец объекта

В закладке «Владелец объекта» (Рис. 170) находится поле выбора пользователя, обладающего приоритетными правами доступа к текущему объекту.

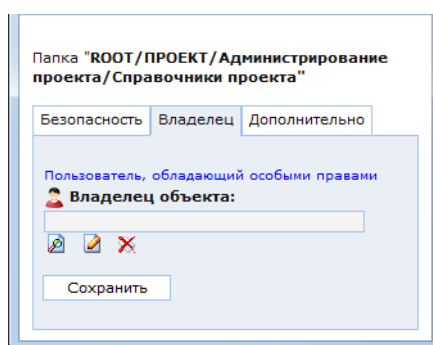


Рис. 170. Окно настроек безопасности объекта. Закладка «Владелец»

По умолчанию – это пользователь, создавший объект. Администратор системы может при необходимости удалить владельца или назначить владельцем объекта другого пользователя.

При определении безопасности в настройках класса объектов задается логический атрибут – «Применять авторские права» (см. п. 3.2.1.3.1). Если данное свойство включено, то пользователь, создавший объект данного класса, будет иметь приоритетные права доступа к этому объекту.

В системе зарегистрирована специальная роль «Владелец», для которой можно настраивать уровни доступа к любому объекту Системы. Они будут определять права автора к создаваемым им объектам. При проверке пользовательских прав доступа к его собственным объектам сначала проверяются его «авторские права», а потом общие.

Например, в консоли создана папка, в которой пользователь может создавать подпапки, но не может создавать объекты. Однако, в созданных им подпапках, ему

необходимо создавать объекты. Если безопасность подпапки наследуется от родительской папки (см. п. 3.2.1.2.3), то у пользователя нет права на эту операцию. Однако, если применить авторские права, то можно дополнительно указать уровни доступа пользователя к объектам, которые он создал.

Для реализации применения авторских прав класс объектов, на которые они распространяются, должен содержать типовой атрибут с кодовым именем `crOwner`, ссылающийся на класс «Пользователь» (ссылка N к 1). Значением данного атрибута является пользователь, создавший объект. Такой атрибут зарегистрирован в базовом классе `SXGenericObj`, соответственно, если класс объектов является наследником базового класса, то такой атрибут добавлять в него не надо. Если класс не является наследником базового, то атрибут должен быть добавлен в его мета-описание.

Для конкретного пользователя и объектов конкретного класса настройки авторских прав определяются следующим образом:

- Включить свойство «Применять авторские права» в окне настроек класса в закладке «Безопасность»;
- Настроить уровни безопасности для роли «Владелец» в форме безопасности класса.

### 3.2.1.2.3 Наследование безопасности

Между объектами системы КАС ООП могут существовать отношения типа «родитель – потомок» (см. п. 3.4.3).

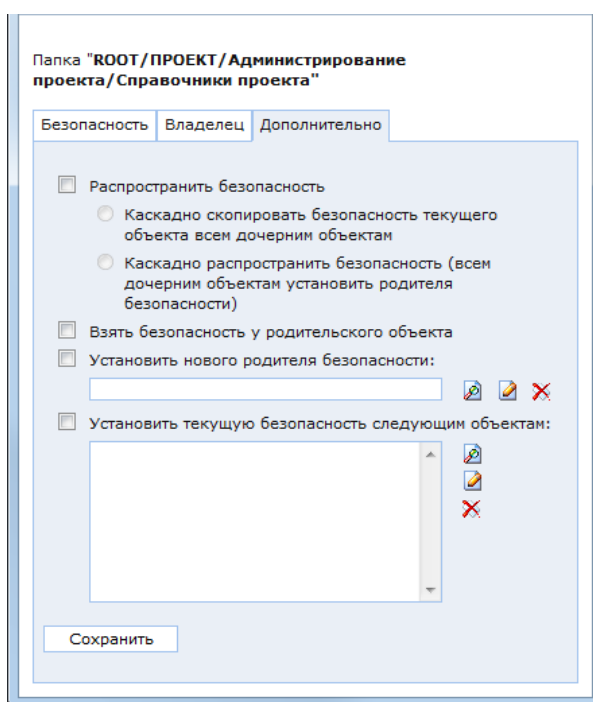



Рис. 171. Окно настроек безопасности объекта. Закладка «Дополнительно»

Примером таких отношений может быть иерархическая структура папок в консоли управления, где можно распространять безопасность на вложенные папки и объекты.

В закладке «Дополнительно» (Рис. 171) находятся настройки наследования безопасности:

<b><i>Распространить безопасность</i></b>	<p>Используется для передачи настроек безопасности от текущего объекта к его потомкам. Если включен, то можно выбрать один из двух режимов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Каскадно скопировать безопасность текущего объекта всем дочерним объектам – простое копирование настроек безопасности текущего объекта всем его дочерним объектам. В дальнейшем, при изменении настроек безопасности текущего объекта, настройки безопасности дочерних объектов не изменятся;</li><li>– Каскадно распространить безопасность (всем дочерним объектам установить родителя безопасности) – текущий объект указывается в качестве родителя безопасности для всех дочерних объектов. При изменении настроек безопасности текущего объекта, изменяются настройки безопасности всех дочерних объектов.</li></ul> <p>Для применения одного из режимов необходимо выбрать его и нажать кнопку «Сохранить».</p>
<b><i>Взять безопасность у родительского объекта</i></b>	<p>Используется для наследования настроек безопасности у родительского объекта. Если включен, то после нажатия кнопки «Сохранить» родитель текущего объекта становится родителем его настроек безопасности, и в окне настроек безопасности добавляется новая вкладка «Родитель безопасности» (Рис. 172). Для изменения настроек безопасности текущего объекта необходимо изменить настройки безопасности родителя. Это можно сделать в закладке «Родитель безопасности». При этом настройки безопасности изменятся у всех объектов, наследующих настройки безопасности того же родителя. Данная закладка аналогична закладке «Безопасность» текущего объекта.</p>



<p><b>Установить нового родителя безопасности</b></p>	<p>Используется, чтобы назначить нового родителя безопасности. Чтобы выбрать нового родителя, необходимо нажать кнопку . После нажатия кнопки «Сохранить» выбранный объект и его настройки безопасности отображаются в закладке «Родитель безопасности».</p>
<p><b>Установить текущую безопасность следующим объектам</b></p>	<p>Используется, чтобы скопировать настройки безопасности текущего объекта другим объектам. Объекты выбираются в списке данного поля. Можно выбрать любые объекты, описанные в Системе.</p>

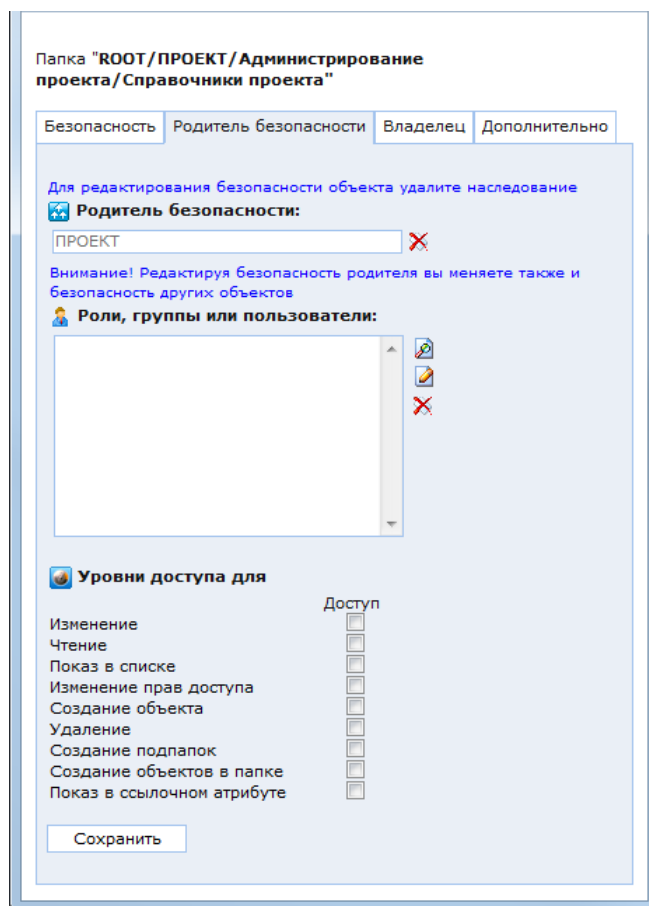


Рис. 172. Окно настроек безопасности объекта. Закладка «Родитель безопасности»


Если для объекта выбран родитель безопасности, то его собственные настройки безопасности в закладке «Безопасность» не активны. Они станут доступны для редактирования только после отключения родительской безопасности. Для отключения родительской безопасности необходимо удалить родителя безопасности в поле «Родитель безопасности» в закладке «Родитель безопасности».

При отключении родительской безопасности будет предложено скопировать ее текущему объекту. При копировании родительской безопасности ее настройки будут

сохранены для текущего объекта, и их можно будет отредактировать. В случае отказа от копирования родительской безопасности все настройки будут удалены, и их необходимо будет определять снова для каждого субъекта безопасности.

### 3.2.1.3. Безопасность классов, их атрибутов и объектов

#### 3.2.1.3.1 Настройки безопасности класса

Для настройки безопасности самого класса необходимо нажать кнопку  в панели инструментов. При этом откроется окно настроек безопасности аналогичное окну настроек безопасности папки (Рис. 169).

#### 3.2.1.3.2 Настройки безопасности атрибутов и объектов класса

Для настройки безопасности класса, его атрибутов и объектов предназначена закладка «Безопасность» в окне настроек класса (Рис. 173).

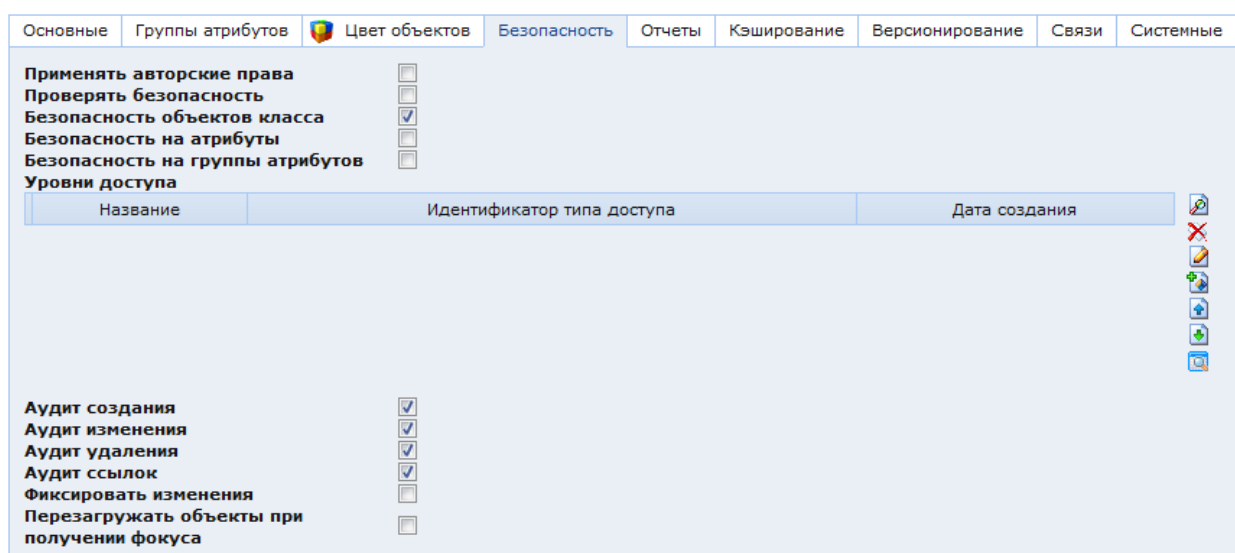




Рис. 173. Окно настроек класса. Закладка «Безопасность»

В закладке «Безопасность» находятся следующие настройки:

<b><i>Применять авторские права</i></b>	Свойство, определяющее, что при проверке прав доступа пользователя к объектам класса будут учитываться авторские права.
<b><i>Проверять безопасность</i></b>	Свойство, включающее проверку безопасности. Если свойство выключено, то вне зависимости от состояния остальных настроек, проверка безопасности выполняться не будет.

<b>Безопасность объектов класса</b>	Свойство, включающее собственную безопасность для объектов класса. Для работы необходимо настроить поле «Уровни доступа» (см. ниже). При этом в настройках безопасности класса появляется закладка «Безопасность объектов класса» (Рис. 174).
<b>Безопасность на атрибуты</b>	Свойство, включающее безопасность на атрибуты. При отображении формы редактирования объекта данного класса проверяется безопасность атрибутов класса. Безопасность каждого атрибута настраивается индивидуально. Для настройки безопасности атрибута необходимо нажать кнопку  в панели инструментов в окне настроек атрибута.
<b>Безопасность на группы атрибутов</b>	Свойство, включающее безопасность на группы атрибутов. При отображении формы редактирования объекта данного класса проверяется безопасность групп атрибутов класса. Безопасность каждой группы атрибутов настраивается индивидуально. Для настройки безопасности группы атрибутов необходимо нажать кнопку  в панели инструментов в окне настроек группы атрибутов.
<b>Уровни доступа</b>	В данном поле содержится перечень уровней доступа для объектов класса. Данный перечень формируется из списка уровней доступа текущего класса и уровней доступа всех его родительских классов, при этом уровни доступа родительских классов отображаются только в закладке «Безопасность объектов класса», но не в текущем поле.  Если класс не является наследником какого-либо другого класса, то список уровней доступа для его объектов изначально пуст и его следует сформировать вручную.
<b>Аудит создания</b>	Свойство, определяющее, будет ли в системном журнале фиксироваться создание объектов класса.
<b>Аудит изменения</b>	Свойство, определяющее, будет ли в системном журнале фиксироваться изменение объектов класса.
<b>Аудит удаления</b>	Свойство, определяющее, будет ли в системном журнале фиксироваться удаление объектов класса.
<b>Аудит ссылок</b>	Свойство, определяющее, будет ли в системном журнале фиксироваться создание объектов класса.
<b>Фиксировать изменения</b>	Свойство, определяющее, будут ли в системном журнале фиксироваться значения до и после изменения объектов класса.

<p><b>Перезагружать объекты при получении фокуса</b></p>	<p>Свойство, определяющее, будут ли обновляться данные, содержащиеся в окне настроек объекта класса, при переключении в него из другого окна. Данная функция позволяет не утерять изменения, внесенные в настройки объекта другим пользователем или утилитой, пока окно настроек объекта было неактивно. Если функция включена, то при переходе в окно настроек объекта Система автоматически считывает значения всех атрибутов объекта из БД. Если данное свойство выключено, то значения атрибутов не считываются, и при нажатии кнопки «Сохранить» в БД сохраняются те значения, которые отображаются в окне настроек объекта.</p>
--	---

При создании объекта внутри папки родителем его безопасности автоматически становится папка. Если он создается не в папке, то родителем его безопасности становится класс, к которому относится данный объект.

При настройке безопасности необходимо придерживаться следующих правил:

- Для папки – следует проверять безопасность папки и профиль пользователя.
- Для списка объектов – сначала необходимо проверить класс объектов и политику проверки безопасности в соответствии с настройками закладки «Безопасность» в форме редактирования класса.

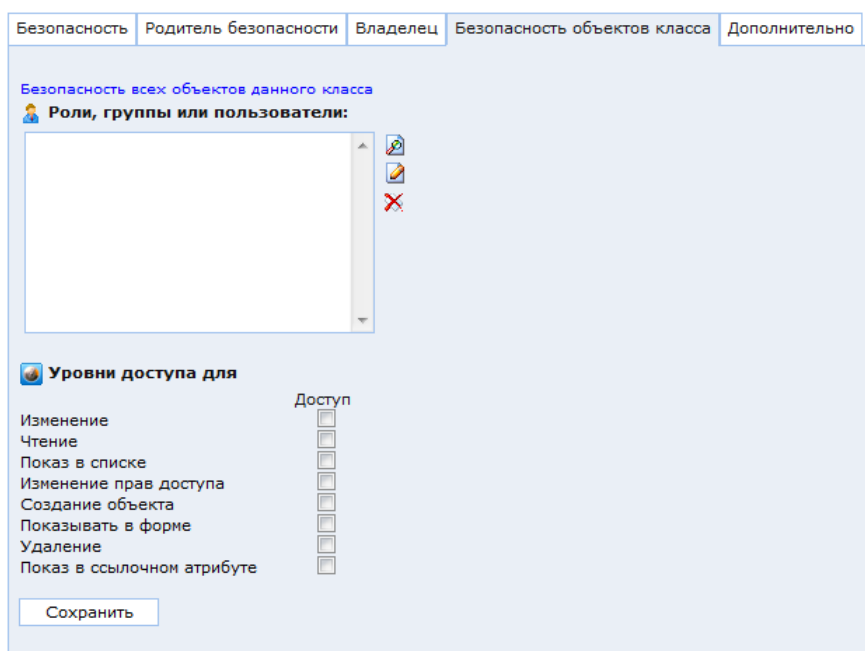


Рис. 174. Окно настроек безопасности класса. Закладка «Безопасность объектов класса»

### 3.2.1.3.3 Наследование безопасности для классов

При распространении безопасности класса в окне ее редактирования (Рис. 172) безопасность распространяется на классы-наследники и на объекты этих классов. При этом, если класс 2 является наследником класса 1, а класс 3 является наследником класса 2, и у

класса 1 безопасность распространяется на классы-наследники, то класс 2 и класс 3 будут наследовать безопасность класса 1. Таким образом, если отключить наследование безопасности для класса 2, то класс 3 по-прежнему будет ее наследовать.

#### 3.2.1.4. Безопасность набора объектов

Данная функциональность позволяет настроить уровни доступа к объектам нескольких классов, которые связаны с объектами другого конкретного класса (контрольного класса).

Например, объекты нескольких классов ссылаются одним из атрибутов на справочник организаций. В этом случае можно настроить доступ только к тем объектам, которые ссылаются на конкретную организацию.

В базовой конфигурации настройки безопасности набора объектов расположены в папке «Администрирование / Безопасность / Безопасность набора объектов / Настройки».

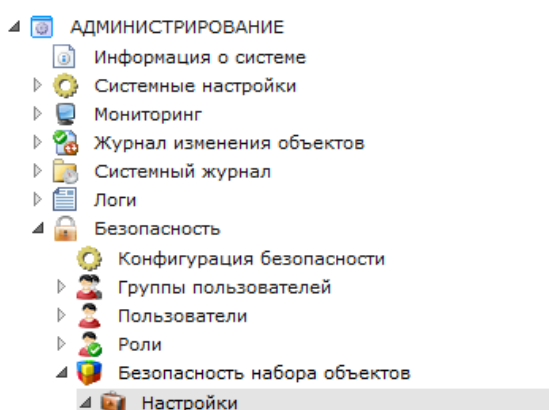



Рис. 175. Настройки безопасности набора объектов

Для создания новой конфигурации необходимо перейти в данную папку и нажать кнопку создания объекта .

В открывшемся окне в поле «Класс объектов» следует выбрать класс, по объектам которого будет осуществляться контроль доступа. В примере это класс «Органы социальной защиты», относящийся к справочнику организаций.

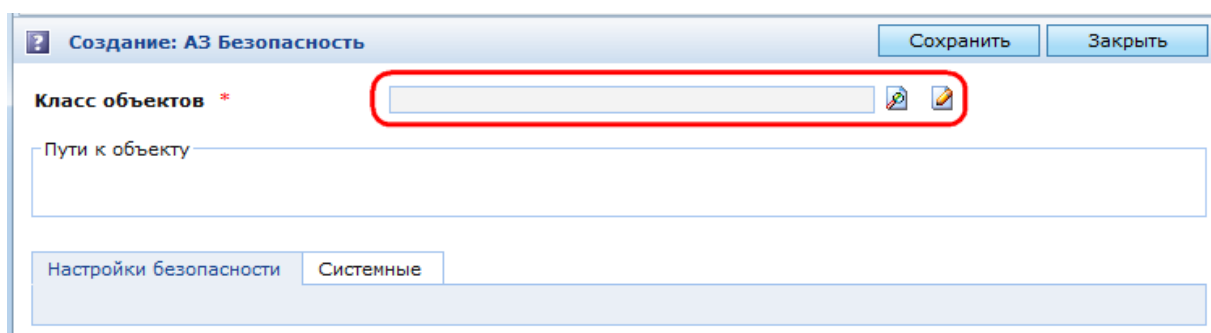


Рис. 176. Создание новой конфигурации безопасности набора объектов

**ВНИМАНИЕ!** После сохранения атрибут «Класс объектов» будет доступен только для чтения.

После сохранения станут доступны списки:

– «Описание ссылок» – перечень классов, объекты которых ссылаются на выбранный класс. Объекты этих классов составляют набор, доступ к которому будет регламентирован в создаваемой конфигурации.

– «Объекты класса» – настройки уровней доступа к набору объектов по конкретным объектам контрольного класса.

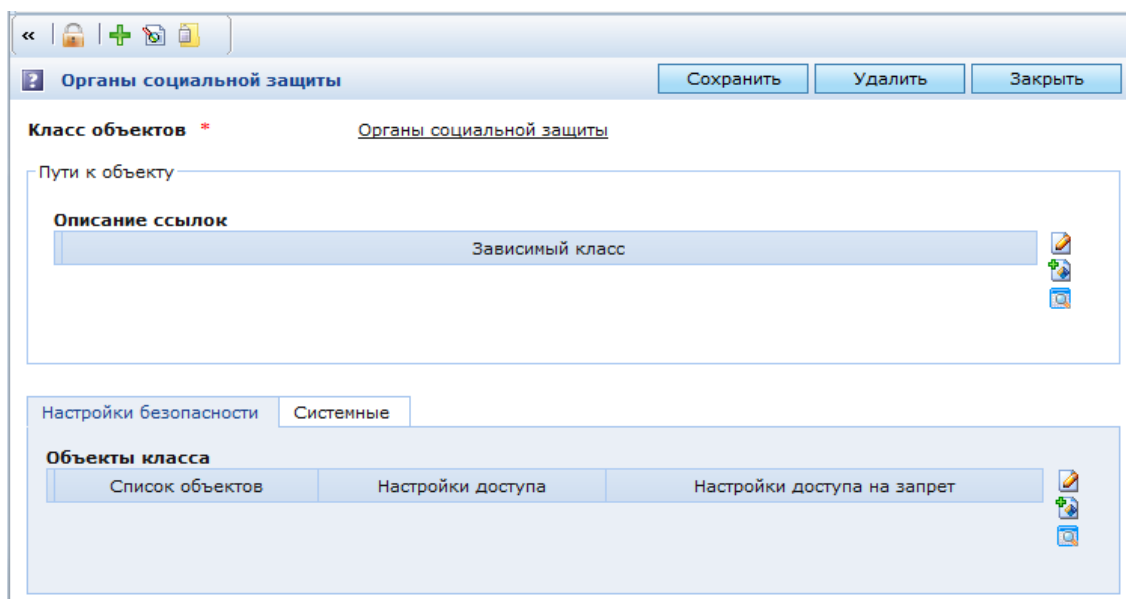



Рис. 177. Форма редактирования настроек доступа к набору объектов

В списке «Описание ссылок» необходимо сформировать набор классов объектов, доступ к которым требуется настроить.

Для добавления класса необходимо нажать кнопку  справа от списка.

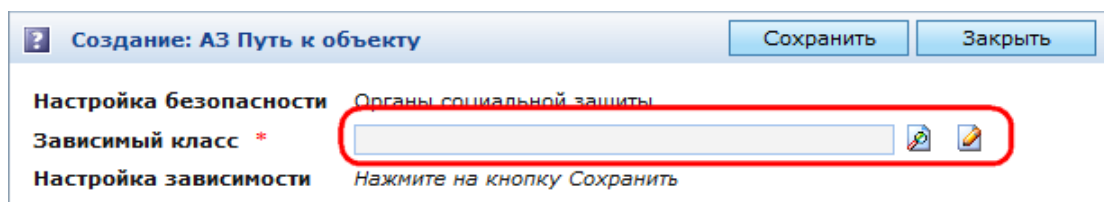


Рис. 178. Добавление класса в список «Описании ссылок»

В открывшемся окне в поле «Зависимый класс» необходимо выбрать класс объектов, доступ к которым требуется настроить, и нажать кнопку «Сохранить».

**ВНИМАНИЕ!** Выбираемый класс должен непосредственно или через другие классы (символически) ссылаться на контрольный класс.

После сохранения становится доступным иерархический список ссылочных атрибутов выбранного класса аналогичный списку, который отображается при настройке символических ссылок (см. «Символическая ссылка» в п. 3.4.2.2).

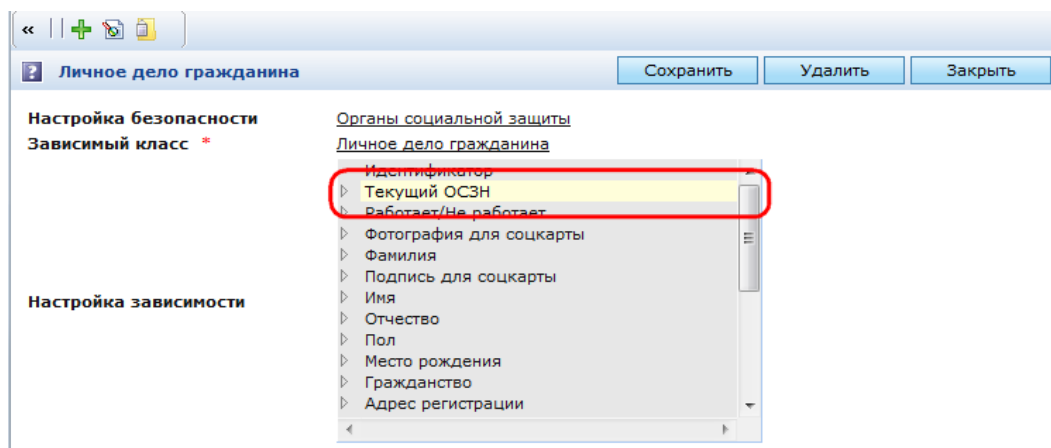



Рис. 179. Выбор атрибута, ссылающегося на контрольный класс

В отобразившемся списке необходимо выбрать атрибут, который ссылается на контрольный класс. После этого необходимо нажать кнопку «Сохранить» и закрыть окно.

После того как аналогичным образом выбраны все классы, формирующие набор объектов, доступ к которым настраивается, необходимо задать уровни доступа по объектам контрольного класса. Для этого предназначен список «Объекты класса» в закладке «Настройки безопасности».

Для добавления новой настройки уровней доступа необходимо нажать кнопку  справа от списка «Объекты класса». В открывшемся окне необходимо сразу нажать кнопку «Сохранить». После этого станут доступными списки:

- «Список объектов» – выбор объектов контрольного класса.
- «Настройки доступа» – список субъектов безопасности (пользователей, ролей и групп) и заданных им уровней доступа.

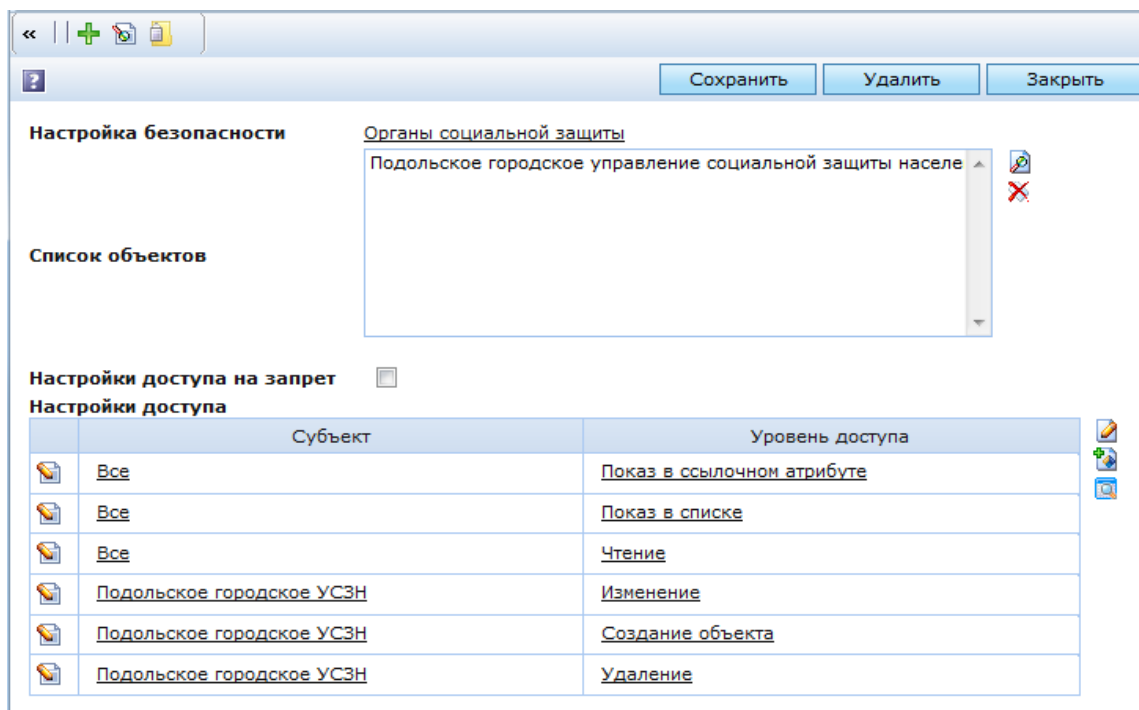


Рис. 180. Настройка уровней доступа

В списке «Список объектов» необходимо выбрать объект контрольного класса, по которому будет осуществляться применение уровней доступа. В примере это конкретная организация (или несколько организаций).

При проверке доступа к объектам класса из списка «Описание ссылок» доступ будет разрешен только к тем объектам, которые ссылаются на указанный объект. В примере – на конкретную организацию.

В списке «Настройки доступа» необходимо задать уровни доступа для конкретных субъектов безопасности (пользователей, ролей или групп). Для каждого уровня доступа создается отдельная строка. Т.обр. для одного субъекта безопасности должно быть задано столько строк, сколько уровней доступа он будет иметь.

**ВНИМАНИЕ!** Если включить опцию «Настройки доступа на запрет», то уровни доступа будут действовать не как разрешающие, а как запрещающие.

В результате действия настройки субъекту безопасности будут предоставлены (запрещены) уровни доступа, перечисленные в списке «Настройки доступа», только к тем объектам классов, перечисленных в списке «Описание ссылок», которые ссылаются на объекты контрольного класса, перечисленные в списке «Список объектов».

Порядок проверки безопасности следующий:

- Проверка общих настроек безопасности (см. п. 3.2.1.3).
- Если по общим настройкам доступ разрешен, то осуществляется проверка по настройкам безопасности к набору объектов.



Если опция «Настройки доступа на запрет» выключена, то доступ будет разрешен только перечисленным субъектам безопасности. Если опция «Настройки доступа на запрет» включена, то доступ будет разрешен всем субъектам безопасности, кроме перечисленных.

Если какой-либо объект контрольного класса не указан в списке «Список объектов», то по нему доступ будет разрешен всем субъектам. Если объект контрольного класса указан, но при нем в списке «Настройки доступа» не заданы уровни доступа, то доступ будет запрещен всем субъектам безопасности.

### 3.2.2. Аудит безопасности

В КАС ООП ведется журналирование событий, как уровня всего приложения, так и подсистемы безопасности (Рис. 181).

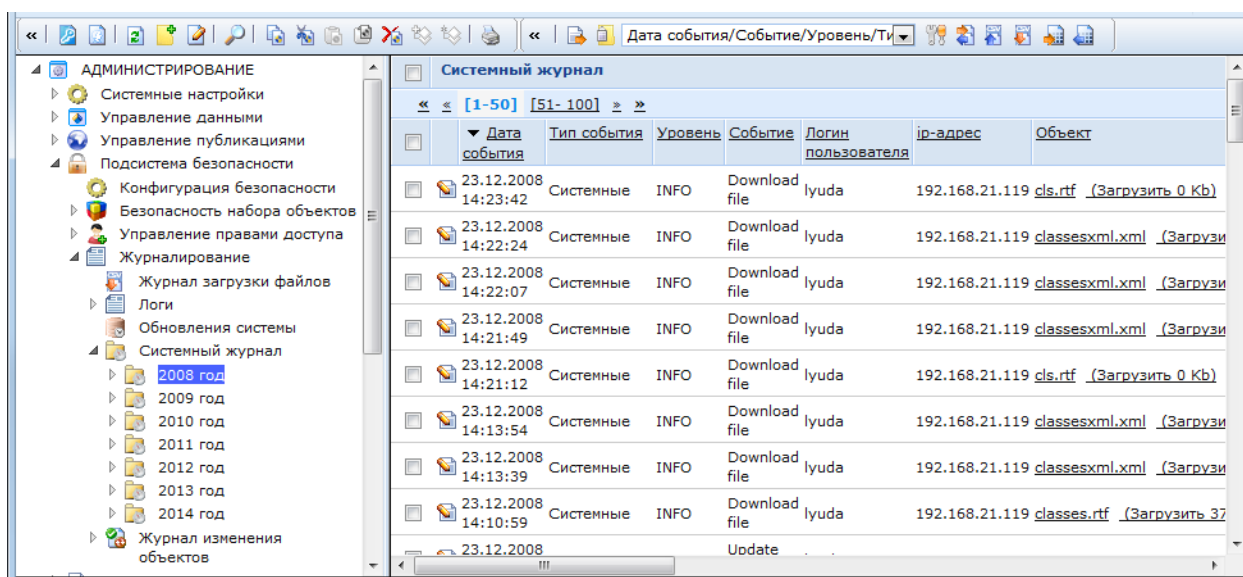


Рис. 181. Журналирование событий в Системе

### 3.3. Подсистема ядра системы

Данная подсистема предназначена для настройки и постоянной эксплуатации инстансов процессных конвейеров в соответствии с требованиями бизнес-моделей ОГК/ОМК и содержит средства администрирования, настройки и модернизации Системы, обеспечивающие решение общесистемных задач, настройку или изменение атрибутов, документарных форм, отчетов, запросов, процессов, настройку входных и выходных форм. Модернизация Системы средствами подсистемы осуществляется без программирования.

В структуру подсистемы входят компоненты и модули:

- «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» – предназначен для настройки системы на конкретном объекте автоматизации;

- «Конфигуратор бизнес-процессов» – предназначен для описания переходов внутри бизнес-процесса;
- «Архив типовых бизнес-моделей» – предназначен обеспечивать каталогизацию и хранение моделей бизнес-данных: шаблонов форм, процессов и операций.

### 3.3.1. Настройка конфигурации ОГК/ОМК

Модуль «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» осуществляет автоматизацию процесса настройки инстансов и адаптации типовых процессов КНД под индивидуальные бизнес-модели КНО.

Схема реализации взаимодействия модуля «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» с модулями/подсистемами Системы представлена на Рис. 182

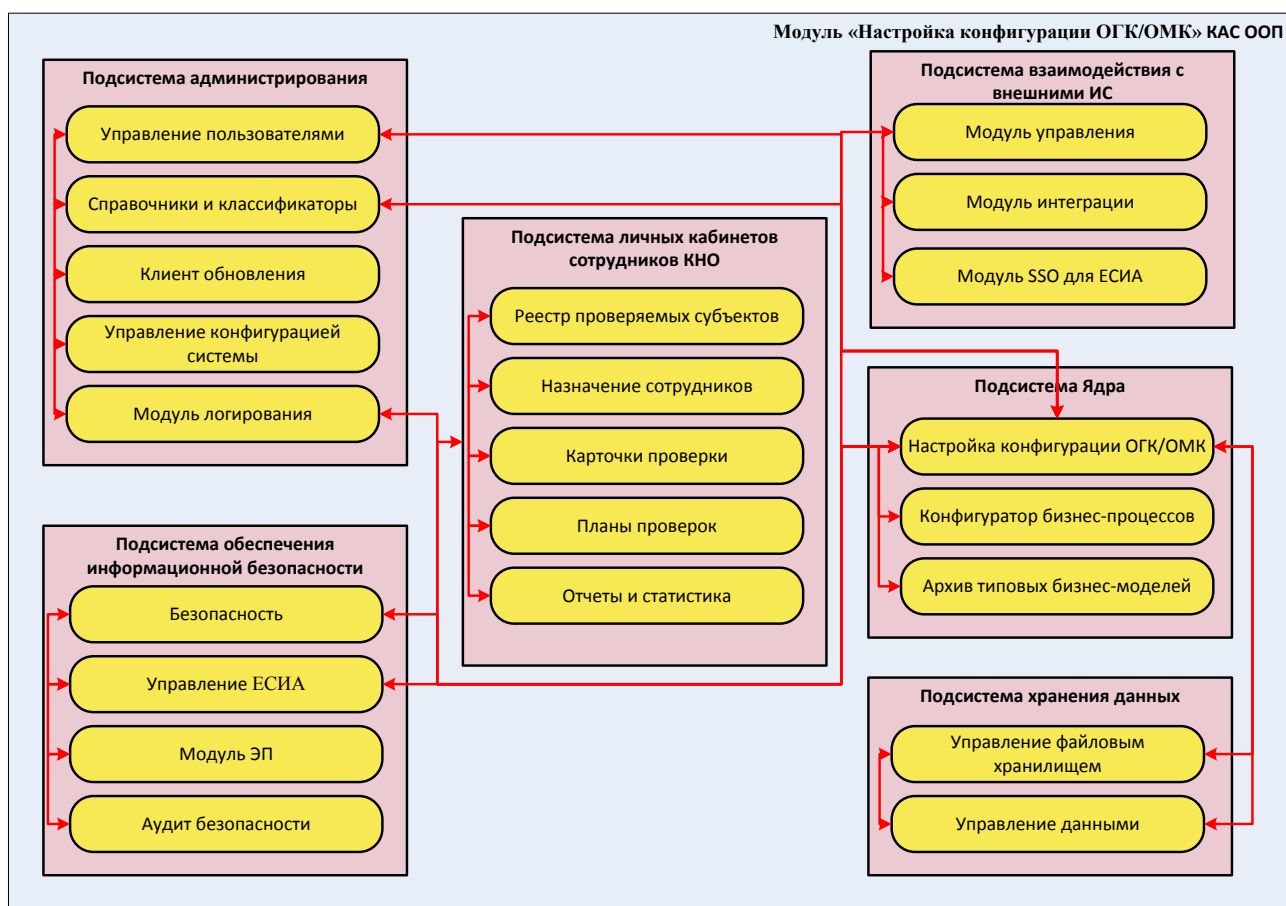


Рис. 182. Схема реализации модуля «Настройка конфигурации ОГК/ОМК»

Входными данными модуля «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» являются:

- данные, вводимые оператором с использованием консоли;
- данные из других модулей подсистемы ядра системы;
- данные системных справочников и классификаторов;
- настройки по управлению ролями пользователей ЕСИА;

- настройки безопасности.

Выходными данными модуля «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» являются:

- Настроенная бизнес-модель конкретного ОГК/ОМК для подсистемы личных кабинетов сотрудников КНО.

Основными процессами обработки информации в модуле «Настройка конфигурации ОГК/ОМК» являются (Рис. 183):

- Создание и выбор Организации (1);
- Создание, редактирование, выбор модели бизнес процесса (2);
- Выбор соответствия групп ЕСИА и ролей пользователей ОГК/ОМК (3);
- Выбор, создание, редактирование справочника документов и шаблонов форм (4).

Настройка производится в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/ Настройка конфигурации ОГК/ОМК».

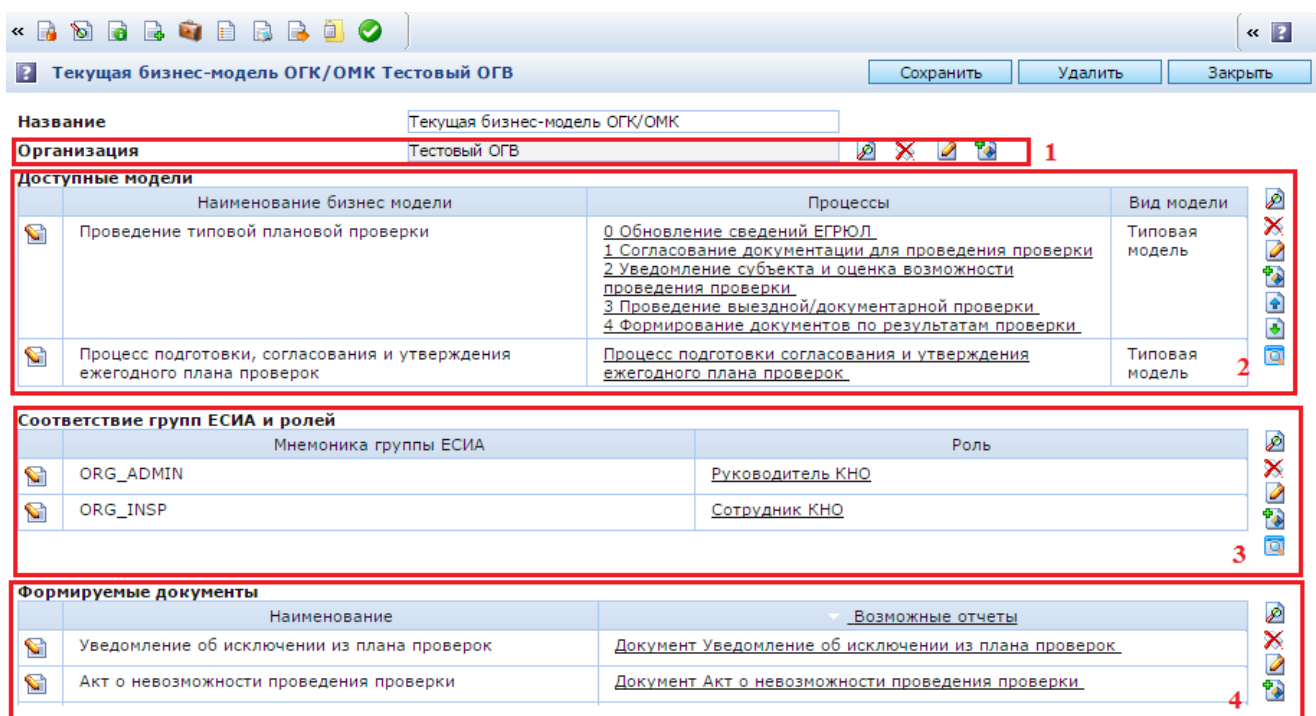


Рис. 183. Настройка конфигурации ОГК/ОМК

### 3.3.2. Конфигуратор бизнес-процессов

Модуль «Конфигуратор бизнес-процессов» предназначен для управления процессами через описание переходов внутри бизнес-процесса и операциями над единицами работы.

Схема реализации взаимодействия модуля «Конфигуратор бизнес-процессов» с модулями/подсистемами Системы представлена на *Рис. 184*.

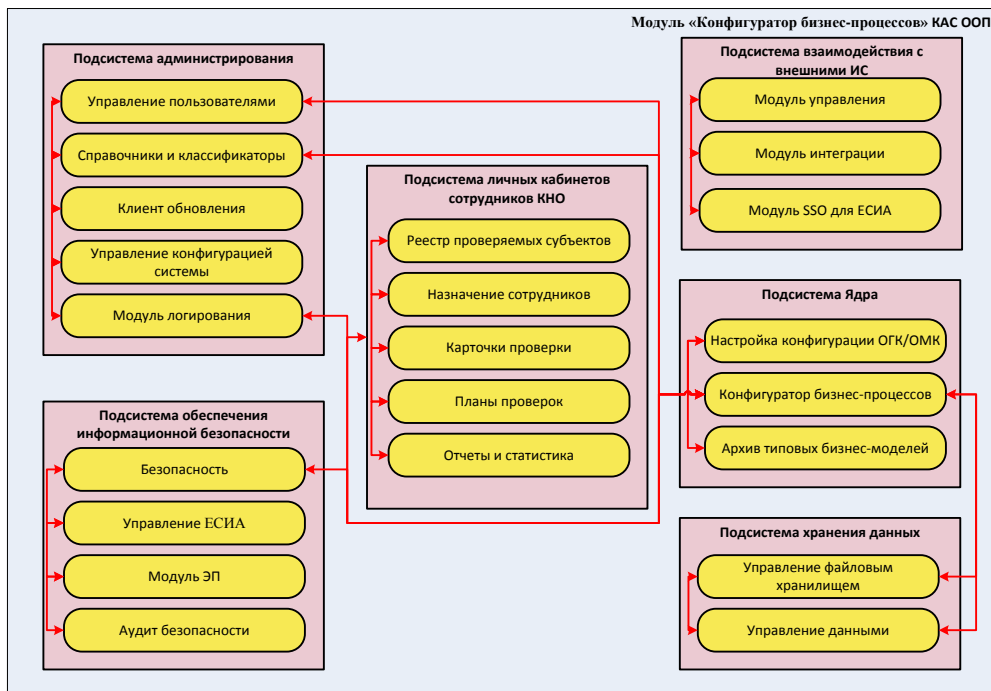


Рис. 184. Схема реализации модуля «Конфигуратор бизнес-процессов»

Входными данными модуля «Конфигуратор бизнес-процессов» являются:


- данные, вводимые оператором с использованием консоли;
- данные из других модулей подсистемы ядра системы;
- данные системных справочников и классификаторов;
- настройки по управлению пользователями;
- настройки безопасности

Выходными данными модуля «Конфигуратор бизнес-процессов» являются:

- настроенные бизнес-процессы;
- настроенные переходы внутри бизнес-процессов;
- единицы работы, состояния, операции(приложения).

В КАС ООП бизнес-процесс представляет собой объект класса `WFMSWorkflowProcess`. Настройка бизнес-процесса заключается в описании его переходов. Каждый переход сопровождается выполнением каких-либо действий над документом.

Для каждого объекта бизнес-процесса создается отдельный экземпляр бизнес-процесса. В КАС ООП такой экземпляр называется «Инстанс». Экземпляр бизнес-процесса описывается классом `WFMSProcessInstances`. По умолчанию, все экземпляры бизнес-

процессов отображаются в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы», а все бизнес-процессы – в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/БП/Все бизнес процессы». Чтобы создать новый бизнес-процесс, необходимо перейти в данную папку и нажать кнопку .


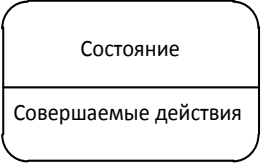


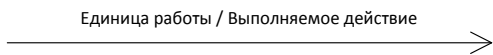

### 3.3.2.1. Проект бизнес-процесса

Перед созданием бизнес-процесса необходимо составить его проект. В проекте бизнес-процесса определяются:

- начальное, конечное и рабочие состояния документа;
- условия переходов между состояниями;
- действия, совершаемые при переходах;
- действующие лица.

