ООО «БФТ»

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

+7 (495) 784-70-00
ineed@bft.ru
bft.ru

Утвержден
Шифр документа – ЛУ

Комплекс программ «БФТ.Платформа». Программный комплекс «Базовый состав платформы».

Руководство администратора

Том 1

Версия 1.11

Листов 1396

© 2026, ООО «БФТ-Холдинг»

АННОТАЦИЯ

Руководство администратора предназначено для администратора платформы и содержит сведения о настройках комплекса программ «БФТ.Платформа».

Комплекс программ «БФТ.Платформа» состоит из программных комплексов:

- Базовый состав платформы.
- Платформа высоконагруженных микросервисных приложений.
- Функции сбора, хранения, анализа и визуализации данных.
- Геоинформационные сервисы.

Руководство администратора включает разделы:

- Комплекс программ «БФТ.Платформа». Программный комплекс «Базовый состав платформы». Руководство администратора Том 1.
- Комплекс программ «БФТ.Платформа». Программный комплекс «Геоинформационные сервисы». Руководство администратора Том 2.

Настоящее руководство предназначено для администратора программного комплекса «Базовый состав платформы», входящего в состав комплекса программ «БФТ.Платформа».

Программный комплекс «Базовый состав платформы» состоит из программных компонент, перечень и функции которых подробно описаны в документе «Комплекс программ «БФТ.Платформа». Функциональное описание».

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

Оперативное внесение изменений в документацию отражается в сопроводительной документации к выпускаемой версии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Установка и настройка платформы 9
   1.1. Установка платформы для операционной системы Linux 9
2. Проверка запуска платформы 9
3. Определение системных настроек 10
4. Создание учетных записей пользователей 30
5. Настройка прав доступа пользователей к объектам приложения 42
   5.1. Форма списка справочника «Роли» 42
   5.2. Форма создания или редактирования роли 49
   5.3. Перечень базовых ролей и их назначение 52
   5.4. Создание роли 56
   5.5. Удаление роли 57
   5.6. Настройка роли 57
6. Настройка срока действия пароля пользователя 64
7. Ядро 66
   7.1. Консоль администратора 68
   7.2. Журнал выполнения автотестов 70
   7.3. Сегменты доступа 78
   7.4. Генератор номеров объектов приложения 81
   7.5. Классифицирующие метки 87
   7.6. Настроечные параметры 90
   7.7. Аудит 117
   7.8. Объекты конфигурации 133
   7.9. Исключения конфигурации 138
   7.10. События обновлений конфигурации 152
   7.11. Источники данных 156
   7.12. Организационно-штатная структура (ОШС) 162
   7.13. Сертификаты 170
   7.14. Метрики 174
   7.15. Свойства Среды 175
   7.16. Темы оформления 176
   7.17. Аудит действий 182
   7.18. Характеристики 199

7.19. Управление сервисами ... 214
7.20. Управление серверными заданиями ... 221
7.21. Настройка индексирования для быстрого поиска ... 239
7.22. Перечень проверок при выполнении разных действий ... 242
8. Конфигуратор ... 244
8.1. Перечень терминов и сокращений ... 244
8.2. Назначение Конфигуратора ... 244
8.3. Основные функции Конфигуратора ... 244
8.4. Описание типов полей модели данных ... 244
8.5. Начало работы с конфигуратором ... 246
8.6. Создание нового ОП в Конфигураторе ... 249
8.7. Описание общих сведений ... 253
8.8. Описание модели данных ... 256
8.9. Пример. Создание модуля ... 442
8.10. Пример. Создание справочника «Физические лица» ... 443
8.11. Редактирование ОП в Конфигураторе ... 449
8.12. Просмотр ER диаграммы ... 453
8.13. Просмотр истории изменений элементов конфигурации объекта приложения ... 454
8.14. Просмотр взаимосвязей объекта приложения с другими объектами конфигурации ... 460
8.15. Удаление ОП в Конфигураторе ... 464
8.16. Настраиваемые типы данных ... 464
8.17. Управление репозиторием конфигураций ... 470
8.18. Самодиагностика ... 513
8.19. XML схема ... 527
8.20. Типы сегментов доступа ... 530
8.21. Скрипты ... 533
8.22. Шаблоны данных ... 537
8.23. Регламенты ЭП ... 540
8.24. Бизнес метрики ... 576
8.25. Журнал выполнения автотестов ... 578
8.26. Управление сценариями ... 579
8.27. Настройка REST API ... 599

8.28. Настройка структуры рубрикатора 607
8.29. Перечень проверок 625
9. Отчеты 626
9.1. Создание формы шаблона отчета 626
9.2. Создание шаблона отчета 626
9.3. Создание объекта приложения с типом «Отчет» 629
9.4. Настройка печатных форм 633
9.5. Печать по шаблону 637
10. Уведомления 639
10.1. Системные сообщения 641
10.2. Сообщения на электронную почту 641
10.3. Сообщение об ошибке в службу поддержки 656
10.4. Группы уведомлений 660
10.5. Уведомления о наличии непрочитанных сообщений 663
11. Виджеты 664
11.1. Конструктор рабочих панелей 665
11.2. Рабочие панели 668
11.3. Источники данных 671
11.4. Параметры 689
11.5. Виджеты 713
11.6. Слои 865
11.7. Массовые действия 868
11.8. Режим запроса данных 874
11.9. Правила 876
11.10. Легенды 881
11.11. Настройка цветов 883
11.12. Пример создания и настройки рабочей панели 888
12. Многофункциональный компонент для работы с табличными данными 924
12.1. Подключение форм списка Ag-table 925
13. Лицензирование 926
13.1. Включение функционала лицензирования 926
13.2. Генерация лицензии в менеджере лицензий 929
13.3. Активация лицензии 944

13.4. Просмотр данных лицензии ... 945
13.5. Дополнительно ... 947
14. Интеграция взаимодействий с другими приложениями ... 948
14.1. Основные понятия интеграции ... 949
14.2. Каналы ... 951
14.3. Коннекторы ... 961
14.4. Схемы данных ... 973
14.5. Журнал сообщений ... 977
14.6. Необработанные сообщения ... 979
14.7. Очередь сообщений ... 983
14.8. Диаграмма ... 985
14.9. Kafka Connect ... 989
14.10. Топики Kafka ... 995
14.11. Сообщения Kafka ... 999
15. Полнотекстовый поиск ... 1006
15.1. Динамический поиск ... 1006
15.2. Полнотекстовый поиск ... 1006
16. Семантический поиск ... 1007
16.1. Модели с подготовленными данными ... 1008
16.2. Векторный поиск ... 1008
16.3. Сервис xbert-vector ... 1010
16.4. Поиск по содержимому бинарных файлов ... 1010
17. Сервис электронной подписи ... 1013
17.1. Методы API для работы с СЭП ... 1013
18. Машиночитаемые доверенности ... 1025
18.1. Определения и сокращения ... 1026
18.2. Реестр МЧД ... 1028
18.3. Участники ... 1048
18.4. Код системы ... 1051
18.5. Полномочия ... 1054
18.6. Ограничения полномочий ... 1061
18.7. Значения ограничений полномочий ... 1064
18.8. Статусы ... 1069

18.9. Источники данных ... 1072
18.10. Перечень проверок при выполнении разных действий ... 1076
18.11. Методы API для работы с МЧД ... 1080
19. Конструктор печатных форм ... 1105
19.1. Формирование структуры объекта приложения (документа) ... 1105
19.2. Формирование шаблона печатной формы ... 1106
20. Обработка больших данных ... 1107
20.1. Источники данных ... 1109
20.2. Конвейер данных ... 1132
20.3. Процессы ... 1142
20.4. Журнал выполнения ... 1151
20.5. Проверки качества данных ... 1155
21. Мастер-данные ... 1157
21.1. Заявки ... 1157
21.2. Объекты приложения с признаками Мастер-объект и Версионный ... 1170
22. Дедупликация ... 1196
22.1. Конфигурации дедупликации ... 1197
22.2. Сессии дедупликации ... 1211
22.3. Алгоритм поиска дублей ... 1228
23. Качество данных ... 1230
23.1. Добавление условий отбора ... 1233
23.2. Создание проверок ... 1234
23.3. Журнал выполнения проверок ... 1237
24. Редактор документов ... 1239
25. Хранилище вложений ... 1247
26. Интеграция взаимодействий с другими приложениями (Модуль интеграции «БФТ.ПИВ») ... 1272
27. Исполнение длительных задач ... 1277
27.1. Task Executor ... 1279
28. Реестр приложений ... 1288
29. Работа с ИИ-агентами ... 1300
29.1. Определения и сокращения ... 1300
29.2. База знаний ... 1301

29.3. Аналитика платформы 1323
29.4. Настройки 1332
29.5. Агент для реализации парсинга и анализа файлов (ПИАФ) 1367
30. Конфигуратор API 1381
30.1. Метод для получения JSON схемы объекта приложения 1381
30.2. Метод получения записей справочника 1388
31. Сервер аутентификации по OAuth 2.0 1393
32. Лист изменений 1396

1. Установка и настройка платформы

1.1. Установка платформы для операционной системы Linux

- Установка БФТ.Платформы для операционной системы Linux описана в документе «Инструкция по скачиванию установке экземпляра программного обеспечения и запуску системы».

2. Проверка запуска платформы

Для запуска системы необходимо выполнить следующие шаги:

1. На рабочей станции запустить браузер.
2. Ввести в адресной строке браузера:

   Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки., где

   - <Connector...> {имя_хоста};
   - где имя хоста – имя хоста или IP ЭВМ, на которой запущена служба Tomcat;
   - {connector_port} – значение, установленное для атрибута port в тэге <Connector...>;
   - {appName} – имя приложения в Tomcat, заданное в файле конфигурации.
3. На экране появится веб-форма для ввода логина и пароля:

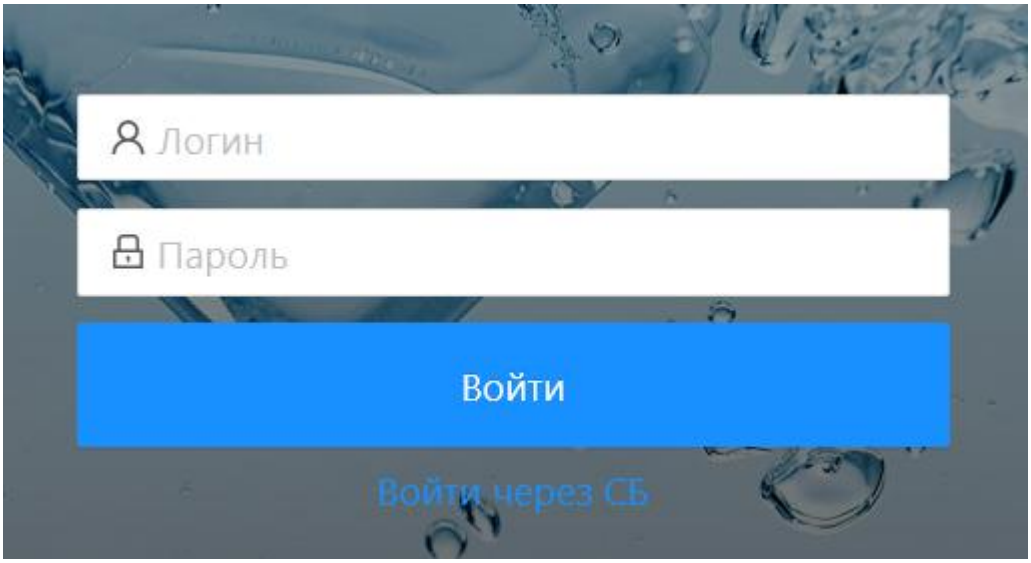


Рисунок 2.1 – Форма входа с систему

4. В открывшейся форме ввести логин и пароль и нажать кнопку «Войти».

Ожидаемый результат: откроется рубрикатор системы с разделами доступными текущему пользователю.

3. Определение системных настроек

Механизм предназначен для выполнения настроек общего функционала системы. Настройки параметров системы выполняются Администратором системы.

Платформа поддерживает работу с распределенной иерархией домена:

- Порт 389 — Незащищённое соединение. Порт по-умолчанию;
- Порт 636 — Использует SSL/TLS;
- Порт 3268 — Порт для поиска по глобальному каталогу. Позволяет выполнить поиск по всему лесу, а не только по одному домену;
- Порт 3269 — Порт для поиска по глобальному каталогу. Использует SSL/TLS.

Системные настройки включают:

- настройки параметров паролей пользователей;
- настройки рубрикатора;
- настройки отображения/скрытия информации о платформе.

Форма настроек параметров паролей пользователей доступна в разделе рубрикатора Администрирование → Политики безопасности:

Доступные функции представлены в таблице.

Таблица 3.1 – Функции справочника «Политики безопасности».

Функция	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Экспорт в XLSX	В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
Экспорт в ODS	В результате будет загружен файл формата ods, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***

Функция	Описание
История изменений	История изменений в справочнике.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию/возрастанию/без сортировки.
Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
< >	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Форма создания/редактирования записи справочника «Политики безопасности» открывается:

- при выполнении действия «Добавить» из списочной формы;
- при открытии записи на редактирование из списочной формы путем нажатия на наименовании политики безопасности в колонке «Наименование» и имеет вид:

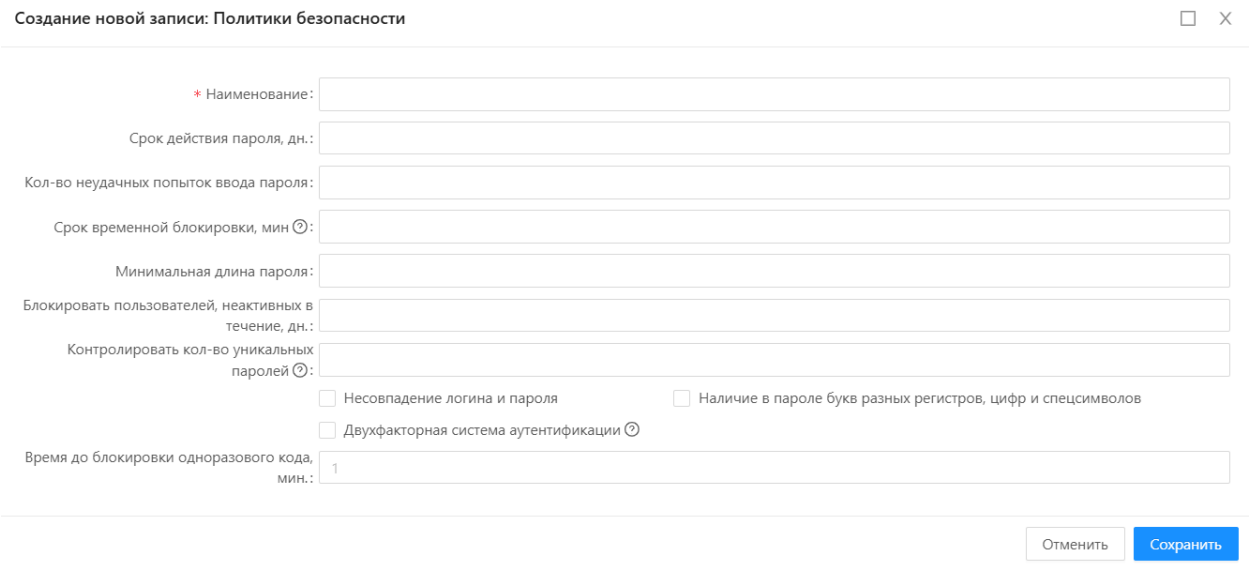


Рисунок 3.2 – Вид экранной формы создания новой записи

Описание полей формы редактирования справочника «Политики безопасности» представлено в таблице.

Таблица 3.2 – Описание полей формы редактирования справочника «Политики безопасности».

Наименование	Описание	Способ заполнения
Наименование	Наименование записи. Обязательное для заполнения.	Ручной ввод.
Срок действия пароля, дн	Срок действия пароля пользователя с момента последнего изменения, указывается в днях. При заполненном поле, в случае, если пароль просрочен, система должна предлагать сменить пароль на новый, удовлетворяющий политике безопасности (выдается сообщение об ошибке с информацией об изменении пароля на новый).	Ручной ввод.
Кол-во неудачных попыток ввода пароля	Количество попыток ввода пароля при авторизации пользователя в системе до выполнения автоматической блокировки пользователя. В случае, если превышено указанное в поле значение, пользователь будет заблокирован.	Ручной ввод.

Минимальная длина пароля	Минимальное количество символов, которое должно содержаться в пароле пользователя, должно быть не менее 16. В случае, если пользователь указал пароль с количеством символов, меньшим, чем указано в поле, выдается сообщение об ошибке (при вводе пароля на форме смены пароля, а также на форме настройки учетной записи пользователя в справочнике Пользователи).	Ручной ввод.
Контролировать кол-во уникальных паролей	Настройка, при смене пароля определяющая количество предыдущих паролей пользователя, значения которых не должен повторять новый пароль (при смене пароля новый пароль должен отличаться от старого (предыдущего)). Если поле не заполнено или заполнено значением 0, то контроль на совпадение значений старого и нового паролей не применяется. Если поле заполнено значением равным N и большим, чем 0, то выполняется контроль отличия старых (предыдущих) N-паролей от нового. В случае, если пользователь указал пароль совпадающий со одним из N старых (предыдущих) выдается сообщение об ошибке.	Ручной ввод.
Несовпадение логина и пароля	Признак, при включении которого происходит контроль отличия логина и пароля друг от друга. При выключенном признаке контроль на совпадение значений логина и пароля не применяется. В случае, если пользователь указал пароль совпадающий с логином, выдается сообщение об ошибке.	Включение/выключение.
Наличие в пароле букв, цифр или спецсимволов	Признак, при включении которого происходит контроль пароля на наличие букв и цифр или спецсимволов (новый пароль должен содержать буквы и не менее одной цифры или спецсимвола). При выключенном признаке контроль на наличие букв и цифр или спецсимволов не применяется. В случае, если пользователь указал пароль, не соответствующий требованиям, выдается сообщение об ошибке.	Включение/выключение.

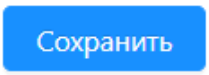
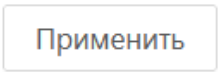
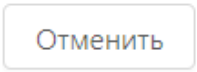
Двухфакторная система аутентификации	Признак, при включении которого для аутентификации пользователю требуется дополнительное подтверждение по коду, направленному на электронную почту, указанную в поле Электронная почта на вкладке Уведомления учетной записи пользователя в справочнике Пользователи. Значение по умолчанию – выключен. Если признак Двухфакторная система аутентификации включен, то на форме редактирования отображаются поля: • Время до блокировки одноразового кода, мин. • Кол-во неудачных попыток ввода одноразового кода.	Включение/выключение
Время до блокировки одноразового кода, мин.	Поле появляется при включении признака Двухфакторная система аутентификации. Поле, не обязательное для заполнения. Формат целочисленный с ограничением – только положительные значения. Значение по умолчанию установлено 1 минута. В поле указывается время, за которое пользователь должен ввести код, направленный ему на электронную почту. В случае, если пользователь не успел ввести код за указанное время, код становится не действительным и при его вводе выводится сообщение Неверный код. Если поле не заполнено, ограничение по времени ввода кода отсутствует.	Ручной ввод.

Кол-во неудачных попыток ввода одноразового кода	Поле появляется на форме редактирования при включении признака Двухфакторная система аутентификации. По умолчанию в поле установлено значение 5 неудачных попыток ввода одноразового кода. При попытке входа в систему под учетной записью, в которой в политике безопасности включен признак Двухфакторная система аутентификации, пользователю доступно количество попыток ввода кода, указанное в поле Кол-во неудачных попыток ввода одноразового кода, за время, указанное в поле Время до блокировки одноразового кода, мин. По истечению времени до блокировки одноразового кода или количества неудачных попыток ввода одноразового кода формируется новый код, и попытки восполняются до значения в поле Кол-во неудачных попыток ввода одноразового кода.	Ручной ввод.
Блокировать пользователей, неактивных в течение, дн.	Количество дней, по достижении которых будет осуществлена блокировка неактивных пользователей, которым назначена данная политика. Для блокировки пользователей в поле должно быть значение, отличное от нуля.	Ручной ввод.

Срок временной блокировки, мин	Количество минут блокировки учетной записи пользователя при превышении лимита неудачных попыток ввода пароля. При заполненном поле, в случае, если превышено количество попыток ввода пароля, установленное в поле Кол-во неудачных попыток ввода пароля, учетная запись пользователя блокируется на количество минут, установленное в поле Срок временной блокировки, мин. Если поле не заполнено, то при превышении количества попыток ввода пароля, установленном в поле Кол-во неудачных попыток ввода пароля, блокировка учетной записи пользователя бессрочна. В случае блокировки пользователя, в разделе Администрирование → Пользователи на форме редактирования/просмотра данных пользователя: • Признак Заблокирован автоматически включается. • Поле Причина блокировки автоматически заполняется значением: Достигнуто максимальное кол-во попыток ввода пароля: <значение настойки Количество неудачных попыток ввода пароля>. • Поле Заблокирован до автоматически заполняется датой со временем, рассчитанные по формуле: Текущая дата-время плюс время в минутах, указанное в Сроке временной блокировки.	Ручной ввод

На форме создания/редактирования записи доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 3.3 – действия на форме создания/редактирования записи справочника «Политики безопасности».

Действие	Описание
	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

Действие	Описание
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

Пустые значения полей:

- Срок действия пароля, дн;
- Кол-во неудачных попыток ввода пароля;
- Минимальная длина пароля;
- Блокировать пользователей, неактивных в течение, дн;
- означают отсутствие ограничений по этим параметрам.

При заполненном поле «Срок действия пароля, дн.»: в случае, если пароль просрочен, система должна предлагать сменить пароль на новый, удовлетворяющий требованиям политики безопасности.

При заполненном поле «Кол-во неудачных попыток ввода пароля»: в случае, если превышено указанное в поле значение, пользователь должен быть заблокирован.

При заполненном поле «Минимальная длина пароля»: в случае, если пользователь указал пароль с количеством символов, меньшим, чем указано в поле, должно выдаваться предупреждение при вводе пароля на форме смены пароля, а также на форме настройки пользователя.

При включенном признаке «Наличие в пароле букв, цифр или спецсимволов» – пароль должен содержать буквы и не менее одной цифры или спецсимвола.

Политики безопасности позволяют станавливать список политик безопасности в application.properties через настройку ice.security.allowed-policies, владельцам которых разрешен вход в БФТ.Платформу.

Возможность настройки новых рубрикаторов, помимо его базового варианта, доступна в справочнике «Рубрикатор». Справочник доступен в разделе меню Конфигуратор → Рубрикатор.

Форма списка имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием кнопок, описанных в таблице.

Таблица 3.4 – Переключение отображения на форме списка.

Режим отображения	Описание

Подробный вид	Переход в режим «Подробный вид».
Табличный вид	Переход в режим «Табличный вид».

В режиме «Табличный вид» форма списка имеет вид:

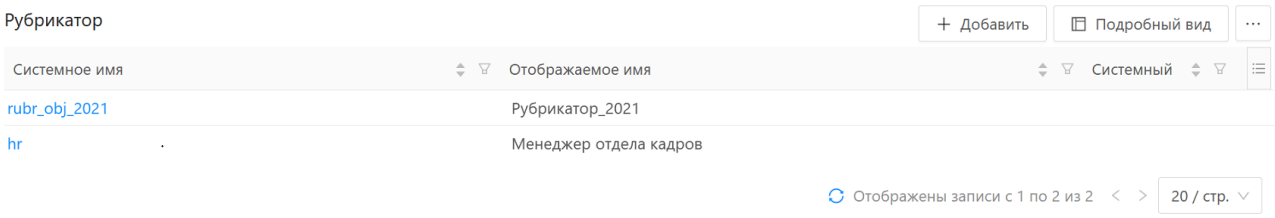
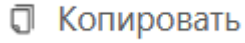
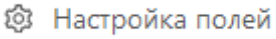
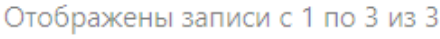


Рисунок 3.3 – Режим «Табличный вид»

Доступные функции при режиме отображения «Табличный вид» представлены в таблице.

Таблица 3.5 – Функции при режиме «Табличный вид».

Функция	Описание
Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Подробный вид	Переход в режим «Подробный вид».
...	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт», «Копировать».
Экспорт в XLSX	В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
Экспорт в ODS	В результате будет загружен файл формата ods, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
История изменений	Просмотр истории изменения выделенной записи.

Функция	Описание
	Копировать запись.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.
	Установить количество отображаемых на странице записей.

В режиме отображения «Подробный вид» форма списка имеет вид:

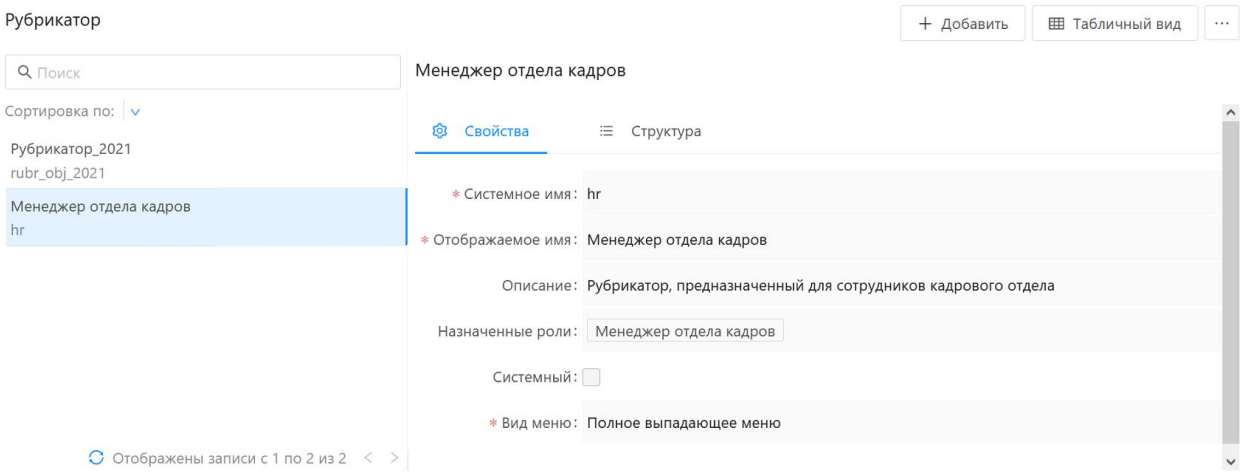


Рисунок 3.4 – Режим «Подробный вид», вкладка «Свойства»

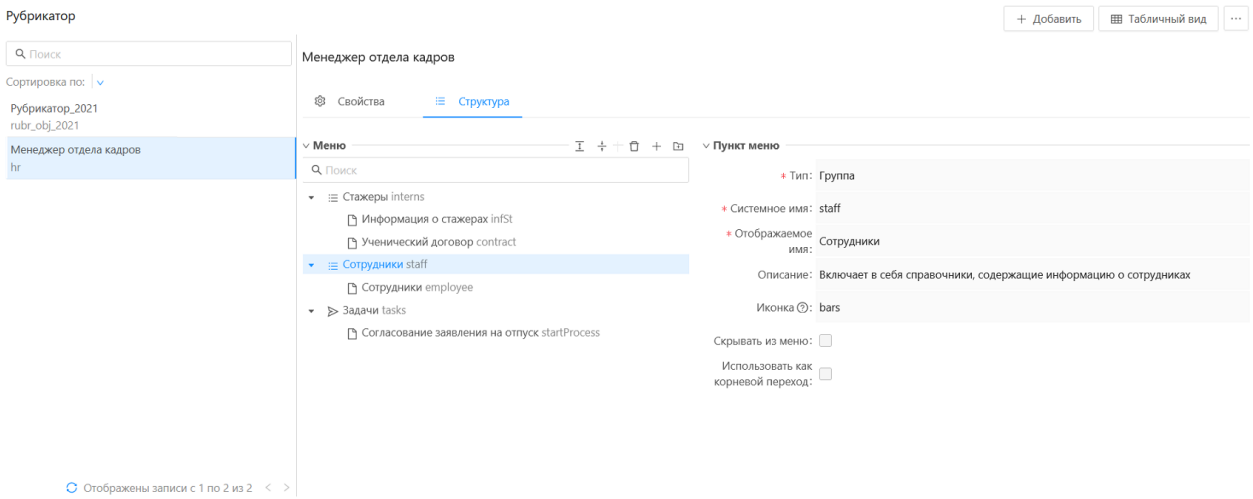
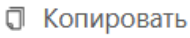
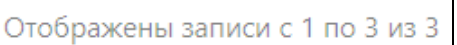


Рисунок 3.5 – Режим «Подробный вид», вкладка «Структура»

Доступные функции при режиме отображения «Подробный вид» представлены в таблице .

Таблица 3.6 – Функции при режиме «Подробный вид».

Функция	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Табличный вид	Переход в режим «Табличный вид».
···	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Копировать».
История изменений	Просмотр истории изменения текущей записи.

Функция	Описание
	Копировать запись.
В списке записей, размещенном в левой части экранной формы, доступны действия:	
	Группа элементов для организации сортировки, обеспечивает возможность выбор поля и направления для сортировки. Сортировка возможна по полям: «Наименование», «Системное имя», «Системный».
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию. Появляется после выбора поля для сортировки.
	Поиск по фрагменту наименования.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Режим «Подробный вид» предполагает отображение данных ранее созданных рубрикаторов для их редактирования и настройки. Данные разбиты по вкладкам:

- Свойства;
- Структура.

На вкладке «Свойства» отображаются общие сведения о рубрикаторе.

На вкладке «Структура» содержится меню Системы, состоящее из групп (разделов), в которые вложены элементы – пункты меню. Чтобы составить структуру рубрикатора надо создать группы, после чего добавить в каждую группу элементы.

На вкладке «Структура» расположены два раздела:

- Меню;
- Пункт меню.

Раздел «Меню» предназначен для просмотра, редактирования и навигации по меню настраиваемого рубрикатора.

Раздел «Пункт меню» предназначен для просмотра и редактирования настроек выбранного в дереве меню пункта.

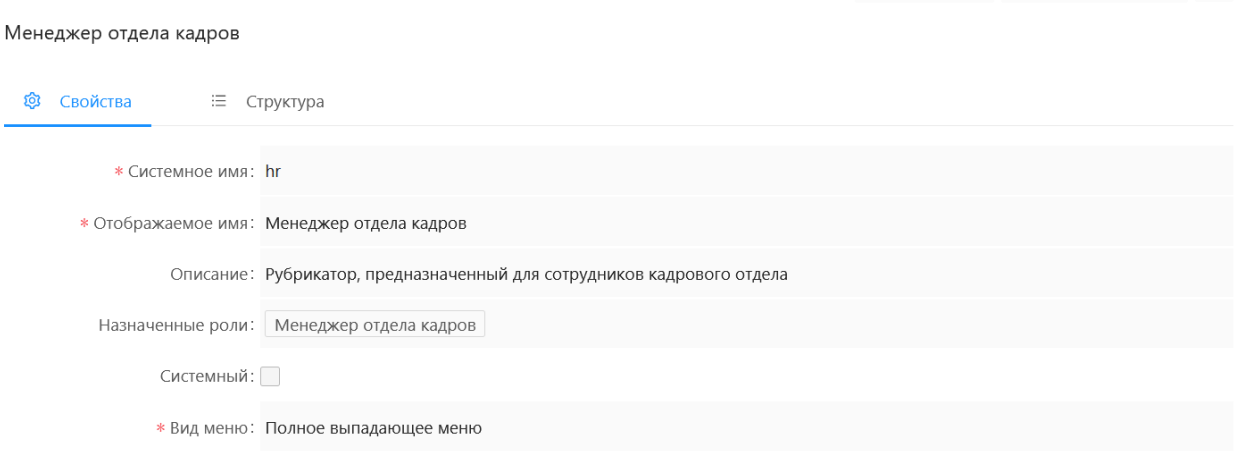


Рисунок 3.6 – Вкладка «Свойства» рубрикатора

Экранная форма создания/редактирования записи имеет вид:

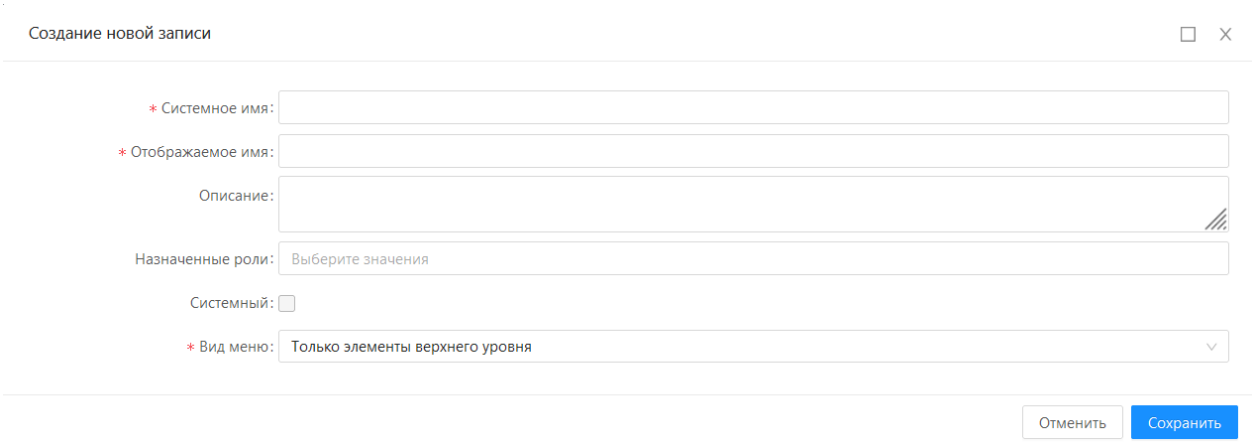


Рисунок 3.7 – Экранная форма создания нового рубрикатора

Описание полей формы создания/редактирования представлено в таблице.

Таблица 3.7 – Описание полей на форме создания/редактирования рубрикатора.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Системное имя	Название рубрикатора, рекомендовано использовать английский алфавит.	Ручной ввод.
Отображаемое имя	Название рубрикатора, рекомендовано использовать русский алфавит.	Ручной ввод.
Описание	Краткое описание назначения рубрикатора.	Ручной ввод.
Назначенные роли	Роли, для которых может быть доступен рубрикатор.	Множественный выбор из списка.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Системный	Признак, при включении которого рубрикатор становится не доступным на редактирование.	Автоматически.
Вид меню	• Только элементы верхнего уровня: При выборе меню с видом только элементы верхнего уровня рубрикатор имеет вид, представленный на рисунке 3.8. • Полное выпадающее меню: При выборе меню с видом полное выпадающее меню рубрикатор имеет вид, представленный на рисунке 3.9.	Выбор значения из списка.

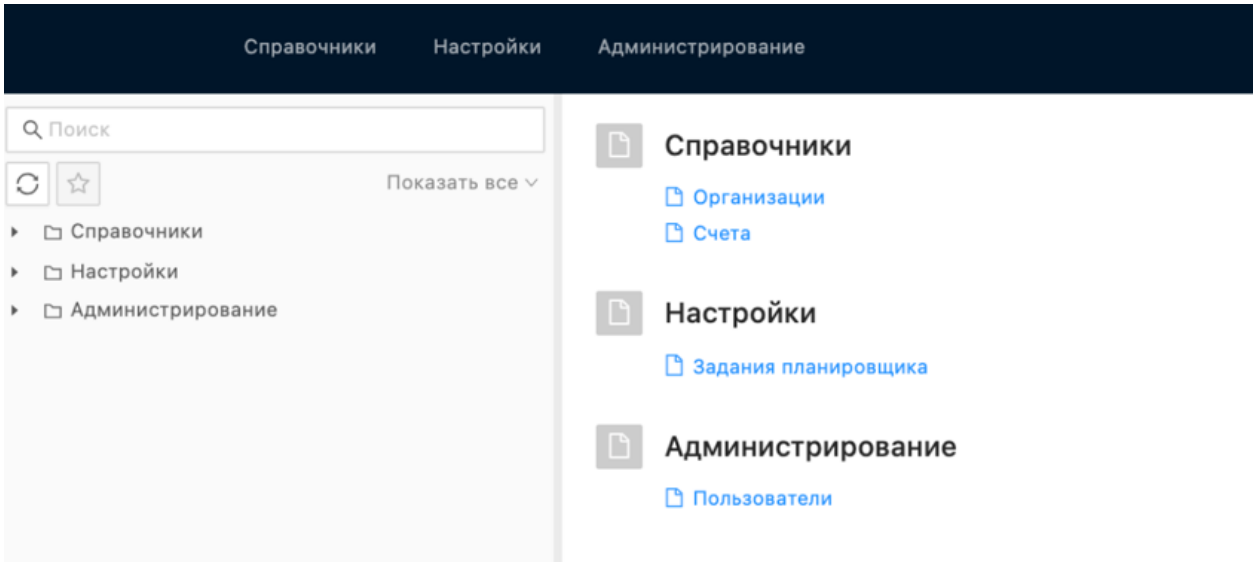


Рисунок 3.8 – Вид рубрикатора при выборе «Только элементы верхнего уровня»

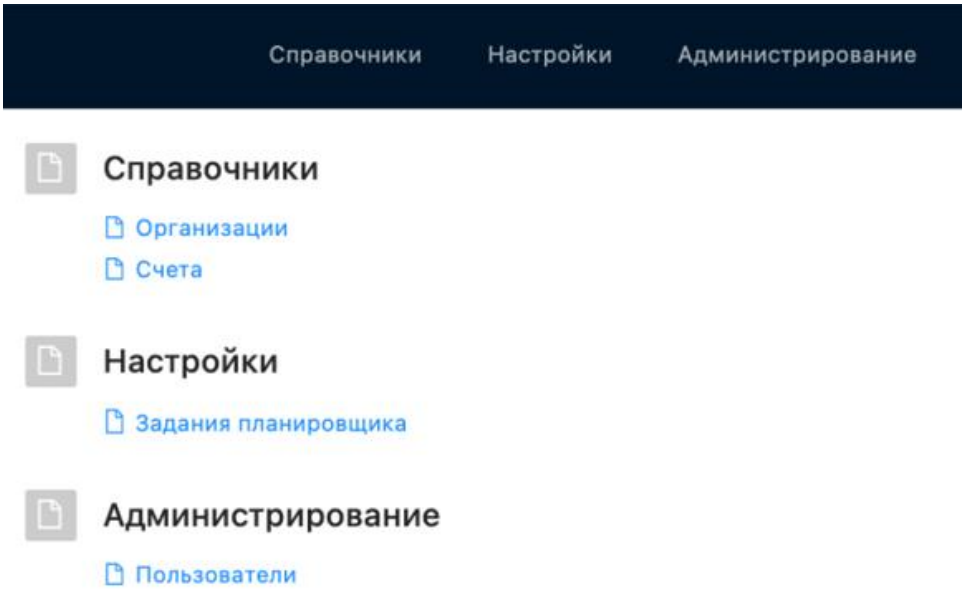


Рисунок 3.9 – Вид рубрикатора при выборе «Полное выпадающее меню»

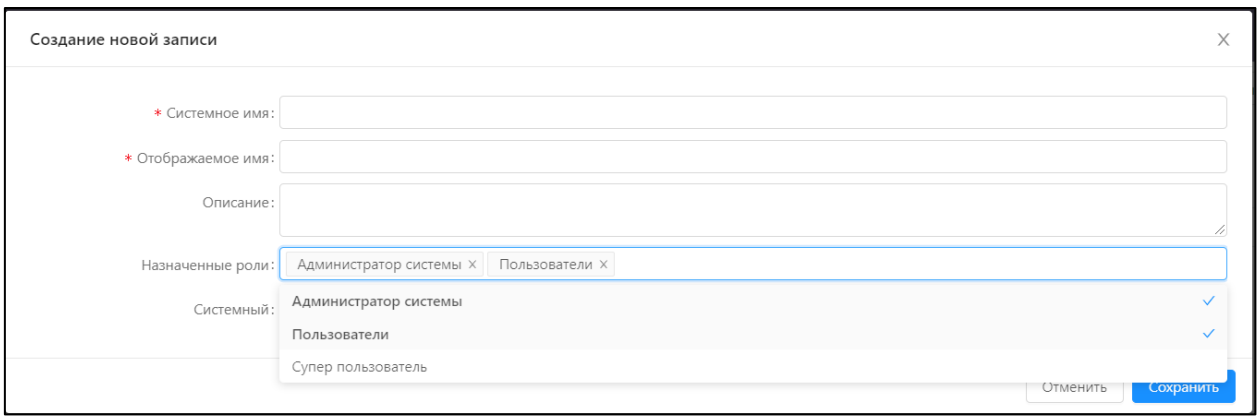


Рисунок 3.10 – Определение доступности рубрикатора ролям пользователей

На форме создания/редактирования записи доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 3.8 – Действия на форме создания/редактирования рубрикатора.

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
✕	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
☐	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

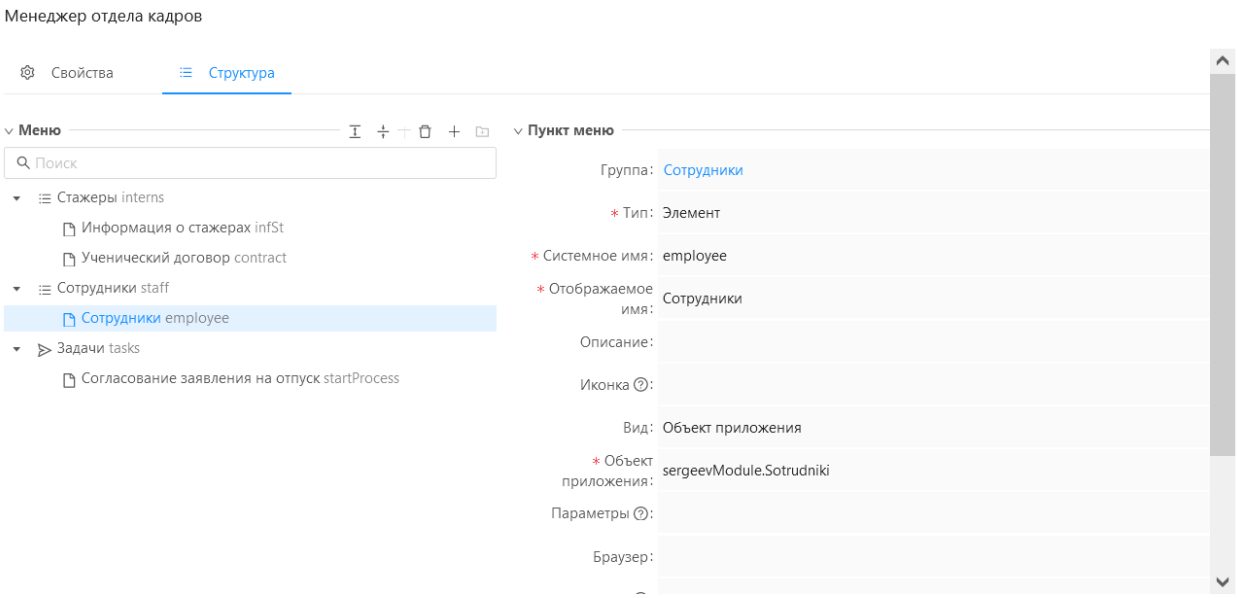


Рисунок 3.11 – Вкладка «Структура» рубрикатора»

Доступные действия в разделе «Меню» представлены в таблице.

Таблица 3.9 – Действия в разделе «Меню».

Действие	Описание
I	Развернуть все вложенные объекты.

Действие	Описание
	Свернуть все вложенные объекты.
	Удалить выбранную группу или элемент.
	Добавить новую группу или элемент.
	Добавить группу или элемент на вложенный уровень. (Активна, когда выбрана группа).

На вкладке возможен поиск в дереве меню по фрагменту наименования с использованием стандартного элемента интерфейса:



Вид экранной формы добавления узла рубрикатора различается в зависимости от типа добавляемого узла – группы или пункта меню.

Вид экранной формы динамически изменяется при изменении значения в поле «Тип»

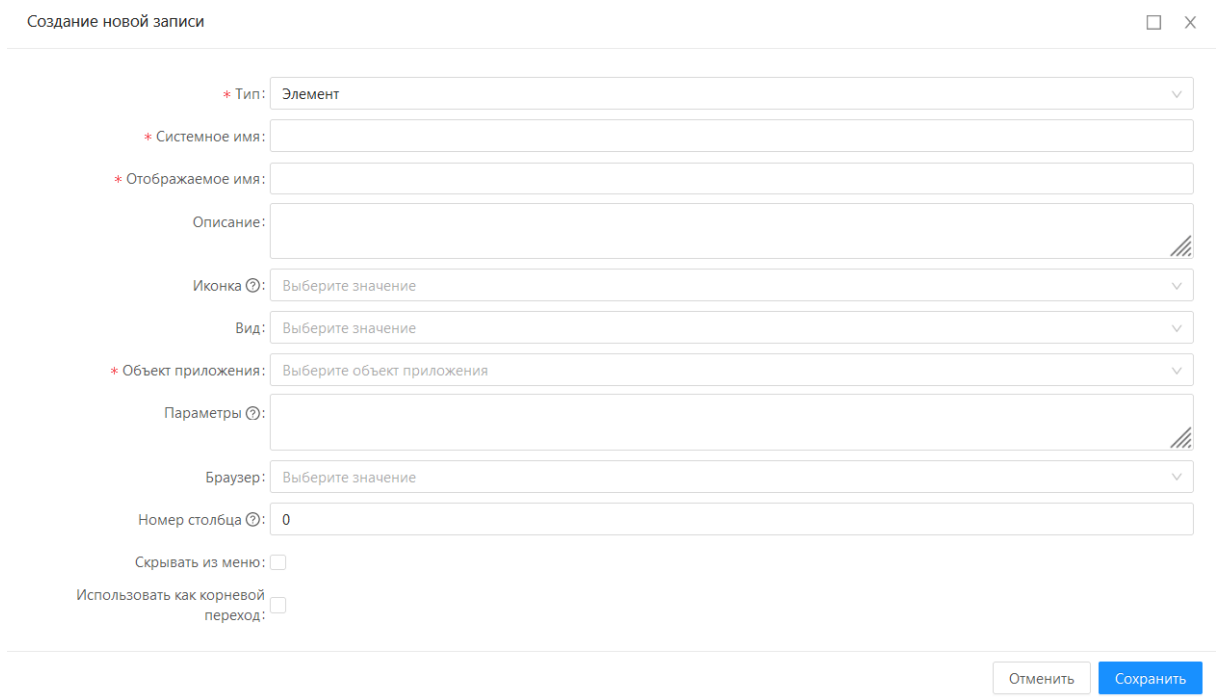


Рисунок 3.12 – Добавление пункта элемента меню

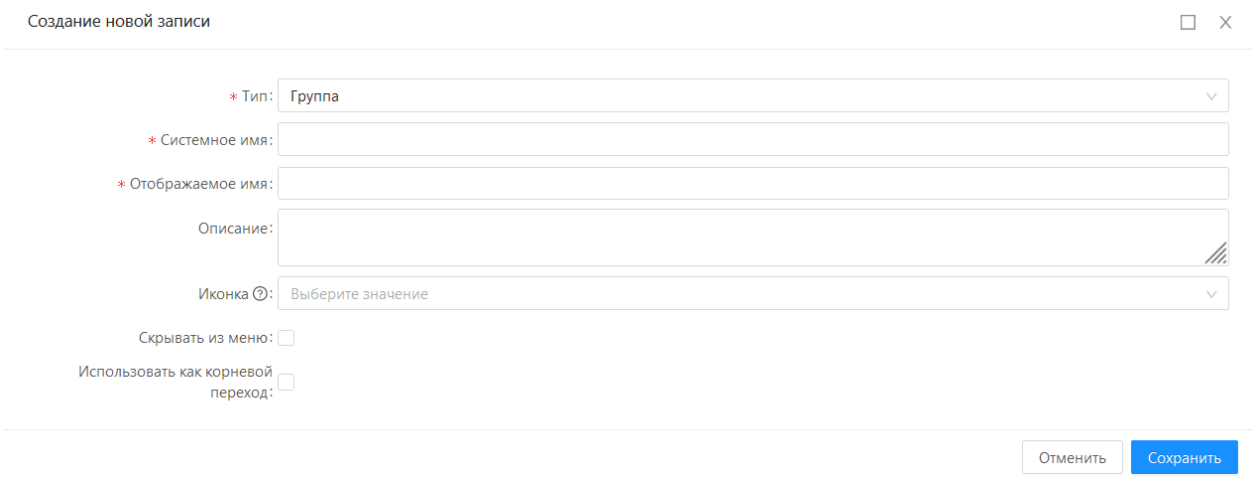


Рисунок 3.13 – Добавление группы

Общее описание полей формы создания/редактирования представлено в таблице.

Таблица 3.10 – Описание полей формы создания/редактирования пункта меню рубрикатора.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Поля формы, доступные для всех типов узлов рубрикаторов		
Группа	Наименование родительского элемента меню. Присутствует при добавлении дочернего узла рубрикатора (группы, элемента).	Заполняется автоматически, не редактируется.
Тип	Тип узла рубрикатора. • «Элемент» – для добавления пункта меню. Элемент меню всегда входит в группу; • «Группа» – для добавления нового раздела (узла меню, объединяющего элементы меню) элементы меню.	Выбор из выпадающего списка.
Системное имя	Название группы или элемента рубрикатора для использования в коде системы.	Ручной ввод.
Отображаемое имя	Название группы или элемента рубрикатора для отображения пользователям.	Ручной ввод.
Описание	Краткое описание назначения группы или элемента рубрикатора.	Ручной ввод.
Иконка	Код иконки, отображаемой в узле рубрикатора.	Ручной ввод.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Скрывать из меню	Включить, если необходимо скрыть из меню.	Включить/Выключить.
Использовать как корневой переход	Выбрать элемент, который будет открываться сразу при переходе в рубрикатор. Он может быть только один.	Включить/Выключить.
Поля формы, доступные только для узлов рубрикаторов типа «Элемент»		
Вид	Определение вида для узла рубрикатора: • Объект приложения – созданный в Конфигураторе или системный объект приложения; • Пользовательская форма – форма, созданная разработчиком, прописанная в коде системы; • Ссылка – ссылка на внешний url.	Выбор из выпадающего списка.
Параметры	Указываются параметры компонента формы в формате JSON.	Ручной ввод.
Браузер	Выбор из вариантов: • В окне – открывается в текущем окне; • В модальном окне – открывается во всплывающем окне поверх текущего; • В новом окне – открывается в новой вкладке браузера.	Выбор из выпадающего списка.
Номер столбца	Указывается номер столбца, в котором должен находиться элемент. Счет осуществляется слева направо.	Ручной ввод.
Динамическое поле в зависимости от выбранного значения поле «Вид»		
Объект приложения	«Вид» – «Объект приложения» или поле «Вид» не заполнено. Объект приложения, который должен открываться при выборе элемента.	Выбор из выпадающего списка.
Класс формы	«Вид» – «Пользовательская форма». Название класса формы для узла рубрикатора.	Ручной ввод.
URL адреса	«Вид» – «Ссылка» Адрес, по которому должен быть выполнен переход при выборе пункта меню.	Ручной ввод.

Действия, доступные на форме создания/редактирования представлены в таблице.

Таблица 3.11 – Действия на форме создания/редактирования пункта меню рубрикатора.

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
✕	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
☐	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

Возможность отображения/скрытия для пользователей информации «О системе» настраивается с помощью параметров:

1. MainConfig.companyName – позволяет скрывать пункт меню "О системе" для пользователей без роли администратора или супер пользователя;
2. SecurityConfig.securedAboutInfo – позволяет задавать строку "Имя компании". Если свойство не задано, то применяется значение по умолчанию "ООО Бюджетные и финансовые технологии";
3. SecurityConfig.hideDatabaseInfo – позволяет скрывать сведения о базе данных для всех пользователей.

Возможность отображать дополнительные ключевые данные для пользователей в разделе «О системе». Настраивается с помощью application.properties ice.about-info.props. Настройка заполняется парами "ключ-значение". При указании строк с одинаковым ключом отображается указанная последней строка. Кириллические символы должны указываться в настройке в кодировке unicode для корректного отображения в окне «О системе». Порядок строк в окне «О системе» может не соответствовать порядку их указания в настройке.

4. Создание учетных записей пользователей

Учетные записи пользователей создаются в справочнике «Пользователи». Справочник доступен в разделе рубрикатора Администрирование → Пользователи.

Форма списка имеет вид:

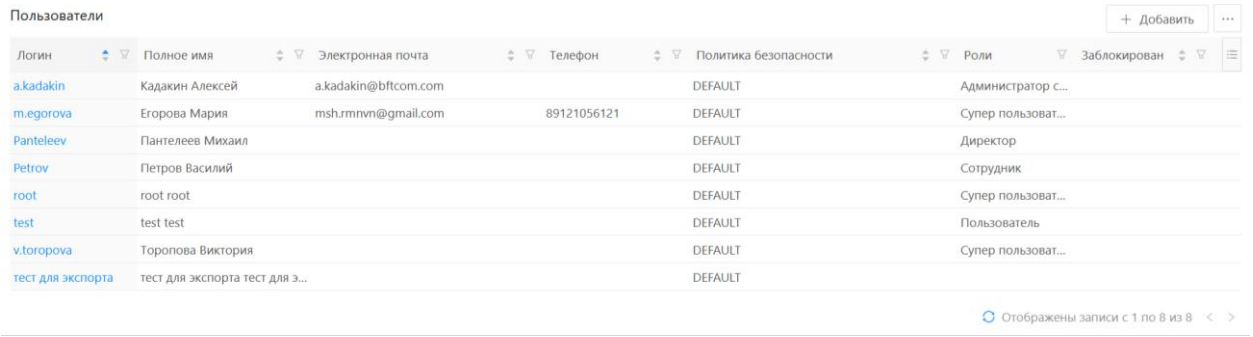


Рисунок 4.1 – Форма списка справочника «Пользователи»

Таблица 4.1 – Описание колонок формы списка справочника «Пользователи»

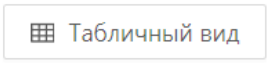
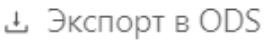
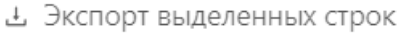
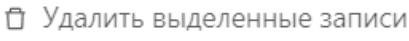
Наименование колонки	Описание
Логин	Отображается логин пользователя.
Полное имя	Отображается полное имя пользователя.
Электронная почта	Отображается электронная почта пользователя.
Телефон	Отображается номер мобильного телефона пользователя.
Политика безопасности	Отображается политика безопасности для пользователя.
Роли	Отображаются роли пользователя.
Заблокирован	Отображается дата блокировки пользователя.
Заблокирован до	По умолчанию колонка не отображается пользователю на форме списка. Отображается дата, до какого пользователь заблокирован на стенде БФТ.Платформе.
ОШС	По умолчанию колонка не отображается пользователю на форме списка. Отображается организационно-штатная структура пользователя, значение для колонки берётся из справочника ОШС со вкладки Пользователи. Если для пользователя добавлено несколько ОШС в справочнике ОШС, то на форме списка справочника Пользователи отображаются все ОШС пользователя.
Фамилия	Отображается фамилия пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Имя	Отображается имя пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.

Отчество	Отображается отчество пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Примечание	Отображается примечание для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Потребовать смену пароля при следующем входе	Отображается значение признака Потребовать смену пароля при следующем входе (включен/выключен) для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Время последнего входа	Отображается дата и время последнего входа пользователя на стенд БФТ.Платформы. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Время последнего получения токена	Отображается дата и время последнего получения токена. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Дата смены пароля	Отображается дата смены пароля от учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Попыток ввода пароля	Отображается количество попыток ввода пароля при аутентификации на стенде БФТ.Платформы. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Причина блокировки	Отображается причина блокировки учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Разрешенные типы аутентификации	Отображается тип аутентификации для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Получать электронные письма	Отображается значение признака Получать электронные письма (включен/выключен) для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
Получать СМС	Отображается значение признака Получать СМС (включен/выключен) для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.
LDAP-аутентификация разрешена	Отображается значение признака LDAP-аутентификация разрешена (включен/выключен) для учетной записи пользователя. По умолчанию колонка не отображается на форме списка.

Доступные функции представлены в таблице.

Таблица 4.2 – Функции в справочнике «Пользователи».

Функция	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.

Функция	Описание
	Отображение записей справочника в подробном виде.
	Отображение записей справочника в табличном виде.
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS», «Экспорт выделенных строк», «Удалить выделенные записи», «Копировать», «Настроечный параметр».
	В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	В результате будет загружен файл формата ods, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Создаёт файл в формате ***xlsx** со списком выделенных записей справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Удаляет из справочника выделенные записи.

	Копирование выделенной записи справочника Пользователи.
	При копировании переносятся значения из полей:
	• Вкладка Свойства:
	  • Политика безопасности.
	  • Активируется признак Потребовать смену пароля при следующем входе.
	  • Разрешенные типы аутентификации.
	• Данные вкладки Роли:
	  • не копируются роли, в свойствах которых в поле Действует по указаны дата и время ранее даты и времени при копировании;
	  • копируются значения настроечных параметров с включенным признаком Пользовательский, в том числе с

Функция	Описание
	включенным признаком Доступно для изменения только Администратору. • Данные вкладки Настроечные параметры. Все остальные поля вкладки Свойства и данные на вкладках Сертификаты, Уведомления, Активные сеансы и ОШС не переносятся при копировании.
История изменений	Просмотр истории изменения выделенной записи.
Настроечный параметр	Открывается форма управления значениями настроечных параметров для пользователей.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
< >	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Форма создания/редактирования записи справочника:

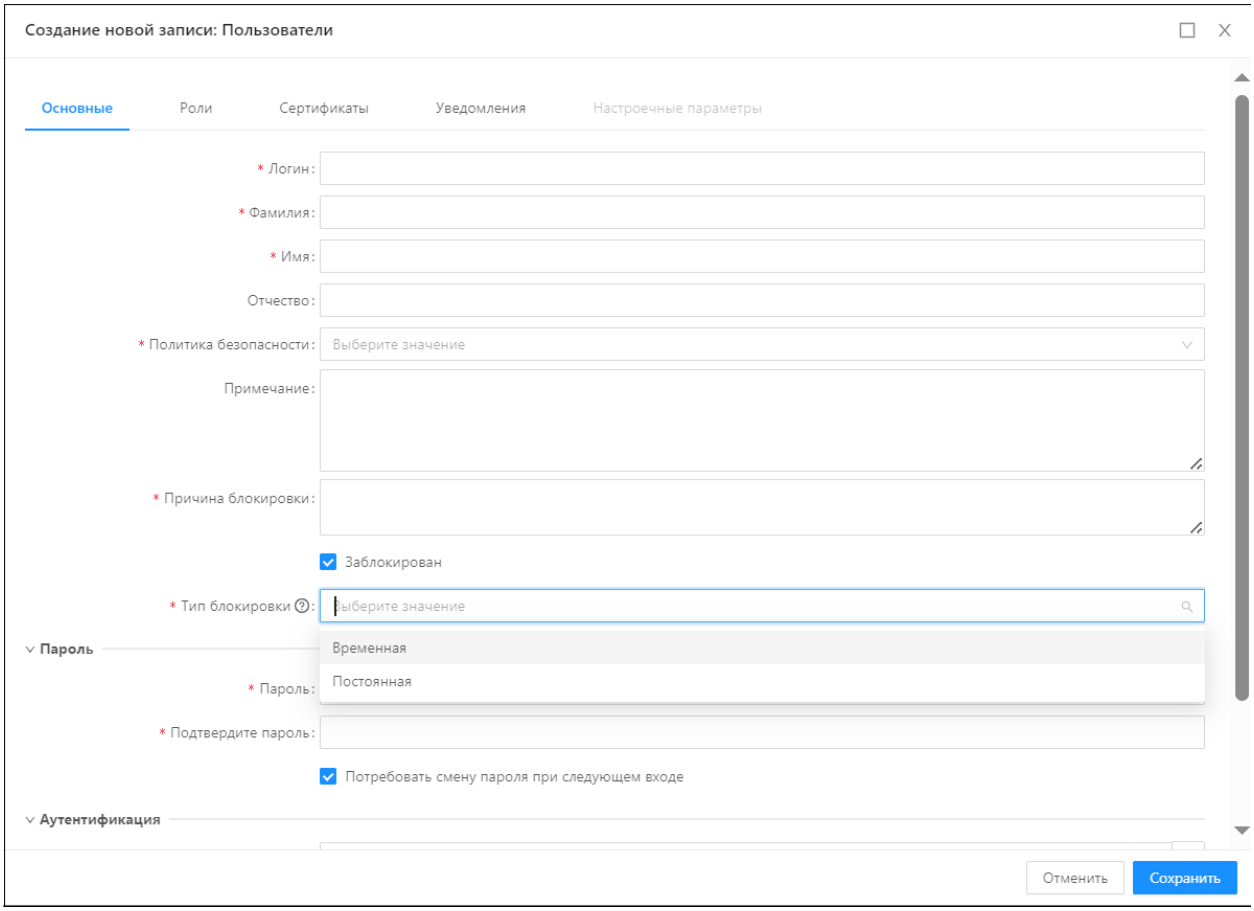


Рисунок 4.2 – Форма создания записи/редактирования справочника «Пользователи»

Форма создания/редактирования учетной записи пользователя содержит вкладки:

- Основные;
- Роли;
- Сертификаты;
- Уведомления;
- Настроечные параметры;
- Активные сеансы;
- МЧД.
- ОШС.

Описание полей на вкладках «Основные», «Роли», «Сертификаты» и «Уведомления» представлено в таблице.