Для наглядности рекомендуется разработать графическую схему состояний бизнес-процесса. Например, в виде схемы состояний UML (Рис. 185).

В данной схеме приняты следующие обозначения:

	Начало бизнес-процесса.
	Состояние экземпляра бизнес-процесса и действия, совершаемые над объектом в данном состоянии.
	Принятие решения.
	Конец бизнес-процесса.
	Переход. Указывается название единицы работы и выполняемые при переходе действия.
	Комментарии.

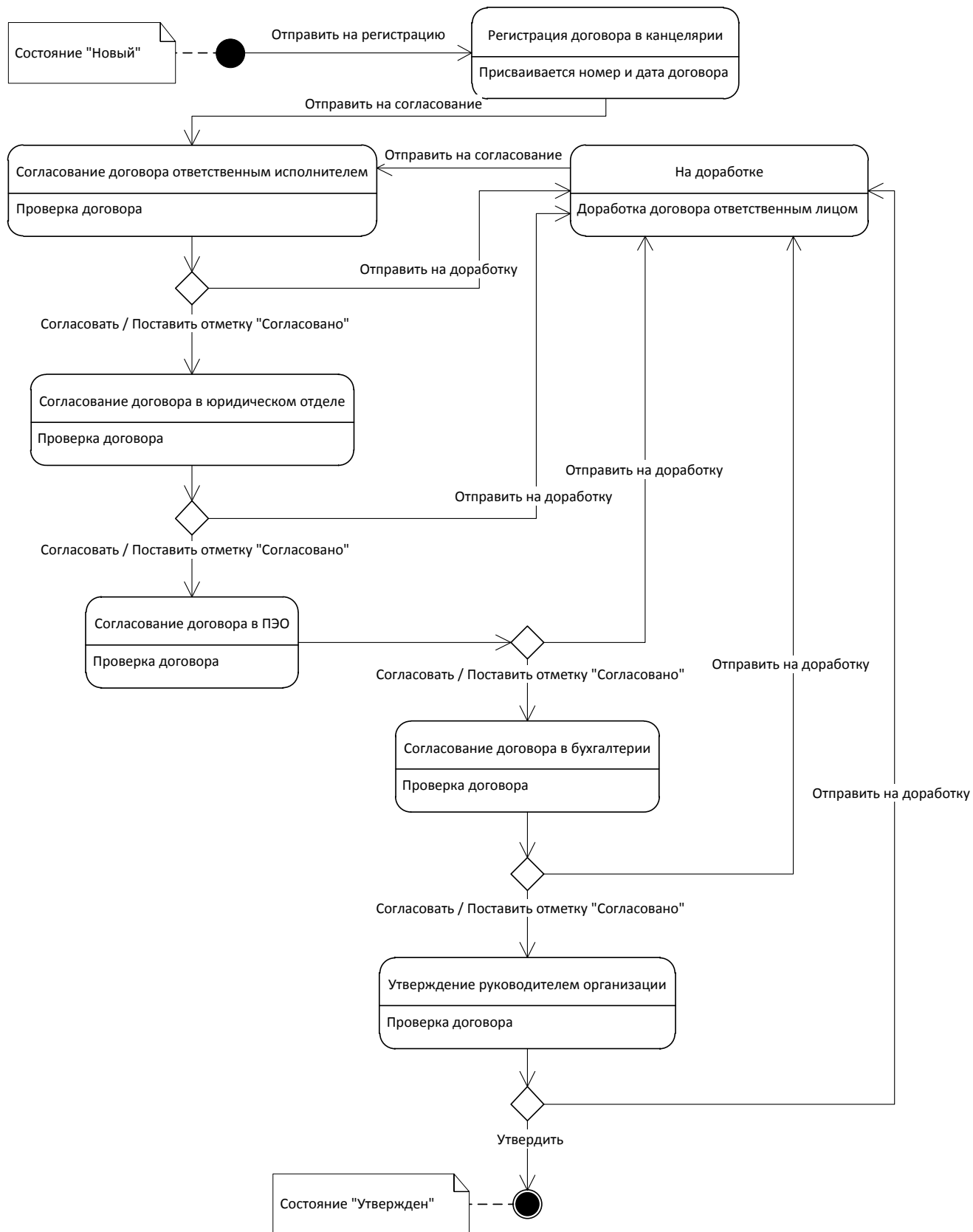


Рис. 185. Схема состояний бизнес-процесса

Каждый бизнес-процесс должен иметь одно начальное и одно конечное состояние. В примере начальному состоянию бизнес-процесса соответствует статус договора «Новый», конечному состоянию – статус «Утвержден».

После того как новый объект «Договор» заведен в Системе ответственным за это лицом, он получает статус «Новый», и для него может быть запущен бизнес-процесс согласования.

Условием для перехода договора на этап регистрации в канцелярии является заполнение всех полей и отсутствие регистрационных данных: номер и даты договора. При этом договор получает статус «На регистрации».

После того как договор зарегистрирован в канцелярии, и указаны его номер и дата, он может быть отправлен на согласование. В примере согласование включает в себя четыре этапа. При этом договор имеет статус «На согласовании». На каждом этапе принимается решение о согласовании договора. Если договор не согласован, он возвращается ответственному лицу со статусом «На доработке». Если договор согласован всеми подразделениями, то он отправляется со статусом «Согласован» секретарю для утверждения руководителем организации.

Если документ утвержден руководителем, то бизнес-процесс завершается, и договор получает статус «Утвержден». Если документ не утвержден, то он отправляется ответственному лицу со статусом «На доработке». Далее документ заново проходит все этапы согласования.

Данный цикл повторяется, пока документ не будет утвержден руководителем.

Таблица 1. Состояния и переходы бизнес-процесса


<i>№ n/n</i>	<i>Состояние</i>	<i>Статус договора</i>	<i>Условия перехода к следующему состоянию</i>	<i>Действия, совершаемые при переходе</i>
1	Начало	Новый	Не заполнены атрибуты: «Номер договора»; «Дата договора».	Присвоение договору статуса «На регистрации»
2	Регистрация договора в канцелярии	На регистрации	Заполнены атрибуты: «Номер договора»; «Дата договора».	Присвоение договору статуса «На согласовании»

<i>№ п/п</i>	<i>Состояние</i>	<i>Статус договора</i>	<i>Условия перехода к следующему состоянию</i>	<i>Действия, совершаемые при переходе</i>
3	Согласование договора ответственным исполнителем	На согласовании	Если договор согласован, то переход к состоянию № 4.  Если договор не согласован – к состоянию № 8.	В листе согласования ставится соответствующая отметка, если договор согласован.
4	Согласование договора в юридическом отделе	На согласовании	Если договор согласован, то переход к состоянию № 5.  Если договор не согласован – к состоянию № 8.	В листе согласования ставится соответствующая отметка, если договор согласован.
5	Согласование договора в планово-экономическом отделе	На согласовании	Если договор согласован, то переход к состоянию № 6.  Если договор не согласован – к состоянию № 8.	В листе согласования ставится соответствующая отметка, если договор согласован.
6	Согласование договора в бухгалтерии	На согласовании	Если договор согласован, то переход к состоянию № 7.  Если договор не согласован – к состоянию № 8.	В листе согласования ставится соответствующая отметка, если договор согласован. Если договор согласован на всех этапах с 3 по 6, ему присваивается статус «На утверждении».



<i>№ n/n</i>	<i>Состояние</i>	<i>Статус договора</i>	<i>Условия перехода к следующему состоянию</i>	<i>Действия, совершаемые при переходе</i>
7	Утверждение руководителем организации	На утверждении	Если договор утвержден, то переход к состоянию № 9.  Если договор не утвержден – к состоянию № 8.	Если договор утвержден, ему присваивается статус «Утвержден».
8	На доработке	На доработке	Переход к состоянию № 3.	Присвоение договору статуса «На согласовании». Все отметки о согласовании снимаются.
9	Конец	Утвержден	–	–

### 3.3.2.2. Описание бизнес-процесса

Для создания бизнес-процесса необходимо перейти в папку «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/БП/Все бизнес процессы». и нажать кнопку  в панели инструментов. При этом откроется окно создания бизнес-процесса (Рис. 186).

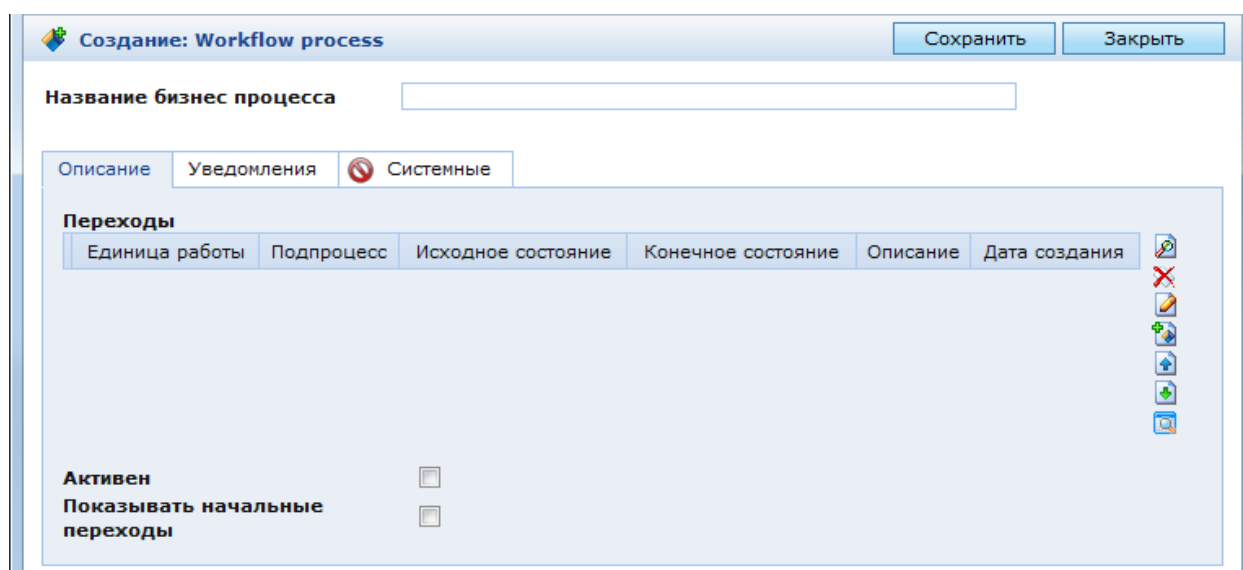


Рис. 186. Окно создания бизнес-процесса

В данном окне необходимо ввести название бизнес-процесса, которое будет отображаться в его заголовке, и нажать кнопку «Сохранить». В окне настроек станет отображаться панель инструментов и кнопка «Обновить определения бизнес-процессов» (Рис. 187). После этого можно приступить к описанию переходов.

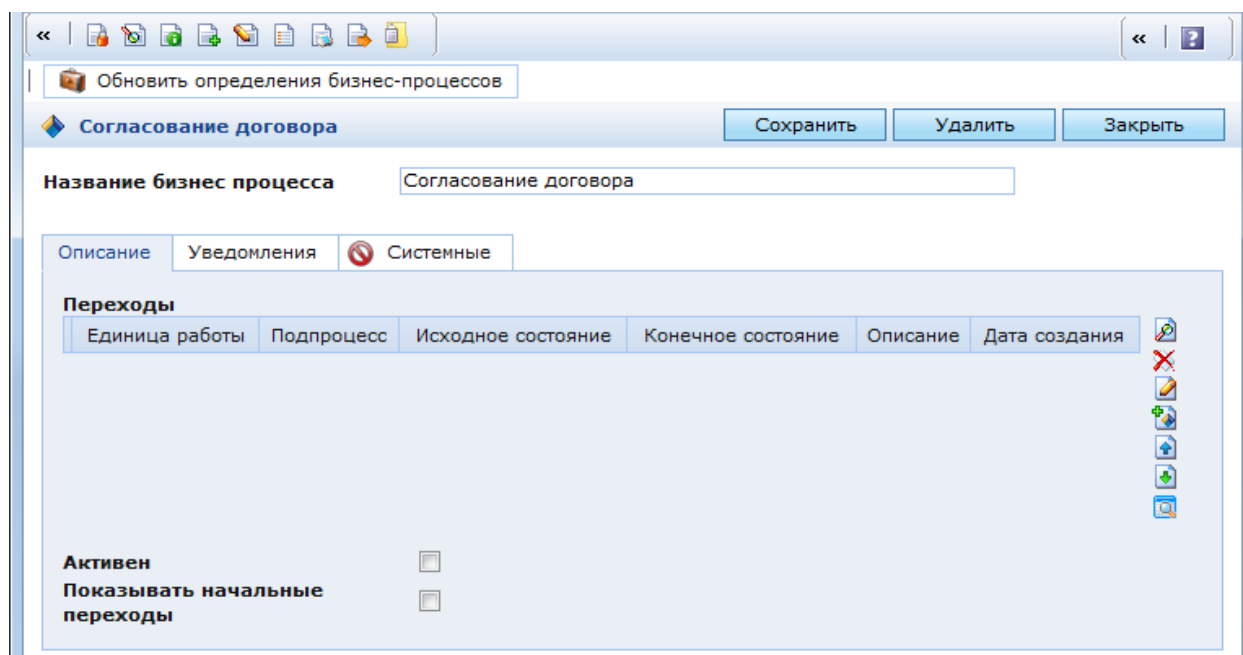


Рис. 187. Окно редактирования бизнес-процесса

При нажатии кнопки «Обновить определения бизнес-процессов» выполняется инициализация настроек текущего бизнес-процесса.

**ВАЖНО!** Если в бизнес-процесс были внесены изменения, то необходимо их сохранить и после этого обязательно выполнить их инициализацию. В противном случае внесенные изменения не будут учитываться при работе бизнес-процесса.

В окне редактирования бизнес-процесса находятся следующие закладки:

<b>Описание</b>	Содержит настройки переходов, признак активности и отображения начальных переходов бизнес-процесса.
<b>Уведомления</b>	Содержит настройки рассылки уведомлений участникам бизнес-процесса.

### 3.3.2.2.1 Описание

В закладке «Описание» (Рис. 187) находятся следующие поля:

<b>Переходы</b>	Основная настройка. Содержит список переходов бизнес-процесса, описывающих движение документа. См. п. 3.3.2.3.
<b>Активен</b>	Если признак включен, то бизнес-процесс находится в рабочем состоянии.

<b>Показывать начальные переходы</b>	Если признак включен, то в заданиях участников бизнес-процесса будут отображаться начальные задания, не привязанные к какому-либо объекту (документу). Например: создать заявление, разослать почту и т.д.
--------------------------------------	--

### 3.3.2.2 Уведомления

В закладке «Уведомления» (Рис. 188) находятся следующие поля:

<b>Создавать уведомления</b>	Если свойство включено, то при выполнении экземпляра бизнес-процесса будут рассылать уведомления его участникам.
<b>Рассылка по почте</b>	Если свойство включено, то уведомления будут рассылаться на адреса электронной почты участников бизнес-процесса.
<b>Шаблон заголовка</b>	Шаблон, на основе которого будет формироваться заголовок уведомления. В шаблоне могут использоваться выражения на языке Velocity.
<b>Шаблон текста</b>	Шаблон, на основе которого будет формироваться текст уведомления. В шаблоне могут использоваться выражения на языке Velocity.

Рассылка уведомлений выполняется каждый раз, когда при работе бизнес-процесса создается новая задача (совершается переход). Уведомление представляет собой RSS-сообщение – объект класса `RSSMessage`. Оно создается сразу после завершения перехода. При этом оно не содержит списка получателей, заголовка и текста уведомления.

Данные параметры для каждого нового уведомления определяет «Задача проверки списка пользователей для RSS и WFMS». Параметры определяются по переходам, которые могут быть совершены в бизнес-процессе из текущего состояния.

Если в Системе настроена задача «Рассылка уведомлений бизнес процессов по почте» (`sx.scheduler.tasks.ObjMailTask`) и включена опция «Рассылка по почте», то RSS-сообщения будут отправлены по электронной почте. Уведомление рассылается пользователям, являющимся исполнителями новой задачи.

В Системе существует возможность настраивать рассылку уведомлений для каждого перехода бизнес-процесса в отдельности (см. п. 3.3.2.3).

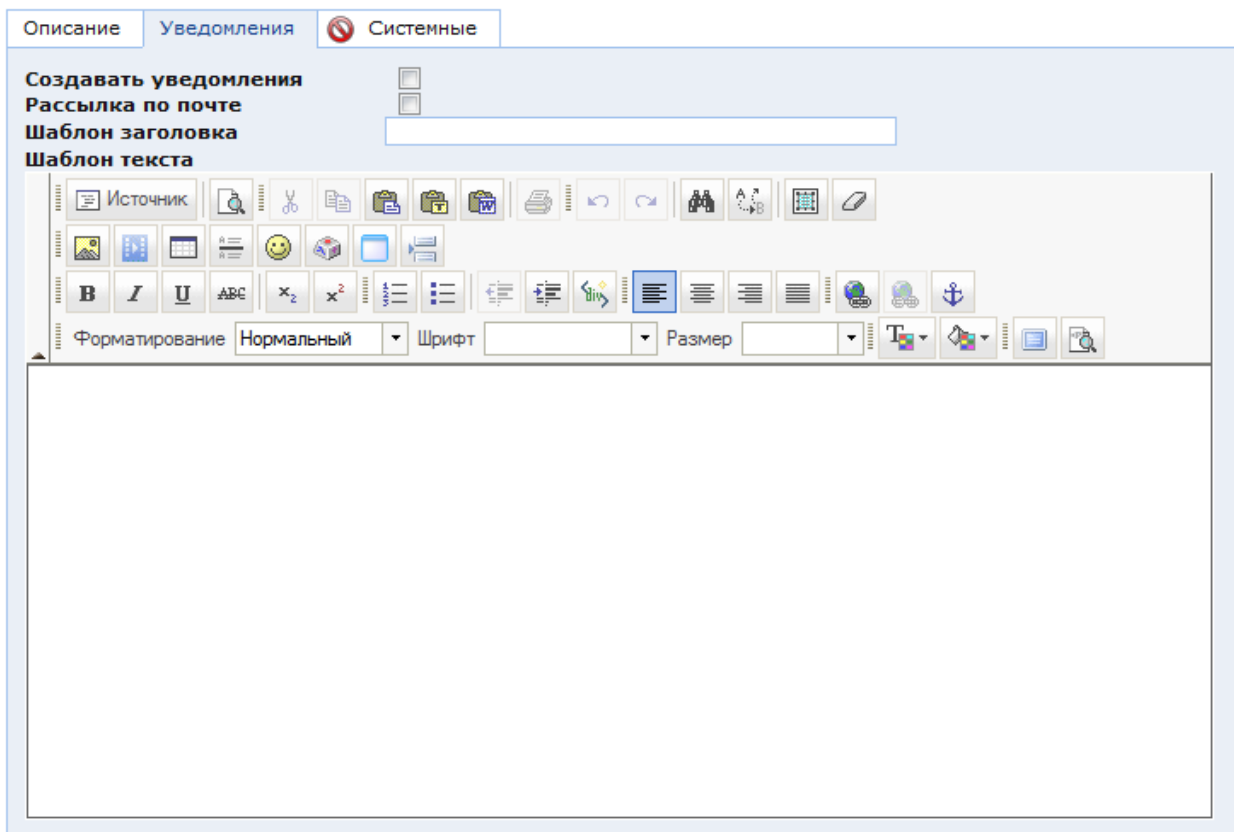


Рис. 188. Окно редактирования бизнес-процесса. Закладка «Уведомления»

### 3.3.2.3. Переходы бизнес-процесса

Переходы бизнес-процесса описывают действия, совершаемые с документом при переходе экземпляра бизнес-процесса из одного состояния в другое. Все переходы хранятся в папке «Администрирование / Документооборот / Workflow / Прикладные данные / Переходы». Один и тот же переход может использоваться в описании разных бизнес-процессов. Каждый переход характеризуется:

- Совершаемой единицей работы (см. п. 3.3.2.4);
- Исходным и конечным состоянием (см. п. 3.3.2.4.8);
- Условиями возможности выполнения и запуска (см. п. 3.3.2.6 и 3.3.2.7).

Каждую из данных настроек можно создать заранее или во время настройки бизнес-процесса:

- Единицы работы хранятся в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/БП/Единицы работы».
- Исходные и конечные состояния – в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/Состояния».
- Условия выполнения – в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/Условия выполнения».

– Условия запуска – в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники / Условия запуска перехода».

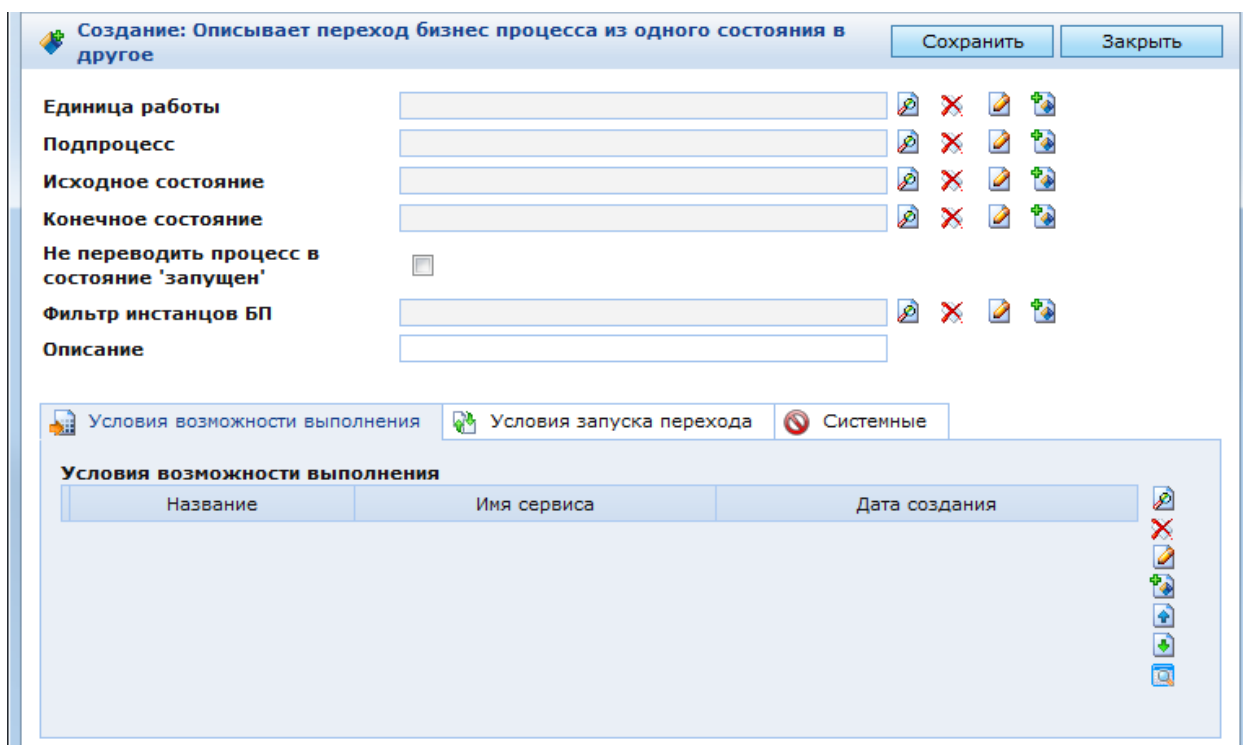


Рис. 189. Окно настроек перехода

В окне настроек перехода (Рис. 189) находятся следующие поля:

<b>Единица работы</b>	Выбор или создание единицы работы, выполняемой при переходе. В единице работы настраиваются действия, выполняемые Системой при совершении перехода, и исполнители данного перехода. См. п. 3.3.2.4.
<b>Подпроцесс</b>	Выбор или создание вложенного бизнес-процесса, который будет запущен при выполнении текущего перехода. Настройки вложенного бизнес-процесса аналогичны настройкам текущего бизнес-процесса. В условиях возможности выполнения перехода, в котором используется подпроцесс, должно быть указано условие: <code>sx.workflow.utils.conditions.cms.SubFlowCondition</code> (см. п. 3.3.2.6). Нельзя использовать для переходов с исходным состоянием «Начало».
<b>Исходное состояние</b>	Выбор или создание состояния, в котором экземпляр бизнес-процесса находится до выполнения перехода (см. п. 3.3.2.4.8).
<b>Конечное состояние</b>	Выбор или создание состояния, в котором экземпляр бизнес-процесса будет находиться после выполнения перехода (см. п. 3.3.2.4.8).

<b>Не переводить процесс в состояние «Запущен»</b>	Если свойство включено, то при выполнении перехода нельзя будет прервать работу приложений единицы работы. Как правило, используется в переходах, предполагающих длительное выполнение. Например, создание объекта.
<b>Фильтр инстансов БП</b>	<p>Объектный запрос, формирующий выборку экземпляров бизнес-процесса по параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Текущий бизнес-процесс;</li> <li>– Текущее состояние экземпляра бизнес-процесса;</li> <li>– Текущий пользователь.</li> </ul> <p>Используется, если в Системе одновременно выполняется большое количество экземпляров одного бизнес-процесса. Данный объектный запрос позволяет Системе быстрее отфильтровать те экземпляры бизнес-процессов, которые должны быть отображены для данного перехода для текущего пользователя.</p> <p>Как правило, в SQL-запросе используются следующие параметры:</p> <p>#stateFromId# – идентификатор исходного состояния текущего перехода;</p> <p>#wfDefinitionId# – идентификатор текущего бизнес-процесса;</p> <p>#userId# – идентификатор текущего пользователя.</p> <p>Запрос выполняется по таблице:</p> <p>WFMS_PROCESSINSTANCES_STORE</p> <p>Если фильтр не задан, то Система выполняет поиск по всем существующим экземплярам бизнес-процессов.</p>
<b>Описание</b>	Краткое описание перехода.

В окне настроек перехода (Рис. 189) находятся следующие закладки:

<b>Условия возможности выполнения</b>	Содержит список условий, при выполнении которых в окне просмотра объекта бизнес-процесса будет отображаться кнопка запуска единицы работы текущего перехода. Данные условия определяют, возможно ли применение бизнес-процесса к данному объекту. См. п. 3.3.2.6.
---------------------------------------	---

<b>Условия запуска перехода</b>	Содержит список условий, проверяющих состояние объекта непосредственно перед запуском перехода. Условия запуска могут дублировать условия возможности выполнения и могут содержать дополнительные условия. Таким образом, например, выполняется проверка условий, значение которых могло измениться во время работы с объектом. См. п. 3.3.2.7.
---------------------------------	---

### 3.3.2.3.1 Уведомления

В Системе существует возможность настройки рассылки уведомлений для каждого перехода бизнес-процесса. Данная функция, в отличие от настройки уведомлений в окне свойств бизнес-процесса, позволяет задать индивидуальный шаблон сообщения для каждого перехода. Если в Системе настроена рассылка уведомлений для переходов бизнес-процесса, то в окне параметров перехода отображается закладка «Уведомление» (Рис. 190).

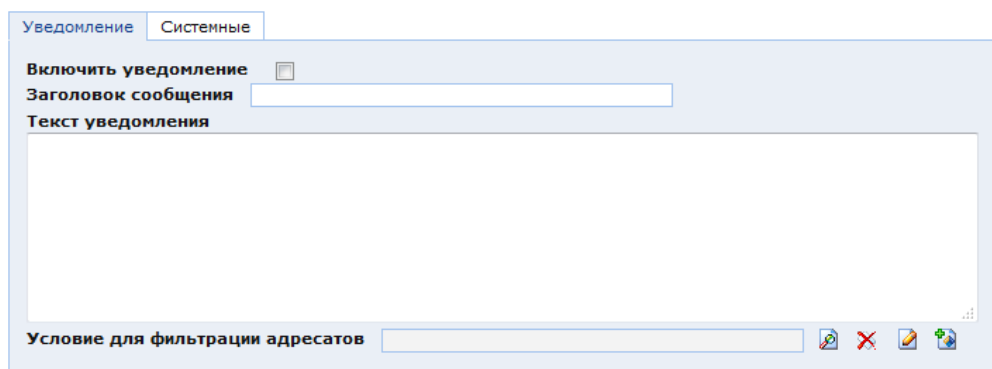


Рис. 190. Настройка уведомления перехода бизнес-процесса

В закладке «Уведомления» (Рис. 190) находятся следующие поля:

<b>Включить уведомление</b>	Если свойство включено, то уведомления будут рассылаться.
<b>Заголовок сообщения</b>	Шаблон, на основе которого будет формироваться заголовок уведомления. В шаблоне могут использоваться выражения на языке Velocity.
<b>Текст уведомления</b>	Шаблон, на основе которого будет формироваться текст уведомления. В шаблоне могут использоваться выражения на языке Velocity.
<b>Условие для фильтрации адресатов</b>	Выбор объектного запроса для фильтрации пользователей, которым будет отправлено уведомление. Используется, если переход могут выполнять несколько пользователей, а уведомление требуется отправить лишь некоторым из них.

Уведомление представляет собой RSS-сообщение. Оно создается сразу после завершения перехода. При этом оно не содержит списка получателей, заголовка и текста уведомления.

Данные параметры для каждого нового уведомления определяет «Задача проверки списка пользователей для RSS и WFMS». Параметры определяются по переходам, которые могут быть совершены в бизнес-процессе из текущего состояния.



Если текущее состояние является конечным, то список получателей определяется условием для фильтрации адресатов. Если данное условие не задано, то список получателей будет пуст.

#### **3.3.2.4. Единица работы**

Единица работы представляет собой логически завершённую группу действий, выполняемых при переходе экземпляра бизнес-процесса из одного состояния в другое. Для каждой единицы работы может выполняться одно или несколько действий. Каждое действие выполняется посредством соответствующего приложения.

Для каждой единицы работы в окне просмотра объекта бизнес-процесса отображается кнопка с названием данной единицы работы. Кнопка отображается, если выполняются условия возможности выполнения перехода бизнес-процесса (см. п. 3.3.2.6). Если из текущего состояния бизнес-процесса можно совершить несколько различных переходов, то будут отображаться кнопки единиц работы для каждого из этих переходов. В примере это кнопки «Согласовать» и «Отказать в согласовании», которые будут отображаться на каждом из этапов согласования договора.

Выполнение единицы работы может быть запущено только теми пользователями, которые перечислены в ее настройках. Для пользователей, не включенных в список исполнителей единицы работы, не будет отображаться соответствующая ей кнопка.

Единицы работы всех бизнес-процессов хранятся в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/БП/Единицы работы». Для создания единицы работы можно перейти в данную папку и нажать кнопку  в панели инструментов или открыть окно настроек перехода, для которого будет выполняться единица работы, и нажать кнопку  справа от поля «Единица работы». При этом откроется окно настроек единицы работы (Рис. 191).



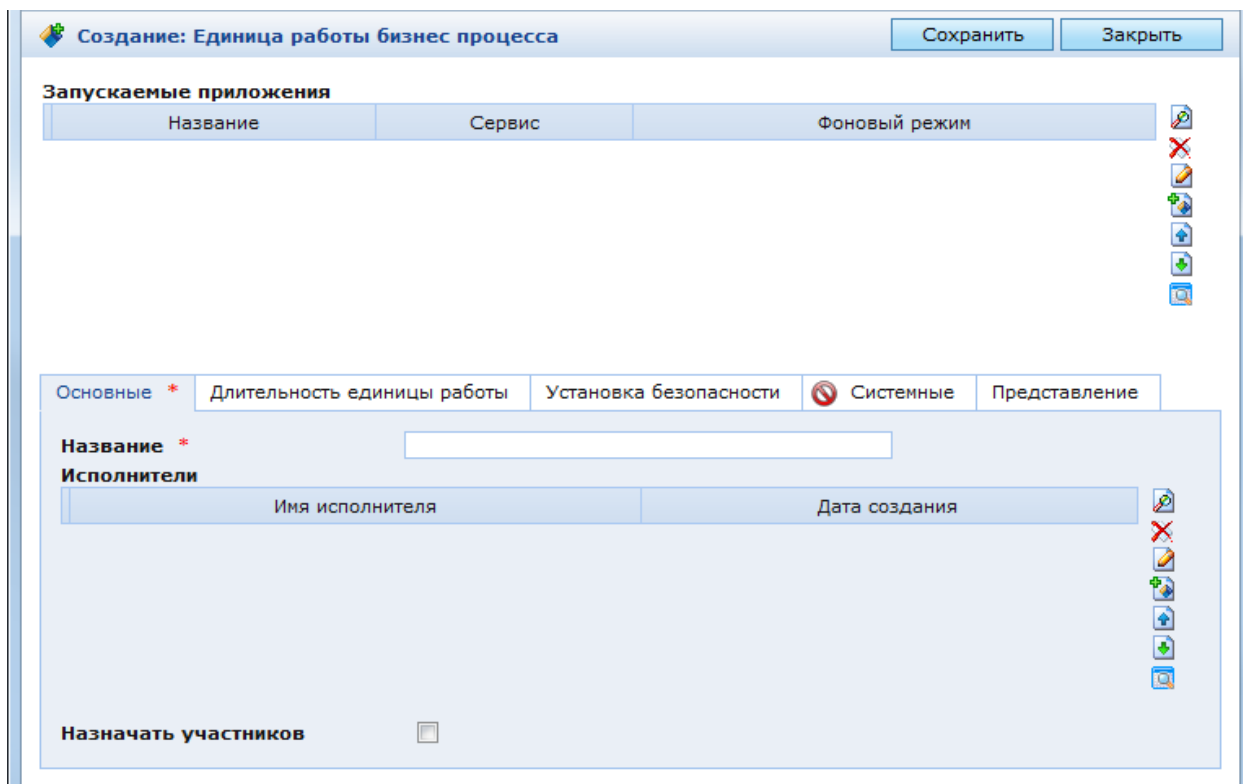


Рис. 191. Окно настроек единицы работы

В окне настроек единицы работы (Рис. 191) находится список «Запускаемые приложения» и четыре закладки:

- Основные;
- Длительность единицы работы;
- Установка безопасности;
- Представление.

Список «Запускаемые приложения» содержит перечень настроек приложений, запускаемых при выполнении единицы работы.

Закладка «Основные» содержит обязательный атрибут «Название» – название единицы работы и список пользователей, которые смогут запускать выполнение данной единицы работы.

Закладка «Длительность единицы работы» содержит параметры, используемые для отслеживания своевременности выполнения единиц работы.

Закладка «Установка безопасности» содержит настройки доступа исполнителей единицы работы к объекту бизнес-процесса, а также к атрибутам и группам атрибутов данного объекта.

В закладке «Представление» можно выбрать иконку, которая будет отображаться на кнопке запуска единицы работы.

### 3.3.2.4.1 Запускаемые приложения


Запускаемое приложение единицы работы представляет собой Java-метод, выполняющий определенные действия.


Существует четыре класса приложений:

<i>Приложение</i>	Простое приложение, выполняющее предварительно настроенный Java-метод.
<i>Админская утилита, запускаемая воркфлоу</i>	Приложение, которое запускает выполнение одной из утилит Системы.
<i>Приложение, изменяющее другой объект</i>	Приложение, которое изменяет параметры другого объекта, на который ссылается один из атрибутов объекта бизнес-процесса.
<i>Приложение (расширенное)</i>	Расширяет функционал простого приложения. Позволяет создавать объекты других классов, изменять объект бизнес-процесса и выводить сообщение при запуске единицы работы.

Для решения большинства задач бизнес-процессов используются расширенные приложения.

Приложения всех единиц работы хранятся в папке «КАС ООП/Администрирование КНО/Бизнес процессы/Справочники/Зарегистрированные сервисы/Все приложения».

Для добавления уже настроенного приложения в единицу работы необходимо нажать кнопку  справа от перечня запускаемых приложений и выбрать требуемое приложение в открывшемся списке.

Для создания нового приложения необходимо нажать кнопку  справа от перечня запускаемых приложений. При этом откроется окно выбора класса нового приложения (Рис. 192).

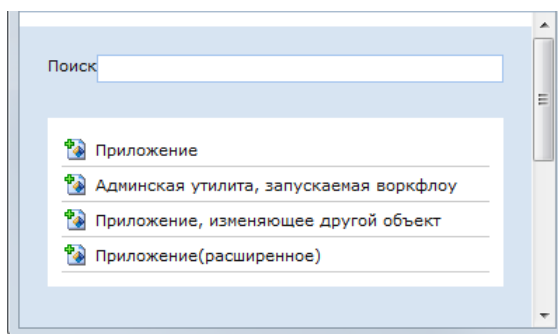


Рис. 192. Выбор класса запускаемого приложения

После выбора требуемого класса приложения откроется соответствующее окно настроек (см. ниже).

### 3.3.2.4.2 Приложение

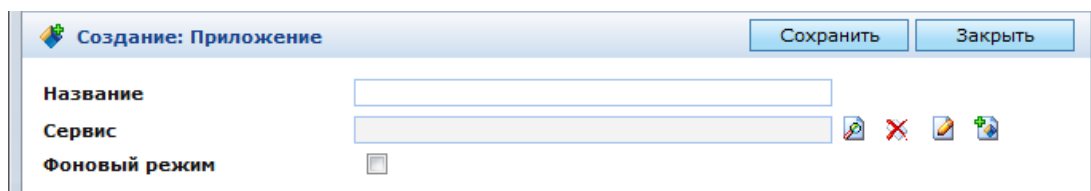


Рис. 193. Окно настроек простого приложения

В окне настроек простого приложения (Рис. 193) находятся следующие поля:

<b>Название</b>	Произвольное название приложения, отражающее его предназначение.																		
<b>Сервис</b>	<p>Выбор выполняемого Java-метода. См. ниже «Разработанные приложения</p> <p>Массовая отправка межведомственных запросов</p> <p><b>Отправляет межведомственные запросы по выбранным объектам в указанном атрибуте.</b></p> <p>Сервис: sx.casebp.ppu.workflow.services.MassSendEgripEgrulService</p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ogrn</td> <td>grn</td> </tr> <tr> <td>inn</td> <td>inn</td> </tr> <tr> <td>subjectTypeAttr</td> <td>kindSub.code</td> </tr> <tr> <td>u1</td> <td>ur</td> </tr> <tr> <td>ip</td> <td>ip</td> </tr> <tr> <td>defaultSubjectType</td> <td>u1</td> </tr> <tr> <td>requestsSourceAttr</td> <td>checkedSub</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Создать документ/документы указанного типа</b></p> <p>Создает ссылки на объекты класса связанные с текущим, анализируется конфигурация типов создаваемых объектов.</p> <p>Сервис: sx.casebp.ppu.workflow.services.CreateLinkedObjService</p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Атрибут	Значение	ogrn	grn	inn	inn	subjectTypeAttr	kindSub.code	u1	ur	ip	ip	defaultSubjectType	u1	requestsSourceAttr	checkedSub	Атрибут	Значение
Атрибут	Значение																		
ogrn	grn																		
inn	inn																		
subjectTypeAttr	kindSub.code																		
u1	ur																		
ip	ip																		
defaultSubjectType	u1																		
requestsSourceAttr	checkedSub																		
Атрибут	Значение																		

	<table border="1"> <tr> <td>LinkedObjAttr</td> <td>LinkObj</td> </tr> <tr> <td>startDate</td> <td>date</td> </tr> <tr> <td>listValues_item</td> <td>messageForSubDelete</td> </tr> <tr> <td>listValues_itemAttr</td> <td>code</td> </tr> <tr> <td>listValues_filterSourceObject</td> <td>10788226@bmConfigCSO</td> </tr> <tr> <td>listValues_filterSourceAttr</td> <td>docType</td> </tr> <tr> <td>listValues_destinationAttr</td> <td>docType</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Отправка запроса ЕГРИП/ЕГРЮЛ</b></p> <p>Отправляет межведомственный запрос в ЕГРИП/ЕГРЮЛ по заданным параметрам.</p> <p>Сервис: <code>sx.casebp.ppu.workflow.services.SendEgripEgrulService</code></p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ogrn</td> <td>grn</td> </tr> <tr> <td>inn</td> <td>inn</td> </tr> <tr> <td>subjectTypeAttr</td> <td>kindSub.code</td> </tr> <tr> <td>u1</td> <td>ur</td> </tr> <tr> <td>ip</td> <td>ip</td> </tr> <tr> <td>defaultSubjectType</td> <td>u1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Стандартные сервисы</p>	LinkedObjAttr	LinkObj	startDate	date	listValues_item	messageForSubDelete	listValues_itemAttr	code	listValues_filterSourceObject	10788226@bmConfigCSO	listValues_filterSourceAttr	docType	listValues_destinationAttr	docType	Атрибут	Значение	ogrn	grn	inn	inn	subjectTypeAttr	kindSub.code	u1	ur	ip	ip	defaultSubjectType	u1
LinkedObjAttr	LinkObj																												
startDate	date																												
listValues_item	messageForSubDelete																												
listValues_itemAttr	code																												
listValues_filterSourceObject	10788226@bmConfigCSO																												
listValues_filterSourceAttr	docType																												
listValues_destinationAttr	docType																												
Атрибут	Значение																												
ogrn	grn																												
inn	inn																												
subjectTypeAttr	kindSub.code																												
u1	ur																												
ip	ip																												
defaultSubjectType	u1																												
<b>Фоновый режим</b>	<p>Если свойство включено, то приложение будет выполняться в фоновом режиме. В фоновом режиме браузер не ожидает завершения работы приложения, соответствующее окно не блокируется и может быть закрыто. Однако для выполнения следующего перехода, текущее приложение должно завершить работу.</p>																												

### 3.3.2.4.3 Утилита администрирования

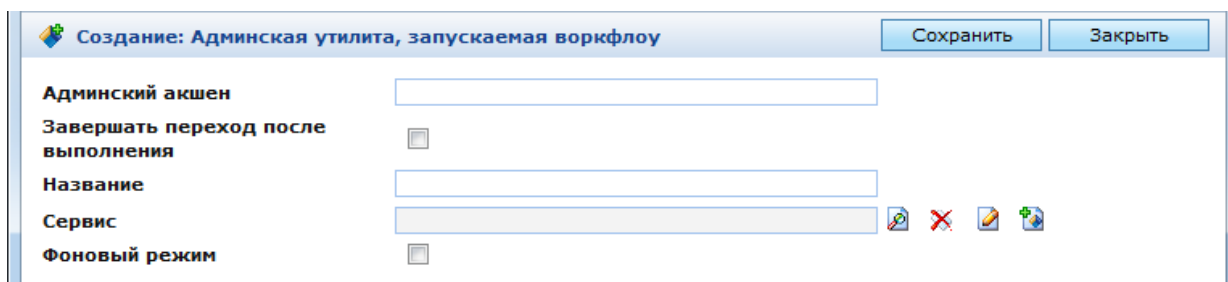


Рис. 194. Окно настроек утилиты администрирования

В окне настроек утилиты администрирования (Рис. 194) находятся следующие поля:

<i>Админский акшен</i>	Код запускаемой утилиты. Все утилиты хранятся в папке «Администрирование / Утилиты».
<i>Завершать переход после выполнения</i>	Если свойство включено, то переход в следующее состояние будет осуществлен только после завершения работы утилиты.
<i>Название</i>	Произвольное название приложения, отражающее его предназначение.
<i>Сервис</i>	Не используется для данного класса приложений.
<i>Фоновый режим</i>	Аналогично простому приложению.

### 3.3.2.4.4 Приложение, изменяющее другой объект

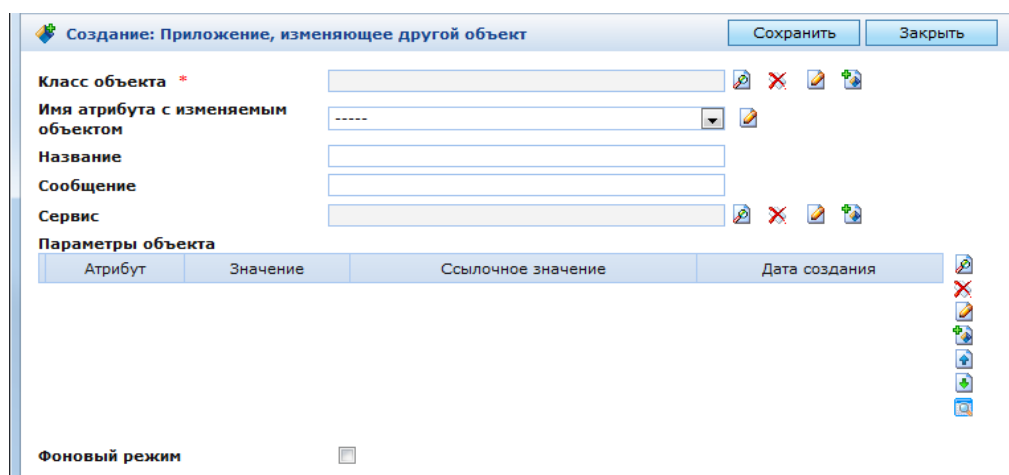


Рис. 195. Окно настроек приложения, изменяющего другой объект

В окне настроек приложения, изменяющего другой объект (Рис. 195) находятся следующие поля:

<i>Класс объекта</i>	Выбор класса объекта, который будет изменен.
----------------------	--

<b><i>Имя атрибута с изменяемым объектом</i></b>	Выбор атрибута объекта бизнес-процесса, который ссылается на изменяемый объект.
<b><i>Название</i></b>	Произвольное название приложения, отражающее его предназначение.
<b><i>Сообщение</i></b>	Текст сообщения, которое будет выведено после выполнения приложения.

**Сервис**

Выбор выполняемого Java-метода. Должен быть выбран метод `sx.common.WFMSUtils changeLinkedObject`.

См. ниже «Разработанные приложения»

**Массовая отправка межведомственных запросов**

Отправляет межведомственные запросы по выбранным объектам в указанном атрибуте.

Сервис:

`sx.casebp.ppu.workflow.services.MassSendEgripEgrulService`

Параметры объекта:

Атрибут	Значение
<code>ogrn</code>	<code>grn</code>
<code>inn</code>	<code>inn</code>
<code>subjectTypeAttr</code>	<code>kindSub.code</code>
<code>ul</code>	<code>ur</code>
<code>ip</code>	<code>ip</code>
<code>defaultSubjectType</code>	<code>ul</code>
<code>requestsSourceAttr</code>	<code>checkedSub</code>

**Создать документ/документы указанного типа**

Создает ссылки на объекты класса связанные с текущим, анализируется конфигурация типов создаваемых объектов.

Сервис: `sx.casebp.ppu.workflow.services.CreateLinkedObjService`


Параметры объекта:

Атрибут	Значение
<code>linkedObjAttr</code>	<code>linkObj</code>
<code>startDate</code>	<code>date</code>
<code>listValues_item</code>	<code>messageForSubDelete</code>
<code>listValues_itemAttr</code>	<code>code</code>
<code>listValues_filterSourceObject</code>	<code>10788226@bmConfigCSO</code>
<code>listValues_filterSourceAttr</code>	<code>doctype</code>
<code>listValues_destinationAttr</code>	<code>doctype</code>

**Отправка запроса ЕГРИП/ЕГРЮЛ**

Отправляет межведомственный запрос в ЕГРИП/ЕГРЮЛ по

<b>Параметры объекта</b>	Перечень новых значений атрибутов изменяемого объекта.
<b>Фоновый режим</b>	Аналогично простому приложению.

Для добавления нового значения атрибута изменяемого объекта необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно настройки атрибута (Рис. 196).

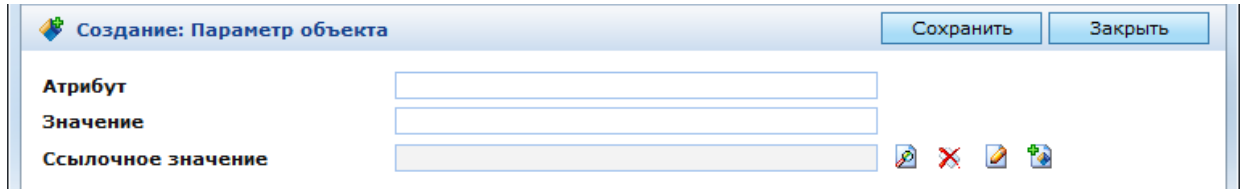


Рис. 196. Окно настроек атрибута изменяемого объекта

В данном окне находятся следующие поля:

<b>Атрибут</b>	Кодовое имя изменяемого атрибута.
<b>Значение</b>	Новое значение изменяемого атрибута. Допускается использовать выражения на языке BeanShell и Velocity.
<b>Ссылочное значение</b>	Используется, если изменяемый атрибут является ссылочным. В данном поле выбирается объект, на который будет ссылаться изменяемый атрибут.

### 3.3.2.4.5 Приложение (расширенное)

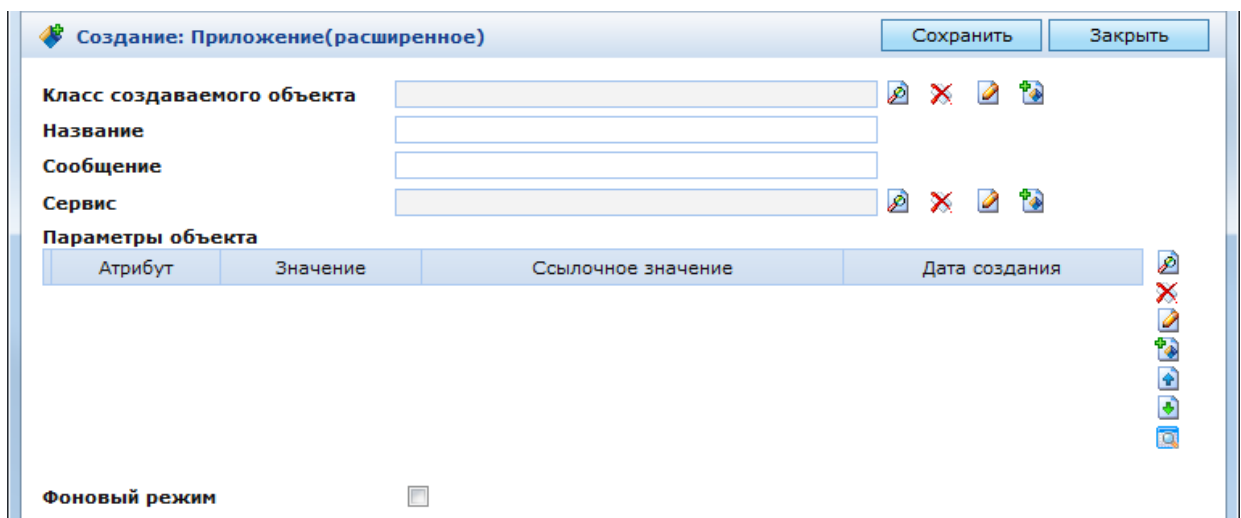


Рис. 197. Окно настроек расширенного приложения

В окне настроек расширенного приложения (Рис. 197) находятся следующие поля:

<b>Класс создаваемого объекта</b>	Используется, если при выполнении приложения требуется создать новый объект. В данном поле выбирается класс создаваемого объекта.
<b>Название</b>	Произвольное название приложения, отражающее его предназначение.



<b>Сообщение</b>	Текст сообщения, которое будет выведено после выполнения приложения.																														
<b>Сервис</b>	<p>Выбор выполняемого Java-метода. См. ниже «Разработанные приложения»</p> <p style="text-align: center;"><b>Массовая отправка межведомственных запросов</b></p> <p>Отправляет межведомственные запросы по выбранным объектам в указанном атрибуте.</p> <p>Сервис: sx.casebp.ppu.workflow.services.MassSendEgripEgrulService</p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1" data-bbox="549 712 1527 1234"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ogrn</td> <td>grn</td> </tr> <tr> <td>inn</td> <td>inn</td> </tr> <tr> <td>subjectTypeAttr</td> <td>kindSub.code</td> </tr> <tr> <td>ul</td> <td>ur</td> </tr> <tr> <td>ip</td> <td>ip</td> </tr> <tr> <td>defaultSubjectType</td> <td>ul</td> </tr> <tr> <td>requestsSourceAttr</td> <td>checkedSub</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Создать документ/документы указанного типа</b></p> <p>Создает ссылки на объекты класса связанные с текущим, анализируется конфигурация типов создаваемых объектов.</p> <p>Сервис: sx.casebp.ppu.workflow.services.CreateLinkedObjService</p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1" data-bbox="549 1608 1527 2058"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>linkedObjAttr</td> <td>linkObj</td> </tr> <tr> <td>startDate</td> <td>date</td> </tr> <tr> <td>listValues_item</td> <td>messageForSubDelete</td> </tr> <tr> <td>listValues_itemAttr</td> <td>code</td> </tr> <tr> <td>listValues_filterSourceObject</td> <td>10788226@bmConfigCSO</td> </tr> <tr> <td>listValues_filterSourceAttr</td> <td>docType</td> </tr> </tbody> </table>	Атрибут	Значение	ogrn	grn	inn	inn	subjectTypeAttr	kindSub.code	ul	ur	ip	ip	defaultSubjectType	ul	requestsSourceAttr	checkedSub	Атрибут	Значение	linkedObjAttr	linkObj	startDate	date	listValues_item	messageForSubDelete	listValues_itemAttr	code	listValues_filterSourceObject	10788226@bmConfigCSO	listValues_filterSourceAttr	docType
Атрибут	Значение																														
ogrn	grn																														
inn	inn																														
subjectTypeAttr	kindSub.code																														
ul	ur																														
ip	ip																														
defaultSubjectType	ul																														
requestsSourceAttr	checkedSub																														
Атрибут	Значение																														
linkedObjAttr	linkObj																														
startDate	date																														
listValues_item	messageForSubDelete																														
listValues_itemAttr	code																														
listValues_filterSourceObject	10788226@bmConfigCSO																														
listValues_filterSourceAttr	docType																														

	<table border="1"> <tr> <td>ListValues_destinationAttr</td> <td>docType</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Отправка запроса ЕГРИП/ЕГРЮЛ</b></p> <p>Отправляет межведомственный запрос в ЕГРИП/ЕГРЮЛ по заданным параметрам.</p> <p>Сервис: <code>sx.casebp.ppu.workflow.services.SendEgripEgrulService</code></p> <p>Параметры объекта:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Атрибут</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ogrn</td> <td>grn</td> </tr> <tr> <td>inn</td> <td>inn</td> </tr> <tr> <td>subjectTypeAttr</td> <td>kindSub.code</td> </tr> <tr> <td>u1</td> <td>ur</td> </tr> <tr> <td>ip</td> <td>ip</td> </tr> <tr> <td>defaultSubjectType</td> <td>u1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Стандартные сервисы».</p>	ListValues_destinationAttr	docType	Атрибут	Значение	ogrn	grn	inn	inn	subjectTypeAttr	kindSub.code	u1	ur	ip	ip	defaultSubjectType	u1
ListValues_destinationAttr	docType																
Атрибут	Значение																
ogrn	grn																
inn	inn																
subjectTypeAttr	kindSub.code																
u1	ur																
ip	ip																
defaultSubjectType	u1																
<b>Параметры объекта</b>	<p>Используется, если выбран один из следующих сервисов:</p> <p><code>sx.common.WFMSUtils startCreation;</code>  <code>sx.common.WFMSUtils changeObject»</code></p> <p>Настройка поля аналогична приложению, изменяющему другой объект.</p>																
<b>Фоновый режим</b>	Аналогично простому приложению.																

### 3.3.2.4.6 Разработанные приложения

#### Массовая отправка межведомственных запросов

Отправляет межведомственные запросы по выбранным объектам в указанном атрибуте.

Сервис: `sx.casebp.ppu.workflow.services.MassSendEgripEgrulService`

Параметры объекта:

Атрибут	Значение
ogrn	grn

inn	inn
subjectTypeAttr	kindSub.code
u1	ur
ip	ip
defaultSubjectType	u1
requestsSourceAttr	checkedSub

### Создать документ/документы указанного типа

Создает ссылки на объекты класса связанные с текущим, анализируется конфигурация типов создаваемых объектов.

Сервис: `sx.casebp.ppu.workflow.services.CreateLinkedObjService`

Параметры объекта:

Атрибут	Значение
linkedObjAttr	linkObj
startDate	date
listValues_item	messageForSubDelete
listValues_itemAttr	code
listValues_filterSourceObject	10788226@bmConfigCSO
listValues_filterSourceAttr	docType
listValues_destinationAttr	docType

### Отправка запроса ЕГРИП/ЕГРЮЛ

Отправляет межведомственный запрос в ЕГРИП/ЕГРЮЛ по заданным параметрам.

Сервис: `sx.casebp.ppu.workflow.services.SendEgripEgrulService`

Параметры объекта:

Атрибут	Значение
ogrn	grn
inn	inn
subjectTypeAttr	kindSub.code
u1	ur

ip	ip
defaultSubjectType	u1

### 3.3.2.4.7 Стандартные сервисы

Стандартные используемые сервисы относятся к пакету `SX.COMMON.WFMSUTILS`. Для конкретных проектов могут быть разработаны дополнительные пакеты сервисов. При выборе сервиса в поле отображается его кодовое имя, состоящее из кодового имени пакета и кодового имени метода, которые разделены пробелом.

В стандартной конфигурации доступны следующие методы:

#### **cancelWorkflowOperations**

Сообщает подсистеме Workflow, что шаблонная операция создания объекта отменена.

Параметры метода:

wfProcessInstance	идентификатор экземпляра бизнес-процесса
wfTransition	идентификатор завершившегося перехода бизнес-процесса
log	журнал системных событий

#### **changeObject**

Изменение объекта бизнес-процесса.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
classId	идентификатор класса текущего объекта
folderId	идентификатор папки
appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

#### **changeLinkedObject**

Изменение объекта, на который ссылается один из атрибутов объекта бизнес-процесса.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
classId	идентификатор класса текущего объекта
folderId	идентификатор папки

appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

#### **changeObjectCheckAttr**

Проверяет, заполнены ли атрибуты объекта, кодовые имена которых являются значениями параметров checkAttrName. Если атрибуты заполнены, обновляет объект.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
classId	идентификатор класса текущего объекта
folderId	идентификатор папки
appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

#### **changeOrCreateLinkedObject**

Изменяет или создает объект, на который ссылается атрибут объекта бизнес-процесса. Объект создается, если ссылочный атрибут пустой.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
classId	идентификатор класса текущего объекта
folderId	идентификатор папки
appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

#### **checkFillAttr**

Проверяет заполнение атрибутов. Параметры сервиса с именем checkAttrName должны содержать кодовое имя атрибута, значение которого проверяется. Если хотя бы один из перечисленных атрибутов не заполнен, происходит откат единицы работы.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
sxAppID	идентификатор сервиса

### **createLinkedObject**

Создает объект, на который ссылается атрибут объекта бизнес-процесса.

Параметры метода:

currObject	идентификатор текущего объекта
classId	идентификатор класса текущего объекта
folderId	идентификатор папки
appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

### **createReport**

Создание отчета.

Параметры метода:

objId	идентификатор текущего объекта
appID	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

### **deleteCurParticipant**

Удаление текущего исполнителя из числа участников бизнес-процесса.

Параметры метода:

pid	идентификатор бизнес-процесса
-----	-------------------------------

### **deleteObject**

Удаление текущего объекта бизнес-процесса.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта, который будет удален
----------	--

### **doIfAttrNotNull**

Проверяет заполнение атрибута в объекте. Если атрибут заполнен, операция выполняется. Если не заполнен – производится откат операции.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта, который будет удален
attrName	проверяемый атрибут

### **doWorkflowOperations**

Сообщает подсистеме Workflow, что шаблонная операция создания объекта завершена.

Параметры метода:

wfProcess	идентификатор экземпляра бизнес-процесса
wfTransition	идентификатор завершившегося перехода бизнес-процесса
log	журнал системных событий
newObjId	идентификатор созданного объекта

### **emptyOperation**

Пустая операция. Метод не выполняет действий.

### **getAttributesForECP**

Сервис, используемый для множественной электронной подписи.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
appId	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

### **getChildDepartment**

Возвращает список идентификаторов дочерних подразделений для текущего.

Параметры метода:

depId	идентификатор текущего подразделения
-------	--------------------------------------

### **getCurrentUser**

Возвращает идентификатор текущего пользователя. Не имеет параметров.

### **getCurrObjId**

Возвращает идентификатор текущего объекта для экземпляра бизнес-процесса.

Параметры метода:

wfInstance	идентификатор экземпляра бизнес-процесса
------------	--

### **getCurrObjId**

Возвращает идентификатор текущего объекта для единицы работы.

Параметры метода:

workItem	идентификатор единицы работы
----------	------------------------------

### **getEarTasks**

Возвращает список единиц работы и текущих объектов для них.

Параметры метода:

runnerResource	перечень экземпляров бизнес-процессов
----------------	---------------------------------------

### **getInitAttributeValues**

Возвращает список кодовых имен атрибутов и их значений для текущих объектов бизнес-процессов.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
sxApp	идентификатор сервиса
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

### **getMyDepartment**

Возвращает список подразделений текущего пользователя.

Параметры метода:

sxUser	идентификатор пользователя
--------	----------------------------

### **getMyDepartmentId**

Возвращает идентификатор подразделения штатной единицы текущего пользователя.

Параметры метода:

sxUser	идентификатор пользователя
--------	----------------------------

### **getMyDepChildsListTree**

Возвращает иерархический список дочерних подразделений для подразделения текущего пользователя. Не имеет параметров.

### **getMyPositionId**

Возвращает идентификатор первой найденной штатной единицы текущего пользователя. Не имеет параметров.

### **getMyPositionId**

Возвращает идентификатор первой найденной штатной единицы указанного пользователя.

Параметры метода:

sxUser	идентификатор пользователя
--------	----------------------------



### **getMyPositionList**

Возвращает список штатных единиц указанного пользователя.

Параметры метода:

sxUser	идентификатор пользователя
--------	----------------------------

### **getMyPositionObj**

Возвращает первую найденную штатную единицу указанного пользователя со всеми атрибутами.

Параметры метода:

sxUser	идентификатор пользователя
--------	----------------------------

### **getTasks**

Возвращает список заданий для текущего пользователя или для определенного экземпляра бизнес-процесса.

Параметры метода:

runnerResource	экземпляр бизнес-процесса
wpi	идентификатор экземпляра бизнес-процесса

### **reloadWorkflowDefinitions**

Обновить определения бизнес-процесса. Параметров не имеет.

### **resetAttrValues**

Обнуляет значения переданных атрибутов. Запуск хендлеров не выполняется.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
app	идентификатор сервиса

### **sendObjMail**

Отправка письма, содержащего значения указанных атрибутов объекта.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
attrList	перечисление через запятую имен атрибутов

### **setDepartment**

Устанавливает в экземпляре бизнес-процесса подразделение текущего пользователя.

Параметры метода:

pid	идентификатор экземпляра бизнес-процесса
-----	--

## setStatus

Устанавливает статус объекта равный имени текущего состояния.

Параметры метода:

objectId	идентификатор текущего объекта
pid	идентификатор бизнес-процесса
transitionID	идентификатор перехода

### 3.3.2.4.8 Закладка «Основные»

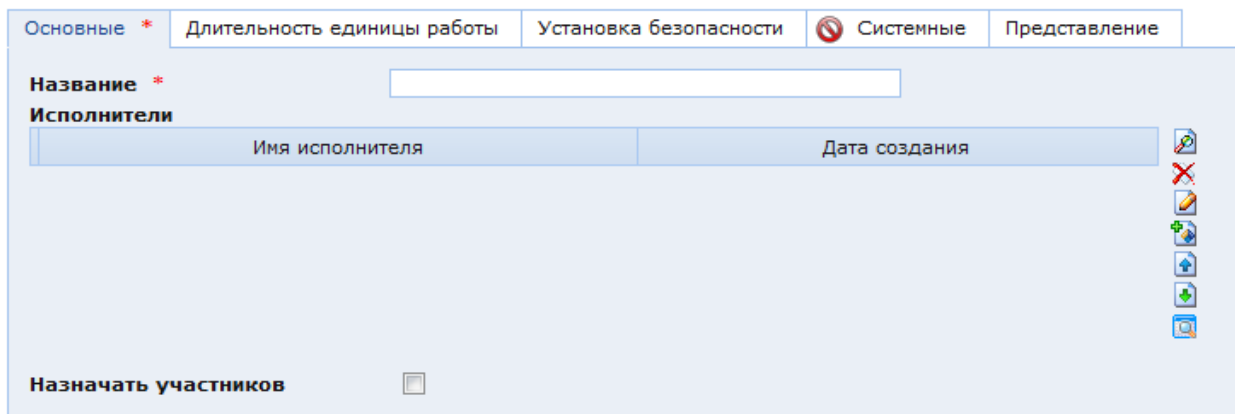




Рис. 198. Окно настроек единицы работы. Закладка «Основные»

В закладке «Основные» находятся следующие поля:

<b>Название*</b>	Произвольное название единицы работы, которое будет отображаться на кнопке ее запуска.
<b>Исполнители</b>	Выбор исполнителей текущей единицы работы.
<b>Назначать участников</b>	Если свойство включено, то при выполнении бизнес-процесса на предыдущем переходе можно будет выбрать исполнителей текущего перехода. Список для выбора исполнителей указывается в предыдущем поле – «Исполнители». Все исполнители, выбранные на предыдущем шаге, должны будут выполнить текущий переход.

### 3.3.2.4.9 Исполнители

Если требуемый исполнитель уже настроен в Системе, то можно добавить его в список, нажав кнопку . Для настройки нового исполнителя для единицы работы необходимо нажать кнопку  справа от списка исполнителей. При этом откроется окно выбора класса исполнителя (Рис. 199).

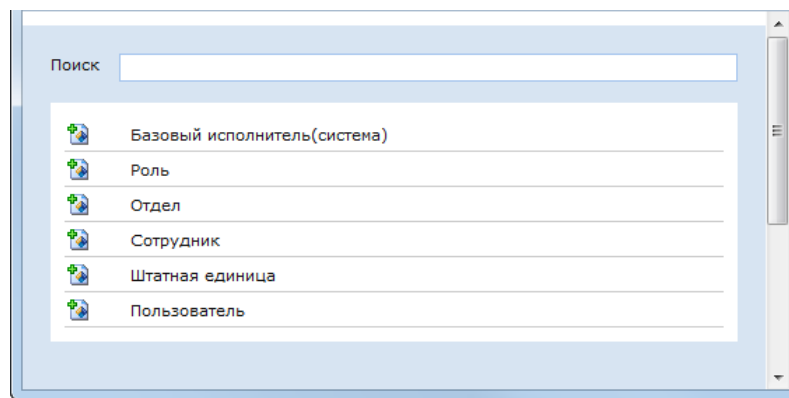
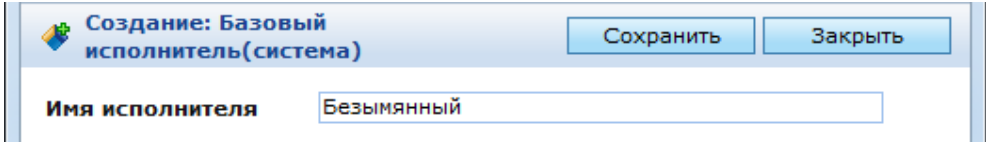
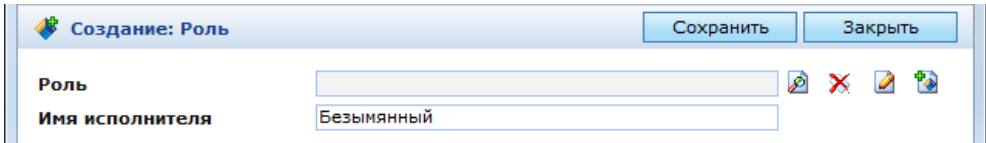
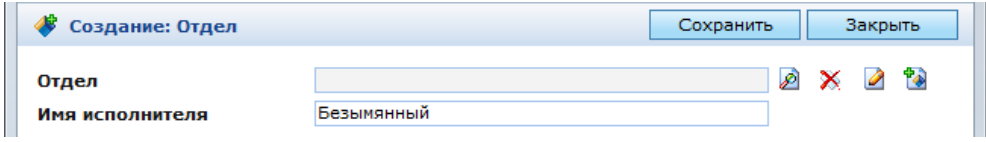
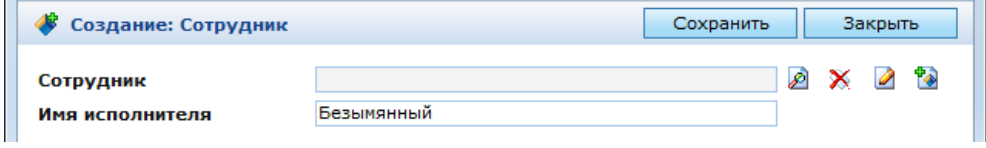
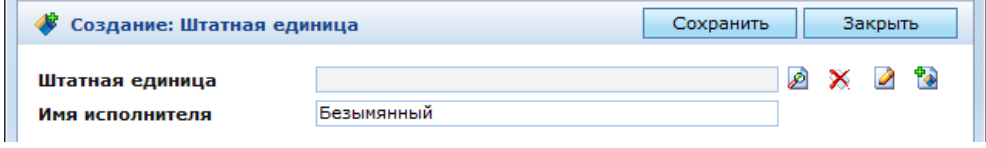
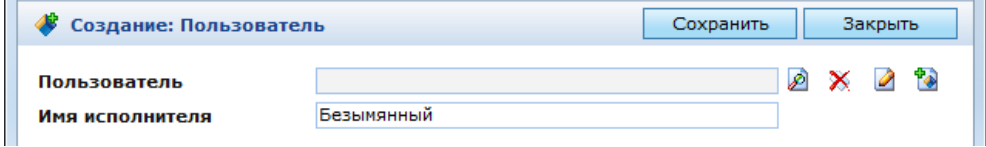


Рис. 199. Выбор класса исполнителя единицы работы

Доступны следующие классы исполнителей:

<p><b>Базовый исполнитель (система)</b></p>	<p>Исполнителем единицы работы является Система. Участие пользователя не требуется. В настройках исполнителя указывается только его имя (Рис. 200)</p>  <p>Рис. 200. Окно настроек базового исполнителя</p>
<p><b>Роль</b></p>	<p>Исполнителями единицы работы являются все пользователи, для которых применяется выбранная роль. В настройках исполнителя указывается его имя и выбирается требуемая роль (Рис. 201).</p>  <p>Рис. 201. Окно настроек исполнителя класса «Роль»</p>
<p><b>Отдел</b></p>	<p>Исполнителями единицы работы являются все пользователи, являющиеся штатными единицами выбранного подразделения. В настройках исполнителя указывается его имя и выбирается требуемое подразделение (Рис. 202).</p>  <p>Рис. 202. Окно настроек исполнителя класса «Отдел»</p>

<p><b>Сотрудник</b></p>	<p>Исполнителем единицы работы является выбранный сотрудник организации. В настройках исполнителя указывается его имя и выбирается требуемый сотрудник (Рис. 203).</p>  <p>Рис. 203. Окно настроек исполнителя класса «Сотрудник»</p>
<p><b>Штатная единица</b></p>	<p>Исполнителем единицы работы является выбранная штатная единица организации. В настройках исполнителя указывается его имя и выбирается требуемая штатная единица (Рис. 204).</p>  <p>Рис. 204. Окно настроек исполнителя класса «Штатная единица»</p>
<p><b>Пользователь</b></p>	<p>Исполнителем единицы работы является выбранный пользователь Системы. В настройках исполнителя указывается его имя и выбирается требуемый пользователь (Рис. 205).</p>  <p>Рис. 205. Окно настроек исполнителя класса «Пользователь»</p>

#### 3.3.2.4.10 Длительность единицы работы

Основные *	<b>Длительность единицы работы</b>	Установка безопасности	Системные	Представление
Дней	<input type="text" value="0"/>			
Часов	<input type="text" value="0"/>			
Минут	<input type="text" value="0"/>			

Рис. 206. Окно настроек единицы работы. Закладка «Длительность единицы работы»

В закладке «Длительность единицы работы» (Рис. 206) находятся три поля: «Дней», «Часов», «Минут». В данных полях указывается максимальное время, которое может использовать исполнитель на выполнение единицы работы. Если единица работы не будет выполнена, по истечении данного времени в заданиях исполнителя отобразится сообщение, что задание просрочено.

### 3.3.2.4.11 Установка безопасности

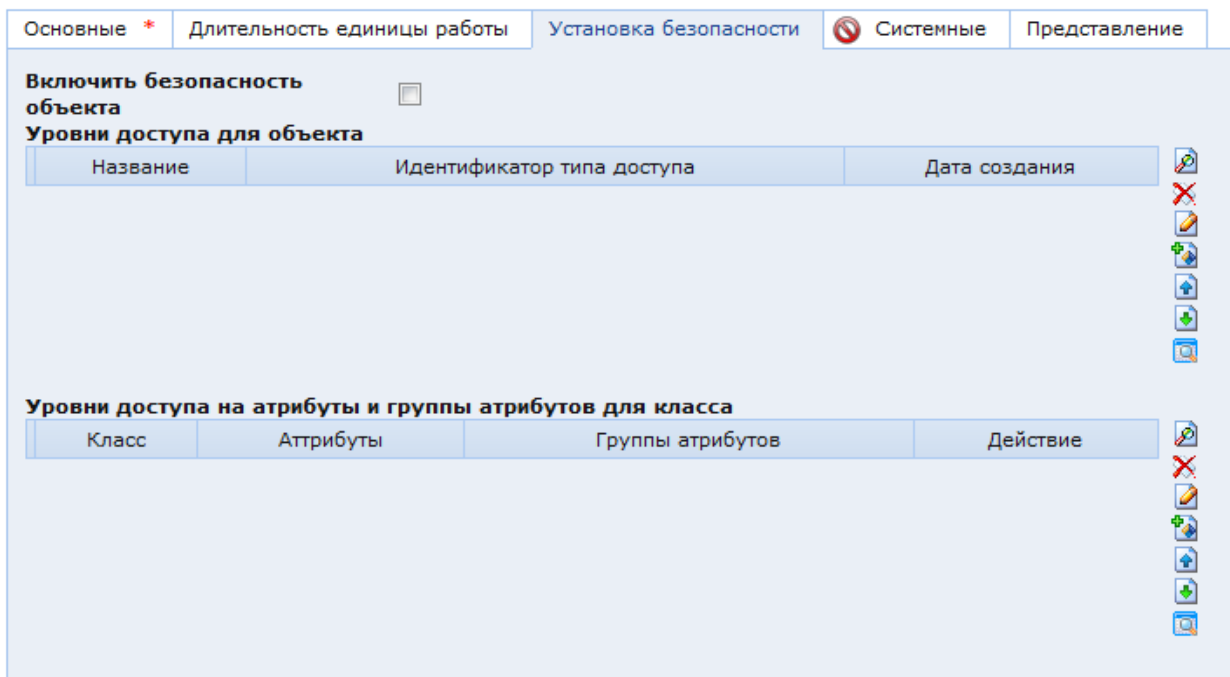




Рис. 207. Окно настроек единицы работы. Закладка «Установка безопасности»

В закладке «Установка безопасности» (Рис. 207) содержатся настройки доступа к объекту бизнес-процесса и его атрибутам:

<p><b>Включить безопасность объекта</b></p>	<p>Если свойство включено, то указанные в закладке настройки будут действовать.</p>
---	---

<p><b>Уровни доступа для объекта</b></p>	<p>Перечень действий над объектом, которые будут разрешены исполнителям единицы работы. Для выбора разрешенных действий необходимо нажать кнопку  справа от перечня и выбрать требуемые из них в открывшемся справочнике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Доступные действия;</li> <li>– Вход в систему;</li> <li>– Выполнять;</li> <li>– Изменение;</li> <li>– Изменение прав доступа;</li> <li>– Показ в списке;</li> <li>– Показ содержимого папки;</li> <li>– Показывать в форме;</li> <li>– Редактировать атрибут;</li> <li>– Редактировать группу атрибутов;</li> <li>– Создание объекта;</li> <li>– Создание объектов в папке;</li> <li>– Создание подпапок;</li> <li>– Удаление;</li> <li>– Чтение.</li> </ul>
--	--

<p><b>Уровни доступа на атрибуты и группы атрибутов для класса</b></p>	<p>Перечень действий над атрибутами и группами атрибутов объекта, которые будут разрешены исполнителям единицы работы.</p> <p>Доступны следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Редактирование – разрешено изменение значения атрибута или группы атрибутов;</li> <li>– Скрытие – атрибут или группа атрибутов не будут отображаться в окне просмотра объекта.</li> </ul> <p>Для добавления настройки в перечень необходимо нажать кнопку  справа от перечня. При этом откроется окно настроек доступа к атрибутам и группам атрибутов (Рис. 208).</p> <p>В данном окне необходимо выбрать класс объекта бизнес-процесса и нажать кнопку «Сохранить». После этого необходимо выбрать требуемые атрибуты и группы атрибутов и разрешенное для них действие.</p> <p>Если для каких-либо атрибутов и групп атрибутов выбрано действие «Редактирование», то все остальные атрибуты и группы атрибутов будут доступны только для чтения. Если на редактирование не выбрано ни одного атрибута или группы атрибутов, то для редактирования будут доступны все атрибуты и группы атрибутов.</p>
--	---

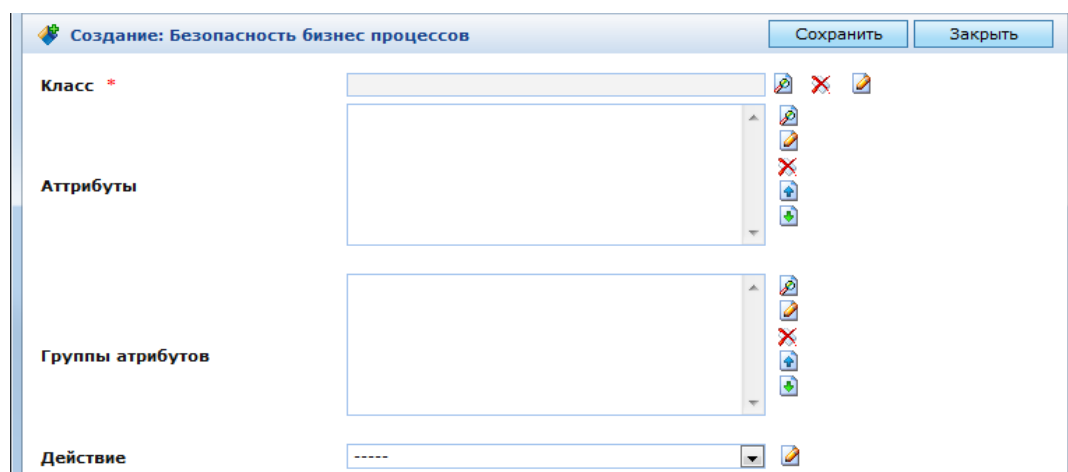


Рис. 208. Окно настроек доступа к атрибутам и группам атрибутов

Для корректной работы установок безопасности единицы работы в классе объекта бизнес-процесса должны быть включены безопасность атрибутов и групп атрибутов. Безопасность атрибутов и групп атрибутов класса включается в закладке «Безопасность» в окне настроек класса (Рис. 209).

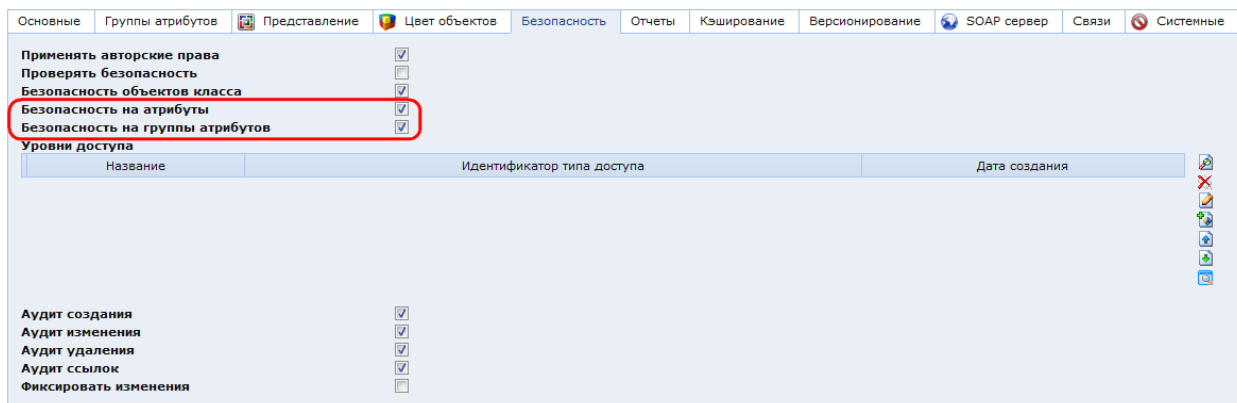


Рис. 209. Настройки безопасности класса

### 3.3.2.4.12 Представление

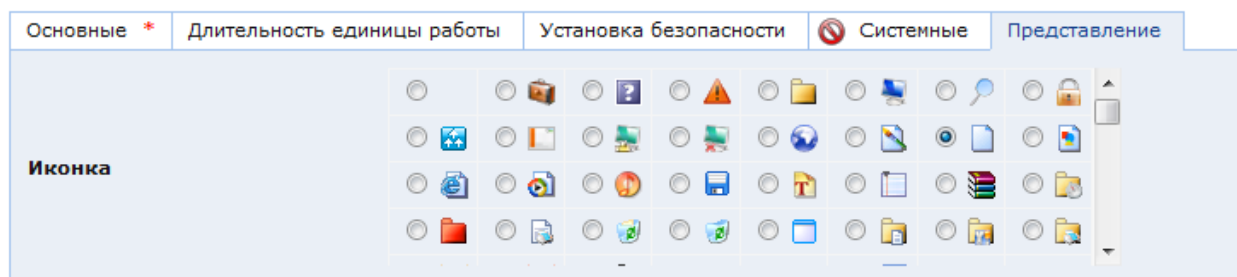


Рис. 210. Окно настроек единицы работы. Закладка «Представление»

В закладке «Представление» находится поле «Иконка», содержащее список всех иконок, зарегистрированных в системе. Выбранная иконка будет отображаться на кнопке запуска единицы работы.

### 3.3.2.5. Исходное и конечное состояние

Для бизнес-процессов существует пять типов состояний:


<b><i>Начало</i></b>	Начальное состояние любого бизнес-процесса. Должно быть указано только для исходного состояния первого перехода бизнес-процесса.
----------------------	--




<b><i>Сплит</i></b>	<p>Состояние, из которого совершается несколько параллельных переходов. Состояние «Сплит» должно быть указано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в качестве конечного состояния перехода, за которым следуют параллельные переходы;</li> <li>– в качестве исходного состояния каждого из параллельных переходов.</li> </ul> <p>В качестве конечного состояния параллельных переходов должно быть указано состояние «Джойн» (см. ниже).</p> <p>Для продолжения бизнес-процесса должны быть выполнены все параллельные переходы.</p>
<b><i>Джойн</i></b>	<p>Состояние, которое принимает бизнес-процесс после совершения параллельных переходов. Состояние «Джойн» должно быть указано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в качестве конечного состояния каждого из параллельных переходов;</li> <li>– в качестве исходного состояния перехода, следующего за параллельными переходами.</li> </ul> <p>В качестве исходного состояния параллельных переходов должно быть указано состояние «Сплит» (см. выше).</p>
<b><i>Просто состояние</i></b>	<p>Обычное состояние, не являющееся началом или концом бизнес-процесса. Может быть указано и для исходного и для конечного состояния перехода.</p>
<b><i>Конец</i></b>	<p>Конечное состояние любого бизнес процесса. Должно быть указано только для конечного состояния последнего перехода бизнес-процесса.</p>

В полях «Исходное состояние» и «Конечное состояние» указываются соответствующие состояния для текущего перехода бизнес-процесса. Конечное и исходное состояние для двух следующих друг за другом переходов должны совпадать. Например, если переход «Б» следует за переходом «А», то исходное состояние перехода «Б» должно совпадать с конечным состоянием перехода «А». Данный механизм позволяет устанавливать последовательность переходов в бизнес-процессе.

Одно и то же состояние может быть использовано в переходах разных бизнес-процессов.

Если состояния были предварительно настроены, то для выбора требуемого из них необходимо нажать кнопку  справа от поля «Исходное состояние» или «Конечное состояние».

Если требуется создать новое состояние, то необходимо нажать кнопку . При этом откроется окно настроек нового состояния (Рис. 211).

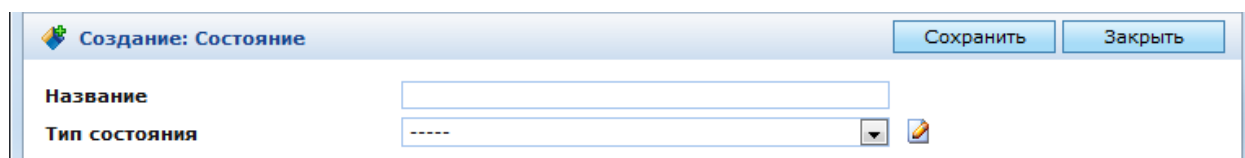


Рис. 211. Окно настроек состояния перехода

В данном окне находятся следующие поля:

<b><i>Название</i></b>	Произвольное название состояния, отражающее его суть.
<b><i>Тип состояния</i></b>	Выбор типа состояния.

### 3.3.2.6. Условия возможности выполнения

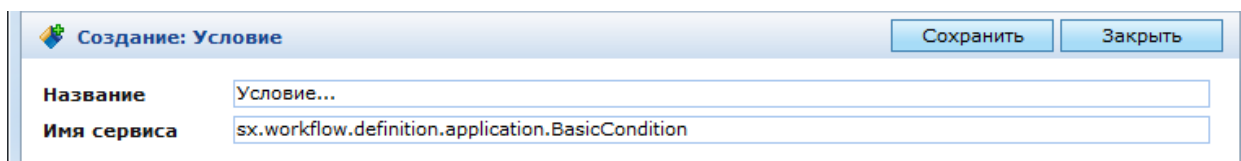
Условия возможности выполнения формируют ограничения на перечень объектов, для которых может быть выполнен текущий переход в бизнес процессе.

В стандартной конфигурации доступны следующие условия:

- Условие (базовое условие);
- Один процесс для одного объекта;
- Запускать как подпроцесс основного процесса;
- Условие для выбора объектов определенного класса;
- Условие для выбора объектов определенных классов;
- Условие совпадения по значению атрибута;
- Условие запуска перехода с выбором заполненных атрибутов;
- Отрицание выбранного условия;
- Условие попадания объектов в множество, описываемое объектным запросом;
- Условие с параметрами.

Все условия объединяются посредством логической операции «И». Если не выполняется хотя бы одно условие, то переход будет невозможен. Если все условия выполняются, то в окне просмотра объекта будет отображаться кнопка выполнения единицы работы текущего перехода.

### 3.3.2.6.1 Условие



Создание: Условие

Сохранить    Закрыть

Название: Условие...

Имя сервиса: sx.workflow.definition.application.BasicCondition

Рис. 212. Условие

Является базовым классом условий. Используется для настройки условий, не требующих указания каких-либо параметров. По умолчанию использует Java-сервис:

`sx.workflow.definition.application.BasicCondition.`

В окне настроек условия (Рис. 212) находятся следующие поля:

<i>Название</i>	Произвольное название условия, отражающее его предназначение.
<i>Имя сервиса</i>	Java-сервис, используемый для работы текущего условия.

Данные поля отображаются в окне настроек для условий всех типов.

### 3.3.2.6.2 Один процесс для одного объекта

Для настройки используется базовое условие (см. выше).

Данное условие обязательно указывается для первого перехода бизнес-процесса. Оно проверяет, существует ли запущенный бизнес-процесс для текущего объекта. Если такой бизнес-процесс существует, то новый бизнес-процесс для текущего объекта запустить будет невозможно. Если для одного объекта будет запущено несколько бизнес-процессов, это может вызвать конфликты между ними и ошибки при обработке объекта.

Используется Java-сервис:

`sx.workflow.utils.conditions.cms.SingletonWFInstance.`

Условие возвращает значение «Истина», если для текущего объекта не существует запущенных бизнес-процессов.

### 3.3.2.6.3 Проверка на текущий объект

Указывается для всех переходов кроме начального. Проверяет, что текущий объект для бизнес-процесса не изменился.

`sx.workflow.utils.conditions.cms.ObjectCondition`

### 3.3.2.6.4 Запускать как подпроцесс основного процесса

Для настройки используется базовое условие (см. выше).

Данное условие указывается, если текущий переход вызывает вложенный бизнес-процесс.

Используется Java-сервис:

```
sx.workflow.utils.conditions.cms.SubFlowCondition.
```

### *Условие для выбора объектов определенного класса*

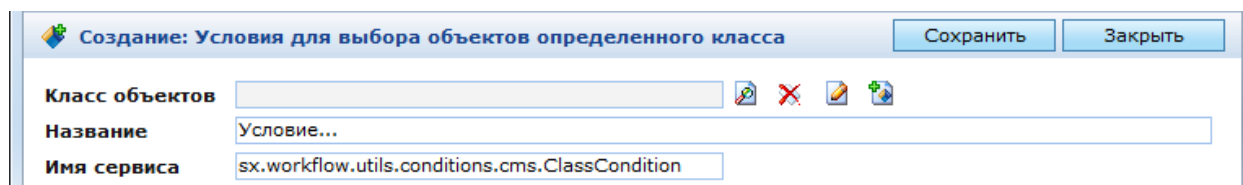


Рис. 213. Условие для выбора объектов определенного класса

Данное условие также в основном используется для первого перехода бизнес-процесса. С его помощью отфильтровываются объекты только того класса, для которого предназначен данный бизнес-процесс.

Используемый Java-сервис:

```
sx.workflow.utils.conditions.cms.ClassCondition.
```

В окне настроек условия (Рис. 213) находится поле «Класс объектов», в котором необходимо выбрать требуемый класс, для объектов которого будет возможен запуск текущего бизнес-процесса.

Условие возвращает значение «Истина», если текущий объект относится к классу, указанному в поле «Класс объектов».

### **3.3.2.6.5 Условие для выбора объектов определенных классов**

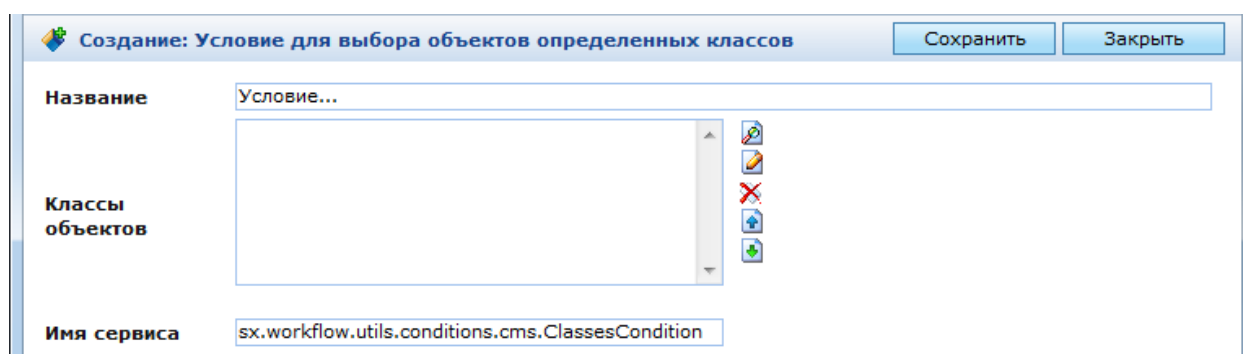


Рис. 214. Условие для выбора объектов определенных классов

Данное условие аналогично предыдущему. В нем можно выбрать несколько классов объектов, для которых можно будет запустить текущий бизнес-процесс.

Используемый Java-сервис:

```
sx.workflow.utils.conditions.cms.ClassesCondition.
```

В окне настроек условия (Рис. 214) находятся поле «Классы объектов», в котором можно выбрать несколько классов, для объектов которых будет возможен запуск текущего бизнес-процесса.

Условие возвращает значение «Истина», если текущий объект относится к одному из классов, указанных в поле «Классы объектов».

### 3.3.2.6.6 Условие совпадения по значению атрибута

Рис. 215. Условие совпадения по значению атрибута

Данное условие проверяет значение указанного атрибута текущего объекта.

Используемый Java-сервис:

`sx.workflow.utils.conditions.cms.AttrCondition.`

В окне настроек условия (Рис. 215) находятся следующие поля:

<b><i>Имя атрибута</i></b>	Кодовое имя атрибута, значение которого требуется проверить.
<b><i>Значение</i></b>	Значение, на которое проверяется атрибут. Если заполнено текущее поле и поле «Ссылочное значение» (см. ниже), то приоритетным является второе.
<b><i>Ссылочное значение</i></b>	Если атрибут является ссылочным, в данном поле необходимо выбрать объект, с которым будет сравниваться значение атрибута. Если заполнено текущее поле и поле «Значение», то приоритетным является текущее.

Условие возвращает значение «Истина», если значение проверяемого атрибута совпадает с указанным в поле «Значение» или «Ссылочное значение».