Таблица 4.3 – Описание полей на форме редактирования учетной записи пользователя.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Поля на вкладке «Основные»		

Наименование	Описание	Способ заполнения
Логин	Логин, присвоенный пользователю.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Фамилия	Фамилия пользователя.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Имя	Имя пользователя.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Отчество	Отчество пользователя.	Ручной ввод.
Политика безопасности	Наименование выбранной политики безопасности.	Выбор из справочника «Политики безопасности». Обязательное для заполнения.
Пароль	Пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения. Поле не обязательно для заполнения: • При создании учетной записи пользователя с включенным признаком LDAP-аутентификация разрешена. • При выборе в поле Разрешенные типы аутентификации значения По сертификату.
Подтвердите пароль	Повторный ввод пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения. Поле не обязательно для заполнения: • При создании учетной записи пользователя с включенным признаком LDAP-аутентификация разрешена. • При выборе в поле Разрешенные типы аутентификации значения По сертификату.
Потребовать смену пароля при первом входе	Выбрать, если необходимо потребовать смену пароля при первом входе.	Включить/Выключить. Если в поле Разрешенные типы аутентификации выбирается значение По сертификату, по параметр переходит в состояние Выключен.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Разрешенные типы аутентификации	Наименование разрешенного типа аутентификации: • базовая; • по сертификату. Если указано пустое значение или выбрано значение базовая, то вход пользователя в систему осуществляется через ввод логина и пароля пользователя. Если указано значение по сертификату, то вход пользователя в систему осуществляется по сертификатам пользователя, указанным в таблице Сертификаты на вкладке Сертификаты.	Выбор из выпадающего списка. На текущий момент аутентификация по сертификату недоступна.
Роли провайдера аутентификации	Поле, содержащее перечень ролей, полученных от провайдера.	Автоматически.
Примечания	Примечание для создания записи справочника "Пользователи"	Ручной ввод.
Заблокирован	Признак блокировки пользователя. Значение признака проверяется системой при вводе пользователем логина и пароля в окне входа в систему. Устанавливается при необходимости блокировать доступ пользователя в систему.	Включить/Выключить.
Причина блокировки	Причина блокировки пользователя администратором системы. Доступно для ввода при включении признака «Заблокирован».	Ручной ввод или автоматическое заполнение (при автоматической блокировке).

Наименование	Описание	Способ заполнения
Тип блокировки	Тип блокировки учетной записи пользователя: Временная или Постоянная.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения, если установлен признак **Заблокирован** Выбор из списка значений: • Временная. • Постоянная. При указании значения **Постоянная** и сохранении записи, на вкладке **Уведомления** выключаются признаки: • Получать электронные письма. • Получать СМС. • Получать Telegram сообщения. Одновременно поле **Заблокирован до** очищается и скрывается с формы редактирования.
Заблокирован до	Дата и время, до которой заблокирована запись пользователя	Не обязательно для заполнения, отображается и доступно для редактирования, если одновременно: • установлен признак Заблокирован; • поле Тип блокировки=Временная. • Ручной ввод. Автоматическое заполнение при установленном сроке временной блокировки в текущей **Политике безопасности** пользователя. Расчет поля **Заблокирован до** выполняется по формуле: *Текущая дата-время плюс время в минутах, указанное в* **Сроке временной блокировки**.

Наименование	Описание	Способ заполнения
LDAP-аутентификация разрешена	Признак, при включении которого доступна LDAP-аутентификация. При наведении курсора на признак отображается подсказка «При авторизации пользователя всегда будет выполняться авторизация на LDAP-сервере. Если LDAP-сервер недоступен или отключен в настройках приложения, пользователь не сможет войти в систему».	Включить/ Выключить
Поля на вкладке «Роли»		
Код	Системное имя роли. При нажатии на значение в колонке «Код» происходит открытие записи роли на отдельной вкладке браузера в разделе **Администрирование → Роли**.	Ручной ввод. Обязательно для заполнения.
Наименование	Пользовательское наименование роли.	Ручной ввод. Наименование роли должно быть уникальным. Обязательно для заполнения.
Действует с	Дата начала действия роли.	Ручной ввод.
Действует по	Дата окончания действия роли.	Ручной ввод.
Включённые роли	Включение настроек доступа из указанных ролей.	Выбор значений из списка записей справочника Роли.
Примечание	Указывается назначение роли (набора ролей).	Ручной ввод.
Описание	Описание роли.	Ручной ввод.
Поля на вкладке «Сертификаты»		
Сертификаты	Список выбранных сертификатов пользователя, с помощью которых он может авторизоваться в системе.	Множественный выбор из справочника Сертификаты по кнопке +. Обязательное для заполнения, если выбран тип аутентификации – по сертификату.
Поля на вкладке «Уведомления»		

Наименование	Описание	Способ заполнения
Электронная почта	E-mail пользователя.	Ручной ввод.
Получать электронные письма	Выбрать, если необходимо получать электронные письма.	Включить/Выключить.
Телефон	Номер телефона пользователя.	Ручной ввод.
Получать СМС	Выбрать, если необходимо получать СМС.	Включить/Выключить.
Поля на вкладке «ОШС»		
Наименование	Наименовени организации ОШС, привязанной к пользователю.	Ручной выбор.

Вкладка «Настроечные параметры» доступна для редактирования только после сохранения учетной записи пользователя.

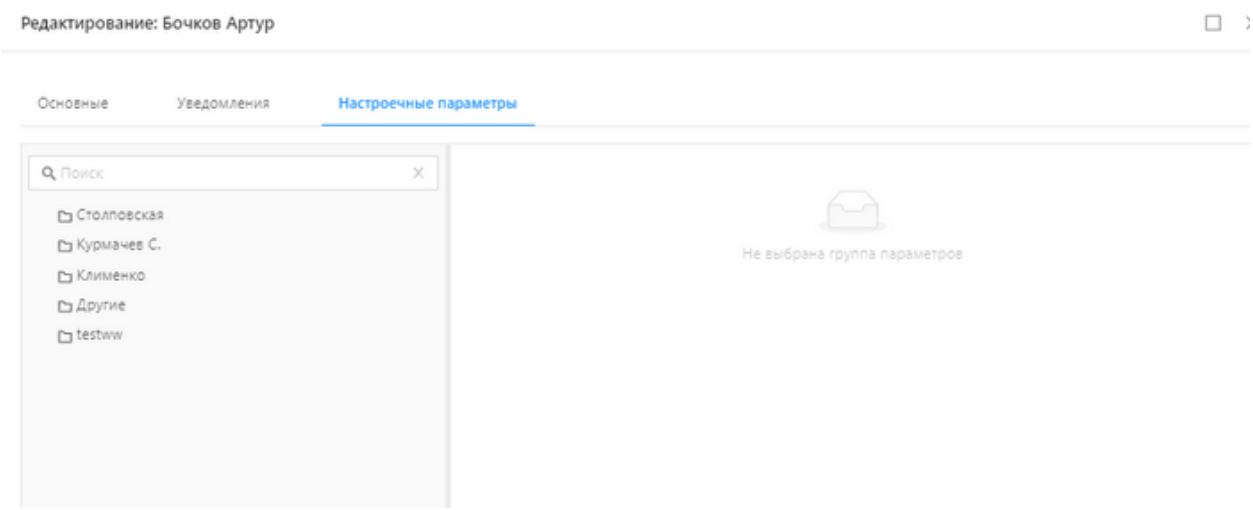


Рисунок 4.3 – Вкладка «Настроечные параметры»

Вкладка «Настроечные параметры» состоит из разделов:

- раздел с папками для систематизации настроечных параметров;
- раздел с перечнем параметров выбранной папки.

На вкладке отображаются все настроечные параметры с включенным признаком «Пользовательский» и выключенным признаком «Доступно для изменения только администратору».

Вкладка «Активные сеансы» доступна для просмотра только после сохранения учетной записи пользователя.

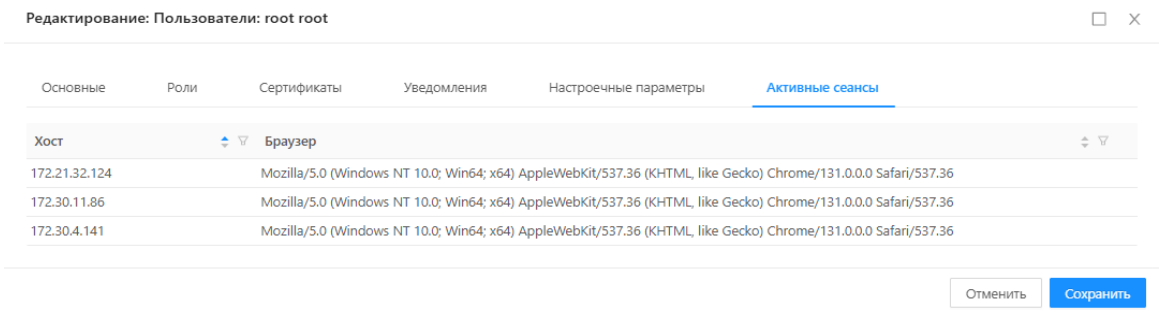


Рисунок 4.4 – вкладка «Активные сеансы»

На вкладке отображается информация о текущих сессиях пользователя, в частности, Ip-адрес, с которого производилась авторизация и информация о браузере в колонках Хост, Браузер.

Вкладка «МЧД» доступна, если предварительно подключен программный компонент mchd-v2.

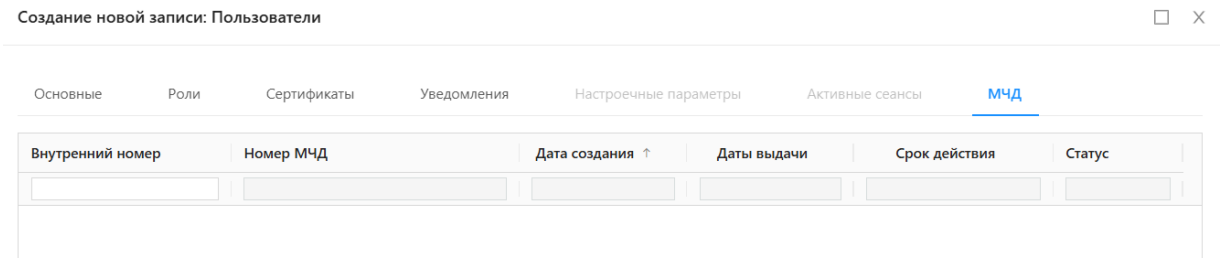


Рисунок 4.5 – вкладка «МЧД»

На вкладке МЧД отображается список машиночитаемых доверенностей (МЧД), связанных с учетной записью пользователя в БФТ.Платформе.

Таблица 4.2 – Описание колонок формы списка на вкладке «МЧД»

Наименование колонки	Описание
Номер МЧД	Ссылка на запись МЧД, созданную в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД и связанную с учетной записью пользователя.
Внутренний номер	Внутренний номер МЧД из записи, хранящейся в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД
Дата создания	Дата создания записи МЧД из записи, хранящейся в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД
Дата выдачи	Дата выдачи МЧД из записи, хранящейся в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД

Срок действия	Срок действия МЧД из записи, хранящейся в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД
Статус	Статус МЧД из записи, хранящейся в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД

На вкладке ОШС имеется возможность назначения ОШС для учетной записи пользователя.

Вкладка ОШС содержит таблицу для добавления или удаления записей из справочника ОШС для учетной записи пользователя.

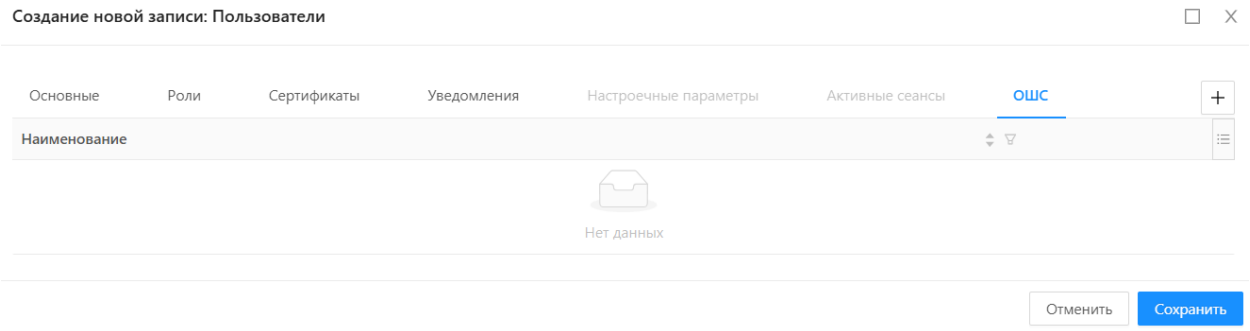


Рисунок 4.6 – вкладка «ОШС»

На форме создания/редактирования доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 4.4 – Действия на форме создания/редактирования записи справочника «Пользователи».

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
Применить	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
X	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
□	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

5. Настройка прав доступа пользователей к объектам приложения

Роль – это совокупность прав и возможностей пользователя. Для одного пользователя может быть определено несколько ролей. Настройка прав доступа к объектам приложения осуществляется в справочнике «Роли».

Справочник доступен в разделе рубрикатора Администрирование → Роли.

5.1. Форма списка справочника «Роли»

Форма списка «Подробный вид» отображения.

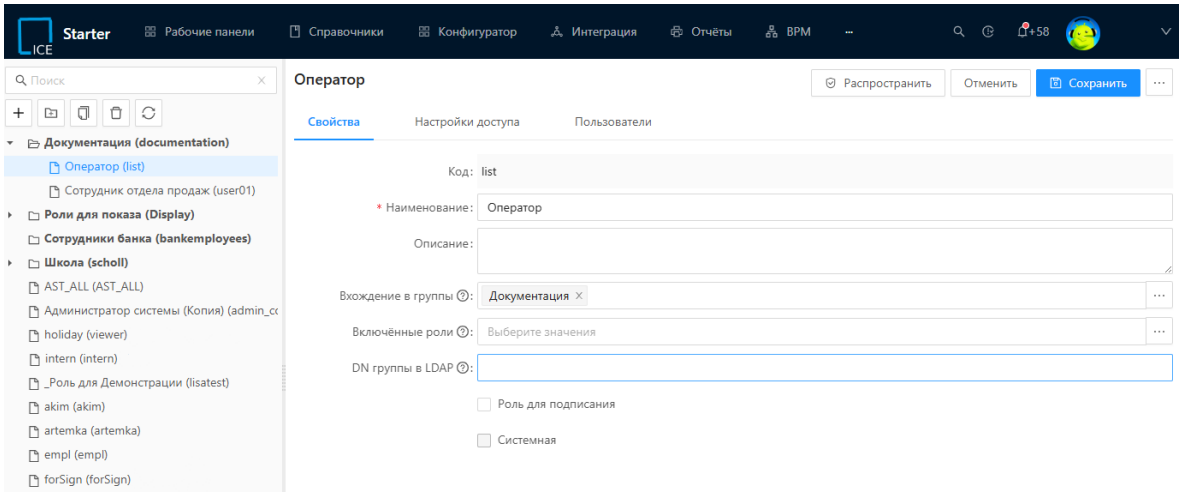
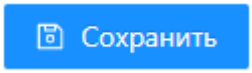
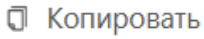


Рисунок 5.1 – Форма списка справочника «Роли»

Доступные функции для справочника «Роли».

Таблица 5.1 – Функции для справочника «Роли».

Функция	Описание
Распространить	Применяются внесенные в роль изменения сразу после нажатия на кнопку «Распространить». Все пользователи с редактируемой ролью, работающие на стенде в данный момент, будут подвержены принудительному выходу из системы с возможной потерей не сохраненных данных. После повторного входа на стенд пользователь продолжит работу под ролью с примененными изменениями.
...	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Копировать».
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

Функция	Описание
	Сохранение записи.
	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
	Создание копии роли.
Навигатор для списка ролей	
	Поиск роли или группы ролей по наименованию.
	Добавление новой роли.
	Добавление новой группы для объединения ролей по какому-либо признаку.
	Копировать роль.
	Удалить выбранную роль или группу, предварительно удалив из группы все роли.
	Обновить список ролей.

При просмотре записи справочника данные о роли разбиты по трем вкладкам:

- Свойства;
- Настройки доступа;
- Пользователи.

На вкладке «Свойства» отображаются общие сведения о роли.

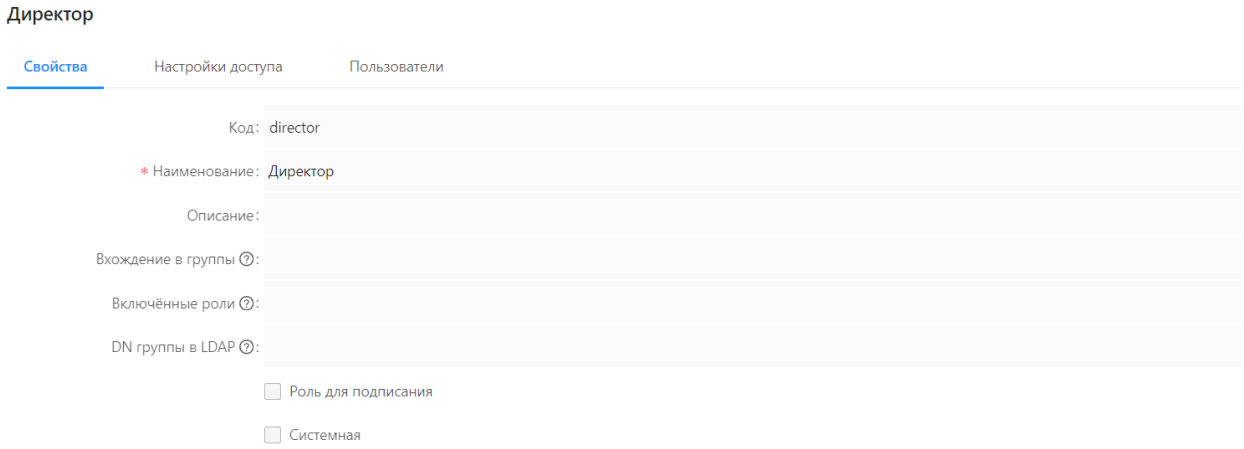


Рисунок 5.2 – Вкладка «Свойства»

Вкладка «Свойства» подержит список полей с информацией о роли:

Таблица 5.2 – Описание полей на вкладке «Свойства» справочника «Роли»

Функция	Свойства
Код	Системное наименование роли. Обязательное для заполнения поле.
Наименование	Пользовательское наименование роли, которое будет отображаться в навигационной панели. Обязательное для заполнения поле.
Описание	Краткое описание назначения роли.
Вхождение в группы	Группы, которым будет принадлежать роль. Выбор осуществляется из списка существующих групп. Доступен множественный выбор.
Включенные роли	Включение настроек доступа из указанных ролей. Выбор значение осуществляется из списка записей справочника «Роли».
DN группы в LDAP	Указывается код группы из AD (Active Directory).
Роль для подписания	Признак роли, который при включении даёт доступ к электронной подписи записей справочника. Роли без включенного признака не будут видеть кнопку «Подписать» при открытии записи справочника.
Системная	Признак роли, который означает, что она настроена разработчиком программы. Роль с включенным признаком недоступна пользователям для редактирования.
Разрешенные лицензионные флаги	Поле отображается при использовании лицензии или пользователям с ролью Суперпользователь. Роль доступна при наличии одного из перечисленных флагов лицензии. Если поле Разрешенные лицензионные флаги не заполнено, то проверка не выполняется.

Разрешенные лицензионные модули	Поле отображается при использовании лицензии или пользователям с ролью Суперпользователь. Роль доступна при наличии одного из перечисленных модулей лицензии. Если поле Разрешенные лицензионные модули не заполнено, то проверка не выполняется.

На вкладке «Настройки доступа» отображается таблица с перечнем объектов и возможных действий с данными объектами.

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

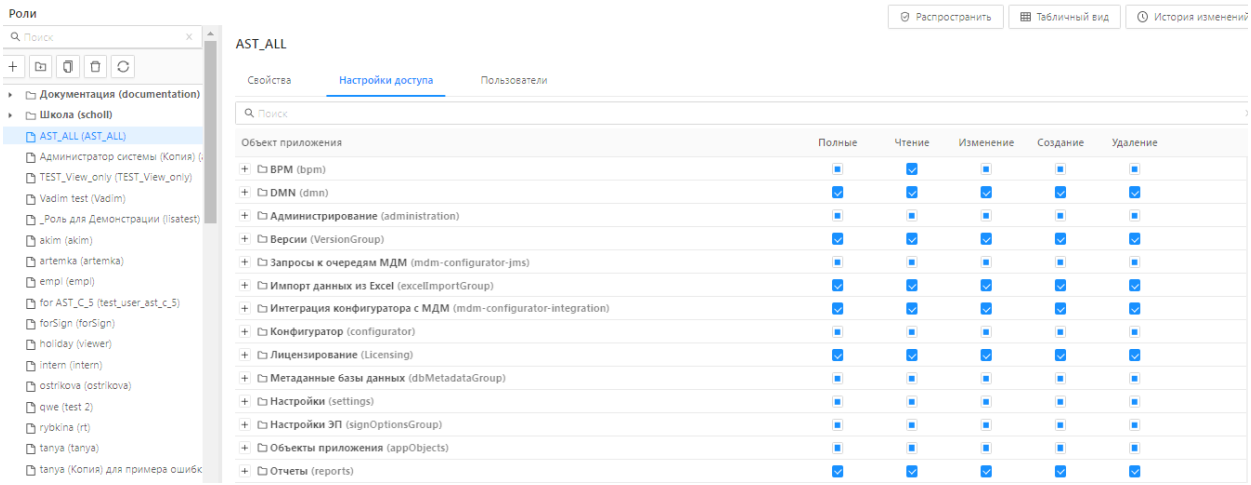


Рисунок 5.3 – Вкладка «Настройки доступа»

Вкладка «Настройка доступа» содержит таблицу с колонками:

- Объект приложения – иерархический список объектов приложения системы с перечнем полей, таблиц, вложений. Для настройки доступа также доступны абстрактные объекты приложения, являющиеся контекстом бизнес-процессов.
- Полные – переключатель, позволяющий одновременно включать/выключать все возможные действия с объектом в строке:
  - Чтение;
  - Изменение;
  - Создание;
  - Удаление.
- Сегменты – ограничение доступа к выбранным данным (задание условий отбора записей, к которым применяются настройки доступа).

При наведении курсора на объект приложения (пользовательский или системный) из списка, отображается подсказка с полным наименованием объекта приложения по шаблону: *Наименование объекта приложения (Идентификатор)*

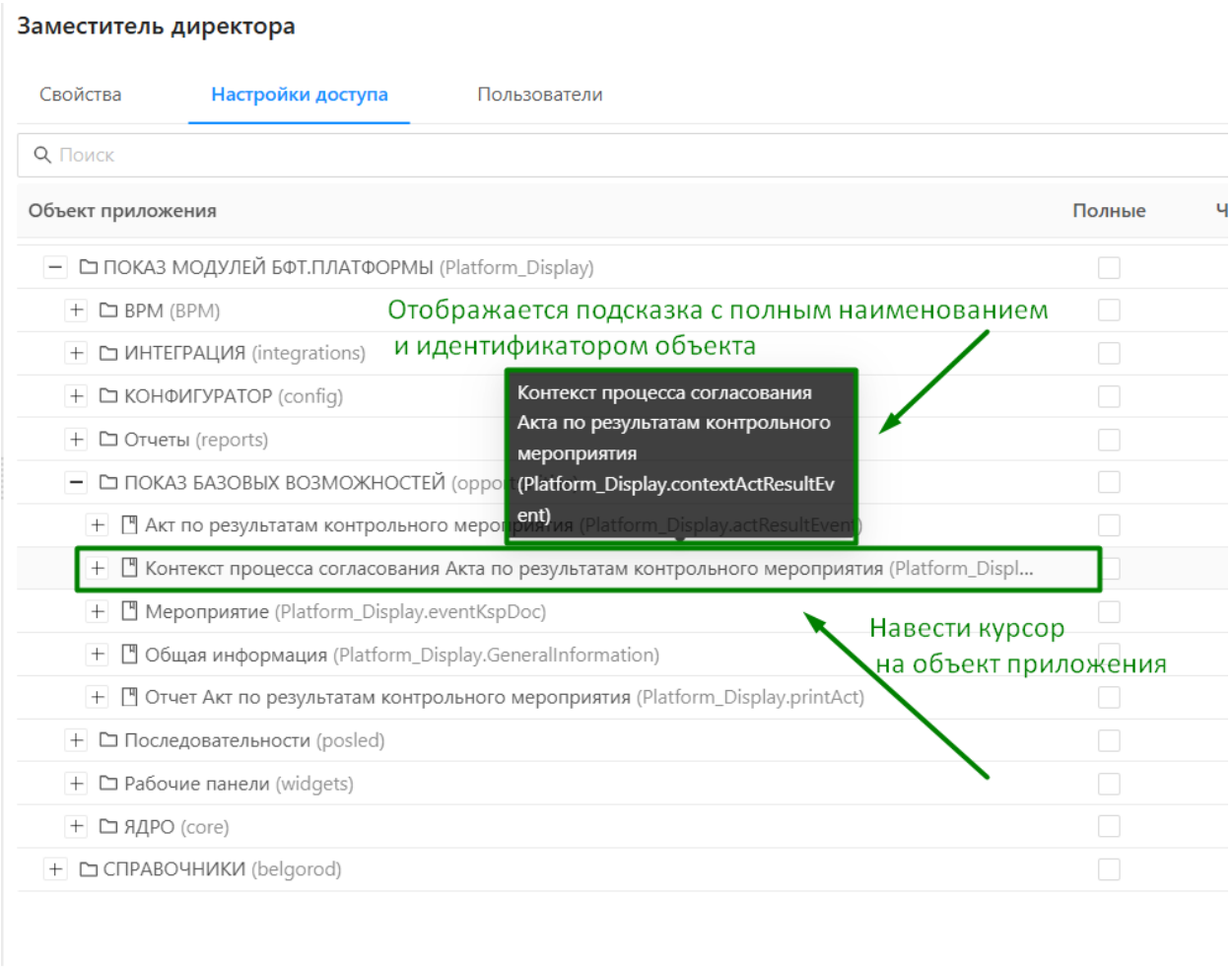


Рисунок 5.4 – Отображение подсказки при наведении курсора на объект приложения

Если значение **Наименования** или **Идентификатора** объекта приложения длиннее, чем ширина подсказки, то границы подсказки увеличиваются по высоте.

Подсказка отображается только при наведении курсора на объекты приложения (пользовательские или системные). При наведении на группы или атрибуты объекта приложения подсказка не отображается.

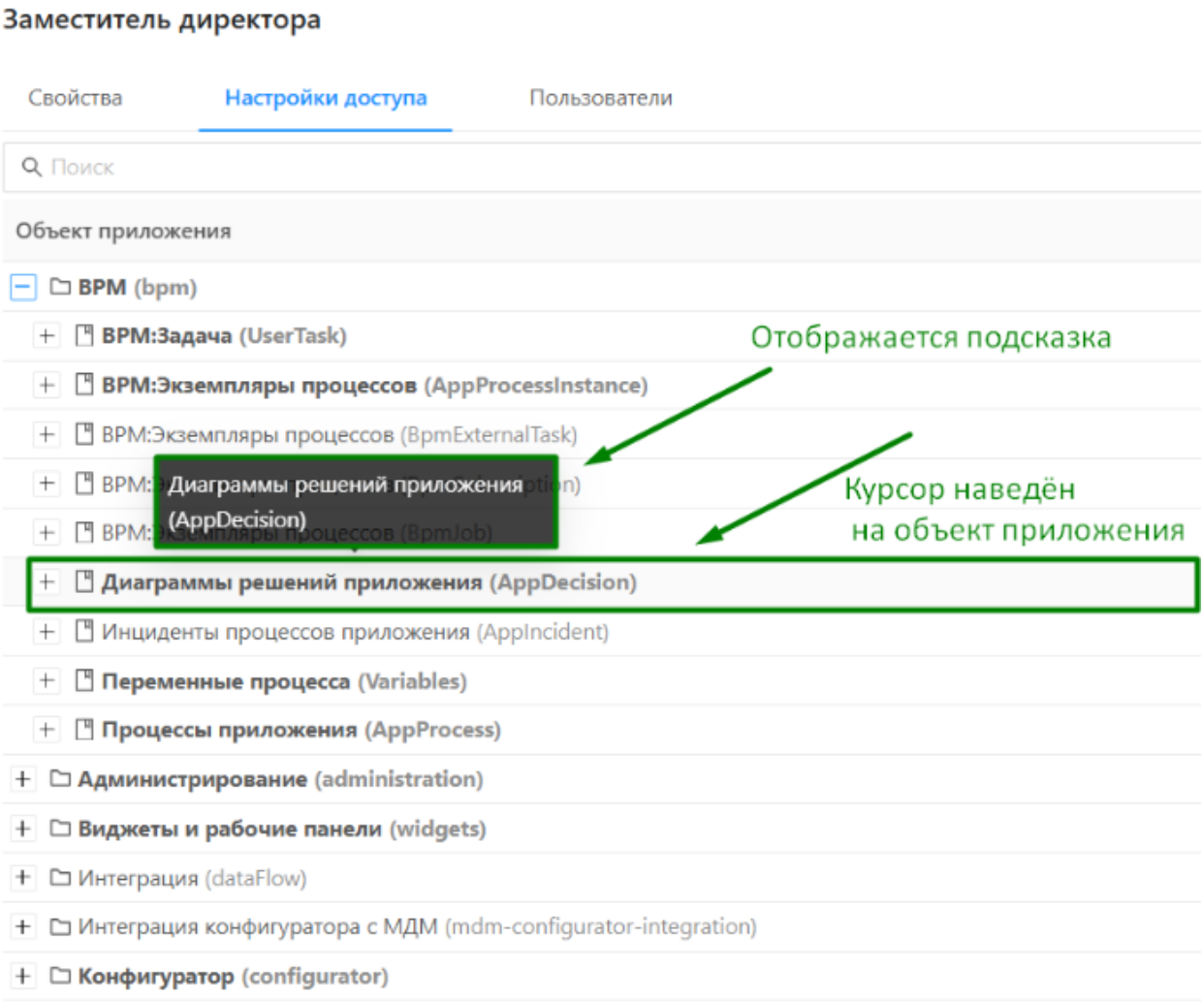


Рисунок 5.5 – Отображение подсказки при наведении курсора на системный объект приложения

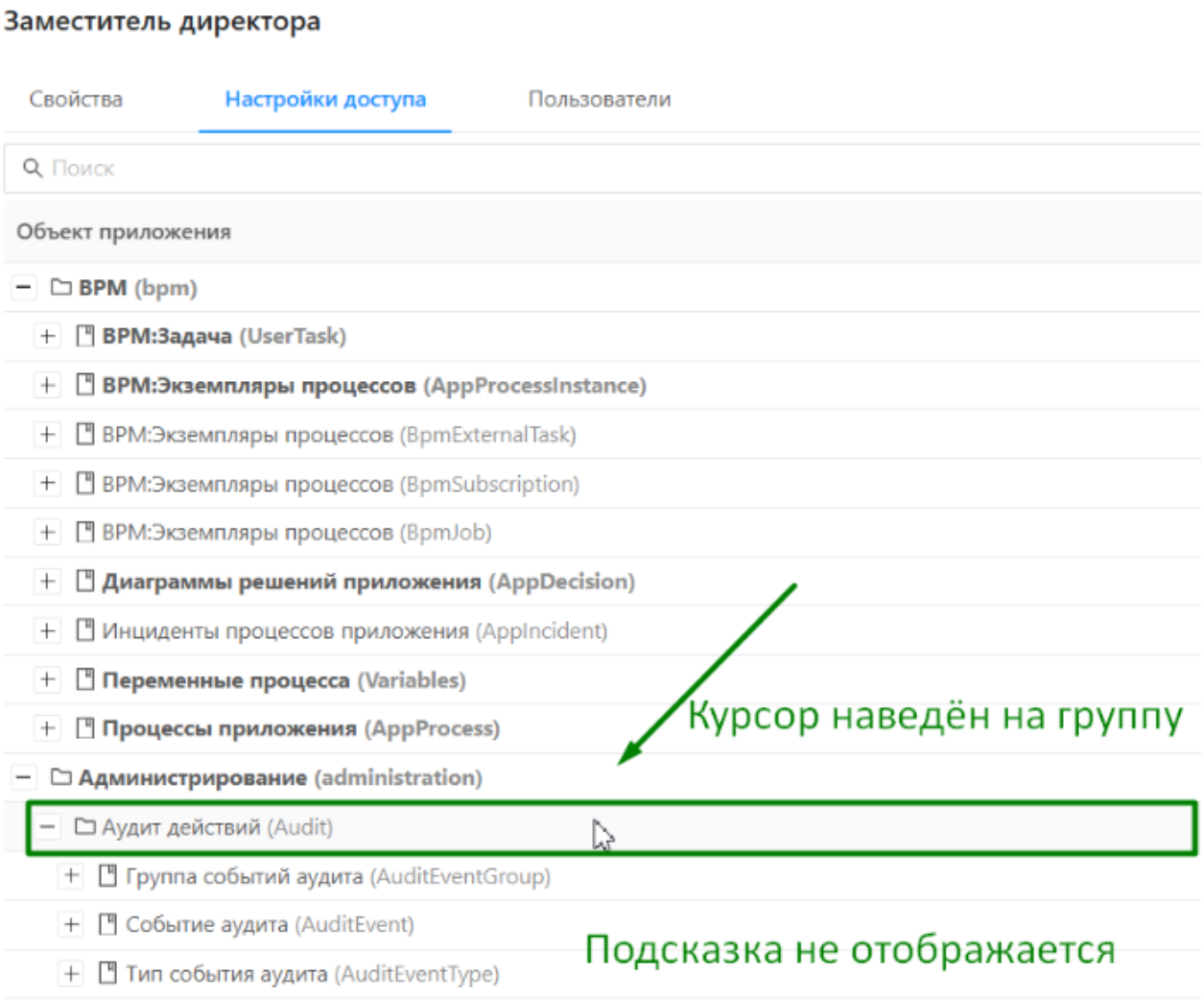


Рисунок 5.6 – Отображение подсказки при наведении курсора на группу объекта приложения

Для управления отображением вложенных уровней иерархического списка используются элементы интерфейса, размещенные перед наименованием уровней, содержащих вложенные:

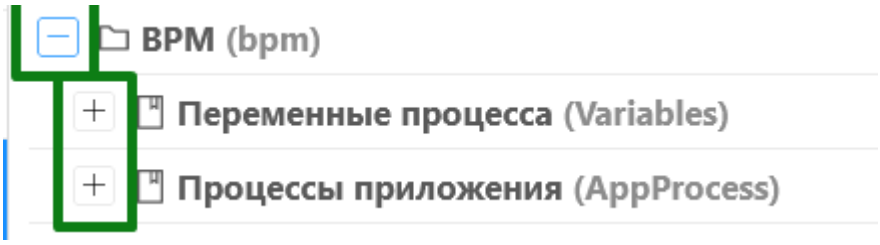


Рисунок 5.7 – Управление отображением уровней иерархического списка

В колонках «Полные», «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» отображаются переключатели для отметки разрешения действий с выбранным объектом приложения (полем, вложением, таблицей и др.).

При установке переключателя в колонка «Полные» автоматически включаются все переключатели в колонках «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» для выбранного объекта приложения (поля, вложения, таблицы и др.).

На вкладке возможен поиск в списке объектов приложения по фрагменту наименования с использованием стандартного элемента интерфейса.

На вкладке Пользователи отображается перечень пользователей, которым назначена данная роль:

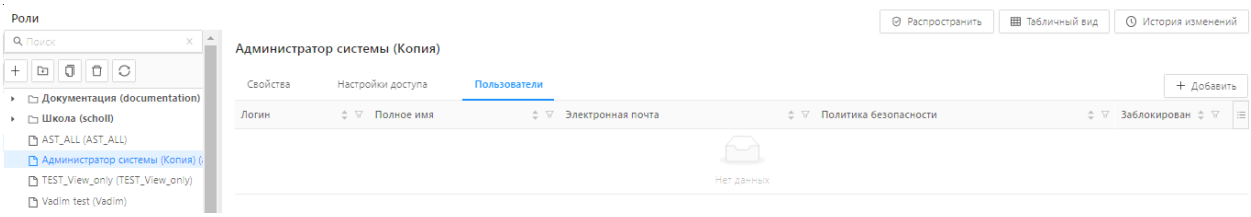


Рисунок 5.8 – Вкладка «Пользователи»

Назначение пользователям роли осуществляется в справочнике «Пользователи» в поле «Роли», а также с помощью кнопки «Добавить» (только для ролей, у которых выключен признак «Системная»).

Вкладка «Пользователи» содержит таблицу с колонками, представленными в таблице.

Таблица 5.4 – Колонки таблицы на вкладке «Пользователи».

Наименование	Описание
Логин	Логин пользователя.
Полное имя	Имя, фамилия и отчество (если заполнено) пользователя.
Электронная почта	Адрес электронной почты пользователя.
Политика безопасности	Вид режима контроля пароля пользователя.
Заблокирован	Информация о блокировке доступа пользователя в систему.

В списочной форме доступны стандартные возможности по сортировке, фильтрации и настройке колонок.

5.2. Форма создания или редактирования роли

Форма для создания или редактирования записи справочника **«Роли»** имеет вид:

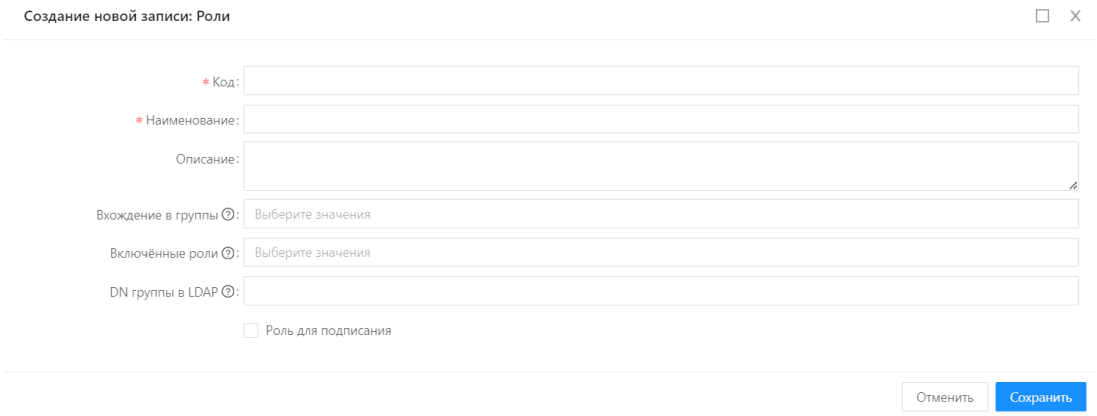


Рисунок 5.9 – Экранная форма создания новой записи

Описание полей формы создания/редактирования представлено в таблице.

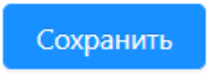
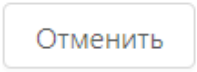
Таблица 5.5 – Описание полей формы создания/редактирования.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Код	Системное имя роли.	Ручной ввод.
Наименование	Пользовательское наименование роли.	Ручной ввод.
Описание	Краткое описание назначения роли.	Ручной ввод.
Вхождение в группы	Группы, которым будет принадлежать роль. Выбор осуществляется из списка существующих групп. Доступен множественный выбор.	Выбор из справочника «Роли»
Включенные роли	Роли пользователя, полномочия которых включены в данную роль.	Выбор из справочника «Роли».
DN группы в LDAP	Указывается код группы из AD (Active Directory).	Ручной ввод.
Роль для подписания	Роль с таким признаком имеет доступ к электронной подписи записей справочника. Роли без признака не будут видеть кнопку Подписать при открытии записи справочника.	Включить/Выключить.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Базовая	Роль, не доступная для назначения пользователю напрямую. Такая роль может быть включена в другую роль с помощью поля Включенные роли.	Включить/Выключить.
Лицензионные флаги	Поле отображается при использовании лицензии или пользователям с ролью Суперпользователь. Роль доступна при наличии одного из перечисленных флагов лицензии. Если поле Лицензионные флаги не заполнено, то проверка не выполняется.	Выбор из списка существующих лицензионных флагов для лицензии или ручной ввод значения.
Лицензионные модули	Поле отображается при использовании лицензии или пользователям с ролью Суперпользователь. Роль доступна при наличии одного из перечисленных модулей лицензии. Если поле Лицензионные модули не заполнено, то проверка не выполняется.	Выбор из списка существующих лицензионных модулей для лицензии или ручной ввод значения.

На форме создания/редактирования записи доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 5.6 – действия на форме создания/редактирования записи справочника «Роли».

Действие	Описание
	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

Действие	Описание
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

5.3. Перечень базовых ролей и их назначение

В системе предустановлены базовые роли, представленные в таблице.

Таблица 5.7 – Базовые роли, предустановленные в системе.

Идентификатор роли	Наименование роли	Назначение роли
SuperUser	Суперпользователь	Предназначена для отладки программного обеспечения. Дает полный доступ ко всем объектам системы. Пользователь с ролью Супер пользователь может назначать всем пользователям все роли, включая системные роли: • Супер пользователь; • Администратор системы. Пользователь с ролью, отличной от Администратор системы и Суперпользователь, не может назначить эти роли себе или другим пользователям.
Admin	Администратор системы	Предназначена для администрирования системных сервисов: управление пользователями, ролями, системным расписанием и т. п. Пользователь с ролью Администратор системы может назначать всем пользователям все роли и из системных ролей все роли, кроме Супер пользователь. Пользователь с ролью, отличной от Администратор системы и Суперпользователь, не может назначить эти роли себе или другим пользователям.
importConfRole	Роль для импорта конфигурации	Предназначена для выполнения импорта конфигурации.

Идентификатор роли	Наименование роли	Назначение роли
Repo_admin	Администратор репозитория конфигураций	Предназначена для администрирования репозитория конфигураций.

baseRole	Базовая	Данная роль даёт базовые возможности пользователю в системе:
		• Вход в систему;
		• Доступ на чтение и изменение своих данных в Профиле пользователя;
		• Доступ на чтение раздела Рабочие панели;
		• Доступ на чтение раздела Настройки: Темы оформления и Последовательности;
		• Доступ на чтение раздела Рубрикатор (AppMenu);
		• Доступ на чтение и изменение Дескриптора последовательности (AdvancedSequenceDescriptor);
		• Доступ на чтение, создание, изменение раздела Сообщение техподдержки (SupportMessage);
		• Доступ к уведомлениям и вложениям в них:
		  • Полный доступ к разделу Журнал сообщений, чтобы совершать действия с Лентой уведомлений – отмечать прочитанным, очищать.
		• Доступ на чтение раздела МЧД:
		  • Код системы, Полномочия, Ограничения полномочий, Значения ограничений полномочий, Подпись – все записи;
		  • Реестр МЧД ограничен записями, где пользователь является представителем;
		  • Участники ограничен записями, где доверители выдали текущему пользователю МЧД или представители связаны с текущим пользователем;
		  • Доверитель ограничен записями, где доверитель выдал текущему пользователю МЧД;
		  • Представитель ограничен записями, где представитель связан с текущим пользователем.
		Если одновременно с ролью Базовая назначить пользователю бизнес-роль, дающую доступ к Конфигуратору – Чтение, Объекты приложения – Полный (для конкретного модуля), то у пользователя

Идентификатор роли	Наименование роли	Назначение роли

		появляются возможности для работы со справочниками:
		Если бизнес-роль не будет добавлена, то описанные ниже настройки не проявятся.
		• Создание записи по шаблону – возможность создания записи из шаблона;
		• Работа с формами просмотра данных – возможность полного доступа на вспомогательные инструменты для работы с данными:
		  • Настройка отображаемых колонок и их сохранение;
		  • Настройка фильтров и их сохранение.
		• Работа с объектами приложения со статусной моделью – чтение всей настроек из подраздела Статусы и переходы, чтобы читать записи объекта приложения со статусной моделью.

mchdPrincipal	Доверитель	Предназначена для работы с модулем МЧД (mchd-v2). Данная роль предоставляет пользователю доступ к разделу МЧД: • Полный доступ на объекты: Участник, Доверитель, Представитель, Подпись, Полномочия, Ограничения полномочий, Значения ограничений полномочий; • Полный доступ к разделу Реестр МЧД (ограничен записями, где организация пользователя является доверителем или сам пользователь является представителем); На форме просмотра записи раздела Реестр МЧД пользователю с ролью Доверитель не отображаются поля Идентификатор, Код системы и Сторонняя. Указанные поля доступны для просмотра пользователям с ролью Супер пользователь или Администратор системы. • Только на чтение раздел Код системы; • Дополнительно роль Доверитель включает в себя настройки доступа из роли Базовая.

Базовые (системные) роли отличаются от других установленным признаком «Системная», отображающимся на экранных формах, а также эти роли недоступны на редактирование.

5.4. Создание роли

Для создания новой роли надо выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется форма справочника «Роли» в режиме «Подробный вид».

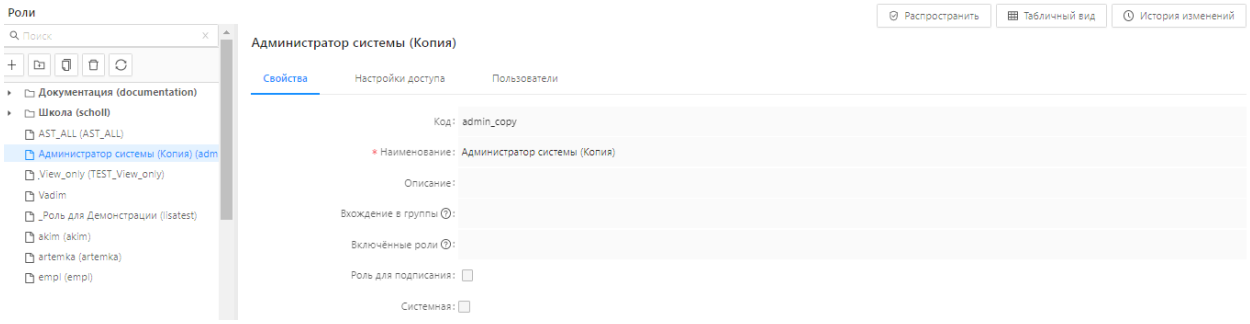


Рисунок 5.10 – Форма списка справочника «Роли»

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно создания новой записи.

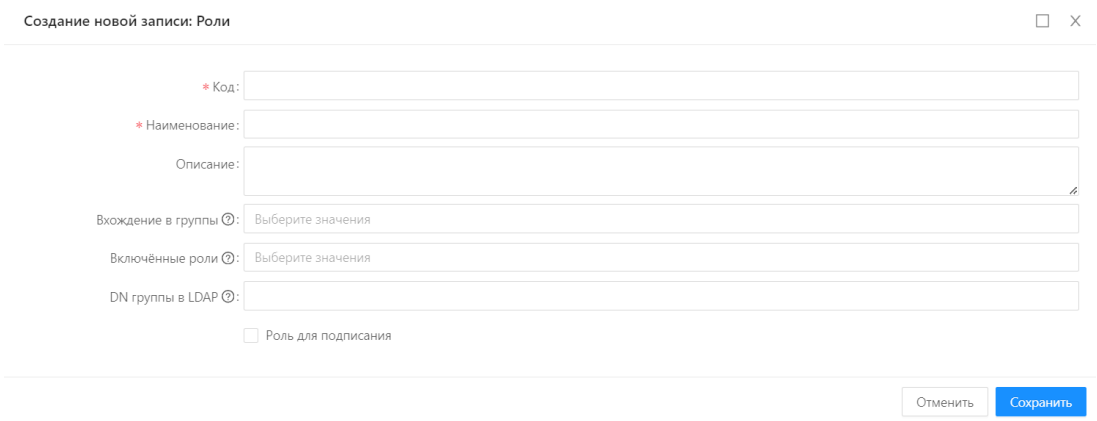


Рисунок 5.11 – Форма редактирования для создания роли

3. Заполнить поля:

- Код.
- Наименование.
- Описание.
- Вхождение в группы.
- Включенные роли.
- DN группы в LDAP.
- Роль для подписания.

4. Нажать на кнопку «Сохранить». В форме списка справочника Роли появится новая запись.

5.5. Удаление роли

Если пользователь удаляет роль:

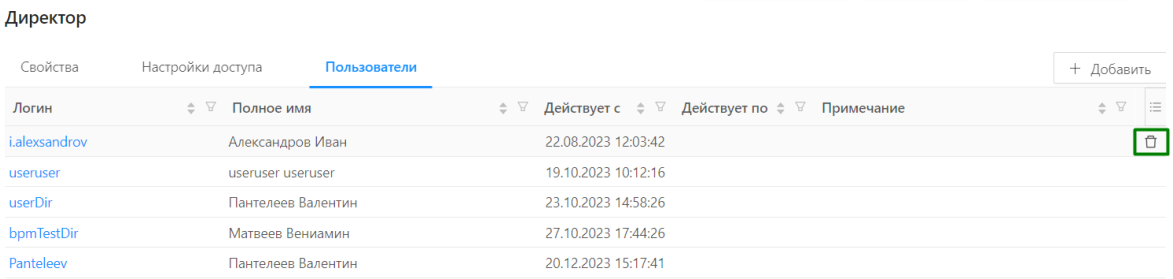
- у которой нет активных применений (в журнале назначения ролей для этой роли отсутствуют записи с пустой "действует по" или позже текущих даты-времени);
- на которую нет ссылок в других сущностях (в других ролях, объектах приложениях, записях и т.д.) за исключением групп ролей,

то возможно удаление такой роли и вместе с ней удаляются связанные записи в журнале назначения ролей.

Роль можно отозвать, точнее, прекратить её действие при наступлении установленной даты.

Чтобы отвязать роль от учетной записи пользователя необходимо выполнить порядок действий:

1. В справочнике Роли (Администрирование → Роли) выбрать роль из списка, которую необходимо удалить.
2. Перейти на вкладку Пользователи и удалить из списка пользователя, у которого нужно отозвать роль, нажав на кнопку удалить.



3. В окне подтверждения действия нажать на кнопку Да.

В результате в колонке Действует по отобразиться дата окончания доступа пользователя к роли.

5.6. Настройка роли

Настройка роли заключается:

- в определении доступа к объектам приложения и действиям с ними;
- настройке правил доступа к полям выбранного объекта приложения;

- настройке доступа к записям справочника;
- назначении роли пользователям, в том числе на период.

5.6.1. Настройка доступа к объектам приложения

Для настройки доступных для роли объектов следует выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется списочная форма справочника «Роли».

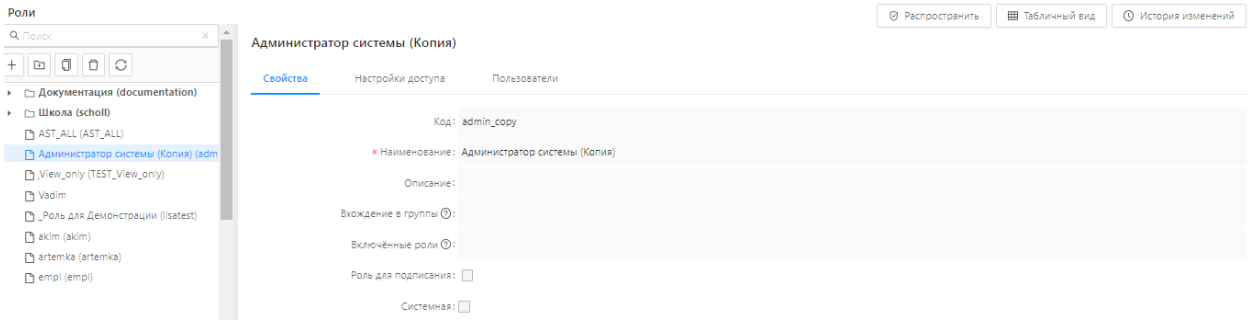


Рисунок 5.12 – Форма списка справочника «Роли»

2. Выбрать в левой части формы в режиме «Подробный вид» роль, которую нужно изменить. В правой части формы откроется форма редактирования записи.

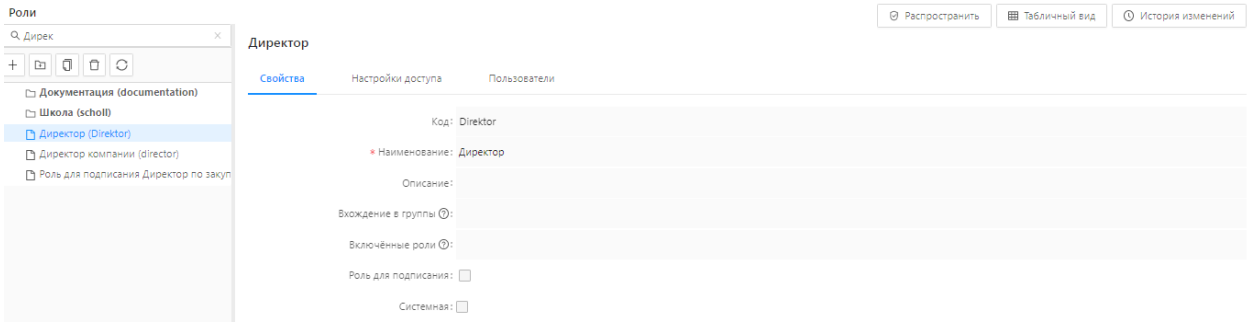


Рисунок 5.13 – Форма списка после выбора роли

3. Перейти на вкладку «Настройки доступа». Отобразится таблица со списком объектов приложения и возможных действий над ними.

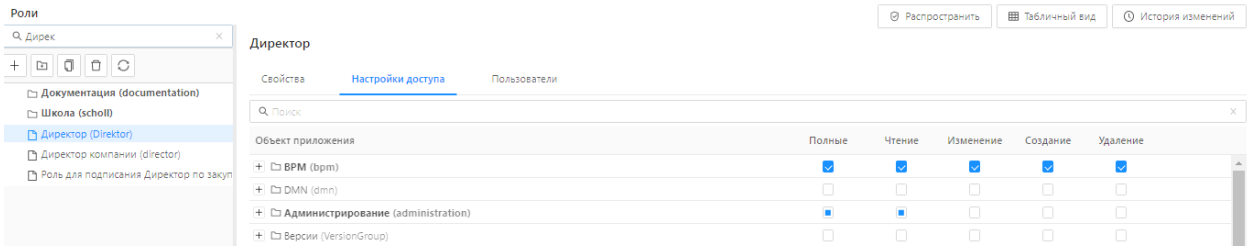


Рисунок 5.14 – Вкладка «Настройки доступа» записи справочника «Роли»

4. Настроить доступ к действиям, осуществляемым над выбранным объектом:

- Чтение.
- Изменение.
- Создание.
- Удаление.

***Примечание**: В колонке «Полные» устанавливается доступ одновременно ко всем действиям над объектом приложения.*

Предусмотрено два варианта назначения доступа:

- *Выключен* – выполнение действия запрещено.
- *Включен* – выполнение действия разрешено.

***Примечание**: для корректной работы настройки доступа к любому объекту системы, в настройке роли обязательно должен быть установлен доступ «Чтение» к объектам группы «Структура справочников»:*

- *Группы справочников.*
- *Поля справочника.*
- *Справочники.*

***Примечание**: настройки правил доступа к объектам приложения хранятся в скрытом системном справочнике «Полномочия роли». Настройки связи пользователя и роли хранятся в скрытом системном справочнике «Роли пользователя».*

На форме настройки доступа по статусам предусмотрена кнопка для вызова информационной справки. При нажатии на кнопку открывается окно с описанием применения ограничений на действия Чтение, Изменение, Создание, Удаление для записей объекта приложения по статусам.

Доступ к записям справочника можно настраивать с помощью сегментов и статусов объекта приложения. При настройке доступа к записям объекта приложения по статусам доступен массовый выбор статусов для каждого типа действия. С помощью чекбоксов в

заголовках колонок можно устанавливать или снимать выделение сразу для всех статусов в рамках одного действия.

Если объект приложения имеет статусную модель, то на вкладке «Настройки доступа» отображается колонка, в которой напротив объекта приложения, имеющего статусную модель, отображается ссылка «Статусы».

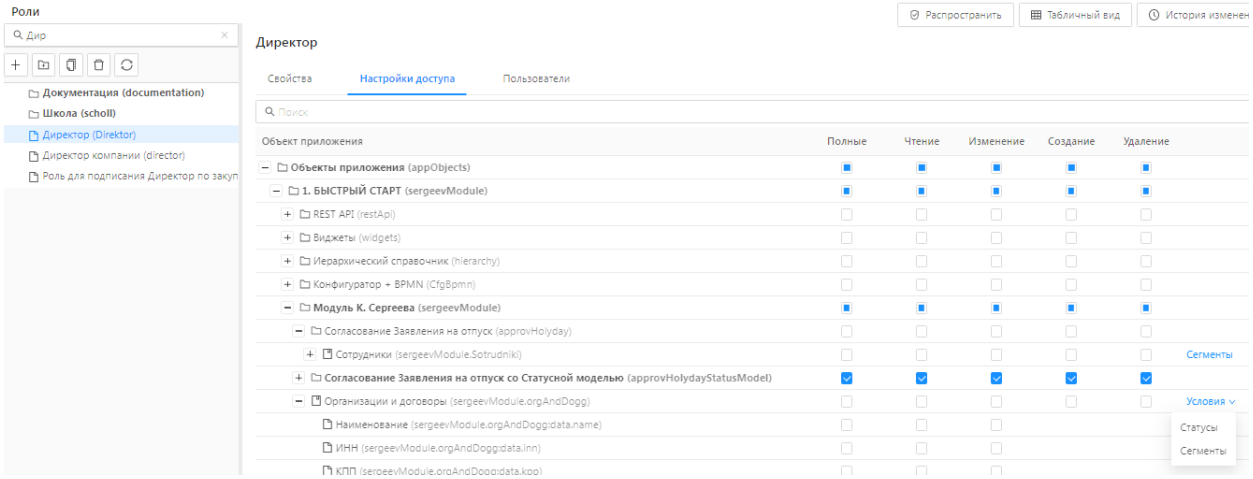


Рисунок 5.15 – Кнопка «Статусы» для объекта приложения

При переходе по ссылке открывается окно, в котором можно выбрать статусную модель и установить для ее статусов одно из действий – «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» над записями с данными объекта приложения:

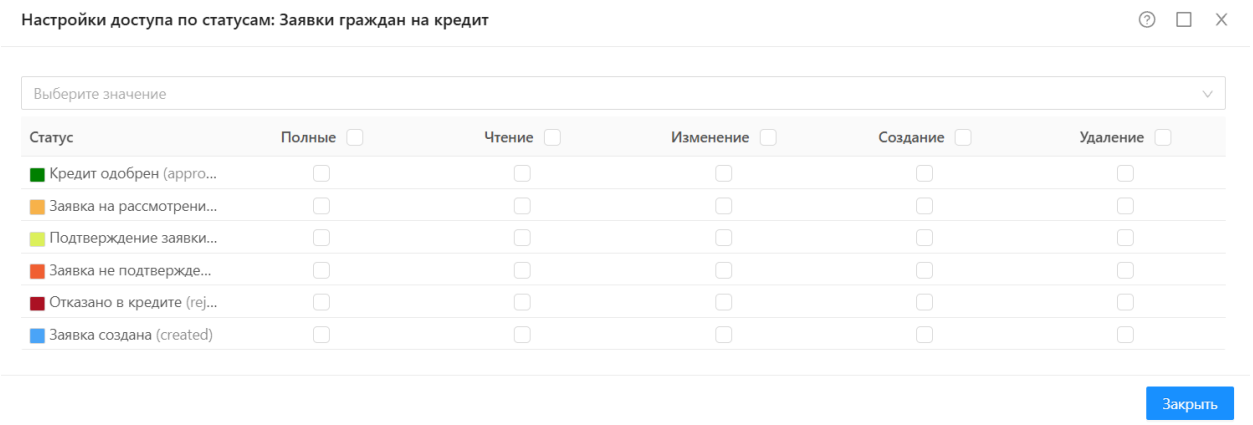


Рисунок 5.16 – Настройка доступа по статусам

В результате имеется возможность разделять действия над записями в зависимости от статуса объекта приложения.

Сохранение изменений в настройках осуществляется автоматически, сразу после ввода или изменения данных.

5. Назначить роль пользователю. Для этого необходимо перейти на вкладку «Пользователи» и нажать на кнопку «Добавить».

- В открывшейся форме заполнить поля:
- Пользователи.
- Действует с.
- Действует по.
- Дата назначения.
- Примечание.

6. Сохранить изменения, нажав на кнопку Сохранить.
7. Распространить изменения, нажав на кнопку Распространить.

   Назначенная роль также отображается в профиле пользователя.

***Примечание**: если в настройке роли для объекта приложения нет доступа ни к одному из действий, то объект считается недоступным.*

5.6.2. Настройка доступа к полям объекта приложения

Настройка выполняется в случае необходимости ограничения доступа к определенным полям экземпляров объекта приложения.

Для настройки ограничений следует выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется списочная форма справочника «Роли».

   Если справочник «Роли» открылся в режиме «Табличный вид», то нажать кнопку «Подробный вид».
2. Выбрать в левой части формы в режиме «Подробный вид» роль, которую нужно изменить. В правой части формы откроется форма редактирования записи.
3. Перейти на вкладку «Настройки доступа». Отобразится таблица со списком объектов приложения и возможных действий над ними.
4. Выбрать объект и последовательно пройти по иерархическому списку до перечня его полей.
5. У полей, к которым нужно настроить доступ, включить/выключить признаки в колонках с действиями:

- Чтение.
- Изменение.