### 3.3.2.6.7 Условие запуска перехода с выбором заполненных атрибутов

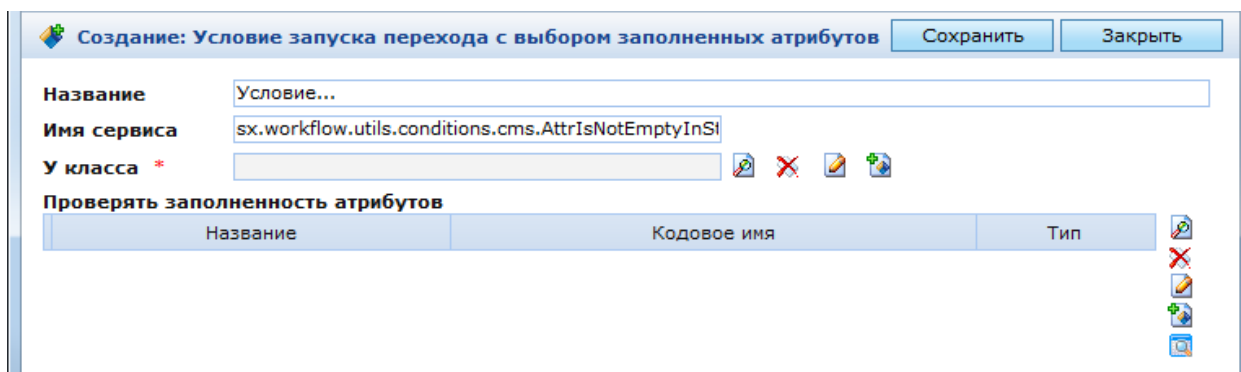


Рис. 216. Условие запуска перехода с выбором заполненных атрибутов

Данное условие проверяет, заполнены ли указанные атрибуты объекта.

Используемый Java-сервис:

`sx.workflow.utils.conditions.cms.AttrIsNotEmptyInStartCondition`.

В окне настроек условия (Рис. 216) находятся следующие поля:

<b>У класса</b>	Выбор класса объекта, заполнение атрибутов которого будет проверяться. После того как класс указан, необходимо сохранить условие. Тогда в поле «Проверить заполненность атрибутов» станут доступны для выбора его атрибуты.
<b>Проверить заполненность атрибутов</b>	Выбор атрибутов указанного класса, которые будут проверяться на заполненность. Атрибуты становятся доступны только после выбора требуемого класса и сохранения условия.

Условие возвращает значение «Истина», если все атрибуты, перечисленные в поле «Проверить заполненность атрибутов», заполнены. Если хотя бы один атрибут не заполнен, условие возвратит значение «Ложь».

#### **Отрицание выбранного условия**

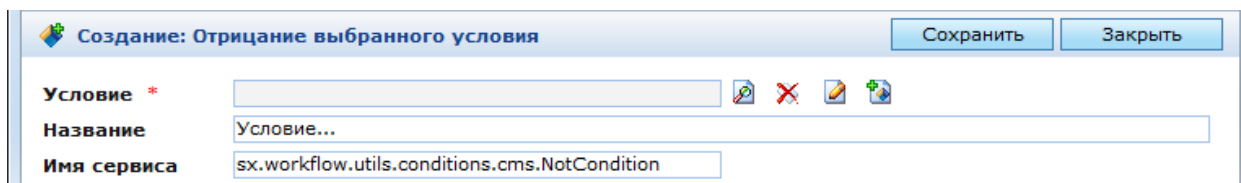


Рис. 217. Отрицание выбранного условия

Данное условие изменяет значение, возвращаемое другим условием, на противоположное. Если выбранное условие возвращает значение «Истина», то текущее возвратит значение «Ложь», и наоборот.

Используемый Java-сервис:

```
sx.workflow.utils.conditions.cms.NotCondition.
```

В окне настроек условия (Рис. 217) находятся следующие поля:

<b>Условие</b>	Выбор условия, значение которого будет изменено на противоположное.
----------------	---

### 3.3.2.6.8 Условие попадания объектов в множество, описываемое объектным запросом

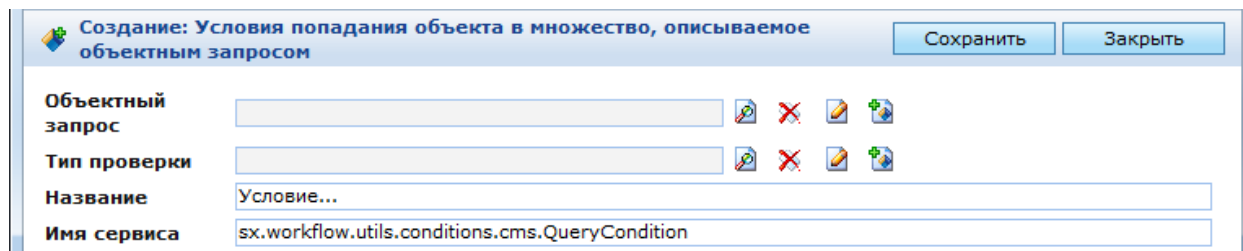


Рис. 218. Условие попадания объектов в множество, описываемое объектным запросом

Данное условие выполняет проверку результата выбранного объектного запроса.

Используемый Java-сервис:

```
sx.workflow.utils.conditions.cms.QueryCondition.
```

В окне настроек условия (Рис. 218) находятся следующие поля:

<b>Объектный запрос</b>	Выбор объектного запроса, результат которого будет проверяться условием.
<b>Тип проверки</b>	Тип проверки результата объектного запроса. Доступные типы: <ul style="list-style-type: none"><li>– При выполнении запроса не получено ни одной записи;</li><li>– Существует хотя бы один объект при выполнении запроса;</li><li>– Текущий объект попадает в множество объектов, выбранных запросом.</li></ul>

Условие возвращает значение «Истина», если результат объектного запроса удовлетворяет выбранному типу проверки.

### 3.3.2.6.9 Условие с параметрами

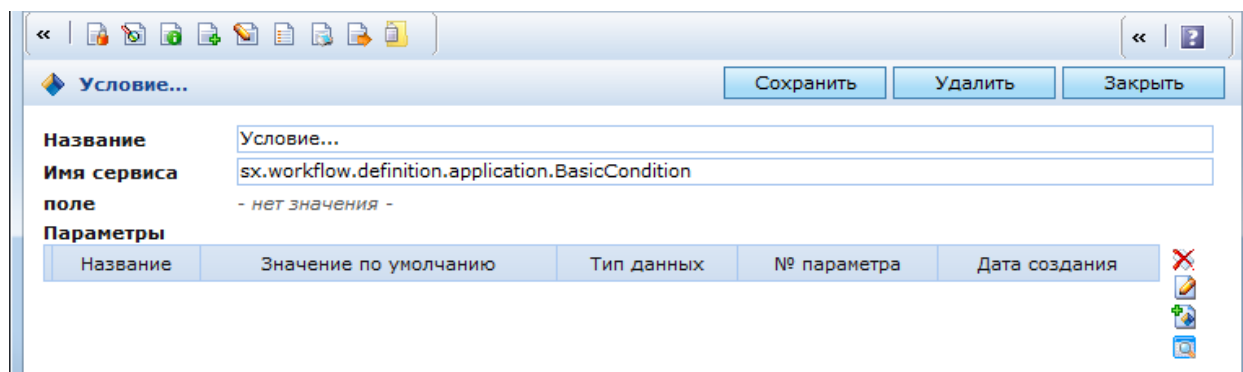


Рис. 219. Условие с параметрами

Универсальное условие, используемое разработчиком Системы. Применяется для настройки специализированных условий при разработке бизнес-процессов в рамках конкретных проектов.

В поле «Имя сервиса» указывается имя Java-сервиса, специально разработанного для данного условия.

В поле «Параметры» указываются параметры, необходимые для работы данного Java-сервиса. Перечень требуемых параметров определяется разработчиком Java-сервиса.

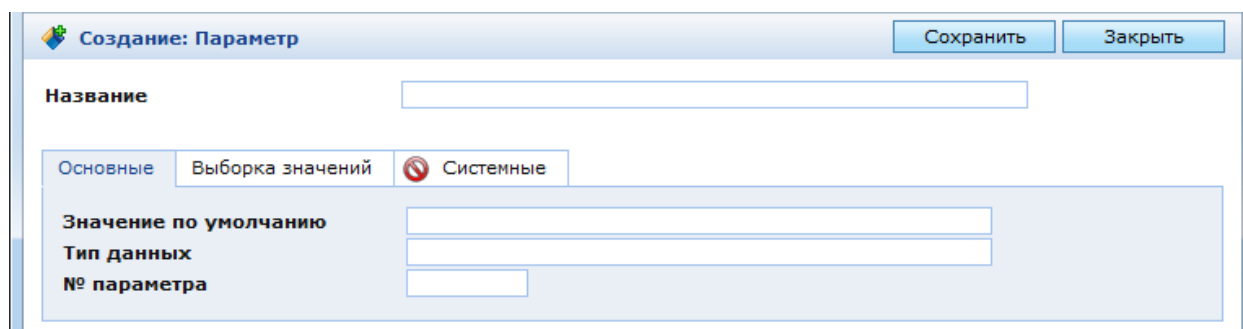


Рис. 220. Параметр условия

В окне настроек параметра условия (Рис. 220) находится поле «Название», в котором указывается кодовое имя параметра и две закладки:

- Основные;
- Выборка значений.

В закладке «Основные» находятся следующие поля:

<b>Значение по умолчанию</b>	Значение параметра, используемое по умолчанию.
<b>Тип данных</b>	Тип данных параметра.



<i>№ параметра</i>	Номер параметра, с которым он передается в Java-сервис при его выполнении.
--------------------	--

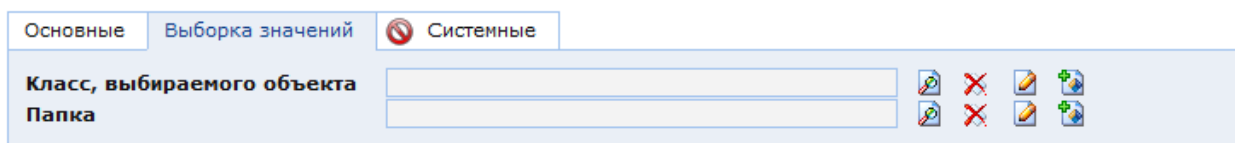


Рис. 221. Параметры условия. Закладка «Выборка значений»

В закладке «Выборка значений» (Рис. 221) находятся настройки, используемые, если для определения значения параметра требуется выбрать объект:

<i>Класс выбираемого объекта</i>	Класс, объект которого необходимо выбрать.
<i>Папка</i>	Папка, в которой необходимо выбрать объект.

### 3.3.2.7. Условия запуска перехода

Условия запуска перехода проверяют состояние объекта перед выполнением единицы работы. Данные условия используются, если после положительного результата проверки условий возможности выполнения объект мог быть изменен. Например, изменены значения каких-либо атрибутов.

Для условий запуска перехода доступны те же классы условий, что и для условий возможности выполнения.

### 3.3.3. Архив типовых бизнес-моделей

Модуль «Архив типовых бизнес-моделей» обеспечивает ведение реестра бизнес-моделей, ведение реестра шаблонов процессов и операций, ведение архива типовых шаблонов форм и операций.

Схема реализации взаимодействия модуля «Архив типовых бизнес-моделей» с модулями/подсистемами Системы представлена на Рис. 222

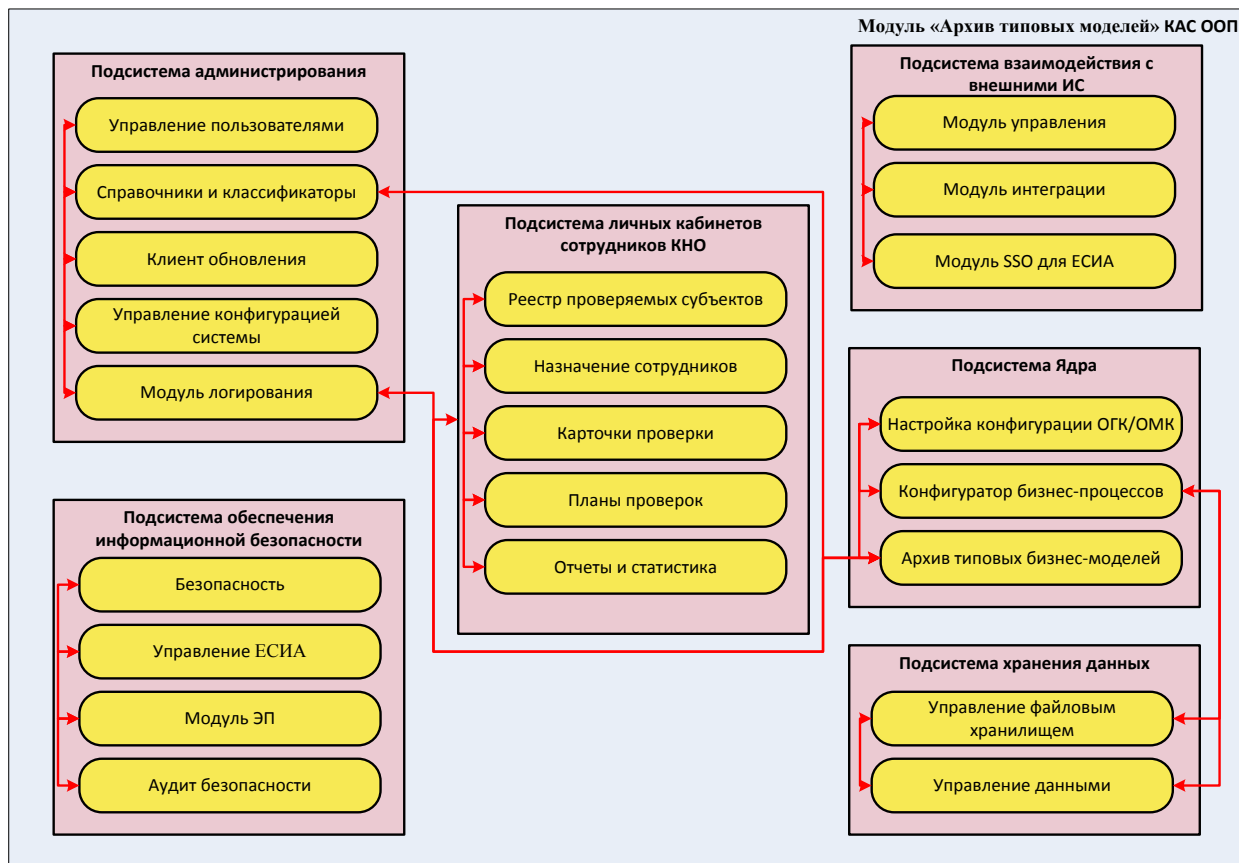


Рис. 222. Схема реализации модуля «Архив типовых бизнес-моделей»

Входными данными модуля «Архив типовых бизнес-моделей» являются:

- данные, вводимые оператором с использованием консоли;
- данные из других модулей подсистемы ядра системы;
- данные системных справочников и классификаторов;

Выходными данными модуля «Конфигуратор бизнес-процессов» являются:

- настроенные бизнес-модели.

Базовым классом для настройки процессов является класс «Модель бизнес процесса» (`bmlModel`) с набором связанных классов, включая справочники и классификаторы, описанные выше, и класс «Справочник типов документов» (`sprDocTypes`), со связанными классами:

- «Отчет класса с условием» (`SXRepClsLink`)
- «Отчет» (`SXReport`)

Для создания типовой бизнес-модели необходимо создать бизнес-процессы (как описано выше), либо выбрать существующие. Для создания модели необходимо перейти в папку «КАС ООП/Администрирование КНО/Архив типовых бизнес-моделей» и создать объект класса (Рис. 223). Типовая модель определяет, модель как общую для системы, а модель ОГК/ОМК – как модель для определённой организации.

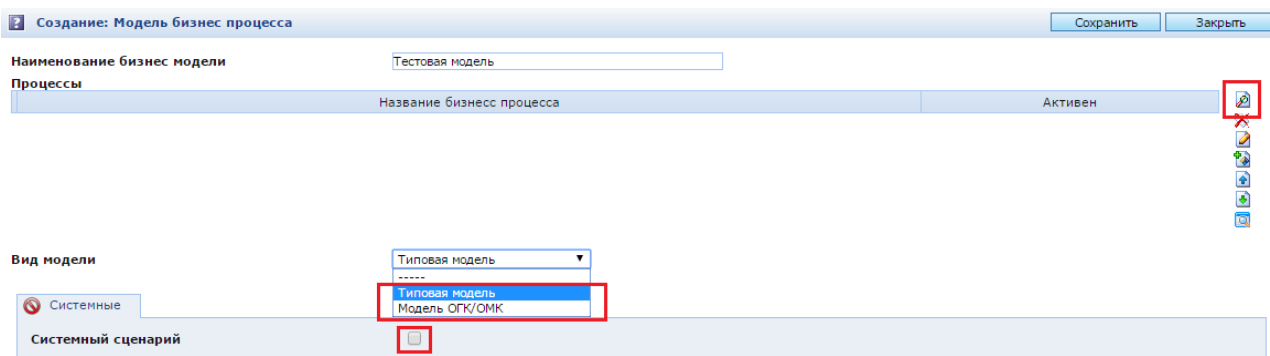


Рис. 223. Создание модели бизнес процесса

Архив типовых моделей состоит из архива типовых процессов, архива типовых операций, архива типовых форм (Рис. 224).

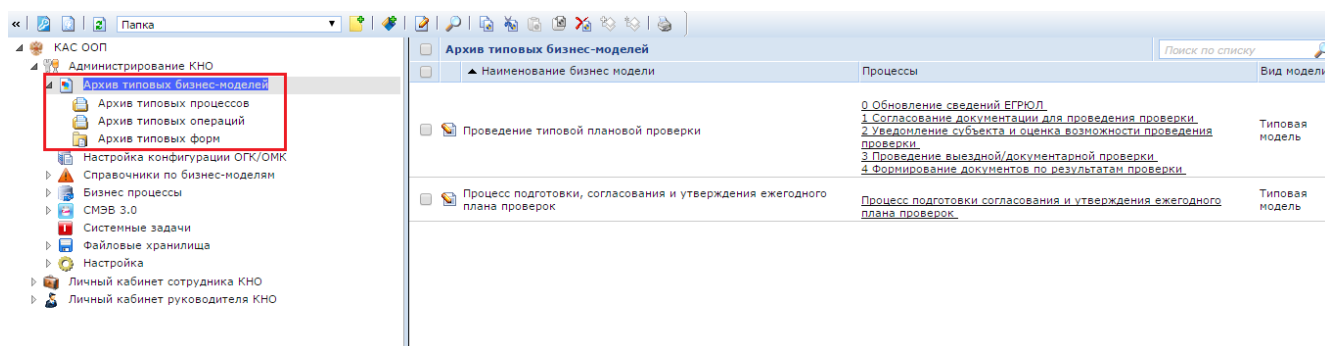


Рис. 224. Архив типовых моделей

В архиве типовых процессов отображаются бизнес-процессы задействованные в типовых бизнес-моделях. В архиве типовых представлены единицы работы, используемые в типовых бизнес-процессах. В архиве типовых форм указаны возможные виды документов и соответствующие отчеты.

При создании новой формы откроется окно, где необходимо указать код вид документа, его наименование и формируемый отчет с условием (Рис. 225).

Рис. 225. Типовая форма


Для создания отчета с условием необходимо нажать на кнопку , далее выбрать соответствующий отчет, сохранить, и создать или выбрать условие (Рис. 226).

Рис. 226. Отчет с условием

### 3.4. Подсистема хранения данных

Подсистема хранения данных определяет основные способы постоянного хранения объектов КАС ООП. Данный подход позволяет серверу размещать свои объекты в разных источниках данных, не заботясь о том, как они расположены физически, что облегчает программирование прикладной части КАС ООП. Реализован пул хранилищ.

Мета модель КАС ООП позволяет описывать объекты пользователя и их поведение в рамках унифицированной модели вне зависимости от способа отображения данных в хранилище. Мета модель представляет собой набор классов. Класс описывает множество

объектов со сходной структурой, поведением и связями с другими объектами. У класса есть атрибуты и методы.

Для создания нового класса нет необходимости программировать его на языке программирования, достаточно зарегистрировать его в Системе. Класс предназначен для описания объектов, хранящих информацию о классах КАС ООП.

Каждому из классов, зарегистрированных в Системе должна соответствовать таблица, в которой будут храниться значения атрибутов объектов данного класса. Отображение атрибутов в базу данных происходит в соответствии с их типами. Мета-описание пользовательского типа данных (строка, логический тип, дата и т.д.) указывает соответствие типам данных в языке программирования и БД.

### **3.4.1. Работа с классами**

В консоли управления ресурсами реализована возможность описания новых типов информационных объектов без дополнительного программирования. Для регистрации новой структуры данных необходимо создать класс и определить все его атрибуты. Класс представляет собой мета-описание группы объектов со сходной структурой, свойствами и поведением. Свойства объектов описываются атрибутами класса. Атрибуты являются столбцами таблицы БД, указанной при создании класса.

Атрибуты можно объединять в группы и подгруппы, которые можно создать заранее. Группы атрибутов выглядят в форме редактирования объектов создаваемого класса как закладки или области в закладках, на которых размещены атрибуты, включенные в соответствующую группу. Это позволяет сконструировать наглядную и удобную для пользователя форму редактирования объекта. Кроме того, для каждой группы атрибутов можно задать индивидуальные настройки безопасности.

В Системе реализована возможность описания виртуальных классов (представлений). При создании такого класса таблица и атрибуты не указываются. Объектами этого класса будут записи, возвращенные SQL-запросом из других таблиц. Этот SQL-запрос задается в форме редактирования класса.

После создания класса разработчиком или администратором формируются папки, где будут отображаться объекты созданного класса. Для этого создается папка и в поле «Класс объектов» выбирается созданный класс. Если класс создан корректно, то на панели объектов отобразятся в виде таблицы атрибуты этого класса, которые были отмечены при создании как показываемые в списке. Объект можно создавать не обязательно в конкретной папке – есть возможность создавать объекты, например, при заполнении параметров объекта выбором из справочника (объектов другого класса). Если среди значений

справочника нет нужного, его можно создать, не выходя из формы редактирования текущего объекта, если такая возможность не отключена специально настройками мета-описания. Созданный объект появится в соответствующей таблице БД, но не будет привязан к конкретной папке. Жестко «привязываются» к папке только объекты классов-наследников базового класса **SXGenericObj**. Подробнее о базовом классе и о механизме наследования классов в КАС ООП описано в п. 3.4.3.

В терминологии Системы класс является объектом класса **SXClass** или его наследника. Атрибуты являются объектами класса **SXAttr** или его наследника.

Система предоставляет следующие функции по управлению классами:


- Создание класса.
- Редактирование класса.
- Создание, редактирование, удаление атрибутов класса.
- Создание, редактирование, удаление групп атрибутов (группы атрибутов используются для задания внешнего вида формы редактирования объекта).
- Удаление класса.
- Настройка прав доступа к классу.
- Другие функции (отчеты по классу, версионирование, кэширование и т.д.).

При определении класса разработчик задает его представление в системе (иконка, описание), состав атрибутов класса и их представление в системе (будут ли выводиться атрибуты в списке объектов, в форме редактирования объекта созданного класса и т.д.). Кроме того, можно отдельно настроить уровни доступа, которые будут использоваться в назначении прав безопасности на объекты класса. При настройке класса также определяются отчеты, используемые для формирования документов по объектам класса.

#### **3.4.1.1. Создание класса**

Классы условно разделены на системные (папка, атрибут, пользователь, блок публикации) – универсальные классы, используемые в любом решении, и прикладные (класс электронного дела гражданина, класс материалов для публикации) – классы объектов, разрабатываемые в рамках конкретного проекта. Подразумевается, что конечный пользователь приложения на базе КАС ООП будет работать только с прикладными классами.

Все классы, описанные в Системе, отображаются в папке «Администрирование / Управление данными». Если требуется создать пользовательский класс в другой папке, то в ее настройках должен быть указан класс объектов **SXClass** (см. п. 2.2.1). Для создания нового класса необходимо перейти в эту папку или в папку «Мета-данные» и нажать

кнопку  в панели инструментов консоли или в контекстном меню выбранной папки. Откроется окно создания нового класса (Рис. 227).

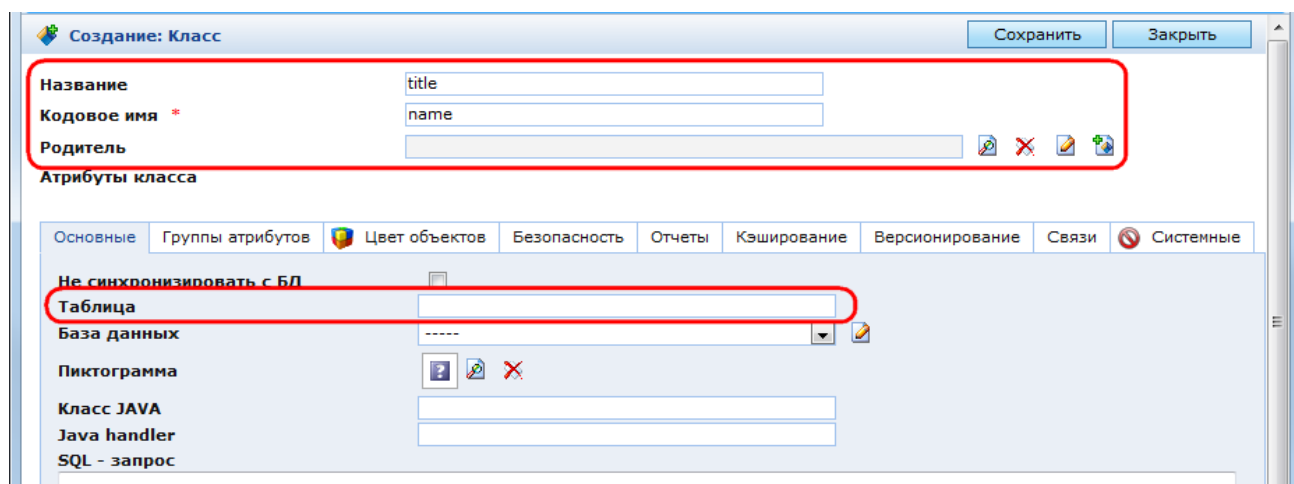



Рис. 227. Окно создания нового класса

В данном окне обязательными для заполнения являются поля:

<b><i>Название</i></b>	Произвольное наименование класса удобное для восприятия пользователем.
<b><i>Кодовое имя</i></b>	Кодовое имя класса. Может содержать только буквы латинского алфавита.  В Системе принято правило, что кодовые имена начинаются с маленькой буквы. Если кодовое имя состоит из нескольких слов, то они пишутся слитно. Первое слово – с маленькой буквы, остальные – с заглавной.
<b><i>Родитель</i></b>	Класс-родитель. Указывается в том случае, если создаваемый класс является наследником другого класса. Тогда атрибутами данного класса будут не только те, что задаются при создании класса, но и те, которые принадлежат родительскому классу (см. п. 3.4.3).
<b><i>Таблица</i></b>	Является обязательным, если создаваемый класс не является виртуальным. Содержит имя таблицы БД, в которой будут храниться объекты класса. Название таблицы может состоять из букв латинского алфавита и знаков подчеркивания. Все буквы в названии должны быть заглавными.

Чтобы сохранить созданный класс и инициализировать его в Системе необходимо нажать кнопку «Сохранить», а затем нажать кнопку  «Инициализация мета-данных» в панели инструментов консоли. Такой порядок сохранения мета-данных необходимо

выполнять всегда при создании или изменении классов и их атрибутов. В противном случае изменения не будут зарегистрированы в Системе.

После создания класса необходимо описать его атрибуты. Функциональность подсистем КАС ООП требует наличия в классе набора типовых атрибутов – Глобальный идентификатор, Дата создания, Автор и др. Если создаваемый класс является потомком другого класса, то он наследует от него все атрибуты, в т.ч. типовые. В этом случае описать необходимо лишь те атрибуты, которые присущи классу-потомку и отличают его от родительского класса.

### 3.4.1.2. Создание типовых атрибутов

Типовые атрибуты создаются на основе мета-описания шаблонного класса **SXTemplate**. В нем описана группа атрибутов «Системные» и следующие типовые атрибуты, которые в нее входят:

<b>Глобальный идентификатор (<i>guid</i>)</b>	Последовательность символов, уникальная в рамках всей системы, позволяющая однозначно идентифицировать объект.
<b>Идентификатор объекта (<i>oid</i>)</b>	Целочисленный уникальный идентификатор объекта в пределах класса. Является ключевым атрибутом. Всегда обязателен, если не создан вручную.
<b>Дата создания (<i>createDate</i>)</b>	Атрибут нужен для мониторинга времени создания объекта.
<b>Автор (<i>crOwner</i>)</b>	Ссылка на пользователя, создавшего объект данного класса. Атрибут нужен, если для объектов данного класса применяются авторские права (расширенные права доступа к объекту для пользователя, создавшего объект).
<b>Дата модификации (<i>timeStamp</i>)</b>	Время последнего обновления объекта. Рекомендуется создавать всегда.
<b>Изменил (<i>editOwner</i>)</b>	Ссылка на пользователя, внесшего последние изменения в объект.
<b>Статус (<i>status</i>)</b>	Статус объекта в Системе. Может принимать значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Архив;</li> <li>– Действует (по умолчанию);</li> <li>– Удалено.</li> </ul>




<p><b>Класс объекта</b> (<i>systemClass</i>)</p>	<p>Атрибут необходим для работы с классами, связанными отношением «предок-потомок». Атрибут описывается в родительском классе и наследуется потомком. В объекте класса-потомка в данном атрибуте хранится ссылка на данный класс-потомок.</p> <p><b>ВАЖНО!</b> Если для создаваемого класса не планируется в дальнейшем заводить наследников, то рекомендуется не создавать данный типовой атрибут.</p>
--	---


Некоторые из этих атрибутов являются обязательными для функционирования подсистем КАС ООП. Например, настройки безопасности (применение авторских прав), подсистема репликаций, пакеты обновления (обязательно должны присутствовать **GUID** и **TS**). При отсутствии идентификатора класс не будет обрабатываться в интерфейсе.

Если требуется изменить свойства или добавить новые типовые атрибуты, то это необходимо делать в мета-описании класса **SXTemplate**.

Типовые атрибуты можно создать вручную, но их настройка достаточно сложна и ошибка в их описании приведет к сбоям функциональности при работе с объектами класса.

Чтобы этого избежать, для создания типовых атрибутов предназначена специальная утилита «Создание типовых атрибутов», запускаемая нажатием на кнопку  в панели инструментов формы редактирования класса. При этом открывается окно создания типовых атрибутов (Рис. 228).

В данном окне выводится список типовых атрибутов и групп атрибутов, которые можно создать для класса. В список включаются только те группы и атрибуты, которых еще нет в классе.

Если все типовые атрибуты и группы уже созданы, то в окне будет доступно только поле «Инициализировать хранилище». Данное поле аналогично кнопке  «Инициализация мета-данных» в панели инструментов. Если оно отмечено, то после создания типовых атрибутов повторно инициализировать мета-данные не нужно.

Для создания типовых атрибутов и групп, необходимо выбрать требуемые из них и нажать кнопку «Далее». После этого отобразится окно с результатами выполнения операций по созданию атрибутов, их групп и инициализации хранилища.

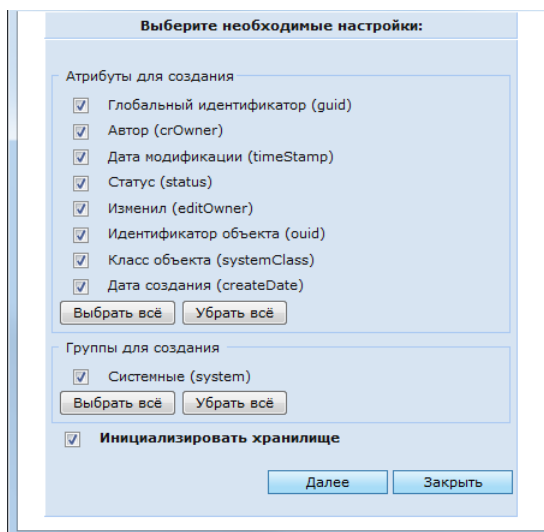


Рис. 228. Окно создания типовых атрибутов


После создания типовых атрибутов можно переходить к описанию остальных атрибутов, присущих объектам данного класса.

**ВАЖНО!** При создании классов-потомков создавать типовые атрибуты не нужно, т.к. они наследуются из родительского класса. Если это сделать, то может возникнуть ошибка в описании. Утилита предлагает создавать только те атрибуты, которых нет ни в самом классе, ни в его родителе. Например, если в родительском классе описан идентификатор с другим названием и кодовым именем, то система может не определить его наличие и предложить создать типовой идентификатор для класса-потомка, что приведет к ошибке.

### 3.4.1.3. Описание настроек класса

Обязательными настройками класса являются: «Название», «Кодовое имя», «Родитель», «Таблица» (см. п. 3.4.1.1). После того как данные параметры заданы, можно сохранить класс, создать типовые атрибуты (см. п. 3.4.1.2) и продолжить его описание.

После сохранения класса становится доступным поле:

<i>Атрибуты класса</i>	Иконка «Атрибуты»  , по нажатию на которую открывается список атрибутов класса. Появляется только после того, как были определены параметры класса, и он был сохранен. После этого пользователь получает возможность создавать атрибуты класса. Если пользователь редактирует существующий класс, то после нажатия на эту иконку на экран выводится таблица с атрибутами класса, которые можно редактировать, удалять и создавать новые.
------------------------	---

В окне настроек класса содержатся следующие закладки:

- Основные;
- Группы атрибутов;

- Цвет объектов;
- Безопасность;
- Отчеты;
- Кэширование;
- Версионирование;
- Связи.

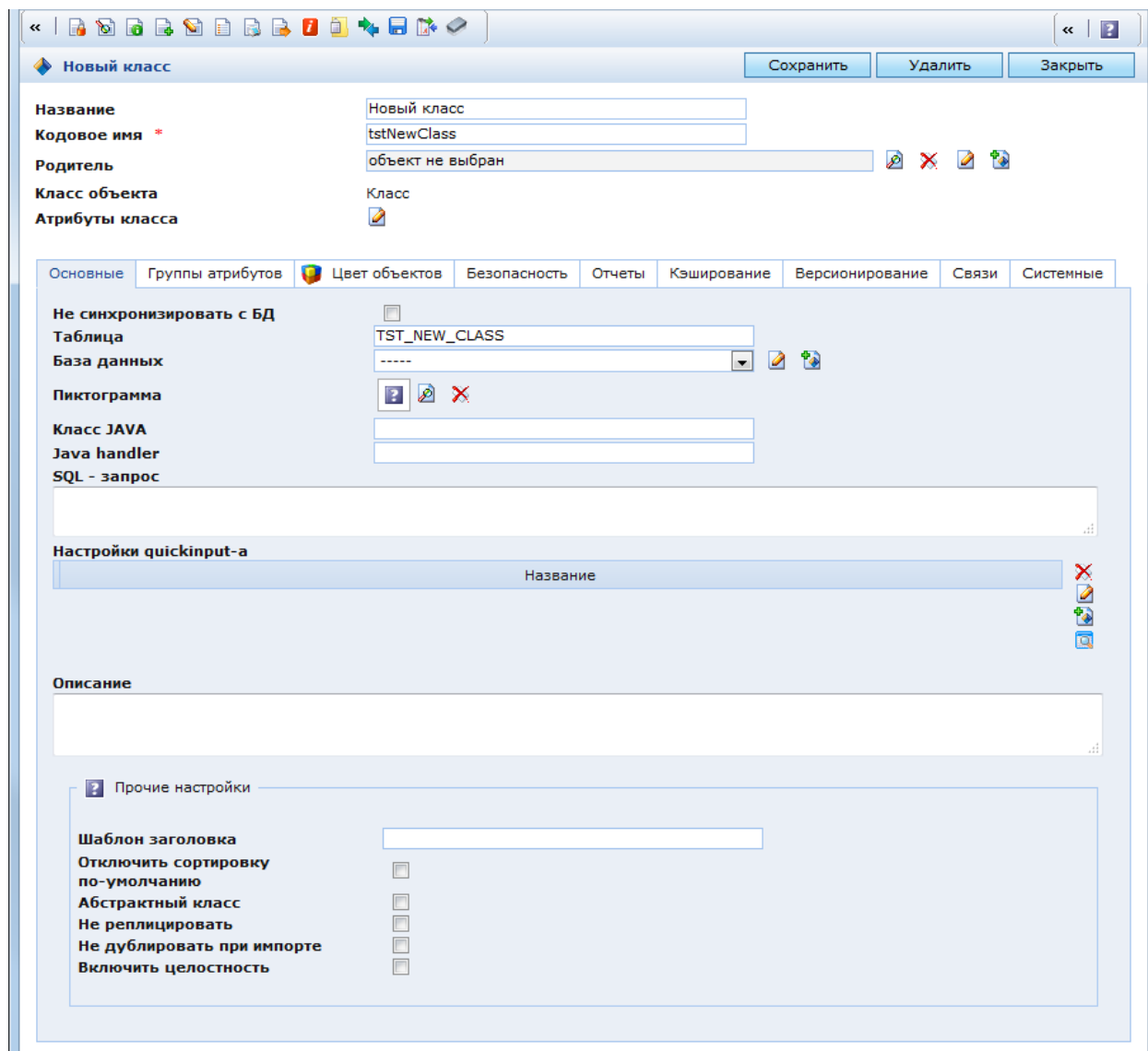


Рис. 229. Окно настроек класса. Закладка «Основные»

### 3.4.1.3.1 Основные

В закладке «Основные» (Рис. 229) находятся следующие параметры класса:

<b>Не синхронизировать с БД</b>	Отключение синхронизации изменений класса с изменениями в БД.
---------------------------------	---

<b>Таблица</b>	Название таблицы, в которой будет храниться описание атрибутов данного класса. Если создаваемый класс виртуальный, поле не заполняется.
<b>База данных</b>	База данных, где хранятся объекты данного класса. Обычно не указывается. Для классов, описывающих объекты файловой системы, указывается «Файловая система».
<b>Пиктограмма</b>	Иконка, привязанная к классу. Отображается в иерархических структурах (кроме иерархического фильтра) в узлах, созданных на основе объектов текущего класса.
<b>Класс Java</b>	Наименование класса объекта в системе на языке Java.
<b>Java Handler</b>	Класс Java, который несет дополнительную функциональность для создаваемого класса.
<b>SQL-Запрос</b>	Заменяет атрибут «Таблица» в описании класса. Позволяет создавать виртуальные классы (представления). См. п. 3.4.1.4.
<b>Настройки quickinput-a</b>	Quickinput (быстрый ввод) позволяет осуществлять поиск объектов текущего класса при заполнении полей атрибутов других классов. Это возможно, если атрибут другого класса является ссылкой «1 к 1» или «N к 1» на текущий класс. См. п. 3.4.1.5.
<b>Описание</b>	Краткое описание назначения класса. Текст описания отображается в виде подсказки при наведении курсора на название поля в форме редактирования объектов класса.
<b>Подгруппа «Прочие настройки»</b>	
<b>Шаблон заголовка</b>	Шаблон формирования заголовка объекта с использованием выражений на языке BeanShell или Velocity. См. п. 3.4.1.6.
<b>Отключить сортировку по умолчанию</b>	По умолчанию объекты в папке сортируются по первому выводимому в списке столбцу в порядке возрастания. Если отключить сортировку по умолчанию (т.е. отметить данную опцию), то объекты будут сортироваться атрибуту, выбранному в качестве идентификатора в порядке убывания.





<b>Абстрактный класс</b>	Если опция установлена, то создание объектов данного класса запрещено. Возможно лишь создание классов-наследников.
<b>Не реплицировать</b>	Если свойство включено, класс не будет реплицироваться.
<b>Не дублировать при импорте</b>	Если свойство включено, класс не будет дублироваться при импорте.
<b>Включить целостность</b>	Если свойство включено, то при наличии ссылок на объект данного класса, удаление данного объекта будет запрещено.

### 3.4.1.3.2 Группы атрибутов

В закладке «Группы атрибутов» (Рис. 230) находятся следующие редактируемые списки:

<b>Группы атрибутов</b>	Список всех групп атрибутов текущего класса.
<b>Уникальные значения атрибутов</b>	Список правил проверки уникальности атрибутов текущего класса.

Справа от списков доступны следующие кнопки:

	Удалить выбранную группу.
	Редактировать выбранную группу.
	Создать новую группу.
	Развернуть список групп атрибутов на все окно.

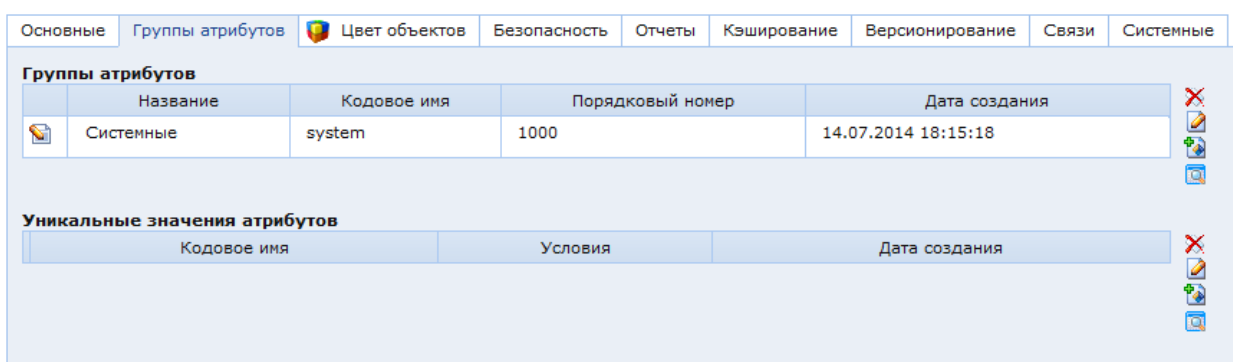





Рис. 230. Окно настроек класса. Закладка «Группы атрибутов»

Для создания новой группы атрибутов необходимо нажать кнопку .

Для редактирования или удаления группы атрибутов необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по соответствующей строке с списке групп и нажать кнопку  или , соответственно. При этом откроется окно настроек группы атрибутов (Рис. 231).

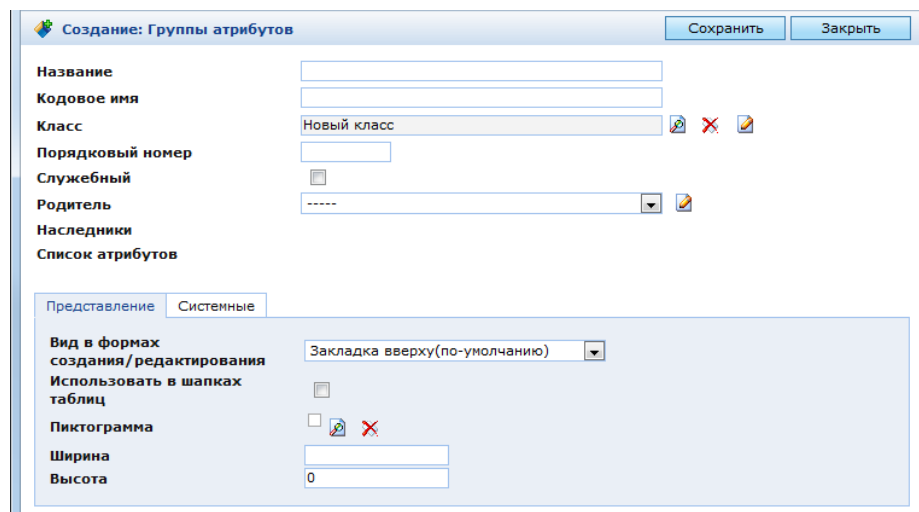


Рис. 231. Окно настройки группы атрибутов

Окно настроек группы атрибутов (Рис. 231) содержит следующие параметры:

<b><i>Название</i></b>	Произвольное название, которое будет отображаться в форме редактирования объектов класса
<b><i>Кодовое имя</i></b>	Заполняется обязательно, может содержать латинские буквы, знаки подчеркивания и цифры.
<b><i>Класс</i></b>	Содержит название класса, для которого создается группа.
<b><i>Порядковый номер</i></b>	Определяет порядок следования данной группы в форме редактирования объекта относительно других групп.
<b><i>Служебный</i></b>	Признак того, что группа атрибутов будет отображаться только для администратора, которому присвоена роль «sa».
<b><i>Родитель</i></b>	Выпадающий список выбора группы-родителя для текущей группы. Группа, для которой выбран родитель, является подгруппой. Для отображения подгрупп в формах используются параметры, отличные от параметров для групп.

<i><b>Закладка «Представление»</b></i>	
<i><b>Вид в формах создания/редактирования</b></i>	<p>Выпадающий список выбора вида отображения группы атрибутов в форме редактирования объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Закладка сверху (по умолчанию);</li> <li>– Закладка сверху (загружать сразу);</li> <li>– Закладка слева;</li> <li>– Закладка слева (загружать сразу);</li> <li>– С рамкой (подгруппа);</li> <li>– Без рамки (подгруппа);</li> <li>– С рамкой на той же строке (подгруппа);</li> <li>– Без рамки на той же строке (подгруппа);</li> <li>– Закладка сверху (подгруппа);</li> <li>– Закладка слева (подгруппа).</li> </ul>
<i><b>Пиктограмма</b></i>	Иконка, которая будет отображаться на закладке рядом с названием группы.
<i><b>Ширина</b></i>	Действует только для подгрупп с рамкой (вид представления). Задается в процентах или в пикселях.
<i><b>Высота</b></i>	Высота области подгруппы в пикселях.

Основные группы могут отображаться только в виде закладок. Закладки могут располагаться сверху и слева от основной области отображения атрибутов. Если для отображения основной группы выбрана закладка со свойством «Загружать сразу», то ее подгруппы и атрибуты будут загружаться из БД при открытии окна редактирования объекта. Если выбрана закладка без данного свойства, то подгруппы и атрибуты основной группы будут загружаться из БД в момент перехода на закладку.


Подгруппы могут отображаться в виде закладок и в виде областей в закладке своей группы-родителя. Закладки подгрупп могут располагаться сверху и слева аналогично закладкам основных групп, но для них не предусмотрен режим «Загружать сразу». Области подгрупп могут отображаться с рамкой и без рамки и располагаться под предыдущей по порядку подгруппой или на одном уровне с ней.


На закладках и для областей с рамкой отображается пиктограмма и название группы.