***Примечание**: в колонке «Полные» устанавливается доступ одновременно ко всем действиям над объектом приложения.*

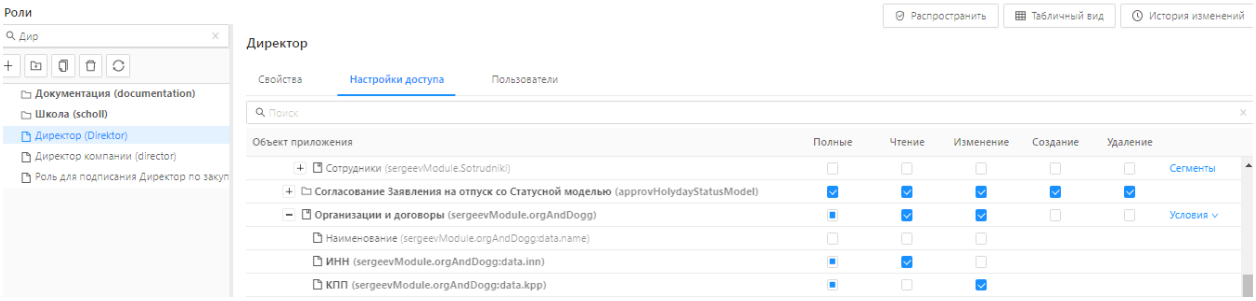


Рисунок 5.17 – Настройка доступа к полям объекта приложения

Сохранение выполненных настроек осуществляется автоматически.

5.6.3. Настройка доступа с помощью сегментов доступа

Сегменты доступа позволяют ограничить доступ пользователя к объектам приложения по его модулям, группам и записям.

Для настройки сегментов доступа роли необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел Администрирование → Роли.
2. Выбрать роль и на вкладке Настройки доступа при настройке доступа к выбранному объекту приложения выбрать Сегменты.

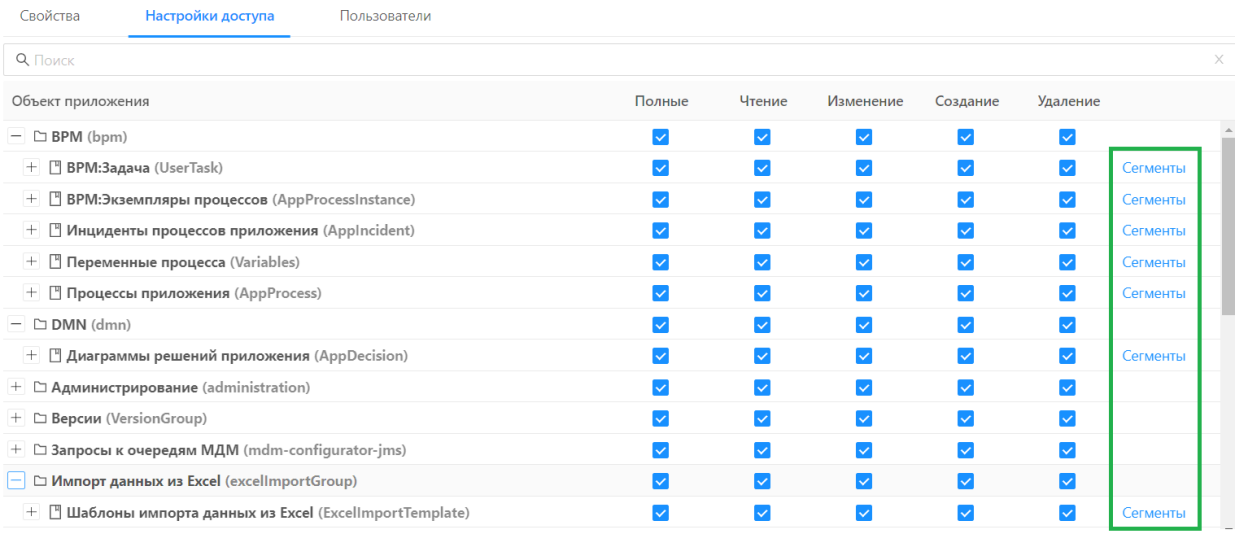


Рисунок 5.18 – Расположение настроек сегментов доступа на вкладке Настройки доступа роли.

3. После нажатия на Сегменты открывается форма списка сегментов, настроенных для данного объекта приложения на совершение действий: Создание, Чтение, Изменение, Удаление, Полные.
4. Добавить новый сегмент. Для этого необходимо на форме списка сегментов доступа объекта приложения нажать на кнопку Сегмент.

5. В открывшейся форме редактирования сегмента заполнить обязательные поля Тип, Наименование, а также группу полей Значения полей (п. 14.4).
6. Сохранить изменения, нажав на кнопку Сохранить.
7. На форме списка сегментов настроить доступ к действиям: Создание, Чтение, Изменение, Удаление, Полные.

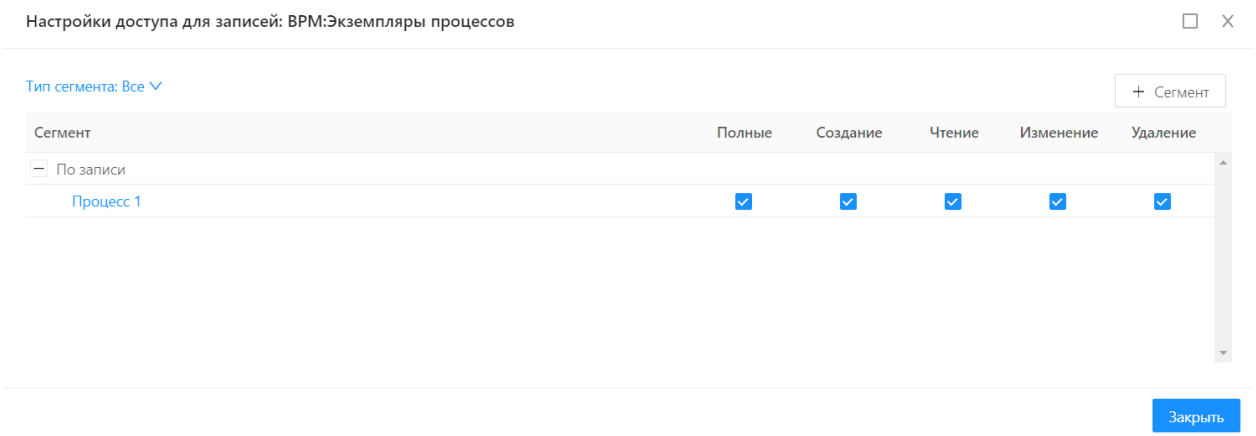


Рисунок 5.19 – Форма списка сегментов, настроенных для объекта приложения.

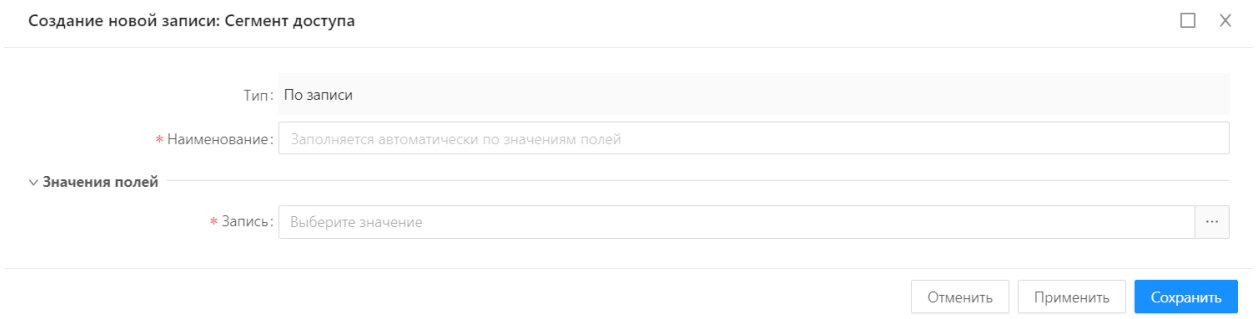


Рисунок 5.20 – Форма редактирования сегмента доступа

Созданные сегменты доступа автоматически добавляются в справочник **Сегменты доступа** (**Администрирование** → **Сегменты доступа**) (п. 14.4).

6. Настройка срока действия пароля пользователя

В системе предусмотрена возможность настройки срока действия пароля пользователя. Срок действия пароля устанавливается в днях.

Назначение срока действия пароля осуществляется в справочнике Политики безопасности (Администрирование → Политики безопасности).



Рисунок 6.1 – Форма списка справочника «Политики безопасности»

В поле «Срок действия пароля, дн.» устанавливается значение количества дней, когда пароль будет иметь актуальное значение:

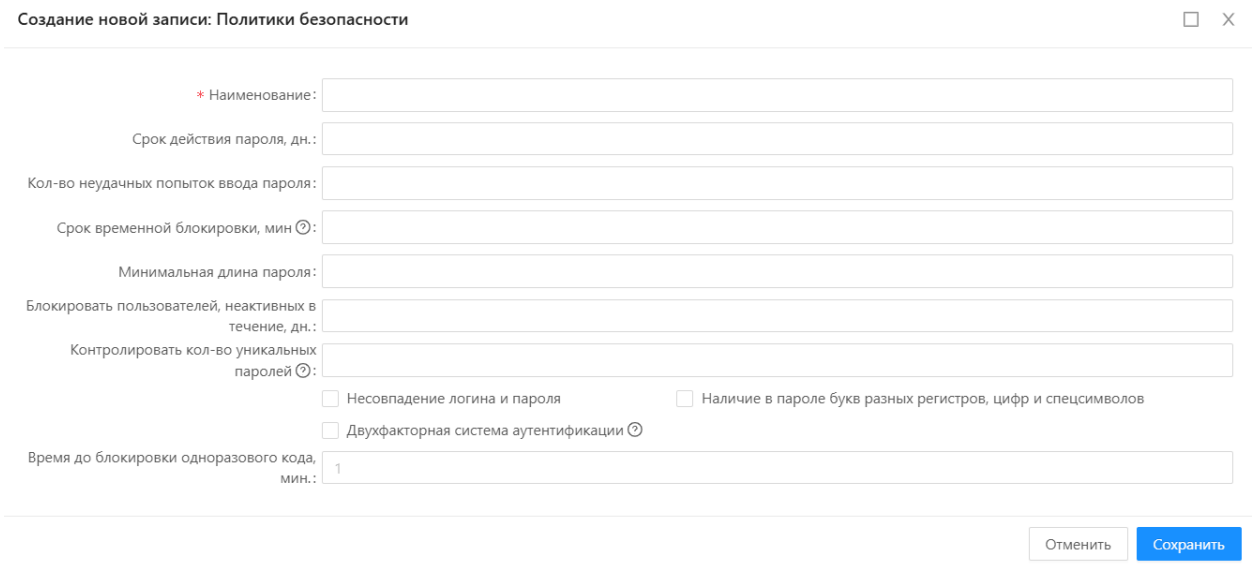


Рисунок 6.2 – Форма редактирования записи в справочнике «Политики безопасности»

Пустое значение поля «Срок действия пароля, дн.» означает отсутствие ограничений по этому параметру.

При авторизации пользователя в системе осуществляется контроль срока действия пароля.

При заполненном поле «Срок действия пароля, дн.» в случае, если пароль просрочен, система предлагает сменить пароль на новый, удовлетворяющий требованиям политики безопасности.

Установление срока действия пароля для пользователя осуществляется в справочнике «Пользователи» путем выбора политики безопасности с указанным сроком действия пароля в поле «Политика безопасности»:

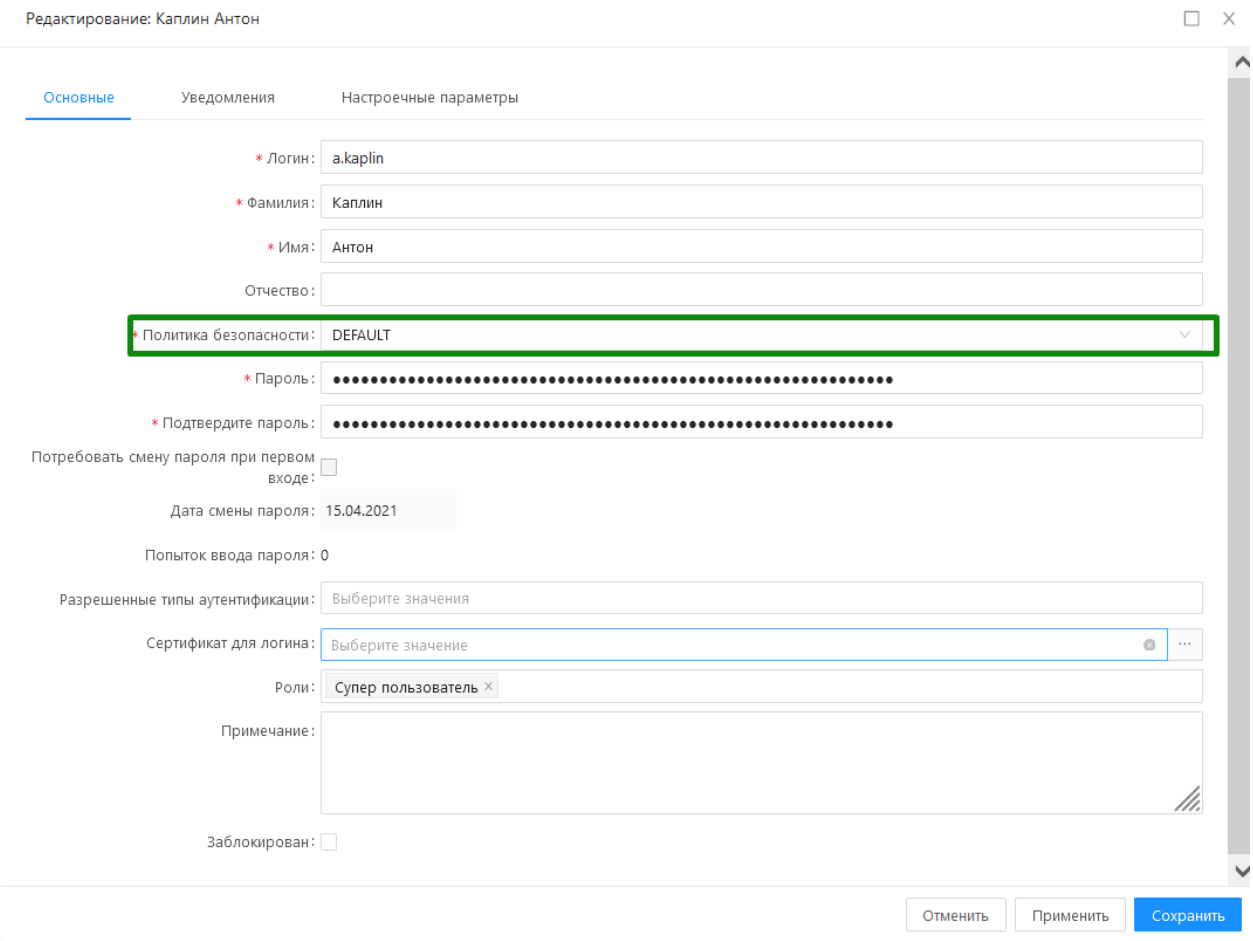


Рисунок 6.3 – Поле «Политика безопасности» на форме редактирования записи справочника «Пользователи»

7. Ядро

Ядровой инструмент является основным базовым компонентом БФТ.Платформы, который является обязательным при формировании составляющих компонентов БФТ.Платформы, другие компоненты являются зависимыми от ядрового и связаны с ним.

Основные функции компонента Ядро:

- объектно-реляционный доступ к данным;
- обеспечение безопасной работы пользователей;
- управление доступом;
- журналирование и мониторинг;
- подписание;
- управление вложениями;
- интерфейс администратора;
- поддержка разработки;
- поддержка клиентской разработки и общие компоненты;
- статусная модель (машина состояний).
- библиотека визуальных компонентов.

При запуске приложения выполняется проверка настроек, указанных в конфигурационном файле. По результатам проверки в лог выводятся предупреждения (WARN) о нерекомендованных или отсутствующих значениях параметров. Если настройка задана корректно, предупреждение не выводится.

Таблица 7.1. Список настроек для проверки при запуске приложения

Параметр	Условие вывода предупреждения	Рекомендация
ice.configuration.consistency.enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения контроля целостности конфигурации
ice.conf.patches.enabled	Значение true совместно с ice.conf.patches.use-single-transaction=false	Установить ice.conf.patches.use-single-transaction=true для применения патчей в единой транзакции
ice.conf.patches.use-single-transaction	Значение false совместно с ice.conf.patches.enabled=true	Установить true для применения патчей в единой транзакции
dm.delta-store.deltas-limit-per-transaction	Параметр отсутствует	Задать значение (рекомендуемое - 1000000) для

		ограничения количества изменений в рамках одной транзакции
ice.audit.enabled	Значение false	Установить true для включения регистрации событий аудита
dm.query.thresholds.enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения логирования и прерывания ресурсоёмких SQL-запросов
ice.application.version	Параметр отсутствует (совместно с ice.application.name)	Задать наименование и версию приложения
ice.application.name	Параметр отсутствует (совместно с ice.application.version)	Задать наименование и версию приложения
ice.admin-console.enabled	Значение true	Установить false для отключения консоли администратора в продуктивных средах
ice.script.analyzer.white-list-enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения статического анализатора скриптов
timeMachine.enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения журналирования изменений
server.compression.enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения сжатия ответов сервера
security.jwt.secret	Значение random_secret_key	Установить собственное значение соли для JWT
security.jwt.clientIdleTime	Значение <= security.jwt.expirationTime (при заданных обоих параметрах)	Установить security.jwt.clientIdleTime > security.jwt.expirationTime
security.jwt.expirationTime	Значение >= security.jwt.clientIdleTime (при заданных обоих параметрах)	Установить security.jwt.expirationTime < security.jwt.clientIdleTime

combinator.cache.enabled	Значение false или параметр отсутствует	Установить true для включения кеширования данных (требуется дополнительная настройка кеширования)
notification.message.expiration.enabled	Значение false	Установить true для включения автоочистки журнала уведомлений

7.1. Консоль администратора

Предоставляет возможность администратору создавать и запускать скрипты из интерфейса системы из меню Администрирование → Консоль администратора:

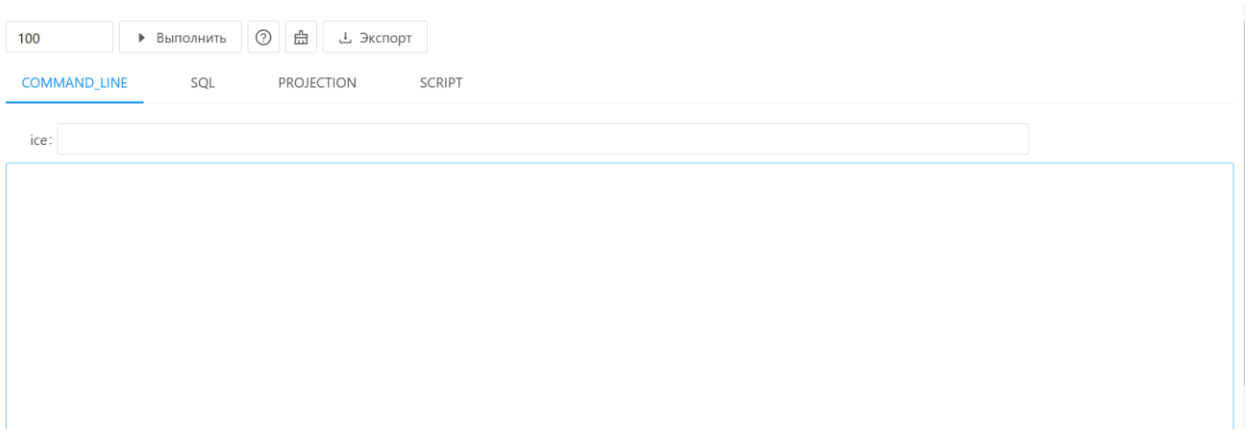


Рисунок 7.1 – Раздел «Консоль администратора»

Панель инструментов консоли администратора содержит инструменты, представленные в таблице.

Таблица 7.2 – Инструменты в разделе «Консоль администратора».

Инструмент	Описание
100	Поле для ввода количества записей, отображаемых в результате выполнения скрипта с запросом.

Инструмент	Описание
	Кнопка для запуска скрипта с запросом на выполнение.
	Справка по формированию скриптов с запросами. **Панель запросов SQL:** ***Пример**: select * from table.* Поле ID является обязательным. Для агрегатных функций необходимо указать псевдоколонку как ID: PostgreSQL, Firebird: select 'dummy' as id, count(*) from table Oracle: select 'dummy' id, count(*) from table **Панель проекций:** ***Пример**: FieldSet.slice { filter { FieldSet.field eq value } }* **Панель серверных скриптов:** ***Пример**: println("Захват консоли")* *println((callService("ServiceName", "methodName", parameters...) as DataMap).dataMapToString())*
	Кнопка для удаления результатов выполнения скрипта.
	Кнопка для сохранения результатов запроса в файле на диске.
	Окно для ввода консольных команд. Пример команд: • команда **cc –** очищает кэш сервера; • команда **props** – показывает список всех свойств приложения; • команда **entities** – показывает все сущности приложения; • команда **bp –** показывает сборку и версию приложения.

Таблица 7.3 – Описание вкладок в разделе «Консоль администратора»

Наименование вкладки	Описание вкладки

COMMAND_LINE	Вкладка предназначена для выполнения консольных команд. Команды вводятся в окно консольных команд.
SQL	Вкладка предназначена для выполнения некоторых команд на языках SQL, PostgreSQL, Firebird, Oracle. На вкладке SQL можно выполнять только запросы, возвращающие данные из таблиц базы данных (SELECT). При выполнении SELECT запросов отображается таблица с данными. Результат выполнения запроса к пустой таблице отображается в виде пустой таблицы без записей, с колонкой «ID», обозначающей структуру результата. При выполнении SQL-запросов для изменения, удаления и добавления новых записей в таблицы базы данных возникает ошибка сервера «ОШИБКА: в транзакции в режиме "только чтение" нельзя выполнить "наименование используемой команды"».
PROJECTION	Вкладка предназначена для выполнения проекций.
SCRIPT	Вкладка предназначена для выполнения серверных скриптов на языке Kotlin.

7.2. Журнал выполнения автотестов

Журнал выполнения автотестов (**Конфигуратор** → **Журнал выполнения автотестов**) предназначен для запуска и хранения результатов выполнения сценариев автоматического тестирования, хранящихся в разделе **Автотесты** (**Конфигуратор** → **Сценарии** → **Автотесты**). Данные сценарии предназначены для запуска с целью периодической проверки работоспособности любых сценариев, вызывающих другие сценарии, процессы приложения или отдельные задачи процесса, сервисы нотификаций (отправка/получение уведомлений) и сервисы REST API и т. п.

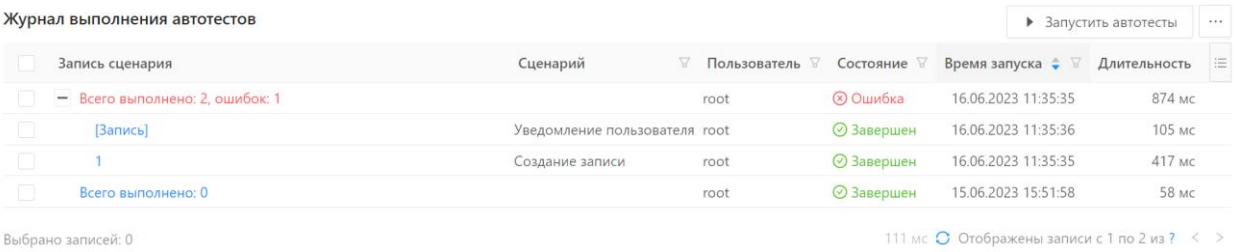


Рисунок 7.2 – Форма списка справочника Журнал выполнения автотестов

Описание действий на форме списка справочника **Журнал выполнения автотестов** представлено в таблице.

Таблица 7.4 – Действия на форме списка журнала выполнения автотестов

Действие	Описание
Запустить автотесты	Запуск всех сценариев, предназначенных для автоматического тестирования.
...	Вызов подменю, содержащего действия: • Удалить выбранные записи; • Повторить выполнение; • Очистить журнал.
Удалить выделенные записи	Удаление выбранных записей.
Повторить выполнение	Запуск повторного выполнения сценариев, выбранных в списке записей **Журнала выполнения автотестов.**
Очистить журнал	Удаление всех записей журнала.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: • Настройка полей; • Сбросить фильтры.
Настройка полей	Настройка отображения колонок формы списка.
Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
Автообновление	Включить автоматическое регулярное обновления списка записей в **Журнале выполнения автотестов.**

Действие	Описание
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка.
	Удаление выбранной записи из списка записей **Журнала выполнения автотестов.**
	Раскрытие вложенных записей с информацией о результатах выполнения сценариев автоматического тестирования.
	Сворачивание вложенных записей с информацией о результатах выполнения сценариев автоматического тестирования.

7.2.1. Просмотр информации о выполнении сценариев автоматического тестирования

После каждого запуска автоматического тестирования в справочнике **Журнал выполнения автотестов** появляется новая запись с результатами выполнения сценариев. Форма списка справочника имеет иерархическую структуру, где каждая родительская запись хранит общую информацию о пакете выполнения автотестов, а каждая ее дочерняя запись хранит информацию о выполнении конкретного сценария автоматического тестирования.

Осуществить просмотр информации о родительской записи можно, нажав на значение в поле **Запись сценария.** После этого откроется форма просмотра информации о родительской записи. Описание полей родительской записи представлено в таблице.



Рисунок 7.3 – Форма просмотра информации о пакете выполнения автотестов

Таблица 7.5 – Описание полей родительской записи в журнале выполнения автотестов

Поле	Описание
Идентификатор выполнения	Уникальный номер автотеста.
Пользователь	Логин пользователя, запустившего автотесты.
Имя пользователя	Имя пользователя, запустившего автотетсы.
Время запуска	Время запуска автотестов.
Длительность	Время работы автотестов.
Состояние	Результат выполнения автотестов: Ошибка или Завершен. Состояние Ошибка присваивается родительской записи, если хотя бы один из автотестов сценариев был завершен с ошибкой. В ином случае присваивается состояние Завершен.
Сообщение об ошибке	Информация о результатах выполнения автотестов сценариев в формате: *Всего выполнено: <Количество сценариев автотеста>, ошибок: <Количество сценариев автотестов, завершившихся ошибкой>.* Отображается, если в поле Состояние родительской записи указано Ошибка.

Родительская запись включает в себя список дочерних записей с информацией о каждом сценарии автотеста. Осуществить просмотр информации о дочерней записи можно, раскрыв список родительской записи и нажав на значение в поле **Запись сценария** нужной дочерней записи. После этого откроется форма просмотра информации о дочерней записи, описание полей которой представлено в таблице.

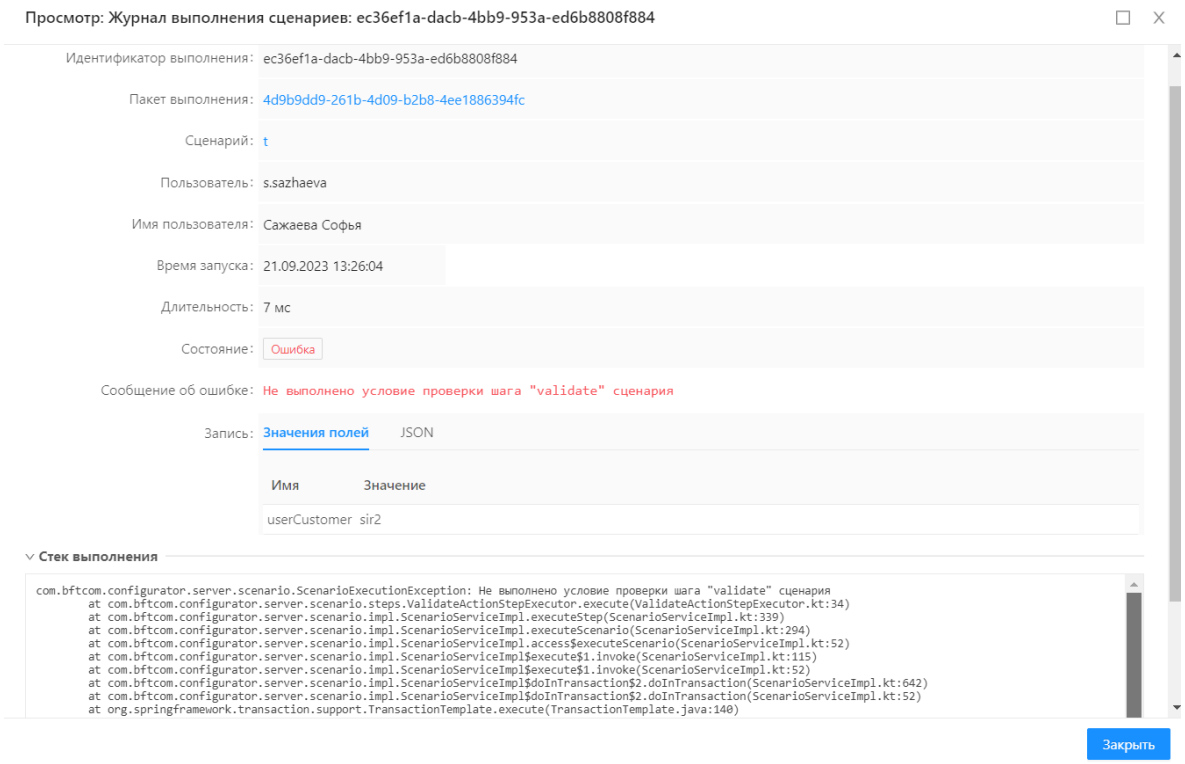


Рисунок 7.4 – Форма просмотра информации о выполнении сценария

Таблица 7.6 – Описание полей дочерней записи в журнале выполнения автотестов

Поле	Описание
Идентификатор выполнения	Уникальный номер запуска автотеста сценария.
Пакет выполнения	Уникальный номер автотеста сценария. При нажатии на значение, указанное в поле Пакет выполнения, открывается форма просмотра информации о родительской записи.
Сценарий	Наименование сценария автотеста. При нажатии на значение в поле Сценарий в браузере открывается новая вкладка с конфигурацией сценария автотеста (Конфигуратор → Сценарии).
Пользователь	Логин пользователя, запустившего автотесты. Значение совпадает со значением, указанным в одноименном поле родительской записи.
Имя пользователя	Имя пользователя, запустившего автотесты. Значение совпадает со значением, указанным в одноименном поле родительской записи.
Время запуска	Время запуска автотестов. Значение совпадает со значением, указанным в одноименном поле родительской записи.

Поле	Описание
Длительность	Время выполнения сценария.
Состояние	Результат выполнения автотеста сценария: Ошибка или Завершен.
Сообщение об ошибке	Сообщение об ошибке, полученной в ходе выполнения сценария. Отображается, если в поле Состояние дочерней записи указано Ошибка.
Запись: Значения полей	Информация о списке переменных (Поле Имя) и их значениях (Поле Значение) в объекте приложения, к которому привязан сценарий. Значения указаны на момент завершения работы автотеста сценария. Отображается, если в поле Состояние дочерней записи указано Ошибка.
Стек выполнения	Последовательность вызовов методов программного кода, которая привела к возникновению ошибки при выполнении сценария автотеста. Отображается, если в поле Состояние дочерней записи указано Ошибка.

7.2.2. Создание сценария автоматического тестирования

Для того, чтобы создать сценарий автоматического тестирования, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел **Конфигуратор→ Сценарии**.
2. Создать новый сценарий, нажав на кнопку **Новый сценарий.**
3. В форме создания сценария заполнить поля на вкладке **Свойства**:

- В поле **Модуль** выбрать значение **Автотесты**;
- Заполнить поля **Идентификатор** и **Объект приложения**.

4. На вкладке **Диаграмма** добавить порядок действий, которые необходимо протестировать.
5. Сохранить сценарий, нажав на кнопку **Сохранить**.

При заполнении поля **Идентификатор** на вкладке **Свойства** необходимо учитывать следующие особенности:

- Если идентификатор сценария начинается с подчеркивания (_), то сценарий не будет включен в список сценариев для выполнения автотестов. Это могут быть технические сценарии, которые могут вызываться в других тестовых сценариях;

- Если идентификатор сценария начинается с "_before_each", то сценарий будет выполнен перед каждым сценарием группы сценариев модуля **Автотесты**;
- Если идентификатор сценария начинается с "_after_each", то сценарий будет выполнен после каждого сценария группы сценариев модуля **Автотесты**;
- Если идентификатор сценария начинается с "_before_all", то сценарий будет выполнен однократно перед выполнением всех сценариев группы сценариев модуля **Автотесты**;
- Если идентификатор сценария начинается с "_after_all", то сценарий будет выполнен однократно после выполнения всех сценариев группы сценариев модуля **Автотесты**.

В результате при запуске автотестов созданный сценарий будет автоматически тестировать выполнение пользовательской задачи и сценария.

7.2.3. Ручной запуск сценариев автоматического тестирования

Для того, чтобы запустить вручную сценарии для автоматического тестирования, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Журнал выполнения автотестов.
2. Нажать на кнопку Запустить автотесты.

В результате в списке справочника **Журнал выполнения автотестов** отобразится запись с информацией о результатах выполнения автотеста.

7.2.4. Запуск сценариев автоматического тестирования по расписанию

Для того, чтобы автоматически запускать сценарии для автоматического тестирования с определенной периодичностью, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел Настройки → Планировщик заданий.
2. Создать новое задание, нажав на кнопку Добавить (п. 7.21.1.4).
3. Заполнить поля на форме Планирование задания (п. 7.21.1.4).
4. В поле Задание выбрать задание executeAutotests (String, String).
5. Заполнить аргументы сервиса задания, описание которых представлено в таблице.
6. Сохранить настройки задания, нажав на кнопку Сохранить.

В результате запуск сценариев для автоматического тестирования будет выполняться по расписанию, указанному в поле **Крон-выражение** задания планировщика.

Результат выполнения задания планировщики отображается в разделе **Настройки** → **Журнал планировщика заданий** (п. 7.21.2).

Результат выполнения автотестов сценариев отображаются в разделе **Конфигуратор** → **Журнал выполнения автотестов** (п. 7.3).

Таблица 7.7 – Описание аргументов сервиса задания

Аргумент	Описание	Пример заполнения
Фильтр сценариев (OQL)	OQL-выражение условий отбора сценариев в модуле Автотесты, если необходимо запускать не все сценарии.	*groupid='autotest.group_02'*
Получатели сообщений об ошибке	Если необходимо оповещать об ошибках в автотестах, то указать список почтовых адресов или логинов пользователей, разделив их запятой.	*root, root@bftcom.com*

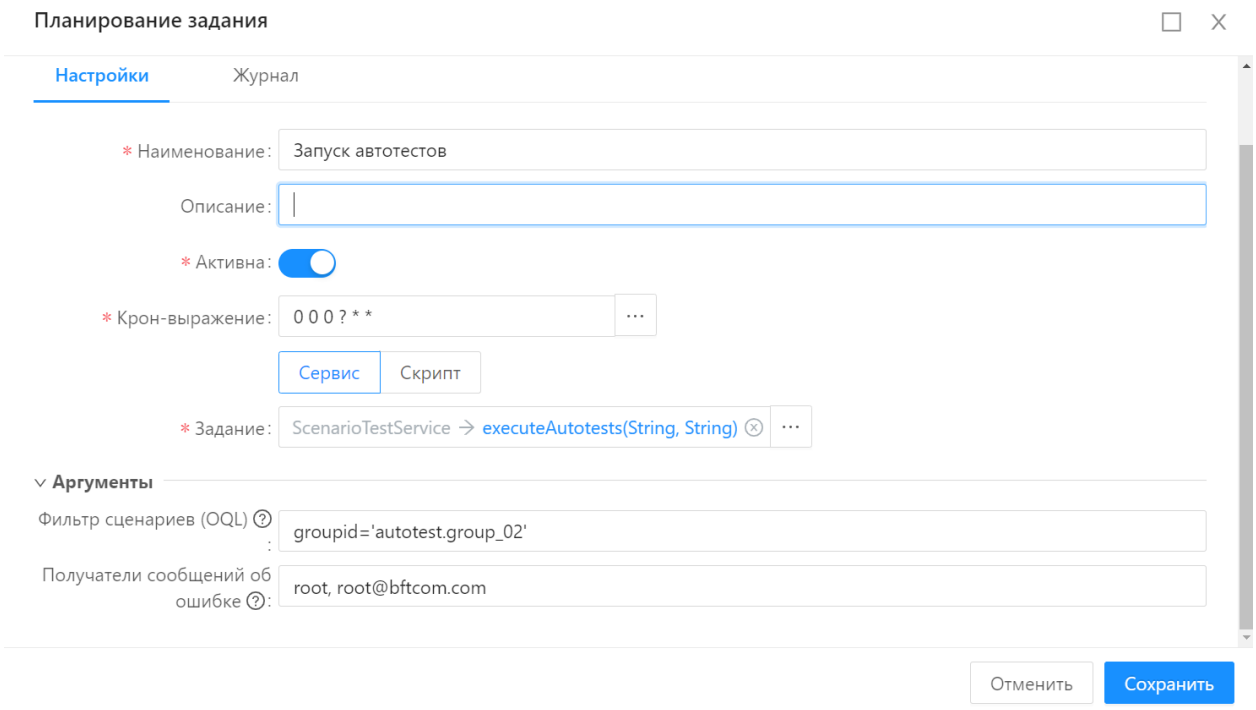


Рисунок 7.5 – Форма планирования задания для запуска автотестов

7.3. Сегменты доступа

Сегмент доступа — это набор правил и ограничений, которые определяют, какие данные или функциональность в системе может использовать или просматривать пользователь с определенной ролью.

С помощью справочника **Сегменты доступа** (**Администрирование → Сегменты доступа**) можно задать условия отбора записей, к которым применяются настройки доступа.

Форма списка справочника Сегменты доступа имеет вид, представленный на рисунке.

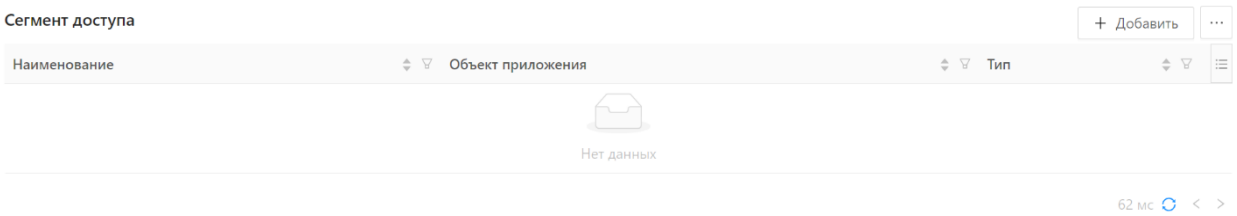


Рисунок 7.6 – Форма списка «Сегменты доступа»

Действия на форме списка представлены в таблице.

Таблица 7.8 – Действия на форме списка справочника «Сегменты доступа».

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление нового сегмента доступа.
	Удаление сегмента доступа.
...	Открытие других действий для формы списка.
История изменений	История изменений выделенной записи для классифицирующей метки.
Экспорт в XLSX	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате XLSX.
Экспорт в ODS	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате ODS.

Форма редактирования сегмента открывается при нажатии на значение в поле **Наименование** в форме списка справочника **Сегменты доступа.**

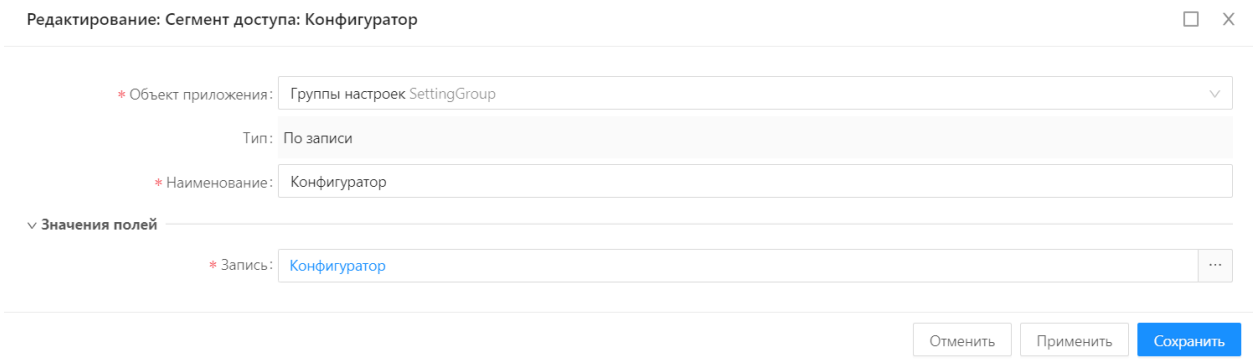


Рисунок 7.7 – Форма редактирования справочника «Сегменты доступа»

Таблица 7.9 – Описание полей формы редактирования

Поле	Описание
Объект приложения	Указывается Объект приложения списка таблицы appObject, которая содержит список системных и пользовательских объектов приложения. Обязательное для заполнения.
Тип	Выбирается тип сегмента доступа, доступный для выбора в зависимости от объекта приложения, указанного в поле Объект приложения. Выбор из выпадающего списка: • По группе настроечного параметра; • По записи; • По модулю приложения;

Поле	Описание
	• По группе объекта приложения; • По группе сценария; • По группе скрипта приложения; • По процессу приложения; • По модулю процесса приложения.
Наименование	Заполняется автоматически по значению полей. Обязательное для заполнения.
Группа/Модуль/Запись/Процесс приложения	Заполняется ссылкой на группу, модуль, запись или процесс приложения. Обязательное для заполнения.

Для добавления сегмента необходимо:

1. В разделе Администрирование → Сегменты доступа выполнить действие Добавить:

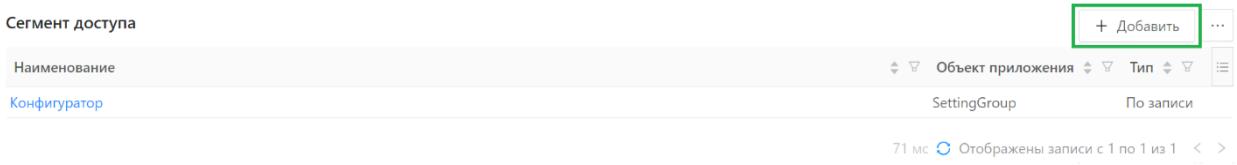
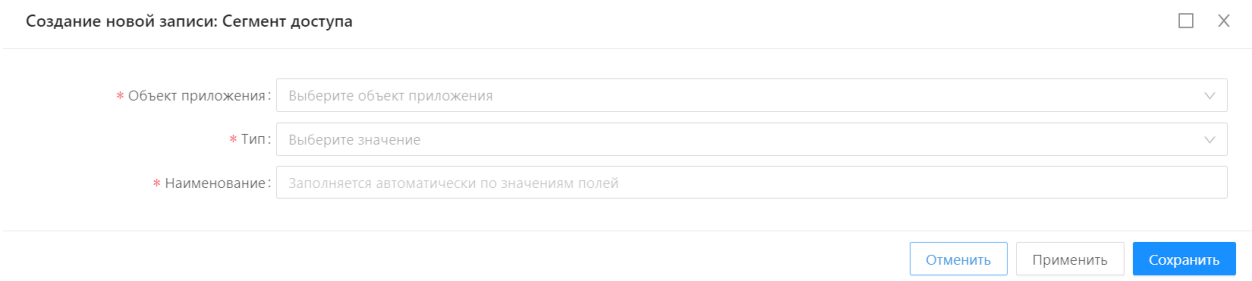


Рисунок 7.8 – Добавление сегмента в справочнике «Сегменты доступа»

2. Откроется форма для создания нового сегмента. Необходимо заполнить обязательные поля и сохранить запись в справочнике, нажав на кнопку **Сохранить:**



В результате добавляется сегмент доступа (запись в справочник Сегменты доступа).

Для удаления сегмента доступа (записи справочника) необходимо в разделе Администрирование → Сегменты доступа выбрать сегмент, наведя курсор мыши на строку с сегментом, и нажать на появившийся значок удаления.

В появившемся окне подтвердить намерение удалить запись, нажав на кнопку **Да**. В результате запись справочника **Сегменты доступа** удаляется.

7.4. Генератор номеров объектов приложения

Последовательности — это справочник, находящийся в разделе Настройки → Последовательности.

С помощью справочника «Последовательности» можно настроить последовательную генерацию номера согласно заданному алгоритму и с текстовым сопровождением. Например: *Документ № 3.*

В разделе «Серии» задается алгоритм генерации номера последовательности.

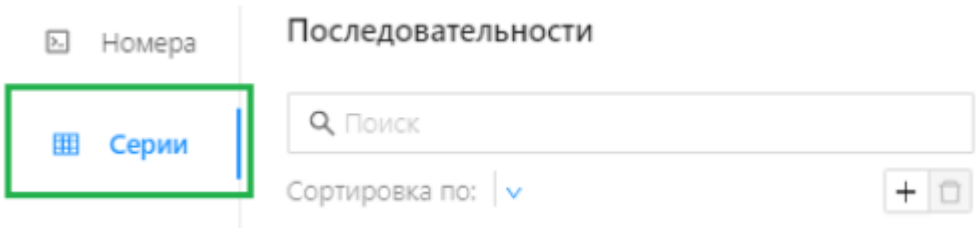


Рисунок 7.9 – Вкладка «Серии» справочника «Последовательности»

В разделе «Номера» настраивается текст для последовательности, например вида *Документ №*.

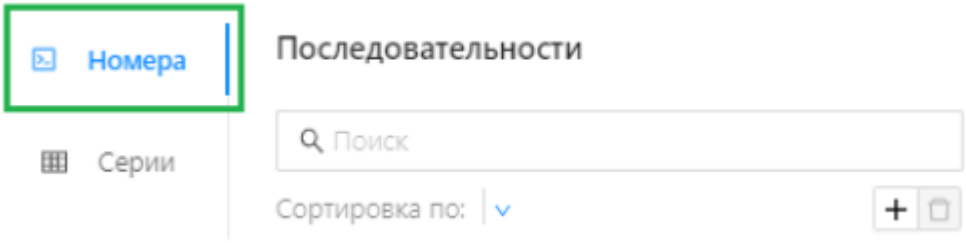


Рисунок 7.10 – Вкладка «Номера» справочника «Последовательности»

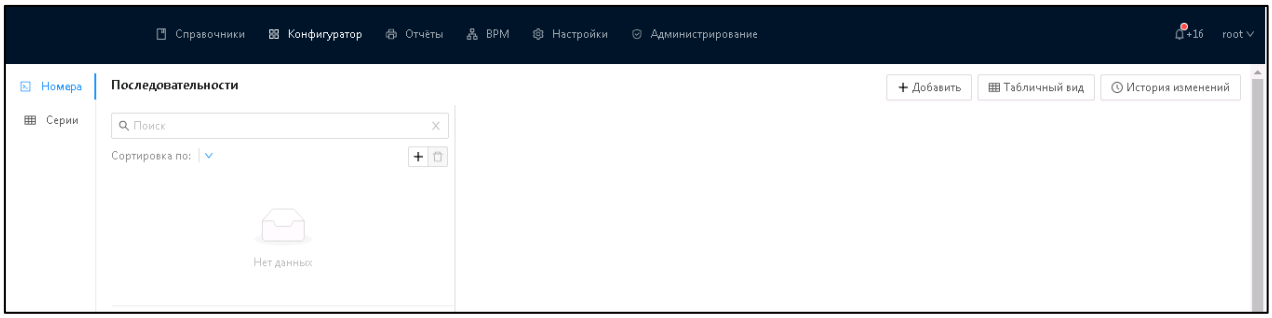
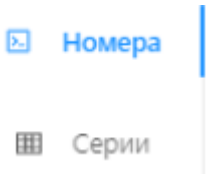
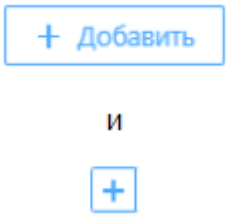
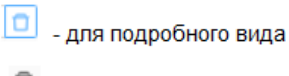
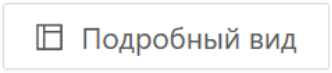


Рисунок 7.11 – Форма списка справочника «Последовательности»

Панель инструментов содержит кнопки, представленные в таблице.

Таблица 7.10 – Действия на форме списка справочника «Последовательности».

Действие	Описание
	Переключение между разделами **Номера** и **Серии** справочника **Последовательности.**
	Кнопки для добавления новой записи в выбранном разделе.
	Кнопка для удаления выделенной записи в выбранном разделе.
	Кнопка переключения между табличным и подробным видом записей справочника в выбранном разделе.
	Кнопка переключения между табличным и подробным видом записей справочника в выбранном разделе.
	Строка поиска записей. Возможен поиск по отображаемому имени.
	Обновление данных в выбранном разделе.
	Отображение количества записей на странице в выбранном разделе.
	Переключение между страницами списка записей справочника.

Действие	Описание
	Настройка количества отображаемых записей на странице.
	Выпадающее меню.
	В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	В результате будет загружен файл формата ods, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Просмотр истории изменений справочника.
	Копирование записи справочника в выбранном разделе.

7.4.1. Настройка последовательности

Настройка последовательности осуществляется в справочнике «Последовательности» на вкладке «Серии». Здесь содержатся последовательности, использующиеся при формировании переменной части номера.

Справочник доступен через дерево навигации Конфигуратор → Последовательности.

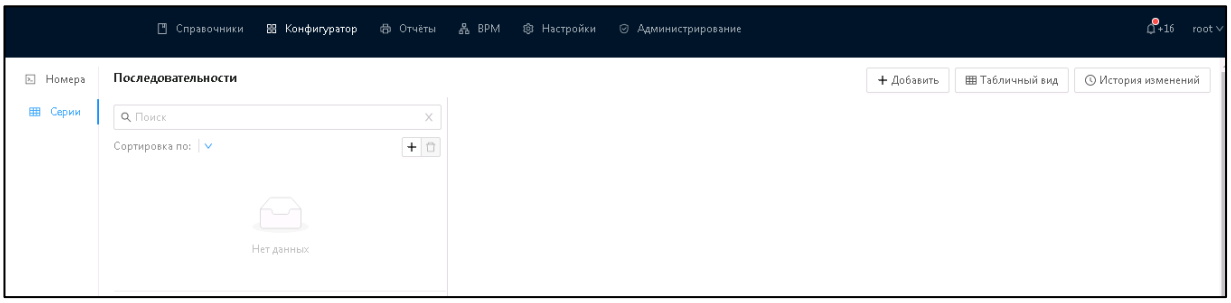


Рисунок 7.12 – Вкладка «Серии» справочника «Последовательности»

Форма создания записи с серией (последовательностью) имеет вид:

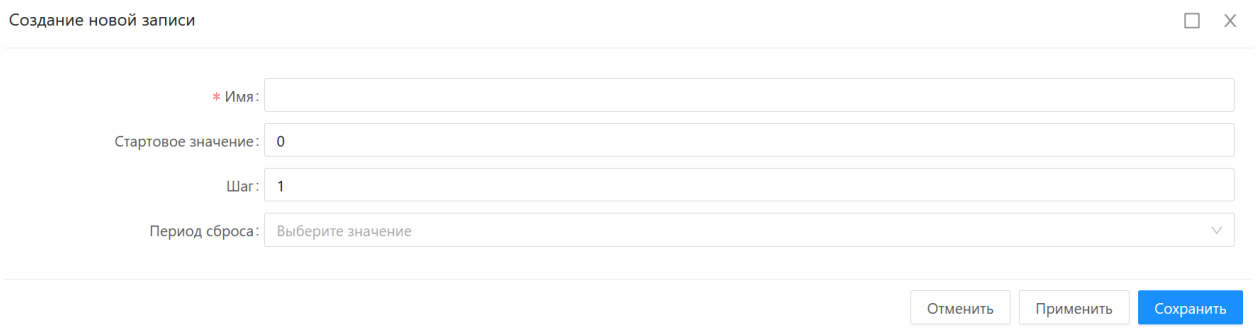


Рисунок 7.13 – Форма создания серии в справочнике «Последовательности»

На форме содержатся поля, представленные в таблице.

Таблица 7.11 – Поля на форме редактирования серии.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Имя	Ввести название серии, используя английский алфавит.	Ручной ввод.
Стартовое значение	Установить начальное значение последовательности.	Ручной ввод.
Шаг	Установить шаг последовательности.	Ручной ввод.
Период сброса	Период, по окончании которого последовательность будет заново генерироваться, начиная со Стартового значения.	Выбрать период сброса из вариантов: год, день, неделя, квартал, месяц. Если поле оставить пустым, то оно заполнится значением "без сброса".
После сохранения серии появляется поле:		
Освобожденные номера	Заполняется пропущенными номерами, которые не использовались в процессе генерации номеров.	Автоматическое заполнение.

На форме редактирования доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 7.12 – Действия на форме редактирования серии.

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
Применить	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.

Действие	Описание
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
✕	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
☐	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

7.4.2. Настройка скриптов для генерации номеров

Настройка скриптов для генерации номеров осуществляется в справочнике «Последовательности» на вкладке «Номера»:

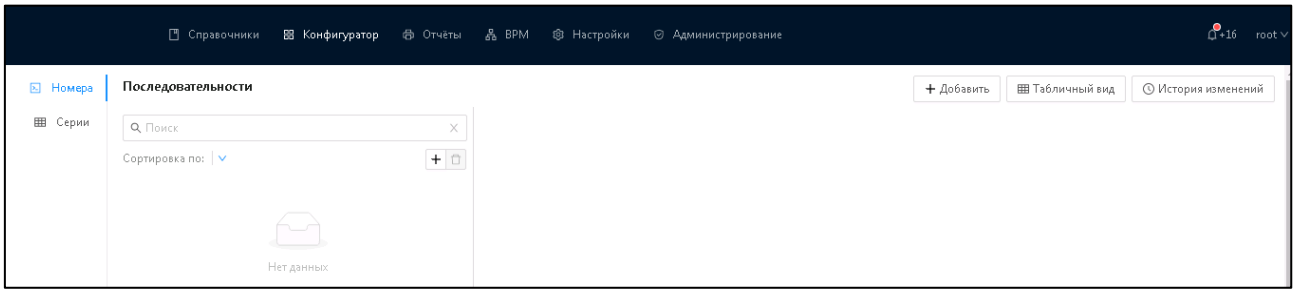


Рисунок 7.14 – Вкладка «Номера» справочника «Последовательности»

Форма создания записи со скриптом для генерации номера имеет вид:

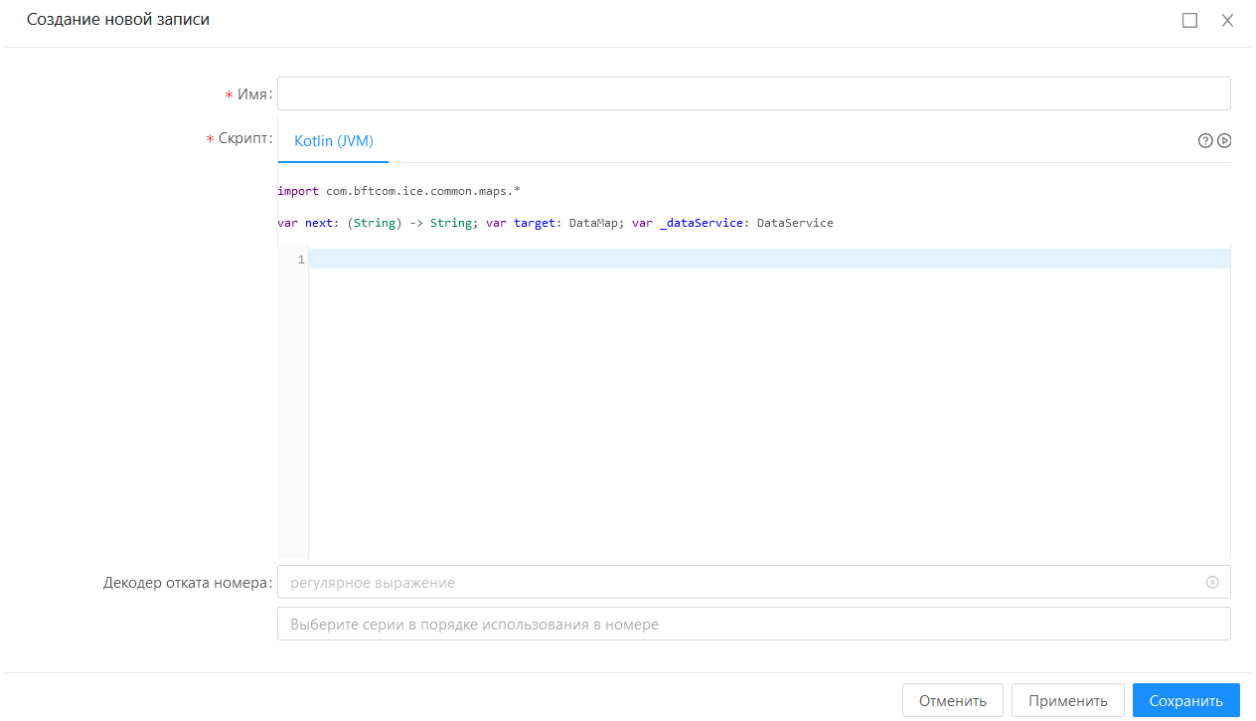


Рисунок 7.15 – Форма редактирования номера в справочнике «Последовательности»

На форме содержатся поля, представленные в таблице.

Таблица 7.13 – Поля на форме редактирования номера.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Имя	Ввести название номера для последовательности, используя английский алфавит.	Ручной ввод.
Скрип	Добавить скрипт для номера последовательности.	Ручной ввод.
Декодер отката номера	Ввести регулярное выражение.	Ручной ввод.
Выбор серии в порядке использования в номере	Выбрать одну или несколько серий последовательности или оставить поле не заполненным.	Выбор значения из выпадающего списка.

Панель инструментов содержит следующие кнопки, представленные в таблице:

Таблица 7.14 – Действия на форме редактирования номера.

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
Применить	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.
	Помощь.
	Компиляция скрипта.

7.5. Классифицирующие метки

Справочник Классифицирующие метки предназначен для ведения классифицирующих меток, позволяющих разделять вложения (файлы, прикрепляемые к записям справочника) на классы.

Использование Классифицирующих меток позволяет осуществлять подписание и проверку валидности подписи только для вложений, принадлежащих к определенному классу. Например, в случае, когда к одной записи справочника прикреплено несколько вложений, а подписать требуется только часть из них, вложениям, которые необходимо подписать, присваивается определенная классифицирующая метка, объединяющая их в один класс.

Форма списка справочника Классифицирующие метки (Настройки → Классифицирующие метки): открывается в табличном виде и состоит из трех колонок: Код, Наименование и Системная.



Рисунок 7.16 – Форма списка справочника «Классифицирующие метки»

Действия на форме списка представлены в таблице:

Таблица 7.15 – Действия на форме списка

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление новой классифицирующей метки.
···	Открытие других действий для формы списка.
История изменений	История изменений выделенной записи для классифицирующей метки.
Экспорт в XLSX	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате XLSX.
Экспорт в ODS	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате ODS.

Форма редактирования метки открывается при нажатии на значение в поле Код в форме списка справочника Классифицирующие метки.

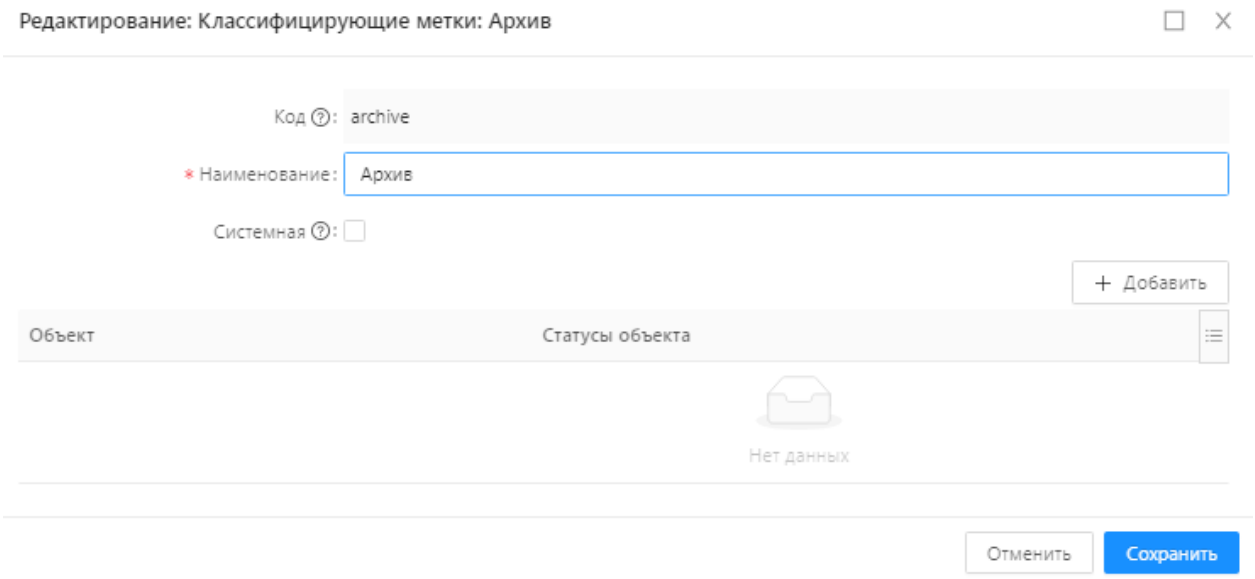


Рисунок 7.17 – Форма редактирования справочника «Классифицирующие метки»

Таблица 7.16 – Описание полей формы редактирования

Поле	Описание
Код	Уникальный идентификатор метки. Буквенно-цифровая последовательность русского или английского алфавита. Значение поля должно быть уникальным для разных записей справочника Классифицирующие метки. Если будет указано не уникальное значение, при сохранении появится ошибка о нарушении уникальности записи. После сохранения записи данное поле не доступно для редактирования. Поле обязательно для заполнения.
Наименование	Наименование создаваемой метки. Значение поля должно быть уникальным. Если будет указано не уникальное значение, при сохранении появится ошибка о нарушении уникальности. Поле обязательно для заполнения.
Системная	Данное поле доступно для редактирования только пользователю, обладающему ролью Суперпользователь. При включении признака метка становится системной. При этом после сохранения записи данная метка будет доступна для редактирования только пользователям с ролью Суперпользователь.
Объект	Данное поле заполняется, если классифицирующая метка должна быть доступна для выбора только в определенном объекте приложения.
Статусы объекта	Данное поле доступно для редактирования, только если поле Объект заполнено и у выбранного объекта приложения имеется статусная модель (в свойствах конфигурации объекта приложения заполнено поле Статусная модель). Если поле заполнено, классифицирующая метка доступна для выбора только в записях объекта приложения, находящихся на указанных статусах.