После того как заданы настройки группы, необходимо нажать кнопку «Сохранить». При этом в окне станут отображаться поля (Рис. 232):

<i><b>Наследники</b></i>	Список подгрупп, для которых текущая группа является родителем.
--------------------------	---

## Список атрибутов

Кнопка , при нажатии на которую открывается список атрибутов, входящих в текущую группу.

После сохранения необходимо проинициализировать параметры группы, нажав кнопку  в панели инструментов в окне настройки группы.

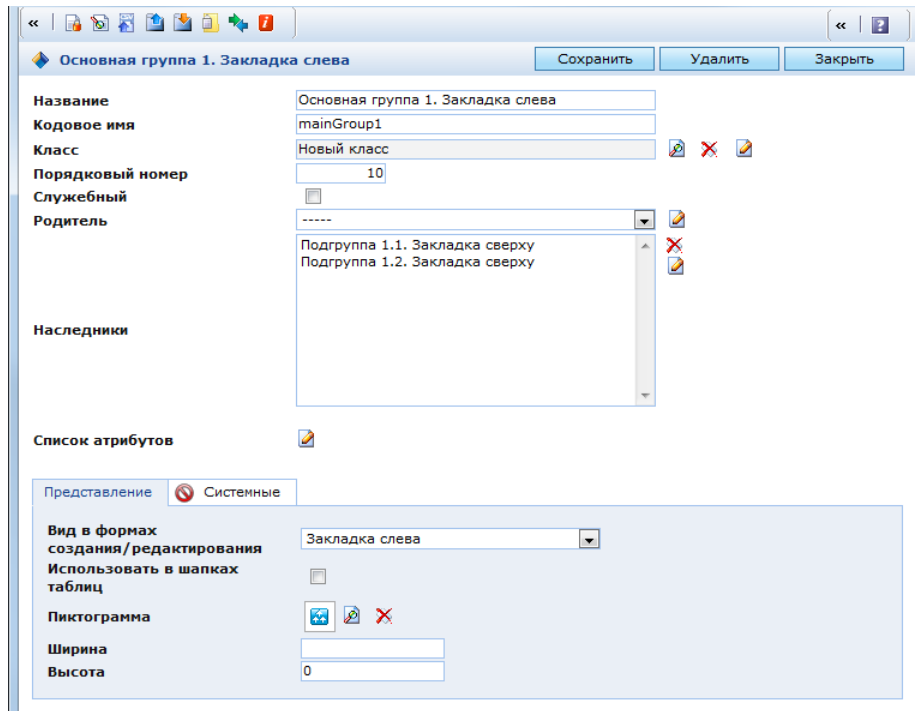


Рис. 232. Окно настройки группы атрибутов после сохранения

В виде закладок рекомендуется отображать только группы первого и второго уровня. Для удобства пользователя лучше их располагать по разным сторонам от основной области. Например, закладки первого уровня – только слева, закладки второго уровня – только справа. Подгруппы, начиная с третьего уровня, рекомендуется отображать в виде областей с рамкой или без рамки. Если для такой группы выбрать вид «Закладка», то она может отображаться некорректно. Пример расположения основных групп и подгрупп представлен на Рис. 233.

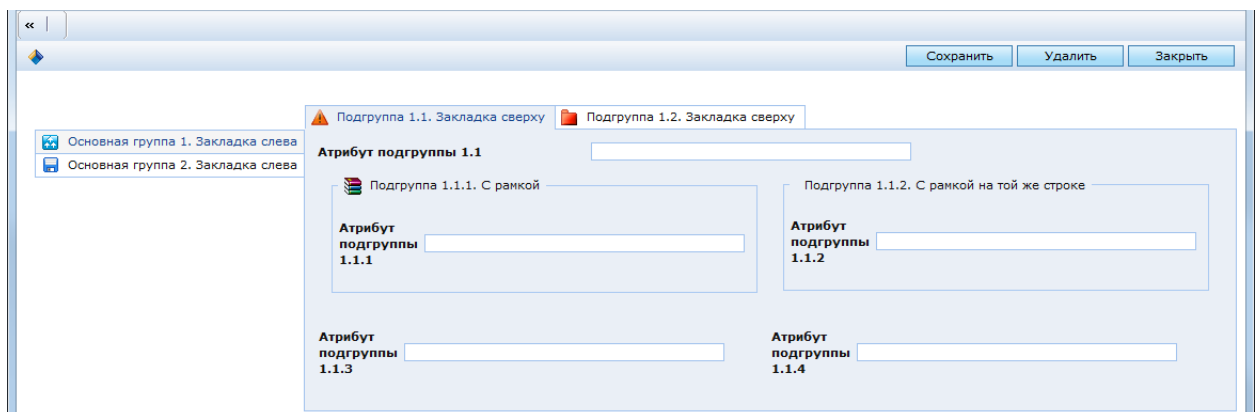



Рис. 233. Пример отображения групп и подгрупп атрибутов



### 3.4.1.3.3 Уникальные значения атрибутов

В списке «Уникальные значения атрибутов» можно задать условия проверки значений атрибутов. Проверка значений выполняется при создании или редактировании объектов класса. Для создания условия необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно настройки проверки значений атрибутов (Рис. 234).

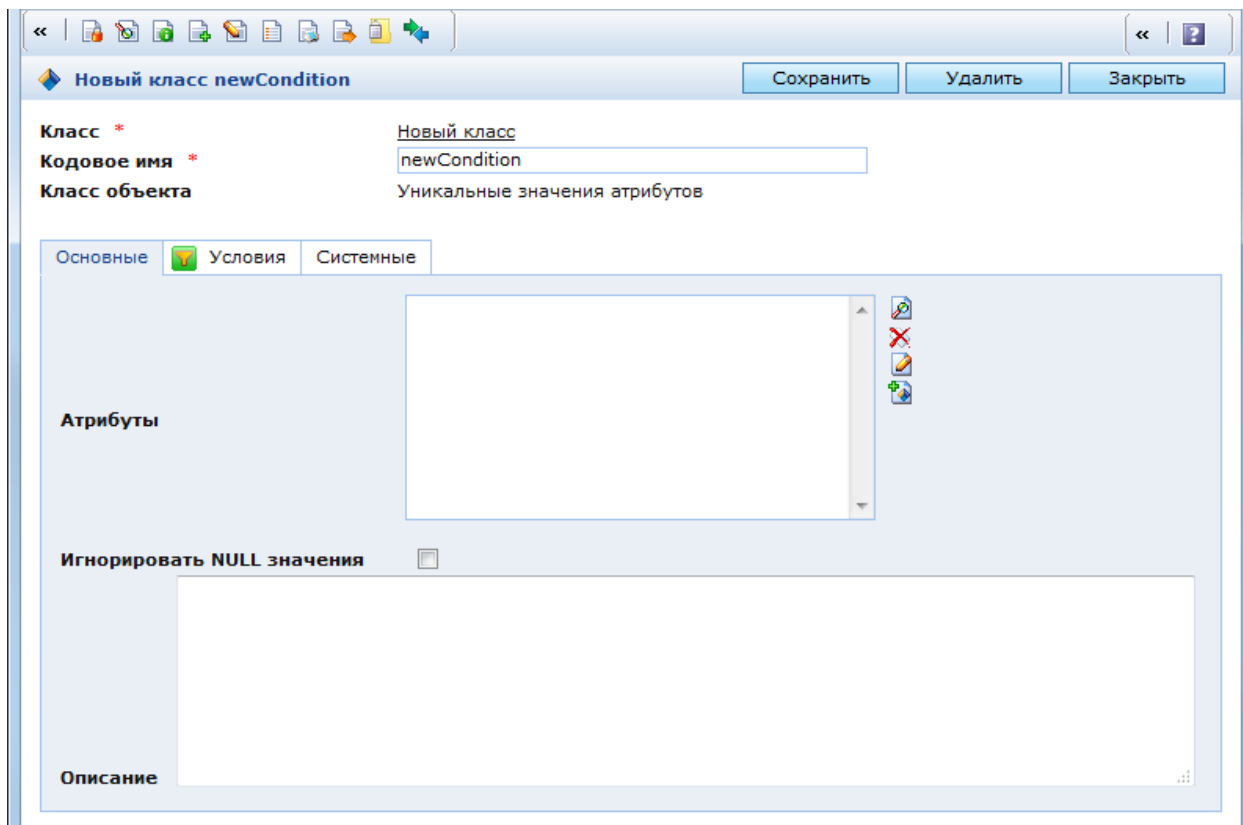


Рис. 234. Окно настроек уникальных значений атрибутов

В данном окне находятся следующие закладки:

- Основные;
- Условия.

В закладке «Основные» (Рис. 234) находятся следующие поля:

<b>Атрибуты</b>	Выбор атрибутов, уникальность которых будет проверяться. Доступны атрибуты текущего и родительского класса.
<b>Игнорировать NULL значения</b>	Когда свойство включено, то проверка уникальности не будет выполняться, если значение хотя бы одного из атрибутов в списке «Атрибуты» равно NULL.
<b>Описание</b>	Описание, отражающее предназначение текущего условия проверки уникальности.

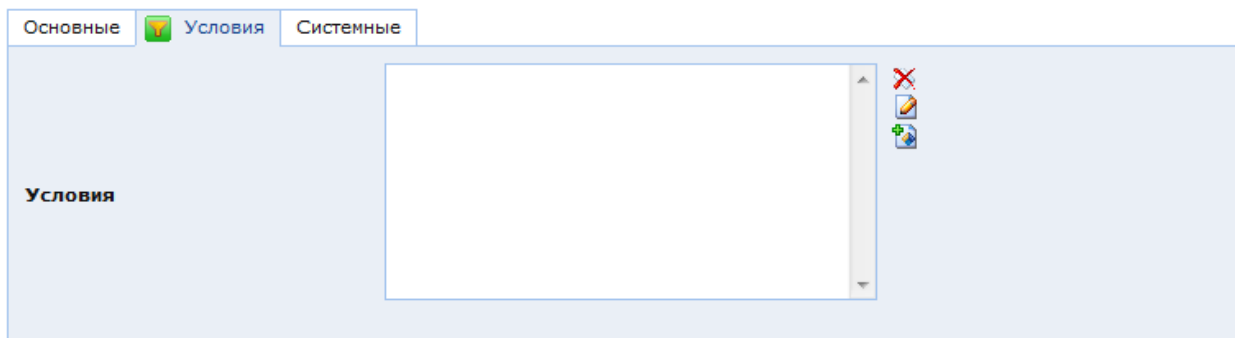



Рис. 235. Окно настроек уникальных значений атрибутов. Закладка «Условия»

В закладке «Условия» (Рис. 235) находится список условий, ограничивающих перечень объектов текущего класса, для которых будет проверяться уникальность. Каждое условие представляет собой критерий, предъявляемый к определенному атрибуту класса. При создании и редактировании объектов уникальность будет проверяться только у тех объектов, у которых значения атрибутов удовлетворяют всех этим условиям.

Для создания нового условия необходимо нажать кнопку  справа от списка. При этом откроется окно настроек условия для уникальности (Рис. 236).

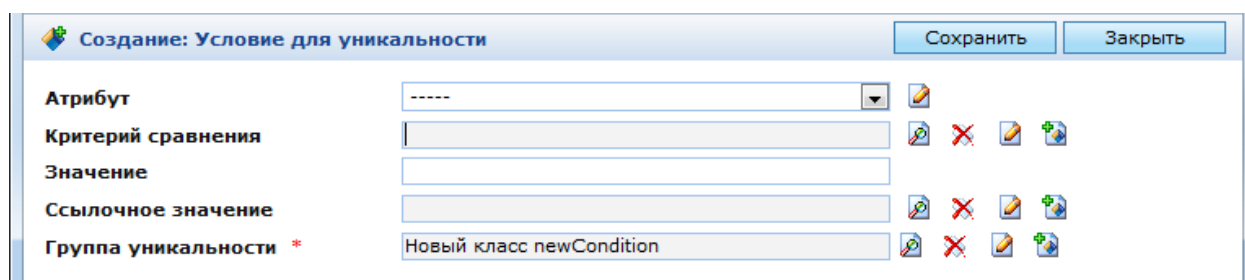


Рис. 236. Условие для уникальности

В данном окне находятся следующие поля:

<b>Атрибут</b>	Выбор атрибута, для которого настраивается условие. Доступны атрибуты текущего и родительского класса.
<b>Критерий сравнения</b>	Выбор критерия сравнения значения проверяемого атрибута с заданным значением. Доступные критерии: – Не равно; – Не равно NULL; – Не содержит; – Равно; – Равно NULL; – Содержит.

<b>Значение</b>	Значение-константа, с которым сравнивается значение проверяемого атрибута.
<b>Ссылочное значение</b>	Используется для ссылочных атрибутов. Ссылка на объект, с которым сравнивается значение проверяемого ссылочного атрибута.

#### 3.4.1.3.4 Цвет объектов

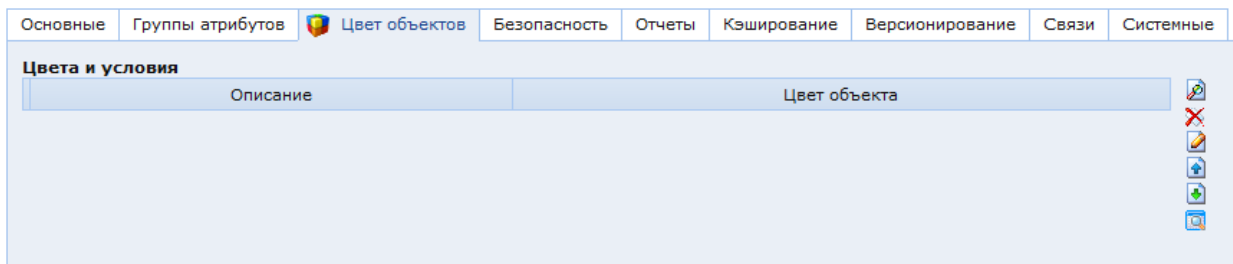



Рис. 237. Окно настроек класса. Закладка «Цвет объектов»

В закладке «Цвет объектов» (Рис. 237) находится список условий окрашивания объектов данного класса. Условия окрашивания основываются на значениях атрибутов объектов. Для выбора или создания условий окрашивания необходимо нажать кнопку  справа от списка условий. В открывшемся окне «Справочник цветов и условий» (Рис. 238) отображается список существующих для данного класса условия окрашивания.

Работа с условиями окрашивания для класса аналогична работе с условиями окрашивания для папки (см. п. 2.2.1.1.2).

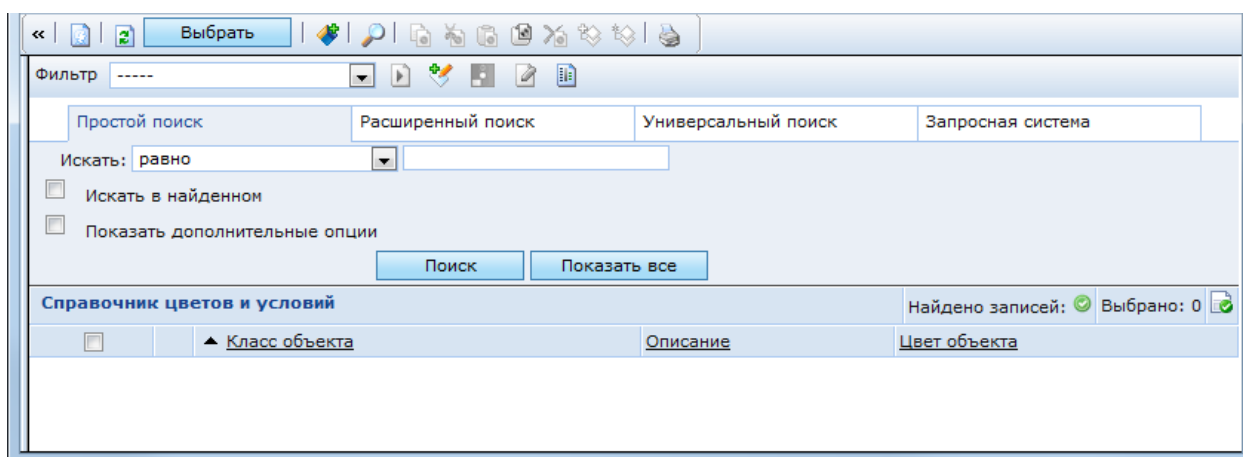



Рис. 238. Справочник цветов и условий

Для выбора условий из существующих необходимо отметить их в списке и нажать кнопку «Выбрать». Для создания нового условия необходимо нажать кнопку . Откроется окно создания нового условия, аналогичное окну создания условия окраса для папки (Рис. 12). В этом окне необходимо заполнить следующие поля:

<b>Класс объекта</b>	Класс объекта, для которого создается условие окрашивания. Указывается текущий класс.
<b>Описание</b>	Краткое описание условия окрашивания для удобства отличия от других условий в списке.
<b>Цвет объекта</b>	Выбор цвета, в который будет окрашиваться объект, удовлетворяющий условию окраса. Можно ввести HEX-код цвета в левое поле или щелкнуть левой кнопкой мыши в правое поле для вызова палитры выбора цвета (Рис. 239).
<b>Условие окраса</b>	<p>Выражение на языке BeanShell, возвращающее логическое значение «Да» или «Нет». Если выражение возвращает «Да», объект окрашивается. Если «Нет» – не окрашивается.</p> <p>На языке BeanShell в общем виде условие выглядит так:</p> <pre>bsh{%result = &lt;Логическое выражение&gt;; %}</pre> <p>Значения атрибутов можно получить, используя конструкцию:</p> <pre>dataMap.get("&lt;кодовое имя атрибута&gt;")</pre> <p>или</p> <pre>data.get("&lt;кодовое имя атрибута&gt;")</pre>

Пример окрашивания объектов – Рис. 241.

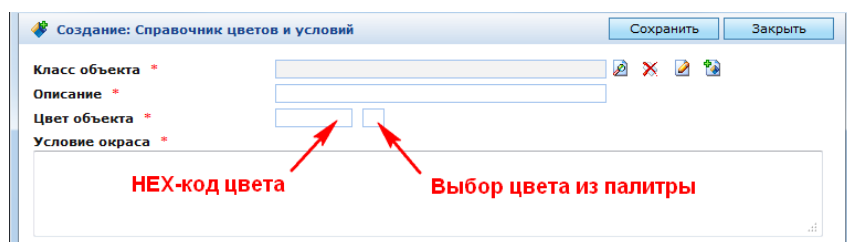


Рис. 239. Создание условия окрашивания

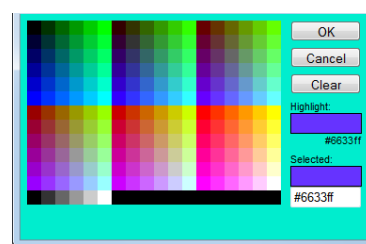


Рис. 240. Палитра выбора цвета

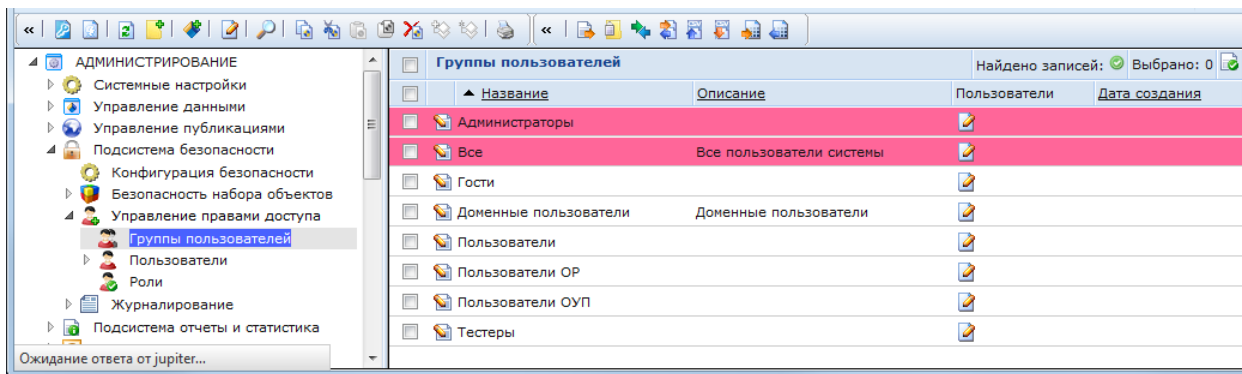


Рис. 241. Пример окрашивания объектов

### 3.4.1.3.5 Закладка «Безопасность»

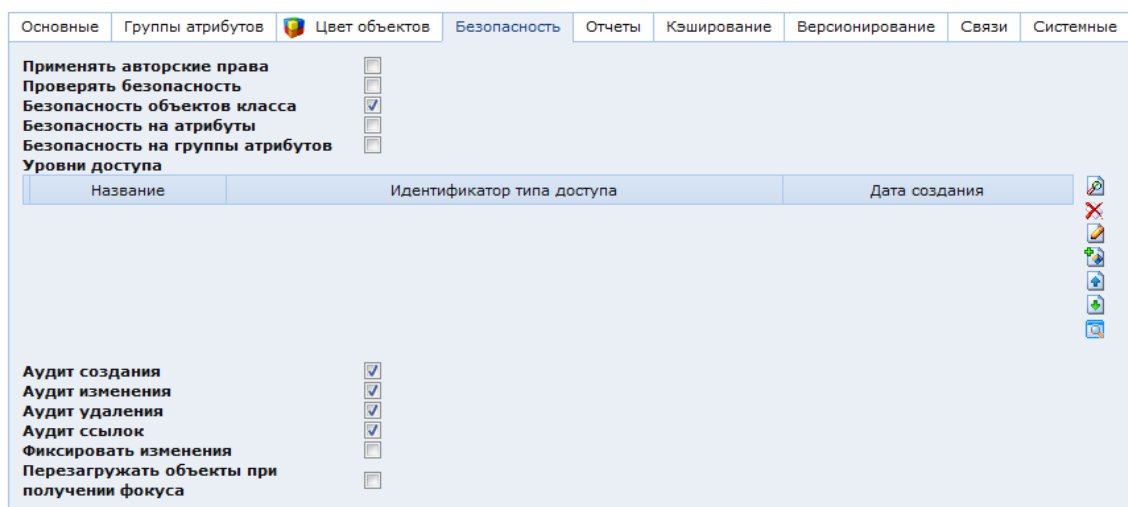


Рис. 242. Окно настроек класса. Закладка «Безопасность»

В закладке «Безопасность» находятся настройки безопасности класса. Подробно данные настройки описаны в п. 3.2.1.3.

### 3.4.1.3.6 Отчеты

При создании или редактировании класса к нему можно привязать отчеты – т.е. выбрать из списка уже подготовленных отчетов те, которые должны выполняться для объектов данного класса.

В закладке «Отчеты» (Рис. 243) находятся два списка:

- «Отчеты» – список всех отчетов, выбранных для данного класса;
- «Отчеты с условием» – список перечней отчетов, доступных для групп объектов данного класса. Каждая группа объектов задается объектным запросом.

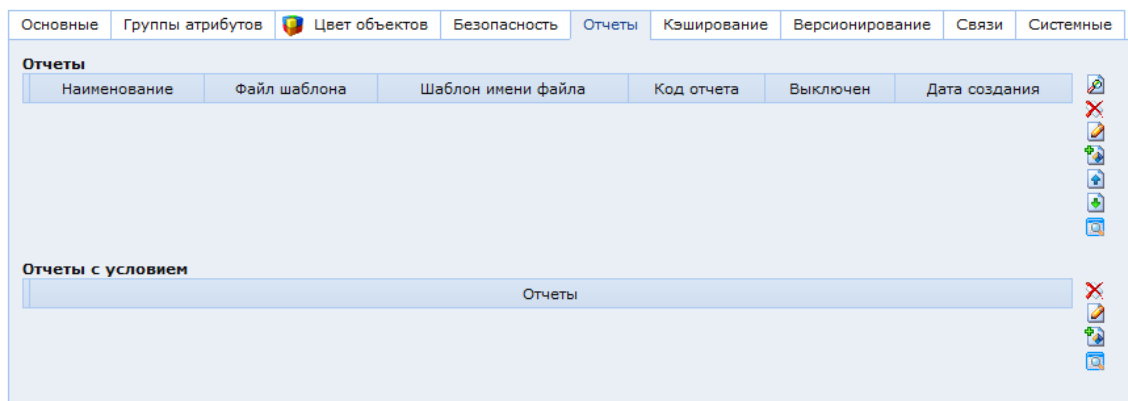






Рис. 243. Окно настроек класса. Закладка «Отчеты»

Для выбора отчета необходимо нажать кнопку  справа от списка отчетов. Откроется окно со списком всех отчетов доступных в Системе. Все отчеты хранятся в одной таблице БД. Каждый отчет может быть выбран для разных классов. В данном окне необходимо отметить требуемые отчеты и нажать кнопку «Выбрать». Выбранные отчеты отобразятся в списке отчетов класса, после чего необходимо нажать кнопку «Сохранить» и кнопку инициализации мета-данных .

После соответствующей настройки утилит администратором Системы, в панели инструментов формы редактирования объектов класса станет доступным выпадающий список выбора отчеты и кнопка  создания выбранного отчета.

**ВАЖНО!** Если класс не является наследником базового класса `SXGenericObj`, то для того чтобы отчеты отображались в форме редактирования объектов, необходимо добавить данный класс в список в форме редактирования утилиты «Создать отчет». Утилиты отображаются в папке «Администрирование / Системные справочники / Утилиты».

Отчет с условием применяется, если требуется сделать доступным один или несколько отчетов только для определенной группы объектов текущего класса. Отчеты выбираются из списка всех отчетов, доступных в Системе. Группа объектов задается посредством объектного запроса (см. п. 3.4.4. Работа с объектными запросами).

Каждый перечень отчетов с условием привязан к классу, в котором он был создан. Перечни отчетов всех классов хранятся в одной таблице БД. Если создать или удалить перечень в форме редактирования класса, то он будет создан или удален из данной таблицы. Для создания перечня отчетов с условием необходимо нажать кнопку  справа от списка. Откроется окно создания перечня отчетов с условием (Рис. 244).

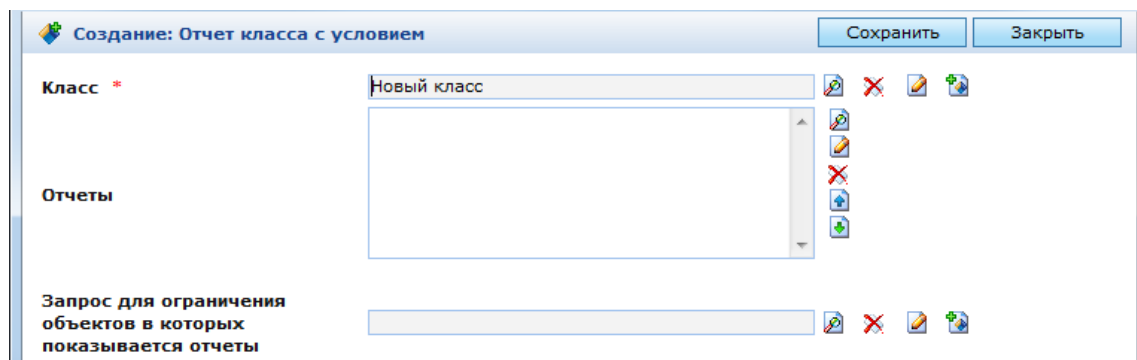






Рис. 244. Окно создания отчета с условием

В данном окне доступны следующие поля:

<b><i>Класс</i></b>	Автоматически указывается тот класс, из формы редактирования которого было запущено создание отчета с условием.
<b><i>Отчеты</i></b>	Список отчетов, доступ к которым для объектов текущего класса будет ограничен объектным запросом, указанным в поле «Запрос для ограничения объектов, в которых показываются отчеты».
<b><i>Запрос для ограничения объектов, в которых показываются отчеты</i></b>	Ссылка на объектный запрос, создающий выборку объектов текущего класса. В окне редактирования каждого из этих объектов будут доступны отчеты, указанные в поле «Отчеты». О создании объектных запросов – см. п. 3.4.4.

Перед добавлением отчетов в поле «Отчеты» необходимо нажать кнопку «Сохранить», после этого станет доступной кнопка создания отчета  справа от данного поля. При нажатии на эту кнопку откроется окно создания нового отчета.

Для добавления отчетов в поле «Отчеты» необходимо нажать кнопку  справа от него. При этом откроется окно со списком всех отчетов, доступных в Системе. Для выбора отчетов в данном окне необходимо отметить требуемые из них и нажать кнопку «Выбрать».

В поле «Запрос для ограничения объектов, в которых показываются отчеты» можно создать новый объектный запрос или выбрать один из созданных ранее. Для создания нового запроса необходимо нажать кнопку . При этом откроется окно создания нового запроса. Для выбора одного из существующих запросов необходимо нажать кнопку . При этом откроется окно со списком всех объектных запросов, доступных в Системе. Для выбора необходимо отметить требуемый объектный запрос и нажать кнопку «Выбрать».

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Сохранить». В окне редактирования класса отобразятся выбранные отчеты (Рис. 245).

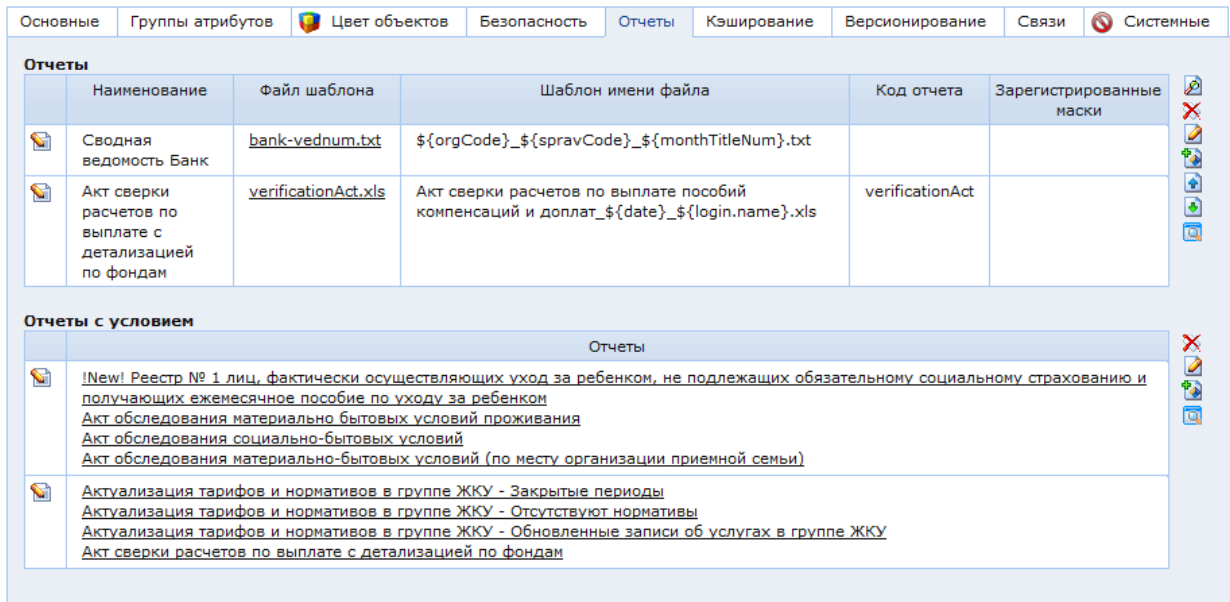


Рис. 245. Окно настроек класса. Закладка «Отчеты» с выбранными отчетами

### 3.4.1.3.7 Кэширование

Для оптимизации работы приложения на базе КАС ООП реализовано кэширование, как на стороне сервера, так и на стороне клиента. Настройка кэширования производится при описании класса объектов Системы, где указывается, кэшируются ли объекты класса и где. Для каждого класса объектов можно задать свой кэш. На стороне клиента данные кэша записываются в файловую систему, на сервере – хранятся в памяти.

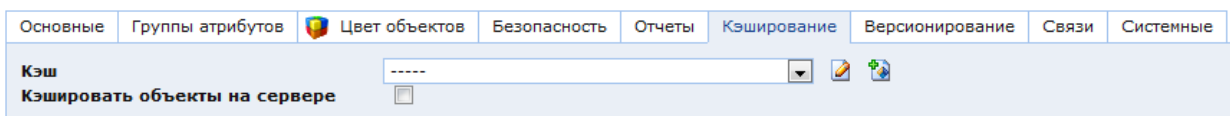


Рис. 246. Настройки кэширования класса

Описание полей закладки «Кэширование» для класса (Рис. 246):

<b>Кэш</b>	Выбор кэша, в котором будут кэшироваться объекты класса.
<b>Кэшировать объекты на сервере</b>	При выборе опции все объекты данного класса загружаются на сервер.

### 3.4.1.3.8 Версионирование

Функция версионирования позволяет сохранять в Системе изменения объектов. В закладке «Версионирование» (Рис. 247) можно выбрать тип создания версий объектов редактируемого класса:

- автоматически;
- по запросу (по умолчанию).



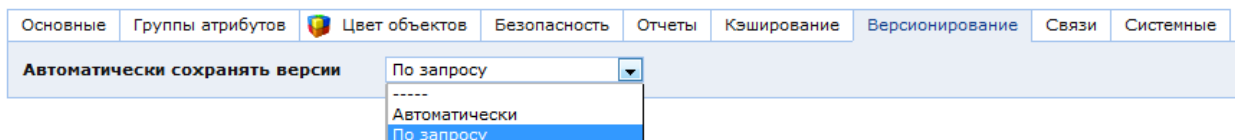


Рис. 247. Окно настроек класса. Закладка «Версионирование»

В режиме сохранения версий «Автоматически» будут сохраняться только значения атрибутов, которые были изменены (аддитивное версионирование). В режиме «По запросу» – полная версия объекта.

Для объекта «Класс» полная версия сохраняется при его создании, а затем при изменении атрибутов класса будут сохраняться только предыдущие версии измененных параметров (аддитивное версионирование). Для объектов класса **SXFolder** значение данного параметра по умолчанию «автоматически», и при нажатии на кнопку «показать версии объекта» в форме редактирования папки можно просмотреть все изменения, которые с ней происходили.

Версии объектов хранятся в таблице **SXVersion**. При сохранении версии любого объекта новая в данную таблицу добавляется новая запись. По умолчанию значение данного параметра устанавливается «По запросу», чтобы избежать перегрузки таблицы **SXVersion**.

О работе с версиями объекта см. п. 2.2.2.1.17.

### 3.4.1.3.9 Связи

Атрибуты класса, расположенные на закладке «Связи», предназначены в большей степени для мониторинга и упрощения работы с классами и их объектами.

В закладке «Связи» (Рис. 248) находятся следующие поля:

<i>Атрибуты, которые используют этот класс как таблицу связей</i>	Список ссылочных атрибутов других классов, которые ссылаются на текущий класс в качестве таблицы-связки N к M.
<i>Атрибуты, которые ссылаются на этот класс</i>	Список ссылочных атрибутов из классов, которые ссылаются на текущий. Может быть полезно, например, при определении актуальности рубрикаторов – сразу можно увидеть используются они где-то или нет.

<p><i>Атрибуты класса, которые переопределяют атрибуты предков</i></p>	<p>В КАС ООП существует возможность переопределения атрибутов класса-родителя в классе-наследнике. Подробнее см. п. 3.4.3.</p> <p>Если текущий класс является классом-наследником, то в данном поле выводится список атрибутов класса-родителя, которые были переопределены.</p>
<p><i>Папки, где этот класс – класс объектов</i></p>	<p>Список папок, в описании которых текущий класс указан как класс объектов. Удобно при поиске объектов класса, корректировке структуры панели ресурсов и т.д.</p>
<p><i>Классы, непосредственным родителем которых является данный класс</i></p>	<p>Классы-наследники текущего. Функциональность, полезная в тех случаях, когда необходимо определить классы, наследующие свойства конкретного класса. Например, при настройке утилит необходимо задавать классы, для объектов которых она может запускаться. Если в настройках утилиты задан класс, имеющий наследников, то утилита будет работать и для объектов классов-наследников и указывать их в настройках утилиты необязательно. Соответственно, просмотреть какие классы нужно добавлять в утилиту, а какие будут обрабатываться автоматически, можно в закладке «Связи» формы редактирования класса. То же самое относится к бизнес-процессам, отчетам и некоторым другим функциональным возможностям КАС ООП.</p>
<p><i>Папки, в которых находится мета-описание класса</i></p>	<p>Используется в базовом классе и его классах-наследниках. Содержит перечень папок, в которых хранится описание текущего класса или ссылка на него.</p>

Основные	Группы атрибутов	Цвет объектов	Безопасность	Отчеты	Кэширование	Версионирование	Связи	Системные
----------	------------------	---------------	--------------	--------	-------------	-----------------	-------	-----------

**Атрибуты, которые используют этот класс, как таблицу связи**

№ п/п	Класс-владелец	Название	Кодовое имя	Поле таблицы	Идентификатор	Обязательный	Только для чтения	Тип	Группа	Заголовок	В форме	В списке	В форме поиска	В расширенном списке
<                             >														

**Атрибуты, которые ссылаются на этот класс**

№ п/п	Класс-владелец	Название	Кодовое имя	Поле таблицы	Идентификатор	Обязательный	Только для чтения	Тип	Группа	Заголовок	В форме	В списке	В форме поиска	В расширенном списке
<                             >														

**Атрибуты класса, которые переопределяют атрибуты предков**

№ п/п	Класс-владелец	Название	Кодовое имя	Поле таблицы	Идентификатор	Обязательный	Только для чтения	Тип	Группа	Заголовок	В форме	В списке	В форме поиска	В расширенном списке
<                             >														

**Папки, где этот класс - класс объектов**

**Классы, непосредственным родителем которых является данный класс**

**Папки, в которых находится мета-описание класса**

Рис. 248. Закладка «Связи» формы редактирования класса

#### 3.4.1.4. Виртуальные классы

Виртуальные классы (представления) описываются посредством SQL-запроса в поле «SQL-запрос» в окне настроек класса. Данное поле заменяет атрибут «Таблица» в описании класса. Набором объектов виртуального класса будет являться результат выполнения SQL-запроса. Атрибуты объектов будут соответствовать столбцам, выбираемым в запросе. При этом виртуальный класс не будет являться самостоятельной таблицей, хранящейся в БД. Объекты виртуального класса будут динамически создаваться на основании данных, полученных SQL-запросом из других таблиц. Пример такого SQL-запроса представлен на Рис. 249.

При использовании данного атрибута необходимо установить атрибут «Не синхронизировать с БД», а поле «Таблица» оставить пустым. Все выбираемые в SQL-запросе атрибуты (набор столбцов в операторе SELECT), должны быть описаны в качестве

атрибутов в этом же классе. При описании атрибутов необходимо предусмотреть указание одного из них в качестве идентификатора.

Также SQL-запросе допускается описывать набор объектов без выбора данных из других таблиц, а на основании данных, указанных непосредственно в запросе. При этом каждый объект описывается отдельным оператором SELECT. Между описаниями объектов указывается ключевое слово UNION ALL. Весь SQL-запрос необходимо заключить в круглые скобки. Пример такого SQL-запроса представлен на Рис. 250.

Набор параметров объекта представляет собой перечисление через запятую пар значений и имен полей таблицы атрибутов объекта. Значение и имя поля разделяются пробелом.

Основные Группы атрибутов Цвет объектов Безопасность Отчеты Кэширование Версионирование Связи Системные

Не синхронизировать с БД

Таблица

База данных

Пиктограмма

Класс JAVA

Java handler

SQL - запрос

```
SELECT ipr.A_OUID FROMID, ess.OUID TOID
FROM INDIVID_PROGRAM ipr INNER JOIN WM_PERSONAL_CARD pc ON ipr.PERSONOUID = pc.OUID
INNER JOIN ESRN_SOC_SERV ess ON ess.A_PERSONOUID = pc.OUID
WHERE (ess.A_SERVDATE IS NULL OR ipr.A_START_DATE IS NULL OR (CAST(ess.A_SERVDATE AS INT) >= CAST(ipr.A_START_DATE AS INT)))
AND (ess.A_SERVDATE IS NULL OR ipr.A_END_DATE IS NULL OR (CAST(ess.A_SERVDATE AS INT) <= CAST(ipr.A_END_DATE AS INT)))
```

Рис. 249. Пример SQL-запроса для виртуального на основе данных из других таблиц

SQL - запрос

```
(SELECT 1 OUID, 'Обслуживание по договору' A_NAME
UNION ALL
SELECT 2 OUID, 'Обслуживание без договора' A_NAME)
```

Рис. 250. Пример SQL-запроса с прямым описанием объектов виртуального класса

На Рис. 250:

- OUID, A\_NAME – кодовые имена столбцов представления;
- 1, 'Обслуживание по договору' – значения соответствующих атрибутов для первого объекта;
- 2, 'Обслуживание без договора' – значения соответствующих атрибутов для второго объекта.

Представленный выше SQL-запрос создает виртуальный класс, которому соответствуют следующие объекты:

Типы обслуживания УСОН		Найдено записей: 2	Выбрано: 0
Идентификатор	Название		
1	Обслуживание по договору		
2	Обслуживание без договора		

Рис. 251. Объекты виртуального класса

### 3.4.1.5. Настройки quickinput-a

**Quickinput** («Быстрый ввод») используется при заполнении атрибутов других классов, ссылающихся на текущий класс, и позволяет по вводимому значению осуществлять быстрый поиск объектов текущего класса. Например, настройки **quickinput-a** для справочника позволяют осуществлять быстрый поиск по нему при заполнении атрибутов объектов, ссылающихся на данный справочник.

Если настройки **quickinput-a** не заданы, то при вводе комбинации символов в поле атрибута класса, ссылающегося на текущий класс, осуществляется простой поиск – содержат ли атрибуты искомого объекта введенную комбинацию. При этом поиск ведется по атрибутам, у которых включены флаги:

- идентификатор;
- заголовок;
- в форме поиска.

В настройках **quickinput-a** можно задать условия поиска по остальным атрибутам. В форме редактирования класса все применяемые настройки **quickinput-a** выводятся в виде списка:

Настройки quickinput-a	
	Название
	Настройка 1
	Настройка 2

Рис. 252. Список настроек quickinput-a.

Для создания настройки необходимо нажать кнопку справа от списка настроек. После этого откроется окно «Создание: Настройка простого поиска». В нем необходимо ввести произвольное название настройки и нажать кнопку «Сохранить», после чего станет доступным поле условий поиска, применяемых к атрибутам. Поле «Класс» заполняется автоматически. В нем указывается название текущего класса.

Каждая настройка включает в себя (Рис. 253):

- поле «Настройки» – перечень условий поиска, применяемых к атрибутам текущего класса;

– поле «Атрибуты, на которые распространяется настройка» – перечень атрибутов других классов, ссылающихся на текущий. При вводе значений этих атрибутов данная настройка будет действовать.

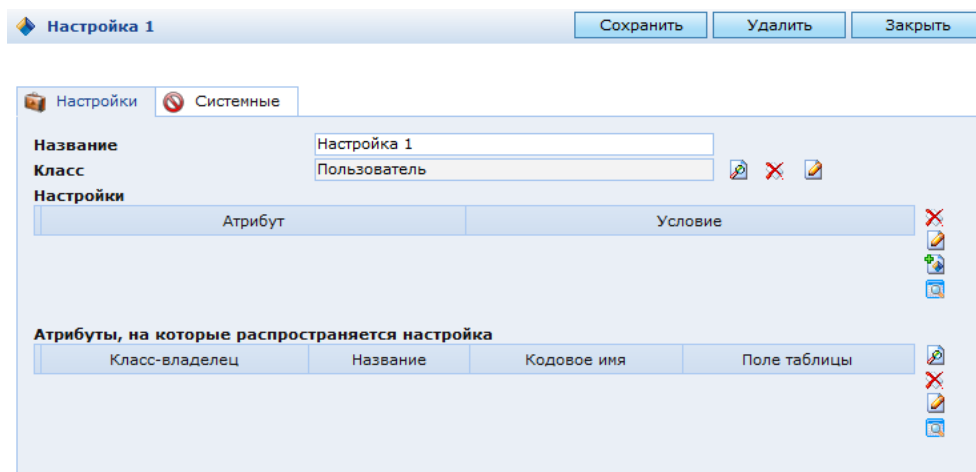



Рис. 253. Окно настроек quickinput-a.

Для добавления условий поиска необходимо нажать кнопку  справа от поля «Настройки». После этого откроется окно создания условия:

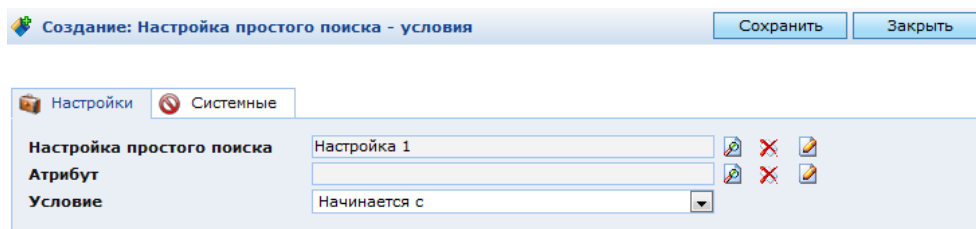



Рис. 254. Окно создания/редактирования условия quickinput-a.

В этом окне доступны следующие поля:

<b>Настройка простого поиска</b>	Содержит название настройки <b>quickinput-a</b> , к которой относится текущее условие. Заполняется автоматически.
<b>Атрибут</b>	Поле выбора атрибута, на который распространяется текущее условие.
<b>Условие</b>	Выпадающий список выбора условие поиска. Может принимать значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– начинается с;</li> <li>– начинается с при учете регистра;</li> <li>– равно;</li> <li>– равно с учетом регистра;</li> <li>– содержит.</li> </ul>

Для выбора атрибутов других классов, для которых будет действовать текущая настройка, необходимо нажать кнопку  справа от списка этих атрибутов. После этого откроется окно, которое содержит список всех атрибутов других классов, которые ссылаются на текущий класс. Для выбора атрибутов необходимо отметить требуемые из них в списке и нажать кнопку «Выбрать»:

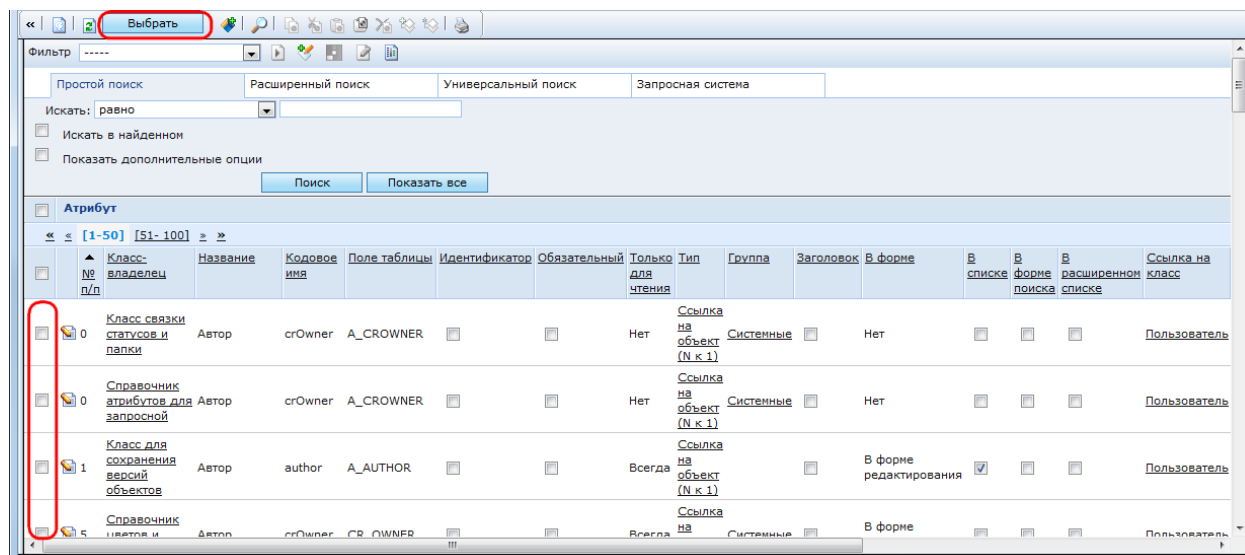



Рис. 255. Окно создания/редактирования условия quickinput-a.