Для добавления метки необходимо:

1. В разделе Настройки → Классифицирующие метки выполнить действие Добавить:

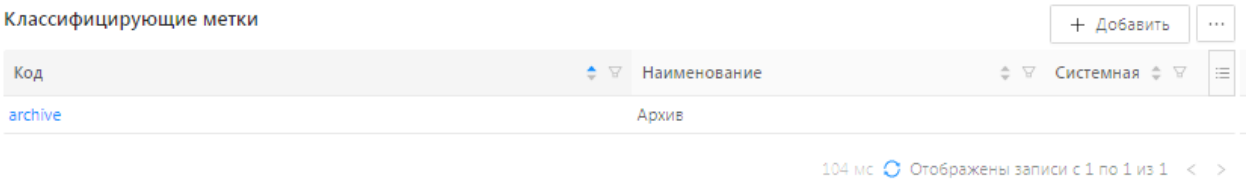


Рисунок 7.18 – Добавление метки в справочнике «Классифицирующие метки»

2. Откроется форма для создания новой метки. Необходимо заполнить обязательные поля и сохранить запись в справочнике, нажав на кнопку **Сохранить:**

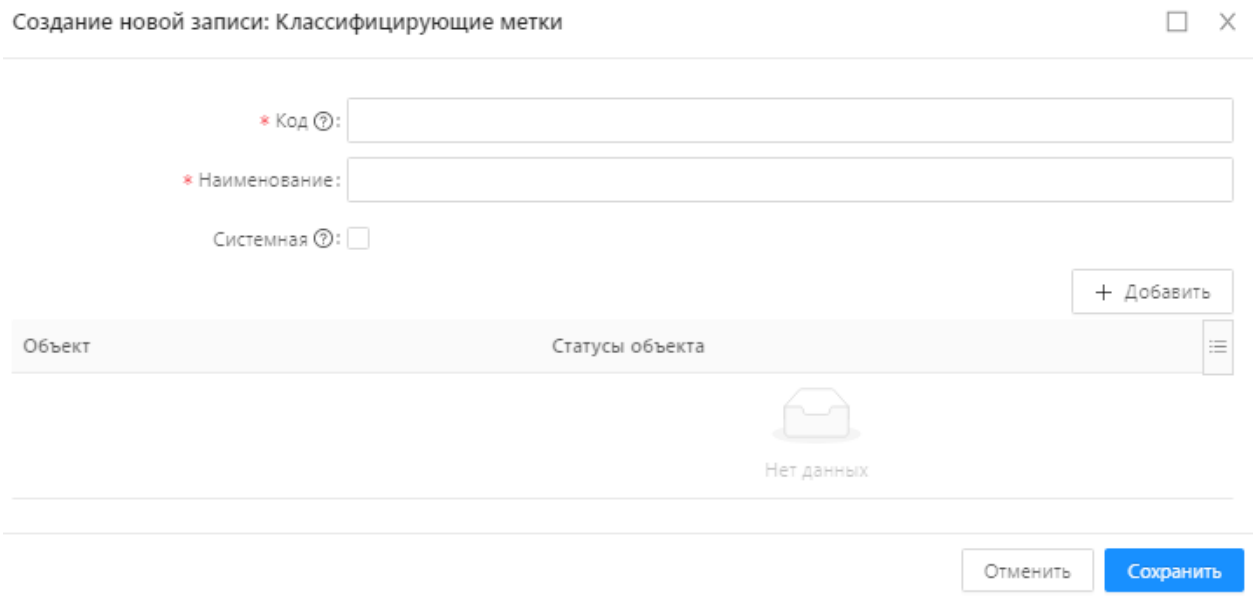


Рисунок 7.19 – Форма создания метки в справочнике «Классифицирующие метки»

В результате добавляется метка (запись в справочник Классифицирующие метки).

Для удаления метки (записи справочника) необходимо в разделе Настройки → Классифицирующие метки выбрать метку, наведя курсор мыши на строку с меткой, и нажать на появившийся значок удаления.

В появившемся окне подтвердить намерение удалить запись, нажав на кнопку Да. В результате запись справочника **Классифицирующие метки** удаляется.

7.6. Настроечные параметры

Справочник Настроечные параметры (раздел Настройки) предназначен для ведения параметров, необходимых для настройки пользовательского интерфейса, или для использования в скриптах, или для других целей. В связи с этим, настроечные параметры могут обладать разными признаками:

- Пользовательские – значения параметров устанавливаются для каждого пользователя индивидуально;
- Доступно для изменения только администратору – значение параметра устанавливается/редактируется только пользователем с ролью Администратор системы или Суперпользователь.
- Контекстные – значения параметров устанавливаются для определенного контекста;
- Темпорированный – значения параметров имеют период действия;
- Шифрованный – значения параметров сохраняются в зашифрованном виде.

Настроечные параметры могут выгружаться из системы в составе конфигурации, но без значений в разделе Конфигуратор → Конфигурация → Экспорт конфигурации. При этом вместе с параметром экспортируется и группа, к которой он принадлежит.

При подключении модуля Лицензирование доступно управление видимостью настроечных параметров на основе лицензионных ограничений.

Заполнение полей Лицензионные флаги или Лицензионные модули на форме редактирования настроечного параметра определяют условия отображения. Настроечный параметр отображается только при наличии хотя бы одного из указанных флагов или модулей в связанной лицензии. При отсутствии заполненных полей настроечный параметр отображается без ограничений.

Для настроечных параметров можно использовать хранилище значений параметра, откуда загружаются значения для настроечных параметров. Есть несколько видов хранилищ значений параметра:

- Локальное хранилище браузера.
- Системные параметры.
- Свойства приложения.

Выбор хранилища для настроечного параметра невозможен, если у настроечного параметра включен один из признаков:

- Множественный выбор.
- Контекстный.
- Пользовательский.
- Темперированный.

При использовании типа хранилища Свойства приложения значение параметра загружается из файла catalina.properties. Если значение параметра не найдено в файле catalina.properties, то применяется значение по умолчанию (если оно задано).

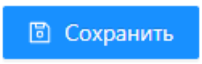
Для того, чтобы создать настроечный параметр необходимо:

1. Создать группу, в которой будет отображаться настроечный параметр (в разделе Настройки → Настроечные параметры по кнопке ), и заполнить обязательные поля:

- Идентификатор;
- Отображаемое имя.

2. Добавить настроечный параметр (в разделе Настройки → Настроечные параметры по кнопке ) и заполнить в появившейся форме обязательные поля:

- Идентификатор;
- Группа;
- Отображаемое имя;
- Тип данных;
- Ссылка на объект (для выбранного типа данных Ссылка);
- Свойство параметра:
  - Множественный выбор;
  - Темпорированный;
  - Контекстный;
  - Шифрованный;
  - Пользовательский;
  - Только чтение.

3. Сохранить изменения по кнопке 

.

7.6.1. Системные группы настроечных параметров

В разделе Настройки → Настроечные параметры есть следующие группы настроечных параметров:

- Пользовательские установки;
- Polymatica;
- Конфигуратор;
- Widgets;
- Параметры фильтрации;
- Отчеты;

- БПМ;
- Внешний вид;
- Подписание;
- Общие настройки.

Группа и входящие в нее настроечные параметры являются системными. Изменять или добавлять новые настроечные параметры в данную группу (пользователю запрещено) может только разработчик.

Таблица 7.17 – Описание системных настроечных параметров

Наименование	Описание
Группа «Пользовательские установки» В профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры группа Пользовательские установки недоступна, если учетной записи назначена пользовательская роль.	
Текущий рубрикатор	Сохранение последнего рубрикатора, выбранного пользователем в разделе Профиль → Рубрикатор.
Текущая ОШС	Сохранение последнего рубрикатора, выбранного пользователем в разделе Профиль → Рубрикатор. При входе на стенд откроется последний выбранный пользователем рубрикатор в предыдущей сессии.
Режим отображения списков	Сохранение вида формы, в которой работал пользователь (Табличный вид или Подробный вид).
Избранные Rest Endpoint`ы	Сохранение запросов (Endpoint), которые пользователь добавил в Избранное в разделе Конфигуратор → Rest API.
Избранные фильтры	Сохранение фильтров, добавленных в Избранные фильтры, в списке сохраненных фильтров в разделе Справочники.
Избранные пункты меню рубрикатора	Сохранение разделов рубрикатора, добавленных в Избранные.
Избранные объекты приложения	Объекты приложения, добавленные в Избранное.
Избранные профили печатных форм	Сохранение профилей отчетов, добавленных в Избранные профили, в разделе Справочники для объектов приложения с типом Отчет.
Избранные сценарии	Сохранение сценариев, добавленных в Избранное в разделе Конфигуратор → Сценарии.
Избранные скрипты приложения	Сохранение скриптов, добавленных в Избранное, в разделе Конфигуратор → Скрипты.
Фильтры таблицы	Сохранение фильтров, установленных на форме списка пользовательского справочника в Табличном виде: • Фильтров, созданных по колонкам формы списка;

	• Фильтров, созданных по атрибутам или условиям; • Фильтров, созданных в конфигурации объекта приложения.
Кол-во записей на странице списка	Сохранение выбранного количества записей, отображаемых на форме списка справочника.
Настройки формы конфигуратора	Сохранение настроенной ширины панели на вкладках конфигурации объекта приложения.
Закрепленные фильтры	Сохранение закрепленных фильтров в разделе Справочники.
Настройки отображения таблицы	Сохранение настроек таблицы, созданных с помощью действия Настройка полей.
Скрыть системное наименование для характеристик	Скрывает системные наименования полей характеристик для пользователей.
Количество недавно открытых страниц	Сохранение количества просмотренных сущностей в группу Недавно открытые в разделе Закладки в панели инструментов в пользовательском рубрикаторе.
Режим отображения рубрикатора	Позволяет сохранить в пользовательских установках информации о том, какой раздел был активен в меню рубрикатора в момент последнего использования. При следующем открытии платформы или возвращении в навигационную панель платформа автоматически восстанавливает этот выбор. Когда пользователь переключается между основными разделами навигационной панели рубрикатора SNOW_ALL (Показать все), FAVORITES (Избранное) или BOOKMARKS (Закладки)- платформа фиксирует этот выбор. При новом открытии платформы или повторном открытии раздела платформы интерфейс автоматически открывается в том разделе, который пользователь выбрал в прошлый раз. Параметр является персональным и сохраняется для каждого пользователя отдельно.
Использовать многооконность	Если установить значение TRUEв разделе Значение настроечных параметров, то при использовании пользовательского рубрикатора доступен режим многооконности. Значение настроечного параметра может настраиваться: • для нескольких пользователей в разделе Администрирование → Пользователи через действие Настроечные параметры; • для отдельного пользователя в записи справочника Пользователи на вкладке Настроечные параметры; • в профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры.
Последние открытые страницы	Предназначен для сохранения истории просмотра страниц пользователем. Параметр запоминает какие страницы (сущности, объекты, формы) пользователь открывал в рамках работы с платформой. Сохранённая история используется для формирования раздела Недавно открытые в пользовательском рубрикаторе.

	Раздел Недавно открытые отображается: • в панели Закладки (раздел Недавно открытые) Группа Недавно открытые доступна в разделе Закладки в панели инструментов в пользовательском рубрикаторе.
Группа «Polymatica»	
Адрес сервера	Указывается в разделе Значение настроечных параметров адрес сервиса API к серверу Polymatica OLAP.
Пользователь по умолчанию	Указывается в разделе Значение настроечных параметров логин пользователя, от имени которого будут запрашивается данные. Если оставить пустым, то будет запрашиваться данные от имени текущего пользователя.
Группа «Конфигуратор»	
Использовать признак Основной по умолчанию	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то добавление атрибутов в объект приложения осуществляется с включенным признаком Основной по умолчанию.
Автоматическое назначение прав на ОП при первой публикации	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то у пользователя с ролью, отличной от роли Супер пользователь (superUser), при публикации объекта приложения автоматически системой создается и добавляется новая роль, которая предоставляет полный доступ к объекту приложения в разделе Справочники.
Всегда запоминать и автоматически применять фильтры, установленные на списках записей	Если для формы списка, открытой через поле компонента Ссылка, Ссылка или текст или Фиксированная ссылка, настроена фильтрация по колонкам или по условиям, и в разделе Значение настроечных параметров для параметра Всегда запоминать и автоматически применять фильтры, установленные на списках записей установлено значение TRUE ☑, то при повторном открытии формы списка через поле компонента Ссылка, Ссылка или текст или Фиксированная ссылка настроенная фильтрация восстанавливается. Данный настроечный параметр является системным и пользовательским. Редактирование значения параметра производится пользователем в разделе Значения настроечный параметра (Настройки → Значения настроечных параметров).
Убирать выделение строк при изменении фильтра или обновлении списка	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то: • На форме списка в пользовательских и системных справочниках. • В компонентах Список, Связанный список, Список ссылок, Список М-М формы редактирования записи. при изменении условий фильтрации или обновлении формы списка сбрасывается выделение со всех записей. Если для записей справочника установлен фильтр, то операции с записями, влияющими на результат фильтрации, обрабатываются следующим образом: • Создание записи.

	Если новая запись соответствует заданным условиям фильтра, запись отображается на форме списка справочника. • Изменение выделенной записи. Если после изменения запись соответствует заданным условиям фильтра, выделение остается. После обновления формы списка справочника выделение с записи сбрасывается. Если после изменения запись не соответствует заданным условиям фильтра, выделение сбрасывается, а запись не отображается на форме списка. • Удаление выделенной записи. Выделение сбрасывается и запись удаляется из справочника. Значение настроечного параметра может настраиваться: • для нескольких пользователей в разделе Администрирование → Пользователи через действие Настроечные параметры; • для отдельного пользователя в записи справочника Пользователи на вкладке Настроечные параметры; • в профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры.
Использовать многооконность	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то при использовании пользовательского рубрикатора доступен режим многооконности. Значение настроечного параметра может настраиваться: • для нескольких пользователей в разделе Администрирование → Пользователи через действие Настроечные параметры; • для отдельного пользователя в записи справочника Пользователи на вкладке Настроечные параметры; • в профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры.
Использовать вложенные вкладки многооконности	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то в режиме многооконности при открытии записей вложенных списков создается новая вкладка в панели, а не открывается модальное окно. Значение настроечного параметра может настраиваться: • для нескольких пользователей в разделе Администрирование → Пользователи через действие Настроечные параметры; • для отдельного пользователя в записи справочника Пользователи на вкладке Настроечные параметры; • в профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры.
Кэшировать объекты приложения	Если установить значение TRUE в разделе Значение настроечных параметров, основной набор метаданных (объекты приложения, статусные модели, группы объектов, модули, шаблоны отчётов) кэшируется на сервере и в браузере, что позволяет сократить количество запросов к серверу. • На стороне сервера при первом обращении метаданными загружаются и сохраняются в кэше. Повторные запросы обрабатываются из кэша, если данные не были изменены.

	• На стороне браузера при обращении к метаданным также используется кэш браузера. Если метаданные на сервере не изменялись, система использует данные из кэша. Кэшированные метаданные используются только в пользовательском рубрикаторе. Кэш автоматически сбрасывается при загрузке патчей и обновлении конфигурации. Для принудительного перечитывания метаданных необходимо выполнить сброс кэша на сервере.
Кэшировать пользовательские рубрикаторы	Управляет механизмом кэширования метаданных пользовательских рубрикаторов. • Если кэширование включено – структура пользовательского рубрикатора загружается один раз и сохраняется в кэше. При последующих обращениях платформа использует данные из кэша, что ускоряет загрузку интерфейса • Если кэширование выключено – структура пользовательского рубрикатора загружается заново при каждом обращении (каждый раз при входе в платформу или при открытии разделов).
Не показывать всплывающее дерево объектов слева	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, в пользовательских рубрикаторах с видом меню Полное выпадающее меню при наведении курсора в левую область окна всплывающая панель дерева навигации не отображается. По умолчанию для настроечного параметра установлено значение TRUE ☑.
Группа «Widget»	
Максимальное количество записей для ссылочных параметров, которые могут быть выведены в компонент Переключатель	В разделе Значение настроечных параметров указывается значение максимального количества записей для ссылочных параметров, которые могут быть выведены в компонент Переключатель.
Максимальное количество записей, которые могут быть выбраны в запросе источника данных Запрос по объекту приложения	В разделе Значение настроечных параметров указывается значение максимального количества записей, которые могут быть выбраны в запросе источника данных Запрос по объекту приложения.
Максимальное количество записей, которые могут быть	В разделе Значение настроечных параметров указывается значение максимального количества записей, которые могут быть выбраны в запросе источника данных SQL запрос.

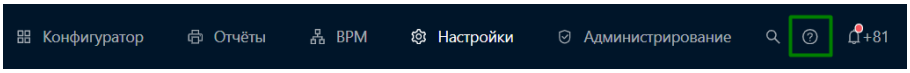
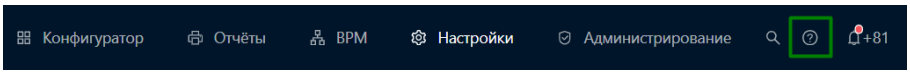
выбраны в запросе источника данных SQL запрос	
Группа «Параметры фильтрации»	
Тип фильтрации для строковых полей по умолчанию	Настройка отображения фильтра для строковых полей в списковой форме по умолчанию осуществляется в разделе Значение настроечных параметров.
Группа «Отчеты»	
Направление экспорта отчета	Данный настроечный параметр отображается в Объекте приложения с типом Отчет на вкладке Настройки отчета. При выборе значения По умолчанию – сформированный отчёт сохраняется в базе данных и на компьютер пользователя. При выборе значения Отправить на e-mail – сформированный отчет сохраняется в базе данных и отправляется на электронную почту, указанную на вкладке Настройки отчета.
Отправка отчета на электронную почту	Данный настроечный параметр отображается в Объекте приложения с типом Отчет на вкладке Настройки отчета. Отправка отчета после его формирования на электронную почту получателя, указанную на вкладке Настройки отчета. По умолчанию заполняется электронной почтой пользователя, указанной в профиле пользователя.
Группа «БПМ»	
Активные экземпляры процессов(v2) (bpmRuntimeProcessFormEnabled).	Настройка для отображения раздела Админ: Активные экземпляры процессов(v2) осуществляется в разделе Значения настроечных параметров. Если установить значение true, то раздел Админ: Активные экземпляры процессов(v2) станет доступен. По умолчанию – false.
Спрятать фильтр переменных в БП (bpmVariableFilterInvisible)	Настройка для отображения поиска экземпляров процессов и задач по значению переменной процесса в разделах Админ: Активные экземпляры процессов и Админ: Все активные задачи. Если установлено значение true, то в разделах Админ: Активные экземпляры процессов и Админ: Все активные задачи скрывается поля для поиска экземпляров процессов по переменным контекста По умолчанию – false.
Проверка Call Activity All-to-All (callActivityAllToAllValidator)	Настройка для отображения ошибки валидации в разделе Процессы приложения при публикации процесса приложения, в котором используется элемент Действие "Вызов" (call activity). Валидация проверяет, что в свойствах элемента для входящих и исходящих переменных не проставлено значение all. Если установлено значение true, то пользователю при публикации процесса в случае успешной проверки валидации отображается ошибка валидации. По умолчанию установлено false.

URL Camunda Cockpit/Excamad History	Настройка для открытия завершенного экземпляра процесса приложения в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad из формы просмотра экземпляра процесса приложения (в разделах Админ: Активные экземпляры процессов, Админ: История запуска процессов, Инциденты). В разделе Значения настроечных параметров значение настроечного параметра необходимо вводить в формате: Для Camunda Cockpit: <путь стенда>/cockpit/default/#/process-instance/{{proc_inst_id_}} (пример, https://172.217.160.142:8080/app/cockpit/default/#/process-instance/{{proc_inst_id_}}) Для Excamad History: <путь стенда>/processdetail/{{proc_inst_id_}}?baseurl=<путь стенда> (пример, http://172.217.160.142:8080/#/processdetail/{{proc_inst_id_}}?baseurl=http%3A%2F%2F172.217.160.142%3A8080%2Fapp%2Fbpm-rest%2F) {{proc_inst_id_}} – идентификатор экземпляра процесса. Заполняется автоматически при открытии формы просмотра экземпляра процесса приложения в разделах Админ: Активные экземпляры процессов, Админ: История запуска процессов, Инциденты. Если значение настроечного параметра указано некорректно, то при открытии экземпляра процесса из формы просмотра отображается страница с ошибкой.
URL Camunda Cockpit/Excamad Runtime	Настройка для открытия активного экземпляра процесса приложения в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad из формы просмотра экземпляра процесса приложения (в разделах Админ: Активные экземпляры процессов, Инциденты). В разделе Значения настроечных параметров значение настроечного параметра необходимо вводить в формате: Для Camunda Cockpit: <путь стенда>/cockpit/default/#/process-instance/{{proc_inst_id_}} (пример, https://172.217.160.142:8080/app/cockpit/default/#/process-instance/{{proc_inst_id_}}) Для Excamad Runtime: <путь стенда>/processdetail/{{proc_inst_id_}}?baseurl=<путь стенда> (пример, http://172.217.160.142:8080/#/processdetail/{{proc_inst_id_}}?baseurl=http%3A%2F%2F172.217.160.142%3A8080%2Fapp%2Fbpm-rest%2F) {{proc_inst_id_}} – идентификатор экземпляра процесса. Заполняется автоматически при открытии формы просмотра экземпляра процесса приложения в разделах Админ: Активные экземпляры процессов, Инциденты. Если значение настроечного параметра указано некорректно, то при открытии экземпляра процесса из формы просмотра отображается страница с ошибкой.
Искать задачу во всех BPM базах	Настройка для завершения ранее запущенных задач экземпляров бизнес-процессов после переноса модулей БФТ.Платформы с

	системной базы данных на отдельные сервисы. Настроечный параметр применяется в режиме мультисервисности. Если настроечный параметр активирован, то после переноса модулей в отдельные сервисы, можно без ручных действий завершать заранее запущенные задачи экземпляров бизнес-процессов до переноса по серверам. При включении настроечного параметра платформа при выполнении экземпляра процесса сначала ищет задачу в базе данных сервиса, управляющего модулем, затем в системной базе данных. Если задача экземпляр процесса найден в любой из баз данных, выполнение продолжается штатно. Если задача экземпляр процесса не найдена ни в одной из баз данных, отображается сообщение об ошибке.
Видимость кнопки валидации всех скриптов в процессах	Параметр, позволяющий отобразить кнопку запуска валидации всех скриптов бизнес-процессов в разделе BPM → Процессы приложения. • При активации параметра в разделе BPM → Процессы приложения на панели инструментов навигатора отображается действие Валидировать все скрипты во всех процессах. • Если параметр не активирован, то действие Валидировать все скрипты во всех процессах скрыто из панели инструментов. При выполнении действия Валидировать все скрипты во всех процессах платформа инициирует перекомпиляцию всех скриптов, используемых в бизнес-процессах. 1.Если обнаружены ошибки компиляции: • Пользователю отображается всплывающее push-уведомление. • В ленту уведомлений направляется сообщение с прикрепленным файлом формата .xlsx. • Файл журнала содержит детализированный список не скомпилировавшихся скриптов с указанием ошибок. Сформированный файл журнала (в случае ошибок) доступен для скачивания через панель уведомлений. 2.Если ошибки не обнаружены (успешная перекомпиляция): • Пользователю отображается push-уведомление об успешной перекомпиляции. • Соответствующее сообщение фиксируется в ленте уведомлений.
Проверять bpm-схему на наличие флага "Асинхронно после" на сообщении	Настройка предназначена для включения/отключения проверок при сохранении бизнес процесса: • Проверка на наличие включенного признака Асинхронно после в событии с получением сообщения.
Группа «Внешний вид»	
Тема оформления	Настройка для установки индивидуальной темы оформления для пользователя.
Группа «Подписание»	

Контролировать привязку сертификата к пользователю при подписании	Если установить значение TRUE ☑ в разделе Значение настроечных параметров, то при формировании ЭП пользователю отображаются только те сертификаты, которые были добавлены в список сертификатов учетной записи пользователя в справочнике Пользователи.
Контролировать соответствие ФИО пользователя и субъекта сертификата при подписании	При включении параметра выполняется проверка ФИО текущего пользователя на соответствие ФИО владельца сертификата, установленного на рабочем месте пользователя. Алгоритм проверки параметра следует порядку: • Приоритетная проверка по полям SN и G: Платформа в первую очередь пытается сопоставить ФИО пользователя платформы с полями SN (surname, фамилия) и G (givenName, имя) сертификата. • Резервная проверка по CN: Осуществляется только в случае, если поля SN и G в сертификате отсутствуют или пусты, платформа выполняет проверку ФИО пользователя платформы по полю CN(common name, полное ФИО владельца сертификата) сертификата. • Для сертификатов юрлиц: (где ФИО указано в SN/G, а CN содержит название организации) – платформа находит и отображает соответствующий сертификат для пользователя, чьи ФИО совпадают со значениями в полях SN и G. Если установить значение TRUE в разделе Настройки → Значение настроечных параметров, то при формировании электронной подписи пользователю отображаются только те сертификаты, которые соответствуют ФИО текущего пользователя, указанных в профиле пользователя на вкладке Основное. Сертификаты, установленные на рабочем месте текущего пользователя, но не прошедшие проверку, скрываются из выпадающего списка при выборе сертификата на форме подписания. *При включении параметра Контролировать соответствие ФИО пользователя и субъекта сертификата при подписании изменение ФИО текущего пользователя запрещено. После отключения параметра возможность редактировать ФИО для текущего пользователя становится доступной.* *Перед включением данного настроечного параметра необходимо, чтобы поля Фамилия и Имя в профиле пользователя на вкладке Основное были заполнены.*
Ссылка для скачивания и диагностики СКЗИ	В качестве значения настроечного параметра устанавливается ссылка для скачивания средства криптографической защиты информации (СКЗИ). По умолчанию установлено значение https://www.cryptopro.ru/sites/default/files/products/cades/demopage/cades_bes_sample.html. Указанная в качестве значения ссылка отображается в предупреждении, возникающем при подписании, если у пользователя отсутствует Криптопровайдер или плагин КриптоПро.

Дополнительная ссылка для скачивания и диагностики СКЗИ	В качестве значения настроечного параметра устанавливается дополнительная ссылка для скачивания средства криптографической защиты информации (СКЗИ). По умолчанию значение отсутствует. При наличии значения настроечного параметра, дополнительная ссылка отображается вместе со ссылкой, указанной в значении настроечного параметра Ссылка для скачивания и диагностики СКЗИ, в предупреждении, возникающем при подписании, если у пользователя отсутствует Криптопровайдер или плагин КриптоПро. Вид предупреждения изменяется.
Группа «Общие настройки»	
Группа «Длительность отображения сообщений»	
Ошибка	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих сообщений об ошибке для пользователя, в секундах.
Ошибка валидации	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих сообщений об ошибке при валидации для пользователя, в секундах.
Информация	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих информационных сообщений для пользователя, в секундах.
Информация валидации	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих информационных сообщений при валидации для пользователя, в секундах.
Успешное выполнение	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих сообщений об успешном выполнении для пользователя, в секундах.
Предупреждение	С помощью параметра регулируется длительность отображения предупреждающих всплывающих сообщений для пользователя, в секундах.
Предупреждение валидации	С помощью параметра регулируется длительность отображения всплывающих предупреждающих сообщений при валидации для пользователя, в секундах.
Всегда запрашивать подтверждение при закрытии вкладки	Настройка для отображения модельного окна предупреждения при закрытии вкладки в браузере. Текст предупреждения в модельном окне отличается в зависимости от браузера. Значение параметра проверяется при авторизации пользователя в системе. При закрытии вкладки в браузере модальное окно предупреждения возникает, если пользователь выполнял действия на странице (например, открыл на просмотр запись в справочнике). Если на странице действия не выполняются, то при закрытии вкладки в браузере окна предупреждения не будет. По умолчанию false.
Группа «Настройка экспорта в XLSX/ODS»	
Вид группировки	Параметр определяет способ экспорта в XLSX/ODS сгруппированных строк:

	• Иерархический – значения групп записываются в первую колонку в иерархическом виде. • Плоский – значения групп записываются в те же колонки, что и значения в отдельных записях, то есть одна колонка – одно значение.
Показывать количество записей в группах	Параметр добавляет к наименованию группы в скобках количество дочерних записей группы.
Расположение групп	Параметр задает расположение строки группы над или под данными. Изменение значения параметра доступно для иерархического и плоского видов группировки.
Другие настроечные параметры группы «Общие настройки»	
Обязательное указание ОШС	В случае активации настроечного параметра, указание ОШС становится обязательным для всех пользователей.
URL справки по системе	В разделе Настройки → Значения настроечных параметров для параметра URL справки по системе задается адрес страницы со справкой, содержащей информацию о работе с объектами системы. Если для параметра URL справки по системе задано значение, то отображается кнопка Справка в рубрикаторе:  Если для настроечного параметра URL справки по системе задано значение, а для параметра Способ открытия справки значение не задано, то по умолчанию Справка открывается в новой вкладке браузера. Справку также можно открыть при нажатии на кнопку Справка на форме редактирования записи объекта приложения.
Способ открытия справки	Параметр, значение которого задает способ открытия справки, содержащей информацию о работе с объектами системы, при нажатии на кнопку Справка в рубрикаторе:  Значения настроечного параметра Способ открытия справки, доступные для выбора: • В новой вкладке браузера – справка открывается в текущем окне браузера в новой вкладке. • В модальном окне – справка открывается в модальном окне. • В новом окне браузера – открывается новое окно браузера со справкой. Если для настроечного параметра URL справки по системе не задано значение, то кнопка Справка не отображается. Если для настроечного параметра URL справки по системе задано значение, а для параметра Способ открытия справки значение не задано, то по умолчанию Справка открывается в новой вкладке браузера.

	Справку также можно открыть при нажатии на кнопку Справка на форме редактирования записи объекта приложения.
Предзагружаемые параметры	Параметр позволяет указать список настроечных параметров, которые загружаются единым запросом при первом открытии приложения, что сокращает количество отдельных обращений к серверу.
Всегда запрашивать подтверждение перехода по статусу	Настройка для отображения модельного окна предупреждения при закрытии вкладки в браузере. Текст предупреждения в модельном окне отличается в зависимости от браузера. Значение параметра проверяется при авторизации пользователя в системе. При закрытии вкладки в браузере модальное окно предупреждения возникает, если пользователь выполнял действия на странице (например, открыл на просмотр запись в справочнике). Если на странице действия не выполняются, то при закрытии вкладки в браузере окна предупреждения не будет. По умолчанию false.
Не снимать выделение с предыдущей строки при выборе новой в списке	Параметр позволяет регулировать выделение строк на форме списка. • При значении false выделение строки при клике на область за чекбоксом снимает выделение с ранее выбранных строк. Для выбора нескольких записей необходимо использовать чекбоксы. • При значении true (значение по умолчанию) сохраняется стандартное поведение - выделение записи не снимает выделение с предыдущих записей.

Показывать ссылку для открытия записи в формах списка	Параметр позволяет регулировать способ открытия записей.
	• Если параметр включён (значение по умолчанию), первая колонка списка отображается как ссылка. Клик по ссылке открывает окно просмотра записи.
	• Если параметр отключён, первая колонка отображается как обычный текст. Открыть запись можно одним из способов:
	  • двойным кликом по записи;
	  • через действие Открыть запись в контекстном меню (доступно при выделении одной записи).
	Параметр распространяется на списки в справочниках, вложенные списки на формах редактирования, вложенные списки объектов, а также на компоненты формы редактирования Список, Связанный список, Список ссылок, Список М-М, Ссылка или текст, Набор ссылок, на атрибуты с типом Ссылка, Ссылка на системный объект и Характеристики.
	Для компонента формы редактирования Карта свойств параметр не оказывает влияния — гиперссылки в первой колонке остаются независимо от значения параметра.
	Особенности применения настройки:
	• Значение параметра showRecordLink, установленное в коде конкретного списка, имеет приоритет перед пользовательской настройкой.

	• Глобальная настройка проекта showRecordLink будет проигнорирована. Вместо нее надо использовать настроечный параметр Показывать ссылку для открытия записи в формах списка.
Группа Горячие клавиши	
Снять выделение со всех записей	Параметр, значение которого задает сочетание клавиш для снятия выделения со всех записей в форме списка вида AG Grid. Значения настроечного параметра Снять выделение со всех записей, доступные для использования: • Ctrl+символ - снятие выделения выполняется по сочетанию клавиши Ctrl и указанного символа. • Alt+символ - снятие выделения выполняется по сочетанию клавиши Alt и указанного символа. • Ctrl+Shift+символ - снятие выделения выполняется по сочетанию клавиш Ctrl, Shift и указанного символа. • Alt+Shift+символ - снятие выделения выполняется по сочетанию клавиш Alt, Shift и указанного символа. По умолчанию параметр Снять выделение со всех записей использует сочетание клавиш Ctrl+M. Изменённое сочетание клавиш отображается в контекстном меню таблиц и в пункте меню Горячие клавиши, вызываемом из меню профиля пользователя.
Группа «МЧД»	
Проверка имени файла МЧД при загрузке	По умолчанию значение настроечного параметра Проверка имени файла МЧД при загрузке – false. Если в разделе Настройки → Значения настроечных параметров для параметра Проверка имени файла МЧД при загрузке установить значение true, то при загрузке файла доверенности (действие Загрузить в меню дополнительных действий в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД) производятся проверки: 1. Наименование файла доверенности должно соответствовать требованиям: • последовательность символов в имени XML-файла доверенности и его расширения состоит из строчных или заглавных; • расширение имени файла принимает значение xml. • наименование файла соответствует шаблону R_T_GGGGMMDD_N, где: • R_T – префикс, принимающий значение ON_EMCHD. • GGGG – год формирования файла, MM – месяц, DD – день. • N – идентификационный номер файла (представляется в виде 36-разрядного глобального уникального идентификатора (GUID)), равный значению в поле НомДовер. 2. В файле доверенности значение поля ИдФайл также должно соответствовать шаблону R_T_GGGGMMDD_N.

	В случае несоответствия наименования файла установленным требованиям возникает ошибка Имя файла доверенности не соответствует требованиям. В случае несоответствия значения поля ИдФайл шаблону R_T_GGGGMMDD_N возникает ошибка Документ не прошел валидацию: XML не валиден: cvc-pattern-valid: Значение 'значение поля ИдФайл' недопустимо из-за шаблона '[\da-fA-F]{8}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{12}'.
Валидация МЧД по xsd-схеме	По умолчанию значение настроечного параметра Валидация МЧД по xsd-схеме = false. Если в разделе Настройки → Значения настроечных параметров для параметра Валидация МЧД по xsd-схеме установить значение true, то при загрузке файла доверенности (действие Загрузить в меню дополнительных действий в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД) производятся проверки валидации xml файла МЧД: • На этапе загрузки МЧД осуществляется дополнительная проверка значения параметра Валидация МЧД по xsd-схеме: • Если значение параметра True – выполняется этап валидации по xsd-схеме. Осуществляется проверка на наличие в xml файле доверенности минимально требуемых данных (например, ТипДоверит, ТипПред, СвПолн.ТипПолн), а также на поля, являющиеся обязательными для базы данных Реестра МЧД. • В случае наличия ошибки в xml файле МЧД, файл не загружается в раздел Реестр МЧД и пользователю отображается ошибка. • В случае отсутствия ошибок в xml файле МЧД, файл успешно загружается в запись раздела Реестр МЧД. • Если значение параметра False – этап валидации по xsd-схеме пропускается.
Пользовательский список расширений файлов с ЭП	Параметр, который задает перечень форматов файлов электронной подписи, разрешенных для загрузки в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД. Если машиночитаемая доверенность (МЧД) загружается вместе с файлом подписи, расширение которого отсутствует в указанном списке, то после завершения загрузки отображается сообщение о том, что файл подписи не найден (не распознан). При заполнении параметра стандартный список расширений файлов ЭП в системе будет заменён на пользовательский, если он не пустой. Расширения подписи перечисляются через запятую (например: .sign, .sig, .sgn, .p7s).
Организация пользователя	Если осуществляется смена ОШС в профиле пользователя, то автоматически обновляется значение настроечного параметра Организация пользователя. Настроечному параметру присваивается идентификатор выбранной пользователю ОШС. Значение настроечного параметра можно посмотреть в разделе Профиль пользователя на вкладке Настроечные параметры в группе МЧД.

Группа параметров «Рабочие панели» В профиле пользователя на вкладке Настроечные параметры группа Рабочие панели недоступна, если учетной записи назначена пользовательская роль.	

Политика хранения архивных рабочих панелей	Определяет правила автоматической очистки устаревших архивных версий рабочих панелей (Рабочая панель с состоянием Архив). Позволяет гибко настроить, сколько копий панели за какой период должно сохраняться, чтобы не переполнять хранилище.
	• Принцип заполнения параметра:
	  • Список пар <количество дней>:<количество архивных панелей>, разделенных запятыми. Сначала идут ближайшие дни, затем более отдаленные.
	Пример:
	7:5,14:2,30:1
	• Принцип работы параметра:
	  • За последние 7 дней сохраняется не более 5 архивных версий (если версий больше – удаляются самые старые за этот период).
	  • За следующий период (от 8 до 14 дней) сохраняется не более 2 версий.
	  • За следующий период (от 15 до 30 дней) сохраняется не более 1 версии.
	  • Все версии старше 30 дней удаляются полностью.
	Параметр применяется при выполнении фоновой задачи WidgetTasksService::clearArchives. Задача запускается по расписанию через Планировщик заданий или вручную администратором.

История значений рабочей панели	Настроечный параметр История значений рабочей панели управляет записью истории изменений в конструкторе рабочей панели. В конструкторе рабочей панели, в режиме редактирования, присутствует кнопка История. При её нажатии отображается список всех записанных изменений. Параметр включает запись истории изменений в конструкторе рабочей панели. История накапливается в рамках текущей сессии редактирования и полностью очищается при выходе из редактора.
Максимальное кол-во записей, подгружаемое источником данных по умолчанию	Настроечный параметр определяет лимит записей, который источник данных рабочей панели загружает при первом обращении без указания явного ограничения. При открытии рабочей панели или другого компонента, использующего источник данных, система по умолчанию загружает не все записи, а ограниченное количество.
Максимальное кол-во записей, подгружаемое в режиме редактирования рабочей панели в режиме	Настроечный параметр определяет лимит записей, который применяется при редактировании рабочей панели, когда включён режим запроса данных Накладывать ограничения. Режим Накладывать ограничения – это специальный режим редактирования рабочей панели, при котором платформа искусственно ограничивает количество загружаемых записей. При редактировании рабочей панели (настройке виджетов, добавлении

Накладывать ограничения	источников данных, настройке параметров и т.д), если включён режим Накладывать ограничения, платформа загружает не более указанного количества записей.
Группа параметров «Настройки форм»	
Использовать задержку при множественном выборе записей	Управляет поведением платформы при одновременном выборе нескольких записей в таблице справочника. • Если параметр включен, то при выделении нескольких записей платформа делает паузу (задержку) в 1 секунду, прежде чем обновить отображение на экране. • Если параметр выключен, то при выделении записей платформа обновляет отображение немедленно, без задержки

7.6.2. Свойства настроечного параметра

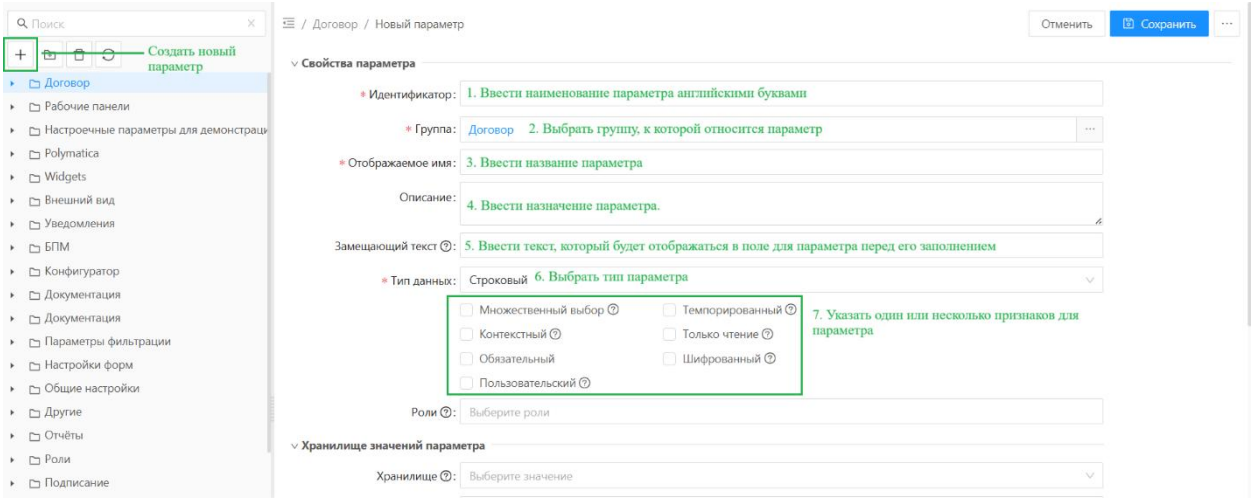


Рисунок 7.20 – Форма создания настроечного параметра

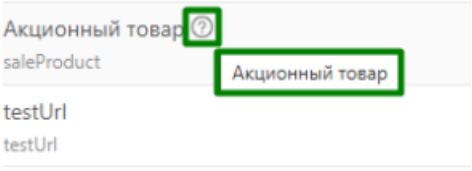
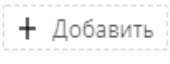
Таблица 7.18 – Описание действий на форме редактирования настроечного параметра

Действие	Описание
Отменить	Отменяет все внесенные ранее изменения на странице свойств настроечного параметра.
Сохранить	Позволяет сохранить новый или измененный настроечный параметр.
...	Меню дополнительных действий: • Копировать; • Где используется.
Копировать	Позволяет создать новый настроечный параметр путем копирования существующего.

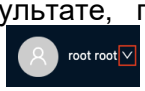
	При копировании к значению в поле Идентификатор добавляется постфикс Copy, а к значению в поле Отображаемое имя – значение (Копия).
Настройка	Действие доступно только для настроечных параметров с признаком Системный. Открытие формы для выбора значения в поле настроечного параметра Роли из системного справочника Администрирование → Роли. Выбранные роли получают доступ на изменение значений системных настроечных параметров. Если у пользователя БФТ.Платформы назначена роль, указанная в списке поля Роли в настроечном параметре, ему доступно изменение значения параметра.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Настроечный параметр. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного настроечного параметра отображаются следующие типы объектов конфигурации: • Объект приложения; • Сценарий; • Тип сегмента доступа; • XML схемы; • Пункт меню рубрикатора; • REST API Endpoint.

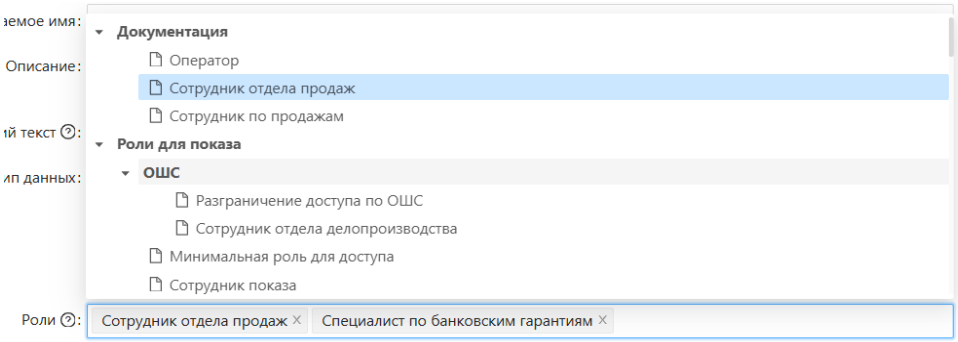
Таблица 7.19 – Описание полей на форме редактирования настроечного параметра

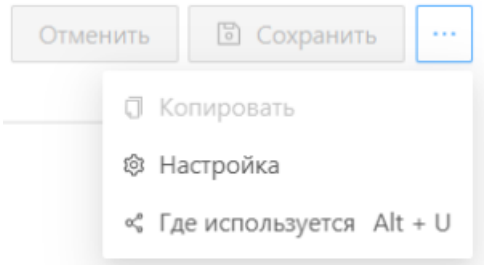
Поле	Описание
Идентификатор	Поле для ввода уникального идентификатора параметра. Рекомендуется вводить название параметра на английском языке. Обязательное для заполнения.
Группа	Выбор группы, к которой должен относиться параметр.
Отображаемое имя	Поле для ввода названия настроечного параметра. Обязательное для заполнения.
Описание	Поле для описания назначения настроечного параметра.
Замещающий текст	Поле для ввода текста, который будет отображаться в поле для настроечного параметра перед его заполнением: Группа: Выберите значение ···
Подсказка	Поле для ввода информации, которая отображается при наведении курсора мыши на знак вопроса возле наименования параметра, а также под полем Параметр на форме редактирования значения параметра.

	
Тип данных	Типы данных настроечного параметра: • Булевский – позволяет присваивать параметру значение с типом Boolean; • Строковый – позволяет присваивать параметру значение с типом string; • Целочисленный – позволяет присваивать параметру значение с типом integer (целые числа); • Десятичный – позволяет присваивать параметру значение с типом число с плавающей точкой (то есть высокой точности); • Дата – позволяет присваивать параметру значение с типом data; • Дата со временем – позволяет присваивать параметру значение с типом datatime; • GUID – уникальный идентификатор – Globally Unique Identifier; позволяет хранить id (уникальный идентификатор) объекта; • Ссылка – позволяет присваивать параметру значение с данными из всех объектов приложения. Например, таких как системный справочник Пользователи и роли или справочник, созданный пользователем, Организации и договоры и т.д; • Объект – позволяет присваивать параметру значение с типом Объект приложения с включенным признаком Абстрактный.
Тип данных Ссылка	
Ссылка на объект	Поле, возникающее при выборе в поле Тип данных значения Ссылка. Поле для выбора объекта приложения, на который должен ссылаться параметр – для параметра с типом Ссылка. Выбор осуществляется из выпадающего списка всех объектов приложения. Обязательное для заполнения.
Тип данных Объект	
Ссылка на объект	Поле, возникающее при выборе в поле Тип данных значения Объект. Поле для выбора объекта приложения, на который должен ссылаться параметр, для параметра с типом Объект. Выбор осуществляется из выпадающего списка объектов приложения с включенным свойством Абстрактный.
Признаки настроечного параметра:	
Множественный	Доступно множественное присвоение значений параметру. При включении признака на форму редактирования добавляется таблица Значения и кнопка , позволяющая добавить значение в таблицу. Если у настроечного параметра активирован признак Множественный выбор, деактивирован признак Темпорированный и настроен Список значений, то при добавлении значения настроечного параметра (в разделе Настройки → Значения

	настроечных параметров) на форме редактирования значения отображаются в виде компонента Набор ссылок.
Контекстный	Значения параметров устанавливаются для определенного контекста. При включении признака появляются поля для заполнения: • Отображаемое имя – Наименование поля контекста, которое будет отображаться; • Ссылка на объект – Объект приложения контекста для выбора значения. При включении признака на форму редактирования добавляется поле Контекст (поле доступно только для чтения), в котором указан контекст, для которого установлено значение настроечного параметра.
Обязательный	Обязательное заполнение значения настроечного параметра. При включении признака поле Значение по умолчанию становится обязательным для заполнения. • Если одновременно с признаком Обязательный включен признак Множественный выбор, то в значение настроечного параметра заполняется значение указанное в поле Значение по умолчанию. • Если одновременно с признаком Обязательный включен признак Темпорированный, то значение из поля Значение по умолчанию не отображается в разделе Значения настроечных параметров (Настройки → Значения настроечных параметров). • Если одновременно с признаком Обязательный включен признак Множественный выбор и Темпорированный, то при редактировании значений параметра в разделе Значения настроечных параметров (Настройки → Значения настроечных параметров) необходимо добавить хотя бы одно значение.
Пользовательский	Значения параметров устанавливаются для каждого пользователя индивидуально. Установить значения можно несколькими способами: • через справочник Значения настроечных параметров; • через вкладку Настроечные параметры в Профиле пользователя (если выключены свойства Не показывать пользователю и Только чтение); • через справочник Пользователи по кнопке Настроечный параметр в меню (доступно пользователям с правами Администратора системы). Подробнее о пользовательских настройках При включении признака Пользовательский появляется еще один признак: • Доступно для изменения только администратору – при включении признака, настроечный параметр НЕ скрывается из Профиля Пользователя (пользователю можно посмотреть значение параметра), но не доступен для редактирования, если у пользователя нет системной роли с кодом admin или superUser.

	Алгоритм работы с признаком Доступно для изменения только администратору:
	• Пользователь заходит в раздел Настройки → Настроечные параметры, для настроечного параметра с включенным признаком Пользовательский, включает признак Доступно для изменения только администратору;
	• В результате, при просмотре в Профиле Пользователя по кнопке  при выборе Профиль→ Настроечные параметры;
	• Пользователь выбирает параметр, для которого был установлен признак Доступно для изменения только администратору:
	  • Для пользователя с ролью admin или superUser параметр отображается и параметр доступен для редактирования;
	  • Для пользователей с любой ролью, кроме admin или superUser параметр отображается, но он не доступен для редактирования.

Доступно для изменения только администратору	Признак доступен для использования, если включен признак Пользовательский. Признак Доступно для изменения только администратору позволяет редактировать значения настроенных параметров пользователю с ролью Администратор системы или с ролью Суперпользователь.
Роли	В поле Роли указываются роли из выпадающего списка системного справочника Администрирование → Роли. Если у пользователя БФТ.Платформы назначена роль, указанная в списке поля Роли в настроечном параметре, ему доступно изменение значения параметра.  Установить значения настроечного параметра можно несколькими способами: • через справочник Значения настроечных параметров; • через вкладку Настроечные параметры в Профиле пользователя; • через справочник Пользователи по кнопке Настроечный параметр в меню дополнительных действий. • Заполнение поля Роли для настроечных параметров с признаком Системный доступно только через вызов действия Настройка в меню дополнительных действий параметра.

	 • Если в параметре активирован признак Пользовательский, то поле не отображается. • Если в параметре активирован признак Пользовательский и Доступно для изменения только администратору, то поле доступно для использования.
Темпорированный	Значения параметров имеют период действия. При включении признака на форму редактирования добавляются поля Действует с и по, ограничивающие период действия значения параметра.
Шифрованный	Значения параметров сохраняются в зашифрованной виде.
Только чтение	Параметр не доступен для изменения.
Хранилище значений параметра	
Хранилище	В поле выбирается тип хранилища значения настроечного параметра: • Локальное хранилище браузера - используется системой для хранения настроек пользователя (ширина и положение колонок, режим отображения списков, избранные фильтры и пр.). Значения настроечных параметров сохраняются в браузере пользователя и периодически синхронизируются с базой данных. Период синхронизации пользователь может настроить в своём профиле. • Системные параметры - значения настроечных параметров сохраняются и читаются из базы данных. • Свойства приложения - значение настроечного параметра определяется в свойствах приложения. Применяется для настроечных параметров, значения которых нужно иметь возможность задавать извне приложения (например, при автоматизированном развёртывании приложения), но одновременно которые должны быть доступны для простого использования в low-code инструментах (таких как условия, сценарии, валидации). Тип хранилища можно указать при создании или редактировании настроечного параметра. По умолчанию поле не заполнено, что трактуется как Системные параметры. Выбор хранилища для настроечного параметра невозможен, если у настроечного параметра включен один из признаков: • Множественный выбор. • Контекстный. • Пользовательский.

	• Темперированный. Тип хранилища Свойства приложения доступен для всех типов данных настроечных параметров, кроме типа Ссылка. При использовании типа хранилища Свойства приложения значение параметра загружается из файла catalina.properties. Если значение параметра не найдено в файле catalina.properties, то применяется значение по умолчанию (если оно задано). Просмотр значения настроечного параметра с типом хранилища Свойства приложения в разделе Значения настроечных параметров доступен только на чтение. В верхней левой части окна просмотра значения параметра указано примечание: "Значение установлено в свойствах приложения. Для изменения значения обратитесь к администратору". Если выбран тип хранилища Свойства приложения, то поле Шаблон ключа обязательно для заполнения.
Шаблон ключа	В поле указывается шаблон ключа параметра в хранилище, по которому осуществляется поиск значения настроечного параметра. Пример шаблона ключа для контекстных настроечных параметров, хранящихся в локальном хранилище браузера: • spring.datasource.{{context}}.url Значение параметра в системе запрашивается как: • getSettingValue("spring.datasource.{{context}}.url", context = "prod") • getSettingValue("spring.datasource.{{context}}.url", context = "dev") При сохранении настроечного параметра с хранилищем Свойства приложения выполняется проверка значения поля Шаблон ключа на соответствие формату: • setting.[text].value Например, для хранилища Свойства приложения шаблон ключа может иметь вид: • setting.eis.url.value Значение настроечного параметра система будет искать в свойствах приложения по указанному ключу Если введённое значение не соответствует указанному формату, отображается ошибка валидации, и сохранение параметра невозможно.
Дополнительные свойства:	
Список значений	По кнопке Добавить можно добавить несколько значений в список. Также, при необходимости, можно удалить введенное значение, нажав на X рядом со значением. Если у настроечного параметра активирован признак Множественный выбор, деактивирован признак Темпорированный и настроен Список значений, то при добавлении значения настроечного параметра (в разделе Настройки → Значения настроечных параметров) на форме редактирования значения отображаются в виде компонента Набор ссылок.

Значение от ... до...	Поле для указания диапазона значений для параметров с типами Целочисленный, Десятичный.
Количество цифр после запятой	Поле для указания количества знаков после запятой для параметров с типом Десятичный.
Маска ввода	Поле для настройки маски ввода для параметров с типом Строковый.
Регулярное выражение	Поле для настройки маски ввода для значений параметра с типом Строковый.
Длина от ... до...	Поле для указания диапазона длины значения для параметров с типом Строковый.
Значение по умолчанию	Применяется для отображения значения атрибута по умолчанию в виде Скрипта или Константы: • при выборе Константа появляется поле Значение, в котором надо указать значение по умолчанию; • при выборе Скрипт появляется поле Скрипт, в котором надо указать скрипт для формирования значения по умолчанию. (При добавлении Настроечного параметра в ОП Значение хранится статично, т.е. сохраняется один раз и больше не изменяется). Для настроечных параметров с признаком Системный изменение значения по умолчанию осуществляется через Меню дополнительных действий (...) → Настройка Если свойство Значение по умолчанию изначально не заполнено в настроечном параметре с признаком Системный, то оно недоступно для изменений.
Класс компонента формы	Полное имя класса, расширяющего класс c.b.i.w.c.f.AbstractFormField
Ссылка на объект	Поле для выбора объекта приложения, на который должен ссылаться параметр, для параметров с типами Ссылка, Ссылка на объект. Для параметров с типом Ссылка выбор осуществляется из выпадающего списка всех объектов приложения. Для параметров с типом Ссылка на объект выбор осуществляется из выпадающего списка объектов приложения с включенным свойством Абстрактный. При вводе значения параметра (в справочнике Значения настроечных параметров, в Профиле пользователя, в справочнике Пользователи по кнопке Настроечный параметр) открывается форма редактирования, настроенная в Конфигураторе для выбранного объекта приложения.
Фильтр (OQL)	Поле для указания условия фильтрации значений параметра для параметра с типом Ссылка.
Условия отображения – доступен при условии, что подключен программный компонент Лицензии	
Разрешенные лицензионные флаги	Выбор одного или нескольких значений из списка существующих лицензионных флагов для лицензии.

	Настроечный параметр отображается в справочнике Значения настроечных параметров только при наличии в текущей лицензии хотя бы одного из указанных лицензионных флагов. Если ни один флаг из поля Разрешенные лицензионные флаги не найден в текущей лицензии, настроечный параметр в справочнике Значения настроечных параметров не отображается. Если поле Разрешенные лицензионные флаги не заполнено, то проверка не выполняется и настроечный параметр отображается в справочнике Значения настроечных параметров. Поле доступно при использовании лицензии.
Разрешенные лицензионные модули	Выбор одного или нескольких значений из списка существующих лицензионных модулей для лицензии. Настроечный параметр отображается в справочнике Значения настроечных параметров только при наличии в текущей лицензии хотя бы одного из указанных лицензионных модулей. Если ни один модуль из поля Разрешенные лицензионные модули не найден в текущей лицензии, настроечный параметр в справочнике Значения настроечных параметров не отображается. Если поле Разрешенные лицензионные модули не заполнено, то проверка не выполняется и настроечный параметр отображается в справочнике Значения настроечных параметров. Поле доступно при использовании лицензии.

Для изменения настроечного параметра необходимо выполнить действия:

1. В разделе Настройки → Настроечные параметры выбрать параметр, который нужно изменить.
2. В открывшемся окне со свойствами параметра внести изменения.
3. После изменений нажать на кнопку Сохранить.

Для удаления настроечного параметра надо выполнить действия:

1. В разделе Настройки→ Настроечные параметры выбрать параметр, который надо удалить, и нажать на кнопку Удалить:

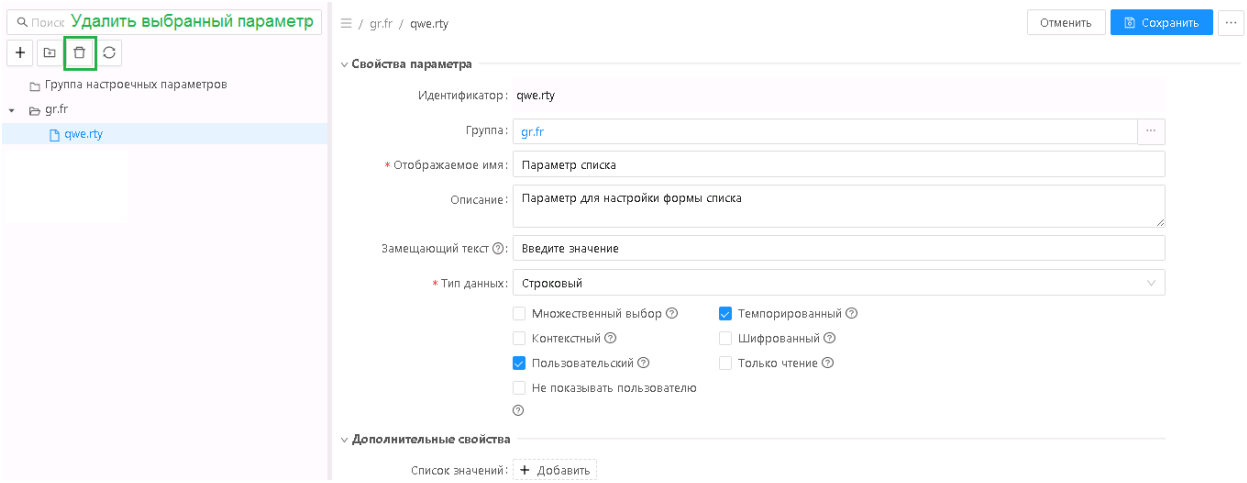


Рисунок 7.21 – Отображение кнопки для удаления настроечного параметра

2. Откроется окно для подтверждения действия.
3. Для подтверждения удаления нажать Да. В результате параметр будет удален.

7.7. Аудит

7.7.1. Журнал изменений

Журнал изменений предназначен для фиксации информации об изменении состояния и состава данных в записях объектов системы. Для выключения сохранения действий пользователя для конфигурации объекта приложения необходимо на вкладке "Доп. свойства" указать расширенное свойство disabled_writing_timeline со значением true.

Журнал доступен для вызова из меню Администрирование → Журнал изменений и имеет вид:

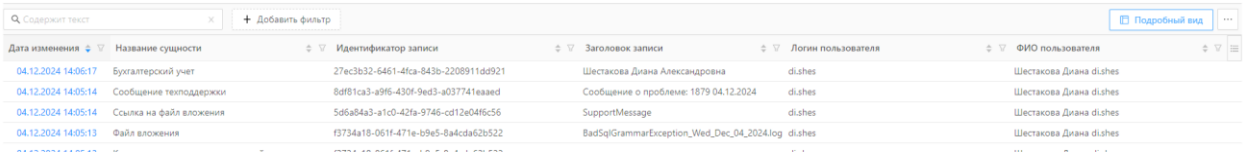


Рисунок 7.22 – Форма списка справочника «Журнал изменений» в табличном виде

Таблица 7.20 – Описание колонок формы списка «Журнал изменений»

Наименование колонки	Описание
Дата изменения	Дата и время внесений изменений в сущность.
Название сущности	Отображаемое имя сущности, в которой проводились изменения.
Системное имя сущности	Системное имя системного или пользовательского объекта приложения, в

	котором выполнено изменение. Колонка по умолчанию скрыта.
Системное имя сущности	Системное имя сущности, в которой проводились изменения.
Идентификатор записи	Идентификатор записи, в которой проводились изменения.
Заголовок записи	Заголовок записи, в которой проводились изменения.
Логин пользователя	Логин пользователя, совершившего изменения. При входе пользователя в систему на форме списка Журнала изменений в колонке Логин пользователя фиксируется значение root. Это связано с тем, что изменение объекта UserLoginActivity вносится Планировщиком заданий автоматически при входе пользователя в систему. Чтобы посмотреть логин пользователя, который фактически вошел в систему, необходимо открыть запись на просмотр — в детальной форме отображается логин этого пользователя.
ФИО пользователя	ФИО пользователя, совершившего изменения.

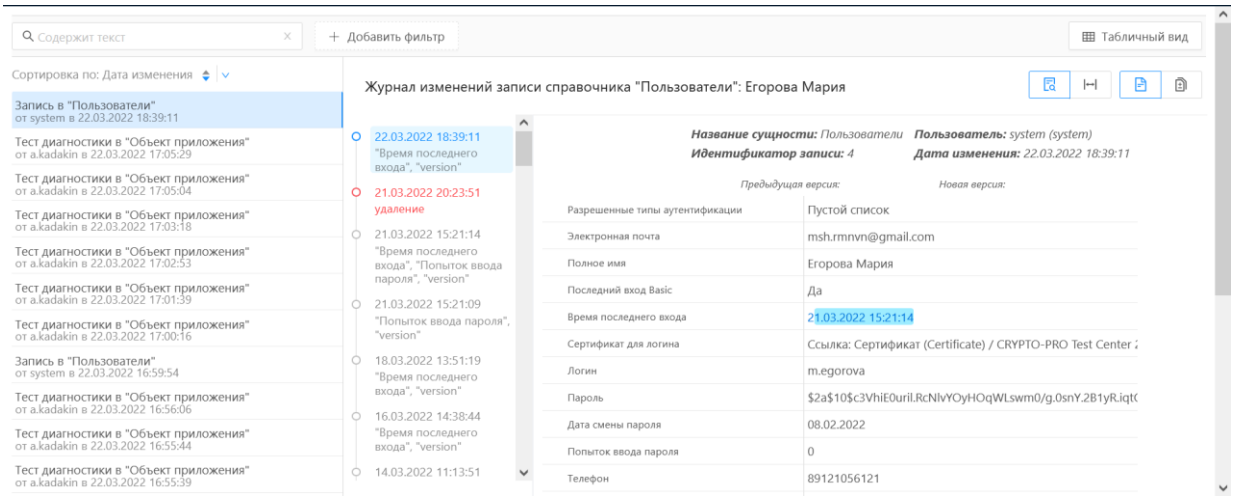
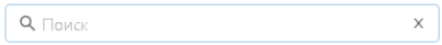
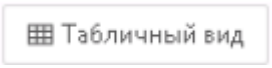
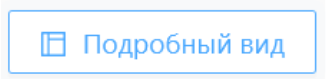
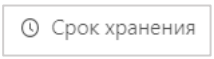


Рисунок 7.23 – Форма списка справочника «Журнал изменений» в подробном виде

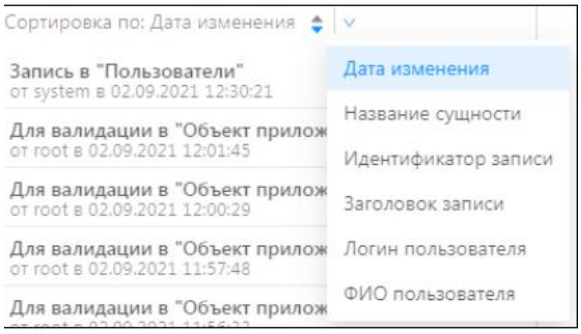
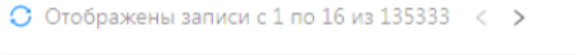
Панель инструментов содержит элементы, представленные в таблице.

Таблица 7.21 – Элементы на форме списка справочника «Журнал изменений».

Действие	Описание
	Строка поиска. Осуществляется контекстный поиск по колонке «Имя сущности».
	Добавление фильтра записей в Журнал изменений.
	Изменение вида Подробного вида отображения записей на «Табличный вид».
	Изменение вида Табличного вида отображения записей на «Подробный вид».
	Выгрузка записей журнала в файл в формате xlsx.
	Установление срока хранения для записей журнала.

Панель перечня изменений содержит перечень изменений всех записей объектов приложения и содержит элементы, представленные в таблице.

Таблица 7.22 – Элементы панели перечня изменений.

Наименование	Внешний вид	Описание
Сортировка записей (по возрастанию или убыванию) по выбранному полю		Выбирается поле, по которому сортируются записи: • Дата изменения; • Название сущности; • Идентификатор записи; • Заголовок записи; • Логин пользователя; • ФИО пользователя.
Строка с функциями		
Обновление перечня записей		Обновляется перечень измененных записей.

Наименование	Внешний вид	Описание
Перемещение между страницами записей	< >	Позволяют открывать следующую страницу перечня отображаемых записей.

Панель детализации изменений содержит подробную информацию о выбранном изменении записи объекта приложения. Панель детализации изменений можно разделить на блоки:

- Хронологический перечень изменений экземпляра объекта;
- Детализация изменений;

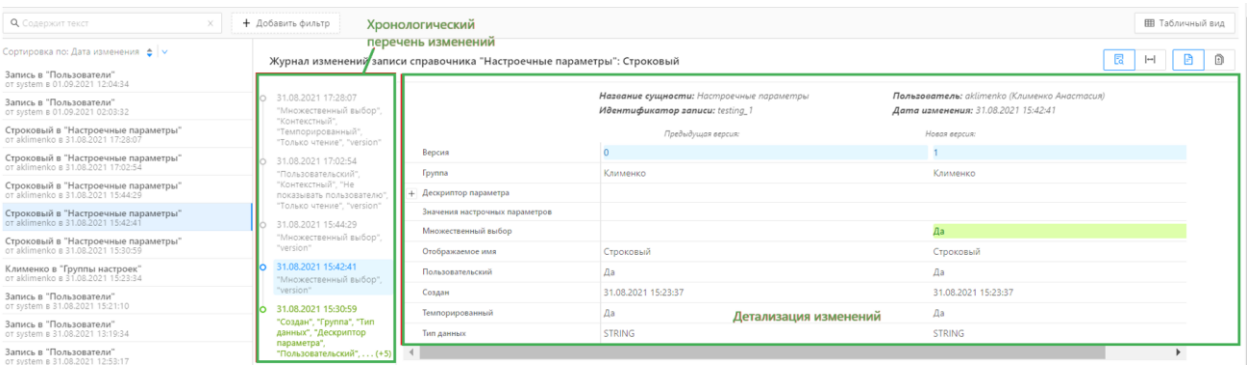


Рисунок 7.24 – Панель детализации в справочнике «Журнал изменений»

- Хронологический перечень изменений экземпляра объекта:

Содержит полный хронологический перечень записей обо всех изменениях экземпляра объекта приложения, выбранного в Панели перечня изменений записи Журнала.

- Детализация изменений.

Информация в блоке зависит от сочетаний режимов отображения данных:

Просмотр изменения – режим активен при нажатой кнопке . Отображает только изменения экземпляра объекта приложения, выполненные в рамках выбранной записи Журнала.

Сравнение двух состояний – режим активен при нажатой кнопке . Отображает сравнение состояний экземпляра объекта приложения, соответствующих двум отмеченным записям Журнала.

Все поля – режим активен при нажатой кнопке . Отображает перечень значений всех полей объекта приложения.

Только измененные – режим активен при нажатой кнопке . Отображает перечень значений только измененных полей объекта приложения.

Подробное описание режимов представлено в таблице.

Таблица 7.23 – Описание режимов детализации изменений.

Сочетание режимов	Описание
Просмотр изменений + Все поля	Содержит данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта. Табличная часть содержит полный перечень полей объекта приложения. • Колонка «Было» – значения полей на начало выполнения выбранного изменения; • Колонка «Стало» – значения полей, после выполнения выбранного изменения.
Просмотр изменений + Только измененные поля	Содержит данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта. Табличная часть содержит перечень только измененных полей объекта приложения. • Колонка «Было» – значения полей на начало выполнения выбранного изменения; • Колонка «Стало» – значения полей, после выполнения выбранного изменения.
Сравнение состояний + Все поля	Содержит: • Колонка «Было» – данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта; • Колонка «Стало» – данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения. Табличная часть содержит перечень всех полей объекта приложения.

Сочетание режимов	Описание
Сравнение состояний + Только измененные поля	Содержит: • Колонка «Было» – данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта; • Колонка «Стало» – данные об изменении, выбранном в блоке Хронологический перечень изменений экземпляра объекта для сравнения. Табличная часть содержит перечень только измененных полей объекта приложения.

7.7.2. Журнал сообщений

В Журнал сообщений (Администрирование → Сообщений → Журнал сообщений) автоматически записываются все созданные администратором и пользователями уведомления в системе.

Для отключения возможности отправки пользователем сообщений через кнопку Сообщить о проблеме необходимо выставить в application.properties настройку ice.supportSender.manualSend.enabled=false.

Чтобы вернуть возможность отправки сообщений через кнопку Сообщить о проблеме необходимо выставить в application.properties настройку ice.supportSender.manualSend.enabled=true.

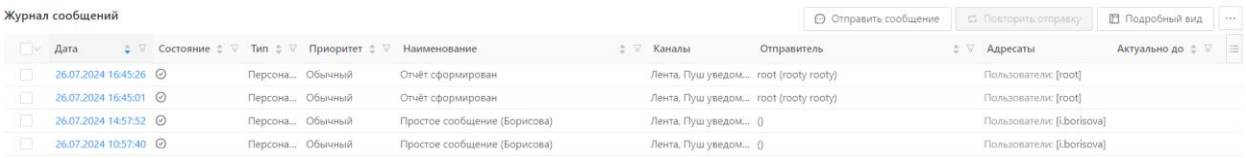


Рисунок 7.25 – Форма списка раздела «Журнал сообщений»

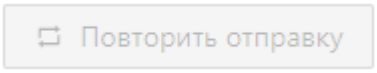
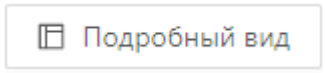
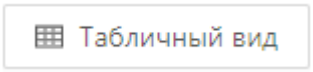
Таблица 7.24 – Описание полей на форме списка раздела «Журнал сообщений»

Поле	Описание
Наименование	Заголовок сообщения. Например, Сообщение от администрации или Отчет сформирован.
Дата	Дата и время отправки сообщения.

Поле	Описание
Приоритет	Уровень приоритета сообщения, в зависимости от того, какой приоритет задан в шаблоне сообщения. Возможные уровни приоритета: • Важно; • Обычный; • Низкий.
Каналы	Каналы, по которым сообщение было отправлено.
Отправитель	Пользователь, который отправил сообщение. В форме просмотра сообщения, которое отправляется системной автоматически (например, Экспорт завершен или Отчет сформирован) в данном поле указывается пользователь, выполнивший действие, которое вызвало отправку уведомления.
Адресаты	Пользователи и(или) роли пользователей, которым было отправлено сообщение.
Состояние	Состояние отправки сообщения. Может быть два состояния: • Отправлено – сообщение доставлено адресатам; • Ошибка – сообщение не доставлено адресатам.
Тип	Тип сообщения: • Рассылка – тип сообщения, отправленного с помощью системного шаблона Сообщение от администрации; • Персональное – тип сообщения, отправленного с помощью системных и добавленных вручную шаблонов, за исключением системного шаблона «Сообщение от администрации».
Актуально до	Актуальность срока хранения сообщения в журнале.

Таблица 7.25 – Описание действий на форме списка раздела «Журнал сообщений»

Действие	Описание
	Открытие формы создания уведомления для отправки пользователям системы

Действие	Описание
	Кнопка предназначена для повторной отправки сообщений, которые имеют состояние Ошибка. Кнопка недоступна, если сообщение было успешно отправлено хотя бы по одному каналу:
	Перевод формы списка в подробный вид.
	Перевод формы списка в табличный вид.
	Экспорт информации о записях в журнале в формате .xlsx. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Экспорт информации о записях в журнале в формате .ods. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***
	Экспорт информации о выделенных записях в журнале в формате .xlsx. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***
	Настройка отображения колонок таблицы на форме списка.
	Настройка отключения настроенных фильтров.
	Настройка количества отображаемых записей на странице.
	Переключение между страницами.
	Настройка сортировки записей журнала по значениям колонки.
	Настройка фильтрации записей журнала по значениям колонки.

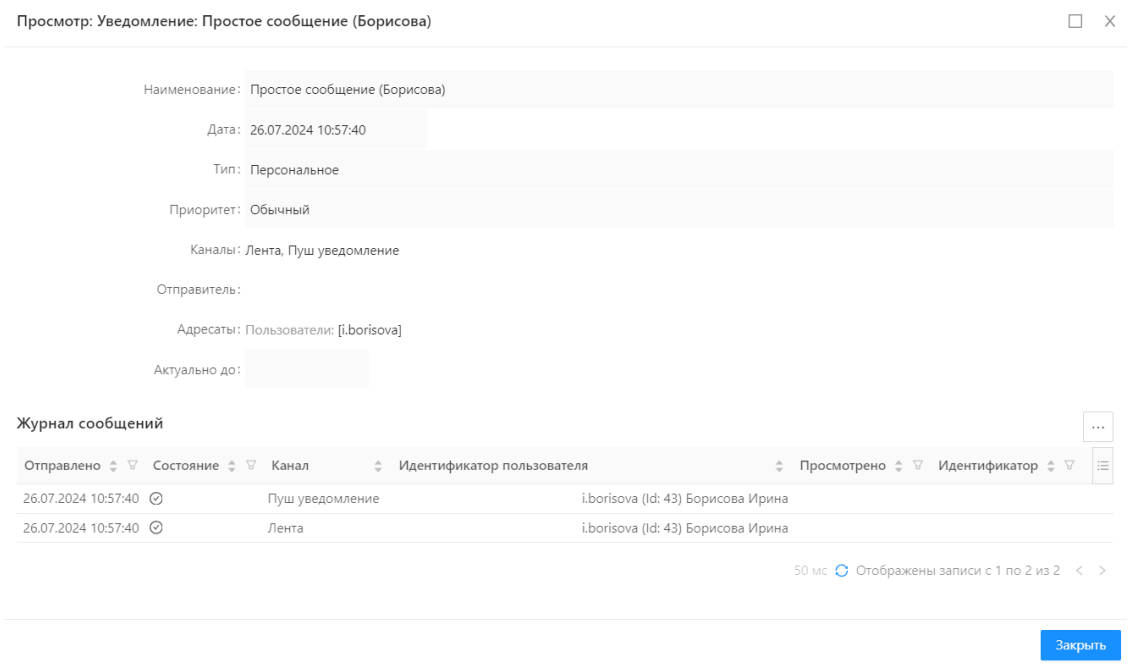


Рисунок 7.26 – Форма просмотра информации о сообщении

Таблица 7.26 – Описание режимов детализации изменений.

Действие	Описание
История изменений	Просмотр истории изменений сообщения.
Экспорт в XLSX	Экспорт информации о сообщении в формате .xlsx. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***
Экспорт в ODS	Экспорт информации о сообщении в формате .ods. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***
Настройка полей	Настройка отображения колонок на форме просмотра информации о сообщении.
Сбросить фильтры	Сброс настроек фильтрации.
---	Просмотр сообщения в окне «Сообщение».

Для создания и отправки сообщения надо выполнить действия.

1. Нажать на кнопку Отправить сообщение.
2. В открывшейся форме заполнить поля.

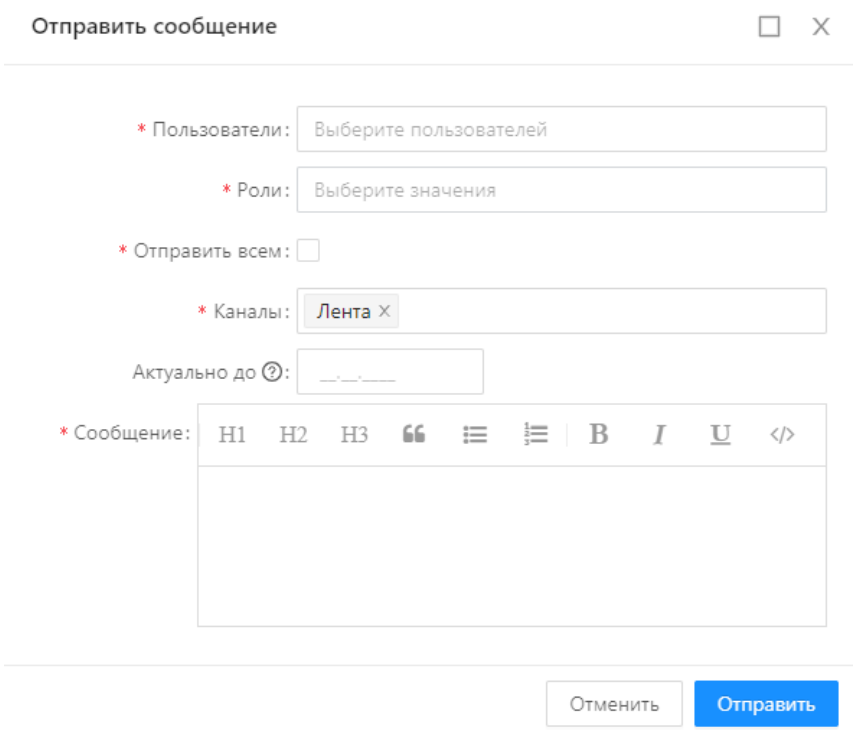


Рисунок 7.27 –Форма создания нового сообщения

Описание полей формы представлено в таблице.

Таблица 7.27 – Описание полей формы создания сообщения

Поле	Описание
Пользователи	Выбрать пользователей, которые должны получить сообщение.
Роли	Выбрать роли пользователей, которые должны получить сообщение. Если необходимо отправить сообщение всем пользователям, оставить поле незаполненным.
Отправить всем	При включенном чек-боксе сообщение отправляется всем пользователям системы. Если чек-бокс Отправить всем: • Включен, то поля Пользователи и Роли недоступны для заполнения; • Выключен, то поля Пользователи и Роли обязательны для заполнения.

Поле	Описание
Каналы	Выбрать способ доставки сообщения пользователям: • СМС; • Электронная почта; • Лента; • Пуш уведомление; • Диалоговое окно; • Очередь AMQP; • Телеграм.
Актуально до	Если поле заполнено, то сообщение автоматически удаляется из системы в указанную дату. Если поле Актуально до не заполнено, то при включенной настройке notification.message.expiration.enabled=true сообщение удаляется из системы через количество дней, указанных в настройке notification.message.expiration.duedays=90 (по умолчанию). Указанные настройки содержатся в файле application.properties.
Сообщение	Поле ввода сообщения.

3. Сохранить сообщение, нажав на кнопку «Сохранить».

7.7.3. Журнал выполнения отчетов

Журнал выполнения отчетов содержит перечень записей с экземплярами всех отчетов.

Доступ к Журналу выполнения отчетов осуществляется:

- В пункте меню Отчёты → Журнал выполнения отчетов – перечень записей всех, отправленных на выполнение, отчетов;
- На форме запуска конкретного объекта приложения типа Отчёт – перечень записей с экземплярами отправленного на выполнение данного отчета.

Чтобы открыть форму списка Журнала выполнения отчетов надо открыть раздел Отчеты → Журнала выполнения отчетов:

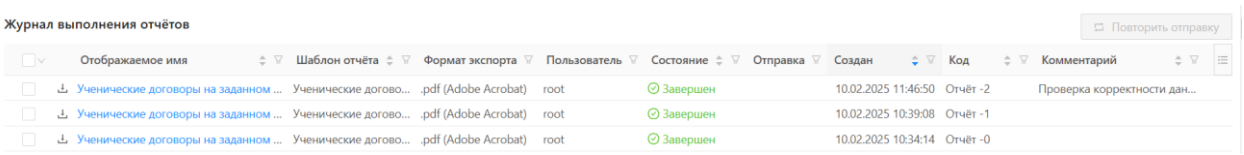


Рисунок 7.28 – Форма списка справочника «Журнал выполнения отчетов»

Колонки формы списка представлены в таблице.

Таблица 7.28 – Описание колонок формы списка справочника «Журнал выполнения отчетов»

Название колонки	Описание
Отображаемое имя	Название отчета.
Формат экспорта	Формат, в котором будет открываться отчет.
Состояние	Один их вариантов: Выполняется, Ошибка, Завершен.
Создан	Дата и время создания отчета.
Код	Уникальный номер отчета, который генерируется платформой при формировании отчета. По умолчанию колонка не отображается на форме списка и не заполняется. Заполнение значением поля Код осуществляется с помощью автоматической генерации значений для поля, которая настраивается в разделе Последовательность на вкладке Поля. Кратко Для генерации значения поля Код нужно выполнить: • В разделе Последовательности (Настройки → Последовательность) создать последовательность. • В разделе Последовательности на вкладке Поля добавить генератор для поля Код сущности Журнал выполнения отчета.
Идентификатор	Уникальный номер отчета.
Шаблон отчета	Название шаблона отчета.
Пользователь	Логин пользователя, сформировавшего отчет.

Чтобы открыть форму просмотра Журнала выполнения отчетов надо в разделе Отчеты → Журнал выполнения отчетов кликнуть на наименовании отчета в колонке «Отображаемое имя».

Откроется форма просмотра отчета:

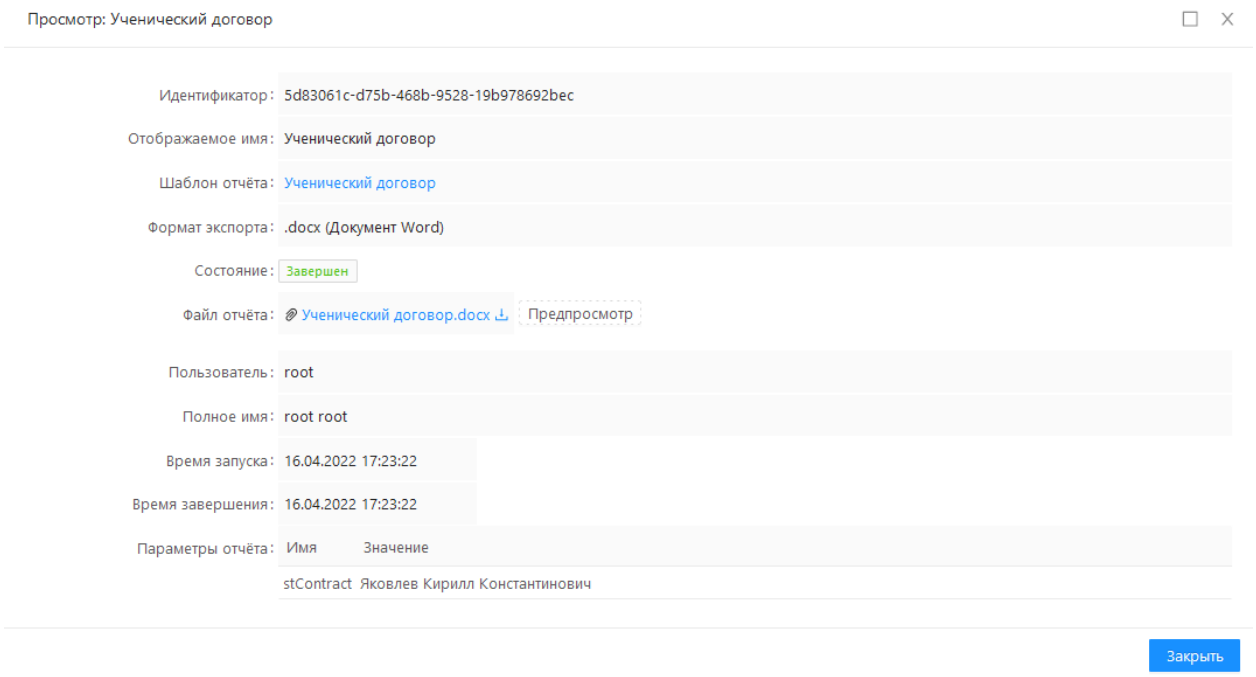


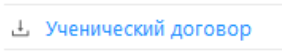
Рисунок 7.29 – Форма просмотра отчета

Реквизиты отчета представлены в таблице.

Таблица 7.29 – Реквизиты отчета.

Название реквизита	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор отчета.
Отображаемое имя	Название отчета.
Шаблон отчета	Ссылка на запись в справочнике Шаблоны отчетов (раздел Отчеты).
Формат экспорта	Формат отчета.
Состояние	Одно из значений: «Выполняется», «Ошибка», «Завершен».
Файл отчета	Ссылка на файл отчета заданного формата.
Пользователь	Логин пользователя, сформировавшего отчет.
Полное имя	ФИО пользователя, сформировавшего отчет.
Время запуска	Время запуска отчета.
Время завершения	Время завершения отчета.

Название реквизита	Описание
Параметры отчета	Таблица с записями – параметрами отчета.
Имя	Колонка таблицы Параметры отчета – наименование параметра отчета.
Значение	Колонка таблицы Параметры отчета – значение параметра отчета.

В форме просмотра Журнала выполнения отчетов можно скачать шаблон отчета, нажав в значение в поле «Отображаемое имя»: 

В результате будет скачан шаблон отчета:

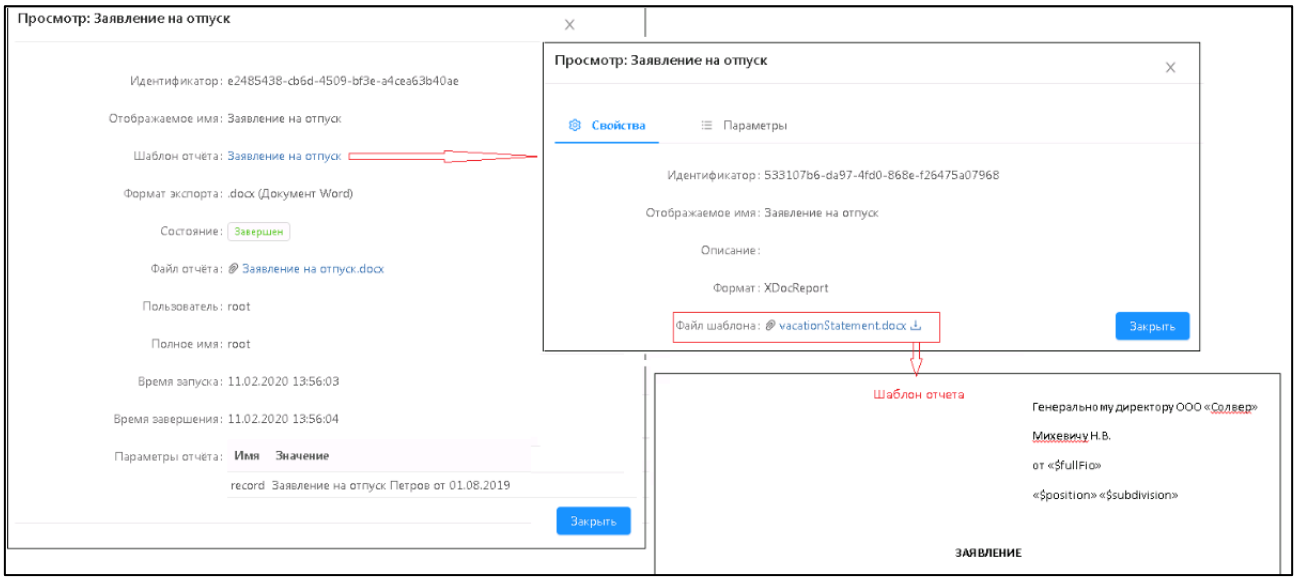
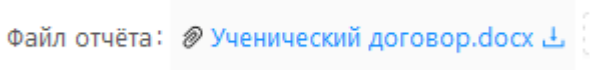


Рисунок 7.30 – Скачивание отчета из справочника «Журнал выполнения отчетов»

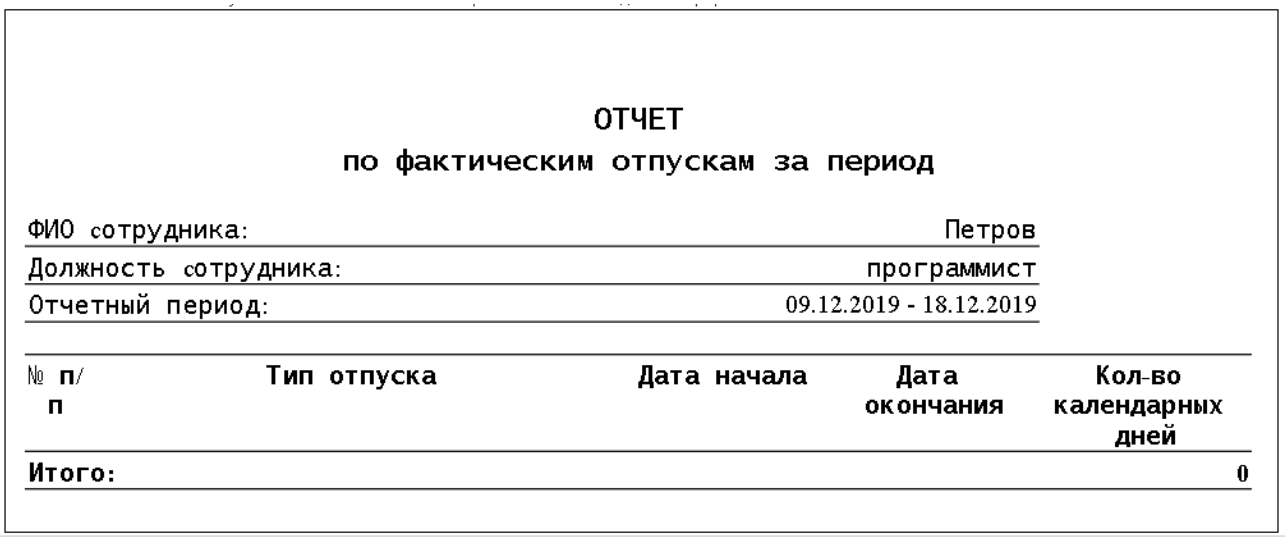
В форме просмотра Журнала выполнения отчетов можно скачать файл с отчетом, нажав в поле Файл отчета на ссылку с названием отчета:



Также можно просмотреть отчет без скачивания нажав на кнопку «Предпросмотр»:



Откроется отчет в заданном формате, например:



ОТЧЕТ
по фактическим отпускам за период

ФИО сотрудника:	Петров
Должность сотрудника:	программист
Отчетный период:	09.12.2019 - 18.12.2019

№ п/п	Тип отпуска	Дата начала	Дата окончания	Кол-во календарных дней
Итого:				0

Рисунок 7.31 – Открытие отчета из справочника «Журнал выполнения отчетов

7.7.4. Журнал установок

В Журнал установок автоматически записывается информация об установке обновлений (сборок) на текущую версию стенда БФТ.Платформы.

Данные Журнала установок хранятся в таблице installationhistory, а собираются из сервиса, предоставляющего информацию о БФТ.Платформе AboutInfoService.

Процесс заполнения Журнала установок:

1. В начале процесса разворачивания сборки сравнивается версия и номер текущей сборки (определяется по строке таблицы installationhistory с максимальным значением в поле Дата-время установки) с версией сборки, указанной в файле сборки build-info.properties:

- Если версии совпадают, то запись в Журнале не создается;
- Если версии отличаются, то создается новая запись.

2. Если развертывание сборки произошло не успешно, то запись в таблице installationhistory не создается.

Журнал установок открывается в разделе Администрирование→Журнал установок:

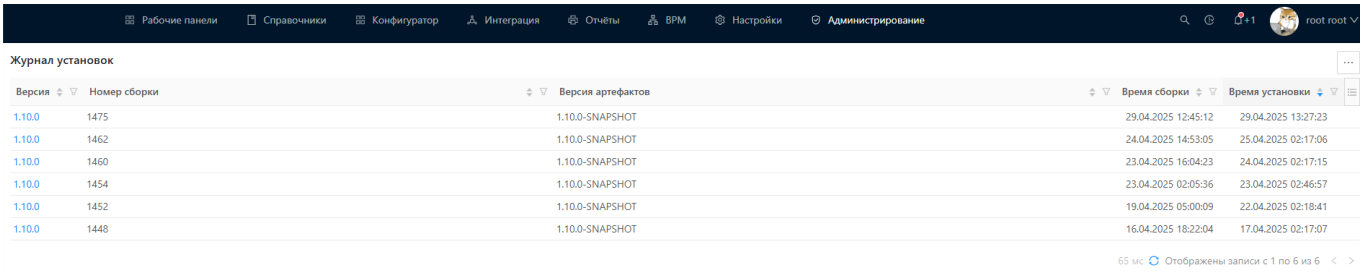


Рисунок 7.32 – Форма списка справочника «Журнал установок»

Таблица 7.30 – Описание колонок на форме списка «Журнал установок»

Наименование колонки	Описание
Версия	Версия сборки (build.version в файле сборки build-info.properties).
Номер сборки	Номер сборки (build.number).
Версия артефактов	Значение параметра build.artifactVersion в файле сборки build-info.properties.
Дата-время сборки	Дата и время выпуска сборки (build.time).
Дата-время установки	Время установки сборки на стенд.

Таблица 7.31 – Описание действий, доступных на форме списка «Журнал установок».

Действие	Описание
История изменений	Открывается окно История изменения записей.
Экспорт в XLSX	Записи Журнала выгружаются в файл формата XLSX.
Экспорт в ODS	Записи Журнала выгружаются в файл формата ODS.

Форма просмотра записи открывается при нажатии на значении в колонке Версия формы списка Журнала установок:

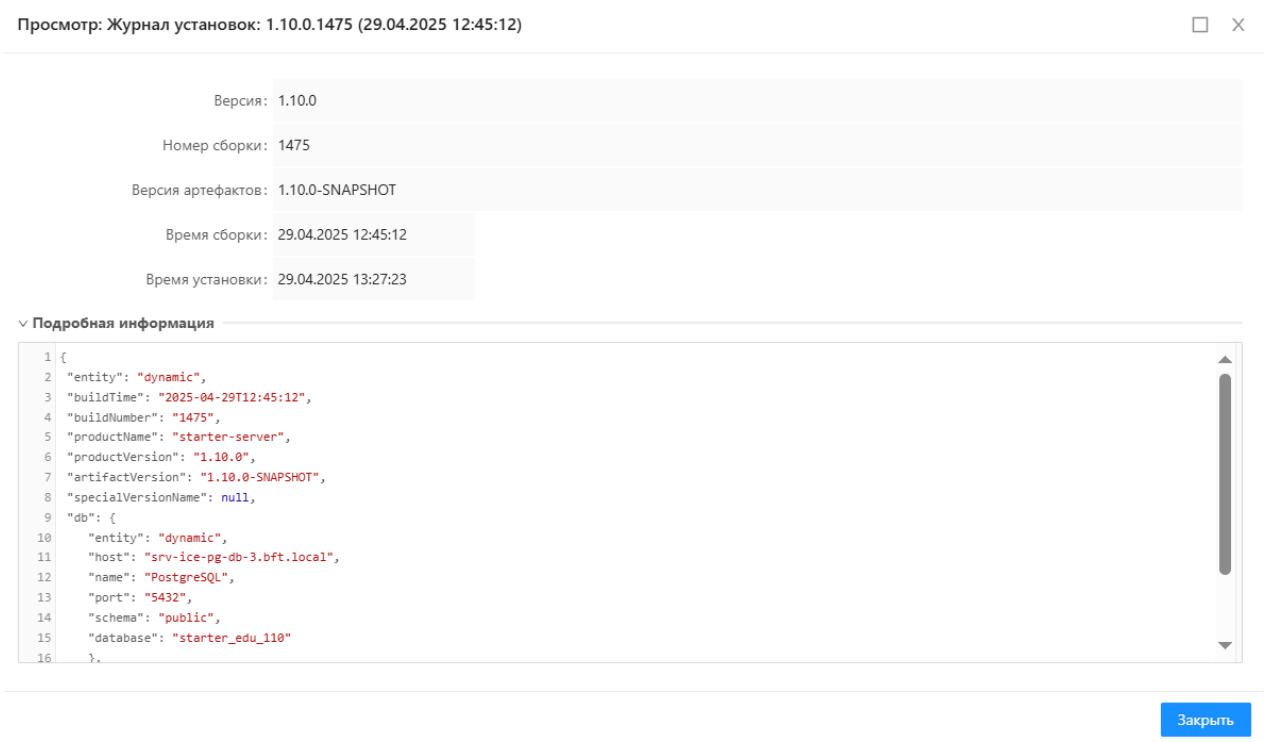


Рисунок 7.33 – Форма редактирования записи справочника «Журнал установок».

Таблица 7.32 – Описание полей на форме редактирования записи справочника «Журнал установок».

Наименование поля	Описание
Версия	Версия сборки (build.version в файле сборки build-info.properties).
Номер сборки	Номер сборки (build.number).
Версия артефактов	Значение параметра build.artifactVersion в файле сборки build-info.properties.
Дата-время сборки	Дата и время выпуска сборки (build.time).
Дата-время установки	Дата и время установки сборки на стенд, то есть время, когда установлены все ddl.
Подробная информация	Параметры обновления в виде файла JSON с полными сведениями из AboutInfoService.

7.8. Объекты конфигурации

Справочник Объекты конфигурации расположен в разделе Конфигуратор (Конфигуратор → Конфигурация → Объекты конфигурации).

Справочник Объекты конфигурации предназначен для создания объекта конфигурации данных (записей) справочника, с помощью которого осуществляется перенос данных (записей) справочников с одного стенда БФТ.Платформы на другой с

применением экспорта/импорта конфигурации, который осуществляется в разделе Экспорт конфигурации и Импорт конфигурации.

В объекте конфигурации указывается объект приложения, записи которого нужно перенести на другой стенд БФТ.Платформы, и указывается настройка для экспорта данных полей.

Объект конфигурации создается для пользовательских и системных объектов приложения.

После создания объекта конфигурации данные справочника вместе со справочником автоматически (по умолчанию) добавляются в раздел Экспорт конфигурации на вкладку Объекты в раздел Объекты приложения appObjects.

Непосредственно экспорт данных справочника осуществляется в разделе Экспорт конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Экспорт конфигурации).

Если данные (записи) удаляются из самого справочника, то также эти данные удаляются из раздела Записи объектов приложений appObjects в разделе Экспорт конфигурации.

Чтобы данные справочника не отображались и не принимали участия в экспорте конфигурации в разделе Экспорт конфигурации надо в справочнике Объекты конфигурации активировать чек-бокс Исключить из конфигурации.

Форма списка справочника Объекты конфигурации имеет вид:

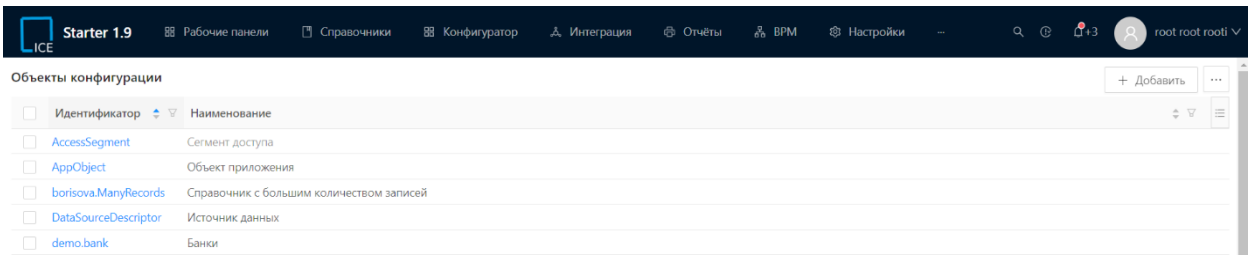


Рисунок 7.34 – Форма списка справочника «Объекты конфигурации»

Таблица 7.33 – Описание колонок формы списка справочника «Объекты конфигурации»

Колонка	Описание
Идентификатор	Идентификатор объекта приложения.
Наименование	Наименование объекта приложения.

Таблица 7.34 – Описание действий формы списка справочника «Объекты конфигурации»

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление объекта конфигурации.

	Открывается форма редактирования, в которой указываются объект приложения и настройки для его экспорта.
	• Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. • Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
	• История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника Объекты конфигурации. • Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника Объекты конфигурации в формате XLSX. • Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника Объекты конфигурации в формате ODS. • Удалить выделенные записи Осуществляется удаление выделенных записей в справочнике Объекты конфигурации.

7.8.1. Создание объекта конфигурации

Объект конфигурации позволяет данные (записи) справочника переносить на другой стенд БФТ.Платформы, применяя экспорт/импорт конфигурации в разделе Экспорт конфигурации, Импорт конфигурации.

Объект конфигурации создается для пользовательских и системных объектов приложения.

Если импорт выполняется пользователем без роли Администратор системы или Супер пользователь, необходимо выдать роли этого пользователя права на просмотр записей импортируемого объекта приложения.

Если у роли нет прав на просмотр записей импортируемого объекта приложения, на следующем шаге записи не отображаются.

В разделе Настройка экспорта объекта конфигурации указываются условия, по которым должны выгружаться данные полей справочника.

Чтобы создать объект конфигурации необходимо выполнить:

1. Перейти в раздел Объекты конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Объекты конфигурации).
2. Создать объект конфигурации, нажав на кнопку Добавить.
3. В открывшейся форме заполнить поля.

В поле Объект приложения указывается объект приложения, записи которого нужно перенести на другой стенд БФТ.Платформы.

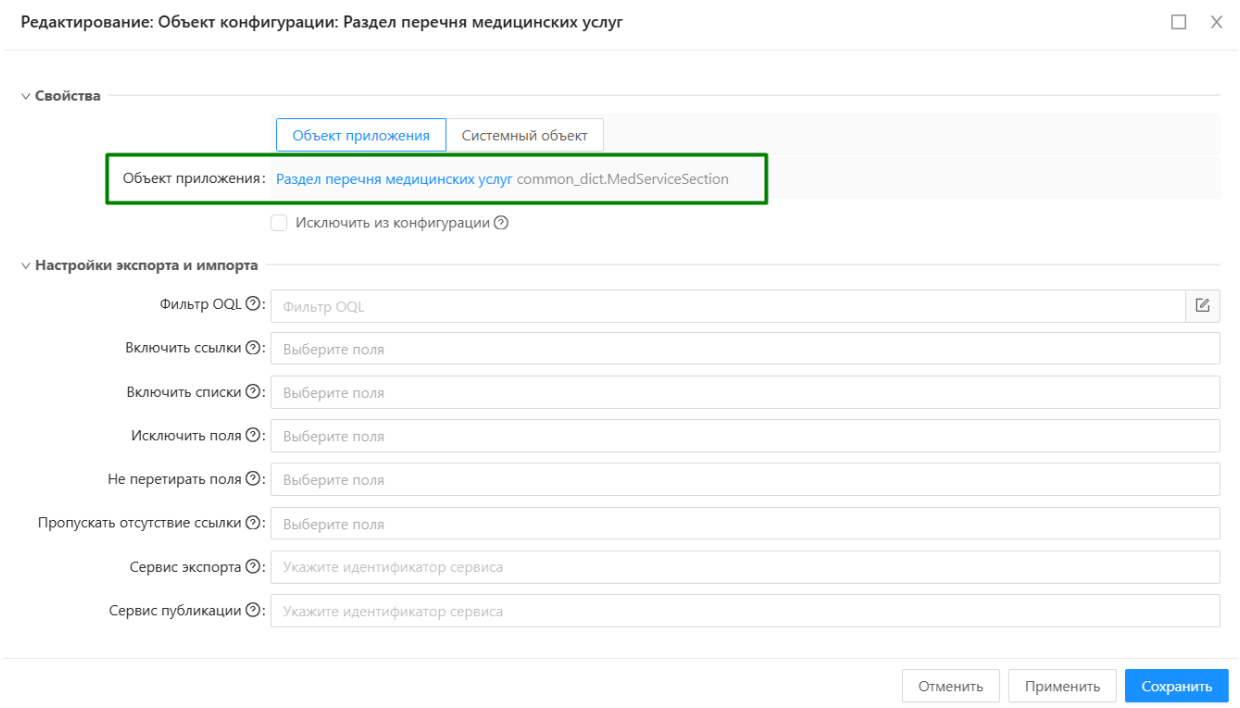


Рисунок 7.35 – Форма создания объекта конфигурации

Таблица 7.35 – Описание полей формы создания объекта конфигурации

Поле	Описание
Объект приложения	Указывается объект приложения, записи которого нужно перенести на другой стенд БФТ.Платформы.
Системный объект	Указывается системный объект приложения, записи которого нужно перенести на другой стенд БФТ.Платформы.
Исключить из конфигурации	При активации чек-бокса объект конфигурации не добавляется в раздел Экспорт конфигурации в группу Объекты приложения appObjects.
Фильтр OQL	Указывается OQL фильтр. В фильтре задается условие отбора записей объекта приложения, которые

	будут доступны для экспорта в разделе Экспорт конфигурации.
Включить ссылки	Указываются атрибуты с типом Ссылка. При экспорте конфигурации в файл конфигурации добавляется объект приложения, на который ссылается атрибут с типом Ссылка, указанный в поле Включить ссылки.
Включить списки	Указываются вложенные списки, которые следует выгружать вместе с родительской записью.
Исключить поля	Указываются атрибуты, значение которых нужно пропускать при экспорте конфигурации. Например: • Чтобы при формировании патча, содержащем данные о шаблоне отчета, не включать учетную запись пользователя, создавшего шаблон отчета, необходимо в поле Исключить поля выбрать атрибут owner. Если атрибут добавлен, то при формировании патчей о шаблонах отчета отключается требование по добавлению учетной записи пользователя в патч.
Не перетирать поля	Указываются атрибуты, значение которых при импорте не должны изменяться.
Пропускать отсутствие ссылки	Указываются атрибуты с типом Ссылка, которые при выгрузке могут иметь значение null, т.к отсутствуют объекты приложения, на которые ссылаются
Сервис экспорта	Указывается сервис выгрузки и загрузки записей указанного объекта приложения Например, для экспорта-импорта индексов базы данных используется специальный сервис ExportDatabaseIndexesService.
Сервис публикации	Указывается сервис публикации записей после сохранения в базе данных, в случае если при импорте конфигурации выставлена опция Опубликовать изменения.

4. Сохранить объект конфигурации, нажав на кнопку Сохранить. В результате объект конфигурации успешно создан.

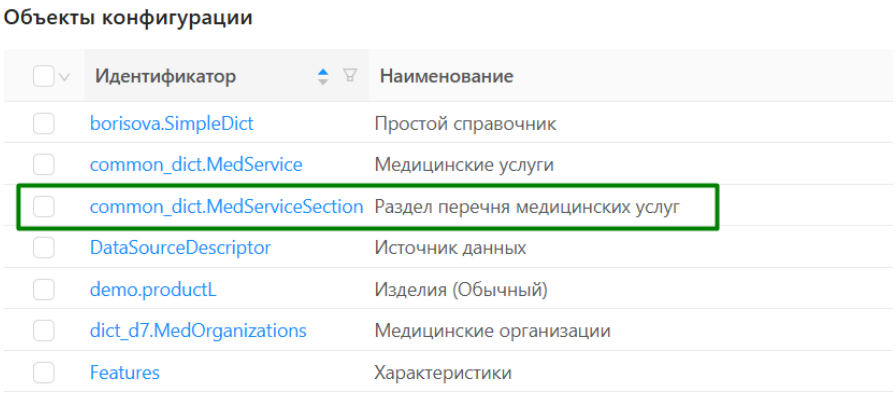


Рисунок 7.36 – Результат создания объекта конфигурации

Объект конфигурации после создания автоматически добавляется в дерево Экспорта конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация →Экспорт конфигурации) в список раздела Записи объектов приложений appObjects.

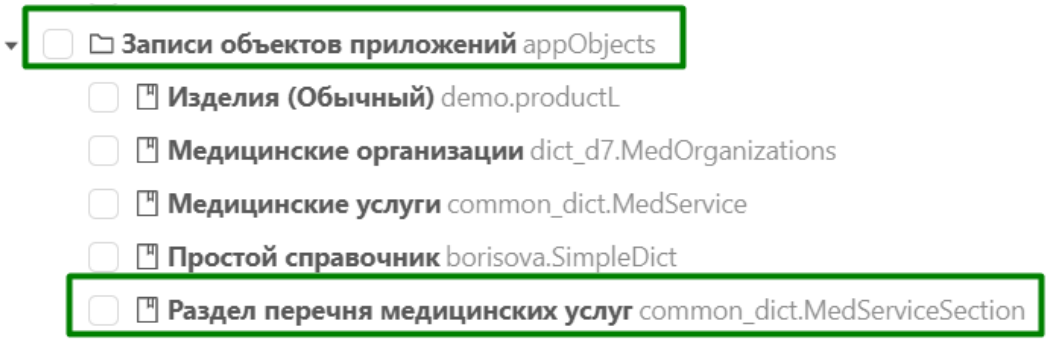


Рисунок 7.37 – Выбор объектов конфигурации при экспорте

7.9. Исключения конфигурации

Справочник **Исключения конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации)** предназначен для защиты данных объектов конфигурации, которые не должны изменяться при переносе данных между стендами БФТ.Платформы. Это особенно важно при использовании функционала импорта конфигурации, доступного в разделе:

- **Конфигуратор → Конфигурация → Импорт конфигурации.**

а также при применении функционала патчирования, который осуществляется в разделе:

- **Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий.**

Справочник **Исключения конфигурации** позволяет обеспечить сохранность важных объектов конфигурации, предотвращая их нежелательное изменение в процессе переноса данных.

В справочнике **Исключения конфигурации** указываются пользовательские или системные объекты приложения, а при необходимости — и их поля, которые требуется защитить от изменений при переносе объектов конфигурации на стенд БФТ.Платформы.

Доступна возможность открыть запись справочника Исключения конфигурации по прямой ссылке, указанной в адресной строке браузера.

Алгоритм работы исключения конфигурации

Исключения конфигурации создаются на стенде БФТ.Платформы, на котором применяется файл конфигурации (патч/снепшот, импорт конфигурации).

При применении файла конфигурации (патч/снепшот, импорт конфигурации) на стенде БФТ.Платформы проверяется, находится ли загружаемый элемент в исключении конфигурации. Если загружаемый элемент находится на стенде БФТ.Платформы в справочнике **Исключения конфигурации**, то любые изменения (в том числе удаление) такого элемента пропускаются. Также пропускается удаление элемента, у которого есть исключение конфигурации в дочерних элементах (например, удаление формы редактирования при наличии исключения конфигурации на ее компоненты). Все остальные поля из файла конфигурации применяются, согласно функционалу патчирования, импорта конфигурации.

При возникновении конфликта, связанного с исключениями конфигурации в процессе импорта конфигурации или патчирования, добавляется запись в справочник События обновлений конфигурации (**Конфигуратор → Конфигурация → События обновлений конфигурации**) с типом события **Исключение конфигурации.**

Для формирования исключения конфигурации предусмотрено два способа:

- **Ручное создание исключения конфигурации**

Выполняется в разделе **Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации.**

- **Автоматическое создание исключения конфигурации**

Происходит в момент ручного сохранения объекта приложения в разделе **Конфигуратор → Объекты приложения**.

Форма списка справочника **Исключения конфигурации** имеет вид:

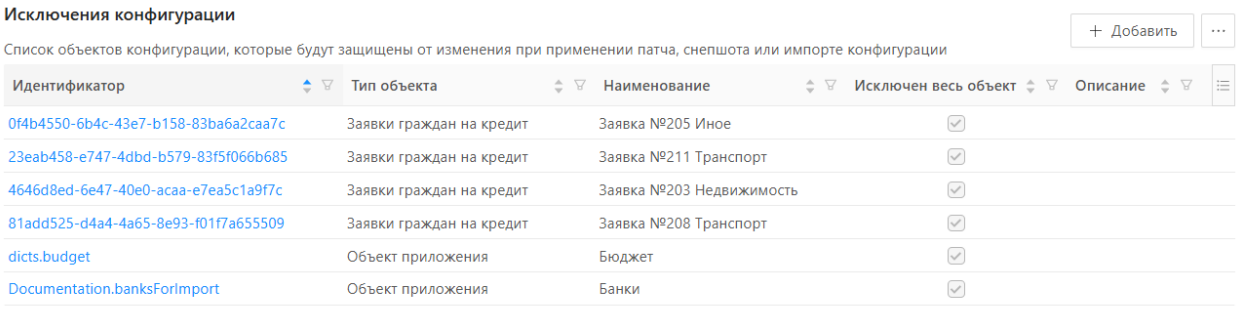


Рисунок 7.38 – Формам списка справочника «Исключения конфигурации»

Таблица 7.36 – Описание колонок формы списка справочника «Исключения конфигурации»

Наименование	Описание
Идентификатор	Идентификатор объекта приложения.
Наименование	Наименование объекта приложения.
Тип объекта	Отображаемое имя объекта приложения (системного или пользовательского), для которого формируется исключение конфигурации.
Исключен весь объект	Признак, позволяющий защитить всю запись со всеми полями при применении патча или импорта файла с конфигурацией.
Описание	Описание исключенной сущности.

Таблица 7.37 – Описание действия формы списка справочника «Исключения конфигурации»

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление объекта конфигурации и его исключений. Открывается форма редактирования, в которой указываются объект приложения, его записи и их исключения.
🗑	Удаление записи. Открывается форма подтверждения действия и после подтверждения запись удаляется.

⋯	• История изменений
	  • Открывается Журнал изменений записей справочника Исключения конфигурации.
	• Экспорт в XLSX
	• Экспорт в ODS
	• Удалить выделенные записи
	  • Осуществляется удаление выделенных записей в справочнике Исключения конфигурации.

	• Сравнить по URL • Осуществляется сравнение исключений конфигурации текущего сервера с исключениями сервера под другим URL-адресом.

	• Настройка полей
	  • Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей.
	• Сбросить фильтры
	  • Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.

	Сортировка записей справочника по возрастанию или по убыванию значений в выбранной колонке.
	Фильтрация записей справочника по заданным условиям.

При открытии записи справочника Исключения конфигурации в адресной строке браузера отображаются значения параметров:

- exclusion – системное наименование сущности, для которой формируется исключение конфигурации;
- recordId – идентификатор (системное наименование объекта приложения или идентификатор записи объекта приложения) выбранной исключенной записи.

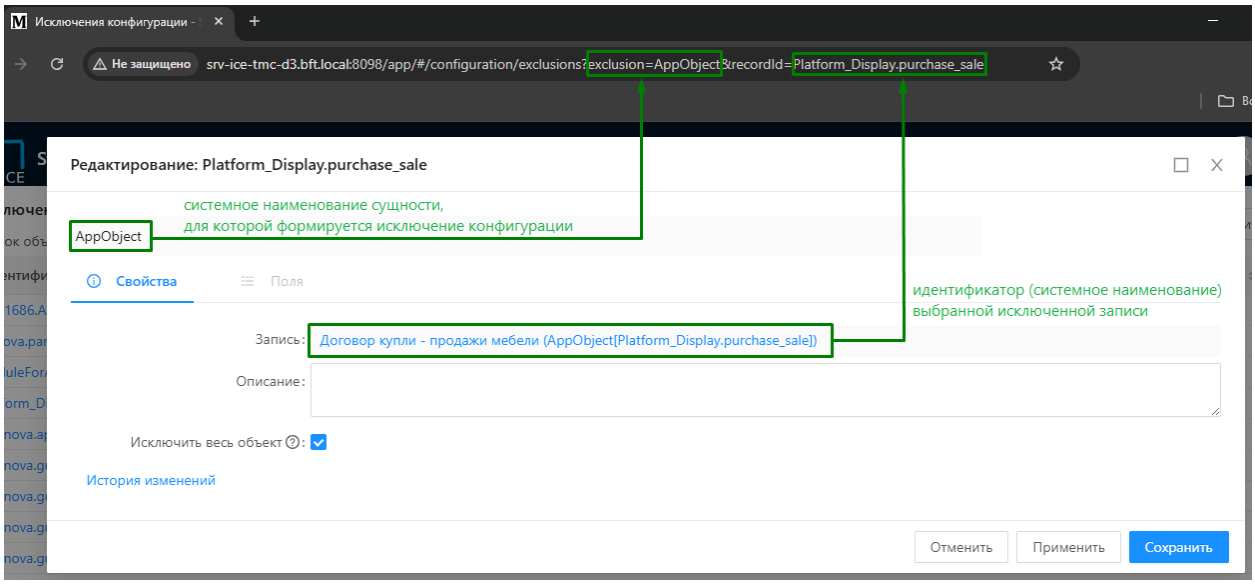


Рисунок 7.39. Адресная строка браузрера при открытии записи исключения конфигурации

Формат URL-адреса:

http://{адрес_сервера}/app/#/configuration/exclusions?exclusion=<Системное наименование, для которого формируется исключение конфигурации>&recordId=<Системное наименование или идентификатор записи объекта приложения, выбранный для защиты от изменений>

- Пример URL-адреса при выборе объекта приложения для защиты от изменений:

http://srv-ice-demo1.bft.local:8080/app/#/configuration/exclusions?exclusion=AppObject&recordId=Documentation.banksForImport

- Пример URL-адреса при выборе записи объекта приложения для защиты от изменений:

http://srv-ice-demo1.bft.local:8080/app/#/configuration/exclusions?exclusion=Documentation.applicationsCitizens&recordId=23eab458-e747-4dbd-b579-83f5f066b685

При указании в адресной строке браузера прямой ссылки на запись справочника Исключения конфигурации и нажатии на кнопку Enter, открывается форма редактирования записи, указанной в ссылке.

7.9.1. Создание исключения конфигурации

Чтобы создать объект конфигурации необходимо выполнить:

1. Перейти в раздел **Исключения конфигурации** (**Конфигуратор** → **Конфигурация** → **Исключения конфигурации**).

2. Нажать на кнопку **Добавить**, в результате открывается форма создания записи:

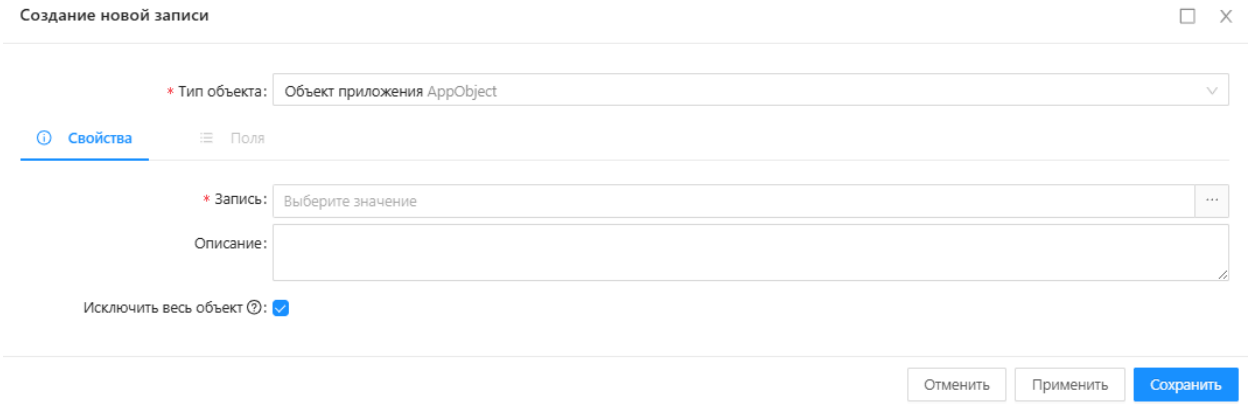


Рисунок 7.40 – Форма создания исключения конфигурации

Таблица 7.38 – Описание полей формы добавления записи для защиты от изменений

Поле	Описание
Тип объекта	Отображаемое имя системного справочника, для которого формируется исключение конфигурации. По умолчанию заполнено системным справочником Объект приложения (AppObject). При изменении значения в поле Тип объекта очищаются значения в полях: • Поле Запись на вкладке Свойства. • Вкладка Поля.

	В поле Тип объекта недоступен выбор записей пользовательских справочников, доступен выбор только самих конфигураций.
Вкладка «Свойства»	
Запись	Ссылка на сущность (запись) системного справочника, выбранного в поле Тип объекта, для которой настраивается защита от изменения.
Описание	Краткая информация о создаваемом исключении.
Исключить весь объект	Если признак включен, то вся запись со всеми полями защищена при применении патча или импорте файла с конфигурацией. Если признак выключен, то исключены от изменения только те поля, которые выбраны на вкладке Поля.
Вкладка «Поля» Вкладка становится доступной, если поле Запись заполнено и деактивирован признак Исключить весь объект.	
Поля	На вкладке осуществляется выбор полей записи, которые необходимо исключить из обновления. Исключение распространяется на выбранное поле и на его дочерние поля.
Поиск	Поле для поиска необходимых полей выбранной записи.
Показывать только выбранные поля	Признак позволяет отобразить в дереве полей записи только те поля, которые были выбраны в качестве исключения.
Вкладка «История изменений» Вкладка История изменений доступна только после сохранения записи в справочнике Исключения конфигурации.	
История изменений	Вкладка История изменений представляет собой таблицу истории изменений сущности, включенной в справочник Исключения конфигурации.
Пользователь	Логин пользователя, внесшего изменения в объект приложения.
Дата изменения	Дата и время внесенного изменения. По умолчанию значения в колонке отсортированы по убыванию (от новых изменений к старым).
Текст комментария	Комментарий, введенный пользователем при сохранении изменений.