После того как заданы все условия поиска и выбраны атрибуты необходимо нажать кнопку сохранить в окне настроек **quickinput-a**, закрыть это окно и сохранить и проинициализировать настройки текущего класса соответствующими кнопками: «Сохранить» и .

### 3.4.1.6. Шаблон заголовка

По умолчанию заголовок объектов класса состоит из значений атрибутов, в настройках которых включено свойство «Заголовок». В поле «Шаблон заголовка» можно задать шаблон с использованием слов и символов, которые будут общими для всех заголовков, и значений атрибутов объекта, которые будут индивидуальны для каждого заголовка.

Слова и символы выводятся в заголовок в том же виде, как они указаны в шаблоне. Значения атрибутов объекта указываются посредством выражений на языке BeanShell или Velocity.

Если атрибут «Шаблон заголовка» не определен, либо при обработке шаблона возникает ошибка, задействуется стандартный механизм формирования заголовка.

Пример шаблона с использованием языка Velocity:

```

$!data.npdType__title $!data.npdSource__title от
$!dateFormat.format($!data.npdDate, "dd.мм.yyyy") г. №
$!data.npdNum «$!data.name»

```

Данный шаблон создает следующий заголовок:

Указ Президента РФ от 30.05.1994 г. № 1110 «О размере компенсационных выплат отдельным категориям граждан»

Соответствие выражений и возвращаемых ими значений в примере:

\$!data.npdType__title	Указ
\$!data.npdSource__title	Президента РФ
от	от
\$!dateFormat.format(\$!data.npdDate, "dd.мм.yyyy")	30.05.1994
г. №	г. №
\$!data.npdNum	1110
«\$!data.name»	«О размере компенсационных выплат отдельным категориям граждан»

В шаблоне используются следующие выражения на языке Velocity:

\$!data.<кодовое имя атрибута>__title	Возвращает заголовок атрибута с указанным кодовым именем
\$!data.<кодовое имя атрибута>	Возвращает значение атрибута с указанным кодовым именем
\$!dateFormat.format(\$!data.<кодовое имя атрибута>, "<формат даты>")	Используется для атрибутов с типом «Дата». Возвращает значение атрибута с указанным кодовым именем в указанном формате даты

Пример шаблона с использованием языка BeanShell:

```

bsh{% result= "Стоимость всех услуг за " + data{"month"} + "-й
месяц " + data{"year"} + " года";%}

```

Данный шаблон создает следующий заголовок:

Стоимость всех услуг за 1-й месяц 2014 года

Соответствие выражений и возвращаемых ими значений в примере:

"Стоимость всех услуг за "	Стоимость всех услуг за
----------------------------	-------------------------




data{"month"}	1
"-й месяц "	-й месяц
data{"year"}	2014
" года"	года

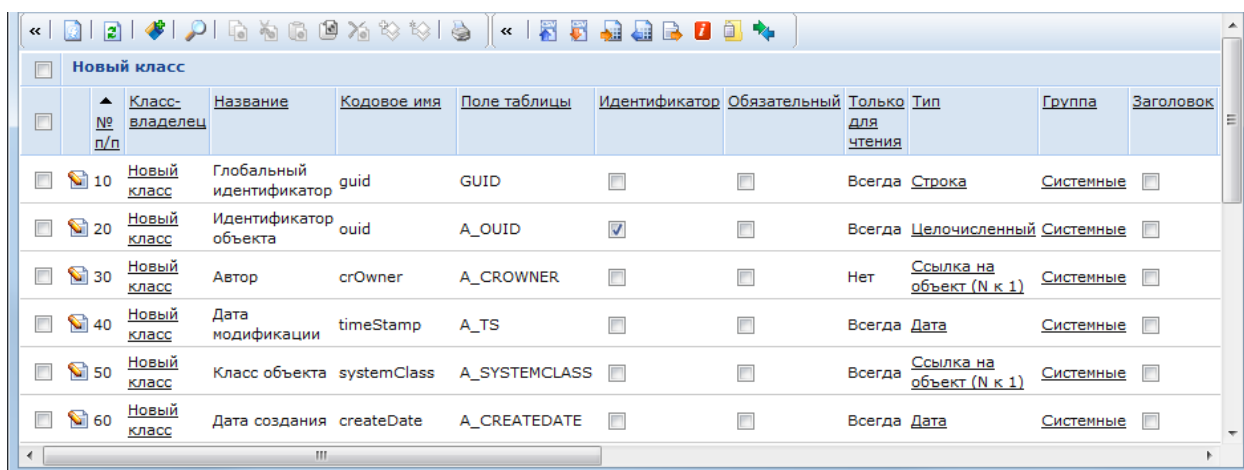
Конструкция `bsh{% result= <Выражение>; %}` указывает Системе, что шаблон написан на языке BeanShell и должен обрабатываться соответствующим образом.

В данном шаблоне в заголовок выводится результат выражения, указанного после `result=`. Выражение представляет собой сумму строк. Данные в двойных кавычках выводятся как указаны. Для получения значений атрибутов используется выражение: `data{"<Кодовое имя атрибута>"}`. Значения атрибутов числового типа преобразуются в строку. Между складываемыми строками указывается знак плюс.

### 3.4.2. Работа с атрибутами

Атрибуты класса содержат мета-описание свойств объектов. Каждый атрибут соответствует столбцу таблицы БД, указанной в описании класса.

После того как класс создан, и, если он не является потомком другого класса, созданы типовые атрибуты, можно создавать и редактировать его атрибуты. Работа с атрибутами класса выполняется в списке атрибутов. Чтобы открыть список атрибутов необходимо нажать на кнопку  в поле «Атрибуты класса» (Рис. 229). Откроется окно с таблицей всех атрибутов класса (Рис. 256).



№ п/п	Класс-владелец	Название	Кодовое имя	Поле таблицы	Идентификатор	Обязательный	Только для чтения	Тип	Группа	Заголовок
10	Новый класс	Глобальный идентификатор	guid	GUID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Всегда	Строка	Системные	<input type="checkbox"/>
20	Новый класс	Идентификатор объекта	oid	A_OUID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Всегда	Целочисленный	Системные	<input type="checkbox"/>
30	Новый класс	Автор	crOwner	A_CROWNER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нет	Ссылка на объект (N к 1)	Системные	<input type="checkbox"/>
40	Новый класс	Дата модификации	timeStamp	A_TS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Всегда	Дата	Системные	<input type="checkbox"/>
50	Новый класс	Класс объекта	systemClass	A_SYSTEMCLASS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Всегда	Ссылка на объект (N к 1)	Системные	<input type="checkbox"/>
60	Новый класс	Дата создания	createDate	A_CREATEDATE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Всегда	Дата	Системные	<input type="checkbox"/>


Рис. 256. Создание атрибутов класса

В Системе доступны следующие функции по работе с атрибутами:

- создание;
- редактирование;
- удаление;

- копирование;
- экспорт/импорт;
- настройка прав доступа к атрибуту (см. п. 3.2.1.3).

### 3.4.2.1. Создание атрибута

Для создания нового атрибута класса необходимо нажать кнопку  «Создать объект (Атрибут)». Откроется окно настроек атрибута (Рис. 257). В данном окне обязательными для заполнения являются поля:

<b><i>Класс-владелец</i></b>	Ссылка на класс, которому принадлежит текущий атрибут. Для удобства по умолчанию указывается тот класс, из формы которого запущено создание атрибута.
<b><i>Кодовое имя</i></b>	Кодовое имя предназначено для использования в Системе и может содержать только латинские символы, цифры и знаки подчеркивания.
<b><i>Тип</i></b>	Выпадающий список типа данных, которые будут храниться в атрибуте. Подробнее о доступных типах см. п. 3.4.2.2.

Кроме того, рекомендуется при создании сразу заполнить следующие поля:

<b><i>Название</i></b>	Удобное и понятное для восприятия пользователя название атрибута, которое будет отображаться в форме редактирования объекта.
<b><i>Поле таблицы</i></b>	Название столбца в таблице БД, в котором будут храниться значения текущего атрибута. Может состоять только из заглавных букв латинского алфавита и знаков подчеркивания.  В КАС ООП принято правило указывать в названии поля таблицы префикс «A_», который автоматически отображается в данном поле. Название столбца должно быть введено после данного префикса.


После заполнения данных полей необходимо нажать кнопку «Сохранить» и проинициализировать настройки атрибута, нажав кнопку  в панели инструментов.

Рис. 257. Окно настроек атрибута

Тип создаваемого атрибута определяется видом данных, которые будут храниться в поле таблицы, соответствующем данному атрибуту. Это стандартные типы данных, обрабатываемые СУБД – вещественный, целочисленный, строка, дата и т.д.

Отдельного внимания заслуживают ссылочные атрибуты. В системе предусмотрена возможность создания ссылок на другие классы. Например, рассмотрим объект предметной области, такой как монитор. Если есть необходимость хранить и обрабатывать информацию о мониторах, то следует создать класс «Мониторы», определить имя таблицы, базу данных и задать атрибуты класса. Если среди свойств мониторов нас интересует такое свойство, как производитель, то есть смысл определить этот атрибут как ссылку на класс, описывающий производителей мониторов. Во-первых, это позволит не заполнять для каждого объекта класса строку с названием производителя и избежать дублирования информации. Значением данного атрибута для объекта будет идентификатор производителя, а не его имя. Во-вторых, класс, описывающий производителей, может быть использован и в других целях – как отдельно, так и как класс, на который ссылаются другие классы. Например, класс, описывающий DVD-проигрыватели и т.д.

Если на текущий класс ссылается атрибут другого класса, то существует возможность реализовать обратную ссылку. Для рассмотренного выше примера в классе «Производители мониторов» можно создать атрибут «Выпускаемые модели мониторов» и определить его как «обратную ссылку» на класс «Мониторы» на атрибут «производитель». Тогда в классе «Производители мониторов» мы сможем получить перечень всех моделей, выпускаемых конкретным производителем, и описание которых хранится в базе данных.

### 3.4.2.2. Типы атрибутов

#### 3.4.2.2.1 Вещественный

Вещественный тип атрибута представляет собой число с плавающей запятой. Диапазон допустимых значений: от  $-3,4 \times 1038$  до  $+3,4 \times 1038$ .

Доступные виды отображения в форме:

<i>По умолчанию</i>	Значение атрибута отображается полностью.
<i>Два знака после запятой</i>	В таблице БД введенное значение атрибута хранится полностью. При отображении оно округляется до сотых долей по банковским правилам, т.е. пять тысячных округляются к ближайшему четному числу сотых долей. Например: 0,215 округляется до 0,22; 0,225 округляется до 0,22.

<p><b><i>Простая дробь</i></b></p>	<p>Позволяет хранить в Системе простые дробные числа.</p> <p>Для реализации этой возможности необходимо помимо текущего основного атрибута создать два дополнительных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– числитель;</li> <li>– знаменатель.</li> </ul> <p><b><i>Настройки числителя:</i></b></p> <p>Название: произвольное;</p> <p>Кодовое имя:</p> <p>&lt;Кодовое имя основного атрибута&gt; + NumPart</p> <p>Например, кодовое имя основного атрибута <b>fraction</b>, тогда кодовое имя числителя – <b>fractionNumPart</b>.</p> <p>Поле таблицы: произвольное. Рекомендуется по аналогии с кодовым именем: <b>A_FRACTIONNUMPART</b>.</p> <p>Тип: «Целочисленный»</p> <p>Только для чтения: «Всегда»</p> <p>В форме: «Нет»</p> <p><b><i>Настройки знаменателя:</i></b></p> <p>Название: произвольное;</p> <p>Кодовое имя:</p> <p>&lt;Кодовое имя основного атрибута&gt; + DenomPart</p> <p>Например, кодовое имя основного атрибута <b>fraction</b>, тогда кодовое имя знаменателя – <b>fractionDenomPart</b>.</p> <p>Поле таблицы: произвольное. Рекомендуется по аналогии с кодовым именем: <b>A_FRACTIONDENOMPART</b>.</p> <p>Тип: «Целочисленный»</p> <p>Только для чтения: «Всегда»</p> <p>В форме: «Нет»</p> <p>Если дополнительные атрибуты не заданы, основной атрибут обрабатывается, как задано по умолчанию.</p>
------------------------------------	--

<b>Указанное количество знаков после запятой</b>	В таблице БД введенное значение атрибута хранится полностью. В форме отображается количество знаков после запятой, указанное в поле «Количество знаков после запятой». Округление выполняется по банковским правилам.
--	---

#### 3.4.2.2.2 Булевый

Атрибуты с булевым (логическим) типом могут принимать одно из двух возможных значений:

- «Да». По умолчанию хранится с кодом «1»;
- «Нет». По умолчанию хранится с кодом «0».

В форме редактирования объекта может отображаться в виде галочки или выпадающего списка, в котором доступны два значения: «Да» и «Нет». В настройках атрибута в закладке «Перечислимое» можно задать вместо «Да» и «Нет» другие значения, которые будут отображаться в выпадающем списке. При этом код перечислимого значения должен соответствовать коду булева типа данных: «0» или «1».

См. п. 3.4.2.3. Описание настроек атрибута – Перечислимое.

#### 3.4.2.2.3 Дата

Атрибут с типом «Дата» хранит дату в формате:

Год-Месяц-Число Час:Минута:Секунда.ДолиСекунды

Доли секунды хранятся до одной тысячной.

Доступные виды отображения в форме:

- Время;
- Дата;
- Дата и время (по умолчанию).

#### 3.4.2.2.4 Обратная ссылка



Атрибут представляет собой ссылку на атрибут другого класса, который ссылается на текущий класс. Обратную ссылку можно строить только в случае наличия в другом классе атрибута с прямой ссылкой («N к 1», «1 к 1», «N к M») на текущий класс.

Например, в классе «Книга» есть ссылка «N к 1» на класс «Писатель». Соответственно, в классе «Книга» может существовать несколько объектов, ссылающихся на один объект класса «Писатель». В классе «Книга» существует атрибут «Автор», значением которого является идентификатор объекта класса «Писатель», на который он ссылается. В классе «Писатель» можно создать атрибут типа «Обратная ссылка» на класс

«Книга». В списке его значений для конкретного писателя будут только те книги, которые на него ссылаются в качестве автора.

Атрибут с типом «Обратная ссылка» используется не только для просмотра, но и для создания объектов по обратной ссылке. Например, в форме редактирования данных о писателе справа от списка книг, найденных по обратной ссылке, по умолчанию отображается кнопка создания объекта класса «Книга». При этом в атрибут «Автор» книги автоматически будет записана ссылка на писателя, из формы редактирования которого было запущено создание книги.

Доступные виды отображения в форме:

<b><i>По умолчанию</i></b>	В форме отображается список объектов, найденных по обратной ссылке. В списке отображаются заголовки объектов. Справа от списка доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать».
<b><i>Путь</i></b>	Аналогичен виду отображения «По умолчанию». Используется, если атрибут ссылается на класс, описывающий иерархическую структуру. В списке отображается полный путь в иерархической структуре к объектам, найденным по обратной ссылке.
<b><i>Редактируемая таблица</i></b>	<p>В форме отображается таблица объектов, найденных по обратной ссылке. В таблице отображаются атрибуты объектов, у которых включено свойство «В списке». Справа от таблицы доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать».</p> <p>При нажатии на кнопку «Создать» в строке таблицы отображаются поля ввода атрибутов создаваемого объекта (Рис. 258). Идентификатор в примере создается автоматически.</p> <p>После заполнения полей для сохранения объекта необходимо нажать кнопку  в первом столбце таблицы. Созданный объект будет сохранен в классе, на который ссылается обратная ссылка. Для отмены заполнения полей необходимо нажать .</p> <p><b>ВАЖНО!</b> В таблице должны отображаться все атрибуты, без заполнения которых объект не будет создан. Выбор атрибутов для отображения в таблице осуществляется в поле «Атрибуты, выводимые в таблице».</p>

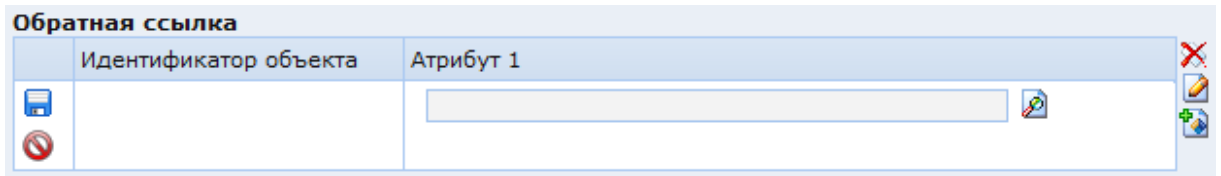



Рис. 258. Редактируемая таблица

Если у какого-либо из выбранных для отображения атрибутов включено свойство «Фильтр значений в колонке грида», то справа от таблицы становится доступна кнопка  «Показать фильтры». Если нажать данную кнопку, для атрибутов с данным свойством в заголовке таблицы отображается фильтр значений (Рис. 259).

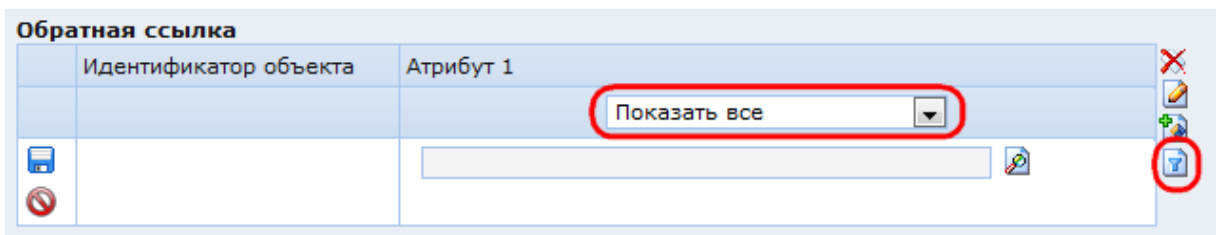


Рис. 259. Фильтр значений в колонке редактируемой таблицы

**Список**

Аналогичен виду отображения по умолчанию.

**Список внешних ссылок**

Используется, если требуется создать множественную ссылку (N к M) на каталоги внешних хранилищ системы.

Для реализации возможности необходимо создать класс-связку со следующими атрибутами:


**ouid, timestamp, guid** – типовые атрибуты;

**fromId** – атрибут типа «Ссылка на объект (N к 1)». Ссылается на класс, в котором создается множественная ссылка на каталоги внешних хранилищ;

**toId** – атрибут типа «Строка» с видом отображения «Внешняя ссылка».

В настройках атрибута типа «Обратная ссылка» в поле «Ссылка на класс» указывается созданный класс-связка, в поле «Ссылка на атрибут» – атрибут **fromId** в этом классе-связке.



<b>Таблица</b>	<p>В форме отображается таблица со значениями атрибутов объектов, найденных по обратной ссылке. По умолчанию выводятся атрибуты, у которых включено свойство «В списке».</p> <p>В форме редактирования текущего атрибута в закладке «Представление» в поле «Атрибуты, выводимые в таблице» можно переопределить перечень атрибутов, которые будут отображаться в данной таблице.</p> <p>Справа от таблицы по умолчанию доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать», «Развернуть на весь экран».</p> <p>В отличие от редактируемой таблицы при нажатии на кнопки создания или редактирования открывается окно создания или редактирования объекта.</p>
<b>Универсальный список</b>	<p>В поле атрибута отображается кнопка . При нажатии на нее открывается окно со списком всех объектов, найденных по обратной ссылке.</p>

#### 3.4.2.2.5 Ссылка на объект (N к 1)


Атрибут, ссылающийся на объекты другого класса, при этом:

– несколько объектов данного класса могут ссылаться на один и тот же объект другого класса.

При построении ссылки «N к 1» в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Ссылка на класс» необходимо выбрать класс, на объект которого ссылается текущий атрибут. В поле «Ссылка на атрибут» выбирать атрибут не нужно, поскольку значением прямой ссылки может быть только идентификатор класса, на который ссылается атрибут. Если выбрать какой-либо атрибут кроме идентификатора, это приведет к ошибке. Список доступных для выбора объектов может быть ограничен объектным запросом или критерием выборки.

Доступные виды отображения в форме:

<b>По умолчанию</b>	<p>В форме отображается поле ввода заголовка объекта с функциональными кнопками: «Выбрать», «Редактировать», «Создать», «Удалить».</p>
---------------------	--

<p><b>Автоматическое заполнение</b></p>	<p>Чтобы выбрать объект, необходимо установить курсор в поле атрибута и ввести заголовок или начало заголовка требуемого атрибута. Если по введенному значению будут найдены объекты, то под полем ввода появится их список.</p> <p>Для реализации необходимо включить следующие свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Убрать кнопку «Выбрать»;</li> <li>– Убрать кнопку «Редактировать»;</li> <li>– Убрать кнопку «Создать»;</li> <li>– Убрать кнопку «Удалить».</li> </ul> <p>Если по введенному значению не найдено ни одного объекта, то можно оставить это значение в поле и нажать кнопку «Сохранить». В классе, на который ссылается атрибут, будет создан новый объект. Введенное значение будет сохранено в заголовочном атрибуте нового объекта. Данная возможность работает, если в заголовок выбираемого объекта выведены атрибуты простых типов (число или строка) и среди незаголовочных атрибутов нет обязательных к заполнению. Если в заголовок выведено несколько атрибутов, то введенное значение будет записано в тот, тип которого «Строка» и порядковый номер которого наименьший.</p>
<p><b>Без ссылки</b></p>	<p>Используется совместно с включенным свойством «Только для чтения». В поле атрибута отображается только текст заголовка выбранного объекта без ссылки на сам объект.</p>
<p><b>Вложенный объект</b></p>	<p>В поле атрибута выводится кнопка  для выбора объекта и форма редактирования данного объекта (Рис. 260). В форме редактирования доступны атрибуты, для которых включено свойство «В форме» или атрибуты, перечисленные в поле «Атрибуты для отображения». См. п. 3.4.2.3.</p>

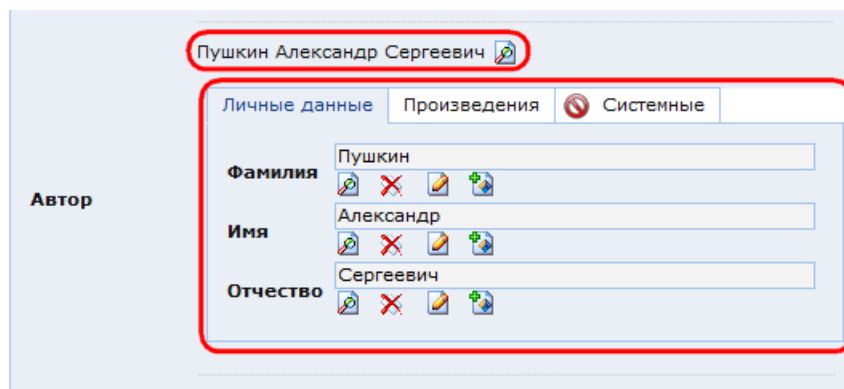


Рис. 260. Пример представления «Вложенный объект»

<b>Выпадающий список</b>	Поле атрибута представляет собой выпадающий список, содержащий все объекты класса, на который атрибут ссылается.
<b>Иерархический выпадающий список</b>	Используется, если атрибут ссылается на класс, описывающий иерархическую структуру. Аналогичен виду «Выпадающий список». В списке отображается дерево объектов иерархической структуры.
<b>Путь</b>	Используется, если атрибут ссылается на класс, описывающий иерархическую структуру. В форме отображается полный путь к выбранному объекту в иерархической структуре.
<b>Список RadioButton-ов</b>	В форме выводится список всех объектов класса, на который ссылается атрибут, с переключателем для выбора одного из объектов.
<b>Справочник</b>	Аналогичен виду отображения по умолчанию.
<b>Таблица</b>	<p>В форме отображается таблица со значениями атрибутов выбранного объекта. По умолчанию выводятся атрибуты, у которых включено свойство «В списке».</p> <p>В форме редактирования текущего атрибута в закладке «Представление» в поле «Атрибуты, выводимые в таблице» можно переопределить перечень атрибутов, которые будут отображаться в данной таблице.</p> <p>Справа от таблицы по умолчанию доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать», «Развернуть на весь экран». При нажатии на кнопки создания или редактирования открывается окно создания или редактирования объекта.</p>

#### 3.4.2.2.6 Ссылка на объект (1 к 1)

Атрибут, ссылающийся на объекты другого класса, при этом:

- только один объект данного класса может ссылаться на один объект другого класса;
- если какой-то объект данного класса ссылается на объект второго класса, то никакой другой объект первого класса на упомянутый объект второго класса ссылаться не может.

При построении ссылки «1 к 1» в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Ссылка на класс» необходимо выбрать класс, на объект которого ссылается текущий атрибут. В поле «Ссылка на атрибут» выбирать атрибут не нужно, поскольку значением прямой ссылки может быть только идентификатор класса, на который ссылается атрибут. Если будет выбран какой-либо атрибут кроме идентификатора, это приведет к ошибке. Список доступных для выбора объектов может быть ограничен объектным запросом или критерием выборки.

Доступные виды отображения в форме:

- По умолчанию;
- Без форматирования;
- Вложенный объект;
- Выпадающий список;
- Справочник;
- Таблица.


Назначение видов отображения аналогично атрибутам типа «Ссылка на объект (N к 1)».

#### 3.4.2.2.7 Символическая ссылка

Символическая ссылка позволяет проследить связь между объектами, реализованную цепочкой ссылок «1 к 1», «N к 1», «N к M».

Например, объект «1» ссылается на объект «2», объект «2» – на объект «3», и т.д., объект «N-1» – на объект «N». При этом объект «1» не ссылается на объект «N». С помощью символической ссылки можно отследить всю цепочку связей и сопоставить объекту «1» соответствующий объект «N».

В форме объекта «1» при этом отобразится атрибут объекта «N», выбранный в поле «Путь для символической ссылки». Значение атрибута будет доступно только для просмотра. В настройках атрибута поле таблицы не указывается.

**ВАЖНО!** При построении атрибута типа «Символическая ссылка» после определения типа атрибута необходимо нажать кнопку «Сохранить» и переинициализировать хранилище, нажав на кнопку  в панели инструментов формы редактирования атрибута. После выполнения этих действий в закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Путь для символической ссылки» отобразится дерево ссылок, в котором можно выбрать требуемый для отображения атрибут.

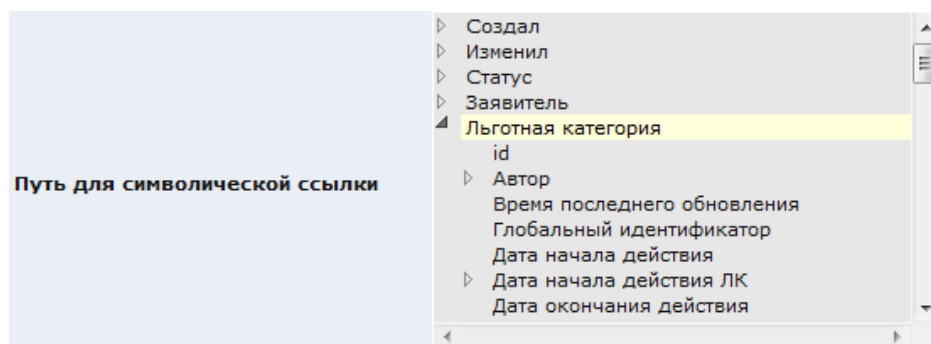


Рис. 261. Путь для символической ссылки

#### 3.4.2.2.8 Список объектов (N к M)

Атрибут, ссылающийся на объекты другого класса. При этом объект данного класса может ссылаться на множество объектов другого класса одновременно. Значением атрибута является список объектов. При построении списочного атрибута связь между двумя таблицами реализуется через третью промежуточную таблицу-связку. В промежуточной таблице хранятся наборы пар идентификаторов связываемых объектов. В каждой паре первый идентификатор – идентификатор объекта ссылающегося класса, другой – того, который включен в список ссылающегося объекта. Для каждого объекта ссылающегося класса в таблице-связке появляется столько записей, сколько объектов выбрано в списке данного атрибута.

Таблица-связка задается в поле «Класс-связка MxN». Данный класс должен содержать атрибуты со следующими кодовыми именами:

- **fromId** – тип «Ссылка на объект (N к 1)»; ссылается на класс, в котором создается атрибут типа «Список объектов (N к M)»;
- **toId** – тип «Ссылка на объект (N к 1)»; ссылается на класс, на который ссылается атрибут типа «Список объектов (N к M)»;
- **num** – целочисленный; необходим, если при отображении списка объектов (N к M) требуется изменять их порядок внутри списка.

Атрибут **num** необходим в том случае, если при отображении списочного атрибута требуется перемещать выбранные объекты внутри списка. Данные атрибуты можно определить как идентификаторы, но свойство «Автоинкремент» должно быть выключено.


Можно в классе-связке создать отдельный идентификатор **ouid** стандартными средствами КАС ООП.

Если связываемые списочным атрибутом классы являются наследниками базового класса **SXGenericObj**, то класс-связку указывать не нужно, т.к. для них используется системная таблица **SXLink**.

**ВАЖНО!** Если не определить таблицу связки для объектов, не являющихся наследниками базового класса, то ошибка возникнет лишь в том случае, если хотя бы один из классов находится во внешнем хранилище. В этом случае Система не сможет сформировать список значений ссылающегося атрибута. Если оба класса находятся в системной БД, и таблица связки не указана, то будет использована системная таблица **SXLink**. Использование системной таблицы **SXLink** в таких целях запрещается, т.к. это может привести к ее перегрузке и возникновению недиагностируемых ошибок.

Доступные виды отображения в форме:

<b><i>По умолчанию</i></b>	В форме отображается список выбранных объектов. В списке отображаются заголовки объектов. Справа от списка доступны функциональные кнопки: «Выбрать», «Удалить», «Редактировать», «Создать».
<b><i>Путь</i></b>	Аналогичен виду отображения «По умолчанию». Используется, если атрибут ссылается на класс, описывающий иерархическую структуру. В списке отображается полный путь к выбранным объектам в иерархической структуре.
<b><i>Редактируемая таблица</i></b>	Аналогичен виду отображения «Редактируемая таблица» для атрибутов типа «обратная ссылка».
<b><i>Список</i></b>	Аналогичен виду отображения «По умолчанию».
<b><i>Список checkbox-ов</i></b>	В форме выводится список всех объектов класса, на который ссылается атрибут, с галочкой для выбора напротив каждого объекта.

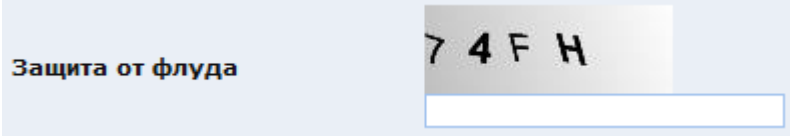

<b>Таблица</b>	<p>В форме отображается таблица со значениями атрибутов выбранных объектов. По умолчанию выводятся атрибуты, у которых включено свойство «В списке».</p> <p>В форме редактирования текущего атрибута в закладке «Представление» в поле «Атрибуты, выводимые в таблице» можно переопределить перечень атрибутов, которые будут отображаться в данной таблице.</p> <p>Справа от таблицы по умолчанию доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать», «Развернуть на весь экран». При нажатии на кнопки создания или редактирования открывается окно создания или редактирования объекта.</p>
<b>Универсальный список</b>	<p>В поле атрибута отображается кнопка . При нажатии на нее открывается окно со списком всех объектов, найденных по обратной ссылке.</p>

#### 3.4.2.2.9 Строка

Строковый атрибут. Максимальная длина 255 символов.

Доступные виды отображения в форме:

<b>По умолчанию</b>	В форме отображается поле для ввода значения атрибута.
<b>E-Mail</b>	Если атрибут доступен только для чтения, он отображается как ссылка на адрес электронной почты.
<b>URL</b>	Если атрибут доступен только для чтения, он отображается как ссылка на веб-страницу.
<b>Без форматирования</b>	Аналогичен виду отображения «По умолчанию»
<b>Внешняя ссылка</b>	<p>В форме отображается поле выбора каталога внешнего хранилища системы. Справа от поля доступны функциональные кнопки: «Выбрать», «Удалить», «Редактировать», «Создать».</p> <p>Для работы атрибута необходимо выбрать начальную папку поиска в закладке «Ссылочный атрибут».</p>
<b>Выпадающий список</b>	Используется для атрибутов с перечислимыми значениями. См. п. 3.4.2.3. Описание настроек атрибута – Перечислимое.

<b>Защита от флуда</b>	<p>В форме выводится поле для ввода символов, изображенных на картинке над ним (тест Тьюринга, CAPTCHA), при создании объекта. Пока символы не будут введены правильно, создаваемый объект невозможно будет сохранить. При редактировании объекта символы вводить не требуется, картинка с символами не отображается.</p> 
<b>Пароль</b>	<p>При вводе значения атрибута вместо вводимых символов отображаются «●».</p>
<b>Текст</b>	<p>В форме отображается многострочное поле ввода значения атрибута.</p>
<b>Цвет</b>	<p>В форме отображается поле для выбора цвета. Можно ввести HEX-код цвета в левое поле или щелкнуть левой кнопкой мыши в правое поле для вызова палитры выбора цвета.</p> 

#### 3.4.2.2.10 Текст

Текстовый атрибут. Доступные виды отображения в форме:

<b>По умолчанию</b>	<p>В форме отображается многостраничное поле для ввода текста.</p>
<b>HTML</b>	<p>В форме отображается встроенный WYSIWYG редактор текста с инструментарием аналогичным MS Word – шрифты, заголовки, отступы, цвет шрифта и фона, вставка якорных ссылок, картинок, веб-ссылок и т.д.</p>



<b>Персонафикация</b>	Используется для создания комментариев к текущему объекту разными пользователями Системы. В форме отображается поле ввода текста. Чтобы создать комментарий, необходимо ввести в поле текст и нажать кнопку «Сохранить». Введенный текст отобразится над текстовым полем. После чего можно создать следующий комментарий. Все введенные комментарии отображаются над текстовым полем в порядке их создания. Для каждого комментария отображается имя создавшего его пользователя, дата и время создания.
-----------------------	--

#### 3.4.2.2.11 Файл

Ссылка на файл. Атрибут создается в том случае, если файлы предназначены для хранения в БД (если в конфигурационном файле `sx-config.xml` не указано обратное). Для корректной работы атрибута типа «Файл» необходимо создать в том же классе два дополнительных атрибута:

- кодовое имя `<Кодовое имя атрибута типа «Файл»> + Name`, тип «Строка» – для хранения имени файла;
- кодовое имя `<Кодовое имя атрибута типа «Файл»> + Size`, тип «Вещественный» – для хранения размера файла.

Например, если кодовое имя атрибута – `file`, то кодовые имена дополнительных атрибутов: `fileName` и `fileSize`, соответственно.

Данные атрибуты требуются для корректного скачивания файлов из БД.

The image shows a web form with three rows of input fields:

- Row 1: Label "Файл", a button "Обзор..." followed by a text box containing "Файл не выбран.". Below the button is a link "Загрузить".
- Row 2: Label "Имя файла", a text box containing "i2.gif".
- Row 3: Label "Размер файла", a text box containing "1048.0".

Рис. 262. Отображение атрибута типа «Файл» в форме редактирования объекта



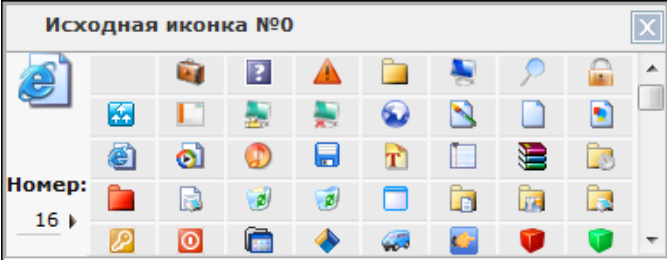
Для загрузки файла в БД необходимо нажать кнопку «Обзор...» в поле атрибута типа «Файл» (Рис. 262). Откроется стандартное окно браузера для выбора загружаемого файла. В данном окне необходимо выбрать требуемый файл и нажать кнопку открыть. Имя выбранного файла отобразится справа от кнопки «Обзор...». После этого необходимо нажать кнопку «Сохранить» в окне редактирования объекта. Имя и размер файла отобразятся в соответствующих полях, а сам файл станет доступным для скачивания из БД. Чтобы скачать файл, необходимо нажать ссылку «Загрузить» под кнопкой «Обзор...».

**ВАЖНО!** Если атрибут предназначен для отображения ссылки на файл, размещенный в файловой системе, то тип атрибута задается как «Строка» и на закладке «Представление» в поле «Вид» выбирается из списка «Внешняя ссылка». Обязательно следует задать параметр «начальная папка поиска», выбрав в нем папку файловой системы, начиная с которой можно выбирать файлы.

### 3.4.2.2.12 Целочисленный

Целое число. Диапазон допустимых значений: от -2147483648 до +2147483647.

Доступные виды отображения в форме:

<b>По умолчанию</b>	В форме отображается многостраничное поле для ввода значения атрибута.
<b>Без форматирования</b>	Аналогичен виду отображения «По умолчанию».
<b>Выпадающий список</b>	Используется для атрибутов с перечислимыми значениями. См. п. 3.4.2.3. Описание настроек атрибута – Перечислимое.
<b>Иконка</b>	В форме отображается поле для выбора пиктограммы. В значении атрибута хранится номер иконки.  <div style="text-align: center;"> <p><b>Иконка</b> <input type="checkbox"/>  </p>  </div>

### 3.4.2.3. Описание настроек атрибута

При описании атрибута задаются его основные характеристики (кодовое имя, тип, поле таблицы), а также представление атрибута в Системе, его поведение и настройки, индивидуально присущие каждому из типов атрибутов. Свойства атрибута сгруппированы в следующие закладки: «Основные», «Ссылочный атрибут», «Представление», «Дополнительные», «Перечислимое», «Зависимости» и «Связи».


### 3.4.2.3.1 Основные

Рис. 263. Окно настроек атрибута. Закладка «Основные»

В закладке «Основные» (Рис. 263) находятся следующие параметры атрибута:

<i>№ п/п</i>	Порядковый номер атрибута. Заполняется автоматически, но может быть изменен вручную. Определяет порядок отображения данного атрибута относительно других атрибутов той же группы в форме редактирования объекта класса.
<i>Поле таблицы</i>	Поле таблицы, в котором хранятся значения атрибута для объектов текущего класса. <b>ВАЖНО!</b> Поле таблицы не задается для атрибутов типов: – обратная ссылка; – ссылка N к M; – символическая ссылка.
<i>Идентификатор</i>	Признак того, что столбец таблицы, описываемый данным атрибутом, является ключевым. В КАС ООП не принято использование составных ключей, хотя в отдельных случаях идентификаторов может быть больше одного. Например, при построении таблицы-связки для списочного атрибута в качестве идентификатора можно определить ссылки на связываемые классы, поскольку их сочетание внутри таблицы уникально. Как правило, идентификатором объявляется один атрибут, имеющий тип «Целочисленный», и у которого установлен признак «Автоинкремент».

<b><i>Автоинкремент</i></b>	Работает только для атрибутов с типом «Целочисленный». Если свойство включено, то значение данного атрибута для каждого вновь создаваемого объекта будет автоматически увеличиваться на единицу. Атрибут при этом будет доступен только для чтения. В качестве последнего для автоинкремента хранится значение данного атрибута, установленное для последнего созданного объекта. Если последний созданный объект будет удален, то хранимое для автоинкремента значение атрибута не изменится.
<b><i>Обязательный</i></b>	Если свойство включено, то данный атрибут будет обязательным для заполнения при создании объекта и должен иметь значение отличное от NULL. Пока значение атрибута не задано объект невозможно будет сохранить.
<b><i>Только для чтения</i></b>	<p>Определяет возможность редактирования атрибута:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нет – редактирование в пользовательском интерфейсе разрешено (по умолчанию);</li> <li>– всегда – редактирование в пользовательском интерфейсе запрещено;</li> <li>– в форме создания – редактирование недоступно при создании объекта. После первого сохранения объекта атрибут будет доступен для редактирования;</li> <li>– в форме редактирования – атрибут доступен для редактирования только при создании объекта. После первого сохранения объекта атрибут станет доступным только для чтения.</li> </ul>
<b><i>Тип</i></b>	<p>Тип атрибута, выбираемый из выпадающего списка.</p> <p>Описание типов – см. п. 3.4.2.2.</p>
<b><i>Группа</i></b>	Если внутри класса созданы группы атрибутов, то любой создаваемый или редактируемый атрибут можно отнести к какой-либо из них. Атрибуты одной группы помещаются на одну закладку динамически формирующейся формы редактирования объекта класса. См. п. 3.4.1.3.

<b>Значение по умолчанию</b>	Значение, которое будет присвоено атрибуту, если оно не будет задано пользователем при создании объекта. Для определения значения по умолчанию может использоваться выражение на языке Velocity. Например, выражение <code>\$date.time</code> , используемое для системного атрибута «Дата модификации», устанавливает в качестве значения атрибута текущую дату и время.
<b>Псевдонимы</b>	Псевдонимы кодового имени атрибута (допустимые символы – латинские буква, цифры, знаки подчеркивания). Псевдонимов может быть несколько, при этом они могут быть разделены между собой знаками: двоеточие, точка с запятой, запятая, пробел. Используется в служебных целях, задается разработчиками для назначения атрибуту определенной функциональности.
<b>Значение, соответствующее NULL</b>	Если значение атрибута не задано пользователем и не задано значение атрибута по умолчанию, то для него в таблице БД записывается значение NULL. В данном поле можно задать значение атрибута, которое будет соответствовать значению NULL в таблице БД.
<b>Не синхронизировать с БД</b>	Отключение синхронизации мета-описания атрибута и поля таблицы БД для текущего атрибута. Используется для создания виртуальных атрибутов.
<b>Описание</b>	Описание атрибута. Данный текст будет отображаться в виде подсказки при наведении курсора на название поля, соответствующего данному атрибуту.
<b>Стиль выводимой подсказки</b>	Выбор способа отображения текста описания атрибута в форме редактирования объекта. Доступные стили: – По умолчанию – текст описания отображается при наведении курсора на название атрибута; – Иконка – справа от названия атрибута отображается иконка  . Текст описания выводится при наведении курсора на название атрибута или иконку; – Поясняющий текст – текст описания отображается под полем ввода значения атрибута.

### 3.4.2.3.2 Ссылочный атрибут

Рис. 264. Окно настроек атрибута. Закладка «Ссылочный атрибут»

Параметры, содержащиеся в закладке «Ссылочный атрибут» (Рис. 264), настраиваются для атрибутов с типом «Ссылка». Доступны следующие настройки:

<b>Ссылка на класс</b>	Поле для выбора класса, на объекты которого будет ссылаться текущий атрибут.
<b>Ссылка на атрибут</b>	Используется для атрибутов с типом «Обратная ссылка». В данном поле необходимо выбрать атрибут, который ссылается на текущий класс, из класса, выбранного в предыдущем поле. <b>ВАЖНО!</b> Прежде чем выбрать атрибут в данном поле, необходимо указать класс в поле «Ссылка на класс» и нажать кнопку «Сохранить». Тогда в данном поле будут доступны для выбора атрибуты указанного класса. Если класс не указан, то невозможно будет выбрать атрибут.