3. При необходимости изменить значение в поле **Тип объекта**, затем заполнить поле **Запись**, в котором указать запись из выбранного типа объекта, для которой настраивается защита от изменений, а также деактивировать признак **Исключить весь объект**:

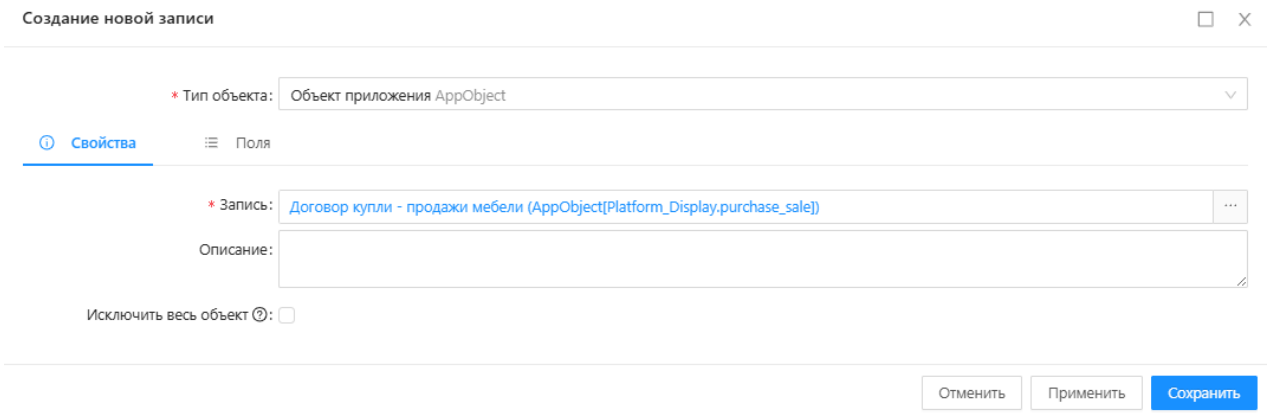


Рисунок 7.41 – Форма создания записи исключения

4. Перейти на вкладку Поля и выбрать поля, изменения которых не должны изменять при переносе на стенд обновленной конфигурации:

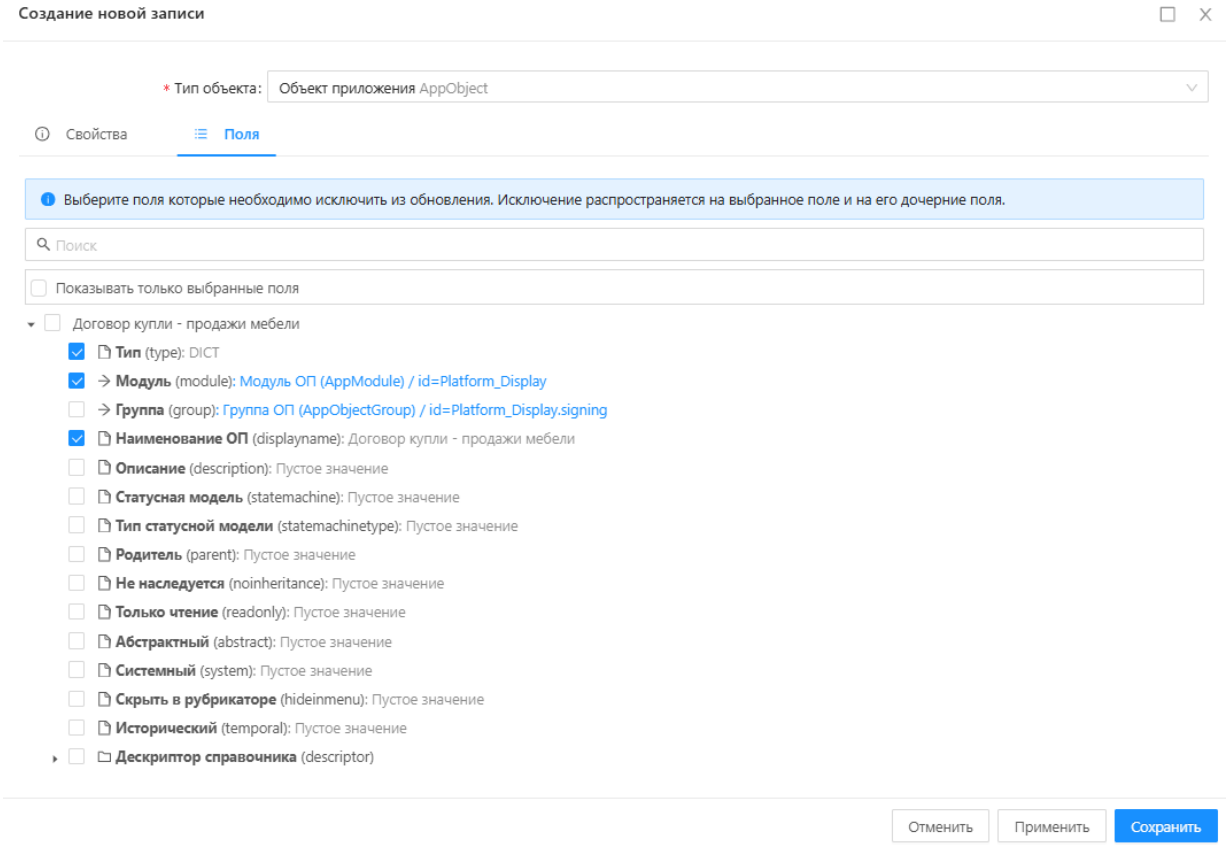


Рисунок 7.42 – Выбор полей для защиты от изменений

7. Нажать на кнопку **Сохранить**. В результате исключение конфигурации создано в справочнике:

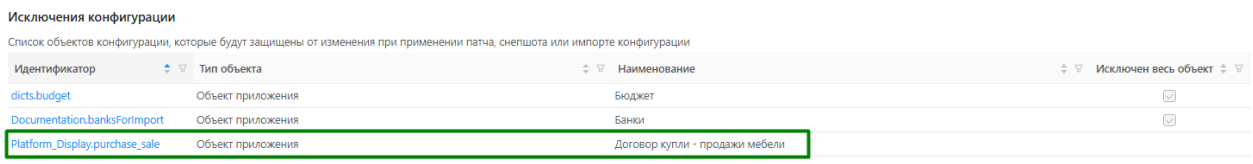


Рисунок 7.43 – Сохранение записи в справочнике «Исключения конфигурации»

При применении патча (или импорта конфигурации) поля или записи, которые добавлены в исключения конфигурации, не изменяются.

В результате создано новое исключение конфигурации для выбранного объекта приложения.

При формировании патча (или экспорт файла конфигураций) с настроенным исключением конфигурации и дальнейшей загрузкой патча на другой стенд (или импорт файла конфигураций), поля или записи, которые добавлены в исключения конфигурации, не изменяются.

7.9.2. Автоматическое создание исключения конфигурации

Автоматическое создание исключения конфигурации доступно при условии, что в разделе «Свойства среды» («Администрирование» → «Свойства среды») включены настройки ice.version.enabled и ice.auto-exclusion.enabled со значениями true.

Автоматическое создание исключения конфигурации доступно только для объектов приложения из раздела «Объекты приложения» («Конфигуратор» → «Объекты приложения») и осуществляется только в момент ручного сохранения конфигурации объекта приложения после внесения изменений.

Чтобы автоматически создать исключение конфигурации необходимо выполнить шаги:

1. Перейти в раздел «Объекты приложения» («Конфигуратор» → «Объекты приложения») и открыть необходимый объект приложения.
2. Внести изменения в конфигурацию выбранного объекта приложения.
3. Нажать на кнопку «Сохранить».
4. В окне предупреждения согласиться или отказаться оставить комментарий об изменениях.
    - При отказе перейти в раздел Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации. В результате объект приложения, в котором сохранены внесенные изменения, добавлен в исключения конфигурации, где в колонке Идентификатор указывается системное наименование объекта приложения.
    - При подтверждении заполнить поле Комментарий и нажать на кнопку Сохранить. В результате объект приложения, в котором сохранены внесенные изменения, добавлен в исключения конфигурации, где в колонке Идентификатор указывается системное наименование объекта приложения.

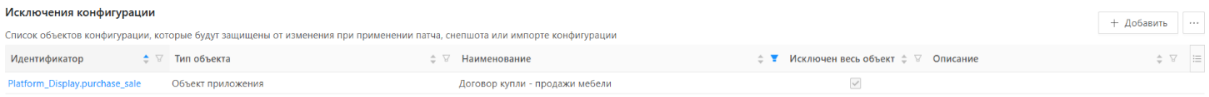


Рисунок 7.44 – Отображение записи в справочнике «Исключения конфигурации» при автоматическом создании исключения конфигурации

5. Открыть запись, нажав на значение в колонке Идентификатор.

- Если был оставлен комментарий, то перейти на вкладку История изменений. В результате на вкладке История изменений отображается комментарий, его автор и дата о внесённых изменениях:

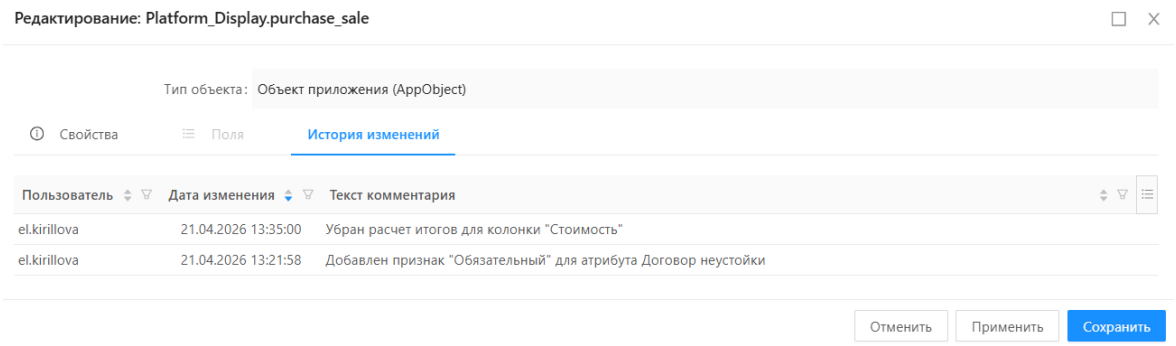


Рисунок 7.45 – Отображение записи на вкладке «История изменений»

Если на вкладке Свойства активирован признак Исключить весь объект, то вкладка Поля недоступна.

- Если объект приложения не был добавлен ранее в справочник Исключения конфигурации, то перейти на вкладку Поля. В результате на вкладке Поля отмечены поля объекта приложения, которые были изменены/добавлены перед сохранением:

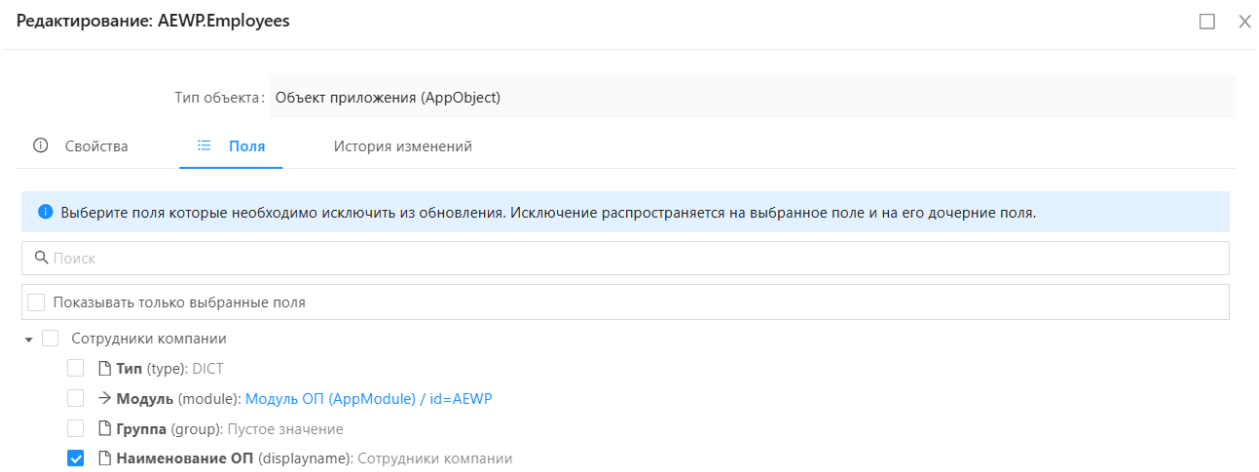


Рисунок 7.46 – Автоматические выбранные поля в конфигурации при автоматическом создании исключения конфигурации

На вкладке «Поля» записи отмечаются следующим образом:

- Активируется чек-бокс у полей, которые были добавлены или изменены в объекте приложения;
- Из дерева списка удаляются поля, которые были удалены в объекте приложения.

На вкладке «История изменений» не отображаются комментарии, если при сохранении изменений в объекте приложения они не оставлены.

7.9.3. Сравнение исключений двух стендов платформы

Действие **Сравнить по URL** позволяет сравнить исключения текущего стенда БФТ.Платформы с конфигурациями на стенде БФТ.Платформы с отличным URL и выявить устаревшие записи (где конфигурация объектов совпадает). Для таких исключений предусмотрено пакетное или выборочное удаление.

- Действие находится в Меню дополнительных действий ··· → Сравнить по URL и доступно, если:
- В разделе Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации создана минимум 1 запись.

У пользователя назначена роль, имеющая полный доступ к разделу Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации.

Для сравнения исключений конфигураций необходимо:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации и нажать на кнопку ··· → Сравнить по URL .

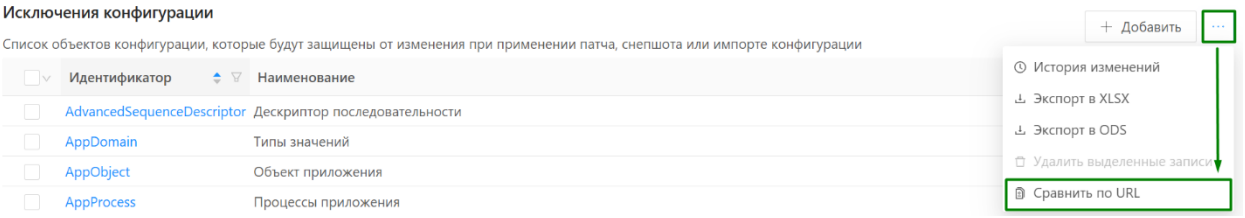


Рисунок 7.47 – Действие «Сравнить по URL»

2. В результате открывается окна для ввода параметров подключения к необходимому серверу БФТ.Платформы:

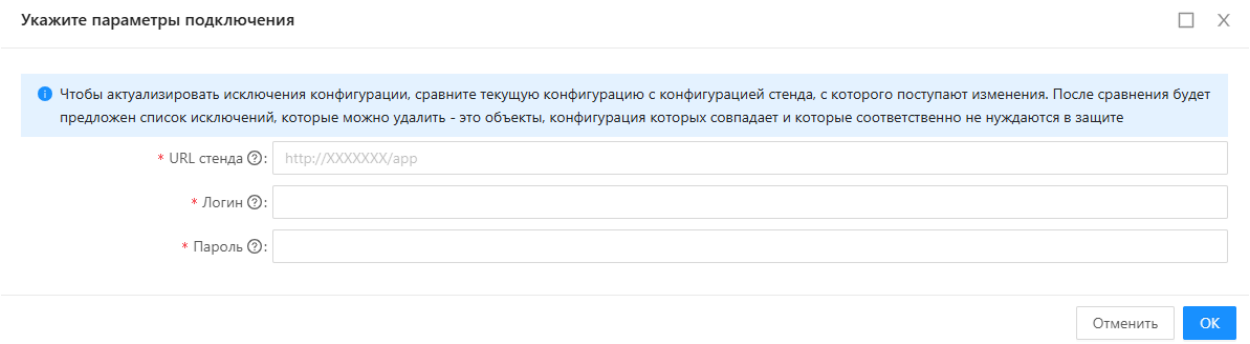


Рисунок 7.48 – Окно сравнения конфигураций

Таблица 7.39 – Описание полей окна сравнения

Поле	Описание
URL стенда	Адрес стенда, с которым нужно сравнить исключения. Указывается URL стенда в формате: http://XXXXXXX/app
Логин	Логин пользователя на удалённом стенде. Указанный пользователь должен обладать ролью с правами на чтение разделов: Конфигуратор, Администрирование, Настройки, Уведомления, BPM.
Пароль	Пароль от учетной записи указанного пользователя.

Таблица 7.40 – Описание действий окна сравнения

Действие	Описание
Отменить	Закрытие формы параметров подключения. Если перед нажатием кнопки заполнено одно из полей формы, пользователю отображается модальное окно с предупреждением о потере введённых данных.
OK	Запуск процесса сравнения исключений. После нажатия на кнопку OK БФТ.Платформа: • Подключается к указанному стенду по URL. • Проверяет права пользователя. • Выгружает конфигурацию удалённого стенда с учётом записей из Исключений конфигурации.

	• Сравнивает исключения текущего стенда с конфигурацией объектов на удалённом стенде. • Отображает результат сравнения.

3. Заполнить обязательные поля:

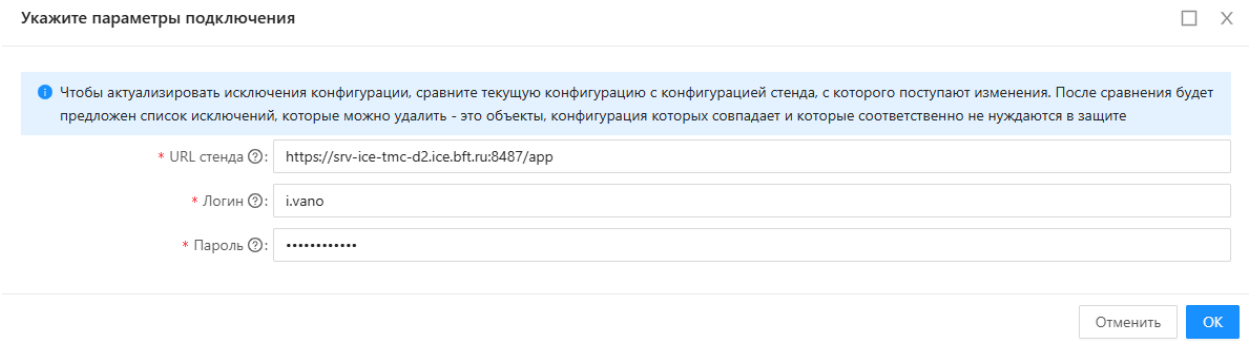


Рисунок 7.49 – Пример заполнения полей окна сравнения

4. Нажать на кнопку **ОК**. В результате запускается процесс сравнения конфигураций, после сравнения доступно несколько вариантов результата:

- Исключения не найдены.
- Найдены исключения конфигураций для удаления.

Если после сравнения не обнаружено ни одного исключения с совпадающей конфигурацией, отображается модальное окно:

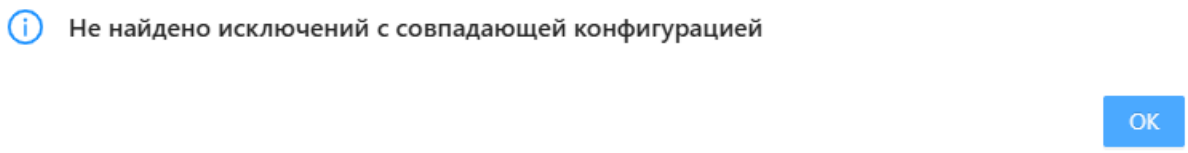


Рисунок 7.50 – Информационное окно отсутствия сравнений

При нажатии на кнопку **ОК** модальное окно закрывается. Список исключений для удаления не отображается.

Если в ходе сравнения платформа обнаружила, что конфигурация каких-либо объектов (сущностей) на удалённом стенде полностью идентична конфигурации тех же объектов на текущем стенде, и при этом на текущем стенде для этих объектов установлены исключения – открывается модальное окно Исключения для удаления.

Что это означает:

На удалённом стенде (например, стенде разработки или эталонном стенде) конфигурация объектов совпадает с текущей. Это значит, что исключения на текущем

стенде для этих объектов больше не нужны – они не защищают никаких отличий, так как отличий больше нет. Такие исключения рекомендуется удалить.

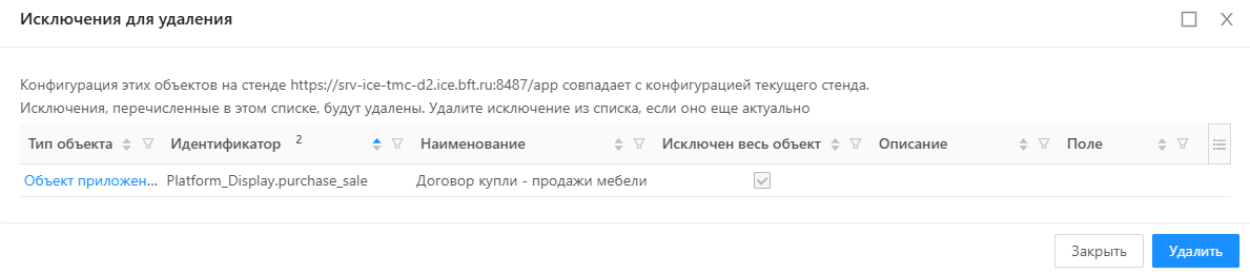


Рисунок 7.51 – Таблица исключений для удаления

Таблица 7.41 – Описание колонок списка сключений

Наименование	Описание
Тип объекта	Наименование системного справочника БФТ.Платформы, запись которого найдена как совпадающая. При нажатии на значение в колонке открывается форма просмотра записи из раздела Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации.
Идентификатор	Идентификатор записи, добавленной в исключение конфигурации.
Наименование	Отображаемое имя записи, добавленное в исключение конфигурации.
Исключен весь объект	Данный признак защиты всей записи об исключении со всеми полями при применении патча или импорта файла с конфигурацией.
Описание	Описание исключенной записи.
Поле	Список полей записи, которые исключены из обновления.

Таблица 7.42 – Описание действий в спииске исключений

Действие	Описание
Закрыть	Закрытие окна со списком исключений без выполнения удалений совпадающих сущностей.
Удалить	Массовое удаление всех записей, отображающихся в списке исключений.

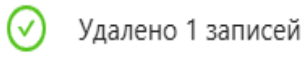
	При нажатии на кнопку отображается модальное окно подтверждения действия. • При отмене удаления в окне подтверждения, окно подтверждения закрывается, список исключений не очищается и не закрывается. • При подтверждении удаления, окно подтверждения закрывается, все записи в списке исключений удаляются из раздела Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации текущего стенда, список исключений закрывается. Удаляются как исключения на целые объекты, так и исключения с полями. После удаление исключений из раздела Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации отображается пуш-уведомление с результатом: 
	Удаление выбранной записи из списка исключений. Доступно при наведении курсора на запись.

Таблица 7.43 – Принцип заполнения списка исключений

Тип исключения	Отображение в списке
Исключён весь объект целиком (без указания конкретных полей)	Запись попадает в список всегда, независимо от того, совпадает конфигурация или нет. Для возможности ручной проверки.
Исключение на конкретные поля объекта	В список попадают только те поля, значения которых совпадают на обоих стендах. Если в исключении было несколько полей, но совпали не все – это исключение не показывается в списке (даже частично).
Все поля исключения совпали	В колонке Поле отображается текст «Все исключенные поля»

Объект (ОП) отсутствует на сравниваемом стенде	Такое исключение не попадает в список, даже если оно было создано на текущем стенде.

- *Действие Сравнить по URL только показывает устаревшие исключения. Оно не изменяет конфигурацию на текущем или удалённом стенде.*
- *Удаление исключений из списка – окончательное. Восстановить их можно только создав заново вручную.*
- *Если исключение включает в себя несколько полей, но совпали не все – такое исключение не будет предложено к удалению, даже по тем полям, которые совпали.*
- *Исключения на целый объект всегда попадают в список и требуют внимания: возможно, исключение всё ещё нужно, даже если конфигурация совпала.*
- *Поддерживаются оба формата URL: http:// и https://, с указанием порта при необходимости.*

7.10. События обновлений конфигурации

Справочник События обновлений конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → События обновлений конфигурации) предназначен для просмотра списка конфликтов, возникших при применении патчей и снепшотов (Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий), а также при импорте конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Импорт конфигурации).

В справочнике События обновлений конфигурации записи создаются автоматически при возникновении конфликтов во время патчирования или импорта конфигурации.

Если во время пролития патча/степшота или импорта конфигурации срабатывает исключение конфигурации, то в справочник События обновлений конфигурации записываются события только в том случае, если данные в файле (патча/степшота или импорта конфигурации) отличаются от защищенных данных

Таблица 7.44 – Примеры добавления и не добавления записей в справочник

Запись добавляется в справочник События обновлений конфигурации
Если в патче/снепшоте (который применяется на стенд БФТ.Платформы) есть 2 поля, которые находятся в исключениях конфигурации на стенде (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации), и одно поле изменяет значение на такое же, которое уже указано на стенде, а второе поле изменяется на новое значение, то в справочник добавляется запись. В записи в поле Ошибка/Уведомление отображается

информация только про поле, у которого значение не совпадает с тем, которое установлено на стенде.
Если значение поля объекта приложения добавлено в исключения конфигурации на стенде (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации) и в файле импорта, применяемого на стенд, содержится отличающееся значение в поле от того, которое установлено на стенде, то в справочник добавляется запись. В записи в поле Ошибка/Уведомление отображается информация о данном поле.
Запись НЕ добавляется в справочник События обновлений конфигурации
Если в патче/снепшоте содержится изменение значения в поле, совпадающее со значением на стенде, и поле добавлено в исключение на стенде (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации), то запись не добавляется в справочник.
Если в патче/снепшоте содержится помимо изменения значений в полях, совпадающих со значениями на стенде, другие изменения полей, но данные поля не находятся в исключениях на стенде (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации), то запись не добавляется в справочник.
Если в файле импорта конфигурации, применяемого на стенде, содержится поле со значением, которое уже указано на стенде, и это поле добавленов исключения конфигурации на стенде (Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации), то в справочник не добавляется запись.

Форма списка справочника События обновлений конфигурации имеет вид:

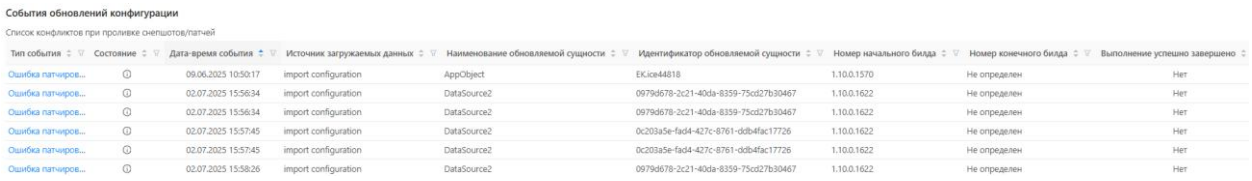


Рисунок 7.52 – Форма списка справочника «События обновлений конфигураций»

Таблица 7.45 – Описание колонок на форме списка справочника «События обновлений конфигураций»

Наименование колонки	Описание
Тип события	Отображается одно из значений в зависимости от причины возникновения ошибки: • Исключение конфигурации; • Ошибка патчирования/импорта.
Состояние	Тип события о конфликте: • Информационное – тип событий, не относящихся к конфликтам. • Требуется действие – тип событий, содержащих конфликт. • Решено – тип событий, конфликт которых решен.
Дата-время события	Отображается дата и время возникновения ошибки
Источник загружаемых данных	Отображается имя импортируемого файла

Наименование обновляемой сущности	Значение атрибута entity узла JSON, при загрузке которого произошло событие
Идентификатор обновляемой сущности	Значение атрибута id узла JSON, при загрузке которого произошло событие
Номер начального билда	Номер версии приложения, на которой выполняется обновление конфигурации
Номер конечного билда	Номер версии устанавливаемого билда
Выполнение успешно завершено	Отображается значение Да или Нет в зависимости от того, успешно ли применились изменения или с ошибкой
Логин	Логин пользователя, применившего патч/снепшот или выполнившего импорт конфигурации

Таблица 7.46 – Описание действий на форме списка справочника «События обновлений конфигураций»

Действие	Кнопка	Описание
Дополнительные действия		• История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника События обновлений конфигурации. • Экспорт в XLSX Выгрузка записей справочника События обновлений конфигурации в формате XLSX. • Экспорт в ODS Выгрузка записей справочника События обновлений конфигурации в формате ODS.
Действия на форме списка		• Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. • Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
Сортировка		Сортировка записей справочника по возрастанию или по убыванию значений в выбранной колонке.
Фильтрация		Фильтрация записей справочника по заданным условиям.

При нажатии на значение записи в колонке «Тип события» открывается форма просмотра записи справочника.

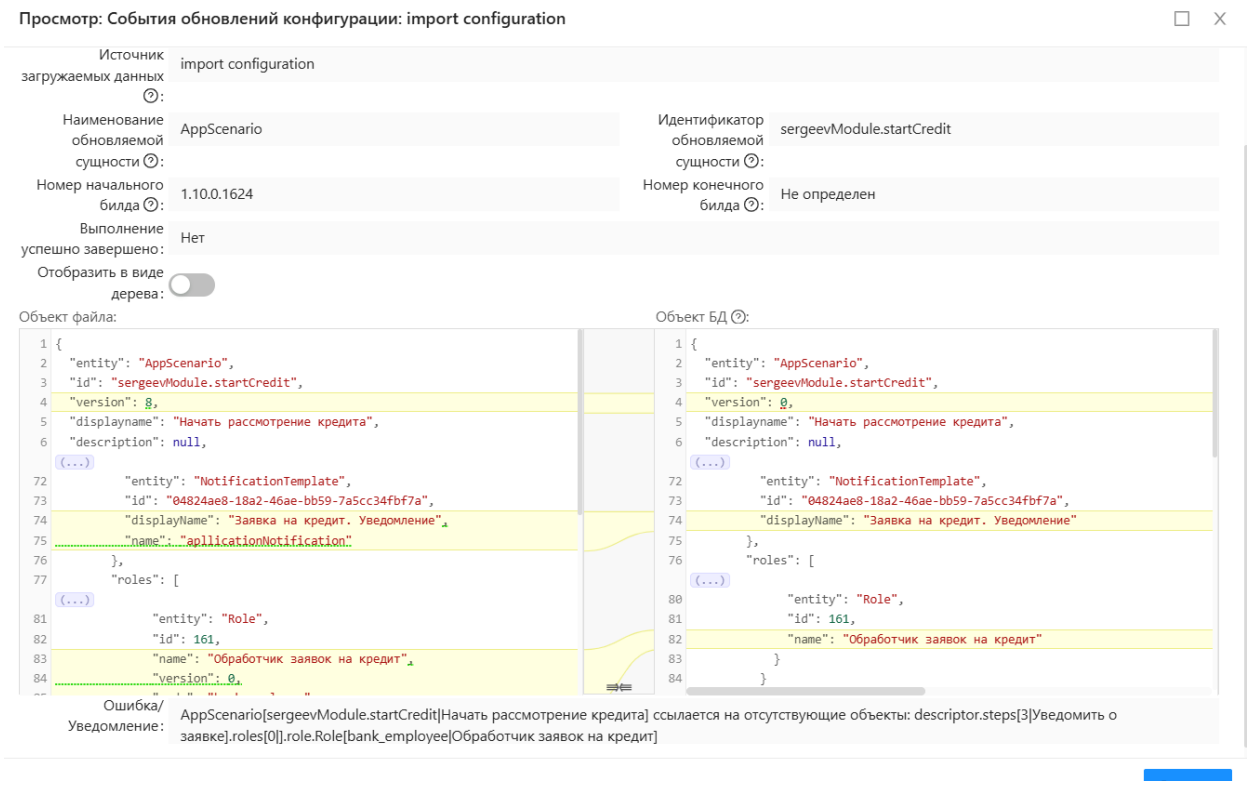


Рисунок 7.53 – Форма просмотра записи справочника «События обновлений конфигурации»

Таблица 7.47 – Описание полей на форме просмотра записи справочника «События обновлений конфигурации»

Поле	Описание
Тип события	Отображается одно из значений в зависимости от причины возникновения ошибки: • Исключение конфигурации • Ошибка патчирования/импорта
Дата-время события	Отображается дата и время возникновения ошибки
Источник загружаемых данных	Отображается имя импортируемого файла
Наименование обновляемой сущности	Значение атрибута entity узла JSON, при загрузке которого произошло событие
Идентификатор обновляемой сущности	Значение атрибута id узла JSON, при загрузке которого произошло событие
Номер начального билда	Номер версии приложения, на которой выполняется обновление конфигурации
Номер конечного билда	Номер версии устанавливаемого билда. При импорте конфигурации поле не заполняется.

Логин	Логин пользователя, применившего патч/снепшот или выполнившего импорт конфигурации
Выполнение успешно завершено	Отображается значение Да или Нет в зависимости от того, успешно ли применились изменения или с ошибкой
Отобразить в виде дерева	Признак, при включении которого информация в полях «Объект файла» и «Объект БД» предоставляется в виде дерева.
Только невыполненные изменения	При включенном признаке в дереве отображаются узлы, не содержащие изменений, для полей Объект файла и Объект БД. Узлы без изменений выделены бирюзовым цветом, их родительские узлы подсвечены светло-бирюзовым. Признак доступен только при одновременном выполнении условий: • Открыта запись справочника с типом события Исключение конфигурации. • Включен признак Отобразить в виде дерева. По умолчанию признак Только невыполненные изменения выключен и не отображается на форме редактирования.
Объект файла	Объект файла – поле, содержащее данные, находящиеся в файле с изменениями. Объект БД – поле, содержащее данные, находящиеся в БД на момент применения патча, снепшота или импорта конфигурации. Поля Объект файла и Объект БД позволяют сравнить данные, находящиеся в БД и в файле с изменениями. Строки, данные которых отличаются, выделяются желтым цветом.
Объект БД	
Ошибка/ уведомление	Описание ошибки или уведомления, полученного при внесении изменений с помощью патчирования или импорта конфигурации. Например, отображается информация о том, что изменяемое поле находится в исключении конфигурации (раздел Конфигуратор → Конфигурация → Исключения конфигурации). При возникновении нескольких исключений конфигурации в рамках изменения одной сущности в поле Ошибка/Уведомление отображается список возникших исключений.

7.11. Источники данных

Справочник Источники данных предназначен для настройки и ведения перечня баз данных, которые дополнительно подключаются к приложению для чтения данных из указанных баз данных.

Справочник Источники данных доступен в разделе меню Администрирование → Источники данных и по умолчанию имеет одну запись с системным источником данных system-datasource (текущая база данных приложения). Системный источник данных создается автоматически для реестра приложений и не может быть удален или отредактирован.

Не рекомендуется подключать базы данных, которые были созданы для стендов с развернутыми на них Конфигуратором, так как при использовании данных возможен конфликт значений системного поля typeId.

Начиная с версии системы 1.10 возможность использования баз данных, созданных для стендов с развернутыми на них Конфигуратором, запрещена.

На текущий момент функционал поддерживает чтение данных только в полях, которые являются Основными, т.е. данные полей лежат в отдельных колонках таблицы. Чтение данных из полей с типом json не поддерживается.

*При необходимости существует возможность получения данных из таблицы другой БД при интеграции. Для этого в разделе **Администрирование** → **Источник данных** создается источник данных с подключением к другой БД, в разделе **Конфигуратор** → **Модули** создается модуль с созданным источником данных, и в разделе **Конфигуратор** → **Объекты приложения** создается объект приложения, в свойствах которого выбирается созданный модуль, а на вкладке **Уникальные атрибуты** добавляется атрибут, который используется в качестве первичного ключа. После выполнения настроек данные отображаются в разделе **Справочники**.*

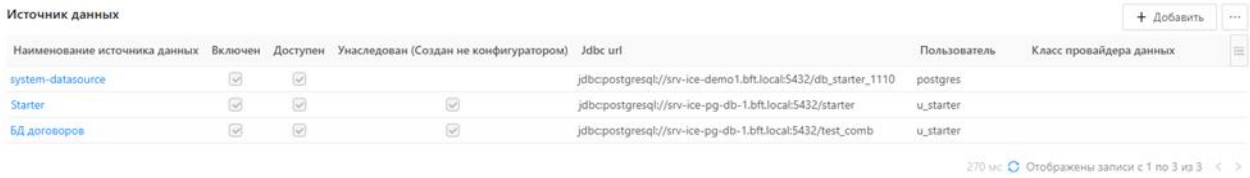


Рисунок 7.54 – Форма списка справочника «Источники данных»

Таблица 7.48 – Описание действий формы списка справочника «Источники данных»

Действие	Описание
+ Добавить	Кнопка для создания нового источника данных.
Удалить	Кнопка для удаления выбранного источника данных.
	• Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. • Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
...	• История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника Источники данных. • Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника Источники данных в формате XLSX.

	• Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника Источники данных в формате ODS. • Удалить выделенные записи Осуществляется удаление выделенных записей в справочнике Источники данных

7.11.1. Форма редактирования источника данных



Рисунок 7.55 – Форма редактирования записи справочника «Источники данных»

Таблица 7.49 – Описание полей формы редактирования источника данных

Действие	Описание
Наименование источника данных	Имя источника данных, отображаемое пользователям.
Включен	Признак, включение которого означает, что доступно использование источника данных. Включенный признак означает, что данные источника данных могут быть использованы. Выключенный признак означает, что источник данных отключен. Включение и выключение признака осуществляется пользователем вручную. Для отключения источника данных необходимо выключить признак Выключен и нажать на кнопку Сохранить. Если отключается источник данных, который используется для модулей, то отображается окно с предупреждением. При нажатии на кнопку Да, источник данных отключается и недоступен для использования.

	При нажатии на кнопку Отмена, пользователю отображается форма редактирования источника данных.
Доступен	Признак доступности БД. Заполняется автоматически при значении TRUE поля Включен. Если поле в значении TRUE то взаимодействие с источником данных доступно на системном уровне, иначе если поле в значении FALSE, то взаимодействие с источником данных и его объектами не доступно по техническим причинам (например, причиной недоступности источника данных может являться неверно заполненные параметры подключения или наличие чрезмерной нагрузки на источник данных) В случае недоступности источника данных на форме редактирования записи в поле Jdbc url будет отображено всплывающее сообщение: Источник данных недоступен.
Вес источника	Приоритет использования базы данных. Заполняется при наличии в разных источниках данных таблиц с одинаковыми именами (в том числе системных таблиц) необходимо для этих источников задать различные приоритеты. В случае одинаковых приоритетов в разных таблицах базы данных их работа будет некорректна.
Унаследован (Создан не конфигуратором)	Признак указывает, что база данных источника создана не Конфигуратором платформы. Включать признак необходимо при работе с унаследованными базами данных для обеспечения корректного доступа к записям связанных объектов приложений. Если для сторонней базы данных оставить признак выключенным, при попытке обращения к данным система заблокирует операцию и выдаст пользователю сообщение об ошибке "Не найден источник данных для сущности ...". Работа с унаследованными источниками данных доступна при включенном свойстве ice.combinator.legacyResolver.enabled.
Jdbc url	Путь к базе данных. Заполняется в соответствии с шаблоном: jdbc:postgresql://<host>:<port>/<database>, где • <host> – указывается домен или IP-адрес; • <port> – указывается номер порта. • <database> – указывается наименование БД.
Пользователь	Имя пользователя для соединения с БД.
Пароль	Пароль для соединения с БД.
Класс провайдера данных	Указывается класс провайдера данных при необходимости.

Таблица 7.50 – Описание действий формы редактирования источника данных

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.

Применить	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования записи.
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
На весь экран	Раскрытие формы создания/редактирования записи на весь экран.
Закрыть	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

Тест	Проверка доступности источника данных.
	• Если проверка пройдена успешно, то отобразится сообщение с текстом: Тестовое соединение прошло успешно;
	• Если проверка прошла не успешно, то кнопка меняет цвет на красный и отображается одно из сообщений:
	  • Тест не прошёл: ВАЖНО: база данных "имя_бд" не существует – если в ссылке указано имя несуществующей бд;
	  • Тест не прошёл: Ошибка при попытке подсоединения. "Ссылка на сервер" – если ссылка указана некорректно;
	  • Пользователь "имя_пользователя" не прошёл проверку подлинности (по паролю) – если имя или пароль пользователя введен с ошибками;
	  • Тест не прошёл: Подсоединение по адресу отклонено. Проверьте что хост и порт указаны правильно и что postmaster принимает TCP/IP-подсоединения. В соединении отказано (Connection refused) – если указан неверный адрес.

7.11.2. Как подключить новый источник данных

Для подключения нового источника данных необходимо создать новую запись в справочнике Администрирование → Источники данных.

Для создания новой записи в справочнике Источники данных необходимо:

1. Открыть справочник Источники данных, выбрав его в разделе меню Администрирование.

2. Выполнить действие создания новой записи, нажав на кнопку Добавить.
3. В открывшейся форме создания записи заполнить поля:

- Наименование источника данных
- Унаследован (Создан не конфигуратором)
- Jdbc url
- Пользователь
- Пароль

4. Сохранить запись, нажав на кнопку Сохранить.
5. Открыть ранее созданную запись Новый источник данных, нажав на гиперссылку в колонке Наименование источника данных.
6. Выполнить проверку доступности источника данных, т.е. проверку правильности введенных данных для подключения к БД, нажав на кнопку Тест:

- В случае успешного прохождения тестового соединения с базой данных будет отображено сообщение с текстом: Тестовое соединение прошло успешно.
- Иначе, в случае если доступ к базе данных не удалось получить, будет отображено сообщение с текстом: Тест не прошёл: ВАЖНО: <Описание возможной причины>.

После получения результата необходимо проверить правильность введенных данных, исправить ошибочные данные и убедиться в том, что база данных доступна, затем повторить проверку, нажав на кнопку Тест.

Для того, чтобы система могла получать данные из нового источника данных, необходимо включить признак Включен.

После сохранения записи поле Доступен автоматически включается.

В результате добавлен новый источник данных, из которого можно читать данные таблиц (справочников).

7.11.3. Как настроить справочник, чтобы данные отображались из базы данных, отличной от базы данных приложения

Порядок действий для настройки отображения данных из источника данных:

- Создать модуль для источника данных, выбрав в поле Источник данных запись из справочника Администрирование → Источник данных;
- Создать объект приложения для таблицы базы данных.

В результате в разделе Справочники в созданном объекте приложения будут отображены данные внешнего источника данных.

Особенности настройки объекта приложения и атрибутов при выводе данных из таблицы нового источника данных

- При создании объекта приложения, который будет содержать данные из внешнего источники, рекомендуется включать свойство Только для чтения;
- Не поддерживается чтение данных полей в формате json;
- Для атрибутов с типом Ссылка в таблице базы данных должны быть установлены внешние ключи (FK). Наименование таких колонок должно заканчиваться на id. При создании атрибута в объекте приложения системное наименование атрибута должно быть задано без окончания id. Например, если в таблице БД атрибут имеет наименование task_id, то в объекте приложения атрибут должен иметь наименование task_ и иметь тип Ссылка;
- Данные колонки с наименованием id будут отображаться в системном атрибуте id (Идентификатор).

7.12. Организационно-штатная структура (ОШС)

ОШС – справочник, предназначенный для ведения организационно-штатной структуры организации или организаций, которая может быть применена для разграничения доступа по записям справочников.

Справочник ОШС находится в разделе Администрирование → ОШС.

Краткая сводка по справочнику:

Чтобы добавить запись организационно-штатной структуры необходимо перейти в справочник ОШС.

1. Нажать на кнопку Добавить.

   В открывшейся форме заполнить поля:

- Наименование;
- Тип объекта.

2. Нажать на кнопку Сохранить.

Для разграничения доступа к записям справочников с использованием ОШС необходимо:

1. Создать или выбрать запись в справочнике ОШС.
2. Задать значение поля, по которому требуется разграничить доступ, на вкладке Основное.
3. Выбрать пользователей, для которых должно применяться ограничение, на вкладке Пользователи.

4. Создать сегмент доступа с типом По условию ОШС в справочнике Сегменты доступа.
5. В справочнике Роли применить сегмент доступа.

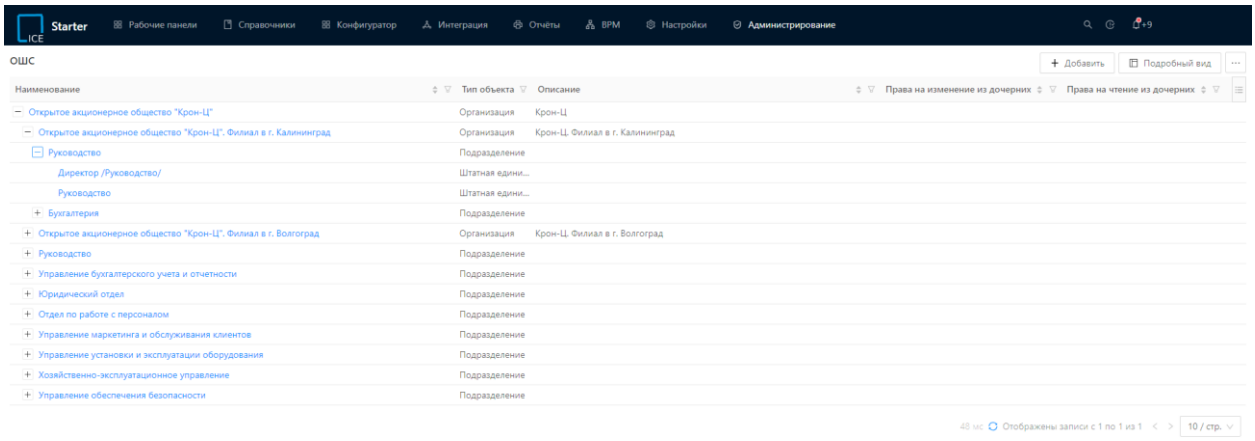


Рисунок 7.56 -Форма списка справочника «ОШС»

Таблица 7.51 – Описание действий на форме списка справочника «ОШС»

Действие	Описание
+ Добавить	Создание записи.
	Удаление записи.
Подробный вид	Переход в Подробный вид списка.
Табличный вид	Переход в Табличный вид списка.
Экспорт в XLSX	В результате будет загружен файл формата XLSX, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника ОШС.
Экспорт в ODS	В результате будет загружен файл формата ODS, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника ОШС.
История изменений	По нажатию на кнопку История изменений открывается таблица сравнение изменений для каждой записи справочника ОШС. При выделении записи и нажатии на кнопку История изменений открывается таблица сравнение изменений для выбранной записи справочника ОШС.
Копировать	При нажатии на кнопку Копировать создается копия записи справочника ОШС.
Свернуть всё	При нажатии на кнопку Свернуть всё в справочнике отобразятся только записи 1-го уровня иерархии.
	Сортировка по значениям колонки.
	Открытие поля фильтрации по колонке.

Настройка полей	Вызов формы настройки колонок списка.
Сбросить фильтры	Отменяет все примененные к колонкам фильтры.

В БФТ.Платформе реализована возможность явного отображения ОШС для пользователя, который добавлен в несколько ОШС.

Для того, чтобы пользователю был доступен список ОШС, в разделе Настройки→Значение настроечных параметров должен быть активирован настроечный параметр Обязательное указание ОШС.

Список ОШС не доступен для пользователей:

- с ролью Суперпользователь;
- у которых настроен доступ только к одной ОШС.

Все ОШС, доступные пользователю, отображаются в разделе ОШС:

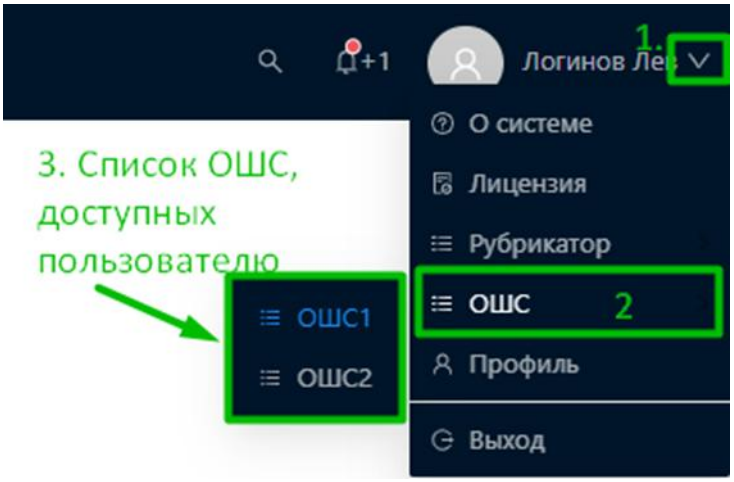


Рисунок 7.57 – Раздел «ОШС» в главном окне программы

Для переключения на ОШС необходимо выбрать её из списка. В результате ОШС применяется для пользователя в соответсвии с разграничениями доступа по выбранной ОШС. Все дальнейшие действия пользователя в платформе регестрируются от лица выбранной ОШС.

Выбранная ОШС отображается в значении настроечного параметра Текущая ОШС в разделе «Настройки→Значение настроечных параметров» в группе «Пользовательские установки».

Если осуществляется смена ОШС в профиле пользователя, то автоматически обновляется значение настроечного параметра Организация пользователя. Настроечному параметру присваивается идентификатор выбранной ОШС. Значение настроечного

параметра можно посмотреть в разделе Профиль пользователя на вкладке Настроечные параметры в группе МЧД.

Также после смены ОШС динамически пересчитывается набор доступных МЧД для пользователя в разделе Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).

В разделе Реестр МЧД отображаются только доверенности, которые связаны с новой выбранной ОШС пользователя.

7.12.1. Форма редактирования записи справочника

При нажатии на запись в справочнике ОШС открывается форма редактирования записи.

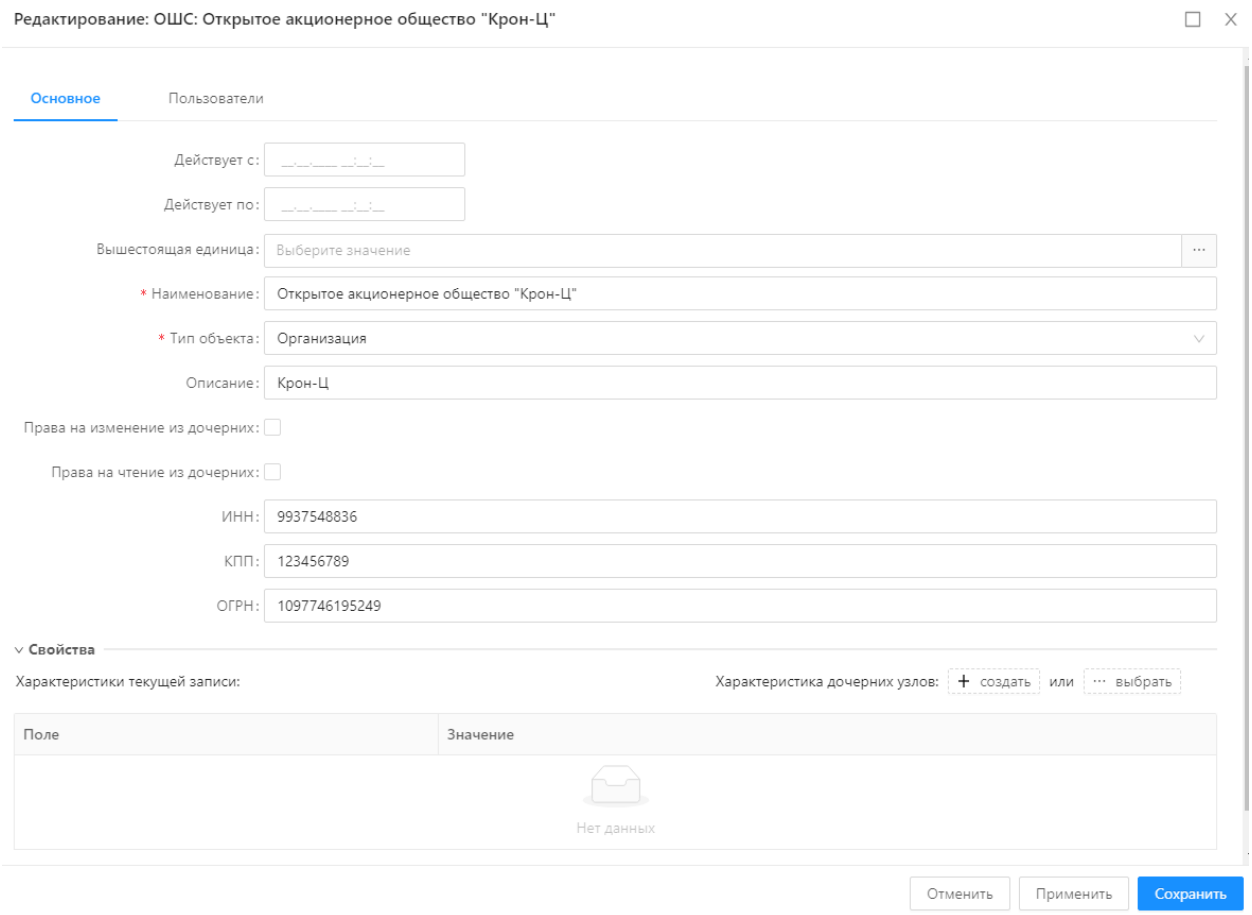


Рисунок 7.58 – Форма редактирования записи справочника «ОШС» на вкладке «Основное»

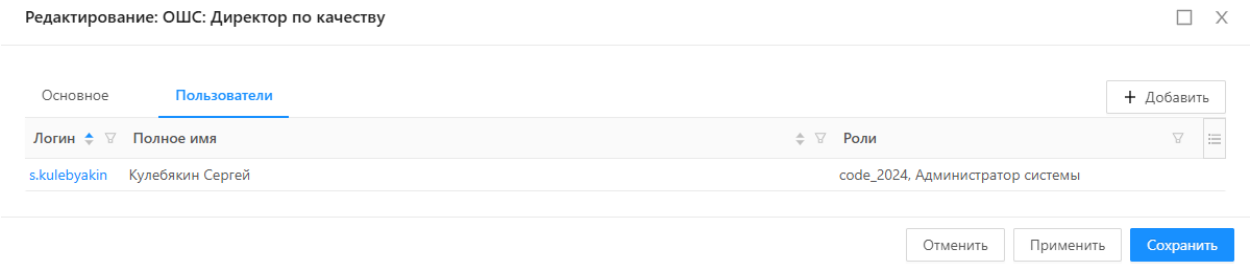


Рисунок 7.59 – Форма редактирования записи в справочнике «ОШС» на вкладке «Пользователи»

Таблица 7.52 – Описание полей формы создания записи в справочнике «ОШС»

Поле	Описание
Вкладка **Основное**	
Действует с	Дата и время начала периода действия.
Действует по	Дата и время окончания периода действия.
Вышестоящая единица	Выбор родительской записи из справочника ОШС.
Наименование	Наименование записи.
Тип объекта	Выбор из списка: • Организация;

	• Подразделение; • Штатная единица. Записи с выбранным **Типом объекта** *Штатная единица* не могут быть выбраны в поле Вышестоящая организация.
Описание	Краткое описание.
Права на изменение из дочерних	При включении признака и разграничении доступа по условию ОШС для пользователей, указанных на вкладке Пользователи, будут учитываться права доступа на изменение записей справочника, для которого настроено разграничение доступа, по значениям свойств нижестоящих единиц (дочерних записей справочника ОШС).
Права на чтение из дочерних	При включении признака и разграничении доступа по условию ОШС для пользователей, указанных на вкладке Пользователи, будут учитываться права доступа на чтение записей справочника по значениям свойств нижестоящих единиц (дочерних записей справочника ОШС).
ИНН	ИНН
КПП	КПП
ОГРН	ОГРН
Свойства	Список дополнительных свойств, задаваемых с помощью справочника Характеристики. Поля выбранной Характеристики отображаются после нажатия на кнопку Сохранить и повторного открытия формы.
Вкладка **Пользователи**	
Пользователи	Список пользователей, которые относятся к записи ОШС и для которых должны применяться ограничения по текущей записи ОШС.

7.12.2. Импорт ОШС

Действие Импорт ОШС в справочнике Администрирование → ОШС предназначено для загрузки типового файла, сформированного в 1С в формате xml.

7.12.2.1. Порядок действий для загрузки данных в справочник ОШС

Порядок действий для загрузки данных в справочник ОШС:

Выгрузить файл из 1С 8.3 обработкой Выгрузка и загрузка данных XML и содержащий данные справочников Организации, ПодразделенияОрганизаций и ШтатноеРасписание.

- Открыть справочник ОШС в разделе Администрирование;
- Нажать на кнопку Импорт ОШС;
- Выбрать файл, подготовленный на 1 шаге.

В результате пользователю отобразиться сообщение с текстом Загрузка файла <Наименование файла>:

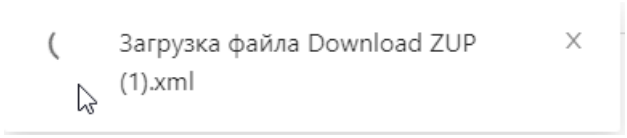


Рисунок 7.60 – Пуш-уведомление о загрузке файла в ОШС

По завершению успешной загрузки пользователю отобразится сообщение с текстом Загрузка ОШС завершена. Создано n записей, обновлено m записей:

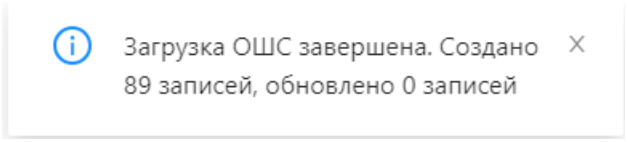


Рисунок 7.61 – Результат загрузки файла в ОШС

При попытке загрузки файла не в формате xml пользователю отобразится сообщение об ошибке с текстом Укажите для загрузки файл XML:

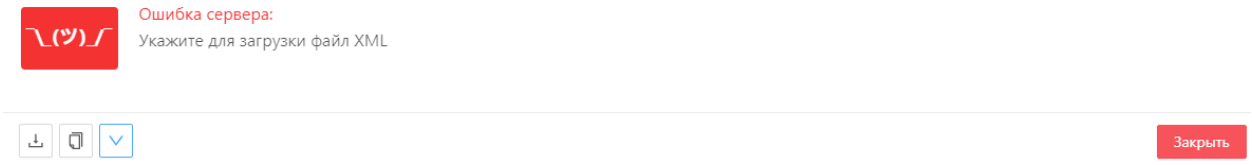


Рисунок 7.62 – Сообщение об ошибке при загрузке некорректного формата в ОШС

При попытке загрузки файла не содержащего пространства имен http://www.1c.ru/V8/1CV8DtUD/ и http://v8.1c.ru/8.1/data/enterprise/current-config пользователю отобразится сообщение об ошибке с текстом "Укажите файл, выгруженный из 1С 8.3 обработкой "Выгрузка и загрузка данных XML" и содержащий данные справочников "Организации", "ПодразделенияОрганизаций" и "ШтатноеРасписание""

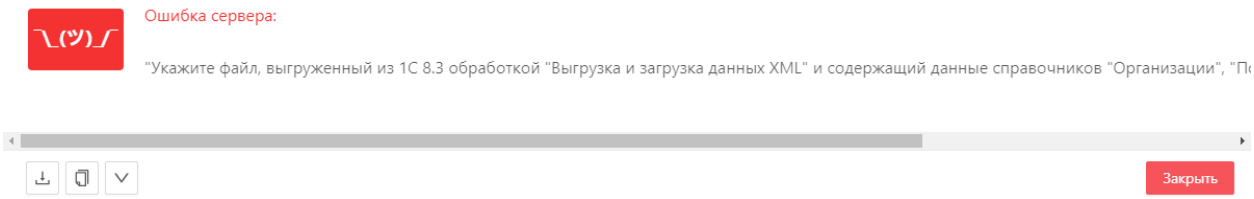


Рисунок 7.63 – Сообщение об ошибке при загрузке файла с некорректным перечнем имен в ОШС

7.12.2.2. Алгоритм загрузки записей

Запись ОШС с типом **Организация** создается/обновляется для каждого узла /V8Exch:_1CV8DtUD/V8Exch:Data/v8:CatalogObject.Организации:

Соответствие полей загружаемого файла и справочника ОШС:

- id = /v8:Ref;
- Наименование = /v8:НаименованиеПолное;
- Описание = /v8:Description;
- ИНН = /v8:ИНН;
- ОГРН = /v8:ОГРН;
- КПП – /v8:РегистрацияВНалоговомОргане, узел /V8Exch:_1CV8DtUD/V8Exch:Data/v8:CatalogObject.РегистрацииВНалоговомОргане, где значение /v8:Ref=/v8:РегистрацияВНалоговомОргане → /v8:КПП;
- Вышестоящая единица:
  - если значение /v8:ГоловнаяОрганизация=/v8:Ref, то не заполняется;
  - иначе – указывается ссылка на ранее созданную запись ОШС с id=/v8:ГоловнаяОрганизация.

Запись ОШС с типом **Подразделение** создается/обновляется для каждого узла /V8Exch:_1CV8DtUD/V8Exch:Data/v8:CatalogObject.ПодразделенияОрганизаций, где /v8:Расформировано=false.

Соответствие полей загружаемого файла и справочника ОШС:

- id = /v8:Ref;
- Наименование = /v8:Description;
- Действует с = /v8:ДатаСоздания;
- Вышестоящая единица:
  - если /v8:Parent=00000000-0000-0000-0000-000000000000, то указывается ссылка на ранее созданную запись ОШС с типом "Организация" и id = /v8:Owner;
  - иначе – указывается ссылка на ранее созданную запись ОШС с типом "Подразделение" и id = /v8:Parent.

Запись ОШС с типом **Штатная единица** создается/обновляется для каждого узла /V8Exch:_1CV8DtUD/V8Exch:Data/v8:CatalogObject.ШтатноеРасписание, где /v8:Закрыта=false

- id = /v8:Ref;
- Наименование = /v8:Description;
- Действует с = /v8:ДатаУтверждения;
- Описание = /v8:Описание;

- Вышестоящая единица: указывается ссылка на ранее созданную запись ОШС с типом "Подразделение" и id = /v8:Подразделение.

7.13. Сертификаты

Справочник «Сертификаты» предназначен для хранения и управления сертификатами ЭП пользователей.

Для добавления сертификата в справочник надо на форме списка справочника выполнить действие Импорт сертификата.

Для просмотра данных сертификата надо кликнуть на значении в поле Серийный номер записи справочника Сертификаты.

Для выгрузки файла сертификата из справочника надо на форме просмотра сертификата выполнить действие Экспорт сертификата.

Для выключения возможности использования сертификата надо на форме просмотра сертификата включить признак Не активен.

Форма имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием кнопок, представленных ниже.

Таблица 7.53 – Переключение режима отображения на форме списка справочника «Сертификаты»

Режим отображения	Описание
Подробный вид	Переход в режим «Подробный вид».
Табличный вид	Переход в режим «Табличный вид».

В режиме «Табличный вид» форма справочника «Сертификаты» имеет вид:

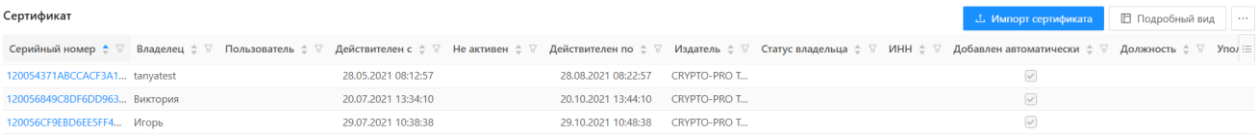
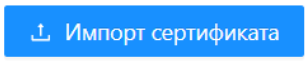
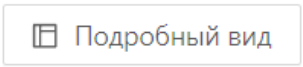
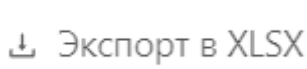
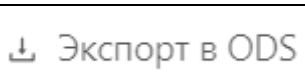
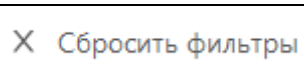
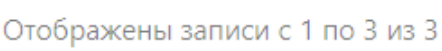


Рисунок 7.64 – Режим «Табличный вид» формы списка справочника «Сертификаты»

Доступные действия при режиме отображения «Табличный вид» представлены ниже.

Таблица 7.54 – Перечень действий на форме списка справочника «Сертификаты»

Действие	Описание
	Загрузка сертификата ЭП пользователя с ПК.
	Переход в режим «Подробный вид».
	Вызов подменю, содержащего действия: «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS», «История изменений».
	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
	В результате будет выгружен файл формата .xlsx, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника «Типы событий».
	В результате будет выгружен файл формата электронная таблица OpenDocument.
	Удаление сертификата из программы.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.
	Установить количество отображаемых на странице записей.

В режиме отображения «Подробный вид» форма списка имеет вид:



Рисунок 7.65 – Режим отображения «Подробный вид» формы списка справочника «Сертификаты»

Доступные функции при режиме отображения «Подробный вид» справочника «Сертификаты» представлены ниже.

Таблица 7.55 – Действия при режиме «Подробный вид» справочника «Сертификаты»

Действие	Описание
Импорт сертификата	Загрузка сертификата ЭП пользователя с ПК.
Табличный вид	Переход в режим «Табличный вид».
Поиск	Поиск сертификата по наименованию.
	Выбор поля для сортировки записей в навигационной панели.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Для регистрации (добавления) Сертификата в программе необходимо:

- Перейти в раздел «Администрирование» → «Сертификаты»;
- Нажать кнопку «Импорт сертификата»;
- Перейти в директорию, в которой хранится файл сертификата, который необходимо импортировать в программе и нажать на кнопку «Открыть».

Импорту подлежат только файлы, имеющие расширение .crt или .cer. При попытке импорта файлов, с другим расширением Программа выдаст сообщение об ошибке.

В случае успешного завершения процедуры импорта будет выведено сообщение об успешном завершении. Импортированный сертификат отобразится в списковой форме справочника «Сертификаты».

7.13.1. Подробная информация о сертификате

При нажатии на значении серийного номера в колонке «Серийный номер» в форме просмотра будет показана детальная информация о зарегистрированном сертификате.

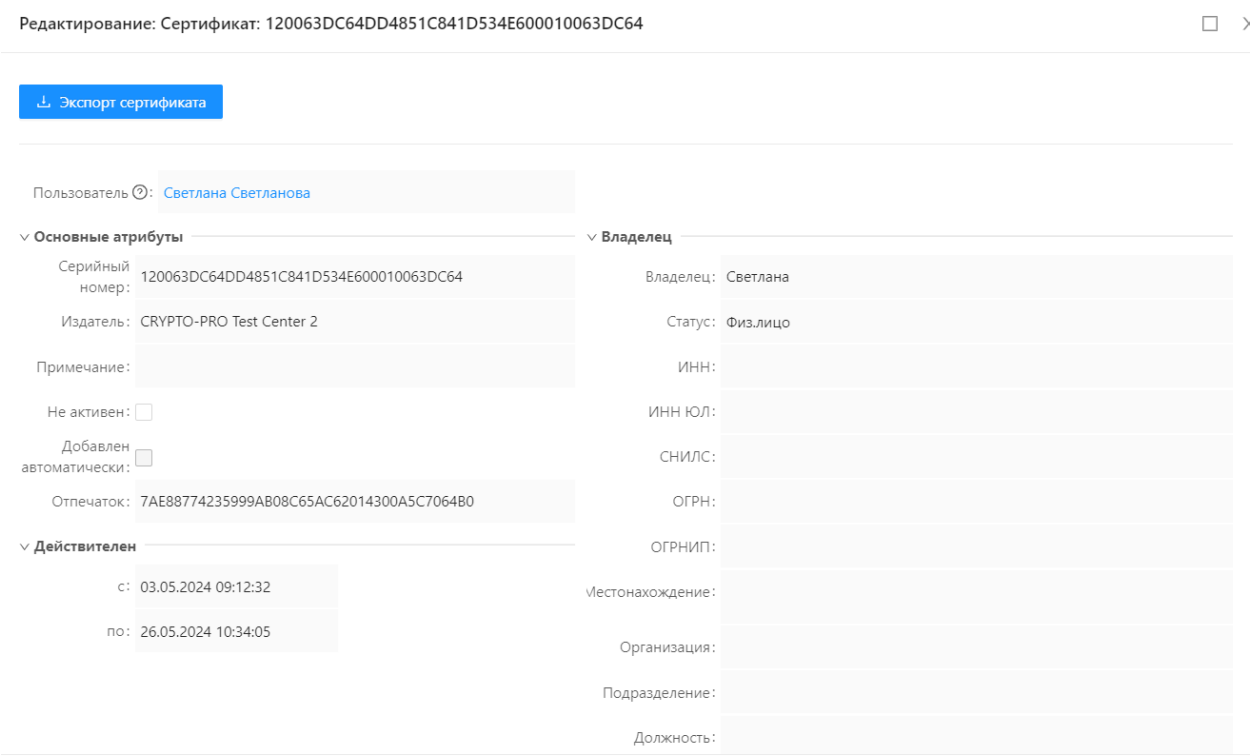


Рисунок 7.66 – Форма редактирования записи сертификата

В поле Пользователь отображается ссылка на учетную запись пользователя, которому разрешен вход в систему по этому сертификату. При нажатии на значение в поле Пользователь открывается окно просмотра учетной записи пользователя.

Чтобы отключить возможно использования сертификата, необходимо включить чек-бокс «Не активен». Чек-бокс «Не активен» включен, если срок действия сертификата не истек, но по каким-то причинам он был отозван УЦ (например, отзыв сертификата или потеря доверия).

Заполнение чек-бокса «Добавлен Автоматически» используется только для продукта «Архив» (заполняется автоматически). Для всех остальных продуктов он должен быть выключен.

7.13.2. Выгрузка и удаление сертификата из БФТ.Платформы

Действие «Экспорт сертификата» позволяет скачать сертификат из программы.

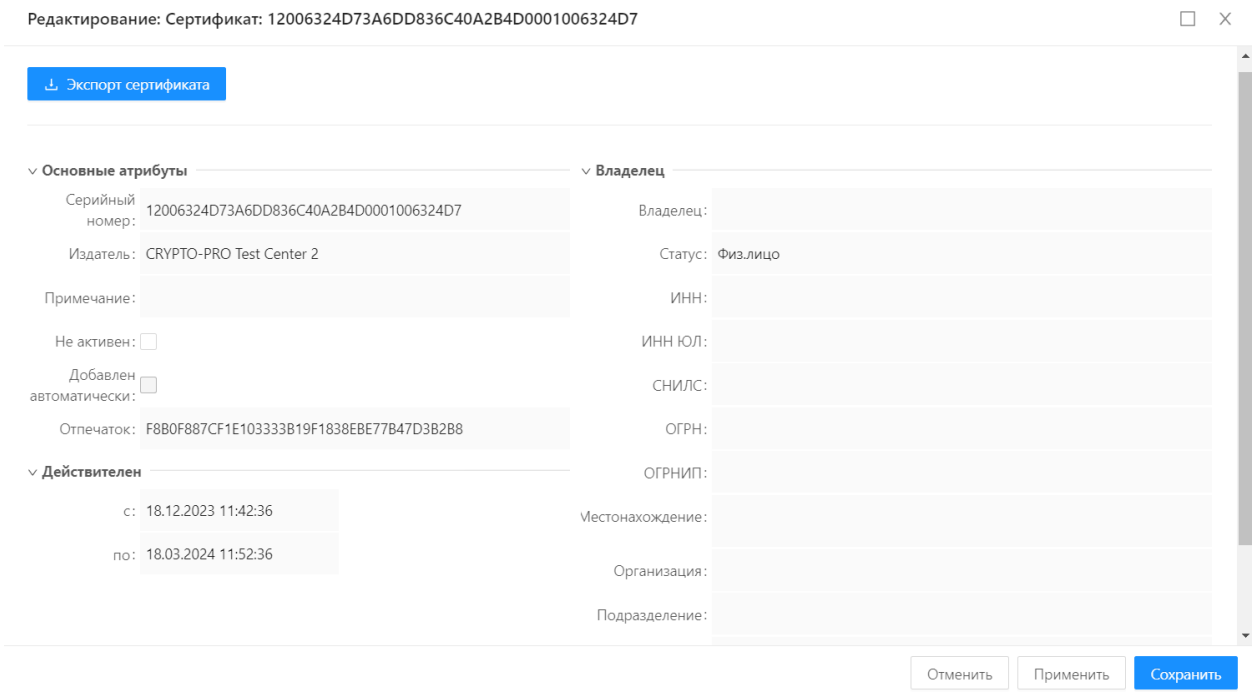


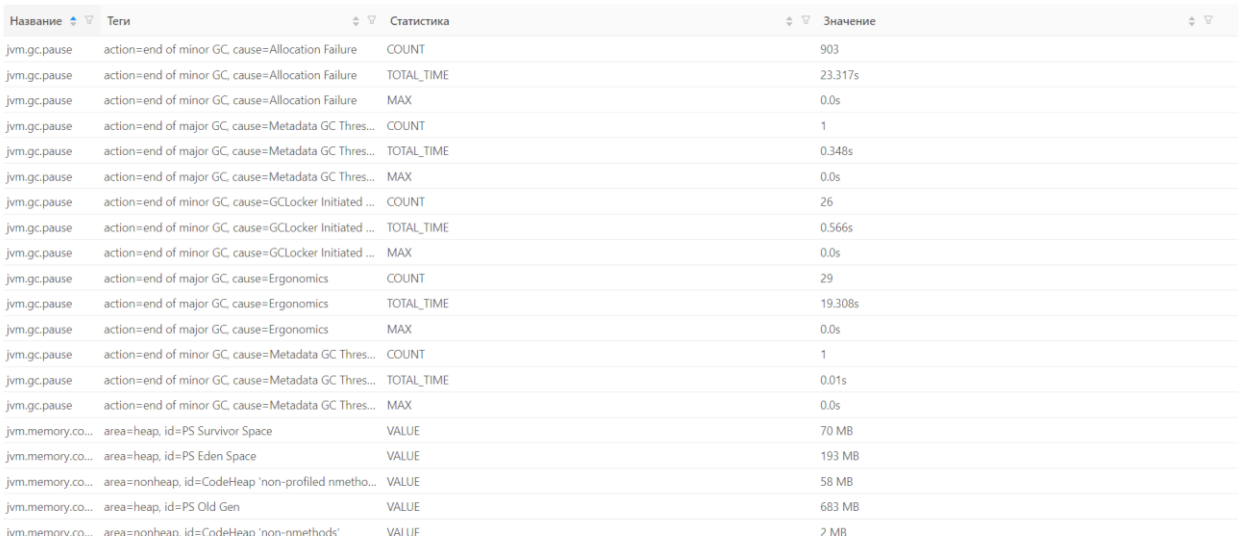
Рисунок 7.67 – Форма редактирования сертификата пользователя с кнопкой «экспорт сертификата»

Для удаления сертификата из справочника необходимо навести курсор на записи с данными сертификата, который необходимо удалить и нажать кнопку «Удалить».

7.14. Метрики

Раздел **Администрирование** → **Метрики** содержит список метрик и их значения.

Метрика программного обеспечения — мера, позволяющая получить численное значение некоторого свойства программного обеспечения или его спецификаций.



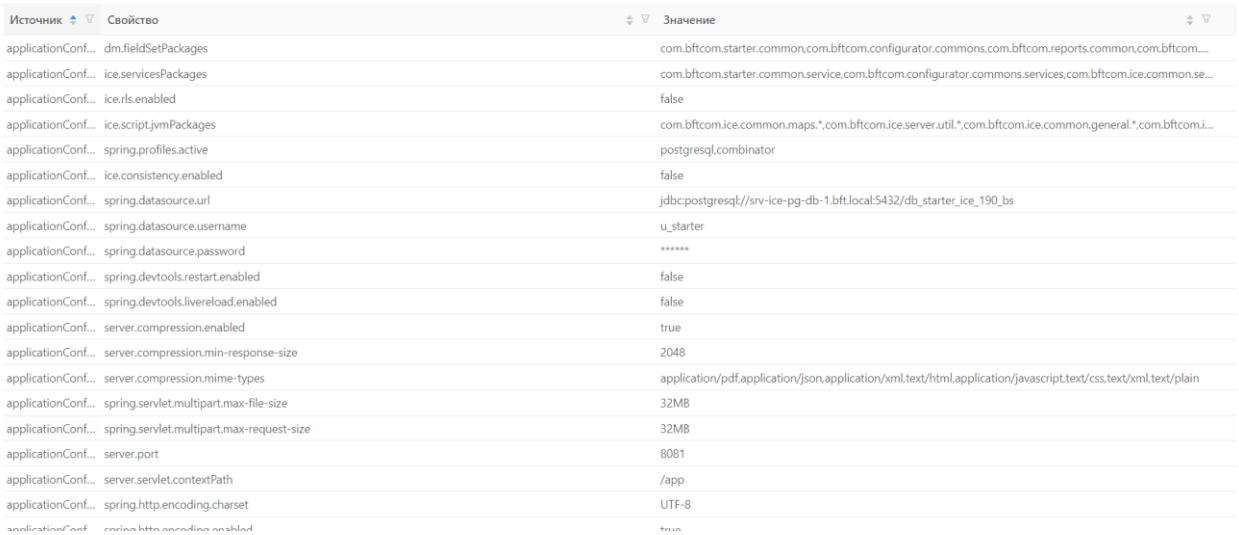
Название	Теги	Статистика	Значение
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Allocation Failure	COUNT	903
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Allocation Failure	TOTAL_TIME	23.317s
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Allocation Failure	MAX	0.0s
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Metadata GC Thres...	COUNT	1
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Metadata GC Thres...	TOTAL_TIME	0.348s
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Metadata GC Thres...	MAX	0.0s
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=GCLocker Initiated ...	COUNT	26
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=GCLocker Initiated ...	TOTAL_TIME	0.566s
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=GCLocker Initiated ...	MAX	0.0s
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Ergonomics	COUNT	29
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Ergonomics	TOTAL_TIME	19.308s
jvm.gc.pause	action=end of major GC, cause=Ergonomics	MAX	0.0s
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Metadata GC Thres...	COUNT	1
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Metadata GC Thres...	TOTAL_TIME	0.01s
jvm.gc.pause	action=end of minor GC, cause=Metadata GC Thres...	MAX	0.0s
jvm.memory.co...	area=heap, id=PS Survivor Space	VALUE	70 MB
jvm.memory.co...	area=heap, id=PS Eden Space	VALUE	193 MB
jvm.memory.co...	area=nonheap, id=CodeHeap 'non-profiled nmetho...	VALUE	58 MB
jvm.memory.co...	area=heap, id=PS Old Gen	VALUE	683 MB
jvm.memory.co...	area=nonheap, id=CodeHeap 'non-nmethods'	VALUE	2 MB

Рисунок 7.68 – Форма списка справочника «Метрики»

Справочник **Метрики** предназначен для просмотра и ознакомления с количественными данными работы приложения.

7.15. Свойства Среды

Раздел **Администрирование→ Свойства среды** содержит список всех настроек application.properties () применяемых к приложению.



Источник	Свойство	Значение
applicationConf...	dm.fieldSetPackages	com.bftcom.starter.common,com.bftcom.configurator.commons,com.bftcom.reports.common,com.bftcom....
applicationConf...	ice.servicesPackages	com.bftcom.starter.common.service,com.bftcom.configurator.commons.services,com.bftcom.ice.common.se...
applicationConf...	ice.rls.enabled	false
applicationConf...	ice.script.jvmPackages	com.bftcom.ice.common.maps.*,com.bftcom.ice.server.util.*,com.bftcom.ice.common.general.*,com.bftcom.i...
applicationConf...	spring.profiles.active	postgresql,combinator
applicationConf...	ice.consistency.enabled	false
applicationConf...	spring.datasource.url	jdbc:postgresql://srv-ice-pg-db-1.bft.local:5432/db_starter_ice_190_bs
applicationConf...	spring.datasource.username	u_starter
applicationConf...	spring.datasource.password	******
applicationConf...	spring.devtools.restart.enabled	false
applicationConf...	spring.devtools.livereload.enabled	false
applicationConf...	server.compression.enabled	true
applicationConf...	server.compression.min-response-size	2048
applicationConf...	server.compression.mime-types	application/pdf,application/json,application/xml,text/html,application/javascript,text/css,text/xml,text/plain
applicationConf...	spring.servlet.multipart.max-file-size	32MB
applicationConf...	spring.servlet.multipart.max-request-size	32MB
applicationConf...	server.port	8081
applicationConf...	server.servlet.contextPath	/app
applicationConf...	spring.http.encoding.charset	UTF-8
applicationConf...	spring.http.encoding.enabled	true

Рисунок 7.69 – Форма списка справочника «Свойства среды»

Справочник **Свойства среды** предназначен только для ознакомления с перечнем настроек application.properties применяемых к приложению. Справочник изменяется при внесении изменений в состав настроек application.properties.

7.15.1. Просмотр информации о свойстве среды

При нажатии на значение в колонке Источник открывается форма просмотра выбранного свойства среды:



Рисунок 7.70 – Форма просмотра свойства среды

- Источник свойства. Источник, которому принадлежит свойство;
- Наименование свойства. Наименование свойства в коде проекта;
- Значение свойства. Значение свойства, присвоенное ему в коде проекта.

7.16. Темы оформления

Тема – это решение по оформлению интерфейса системы в определенном стиле – цветовой гамме окон, таблиц, полей и их заголовков, размеров и видов шрифтов и других параметров.

Для хранения и создания тем в системе предусмотрен справочник «Темы оформления», который находится в разделе Настройки →Темы оформления.

Чтобы создать новую тему надо:

1. Открыть справочник «Темы оформления» в разделе Настройки → Темы оформления. Откроется форма списка справочника:



Рисунок 9.114 – Форма списка справочника «Темы оформления»

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно для создания и ввода основных параметров темы:

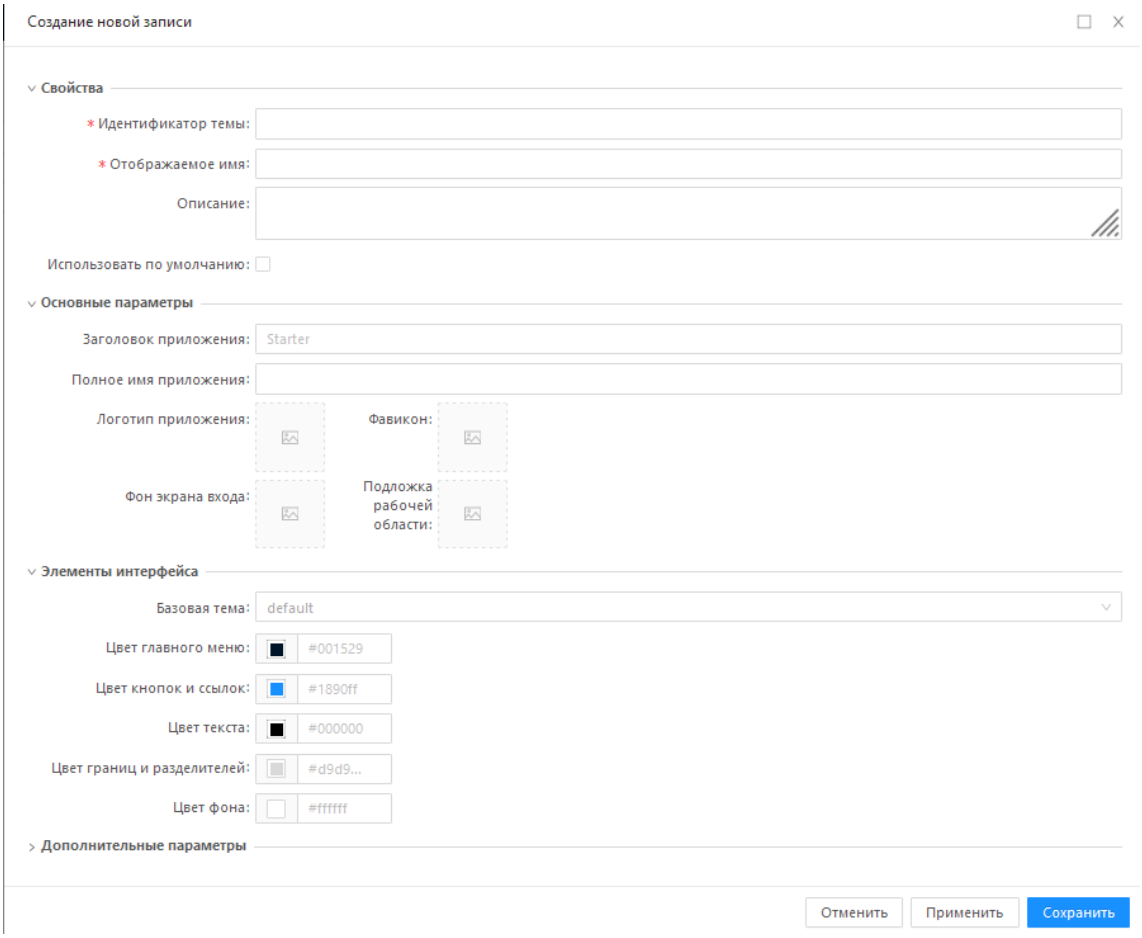


Рисунок 9.115 – Форма редактирования записи справочника «Темы оформления»

3. Заполнить параметры раздела «Свойства», описание которых представлено в таблице.

Таблица 9.67 – Описание полей на вкладке «Свойства» справочника «Темы оформления»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Идентификатор темы	Ввести идентификатор темы, используя латиницу.	Ручной ввод.
Отображаемое имя	Ввести название темы на русском языке.	Ручной ввод.
Описание	Ввести краткое описание темы.	Ручной ввод.
Использовать по умолчанию	При включении этого признака при запуске системы будет применена эта тема, но при условии, что она стоит первой в списке тем, у которой включен этот признак, на форме списка справочника «Темы оформления».	Включить/Выключить.

4. Заполнить параметры раздела «Основные параметры», описание которых представлено в таблице.

Таблица 9.68 – Описание полей на вкладке «Свойства» справочника «Темы оформления»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Заголовок приложения	Ввести название приложения, любым шрифтом.	Ручной ввод.
Полное имя приложения	Ввести полное название приложения (оно будет раскрываться при наведении курсора на сокращенное название, указанное в поле «Заголовок приложения»).	Ручной ввод.
Логотип приложения	Выбрать изображение для логотипа.	Выбор изображения из проводника.
Фон экрана входа	Выбрать изображение для фона экрана входа.	Выбор изображения из проводника.
Фавикон	Выбрать изображение которое будет отображаться около названия вкладки в браузере.	Выбор изображения из проводника.
Подложка рабочей области	Выбрать изображение, которое будет фоном рабочей области.	Выбор изображения из проводника.

5. Заполнить параметры раздела «Элементы интерфейса», описание которых представлено в таблице.

Таблица 9.69 – Описание полей на вкладке «Элементы интерфейса» справочника «Темы оформления»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Базовая тема	По умолчанию стоит базовая тема default. Можно оставить эту, или выбрать еще одну из трех базовых тем: compact, dark-compact или dark.	Выбор значения из выпадающего списка.
Цвет главного меню	Выбрать цвет для главного меню.	Ручной ввод или выбор цвета с помощью палитры.
Цвет кнопок и ссылок	Выбрать цвет для кнопок и ссылок.	Ручной ввод или выбор цвета с помощью палитры.
Цвет текста	Выбрать цвет текста.	Ручной ввод или выбор цвета с помощью палитры.
Цвет границ и разделителей	Выбрать цвет границ и разделителей.	Ручной ввод или выбор цвета с помощью палитры.
Цвет фона	Выбрать цвет фона.	Ручной ввод или выбор цвета с помощью палитры.
Радиус скругления границ	Параметр регулирует степень закругленности полей. Параметр указывается в «px»	Ручной ввод.

Основные цвета	• blue-base и blue-1 – blue-10: Базовый синий цвет и его градации (от светлого к темному). • purple-base и purple-1 – purple-10: Фиолетовый цвет и его градации. • cyan-base и cyan-1 – cyan-10: Голубой (цианový) цвет и его градации. • green-base и green-1 – green-10: Зеленый цвет и его градации. • magenta-base и magenta-1 – magenta-10: Пурпурный цвет и его градации. • pink-base и pink-1 – pink-10: Розовый цвет (алиас для magenta) и его градации. • red-base и red-1 – red-10: Красный цвет и его градации. • orange-base и orange-1 – orange-10: Оранжевый цвет и его градации. • yellow-base и yellow-1 – yellow-10: Желтый цвет и его градации. • volcano-base и volcano-1 – volcano-10: Цвет вулкана (красно-оранжевый) и его градации. • geekblue-base и geekblue-1 – geekblue-10: Синий "гик" цвет и его градации. • lime-base и lime-1 – lime-10: Лаймовый цвет и его градации. • gold-base и gold-1 – gold-10: Золотой цвет и его градации. • preset-colors: Список предустановленных цветовых тем.

6. Заполнить параметры раздела «Дополнительные параметры» темы:
7. Для добавления дополнительных параметры элементов интерфейса надо нажать на кнопку «Добавить».

Откроется окно, в котором надо заполнить поля:

- Имя параметра – выбрать из списка предлагающихся параметров.
- Значение – установить значение для выбранного параметра.

8. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате в таблице появится новый дополнительный параметр темы.
9. Сохранить тему по кнопке «Сохранить». В результате тема появится в списке справочника «Темы оформления».

Для того, чтобы применить тему ко всем пользователям БФТ,Платформы необходимо включить признак «Использовать по умолчанию» на форме редактирования записи в справочнике «Темы оформлений».

Для того, чтобы применить тему индивидуально к пользователю БФТ.Платформы необходимо создать пользовательский настроечный параметр в разделе Настройки → Настроечные параметры, для которого выбраться объект справочник Темы оформления.

В результате в разделе Настройки → Значения настроечных параметров в настроечном параметре, после нажатия на кнопку «Изменить», выбрав в поле «Значение» тему из списка пользователь может присвоить себе индивидуально тему оформления.

Также тему оформления можно назначить пользователю в разделе «Пользователи» на вкладке «Настроечные параметры» присвоив настроечному параметру значение темы.

Для того, чтобы удалить тему, надо:

1. Открыть список тем в разделе Настройки → Темы оформления.
2. Убедиться, что тема не используется в настоящий момент в системе ни одним из пользователей.
3. Выбрать тему, которую надо удалить и нажать на кнопку «Удалить»:

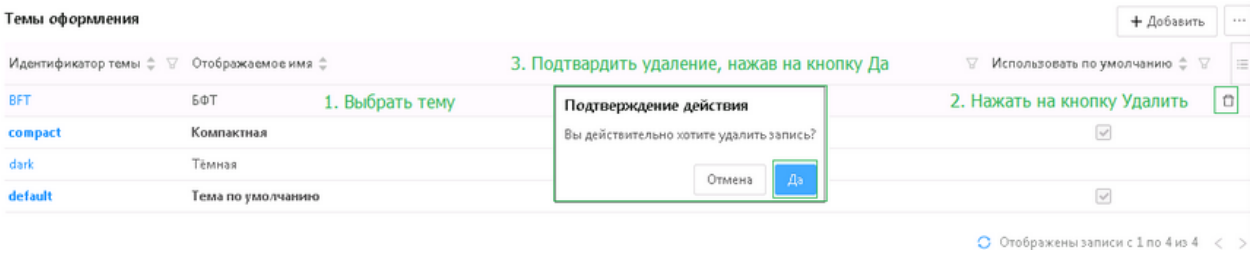


Рисунок 9.116 – Удаление темы из справочника «Темы оформления»

В результате тема будет удалена.

7.17. Аудит действий

Аудит предназначен для регистрации действий пользователей в программе.

Действия пользователей в программе заранее добавляются администратором в справочник «Типы событий» аудита. При возникновении этих типов событий (действий пользователей) происходит фиксация их в «Журнале событий», при условии, что включен признак «Журналируемый» для данных типов событий.

Действия пользователя фиксируются без отображения значений атрибутов, которые изменяет пользователь, нос отображением уровня критичности зафиксированного события. Чтобы зафиксировать значения, например, изменяемых атрибутов, надо добавить параметры для типа события в справочнике «Типы событий» аудита (вкладка «Параметры формы редактирования» типа события). В этом случае в «Журнале событий» отображаются не только события, но и значения параметров типа события, например, атрибутов.

Действия пользователей с записями объекта приложения регистрируются в «Журнале событий», если в конфигурации объекта приложения на вкладке «Свойства» включено свойство «Включить аудит».

Для группировки типов событий аудита (действий пользователей) используется справочник «Группы событий».

7.17.1. Журнал событий

Раздел «Журнал событий» предназначен для фиксирования действий, которые совершает пользователь в программе. «Журнал событий» открывается в меню «Администрирование» → «Аудит действий».

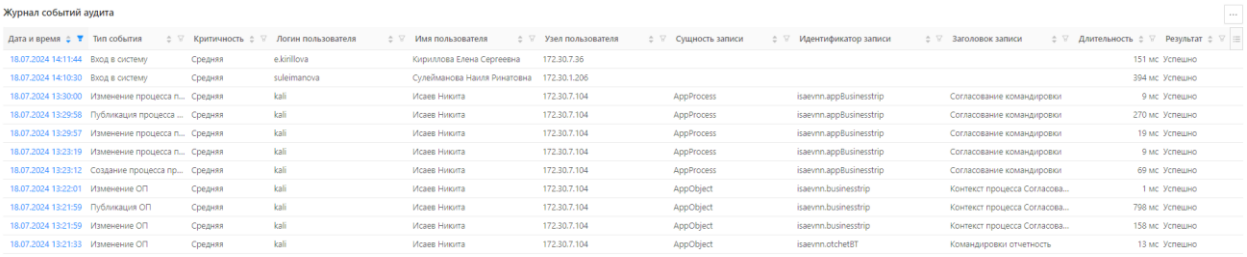
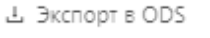
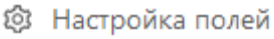
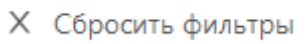
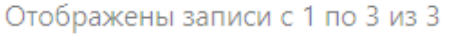


Рисунок 7.71. Форма списка справочника «Журнал событий»

В разделе «Журнал событий» доступен ряд функций, представленных в таблице.

Таблица 7.56. Функции справочника «Журнал событий»

Функция	Описание

	Меню дополнительных действий для экспорта перечня записей в формат .xlsx и .ods
	В результате будет выгружен файл формата .xlsx, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника «Журнал событий».
	В результате будет выгружен файл формата электронная таблица OpenDocument.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию/возрастанию/без сортировки.
	Меню отображения колонок и сброса фильтрации.
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Описание колонок раздела «Журнал событий» представлен в таблице ниже:

Таблица 7.57. Описание колонок формы списка справочника «Журнал событий»

Наименование колонки	Описание
Дата и время	Дата и время события в программе.
Тип события	Тип совершенного события в программе.
Критичность	Критичность свершенного события.
Логин пользователя	Логин пользователя, совершившего действие в программе.
Имя пользователя	Имя пользователя, совершившего действие в программе.
Узел пользователя	IP-адрес пользователя, с которого он вышел в сеть.
Сущность записи	Название сущности, в которой производилось действие.
Идентификатор записи	Идентификатор записи, в которой производились действия.

Заголовок записи	Наименование записи или отображаемое имя сущности, с которой работает пользователь.
Длительность	Время, затраченное программой на выполнение действия пользователя.
Результат	Результат выполнения действия.
Группа события аудита	По умолчанию столбец скрыт, чтобы отобразить значения столбца необходимо добавить его в отображаемые поля. Отображается наименование группы (раздела программы), к которой относится тип события.

Для просмотра формы записи «Журнала событий» необходимо нажать на значение записи в колонке «Дата и время».

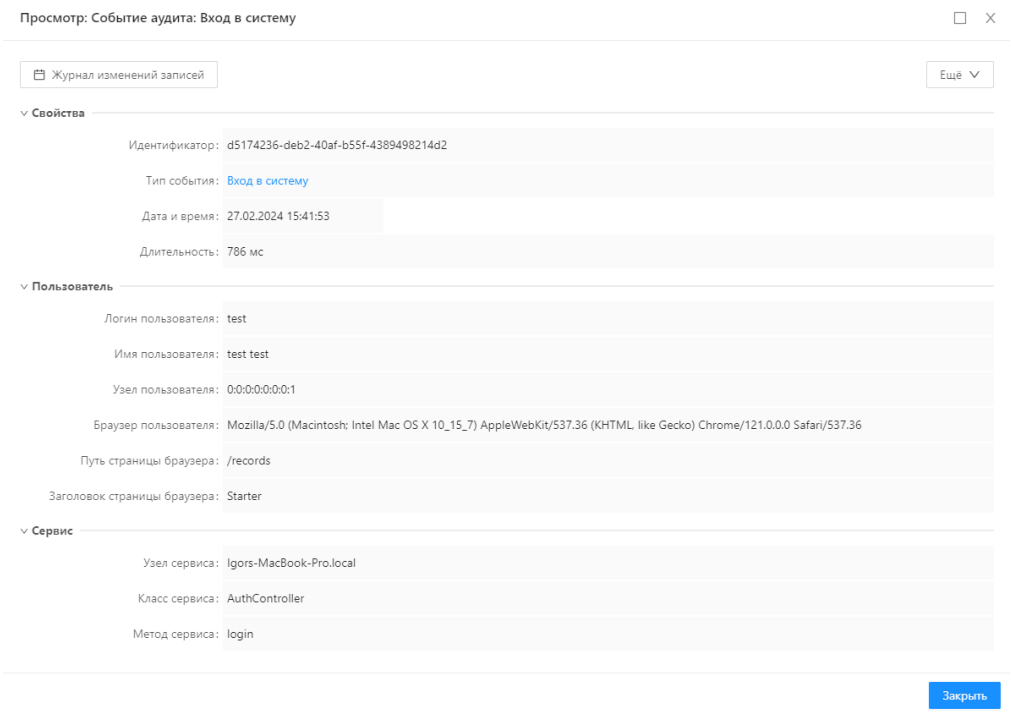


Рисунок 7.72. Форма записи справочника «Журнал событий»

Описание полей и действий на форме записи представлены в таблице.

Таблица 7.58. Описание полей и действий формы записи справочника «Журнал событий»

Действие	Описание
Журнал изменений записей	Открывается окно «История изменений записей» справочника «Журнал событий».

Поле	Описание
Группа полей Свойства	
Идентификатор	Идентификатор записи.
Тип события	Действие пользователя, соответствующее типу события из справочника «Типы событий аудита».
Дата и время	Дата и время регистрации действий пользователя.
Длительность	Длительность совершаемого пользователем действия.
Группа полей Пользователь	
Логин пользователя	Логин пользователя, выполнившего действие.
Имя пользователя	Имя пользователя, выполнившего действие.
Узел пользователя	IP-адрес пользователя, выполнившего действие.
Браузер пользователя	Браузер, в котором была запущена программа пользователем, выполнившим действие.
Путь страницы браузера	Путь страницы браузера, в котором была запущена программа.
Заголовок страницы браузера	Заголовок страницы браузера, на которой пользователь выполнял действие.
Группа полей Параметры Доступно, если тип события **Выполнение команды в консоли администратора**	
Параметр	• consolename (Наименование консоли). • commandtext (Текст команды/скрипта). • errormessage (Текст ошибки).
Значение	Значение параметра.

7.17.2. Типы событий аудита

Справочник «Типы событий» аудита предназначен для ведения действий пользователей в программе (типов событий), основные из которых представлены в форме списка справочника.

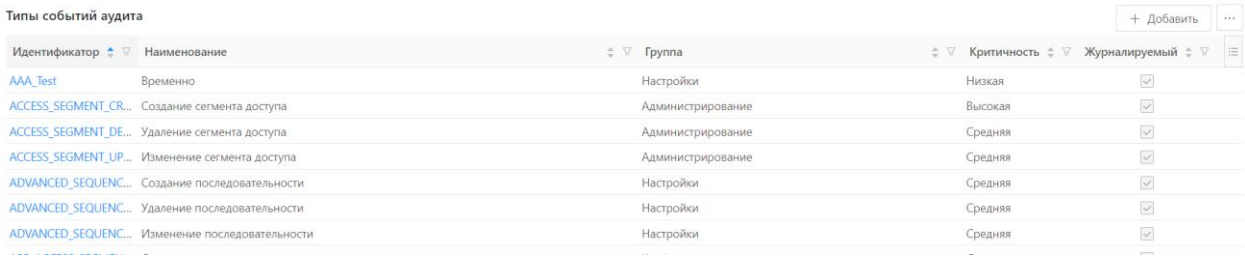


Рисунок 7.73. Форма списка справочника «Типы событий»

Для каждого типа события указывается группа – выбирается из справочника «Группы событий» и можно указать список параметров, значения которых можно посмотреть при возникновении события в «Журнале событий».

Таблица 7.59 – Список настроенных типов событий аудита

Идентификатор	Наименование	Группа
APP_PROCESS_MIGRATE_INSTANCES	Мигрировать все экземпляры процесса	BPM
APP_PROCESS_INSTANCE_MIGRATE	Мигрировать экземпляр процесса	BPM
APP_PROCESS_INSTANCE_TERMINATE	Остановить экземпляр процесса	BPM
APP_PROCESS_INSTANCE_SUSPEND	Приостановить экземпляр процесса	BPM
APP_PROCESS_INSTANCE_ACTIVATE	Возобновить экземпляр процесса	BPM
APP_PROCESS_INSTANCE_SET_VARIABLE	Изменение переменной экземпляра процесса	BPM
APP_PROCESS_START	Запуск процесса приложения	BPM
APP_PROCESS_PUBLISH	Публикация процесса приложения	BPM
APP_PROCESS_DELETE	Удаление процесса приложения	BPM
APP_PROCESS_UPDATE	Изменение процесса приложения	BPM
APP_PROCESS_CREATE	Создание процесса приложения	BPM
APP_INCIDENT_RESTART	Перезапуск инцидента	BPM
ROLE_UPDATE	Изменение роли	Администрирование

ROLE_DELETE	Удаление роли	Администрирование
USER_LOG_IN	Вход в систему	Администрирование
USER_LOG_OUT	Выход из системы	Администрирование
USER_LOG_FAIL	Неуспешная аутентификация пользователя	Администрирование
ACCESS_SEGMENT_CREATE	Создание сегмента доступа	Администрирование
ACCESS_SEGMENT_UPDATE	Изменение сегмента доступа	Администрирование
ACCESS_SEGMENT_DELETE	Удаление сегмента доступа	Администрирование
CERTIFICATE_CREATE	Создание сертификата	Администрирование
CERTIFICATE_UPDATE	Изменение сертификата	Администрирование
CERTIFICATE_DELETE	Удаление сертификата	Администрирование
USERACCOUNT_CREATE	Создание учетной записи	Администрирование
USERACCOUNT_UPDATE	Изменение учетной записи	Администрирование
USERACCOUNT_DELETE	Удаление учетной записи	Администрирование
USER_PASS_SET	Установка пароля пользователя	Администрирование
USER_PASS_CHANGE	Создание запроса на изменение пароля	Администрирование
USER_PASS_RECOVERY	Изменение пароля на форме	Администрирование
USER_ROLE_SET	Изменение состава ролей пользователя	Администрирование
USER_UNBLOCK	Снятие блокировки пользователя	Администрирование
USER_BLOCK	Блокировка пользователя	Администрирование
USERPOLICY_DELETE	Удаление политики безопасности	Администрирование
USERPOLICY_CREATE	Создание политики безопасности	Администрирование

USERPOLICY_UPDATE	Изменение политики безопасности	Администрирование
ROLE_CREATE	Создание роли	Администрирование
ROLE_GROUP_CREATE	Создание группы ролей	Администрирование
ROLE_GROUP_UPDATE	Изменение группы ролей	Администрирование
ROLE_GROUP_DELETE	Удаление группы ролей	Администрирование
DB_INDEX_METADATA_CREATE	Создание индекса БД	Администрирование
DB_INDEX_METADATA_UPDATE	Изменение индекса БД	Администрирование
DB_INDEX_METADATA_DELETE	Удаление индекса БД	Администрирование
DB_TRIGGER_METADATA_CREATE	Создание триггера БД	Администрирование
DB_TRIGGER_METADATA_UPDATE	Изменение триггера БД	Администрирование
DB_TRIGGER_METADATA_DELETE	Удаление триггера БД	Администрирование
DB_POLICY_METADATA_CREATE	Создание политики БД	Администрирование
DB_POLICY_METADATA_UPDATE	Изменение политики БД	Администрирование
DB_POLICY_METADATA_DELETE	Удаление политики БД	Администрирование
ADMINISTRATOR_COMMAND_CONSOLE	Выполнение команды в консоли администратора	Администрирование
SIGN_OPTIONS_DELETE	Удаление регламента ЭП	Конфигуратор
APP_SCENARIO_UPDATE	Изменение сценария	Конфигуратор
APP_SCENARIO_DELETE	Удаление сценария	Конфигуратор
REST_ENDPOINT_CREATE	Создание REST	Конфигуратор
REST_ENDPOINT_UPDATE	Изменение REST	Конфигуратор
REST_ENDPOINT_DELETE	Удаление REST	Конфигуратор
APP_ACCESS_SEGMENT_TYPE_CREATE	Создание типа сегмента доступа	Конфигуратор
APP_ACCESS_SEGMENT_TYPE_UPDATE	Изменение типа сегмента доступа	Конфигуратор

APP_ACCESS_SEGMENT_TYPE_DELETE	Удаление типа сегмента доступа	Конфигуратор
WORK_CALENDAR_CREATE	Создание производственного календаря	Конфигуратор
WORK_CALENDAR_UPDATE	Изменение производственного календаря	Конфигуратор
WORK_CALENDAR_DELETE	Удаление производственного календаря	Конфигуратор
SIGN_OPTIONS_CREATE	Создание регламента ЭП	Конфигуратор
SIGN_OPTIONS_UPDATE	Изменение регламента ЭП	Конфигуратор
APP_SCENARIO_CREATE	Создание сценария	Конфигуратор
IMPORT_CONFIGURATION	Импорт конфигурации	Конфигуратор
EXPORT_CONFIGURATION	Экспорт конфигурации	Конфигуратор
CHECK_CONFIGURATION	Проверить конфигурацию	Конфигуратор
RECOMPILE_ALL_SCRIPTS	Перекомпилировать скрипты	Конфигуратор
APP_OBJECT_CREATE	Создание ОП	Конфигуратор
APP_OBJECT_UPDATE	Изменение ОП	Конфигуратор
APP_OBJECT_DELETE	Удаление ОП	Конфигуратор
APP_OBJECT_PUBLISH	Публикация ОП	Конфигуратор
RECORD_CREATE	Создание записи	Конфигуратор
RECORD_UPDATE	Изменение записи	Конфигуратор
RECORD_DELETE	Удаление записи	Конфигуратор
APP_SCRIPT_CREATE	Создание скрипта приложения	Конфигуратор
APP_SCRIPT_UPDATE	Изменение скрипта приложения	Конфигуратор
APP_SCRIPT_DELETE	Удаление скрипта приложения	Конфигуратор
CONF_PATCH_CREATE	Создание патча конфигурации	Конфигуратор
CONF_PATCH_DELETE	Удаление патча конфигурации	Конфигуратор
CONF_PATCH_IMPORT	Применение патча конфигурации	Конфигуратор

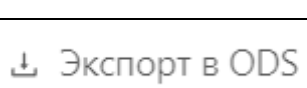
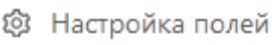
ADVANCED_SEQUENCE_DESCRIPTOR_UPDATE	Изменение последовательности	Настройки
ADVANCED_SEQUENCE_DESCRIPTOR_DELETE	Удаление последовательности	Настройки
DOC_NUMBER_DESCRIPTOR_CREATE	Создание номера документа	Настройки
DOC_NUMBER_DESCRIPTOR_UPDATE	Изменение номера документа	Настройки
DOC_NUMBER_DESCRIPTOR_DELETE	Удаление номера документа	Настройки
SCHEDULER_TASK_RUN	Запуск задания планировщика	Настройки
STATE_GROUP_LIST_EXPORT	Экспорт списка групп статусов	Настройки
SCHEDULER_JOURNAL_LIST_EXPORT	Экспорт журнала планировщика	Настройки
STATE_MACHINE_LIST_EXPORT	Экспорт списка статусных моделей	Настройки
THEME_LIST_EXPORT	Экспорт списка тем оформления	Настройки
SETTING_DELETE	Удаление настроечного параметра	Настройки
SETTING_UPDATE	Изменение настроечного параметра	Настройки
SETTING_CREATE	Создание настроечного параметра	Настройки
STATE_GROUP_CREATE	Создание группы статуса	Настройки
STATE_GROUP_UPDATE	Изменение группы статуса	Настройки
STATE_GROUP_DELETE	Удаление группы статуса	Настройки
ADVANCED_SEQUENCE_DESCRIPTOR_CREATE	Создание последовательности	Настройки
SCHEDULER_TASK_CREATE	Создание задания планировщика	Настройки
SETTING_VALUE_UPDATE	Изменение значения настроечного параметра	Настройки
THEME_UPDATE	Изменение темы оформления	Настройки

THEME_DELETE	Удаление темы оформления	Настройки
THEME_CREATE	Создание темы оформления	Настройки
STATE_MACHINE_DELETE	Удаление статусной модели	Настройки
STATE_MACHINE_UPDATE	Изменение статусной модели	Настройки
STATE_MACHINE_CREATE	Создание статусной модели	Настройки
SCHEDULER_TASK_DELETE	Удаление задания планировщика	Настройки
SCHEDULER_TASK_UPDATE	Изменение задания планировщика	Настройки
SCHEDULER_TASK_END	Завершение задания планировщика	Настройки
REPORT_TEMPLATE_CREATE	Создание шаблона отчета	Отчеты
REPORT_TEMPLATE_UPDATE	Изменение шаблона отчета	Отчеты
REPORT_TEMPLATE_DELETE	Удаление шаблона отчета	Отчеты
REPORT_TEMPLATE_LIST_EXPORT	Экспорт списка шаблонов отчета	Отчеты
REPORT_FORM_END	Завершение формирования отчета. По умолчанию признак Журналируемый отключен. При запуске операции формирования отчета фиксируется событие REPORT_FORM_RUN, при его завершении событие REPORT_FORM_END. В разделе Журнал событий у типа события Завершение формирования отчета в колонке Результат отображается значение Успешно, если отчет сформирован, иначе	Отчеты

	отображается значение Ошибка.	
REPORT_FORM_RUN	Запуск формирования отчета. По умолчанию признак Журналируемый отключен. При запуске операции формирования отчета фиксируется событие REPORT_FORM_RUN, при его завершении событие REPORT_FORM_END.	Отчеты

Перечень действий, доступных пользователю в справочнике «Типы событий» представлен в таблице.

Таблица 7.60. Парень действий в справочнике «Типы событий»

Действие	Описание
	Добавление типа события в справочник. При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма для создания записи справочника.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS», «История изменений».
	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
	В результате будет выгружен файл формата .xlsx, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника «Типы событий».
	В результате будет выгружен файл формата электронная таблица OpenDocument.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.

Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

7.17.2.1. Создание типа событий

Для добавления записей в справочник «Типы событий» необходимо:

1. Нажать на кнопку «Добавить» на форме списка справочника.

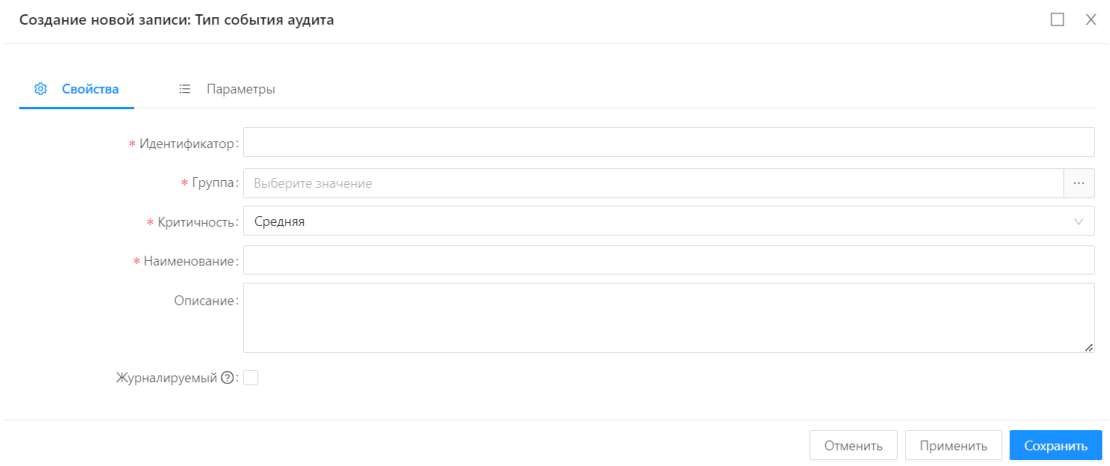


Рисунок 7.74.Форма редактирования/создания записи на вкладке «Свойства» в справочнике «Типы событий»

2. Заполнить поля на вкладке «Свойства»:

- Идентификатор;
- Группа;
- Критичность;
- Наименование.

Описание полей формы редактирования записи представлены в таблице.

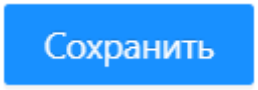
Таблица 7.61. Описание полей формы редактирования/создания записи на вкладке «Свойства»

Поле	Описание
Идентификатор	Поле для ввода идентификатора типа события. Используется английский шрифт.

Группа	Поле для выбора группы, к которой относится тип события, из справочника «Группы событий» аудита.
Критичность	Уровень критичности зафиксированного события. Поле автоматически заполняется значением «Средняя». Доступен выбор из значений: • Низкая. • Средняя. • Высокая.
Наименование	Поле для ввода названия типа события (действия пользователя). Используется русский шрифт.
Описание	Поле для описания назначения типа события аудита.
Журналируемый	Признак, при включении которого события, относящиеся к данному типу, регистрируются в «Журнале событий» аудита.

Описание действий, доступных на форме редактирования/создания записи в справочнике «Типы событий» представлено в таблице.

Таблица 7.62. Описание действий на форме записи справочника «Типы событий»

Действие	Описание
	Отмена создания типа события аудита.
	Применение изменений для свойств типа события аудита.
	Сохранение типа события аудита.

3. Перейти на вкладку «Параметры» и нажать на кнопку «Добавить»

Вкладка «Параметры» – содержит таблицу для ведения списка параметров для типа события аудита.

Добавление параметра происходит по кнопке «Добавить». Открывается форма редактирования для ввода свойств параметра типа события аудита:

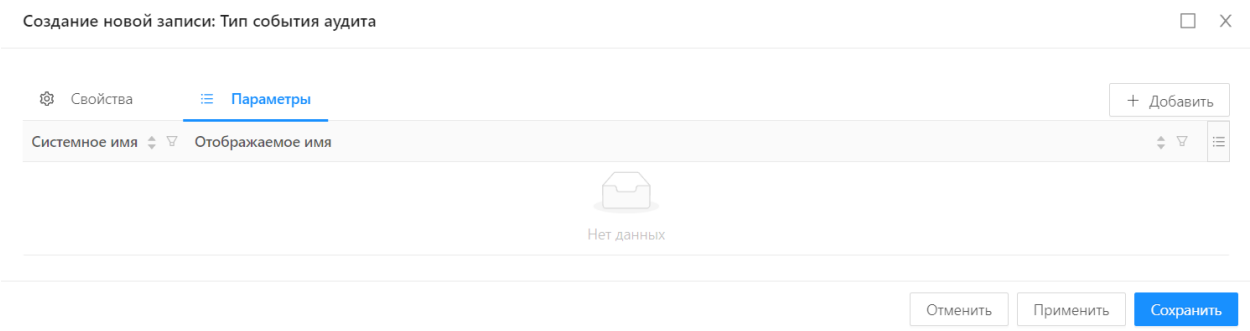


Рисунок 7.75. Форма редактирования/создания записи на вкладке «Параметры» в справочнике «Типы событий»

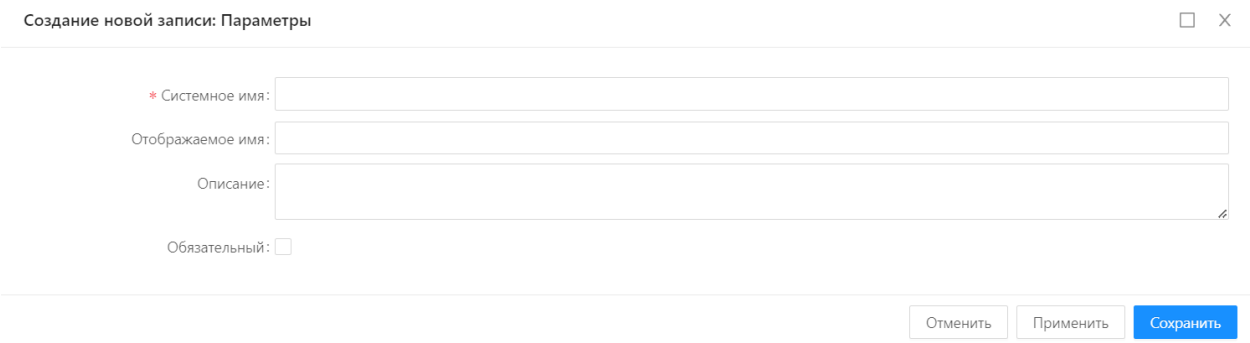


Рисунок 7.76. Форма редактирования/создания записи параметра

4. Заполнить поля:

- Системное имя;
- Отображаемое имя.

Описание полей формы редактирования/создания записи параметра справочника «Типы событий» представлена в таблице.

Таблица 7.63. Описание полей формы редактирования/создания записи параметра

Поле	Описание
Системное имя	Поле для ввода идентификатора параметра. Используется английский шрифт.
Отображаемое имя	Поле для ввода названия параметра. Используется русский шрифт.
Описание	Краткое описание параметра.
Обязательный	Признак, при включении которого параметр является обязательным.

5. Нажать на кнопку «Сохранить» в окне создания параметра.
6. Нажать на кнопку «Сохранить» в окне создания типа события.

7.17.2.2. Изменение типа события

Для изменения свойств типа события аудита необходимо открыть форму редактирования, для чего надо нажать на значение в поле «Идентификатор».

Для редактирования доступны любые поля, кроме «Идентификатор» для типа события аудита и «Системное наименование» для параметра.

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

7.17.2.3. Удаление типа события

Для удаления типа события аудита необходимо в форме списка справочника «Типы событий» нажать на кнопку «Удалить».

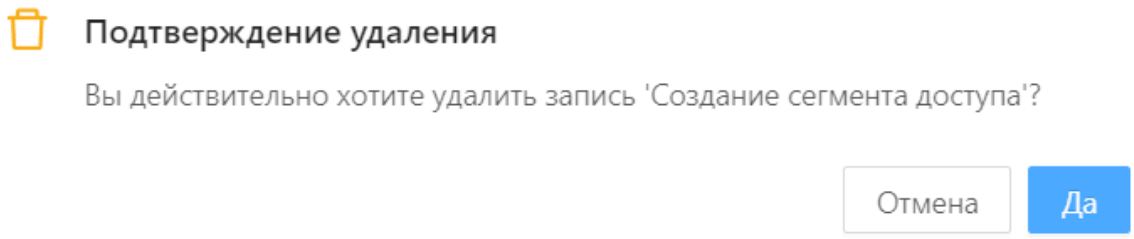


Рисунок 7.77. Окно подтверждения удаления записи в справочнике «Типы сегментов»

В окне подтверждения нажать на кнопку «Да».

7.17.3. Группы событий аудита

Справочник «Группы событий» предназначен для группировки типов событий аудита (действий пользователей) в программе.

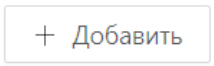
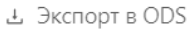
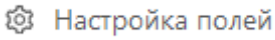
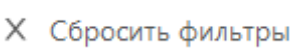
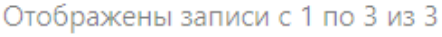


Рисунок 7.78. Форма списка справочника «Группы событий»

Описание перечня действий, доступных в справочнике «Группы событий», представлен в таблице.

Таблица 7.64. Перечень действий в справочнике «Группы событий»

Действие	Описание

	Добавление группы событий аудита в справочник. При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма для создания записи справочника.
	Меню дополнительных действий, в которых доступен: «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS», «История изменений.
	Кнопка отображает информацию об изменениях сообщения об ошибке в «Журнале ошибок» при выборе сообщения.
	При нажатии на кнопку формируется файл в формате .xlsx, содержащий полный перечень сообщений об ошибке.
	В результате будет выгружен файл формата электронная таблица OpenDocument.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка отображаемых колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка записей справочника.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Описание отображаемых колонок в справочнике «Группы событий» представлено в таблице.

Таблица 7.65. Описание колонок справочника «Группы событий»

Наименование	Описание
Идентификатор	Идентификатор записи справочника.
Наименование	Название группы событий аудита.

Для добавления записей в справочник необходимо:

1. Нажать на кнопку «Добавить» на форме списка справочника.

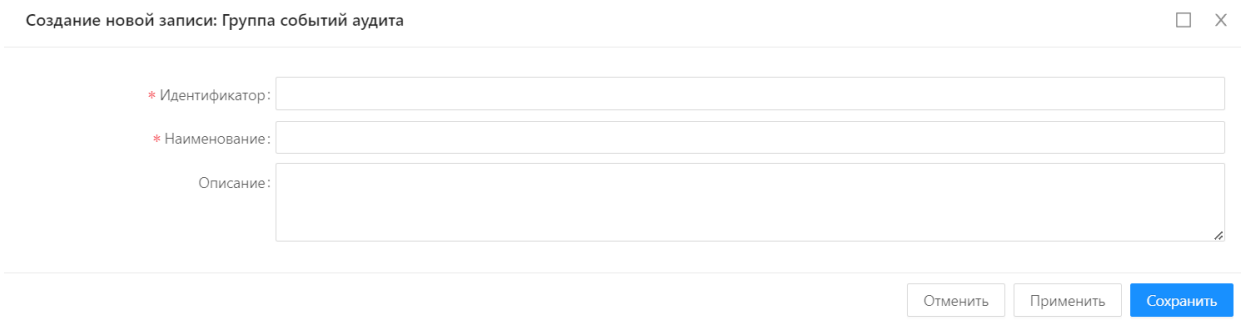


Рисунок 7.79. Форма создания записи в справочнике «Группы событий»

Описание полей формы создания записи в справочнике «Группы событий» представлены в таблице.

Таблица 7.66. Описание полей формы создания записи в справочнике «Группы событий»

Наименование	Описание
Идентификатор	Поле для ввода идентификатора группы события аудита. Используется английский шрифт.
Наименование	Поле для ввода названия группы события аудита. Используется русский шрифт.
Описание	Поле для описания назначения группы события аудита.