<p><b><i>Начальная папка поиска</i></b></p>	<p>Используется для атрибутов с типом «Ссылка на объект (1 к 1)», «Ссылка на объект (N к 1)», «Обратная ссылка», «Список объектов (N к M)», а также «Строка» с представлением «Внешняя ссылка».</p> <p>В данном поле можно задать начальную папку для поиска объектов класса, на который ссылается данный атрибут.</p>
<p><b><i>Режим выбора</i></b></p>	<p>Используется для атрибутов с типом «Ссылка на объект (1 к 1)», «Ссылка на объект (N к 1)», «Список объектов (N к M)», а также «Строка» с представлением «Внешняя ссылка». В данном поле можно выбрать, на что может ссылаться текущий атрибут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объекты и папки;</li> <li>– только объекты;</li> <li>– только папки.</li> </ul>
<p><b><i>Объектный запрос</i></b></p>	<p>Используется для атрибутов с типом «Ссылка на объект (1 к 1)», «Ссылка на объект (N к 1)», «Обратная ссылка» или «Список объектов (N к M)».</p> <p>В данном поле можно выбрать объектный запрос, в соответствии с которым будут выбираться значения атрибута. Например, если из справочника документов требуется выбирать только те, у которых установлен признак «Удостоверение личности», то необходимо создать соответствующий объектный запрос. Данный запрос должен создавать выборку объектов с установленным признаком «Удостоверение личности» из справочника документов. Далее созданный запрос необходимо выбрать в данном поле.</p> <p>Об объектных запросах подробнее см. п. 3.4.4.</p>

<p><b><i>Критерий выборки</i></b></p>	<p>Заполняется для атрибутов с типом «Ссылка на объект (1 к 1)» или «Ссылка на объект (N к 1)». Критерий выборки объектов, на которые может ссылаться данный атрибут. Условие может быть сложным, синтаксис условий аналогичен синтаксису формы универсального поиска объектов. В условиях прописываются кодовые имена атрибутов и их значения, в соответствии с которыми будет осуществляться выборка.</p> <p>Для создания выражения критерия выборки можно использовать форму универсального поиска (см. п. 2.2.2.1.8).</p> <p>Синтаксис условий описан в п. 2.2.2.1.8.</p> <p><b>ВАЖНО!</b> Условие будет обрабатываться только в том случае, если в закладке «параметры» указан класс объектов.</p>
<p><b><i>Настройки quickinput-a</i></b></p>	<p>Заполняется для атрибутов с типом «Ссылка на объект (1 к 1)» или «Ссылка на объект (N к 1)». Позволяет указать настройку quickinput-a, в соответствии с которой будет осуществляться быстрый поиск по объектам класса, на который ссылается атрибут. Настройку можно выбрать из существующих или создать новую. При этом текущий атрибут будет добавлен в список атрибутов, на которые распространяется настройка (см. п. 3.4.1.5).</p>



<p><b>Описание связи M к N</b></p>	<p>В случае создания ссылочного атрибута типа «Список объектов (N к M)» в базе данных создается третья таблица. По умолчанию это таблица <b>SXLink</b>, которая используется для связи классов-наследников базового класса <b>SXGenericObj</b>. Для других классов рекомендуется создавать отдельную таблицу связи. Она задается в данном поле.</p> <p>Таблица связи должна содержать атрибуты со следующими кодовыми именами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>fromId</b> – тип «Ссылка на объект (N к 1)»; ссылается на класс, в котором создается атрибут типа «Список объектов (N к M)»;</li> <li>– <b>toId</b> – тип «Ссылка на объект (N к 1)»; ссылается на класс, на который ссылается атрибут типа «Список объектов (N к M)»;</li> <li>– <b>num</b> – целочисленный; необходим, если при отображении списка объектов (N к M) требуется изменять их порядок внутри списка.</li> </ul> <p>Данные атрибуты можно определить как идентификаторы (но не автоинкремент), а можно в классе связи создать отдельный идентификатор стандартными для КАС ООП средствами.</p>
<p><b>Путь для символической ссылки</b></p>	<p>Отображает дерево атрибутов для выбора значения ссылочного атрибута типа «Символическая ссылка».</p>
<p><b>Классы создаваемых объектов</b></p>	<p>Используется для атрибутов, ссылающихся на класс, который является родителем других классов. В данном поле можно выбрать данный класс и его потомков. Объекты выбранных классов можно будет создавать при заполнении атрибута.</p>
<p><b>Подгруппа «Внешнее хранилище»</b></p>	
<p><b>Внешнее хранилище</b></p>	<p>Выбор внешнего хранилища ресурсов, являющегося зеркалом основной базы данных КАС ООП. Хранилище должно быть настроено в Системе.</p> <p>Выбирается из выпадающего списка. Используется, если включено свойство «Использовать как зеркало».</p>
<p><b>Использовать как зеркало</b></p>	<p>Если свойство включено, то база данных, указанная в поле «Внешнее хранилище», рассматривается Системой как зеркало основной базы данных КАС ООП. Список объектов формируется на основе запроса к БД-зеркалу, открытие объекта – на основе запроса к основной БД.</p>

### 3.4.2.3 Представление

Рис. 265. Окно настроек атрибута. Закладка «Представление»

В закладке «Представление» (Рис. 265) находятся следующие параметры атрибута:

<b>Вид</b>	Выпадающий список выбора вида отображения атрибута в форме редактирования объекта. Список доступных видов отображения зависит от типа атрибута. См. п. 3.4.2.2. Типы атрибутов.
<b>Атрибуты для отображения</b>	Используется для атрибутов для вида отображения «Таблица», «Редактируемая таблица» и «Вложенный объект». Позволяет выбрать атрибуты класса, на который ссылается текущий атрибут, и которые будут отображаться в форме редактирования атрибута.

<b>Заголовок</b>	Свойство, определяющее, включать или нет значение данного атрибута в название объекта при его отображении.
<b>В форме</b>	Свойство, определяющее, когда атрибут отображается в форме настроек объекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>– нет – атрибут всегда не отображается в форме;</li> <li>– всегда – атрибут всегда отображается в форме (по умолчанию);</li> <li>– в форме создания – атрибут отображается только при создании объекта. После первого сохранения объекта атрибут не будет отображаться в форме;</li> <li>– в форме редактирования – атрибут не отображается в форме при создании объекта и отображается после первого сохранения объекта.</li> </ul>
<b>В списке</b>	Свойство, определяющее, выводить или нет атрибут при формировании списка объектов текущего класса на панели объектов.
<b>В форме поиска</b>	Свойство, определяющее, включать или нет данный атрибут в список условий расширенного поиска по объектам текущего класса.
<b>В расширенном списке</b>	Свойство, определяющее, включать или нет данный атрибут в расширенный список. Данный список доступен для атрибутов типа «Список объектов (N к M)» или «Обратная ссылка» при расширенном поиске. См. п. 2.2.2.1.8. Поиск объектов – Расширенный поиск. Кроме того, используется в блоке публикации «Список объектов».
<b>Фильтр значений в колонке грида</b>	Свойство, определяющее, отображать или нет для данного атрибута фильтр значений в колонке редактируемой таблицы. См. п. 3.4.2.2. Типы атрибутов – Обратная ссылка.
<b>Та же строка</b>	Если свойство включено, атрибут отображается в форме на той же строке, что и предыдущий.
<b>Прижимать к подписи</b>	Если свойство включено, поле ввода значения атрибута в форме прижимается к его заголовку. Заголовок отображается слева, поле ввода – справа.
<b>Значение под заголовком</b>	Если свойство включено, поле ввода значения атрибута отображается под его заголовком.
<b>Высота поля ввода</b>	Определяет высоту в пикселях поля ввода значения атрибута.
<b>Ширина</b>	Определяет ширину в пикселях поля ввода значения атрибута.

<p><b>Отображать в списке таблицу связей M_N</b></p>	<p>В том случае, если вместо таблицы <b>SXLink</b> используется другая таблица связей (см. п. 3.4.2.2. Типы атрибутов – Список объектов (N к M)), ее содержимое можно отображать в форме редактирования объекта. Для этого необходимо включить данное свойство. В форме отображаются те атрибуты таблицы связей, у которых включено свойство «В списке». Например, если включить данное свойство у атрибутов <b>toId</b> и <b>fromId</b>, они будут отображаться в форме.</p>
<p><b>Включить в сортировку</b></p>	<p>Выпадающий список выбора порядка сортировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Не сортировать (по умолчанию);</li> <li>– По возрастанию;</li> <li>– По убыванию.</li> </ul> <p>Если выбрано «По возрастанию» или «По убыванию», то объекты в списке будут отсортированы по данному атрибуту. Если в классе несколько атрибутов, включенных в сортировку, то очередность сортировки определяется порядковыми номерами атрибутов. Если в классе нет таких атрибутов, то сортировка осуществляется по первому атрибуту, выводимому в список объектов.</p>
<p><b>Количество знаков после запятой</b></p>	<p>Используется для атрибута типа «Вещественный» с видом отображения «Указанное количество знаков после запятой». В данном поле вводится целое число, указывающее, сколько знаков после запятой будет отображаться для вещественного атрибута в форме редактирования объекта.</p>

## **Маска ввода**

Для атрибута типа «строка» можно задать маску ввода значения, которая будет ограничивать возможности пользователя при вводе значения атрибута в форме редактирования объекта и гарантировать корректность ввода.

Например, есть атрибут типа «строка», предназначенный для ввода номера телефона.

В настройках представления атрибута в поле «Маска ввода» создается маска: +7 (xxx) xxx-xx-xx

В дальнейшем при создании или редактировании объекта, содержащего этот атрибут, перед началом ввода его значения в текстовую строку помещается маска ввода.

При этом, если значение атрибута уже установлено, оно проверяется на соответствие маске. Если значение соответствует маске, оно выводится в необходимом формате, иначе значение игнорируется и выводится просто маска.

Маска формируется с помощью служебных символов. Служебные символы маски (символы только в латинской раскладке клавиатуры):

«\*» (звездочка) – любой символ

«x» (строчная буква x) – цифра

«A» (прописная буква A) – прописные буквы русского алфавита

«a» (строчная буква a) – строчные буквы русского алфавита

«R» (прописная буква R) – любые буквы русского алфавита

«Z» (прописная буква Z) – прописные буквы английского алфавита


«z» (строчная буква z) – строчные буквы английского алфавита

«E» (прописная буква E) – любые буквы английского алфавита

«\_» (подчеркивание) – любая буква любого алфавита

Любые другие символы, используемые в маске, являются статическими и неизменными.

Длина строки ввода определяется длиной маски.

<i>Хендлер на представление</i>	<p>Хендлер на представление предназначен для замены стандартного функционала при отображение атрибута объекта. Хендлер создается разработчиком и представляет собой jsp-шаблон, хранящийся в определенном каталоге на сервере. Чтобы создать новый хендлер, необходимо нажать кнопку  справа от поля «Хендлер на представление». Откроется окно создания хендлера (Рис. 266).</p>
---------------------------------	---

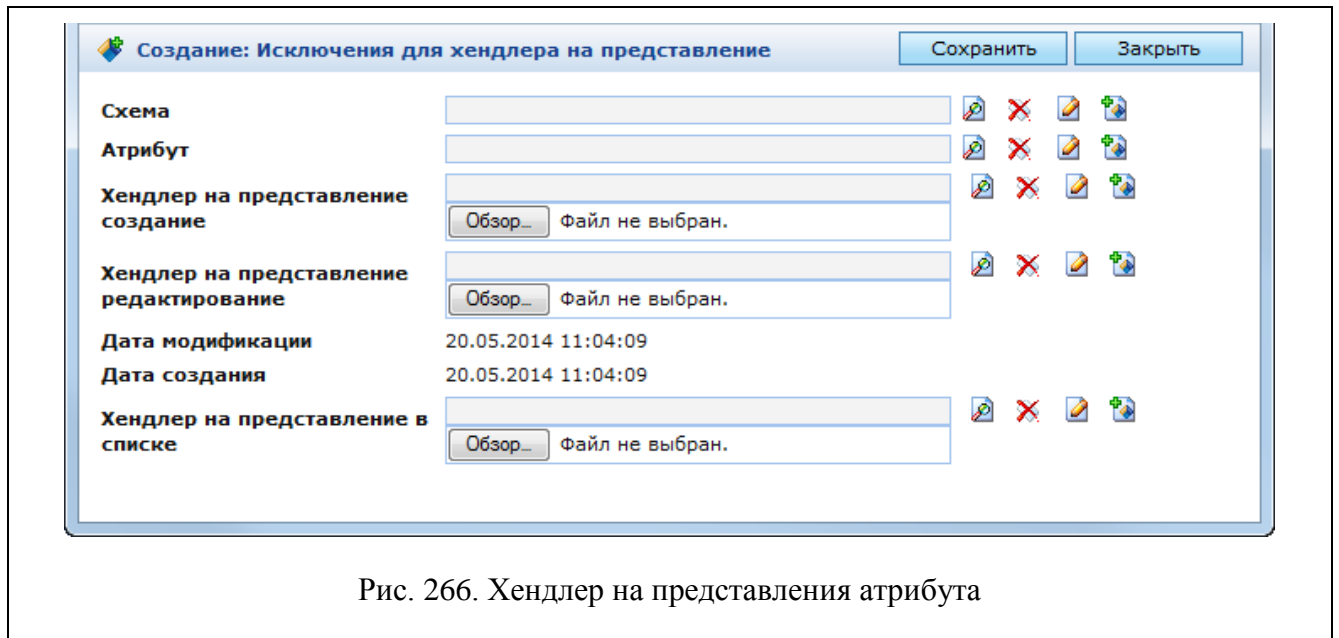






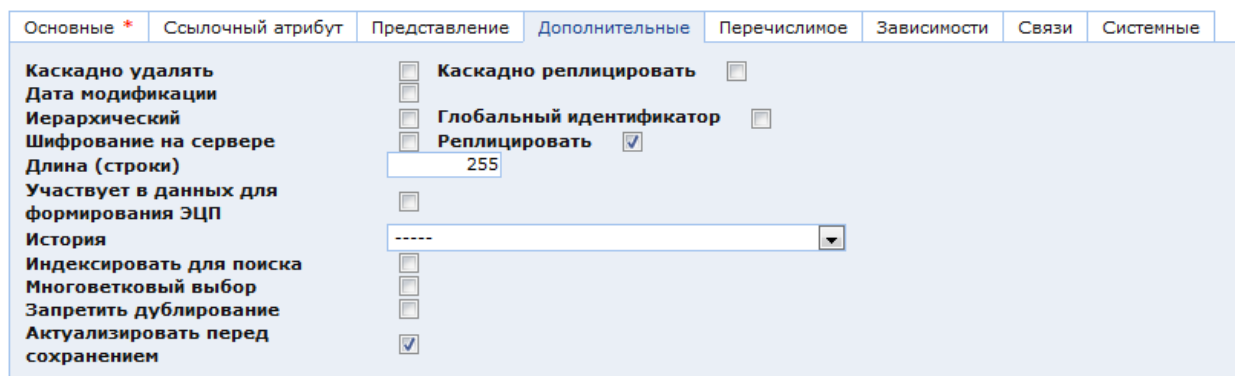
Рис. 266. Хендлер на представления атрибута

	<p>В данном окне доступны следующие поля:</p> <p>«Схема» – выбор объекта класса «Дизайн», указывающего в какой схеме интерфейса будет применяться хендлер;</p> <p>«Атрибут» – ссылка на атрибут, для которого будет применяться хендлер. По умолчанию автоматически указывается атрибут, из формы которого было запущено создание хендлера;</p> <p>«Хендлер на представление создание» – выбор jsp-шаблона с хендлером на представление, который будет применяться для указанного атрибута при создании объекта;</p> <p>«Хендлер на представление редактирование» – выбор jsp-шаблона с хендлером на представление, который будет применяться для указанного атрибута при редактировании объекта;</p> <p>«Хендлер на представление в списке» – выбор jsp-шаблона с хендлером на представление, который будет применяться для указанного атрибута при отображении списка объектов.</p> <p>Другой способ автоматического подключения хендлера на атрибуты заключается в размещении шаблона хендлера в папку «handlers/&lt;кодовое имя класса&gt;». Имя файла шаблона должно быть: «&lt;кодовое имя атрибута&gt;.jsp». Если при таком способе подключения хендлера требуется его отключить и использовать стандартное отображение атрибута, то необходимо указать следующие jsp-шаблоны:</p> <p>Хендлер на представление создание: /console/actions/pubobjcreate/handlers/handlerignore.jsp</p> <p>Хендлер на представление редактирование: /console/actions/pubobj/handlers/handlerignore.jsp</p>
<b>Подгруппа «Отображение кнопок»</b>	
<p>Управление списком доступных утилит работы со ссылочными атрибутами. Кнопки запуска данных утилит располагаются справа от поля ввода значения атрибута.</p>	
<p><b>Убрать кнопку «Выбрать»</b></p>	<p>Если свойство включено, то в форме для данного атрибута не будет отображаться кнопка  «Выбрать».</p>



<i>Убрать кнопку «Редактировать»</i>	Если свойство включено, то в форме для данного атрибута не будет отображаться кнопка  «Редактировать».
<i>Убрать кнопку «Создать»</i>	Если свойство включено, то в форме для данного атрибута не будет отображаться кнопка  «Создать».
<i>Убрать кнопку «Удалить»</i>	Если свойство включено, то в форме для данного атрибута не будет отображаться кнопка  «Удалить».

### 3.4.2.3.4 Дополнительные



Основные \* | Ссылочный атрибут | Представление | **Дополнительные** | Перечислимое | Зависимости | Связи | Системные

Каскадно удалять  
 Дата модификации  
 Иерархический  
 Шифрование на сервере  
 Длина (строки)  
 Участвует в данных для формирования ЭЦП  
 История  
 Индексировать для поиска  
 Многоветковый выбор  
 Запретить дублирование  
 Актуализировать перед сохранением

Каскадно реплицировать  
 Глобальный идентификатор  
 Реплицировать

Рис. 267. Окно настроек атрибута. Закладка «Дополнительные»

В закладке «Дополнительные» (Рис. 267) находятся следующие параметры атрибута:

<i>Каскадно удалять</i>	Свойство, определяющее, удалять ли объекты, связанные с текущим атрибутом при его удалении.
<i>Каскадно реплицировать</i>	Свойство, определяющее, реплицировать ли объекты, связанные с текущим атрибутом при его репликации.
<i>Дата модификации</i>	Если свойство включено, то для данного атрибута в Системе будет сохраняться дата его последнего изменения. Применяется для атрибута <b>TS (timeStamp)</b> . Используется, например, при репликации для загрузки в Систему данных с самой последней датой модификации.
<i>Иерархический</i>	Если свойство включено, это указывает, что данный атрибут используется при построении иерархических структур. Должен быть включен для атрибута <b>PARENT</b> . Подробнее см. п. 2.2.1.1.11. Иерархические структуры папок.

<b>Глобальный идентификатор</b>	Признак того, что столбец таблицы, описываемой данным атрибутом, является уникальным идентификатором, единым для всей Системы. Данное свойство включено для системного атрибута <b>GUID</b> .
<b>Шифрование на сервере</b>	Если свойство включено, то значения атрибута будут сохраняться на сервере в зашифрованном виде.
<b>Реплицировать</b>	Свойство, определяющее, участвует ли атрибут в репликации.
<b>Длина строки</b>	Максимальная длина строки в символах. По умолчанию – 255.
<b>Участвует в данных для формирования ЭП</b>	Используется при работе с электронными подписями. Данное свойство определяет, используется ли значение текущего атрибута при формировании ЭП.
<b>История</b>	<p>Выбор режима ведения лога событий, связанных с изменением значения текущего атрибута. Доступны следующие режимы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Не сохранять (по умолчанию);</li> <li>– Факт изменения;</li> <li>– Факт изменения со значением изменения.</li> </ul> <p>В форме редактирования атрибута можно просмотреть журнал событий, нажав на кнопку «Просмотреть события»  в панели инструментов формы.</p>
<b>Индексировать для поиска</b>	Используется для настройки поиска на портале. Свойство определяет, индексируются ли значения текущего атрибута для поиска объектов на портале. Например, для класса «Новости» рекомендуется включить индексацию для атрибутов, содержащих название, автора, анонс и текст новости.
<b>Многоветковый выбор</b>	Используется для ссылочных атрибутов. Если свойство включено, то в окне выбора значений атрибута можно отметить значения сначала из одной папки, потом перейти в другую папку и отметить значения из нее, и т.д. Все отмеченные значения из разных папок запоминаются Системой. Весь перечень отмеченных значений выбирается за один раз при нажатии на кнопку «Выбрать».

<p><b>Запретить дублирование</b></p>	<p>Функциональность распространяется на ссылочные атрибуты «М к N». Если свойство включено, то в список значений атрибута запрещается добавлять объекты больше одного раза. Если выбрать несколько раз одно и то же значение из справочника, то при сохранении объекта в список значений будет записано только одно.</p>
<p><b>Актуализировать перед сохранением</b></p>	<p>Используется для атрибутов типов «Обратная ссылка» и «Список объектов М к N» для отслеживания изменения значений данных атрибутов несколькими пользователями одновременно.</p> <p>Если свойство включено, то при одновременной работе нескольких пользователей с одним и тем же объектом при сохранении объекта любым из этих пользователей Система будет сравнивать сохраняемое значение атрибута с содержащимся в таблице БД. Объекты, добавленные в значение атрибута пользователем, будут записаны в таблицу БД. Значения, содержащиеся в таблице БД, но отсутствующие в списке объектов, будут в него добавлены.</p> <p>По умолчанию для атрибутов типов «Обратная ссылка» и «Список объектов М к N» данное свойство включено.</p>

### 3.4.2.3.5 Перечислимое

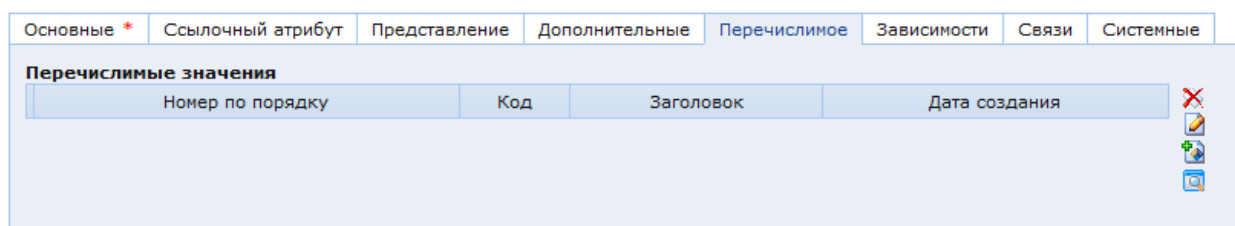



Рис. 268. Окно настроек атрибута. Закладка «Перечислимое»

В закладке «Перечислимое» (Рис. 268) содержится таблица с перечнем значений, которые может принимать атрибут. Используется для атрибутов типа «Строка», «Целочисленный» и «Булевый» с видом отображения «Выпадающий список». Справа от таблицы доступны функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать», «Развернуть на весь экран».

Для создания нового значения необходимо нажать кнопку  «Создать». Откроется окно настроек перечислимого значения (Рис. 269).

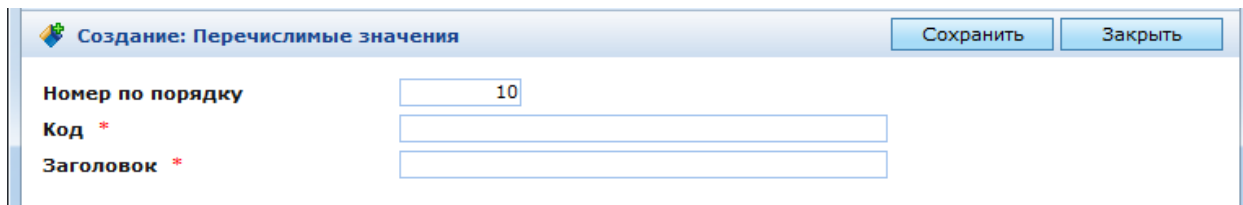



Рис. 269. Окно настроек перечислимого значения

В данном окне содержатся следующие поля:

<b>Номер по порядку</b>	Порядковый номер текущего перечислимого значения в выпадающем списке.
<b>Код</b>	Кодовое имя перечислимого значения, используемое в Системе. Может содержать: <ul style="list-style-type: none"> <li>– для атрибута типа «Строка»: латинские символы, цифры и знаки подчеркивания;</li> <li>– для атрибута типа «Целочисленный»: только цифры;</li> <li>– для атрибута типа «Булевый»: 0 и 1.</li> </ul>
<b>Заголовок</b>	Заголовок перечислимого значения, который отображается в выпадающем списке.

После заполнения полей необходимо нажать кнопку «Сохранить» и проинициализировать изменения мета-данных, нажав кнопку  в панели инструментов. Все созданные перечислимые значения отображаются в таблице в закладке «Перечислимое».

### 3.4.2.3.6 Зависимости

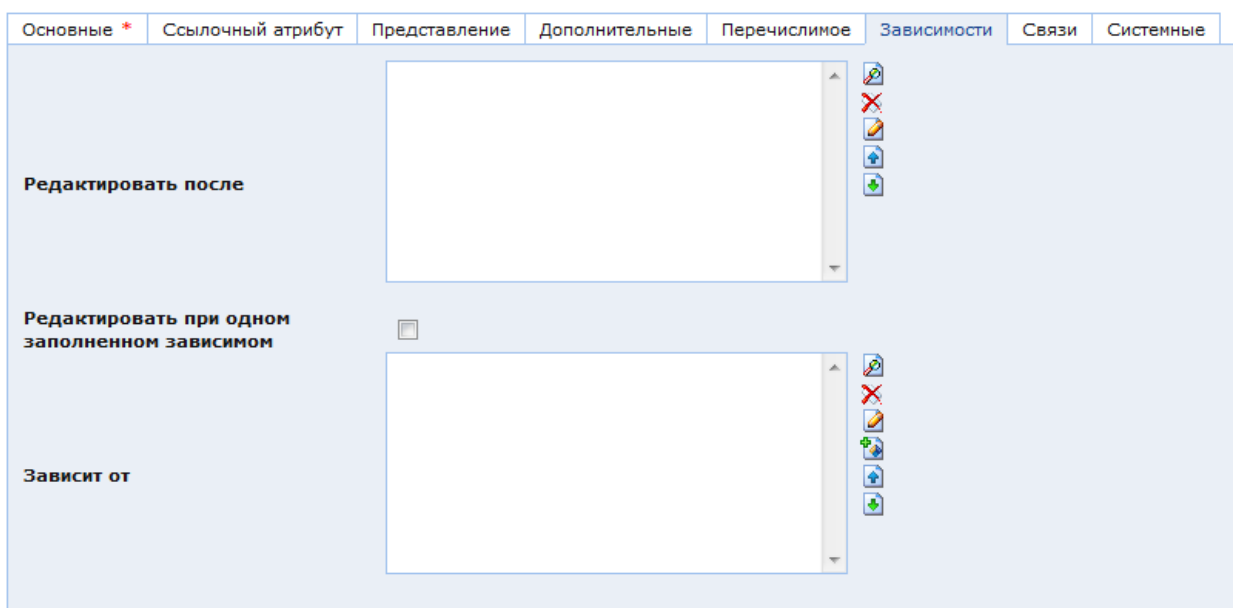


Рис. 270. Окно настроек атрибута. Закладка «Зависимости»

В закладке «Зависимости» (Рис. 270) находятся следующие параметры атрибута:

<b>Редактировать после</b>	Список атрибутов текущего класса. Поле текущего атрибута становится доступным для редактирования только после того, как заданы значения для всех атрибутов, перечисленных в данном списке.
<b>Редактировать при одном заполненном зависимом</b>	Если свойство включено, то поле текущего атрибута становится доступным после того, как задано значения хотя бы одного из атрибутов, перечисленных в списке «Редактировать после».
<b>Зависит от</b>	Содержит перечень атрибутов текущего класса, значения которых влияют на перечень допустимых значений текущего атрибута.

Перечень допустимых значений определяется объектным запросом, указанным в поле «Объектный запрос» в закладке «Ссылочный атрибут» текущего атрибута. Данный объектный запрос использует значения атрибутов, перечисленных в списке «Зависит от». Эти значения указываются в объектном запросе в виде: `#curObject.<Кодовое имя атрибута>#`

Например, в адресной карточке содержатся атрибуты:

- «Город» (кодировое имя `town`), ссылающийся на справочник городов;
- «Улица», ссылающийся на справочник улиц (таблица `SPR_STREET`).

Требуется после выбора города в адресной карточке ограничить перечень доступных значений для атрибута «Улица» таким образом, чтобы были доступны только улицы выбранного города.

Для этого в справочнике улиц должен быть предусмотрен атрибут, ссылающийся на город из справочника городов (поле `A_TOWNID` в справочнике улиц).

Тогда для атрибута «Улица» в адресной карточке указываются следующие настройки:

- В закладке «Зависимости» в поле «Зависит от» выбрать атрибут «Город» адресной карточки.
- В закладке «Ссылочный атрибут» в поле «Объектный запрос» необходимо создать объектный запрос со следующим SQL-кодом (см. п. 3.4.4. Работа с объектными запросами):

```
SELECT OUID
FROM SPR_STREET
WHERE A_TOWNID = #curObject.town#
```

Где:

- OUID – идентификатор улицы из справочника улиц;
- SPR\_STREET – название таблицы, в которой хранится справочник улиц;

– A\_TOWNID – идентификатор города из справочника улиц. Данный идентификатор является ссылкой на город из справочника городов;

– curObject – ссылка на текущий объект. В данном случае на заполняемую адресную карточку;

– #curObject.town# – передает в объектный запрос идентификатор города, выбранного в поле «Город» в адресной карточке.

Данный объектный запрос создает выборку объектов из справочника улиц по городу, указанному в адресной карточке. При заполнении поля «Улица» в адресной карточке для выбора будут доступны улицы только из данной выборки.

### 3.4.2.3.7 Связи



Основные *		Ссылочный атрибут		Представление		Дополнительные		Перечислимое		Зависимости		Связи		Системные	
<b>Обратные ссылки</b>															
№ п/п	Класс-владелец	Название	Кодовое имя	Поле таблицы	Идентификатор	Обязательный	Только для чтения	Тип	Группа	Заголовок	В форме	В списке	В форме поиска		

Рис. 271. Окно настроек атрибута. Закладка «Связи»

В закладке связи (Рис. 271) находится таблица «Обратные ссылки». Она доступна только для чтения. В данной таблице содержится перечень всех атрибутов, которые ссылаются на текущий класс по обратной ссылке через текущий атрибут.


### 3.4.2.4. Редактирование атрибута

Форму редактирования атрибута можно открыть несколькими способами:

– из списка атрибутов класса, нажав кнопку  в начале строки требуемого атрибута или кнопку  в его контекстном;


– найти требуемый атрибут в перечне всех атрибутов Системы (папка «Администрирование / Управление данными / Атрибуты и группы атрибутов / Все атрибуты»), и открыть его форму аналогичным предыдущему способом;

– из формы редактирования объекта. Для этого необходимо выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши на названии атрибута.

**ВАЖНО!** После того как внесены требуемые изменения в форме редактирования атрибута, необходимо нажать кнопку сохранить, и после этого – кнопку  для инициализации изменений, внесенных в мета-данные.




### 3.4.2.5. Удаление атрибута

Удалить атрибут можно двумя способами:

- нажать кнопку «Удалить» в форме редактирования атрибута;
- выбрать требуемый атрибут в списке атрибутов и нажать кнопку  «Удалить» в панели инструментов или в контекстном меню атрибута.

#### 3.4.2.6. Копирование атрибута

Копирование атрибутов осуществляется между списками атрибутов разных классов. Данная функция полезна, например, при создании новых атрибутов в классе. Настройка большого количества атрибутов может занимать много времени. Если требуемые атрибуты уже настроены в других классах, то можно их скопировать. Для этого необходимо:

- выбрать требуемые атрибуты в списке атрибутов исходного класса;
- нажать кнопку  «Копировать» в панели инструментов или в контекстном меню;
- открыть в список атрибутов целевого класса (до этого список должен быть закрыт, иначе кнопка  «Вставить» останется неактивна);
- нажать кнопку  «Вставить» в панели инструментов или в контекстном меню.

Выбранные атрибуты будут скопированы в список атрибутов настраиваемого класса. В данном классе не должно быть атрибутов, у которых кодовое имя или поле таблицы совпадают с одним из копируемых атрибутов. При совпадении будет выведено сообщение об ошибке копирования.

**ВАЖНО!** При копировании атрибутов типа «Символическая ссылка» путь для ссылки не копируется. Поэтому после копирования такого атрибута путь для ссылки необходимо настроить вручную.

#### 3.4.3. Механизм наследования классов и базовый класс SXGenericObj

Наследование является одним из стандартных свойств классов. Данное свойство позволяет создавать на основе одного родительского класса несколько дочерних классов (классы-наследники). Дочерние классы, в свою очередь, также могут иметь несколько классов-наследников. Дочерние классы наследуют все свойства родительского класса и имеют свои дополнительные свойства. При изменении свойств родительского класса автоматически изменяются наследованные свойства всех дочерних классов. На создание мета-описания тратится меньше ресурсов, поскольку нет необходимости заново создавать атрибуты, общие для класса-родителя и его наследников.

Для создания отношения родитель-наследник при создании дочернего класса в его форме редактирования в поле «Родитель» необходимо выбрать родительский класс. В родительском классе существует два системных атрибута для обеспечения данной связи:

- «Идентификатор объекта» (поле [A\\_OUID](#) в таблице БД);

– «Класс объекта» – ссылка на класс дочернего объекта.

В таблице БД класса-наследника автоматически создается такое же поле **A\_OUID**, хотя данный атрибут в классе-наследнике не описан. Значения данных полей для одного и того же объекта дочернего класса совпадают. Остальные наследуемые атрибуты хранятся в таблице БД родительского класса, если они не переопределены в дочернем классе. При создании объекта класса-наследника в обе таблицы (родительского класса и класса-наследника) добавляется новая запись. Таблица дочернего класса имеет количество полей, равное количеству атрибутов, описанных в нем, плюс поле **A\_OUID** для обеспечения связи родитель-наследник.

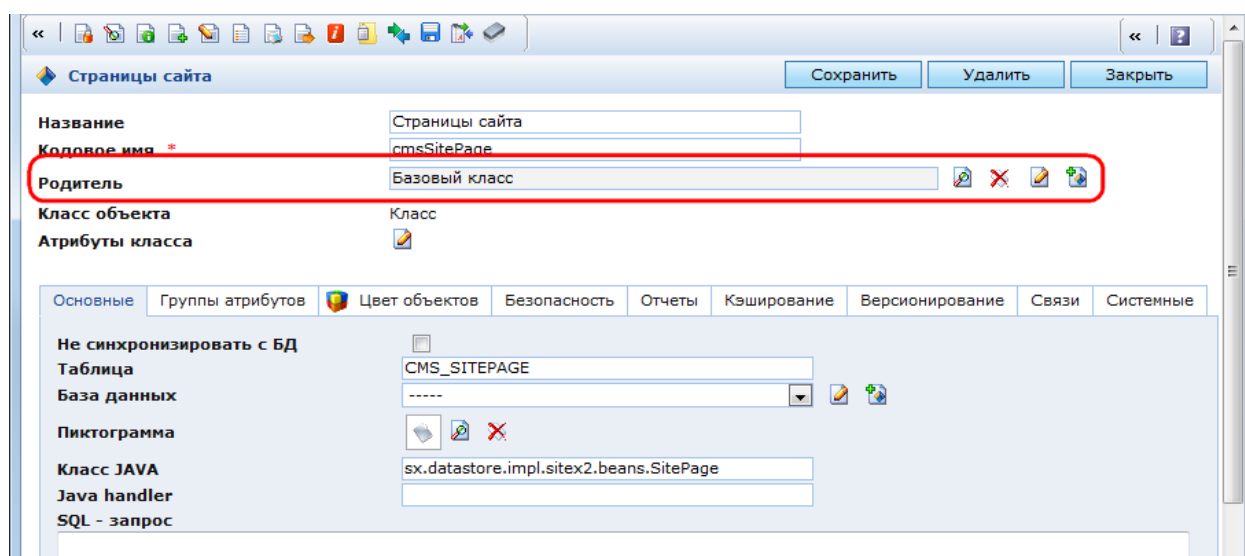


Рис. 272. Определение родительского класса в форме редактирования дочернего

**ВАЖНО!** В классе-наследнике нельзя создавать идентификаторы – это приведет к ошибке. Идентификаторы объектов должны храниться в родительском классе.

В Системе предусмотрена возможность переопределения атрибутов и групп атрибутов родительского класса в классе-наследнике. Например, если в дочернем классе требуется скрыть наследуемую группу атрибутов, необходимо создать в классе-наследнике группу атрибутов с тем же кодовым именем и включить у нее свойство «Служебный». Если требуется переопределить отдельный атрибут, то необходимо скопировать его из родительского класса в дочерний и внести изменения в его настройки. Например, если требуется скрыть атрибут, то необходимо в его настройках в дочернем классе в поле «В форме» в закладке «Представление» выбрать «Нет».

Все системные классы КАС ООП являются наследниками базового класса **SXGenericObj**. Данные классы имеют служебные атрибуты базового класса. Объекты классов-наследников базового класса жестко привязываются к папке, в которой они были



созданы. Объекты классов, не являющихся наследниками базового, не привязываются к папке.

Привязка к папке заключается в следующем. Если в настройках какой-либо папки в поле «Класс объектов» указать класс-наследник базового класса, то список объектов для данной папки будет пуст. Как только в данной папке будет создан объект, он будет отображаться в списке объектов. Чтобы в списке объектов такой папки отображались все объекты выбранного класса, необходимо в ее настройках включить свойство «Показать все объекты» в закладке «Основные». Если же в поле «Класс объектов» в настройках папки выбрать класс, не являющийся наследником базового класса, то в списке объектов сразу отобразятся все объекты данного класса. Для таких классов свойство «Показать все объекты» не работает.

Список объектов в обоих случаях можно ограничить с помощью:

- фильтра, выбранного в закладке «Основные»;
- объектного запроса, выбранного в закладке «Дополнительные»;
- критерия выборки, указанного в закладке «Дополнительные».

Если удалить папку, к которой привязан класс-наследник базового класса, то при этом из Системы будут удалены все объекты, созданные в данной папке. Если же удалить папку, к которой привязан класс, не являющийся наследником базового, то все объекты данного класса останутся в Системе. Их можно отобразить, если привязать данный класс к какой-либо другой папке.

Базовый класс `SXGenericObj` содержит следующие атрибуты:

<b>Глобальный идентификатор (<i>guid</i>)</b>	Последовательность символов, уникальная в рамках всей системы, позволяющая однозначно идентифицировать объект.
<b>Идентификатор объекта (<i>oid</i>)</b>	Целочисленный уникальный идентификатор объекта в пределах класса. Является ключевым атрибутом. Всегда обязателен, если не создан вручную.
<b>Дата создания (<i>createDate</i>)</b>	Атрибут нужен для мониторинга времени создания объекта.
<b>Автор (<i>crOwner</i>)</b>	Ссылка на пользователя, создавшего объект данного класса. Атрибут нужен, если для объектов данного класса применяются авторские права (расширенные права доступа к объекту для пользователя, создавшего объект).

<i>Дата модификации</i> ( <i>timeStamp</i> )	Время последнего обновления объекта. Рекомендуется создавать всегда.
<i>Изменил</i> ( <i>editOwner</i> )	Ссылка на пользователя, внесшего последние изменения в объект.
<i>Класс объекта</i> ( <i>systemClass</i> )	Атрибут необходим для работы с классами, связанными отношением «предок-потомок». Атрибут описывается в родительском классе и наследуется потомком. В объекте класса-потомка в данном атрибуте хранится ссылка на данный класс-потомок.
<i>Объект – родитель безопасности</i>	Ссылка на объект, от которого наследуются права на доступ к объектам
<i>Доступ</i>	Обратная ссылка на матрицу доступа к объектам. Возвращает список правил доступа, которые описаны в матрице доступа для текущего объекта.
<i>Системный</i>	Свойство, определяющее, является ли объект системным. Если свойство включено, то удаление объекта запрещено. Классы и объекты ядра КАС ООП по умолчанию отмечены как системные.

Объекты, описанные таким набором атрибутов, не несут в себе прикладной информации, поэтому класс **SXGenericObj** является абстрактным (включено свойство «Абстрактный класс» в закладке «Основные»). Для абстрактного класса невозможно создавать объекты. Они могут быть созданы только для классов-наследников абстрактного.

#### 3.4.4. Работа с объектными запросами

Объектный запрос – это объект, возвращающий выборку объектов. Это могут быть объекты одного класса или сводный набор объектов, созданный на основе данных из разных классов. Выборка объектов создается посредством SQL-запроса, который формируется на основе настроек объектного запроса.

### 3.4.4.1. Описание настроек объектного запроса

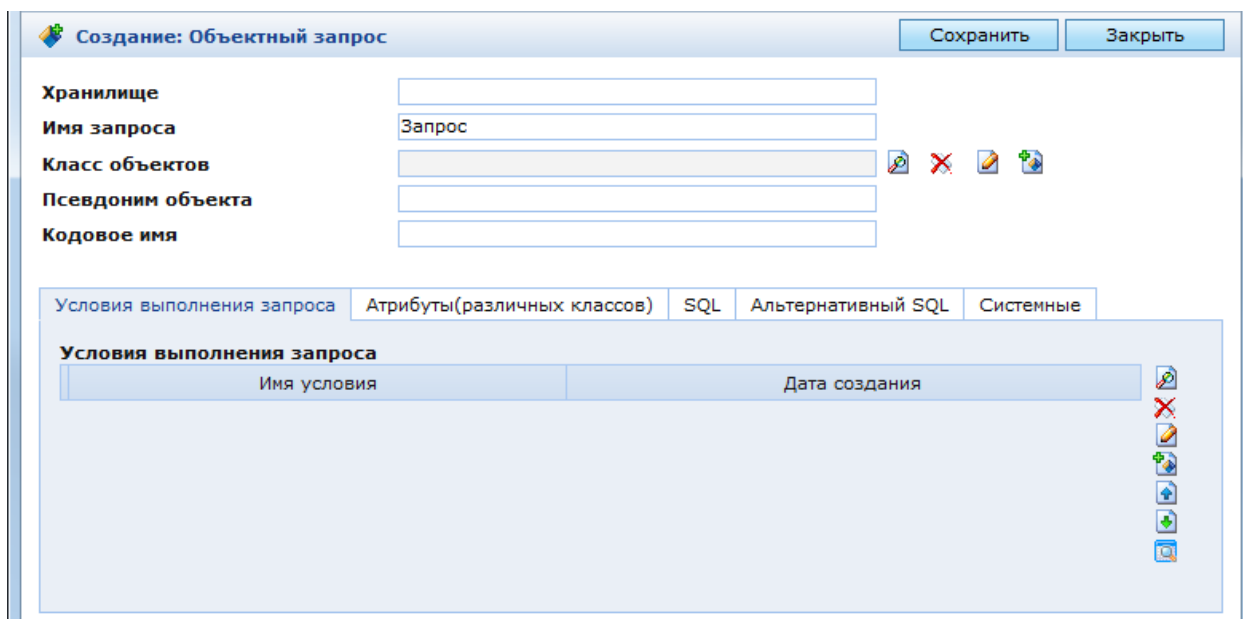


Рис. 273. Окно настроек объектного запроса

При настройке объектного запроса необходимо заполнить следующие основные поля (Рис. 273):

<b><i>Хранилище</i></b>	Наименование хранилища данных, зарегистрированного в Системе, из которого будут выбираться объекты.
<b><i>Имя запроса</i></b>	Название запроса понятное пользователю. Может быть задано произвольно – как на русском, так и на английском языке.
<b><i>Класс объектов</i></b>	Класс объектов, из которого будут выбираться объекты. Указывается, если выборка производится из одного класса.
<b><i>Псевдоним объекта</i></b>	<p>Псевдоним класса объекта, используемый в SQL-выражении. Может содержать заглавные буквы латинского алфавита и знаки подчеркивания.</p> <p>Обращение к классам в SQL-выражении осуществляется через имя таблицы БД. Имена таблиц могут быть длинными и сложными для восприятия пользователем. Имя одной и той же таблицы может указываться в выражении несколько раз. Для удобства его можно заменить на псевдоним, который короче и лучше воспринимается пользователем.</p>
<b><i>Кодовое имя</i></b>	Кодовое имя предназначено для использования в Системе и может содержать только латинские символы, цифры и знаки подчеркивания.








После того как основные настройки заданы, необходимо нажать кнопку «Сохранить». После этого можно приступить к настройке параметров, содержащихся в закладках.


В окне настроек объектного запроса содержатся следующие закладки:


<b>Условия выполнения запроса</b>	Закладка содержит список условий, используемый для формирования выборки объектов.
<b>Атрибуты (различных классов)</b>	Закладка содержит перечень всех атрибутов, используемых в объектном запросе.
<b>SQL</b>	Закладка содержит SQL-выражения объектного запроса. При использовании SQL настройки, указанные в закладках «Условия выполнения запроса» и «Атрибуты (различных классов)», не учитываются.
<b>Альтернативный SQL</b>	Альтернативное SQL-выражение, которое будет использовано, если основное выражение не работает в текущей СУБД.

#### 3.4.4.2. Условия выполнения запроса

В закладке «Условия выполнения запроса» (Рис. 273) находится список условий, используемый для формирования выборки объектов. В SQL-выражении данные условия указываются после ключевого слова WHERE. Все условия, перечисленные в данном списке, объединяются логической операцией «И». Справа от списка доступны следующие функциональные кнопки:

-  «Выбрать»;
-  «Удалить»;
-  «Редактировать»;
-  «Создать»;
-  «Вверх»;
-  «Вниз»;
-  «Развернуть на весь экран».

Все условия выполнения поиска, описанные в Системе, хранятся в справочнике «Критерии поиска». Для выбора требуемых условий из справочника, необходимо нажать кнопку . Откроется окно справочника, содержащее список всех условий. В данном окне необходимо отметить требуемые условия и нажать кнопку «Выбрать». Отмеченные условия отобразятся в списке условий выполнения запроса.

Для создания нового условия необходимо нажать кнопку . Откроется окно создания нового условия запроса (Рис. 274).

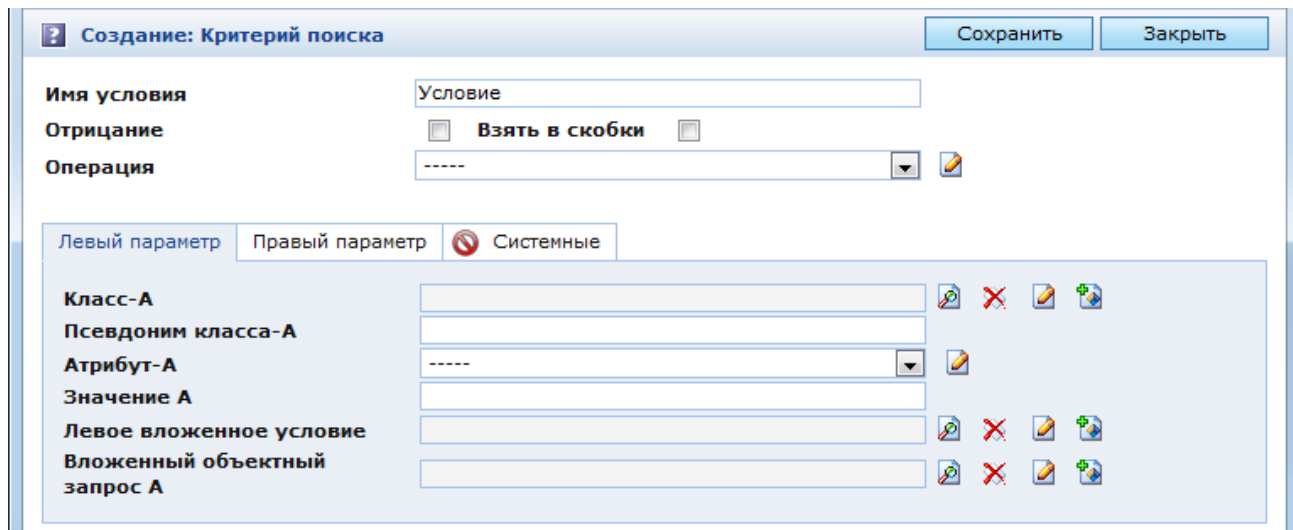


Рис. 274. Окно настроек условия выполнения запроса

Условие выполнения запроса представляет собой описание логического SQL-выражения вида:

<Левый параметр> <Операция> <Правый параметр>

#### 3.4.4.2.1 Операция

В поле «Операция» необходимо выбрать логическую операцию, применяемую к левому и правому параметрам в условии запроса. Доступны следующие операции:

<b><i>Больше</i></b>	Возвращает «Да», если значение левого параметра больше значения правого параметра. Аналог SQL: #LEFT# > #RIGHT#
<b><i>Больше или равно</i></b>	Возвращает да, если значение левого параметра больше или равно значению правого параметра. Аналог SQL: #LEFT# >= #RIGHT#
<b><i>Включает</i></b>	Применяется к данным типа «Строка». Возвращает «Да», если строковое значение левого параметра включает в себя строковое значение правого параметра. Аналог SQL: #LEFT# LIKE '%#RIGHT#%'
<b><i>Вычитание</i></b>	Арифметическое вычитание. Применяется для параметров вида «Операнд» при создании алгебраического выражения. Возвращает разность между текущим и следующим операндом выражения. Аналог SQL: #LEFT# - #RIGHT#

<i>Деление</i>	<p>Арифметическое деление. Применяется для параметров вида «Операнд» при создании алгебраического выражения. Возвращает частное между текущим и следующим операндом выражения.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# / #RIGHT#</p>
<i>Заканчивается</i>	<p>Применяется к данным типа «Строка». Возвращает «Да», если строковое значение левого параметра заканчивается на строковое значение правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# LIKE '%#RIGHT#'</p>
<i>Значение не равно NULL</i>	<p>Возвращает «Да», если левый параметр содержит любое значение отличное от «NULL». «NULL» означает, что атрибут пустой.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# IS NOT NULL</p>
<i>Значение равно NULL</i>	<p>Возвращает «Да», если левый параметр содержит значение «NULL».</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# IS NULL</p>
<i>И</i>	<p>Логическое «И». Возвращает «Да», если оба параметра возвращают значение «Да». Применяется, если левый и правый параметр заданы вложенным условием, т.е. возвращают значение типа «Булевый».</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# AND #RIGHT#</p>
<i>Из списка</i>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра содержится в наборе значений, возвращаемом правым параметром.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# IN (#RIGHT#)</p>
<i>ИЛИ</i>	<p>Логическое «ИЛИ». Возвращает «Да», если один из параметров возвращает значение «Да». Применяется, если левый и правый параметр заданы вложенным условием.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# OR #RIGHT#</p>
<i>ИЛИ-НЕ</i>	<p>Логическое «ИЛИ» с применением отрицания к правому параметру. Возвращает «Да», если левый параметр возвращает «Да», или если правый параметр возвращает «Нет». Применяется, если левый и правый параметр заданы вложенным условием.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# OR NOT #RIGHT#</p>

<b><i>И-НЕ</i></b>	<p>Логическое «И» с применением отрицания к правому параметру. Возвращает «Да», если левый параметр возвращает «Да», а правый при этом возвращает «Нет». Применяется, если левый и правый параметр заданы вложенным условием.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# AND NOT #RIGHT#</p>
<b><i>Между значений</i></b>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра находится в диапазоне, границы которого заданы правым параметром.</p> <p>Правый параметр при этом должен быть задан вложенным условием вида: #LEFT# AND #RIGHT#.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# BETWEEN #RIGHT#</p>
<b><i>Меньше</i></b>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра меньше значения правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# &lt; #RIGHT#</p>
<b><i>Меньше или равно</i></b>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра меньше или равно значению правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# &lt;= #RIGHT#</p>
<b><i>Начинается на</i></b>	<p>Применяется к данным типа «Строка». Возвращает «Да», если строковое значение левого параметра начинается на строковое значение правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# LIKE '#RIGHT#%'</p>
<b><i>Не равно</i></b>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра не равно значению правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# &lt;&gt; #RIGHT#</p>
<b><i>Равно</i></b>	<p>Возвращает «Да», если значение левого параметра равно значению правого параметра.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# = #RIGHT#</p>
<b><i>Сложение</i></b>	<p>Арифметическое сложение. Применяется для параметров вида «Операнд» при создании алгебраического выражения. Возвращает сумму текущего и следующего операнда выражения.</p> <p>Аналог SQL: #LEFT# + #RIGHT#</p>

<i>Существует</i>	Применяется к левому параметру, если он задан вложенным объектным запросом. Возвращает «Да», если вложенный запрос возвращает хотя бы одну строку. Аналог SQL: <code>EXIST(#LEFT#)</code>
<i>Умножение</i>	Арифметическое умножение. Применяется для параметров вида «Операнд» при создании алгебраического выражения. Возвращает произведение текущего и следующего операнда выражения. Аналог SQL: <code>#LEFT# * #RIGHT#</code>

#### **3.4.4.2 Отрицание**

Условие выполнения запроса возвращает значение «Да» или «Нет». Для инверсии значения, возвращаемого условием необходимо включить свойство «Отрицание».

#### **3.4.4.3 Взять в скобки**

Текущее условие выполнения запроса может быть вложенным в другое условие. При этом операция, указанная в текущем условии, может быть ниже по приоритету, чем операция, указанная в вышестоящем условии. Для повышения приоритета операции текущего условия необходимо включить свойство «Взять в скобки».

Например, данное свойство необходимо включить, если условие объектного запроса первого уровня содержит операцию «ИЛИ». Это требуется, т.к. между условиями первого уровня применяется операция «И», которая выше по приоритету.

#### **3.4.4.2.4 Левый и правый параметры**

Левый и правый параметры представляют собой операнды логического SQL-выражения и идентичны по описанию. Параметр может быть задан как:

- атрибут класса;
- значение;
- операнд;
- вложенное условие;
- вложенный объектный запрос.

Способы определения параметра перечислены в порядке их приоритета. Данный приоритет применяется, когда параметр задан несколькими способами.



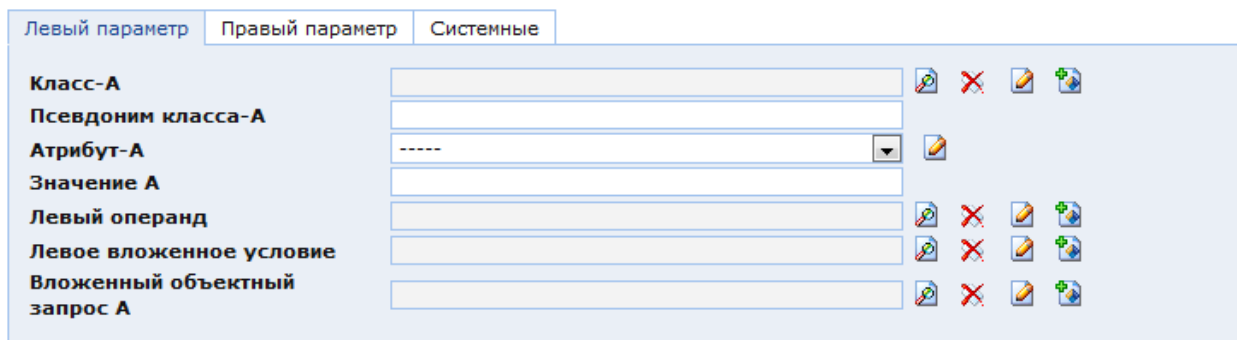


Рис. 275. Окно настроек условия выполнения запроса. Закладка «Левый параметр»

Для описания левого и правого параметра в соответствующей закладке (Рис. 275) содержатся следующие поля:

<b><i>Класс</i></b>	Поле для выбора класса, один из атрибутов которого будет являться текущим параметром.
<b><i>Псевдоним класса</i></b>	Псевдоним выбранного класса, используемый в SQL-выражении. Может содержать буквы латинского алфавита и знаки подчеркивания.
<b><i>Атрибут</i></b>	Атрибут выбранного класса, который будет являться текущим параметром.
<b><i>Значение</i></b>	Значение параметра, заданное вручную. Может быть константой, параметром отчета или системной переменной КАС ООП. Для параметра отчета указывается его имя обрамленное символом #, например: #paramname#.
<b><i>Вложенное условие</i></b>	Поле для выбора вложенного условия объектного запроса, которое будет использовано в SQL-выражении в качестве текущего параметра. Настройка вложенного условия аналогична настройке текущего условия.
<b><i>Вложенный объектный запрос</i></b>	Поле для выбора вложенного объектного запроса, который будет использован в SQL-выражении в качестве текущего параметра. Настройка вложенного объектного запроса аналогична настройке текущего объектного запроса.

#### 3.4.4.2.5 Атрибут класса

Для того чтобы задать в качестве текущего параметра атрибут какого-либо класса, необходимо:

- выбрать требуемый класс в поле «Класс». При выборе открывается окно со списком всех классов, описанных в Системе;

- нажать кнопку «Сохранить»;
- выбрать атрибут указанного класса в поле «Атрибут». При выборе открывается окно со списком всех атрибутов класса, указанного в поле «Класс».

При этом в SQL-выражении будет использоваться конструкция вида:

<Название таблицы для выбранного класса>.<Название поля таблицы для выбранного атрибута>

Если в поле «Псевдоним» указать псевдоним класса, то данная конструкция примет вид:

<Псевдоним класса>.<Название поля таблицы для выбранного атрибута>

#### 3.4.4.2.6 Значение

В поле «Значение» можно указать значение параметра одного из следующих типов:

- Булевый;
- Целочисленный;
- Вещественный;
- Строка.

Либо указать в данном поле системный атрибут, переменную или параметр отчета, например:

<p>#curDate# – возвращает текущую дату;</p> <p>#curObject.&lt;Кодовое имя атрибута&gt;# – возвращает значение атрибута с данным кодовым именем для текущего объекта;</p> <p>#objectID# – возвращает идентификатор текущего объекта;</p> <p>#&lt;Имя параметра отчета&gt;# – возвращает значение соответствующего параметра отчета.</p>
--

#### 3.4.4.2.7 Вложенное условие

В качестве параметра условия может быть использовано вложенное условие. Настройка вложенного условия аналогична настройке основного условия (Рис. 274). Во вложенном условии, как и в основном, настраивается левый и правый параметр и операция, применяемая между ними. Левый и правый параметр могут быть представлены атрибутом класса, значением, операндом, вложенным условием или вложенным объектным запросом.

#### 3.4.4.2.8 Вложенный объектный запрос

Описание вложенного объектного запроса аналогично описанию основного объектного запроса (см. п. 3.4.4.1). Вложенный объектный запрос должен возвращать такое количество, которое допустимо для операции, применяемой между параметрами. Например,

более чем один столбец допустим для операции «Существует» или для правого параметра операции «Из списка». Для применения остальных операций должен возвращаться один столбец.

### 3.4.4.3. Атрибуты (различных классов)

В закладке «Атрибуты (различных классов)» (Рис. 276) находится список атрибутов разных классов, которые требуются для выполнения запроса и которые будут им возвращаться. Данный функционал используется, когда в объектном запросе для получения результата необходимо обработать данные из разных таблиц БД. Справа от списка атрибутов находятся функциональные кнопки: «Удалить», «Редактировать», «Создать», «Развернуть на весь экран».

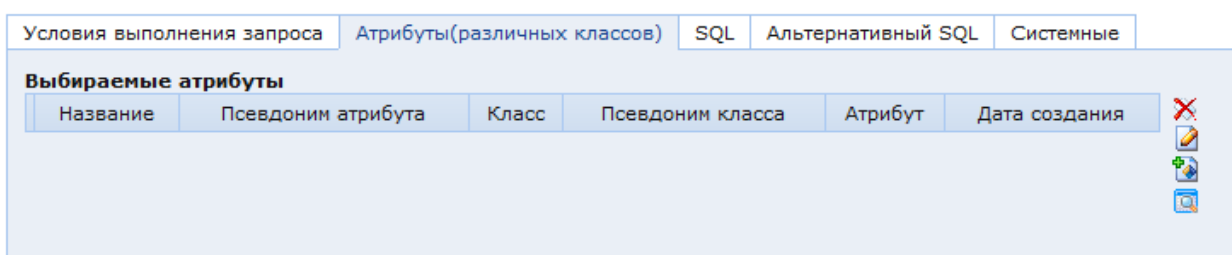



Рис. 276. Окно настроек объектного запроса. Закладка «Атрибуты (различных классов)»

Для добавления нового атрибута в список необходимо нажать кнопку  справа от него. При этом откроется окно настройки нового атрибута объектного запроса (Рис. 277).

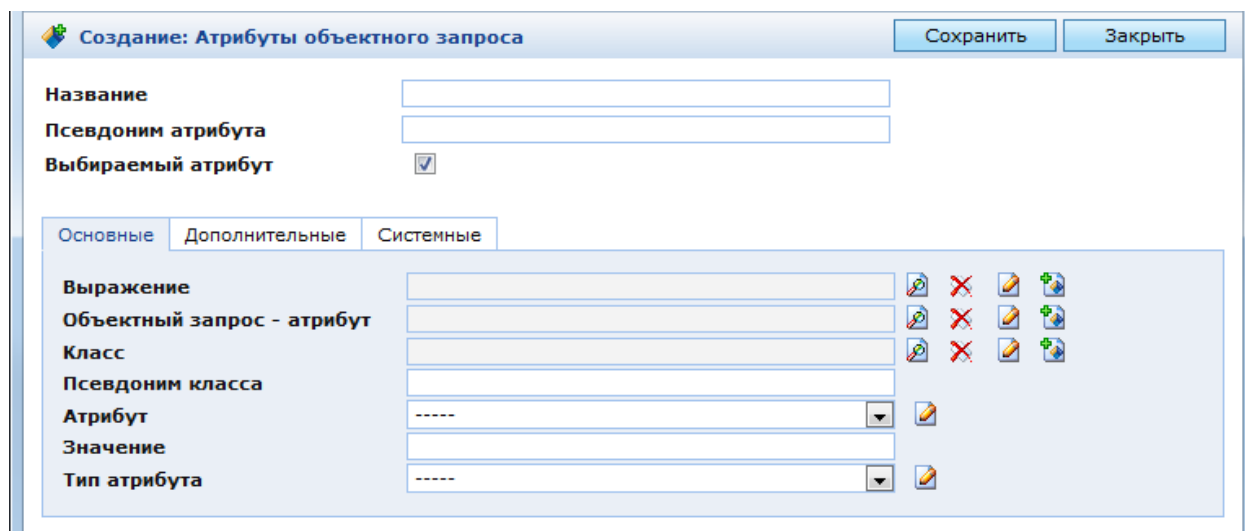


Рис. 277. Окно настроек атрибута объектного запроса

В главной области окна настроек атрибута (Рис. 277) находятся следующие поля:

<b>Название</b>	Название атрибута понятное пользователю. Может быть задано произвольно – как на русском, так и на английском языке.
-----------------	---

<b><i>Псевдоним атрибута</i></b>	Псевдоним атрибута, используемый в SQL-выражении. Может содержать буквы латинского алфавита и знаки подчеркивания.
<b><i>Выбираемый атрибут</i></b>	Свойство, определяющее, указывается ли данный атрибут в секции SELECT в SQL-запросе. Данная секция содержит все атрибуты, которые являются результатом выполнения SQL-запрос.  Если атрибут используется в условиях выполнения запроса, но не должен содержаться в его результатах, то свойство должно быть выключено.

Вид атрибута настраивается в закладке «Основные». В качестве атрибута объектного запроса могут использоваться:

- Выражение;
- Атрибут определенного класса;
- Атрибут другого объектного запроса;
- Значение (константа).

Способы определения атрибута перечислены в порядке их приоритета. Данный приоритет применяется, когда атрибут задан несколькими способами.

На атрибут может быть наложена агрегирующая SQL-функция, настройки которой указываются в закладке «Дополнительные».

#### **3.4.4.3.1 Основные**

В закладке «Основные» (Рис. 277) находятся следующие параметры атрибута объектного запроса:

<b><i>Выражение</i></b>	Выбор алгебраического выражения в качестве атрибута объектного запроса. См. выше п. 3.4.4.2. Условия выполнения запроса – Левый и правый параметры.
<b><i>Объектный запрос - атрибут</i></b>	Выбор объектного запроса, который возвращает текущий атрибут.
<b><i>Класс</i></b>	Выбор класса, атрибут которого выбирается в качестве атрибута запроса в поле «Атрибут» (см. ниже). После выбора класса необходимо нажать кнопку «Сохранить», чтобы в поле «Атрибут» стали доступны его атрибуты.
<b><i>Псевдоним класса</i></b>	Псевдоним класса, выбранного в предыдущем поле.

<b>Атрибут</b>	Выбор атрибута, класс которого указан в поле «Класс» или «Псевдоним класса», и который будет использован в качестве атрибута запроса.
<b>Значение</b>	<p>В данном поле в качестве атрибута запроса можно указать константу одного из следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Булевый;</li> <li>– Целочисленный;</li> <li>– Вещественный;</li> <li>– Строка.</li> </ul> <p>Также можно указать системный атрибут или переменную, например:</p> <p>#curDate# – возвращает текущую дату;</p> <p>#curObject.&lt;Кодовое имя атрибута&gt;# – возвращает значение атрибута с данным кодовым именем для текущего объекта.</p>
<b>Тип атрибута</b>	Выбор типа данных, указанных в поле «Значение». Доступны все типы, настроенные в Системе.

#### 3.4.4.3.2 Дополнительные

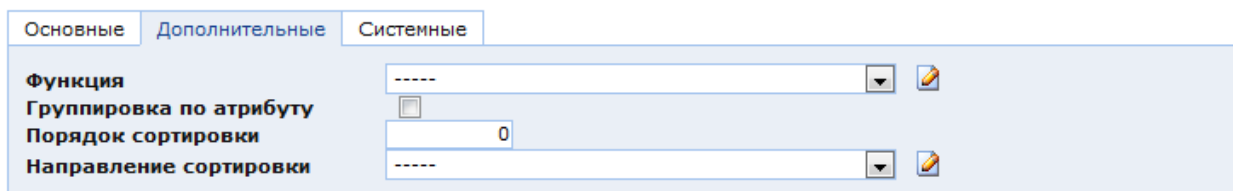


Рис. 278. Окно настроек атрибута объектного запроса. Закладка «Дополнительные»

В закладке «Дополнительные» (Рис. 278) находятся следующие параметры атрибута объектного запроса:

<b>Функция</b>	<p>Агрегирующая SQL-функция, которая применяется к текущему атрибуту. Принимает одно из следующих значений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Количество значений параметра – COUNT(#EXPR#);</li> <li>– Количество строк – COUNT(*);</li> <li>– Количество уникальных значений – COUNT(DISTINCT #EXPR#);</li> <li>– Максимум – MAX(#EXPR#);</li> <li>– Минимум – MIN(#EXPR#);</li> <li>– Среднее по всем значениям – AVG(#EXPR#);</li> <li>– Среднее по неповторяющимся значениям – AVG(DISTINCT #EXPR#);</li> <li>– Сумма всех значений – SUM(#EXPR#);</li> <li>– Сумма неповторяющихся значений – SUM(DISTINCT #EXPR#).</li> </ul>
<b>Группировка по атрибуту</b>	Свойство, определяющее, выполняется ли группировка результатов выполнения объектного запроса по данному атрибуту. Если включен, текущий атрибут будет указан в секции ORDER BY в SQL-запросе.
<b>Порядок сортировки</b>	Порядковый номер атрибута, учитывающийся при выполнении сортировки по нескольким атрибутам.
<b>Направление сортировки</b>	<p>Направление сортировки по атрибуту. Может принимать одно из следующих значений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по возрастанию;</li> <li>– по убыванию.</li> </ul>

#### 3.4.4.4. SQL

В закладке «SQL» (Рис. 279) находится текстовое поле «SQL-выражение», в котором можно записать запрос на языке SQL. Чтобы введенный запрос выполнялся, необходимо включить свойство «Использовать SQL». Если данное свойство выключено, Система использует настройки, указанные в закладках «Условия выполнения запроса» и «Атрибуты (различных классов)», и автоматически формирует SQL-запрос на их основе.

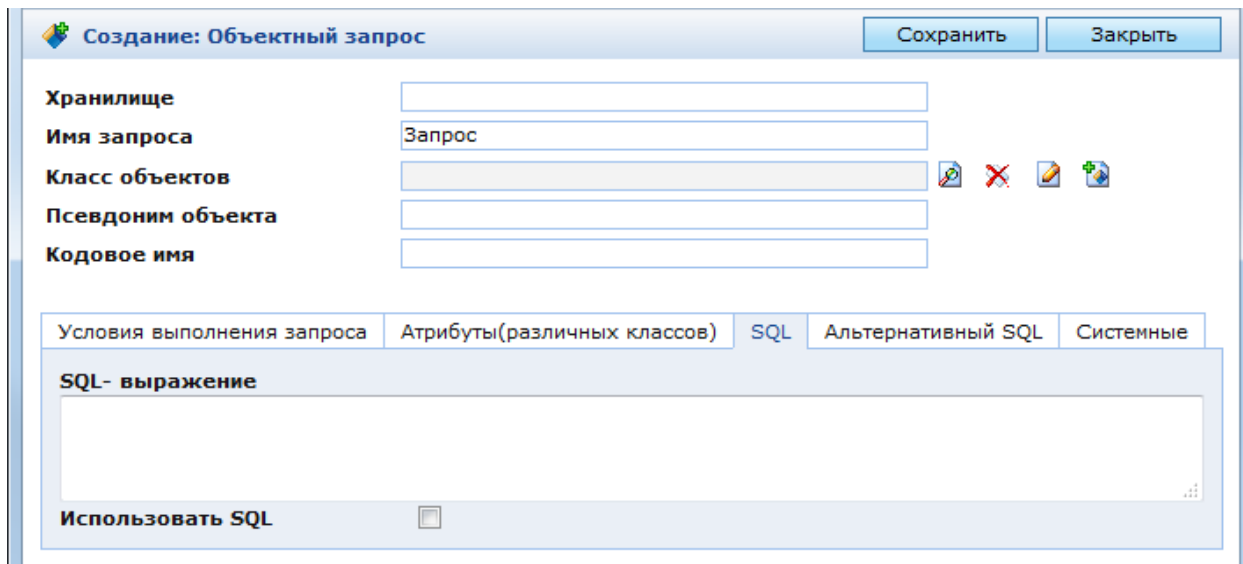


Рис. 279. Окно настроек объектного запроса. Закладка «SQL»

Общий вид SQL-запроса следующий:

```
SELECT <список столбцов таблиц>
FROM <список таблиц>
WHERE <список условий>
```

где:

- <список столбцов таблиц> – список атрибутов (столбцов таблиц), которые должны быть получены в результате выполнения запроса;
- <список таблиц> – список классов (таблиц), в которых находятся атрибуты, указанные в секции SELECT и используемые в секции WHERE;
- <список условий> – список логических SQL-выражений, на основании которых создается выборка объектов, составляющая результат выполнения запроса.

Пример SQL-запроса, в котором из справочника таблиц выбираются все улицы, название которых начинается на «Б» и которые находятся в Санкт-Петербурге:

```
SELECT
    SPR_STREET.OUID
FROM
    SPR_STREET, SPR_TOWN
WHERE
    SPR_TOWN.A_NAME = 'Санкт-Петербург' AND
    SPR_STREET.A_TOWNID = SPR_TOWN.OUID AND
    SPR_STREET.A_NAME LIKE 'Б%'
```

Данный запрос возвращает перечень идентификаторов объектов, удовлетворяющих условиям запроса: SPR\_STREET.OUID – столбец **OID**, принадлежащий таблице

**SPR\_STREET**. Для выполнения запроса необходимо обработать данные из справочника улиц (таблица **SPR\_STREET**) и из справочника населенных пунктов (таблица **SPR\_TOWN**). Данные таблицы перечислены в секции FROM. Условия запроса перечислены в секции WHERE. Между ними используется операция «И», т.к. требуется, чтобы все условия выполнялись одновременно. Условия запроса следующие:

- **SPR\_TOWN.A\_NAME = 'Санкт-Петербург'** – выбор в справочнике населенных пунктов объекта с наименованием «Санкт-Петербург»;

- **SPR\_STREET.A\_TOWNID = SPR\_TOWN.OUID** – выбор в справочнике улиц всех улиц, для которых идентификатор города (**SPR\_STREET.A\_TOWNID**) равен идентификатору объекта, выбранного в справочнике населенных пунктов в предыдущем условии (**SPR\_TOWN.OUID**);

- **SPR\_STREET.A\_NAME LIKE 'Б%'** – выбор всех улиц, наименование которых начинается на «Б», среди объектов, найденных в предыдущем условии.

### **3.4.5. Управление файловым хранилищем**

Файловая система представляет собой набор папок и файлов на сервере, который объявлен хранилищем данных в конфигурационном файле **sx-config.xml**. В этом файле прописывается путь к корневой директории файловой системы. Все ее подкаталоги и содержащиеся в них файлы становятся доступны в пользовательском интерфейсе КАС ООП – консоли управления. Если добавить или удалить папки или файлы в этих каталогах, они, соответственно, появятся или перестанут отображаться в консоли. При удалении или создании объектов файловой системы в консоли управления происходят соответствующие изменения на сервере.

Пользователь Системы управляет папками и файлами в консоли управления, поскольку доступ к серверу, где хранятся данные, рядовым пользователям не разрешен.

#### **3.4.5.1. Создание внешнего хранилища**

Создание нового внешнего хранилища и его отображение в структуре файловой системы в панели ресурсов осуществляется в следующей последовательности:

- создать папку в файловой системе на сервере;
- создать описание **datastore** (источника данных) в файле **sx-config.xml**;
- зарегистрировать внешнее хранилище в системе путем создания нового объекта системы.

Папку в файловой системе на сервере создает администратор Системы. Остальным пользователям доступ к серверу запрещен.



Описание источника данных в файле `sx-config.xml` также создает администратор Системы. Пример описания:

```
<datastore name="doc" type="fs" initOnStartup="true">
<property name="rootDir" value="C:\docs" />
</datastore>
```

где:

<code>datastore name</code>	Уникальное имя источника данных в системе.
<code>type="fs"</code>	Тип источника данных, должен быть "fs".
<code>initOnStartup</code>	Инициализировать ли источник при запуске системы.
<code>property name="rootDir" value</code>	Полный путь к папке в файловой системе.

Для каталогов внутри приложения КАС ООП можно использовать переменную `sitexRoot`.

Пример использования переменной:

```
<property name="rootDir"
value="${sitexRoot}/WEB-INF/syslogs/replication" />
```

Объекты «Внешнее хранилище» создаются и настраиваются в процессе разработки продукта, хотя пользователь может сам создавать новые и управлять существующими объектами. Для регистрации нового внешнего хранилища в системе необходимо выполнить следующие действия:

– в панели ресурсов в разделе «Администрирование» выбрать папку «Внешние хранилища» (Рис. 280).

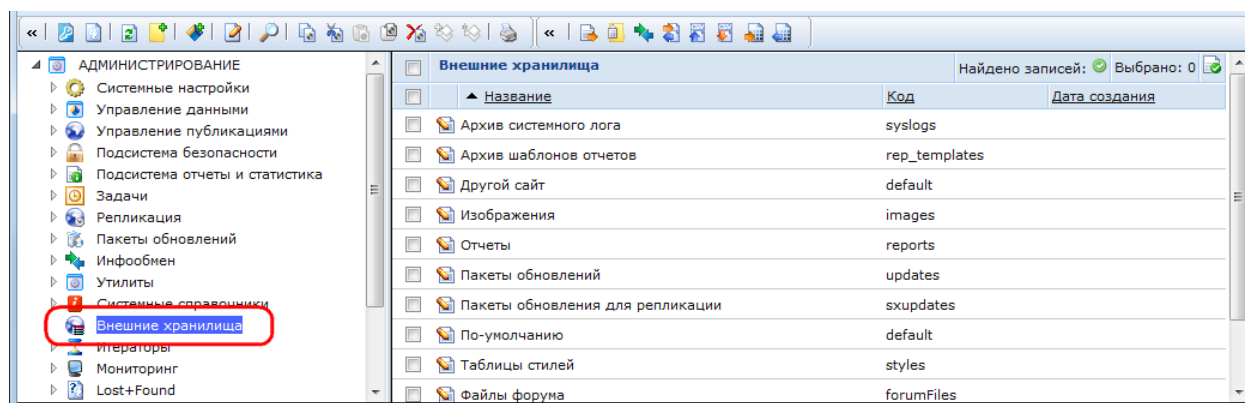



Рис. 280. Папка «Внешние хранилища»

– нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно регистрации нового внешнего хранилища (Рис. 281);

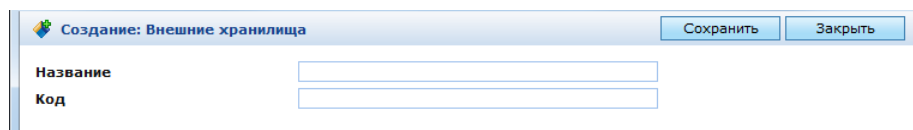


Рис. 281. Окно регистрации нового внешнего хранилища

- в окне регистрации нового внешнего хранилища необходимо заполнить поля:
  - название – удобное для пользователя наименование хранилища;
  - код – имя источника данных (`datastore name`), указанное в файле `sx-config.xml`;
- нажать кнопку «Сохранить», после чего в окне параметров созданного внешнего хранилища появится поле «Ссылающиеся папки». В данном поле отображается список всех папок с типом отображения «Внешняя ссылка», в настройках которых выбрано текущее внешнее хранилище (Рис. 282). Если хранилище не выбрано ни в одной из папок, то данное поле пустое.

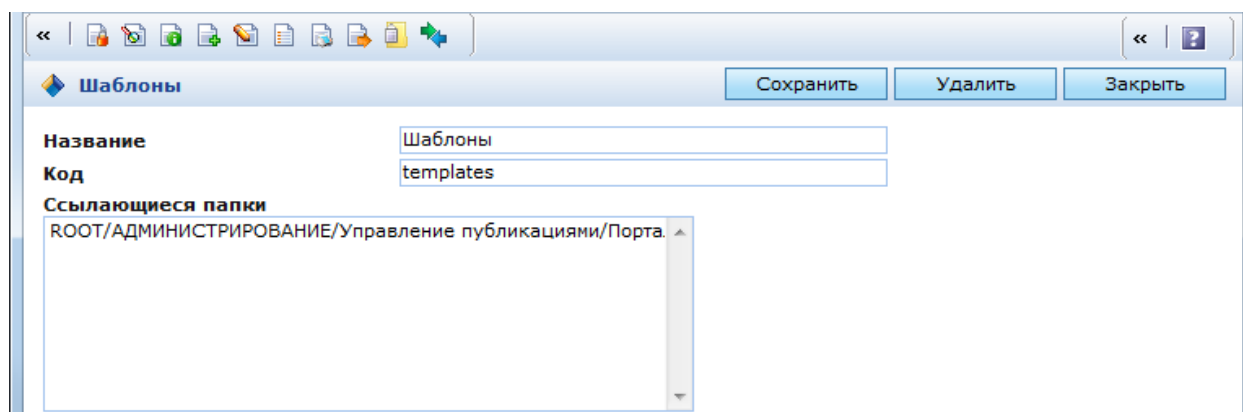


Рис. 282. Пример внешнего хранилища

### 3.4.5.2. Отображение внешнего хранилища в консоли управления

В панели ресурсов консоли управления можно отобразить каталоги внешнего хранилища типа «Файловая система». Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- создать новую папку;
- в поле «Тип отображения» выбрать «Внешняя ссылка»;
- в закладке «Внешняя ссылка» задать следующие параметры:
  - включить свойство «Использовать внешнюю ссылку»;
  - в поле «Внешнее хранилище» выбрать из выпадающего списка одно из зарегистрированных хранилищ;

○ в поле «Внешняя ссылка» выбрать один из каталогов заданного хранилища. Выбранный каталог будет корневым для создаваемой папки. Если в нем есть вложенные каталоги, они будут отображаться в дереве каталогов в панели ресурсов.

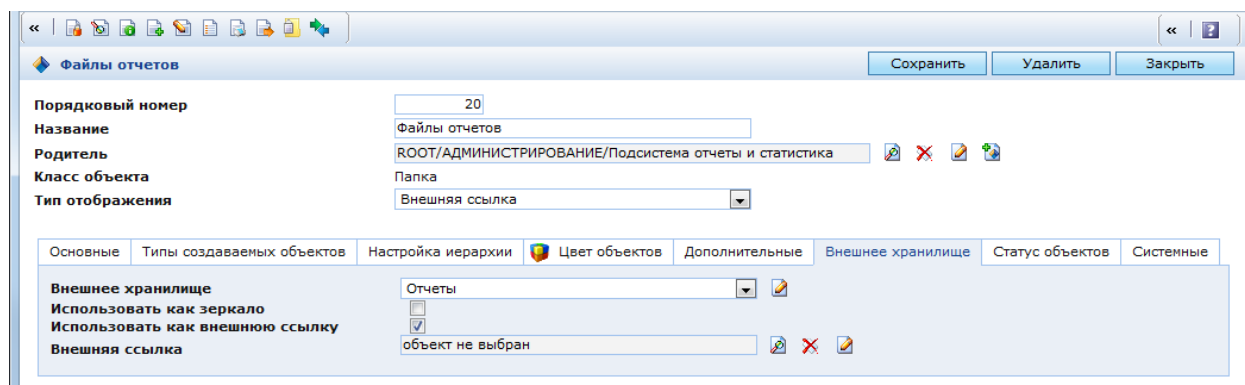



Рис. 283. Настройка папки с типом отображения «Внешняя ссылка»

После завершения настроек папки в ней отобразятся каталоги и объекты файловой системы, начиная с директории, выбранной в поле «Внешняя ссылка». Если она не определена, файловая система выводится с корневого каталога, указанного в файле `sx-config.xml` для выбранного внешнего хранилища.

Чтобы создать в файловой системе новый каталог, необходимо:

– выбрать в папке с типом отображения «Внешняя ссылка» каталог файловой системы, в который будет вложен создаваемый каталог, и нажать кнопку  в панели инструментов. Откроется окно создания нового каталога файловой системы (Рис. 284);

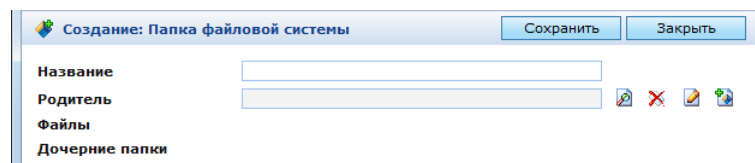


Рис. 284. Окно создания нового каталога файловой системы

– в данном окне ввести название папки и нажать кнопку «Сохранить». Название папки должно содержать только латинские буквы, цифры и знаки подчеркивания;  
– созданный каталог отобразится в дереве каталогов. В поле «Родитель» отобразится название каталога, в который вложен созданный каталог.

После сохранения каталог появится на сервере. Пользователь может редактировать или удалить его. Объекты данного каталога – отображение файлов, хранящихся на сервере.

В настройках каталога в поле «Дочерние папки» можно создать вложенные в него каталоги.

### 3.4.5.3. Загрузка файлов

В консоли управления в разных местах выведены несколько стандартных хранилищ типа «Файловая система» (Рис. 285). В них хранятся файлы и изображения, предназначенные для публикации на портале, файлы шаблонов страниц и блоков публикации, каскадные таблицы стилей, файлы отчетов, файлы шаблонов отчетов, файлы пакетов репликации, системные логи и т.д.

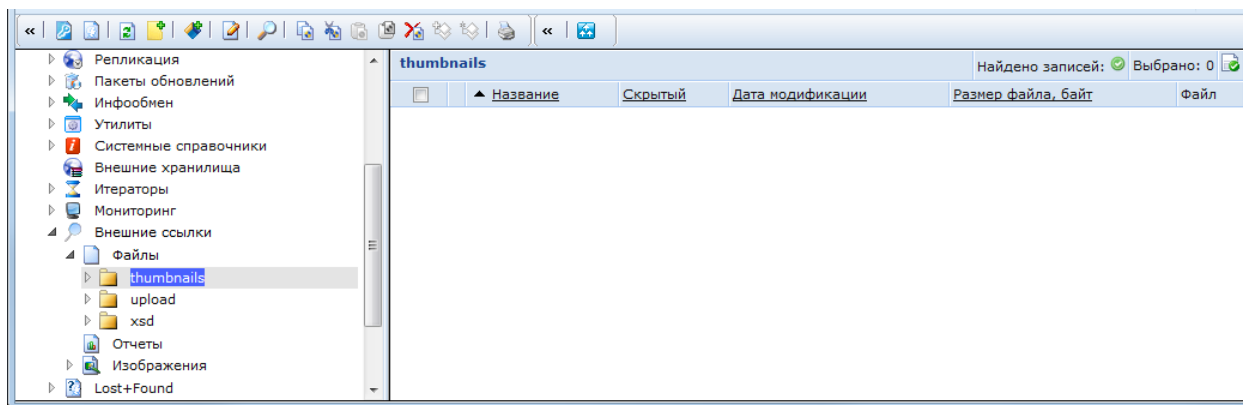



Рис. 285. Представление файловой системы в консоли

Для загрузки файла необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать папку, в которой будет размещен загружаемый файл;
- нажать кнопку  «Создать объект» в панели инструментов или в контекстном меню выбранной папки. Откроется окно создания объекта класса «Файл» (Рис. 286);

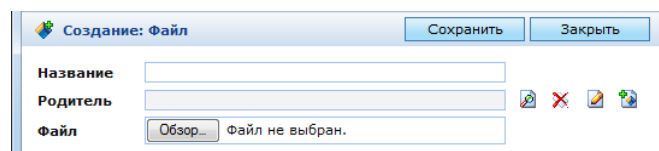


Рис. 286. Окно создания объекта класса «Файл»

- в открывшемся окне нажать кнопку «Обзор» и выбрать файл, который требуется загрузить;
- нажать кнопку «Сохранить». В поле «Название» отобразится имя загруженного файла с расширением, в поле «Родитель» - имя папки, в которую он загружен.

После сохранения объекта окно редактирования примет следующий вид:

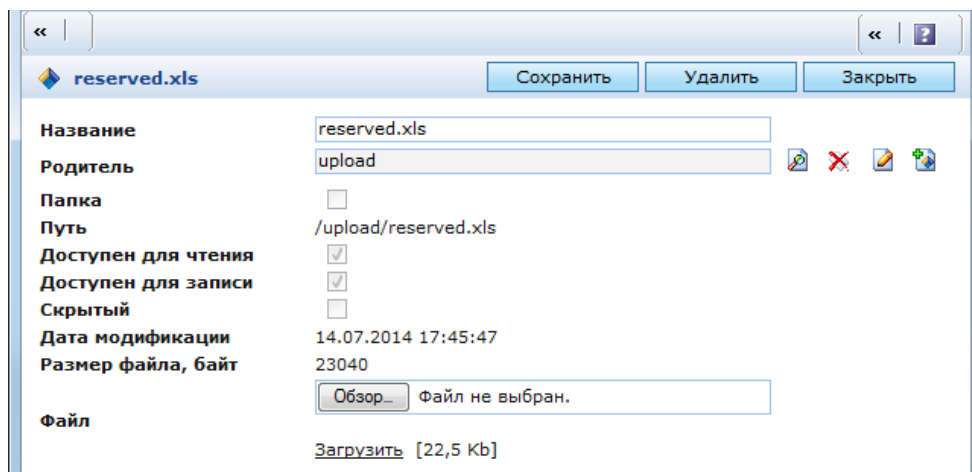


Рис. 287. Окно редактирования объекта класса «Файл»

В данном окне можно изменить название файла и папку-родителя, а также скачать для просмотра сам файл, нажав на ссылку «Загрузить». Объект класса «Файл» можно прикрепить к любому объекту, среди атрибутов которого есть атрибут типа «Файл».

#### 3.4.5.4. Работа с изображениями

Изображения, публикуемые на сайте, также относятся к объектам класса «Файл». Поскольку такие файлы несут конкретную функциональность, являясь элементами дизайна, они обычно выделены в отдельную папку. Для вывода списка объектов «Изображения» используется шаблон, отличающийся от шаблона списка других файлов.

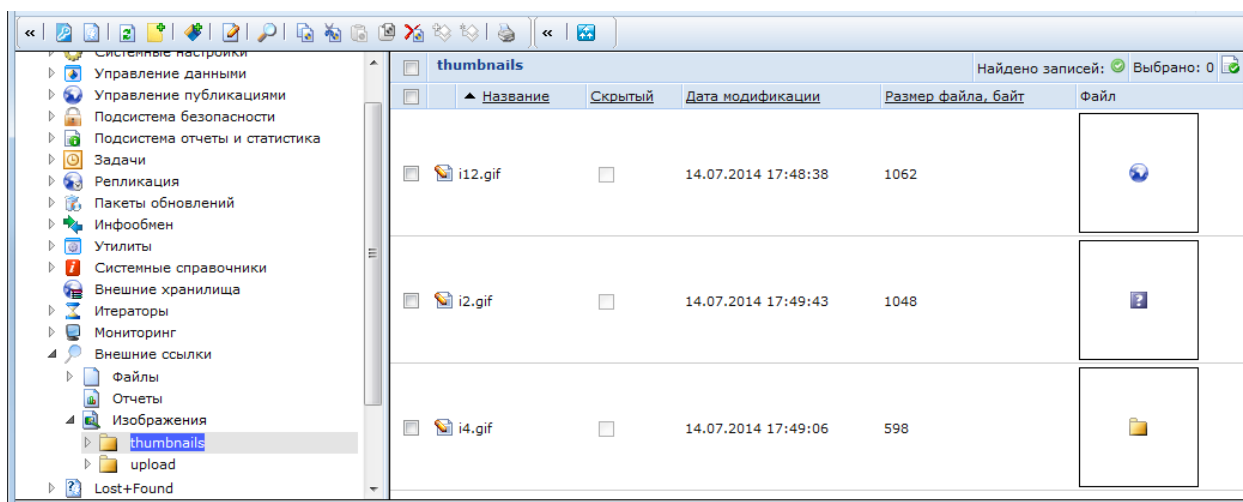


Рис. 288. Отображение списка графических файлов

Операции создания и редактирования изображений осуществляются так же, как и для любых других объектов класса «Файл». Форма редактирования изображения отличается от формы редактирования других объектов файловой системы тем, что в ней присутствует уменьшенное изображение рисунка над ссылкой «Загрузить» (Рис. 289).

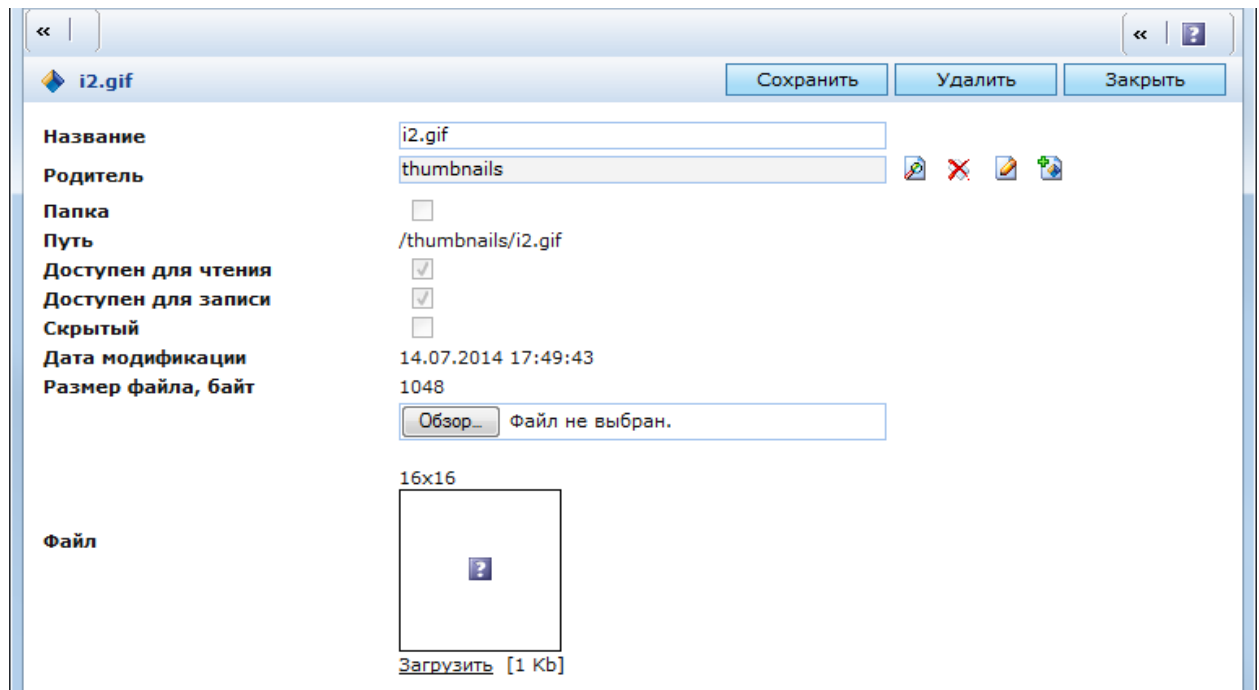


Рис. 289. Форма редактирования графического файла

## **4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ**

### **4.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств**

При сбое в работе аппаратного или программного обеспечения КАС ООП, повлекшем обрыв соединения, для продолжения работы пользователя с КАС ООП необходимо обновить страницу веб-браузера с веб-адресом КАС ООП.

При неверных действиях пользователей, неверных форматах или недопустимых значениях входных данных, КАС ООП выдает пользователю соответствующие сообщения, после чего необходимо повторить ввод данных.

### **4.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных**

Выполнение процедуры восстановления данных может быть необходимо по причине системного сбоя, который привел к полной или частичной потере данных, или по причине неверных действий пользователя, которые привели к изменению/потери данных.

В случае необходимости восстановления программ и/или данных Администратор проводит процедуру восстановления с резервного носителя.

### **4.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные**

В случае обнаружения несанкционированного вмешательства в данные КАС ООП следует обратиться в техническую поддержку. При этом необходимо описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также, указать перечень данных, подвергшихся вмешательству.

### **4.4. Действия в других аварийных ситуациях**

В случае возникновения других аварийных ситуаций при работе с КАС ООП следует обратиться в службу технической поддержки. При этом необходимо быть готовым по просьбе сотрудников технической поддержки описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены пользователем непосредственно перед возникновением аварийной ситуации.

## 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

Для успешного освоения КАС ООП необходимо иметь квалификацию администратора Системы:

– высокий уровень знаний и наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных средств, применяемых в Системе, а также наличие профессиональных знаний и практического опыта в области системного администрирования;

– высокий уровень знаний и наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых в КАС ООП систем управления базами данных.

– знание эксплуатационной документации на пользовательскую часть КАС ООП («Руководство администратора КАС ООП»).