Описание действие на форме создания записи в справочнике «Группы событий» представлены в таблице.

Таблица 7.67. Перечень действий на форме создания записи в справочнике «Группы событий»

Действие	Описание
Отменить	Отмена создания группы события аудита.
Применить	Применение изменений для свойств группы события аудита.
Сохранить	Сохранение группы события аудита.

2. Заполнить поля:

- Идентификатор;
- Наименование.

3. Нажать на кнопку «Сохранить».

7.18. Характеристики

Справочник **Характеристики** предназначен для настройки и хранения наборов атрибутов, которые в дальнейшем будут использоваться как атрибуты записей иерархического справочника с большим уровнем вложенности.

Назначение справочника Характеристики:

- Вспомогательный справочник, предназначенные для настройки и хранения атрибутов;
- Созданные наборы атрибутов будут использоваться в качестве атрибутов записей в иерархических справочниках;
- Справочник Характеристики позволяет централизованно управлять атрибутами, которые могут быть применены к различным иерархических справочникам.

Использование записей справочника Характеристики:

- Записи справочника Характеристики (Настройки → Характеристики) используются при настройке формы редактирования записи пользовательского иерархического справочника. (Справочники);
- При создании или редактировании записи в пользовательском иерархическом справочнике, можно связать запись с необходимым атрибутивным составом из справочника Характеристики;
- Справочник Характеристики (Настройки → Характеристики) служит источником предопределенных атрибутов, которые могут быть применены к записям иерархических справочников;
- Характеристики могут использоваться для упрощения работы со сложносоставным иерархическими справочниками, с помощью создания набора атрибутивного состава вне конфигурации объекта приложения, а через используемую характеристику.

Особенности справочника Характеристики:

- Может иметь большой атрибутивный набор, используемый для записи иерархического справочника;
- Атрибуты их справочника Характеристики могут повторно использоваться в разных пользовательских иерархических справочниках.

7.18.1. Подробный вид формы списка справочника Характеристики

Для открытия формы списка справочника Характеристики необходимо:

1. Перейти в меню Настройки → Характеристики.

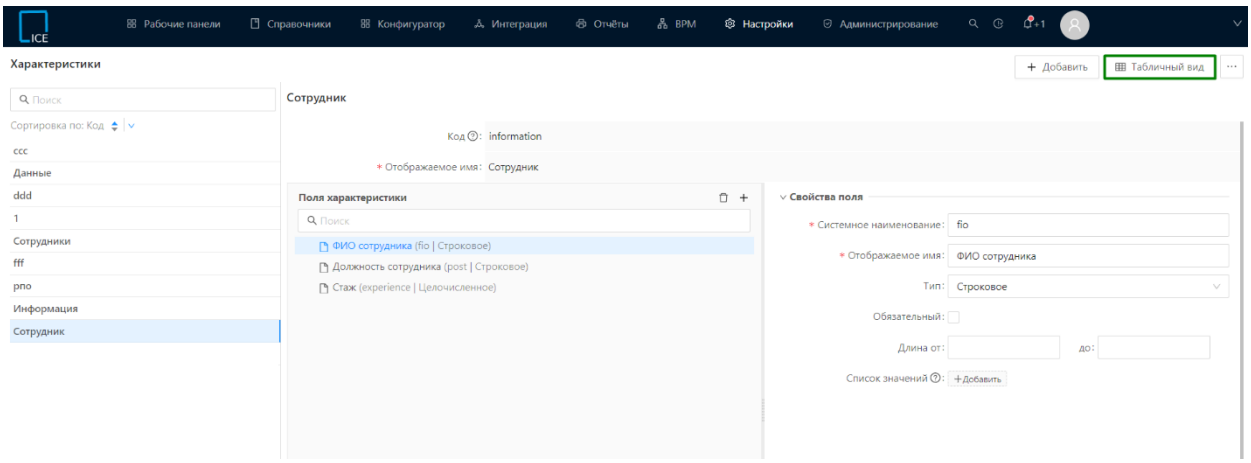


Рисунок 7.80. Форма списка справочника Характеристики в режиме Подробный вид

*В режиме **Подробный вид** формы списка справочника **Характеристики** наименования характеристик находятся в левой части. При выборе какой-либо характеристики, в правой части отображаются свойства характеристики.*

Над списком записей справочника находится панель инструментов:

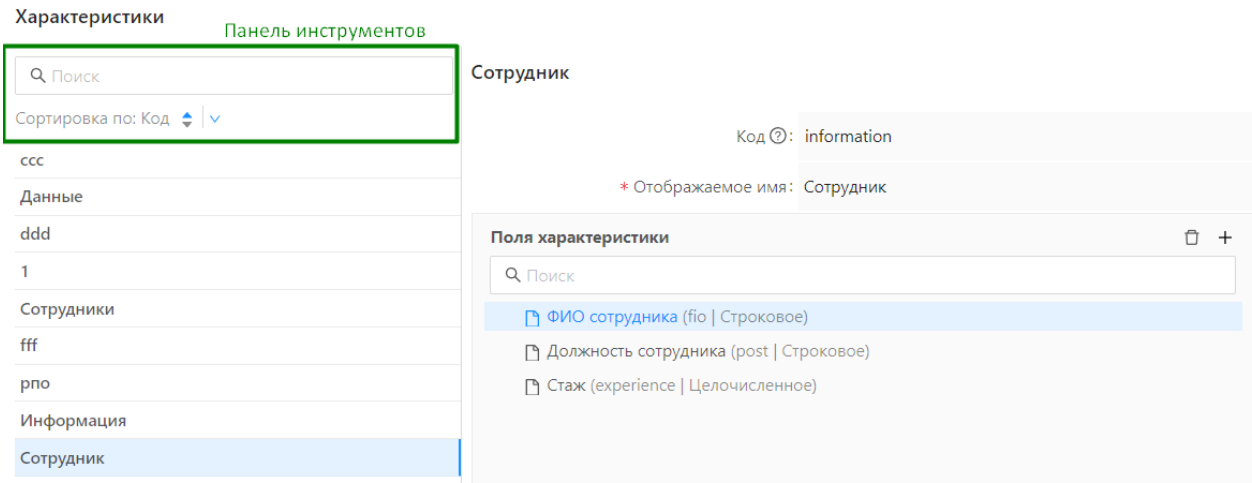
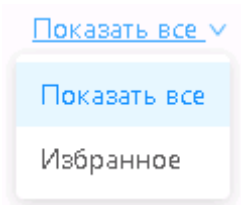


Рисунок 7.81. Панель инструментов в режиме Подробный вид

Таблица 7.68. Описание действий на панели инструментов в режиме Подробный вид

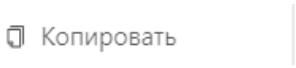
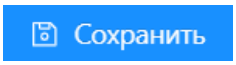
Кнопка	Описание
Поиск	Строка поиска характеристик. Поиск характеристики осуществляется по полям: • Код;

	• Отображаемое имя.
	Открытие формы для создания характеристики.
	Открывается форма для создания группы характеристик.
	Копирование выделенной записи справочника Характеристики. В поля Код и Отображаемое имя записи добавляется информация, что запись является копией.
	Удаляется выбранная характеристика или группа.
	Обновление списка характеристик.
	Добавление выбранной группы или характеристики в Избранное. Как добавить в Избранное: 1. Выбрать характеристику или группу. 2. Нажать на кнопку Добавить в Избранное. 3. Открыть Показать все → Избранное. Как исключить из Избранного: 1. Открыть Избранное, нажав на Показать все → Избранное. 2. Выбрать характеристику или группу, которую надо исключить из Избранного, и нажать на кнопку  .
	Показать все – отображаются все характеристики. Избранное – отображаются характеристики из перечня Избранные.

Форма списка справочника **Характеристики** в режиме **Подробный вид** содержит кнопки, представленные в таблице ниже:

Таблица 7.69. Описание действий на панели инструментов в режиме Подробный вид

Кнопка	Описание
	Открытие меню дополнительных действий.

	Копирование выделенной записи справочника **Характеристики**. В поле **Код** записи добавляется информация, что запись является копией.
	Сохранение изменений в характеристике.
	Отмена изменений, внесенных в характеристику.

7.18.2. Создание характеристики

В справочнике **Характеристики (раздел Настройки → Характеристики)** существует возможность создания записи характеристики, в которой можно настраивать различный атрибутивный состав, в последствии использующийся в записях иерархического справочника.

Создать характеристику можно двумя способами:

1. Через справочник **Характеристики (Настройки → Характеристики).** Данный способ позволяет создавать новые характеристики с атрибутивными составами централизованно в справочнике **Характеристики (Настройки → Характеристики)** и в дальнейшем использовать созданную характеристику в записях иерархического справочника.
2. Через форму редактирования записи справочника. Данный способ позволяет создавать характеристики из записей иерархического справочника, что периодически замедляет процесс формирования записей в иерархическом справочнике.

*Тип атрибута **Характеристики** отвечает за связь между справочником Характеристики (раздел **Настройки** → **Характеристики**) и атрибутивным составом дочерних узлов.*

*Отображается ссылкой на справочник **Характеристики (раздел Настройки → Характеристики).***

7.18.2.1. Создание характеристики через справочник

Чтобы создать характеристику через справочник **Характеристики (Настройки → Характеристики)** необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Характеристики.
2. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания характеристики:

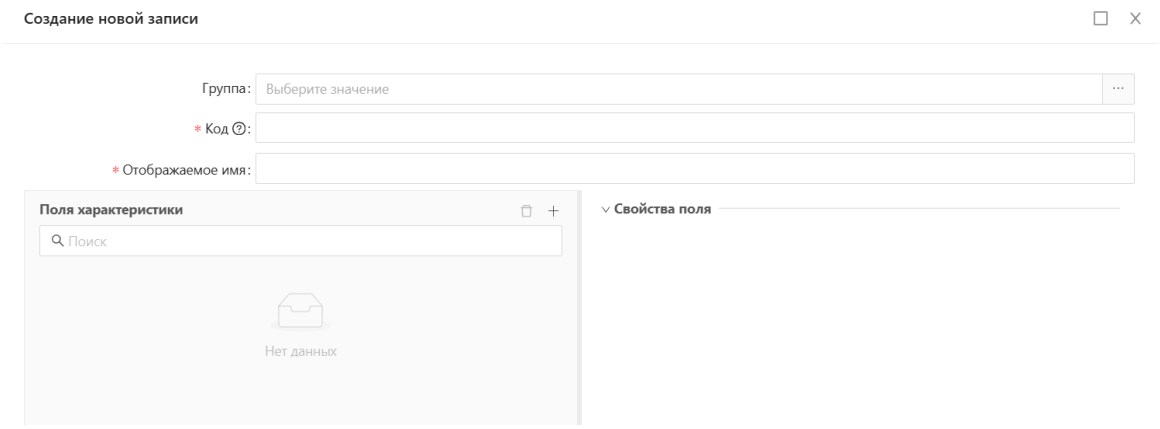


Рисунок 7.82. Форма создания записи характеристики

Таблица 7.70. Описание действий на форме создания записи характеристики

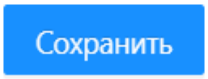
Действие	Описание
	Раскрытие формы создания записи на весь экран.
	Сворачивание формы создания записи.
	Закрытие формы создания записи.
	Удаление выделенного поля.
	Открытие формы создания записи поля характеристики.
	Поле для поиска добавленных полей характеристики по: • Системному наименованию; • Отображаемому имени.
	Отмена внесенных изменений до сохранения.
	Сохранение изменений в записи.

Таблица 7.71. Описание полей формы создания записи характеристики

Наименование поля	Описание
Группа	Выбор группы из списка созданных групп характеристик. Характеристика хранится в выбранной группе.
Код	Уникальное наименование характеристики. Допускается использование следующих символов: • Буквы латинского алфавита.

	• Цифры или знак нижнего подчеркивания "_". • Длина не может превышать 256 символов. • Начинаться может только с буквы латинского алфавита.
Отображаемое имя	Отображаемое имя характеристики.
Поля характеристики	Список полей (атрибутов), создаваемых в характеристике, для наполнения данными записей иерархических справочников.
Свойства поля	Отображаются свойства выбранного поля из списка **Поля характеристики**.

3. Заполнить обязательные поля:

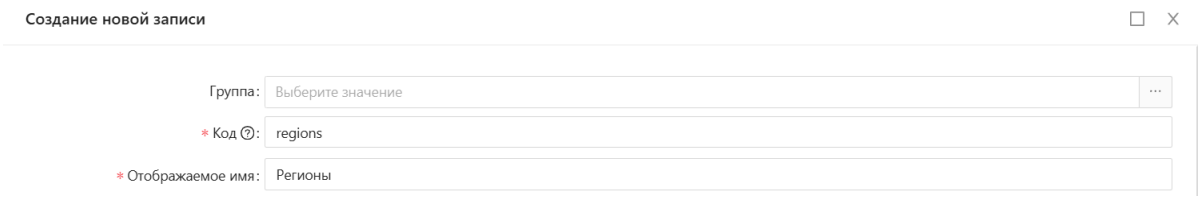


Рисунок 7.83. Пример заполнения основных полей записи характеристики

4. Нажать на кнопку **Добавить** на вкладке **Поля характеристики**, в результате открывается форма создания записи:

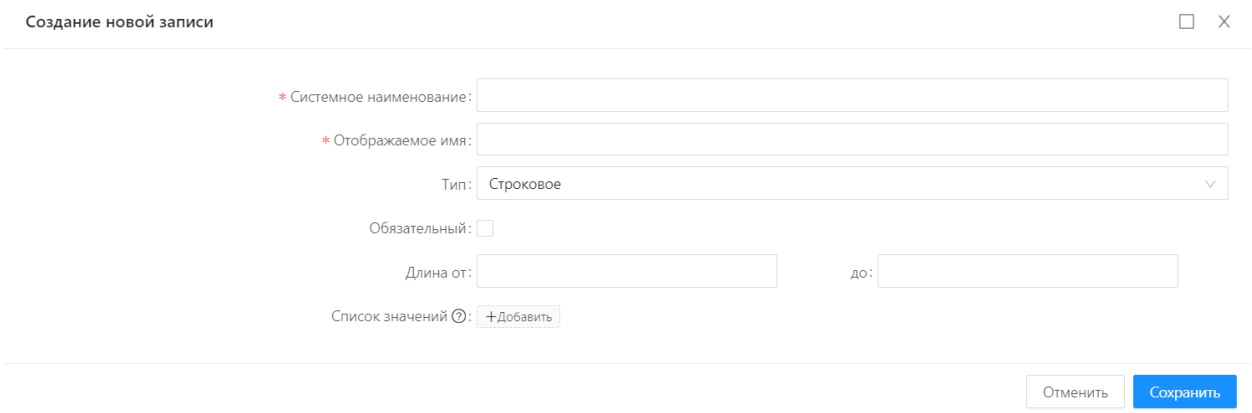


Рисунок 7.84. Форма создания поля характеристики

Таблица 7.72. Описание действий формы создания записи поля характеристики

Действие	Описание
☐	Раскрытие формы создания записи на весь экран.
⧉	Сворачивание формы создания записи.
✕	Закрытие формы создания записи.

Отменить	Отмена внесенных изменений до сохранения.
Сохранить	Сохранение изменений в записи.

Таблица 7.73. Описание полей формы создания записи поля характеристики

Наименование поля	Описание
Системное наименование	Уникальное наименование поля. Допускаются только латинские буквы, цифры и нижнее подчеркивание: 'a-z', '0-9', 'A-Z', '_'.
Отображаемое имя	Отображаемое имя поля.
Тип	Выбор типа поля из списка: • Строковое; • Логическое; • GUID; • Целочисленное; • Длинное целое; • Вещественное число; • Дата и время; • Дата; • Ссылка.
Обязательный	Признак обязательности заполнения поля.
Длина от ... до	Определение минимальной и максимальной длины значения. Данное поле доступно если в поле **Тип** выбрано значение **Строковое**.
Значение от ... до	Определение минимального и максимального значения, допустимого для ввода. Данное поле доступно если в поле **Тип** выбрано значение: • Целочисленное. • Длинное целое.
Список значений	Указание перечня допустимых значений. Десятичные числа необходимо указывать через точку.
Количество цифр после запятой	Данное поле доступно если в поле **Тип** выбрано значение **Вещественное число**. Указание количества символов после запятой.

Ссылка на ОП	Данное поле доступно если в поле **Тип** выбрано значение **Ссылка**. Выбор объекта приложения из доступного перечня.

5. Заполнить основные поля:

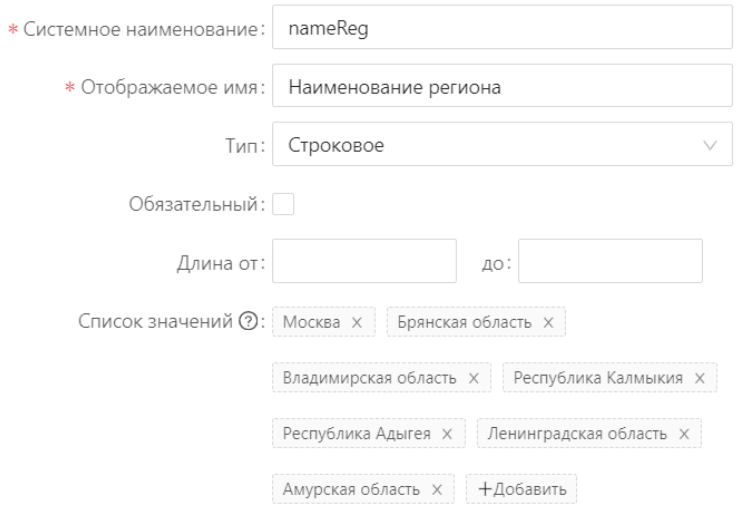


Рисунок 7.85. Пример заполнения поля характеристики

6. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате на вкладке **Поля характеристики** добавлено поле, а на вкладке **Свойства поля** отображаются его свойства:

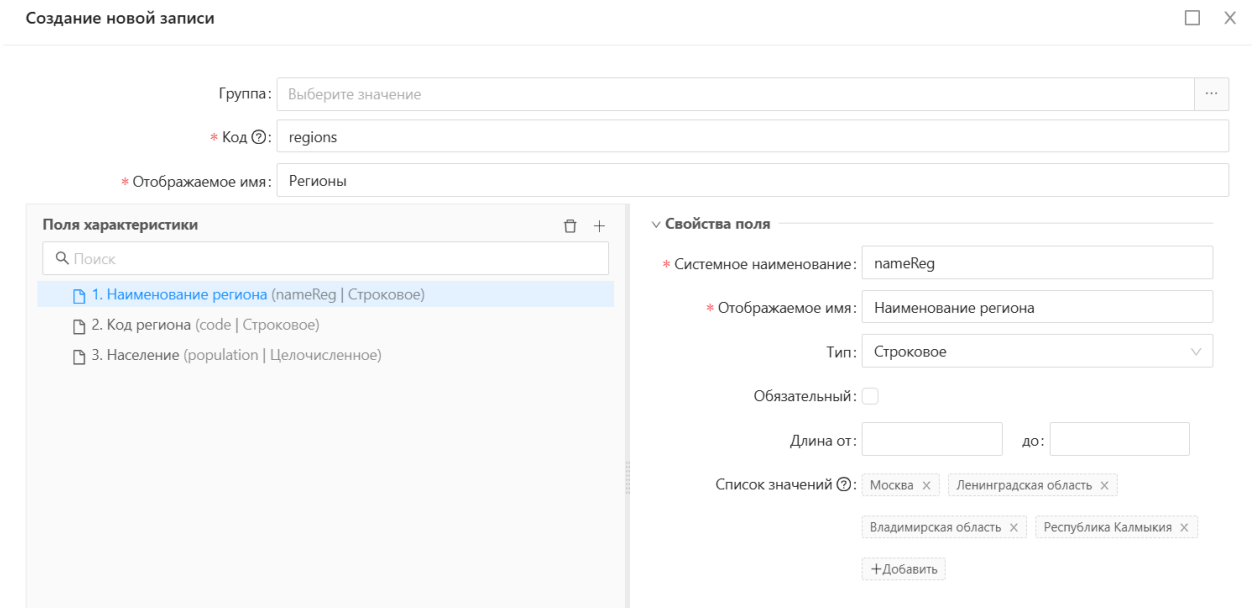


Рисунок 7.86. Отображение свойства настроенного поля характеристики

После сохранения поля характеристики созданному полю присваивается номер. Номера полей характеристики отображаются перед отображаемыми именами полей в списке Поля характеристики.

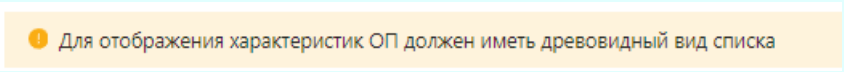
При изменении порядка полей характеристики с помощью drag-and-drop меняется их нумерация.

7. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате в справочнике **Характеристики** появится созданная запись.

7.18.2.2. Создание характеристики через форму редактирования записи иерархического справочника

Для добавления характеристики через форму редактирования записи справочника, в программе должен быть создан иерархический справочник с атрибутом типа **Характеристики**.

*При добавлении атрибута с типом **Характеристика** в неиерархический объект приложения при переходе в раздел **Справочники** пользователю отобразится сообщение:*



Тип атрибута **Характеристики** отвечает за связь между справочником **Характеристики** и атрибутивным составом дочерних узлов.

Отображается ссылкой на справочник **Характеристики (раздел Настройки → Характеристики)**.

Для добавления записи характеристики необходимо выполнить шаги:

1. Перейти в иерархический справочник с атрибутом с типом Характеристика и нажать на кнопку Добавить для создания записи.

При добавлении записи в справочник на её форме создания в атрибуте с типом **Характеристика** доступны кнопки **Выбрать** и **Создать** записи характеристики:

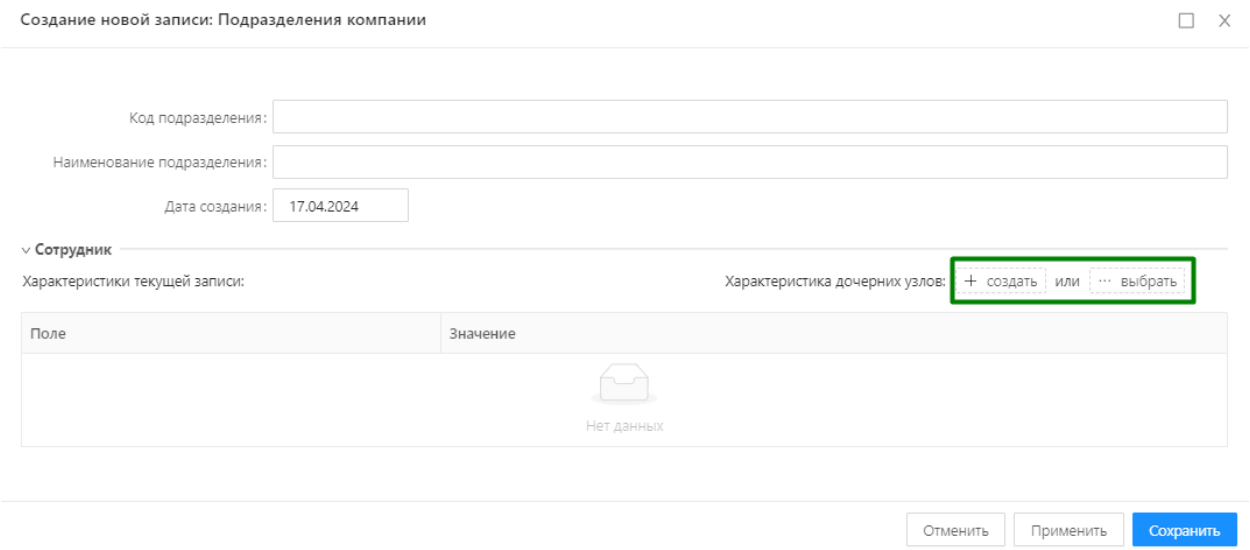


Рисунок 7.87. Отображение кнопок выбора и создания характеристики из записи иерархического справочника

2. Для создания новой характеристики нажать на кнопку **+создать**, в результате открывается окно создания записи в справочнике **Характеристики**.
3. Заполнить обязательные поля.
4. На вкладке **Поля характеристики** нажать на кнопку + для добавления атрибута, в результате открывается окно создания записи.
5. Заполнить обязательные и основные поля записи и нажать на кнопку **Сохранить**.
6. В результате запись добавляется в список полей характеристики, а на вкладке **Свойства** отображаются её настройки.

После сохранения поля характеристики созданному полю присваивается номер. Номера полей характеристики отображаются перед отображаемыми именами полей в списке Поля характеристики.

При изменении порядка полей характеристики с помощью drag-and-drop меняется их нумерация.

7. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате созданная характеристика добавится на форму создания записи.

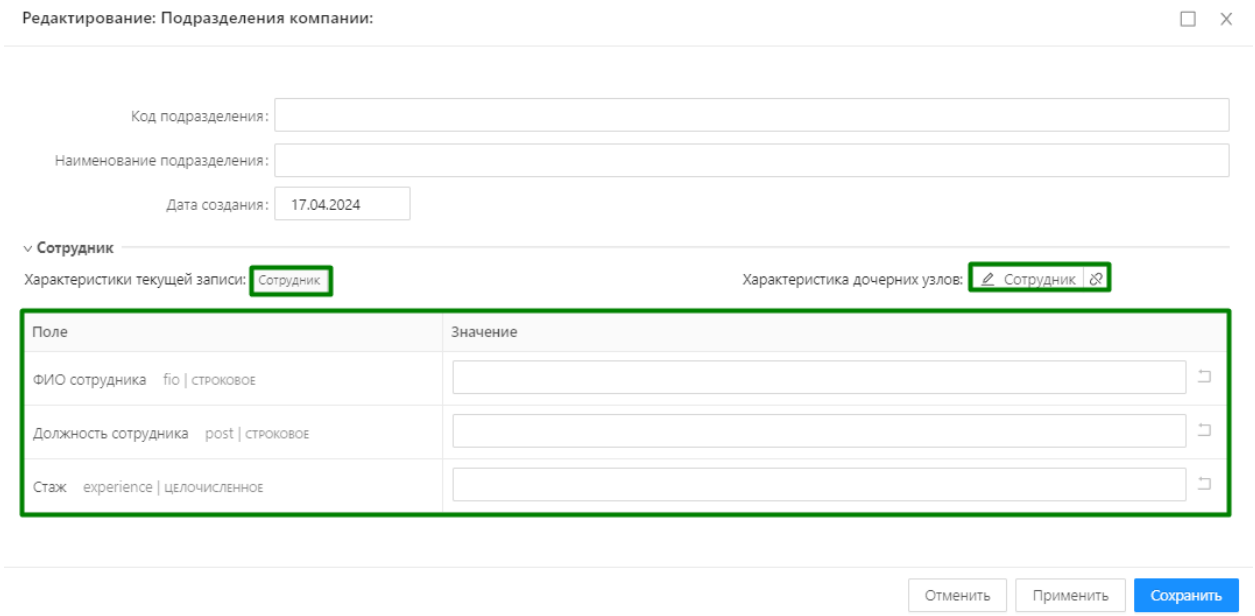


Рисунок 7.88. Результат отображения полей характеристики в записи иерархического справочника

8. Созданная характеристика также создаётся в справочнике **Характеристики (Настройки → Характеристики)**.

7.18.2.3. Выбор характеристики через форму редактирования записи иерархического справочника

Для наполнения записи иерархического справочника атрибутами, в полях которых будут храниться данные, предусмотрена возможность добавления в запись иерархического справочника ранее созданной характеристики (раздел **Настройки → Характеристики**) с необходимым атрибутивным составом.

Для этого необходимо выполнить действия:

1. Перейти в иерархический справочник с атрибутом с типом Характеристика и нажать на кнопку **Добавить** для создания записи.

При добавлении записи в иерархический справочник на её форме создания в атрибуте с типом **Характеристика** доступны кнопки Выбрать и **Создать** записи характеристики.

2. Нажать на кнопку **... выбрать**, в результате открывается окно со списком доступных характеристик из справочника **Характеристики**:

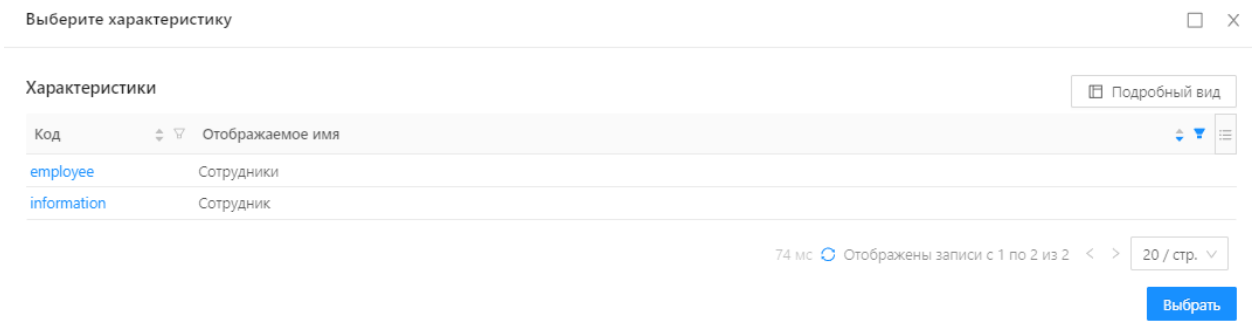


Рисунок 7.89. Окно выбора характеристики из справочника Характеристики

3. Нажать на необходимую запись характеристики, в результате характеристика и её атрибутивный состав добавятся на форму создания записи:

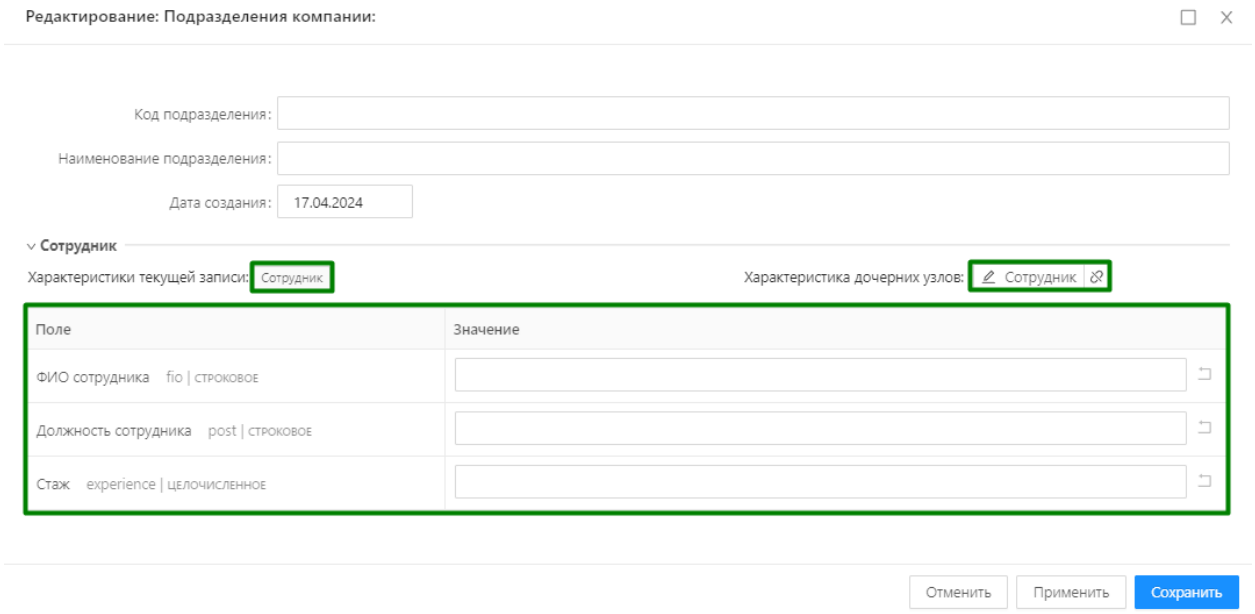


Рисунок 7.90. Результат отображения выбранной характеристики в записи

4. В поля характеристики можно добавить необходимые значения и сохранить запись:

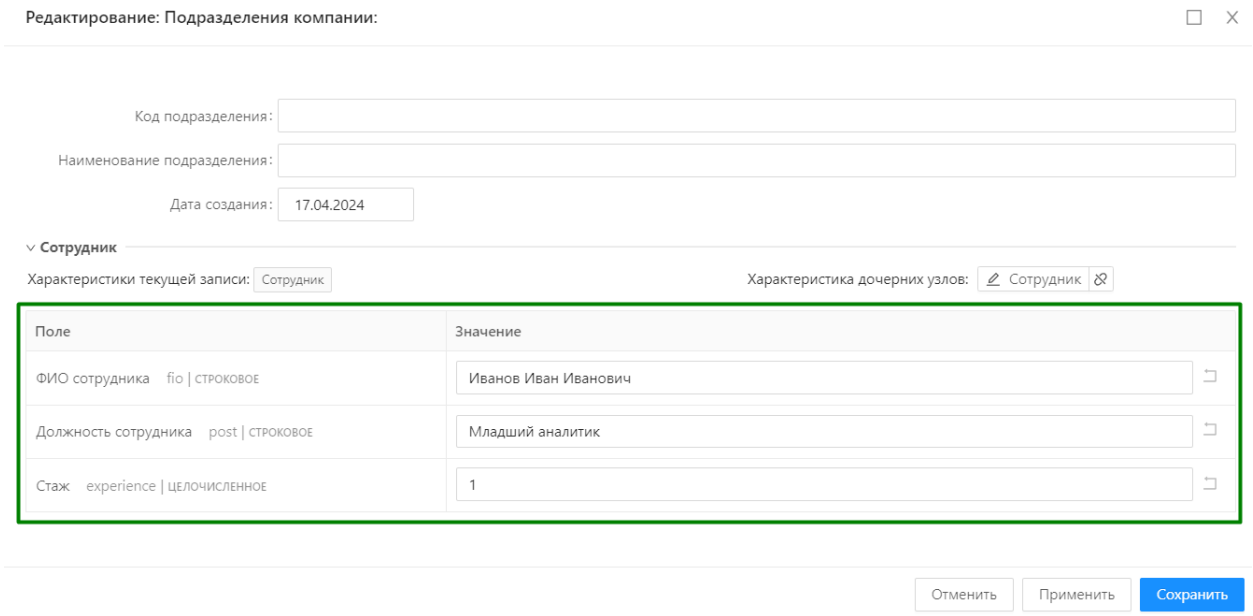


Рисунок 7.91. Пример заполнения полей характеристики в записи

7.18.2.4. Удаление характеристики из записи иерархического справочника

Чтобы удалить добавленную характеристику из записи необходимо:

1. Открыть форму редактирования записи справочника с характеристикой и нажать на кнопку :

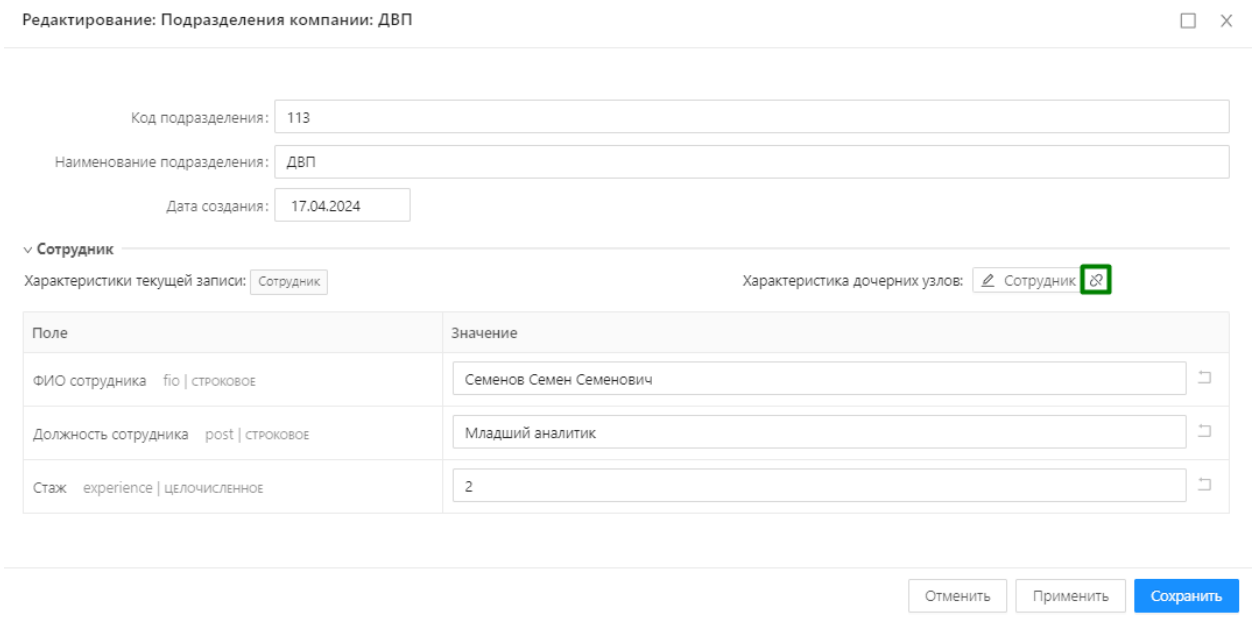


Рисунок 7.92. Отображение кнопки удаления характеристики из записи иерархического справочника

2. В результате характеристика удалится из записи:

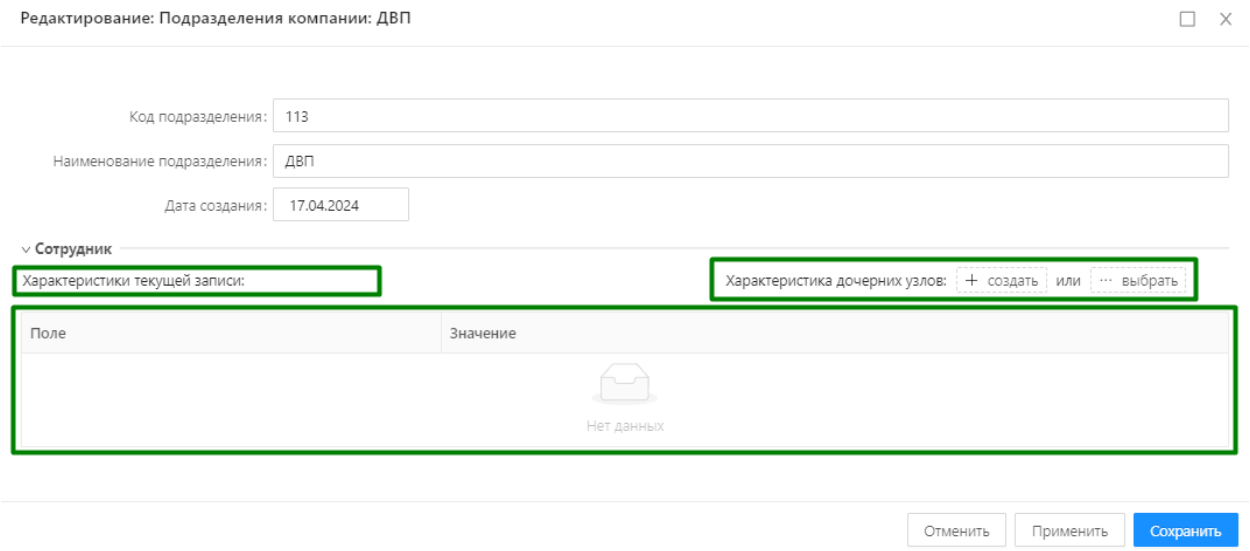


Рисунок 7.93. Результат удаления характеристики из записи справочника

7.18.2.5. Сброс значений полей характеристики в записи иерархического справочника

Чтобы сбросить значения в полях атрибутов характеристики из записи справочника необходимо:

1. Открыть форму редактирования записи справочника с характеристикой.
2. Напротив поля, значение которого нужно сбросить, нажать на кнопку , в результате значение в поле становится пустым:

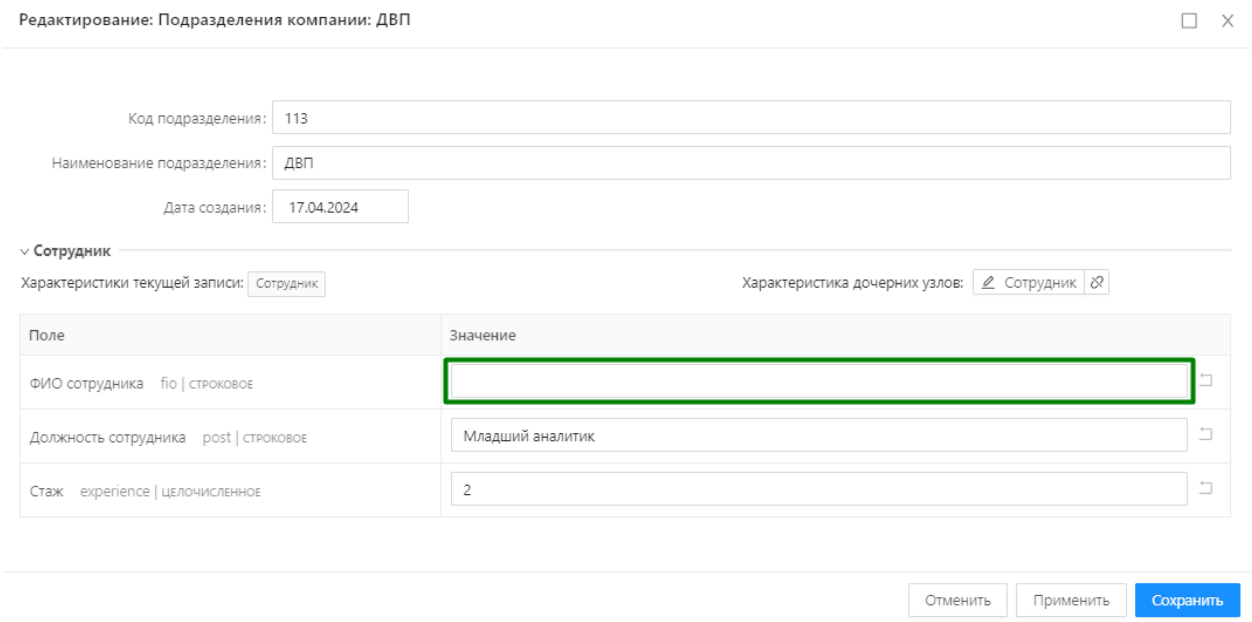


Рисунок 7.94. Пример сброса значений поля характеристики в записи справочника

7.18.2.6. Пример использования характеристик в записи иерархического справочника

После добавления характеристики в запись на форме редактирования отображается наименование выбранной характеристики и её поля для заполнения:

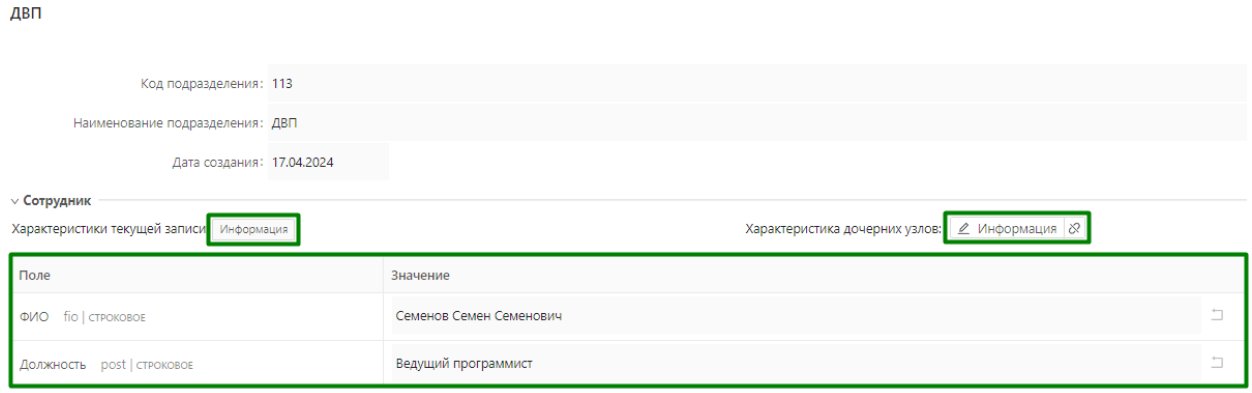


Рисунок 7.95. Результат отображения выбранной характеристики и ей полей в записи сравочника

При создании дочерней записи в справочнике атрибут типа **Характеристика**, его поля и значения из родительской записи протягиваются в дочернюю:

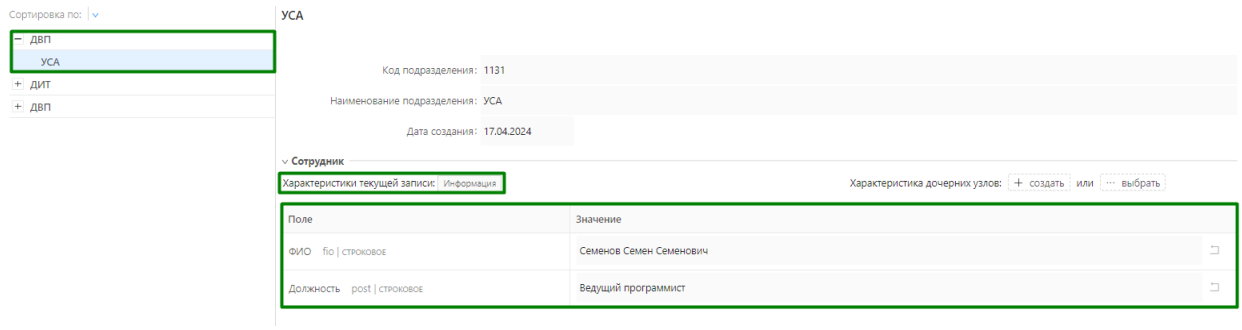


Рисунок 7.96. Результат отображения характеристики из родительской записи в дочерней

В дочерней записи справочника можно добавить или создать новую запись характеристики:

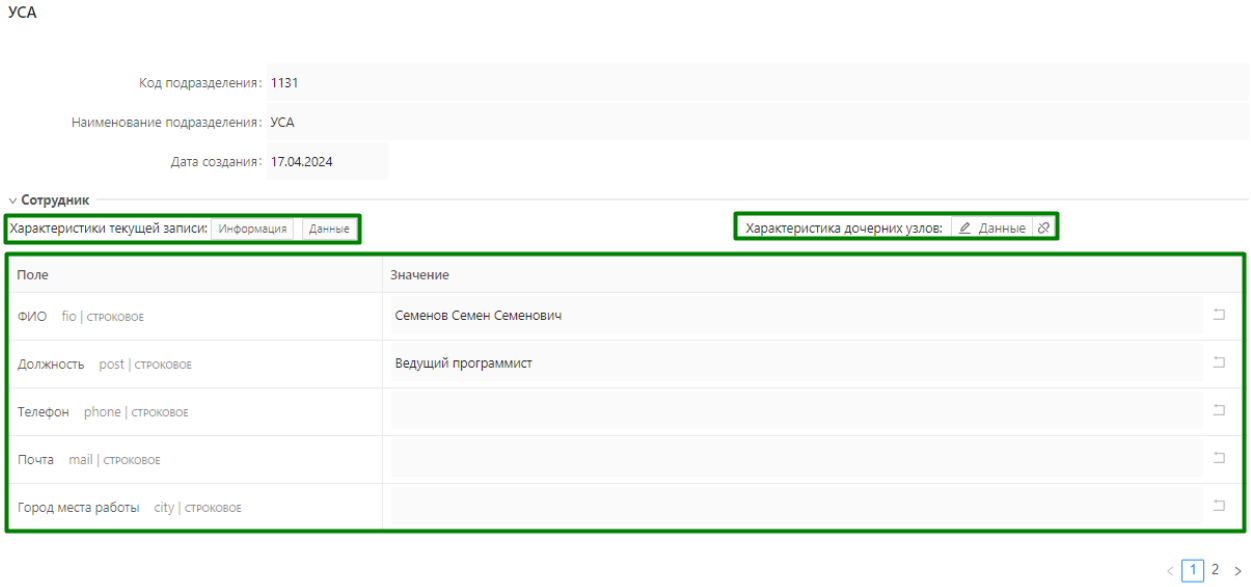


Рисунок 7.97. Пример добавления характеристики в дочернюю запись справочника

7.19. Управление сервисами

Справочник **Сервисы(Администрирование → Сервисы)** позволяет работать с несколькими источниками данных (базы данных, от которых работает сервис) с возможностью реализации перекрёстных ссылок между данными из источников данных. В справочнике Сервисы можно создавать несколько сервисов, каждый из которых отвечает за свой домен(набор) данных и работает со своей базой данных.

Справочник Сервисы позволяет определять настройки для каждого взаимосвязанного сервиса. Реестр сервисов хранит и определяет настройки для каждого сервиса. При обращении к общей конфигурации с помощью реестра сервисов происходит опознавание принадлежности модуля и/или объекта приложения к сервису и далее начинается техническая работа комбинатора, который направляет данные на указанного клиента.

БФТ.Платформа поддерживает работу нескольких взаимосвязанных сервисов, каждый из которых:

- отвечает за свой домен данных;
- имеет собственный модуль BPM;
- может работать с несколькими базами данных, выполнять процессы и взаимодействовать с другими сервисами по REST API.

При этом каждый сервис имеет доступ к базе с метаданными, которая является единой для взаимосвязанных сервисов.

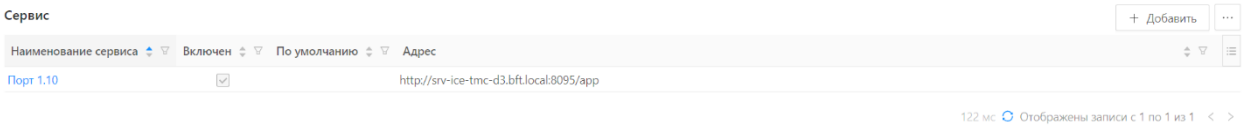


Рисунок 7.98. Форма списка справочника «Сервис»

Таблица 9.95 Описание действий формы списка справочника «Сервис»

Действие	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи сервиса.
...	Открытие меню дополнительных действий.
История изменений	Открытие формы просмотра справочника **Журнал изменений** для отображения истории изменений в записях справочника **Сервисы**.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Сервисы в файл формата .xlsx
Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей справочника Сервисы в файл формата .ods
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
Настройка полей	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
X Сбросить фильтры	Сброс фильтрации в справочнике.

	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
	Действие доступно при наведении курсора на строку записей справочника. Удаление записи

Таблица 9.96 – Описание колонок форма списка справочника «Сервисы»

Наименование колонки	Описание
Наименование сервиса	Системное наименование сервиса.
Включен	Признак активности работы сервиса. Если признак активирован, то сервис является доступным для добавления и хранения новых данных. Если признак не активирован, то в сервис не сохраняются новые данные.
По умолчанию	Признак, при активации которого сервис становится сервисом по умолчанию для используемого адреса. Если в сервисе возникла ошибка (например, сервис недоступен или данные сервиса некорректно передаются), то происходит автоматическое сохранение данных в указанный сервис по умолчанию. Используется в случае, если в системе добавлено несколько сервисов с одинаковым адресом и в одном из них возникла ошибка. Признак активируется, чтобы данные хранились в выбранном сервисе по умолчанию.
Адрес	Адрес порта, используемого сервисом.

7.19.1. Создание сервиса

Сервис используется при необходимости перекрестной работы с объектами, данные которых хранятся в разных источниках данных.

При добавлении объекта приложения или модуля в сервис их данные будут храниться в базе данных, на которой работает выбранный сервис.

Для подключения сервиса необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел **Администрирование** → **Сервисы** и нажать на кнопку **Добавить**:

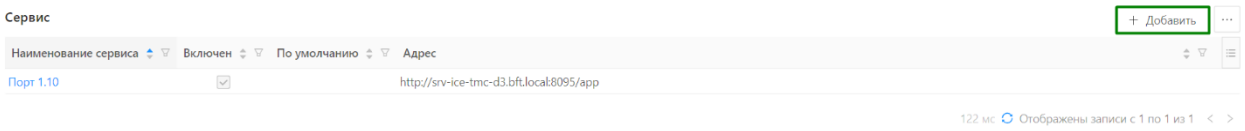


Рисунок 7.99. Форма списка справочника «Сервис»

2. В результате открывается форма для создания записи:

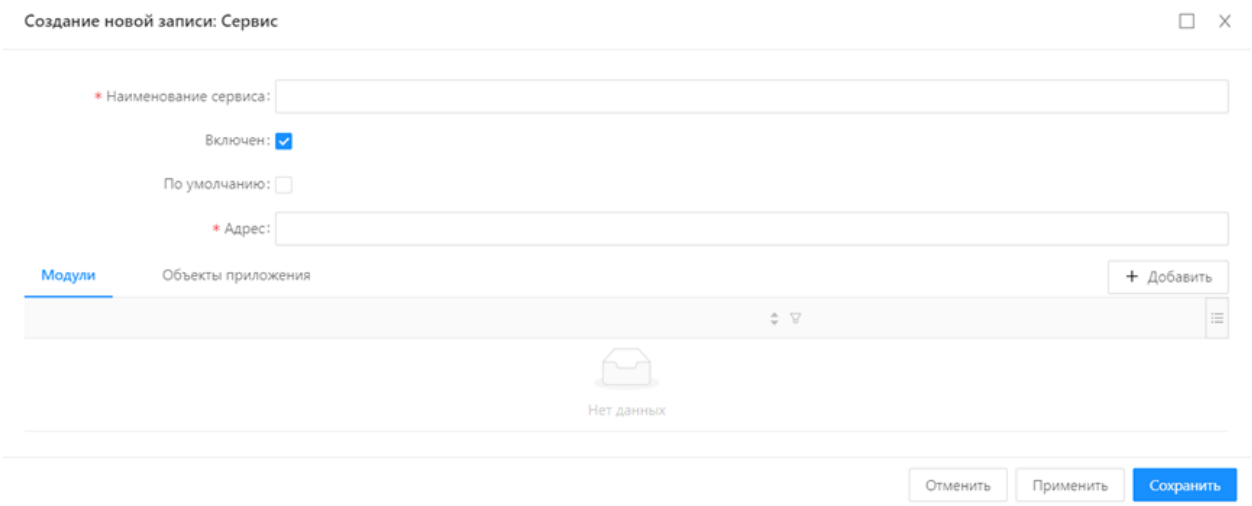


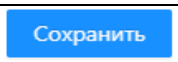
Рисунок 7.100. Форма создания записи сервиса

Таблица 9.97 – Описание полей формы создания сервиса

Наименование колонки	Описание
Наименование сервиса	Системное наименование сервиса.
Включен	Признак активности работы сервиса. Если признак активирован, то сервис является доступным для добавления и хранения новых данных. Если признак не активирован, то в сервис не сохраняются новые данные.
По умолчанию	Признак, при активации которого сервис становится сервисом по умолчанию для используемого адреса. Если в сервисе возникла ошибка (например, сервис недоступен или данные сервиса некорректно передаются), то происходит автоматическое сохранение данных в указанный сервис по умолчанию. Используется в случае, если в системе добавлено несколько сервисов с одинаковым адресом и в одном из них возникла ошибка. Признак активируется, чтобы данные хранились в выбранном сервисе по умолчанию.
Адрес	Адрес порта, используемого сервисом.

Модули	Вкладка, содержащая перечень модулей, которыми управляет сервис.
Объекты приложения	Вкладка, содержащая список объектов приложения, которыми управляет сервис.

Таблица 17.4 – Описание действий формы создания сервиса

Действие	Описание
	Добавление в сервис модуля или объекта приложения, которыми он будет управлять.
	Раскрытие формы создания/редактирования на весь экран.
	Сворачивание формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи.
	Отмена действий в записи сервиса.
	Применение изменений в записи.
	Сохранение записи в справочник.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Сброс фильтрации в справочнике.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
	Действие доступно при наведении курсора на строку записей справочника. Удаление записи

3. Заполнить основные поля:

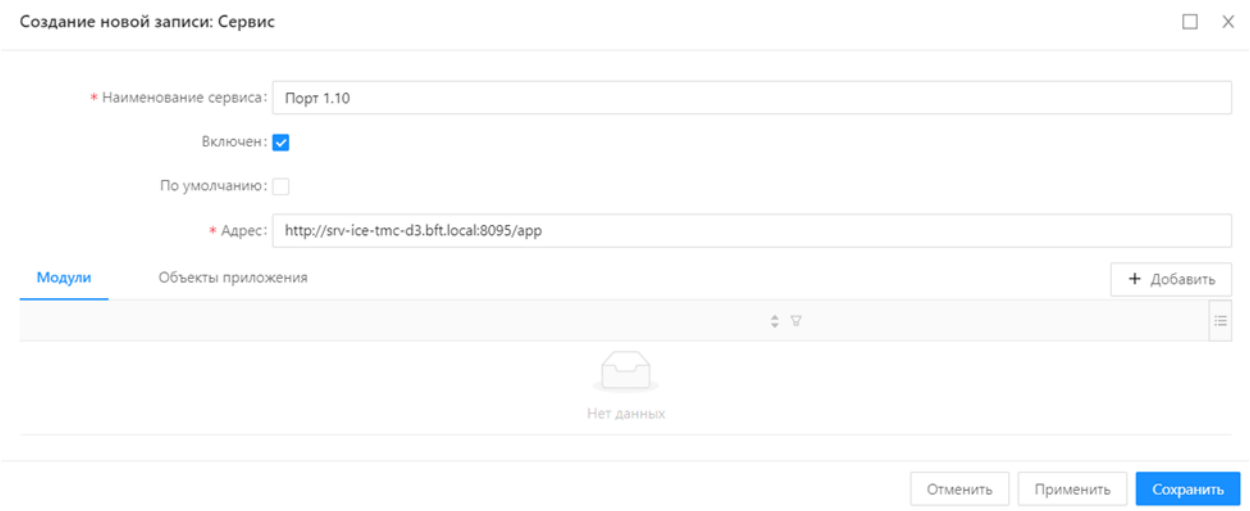


Рисунок 7.101. Пример заполнения полей записи сервиса

4. На вкладке **Модули** нажать на кнопку **Добавить**, чтобы добавить модуль, которым будет управлять сервис. В результате открывается форма для добавления идентификатора модуля:

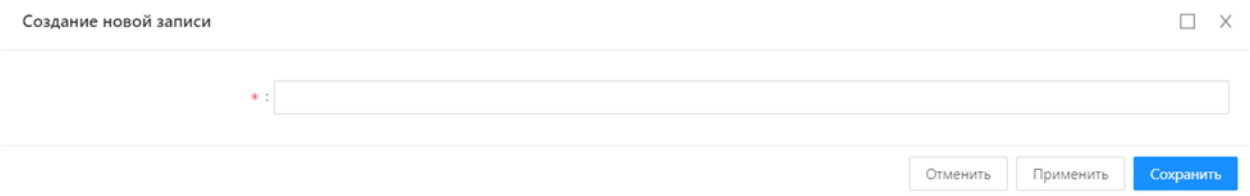


Рисунок 7.102. Форма добавления модуля

5. Нажать на кнопку **Сохранить**. В результате модуль добавлен в сервис.

   Данные, находящиеся в добавленном модуле, будут храниться в источнике данных, указанном в сервисе в поле **Адрес**.

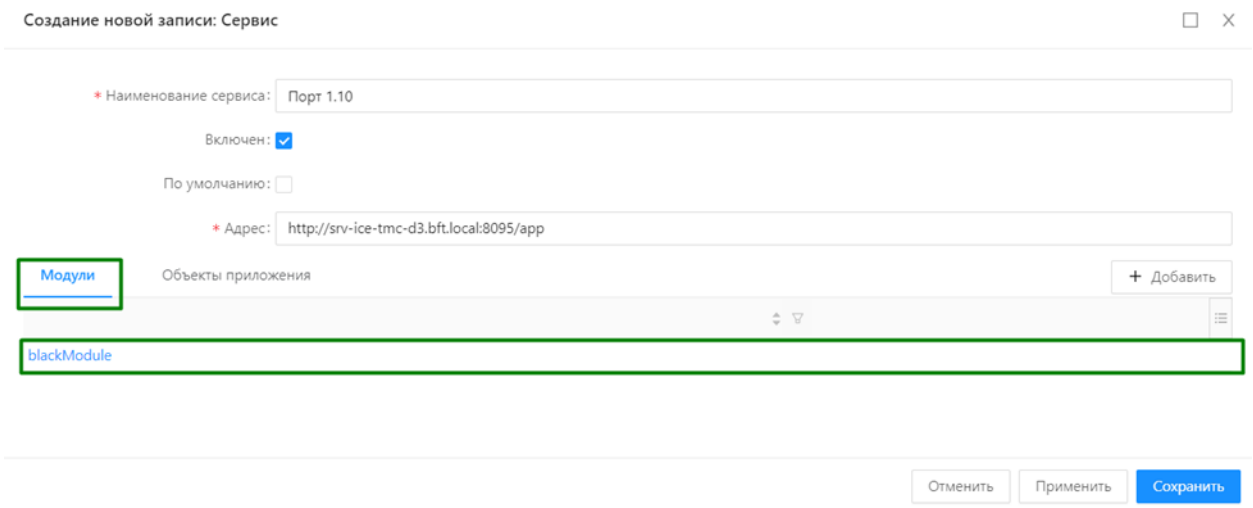


Рисунок 7.103. Результат добавления модуля в сервис

6. На вкладке Объекты приложения нажать на кнопку **Добавить**, чтобы добавить объект приложения, которым будет управлять сервис. В результате открывается форма для добавления идентификатора объекта приложения:



Рисунок 7.104. Форма добавления объекта приложения

7. Нажать на кнопку **Сохранить**. В результате объект приложения добавлен в сервис.

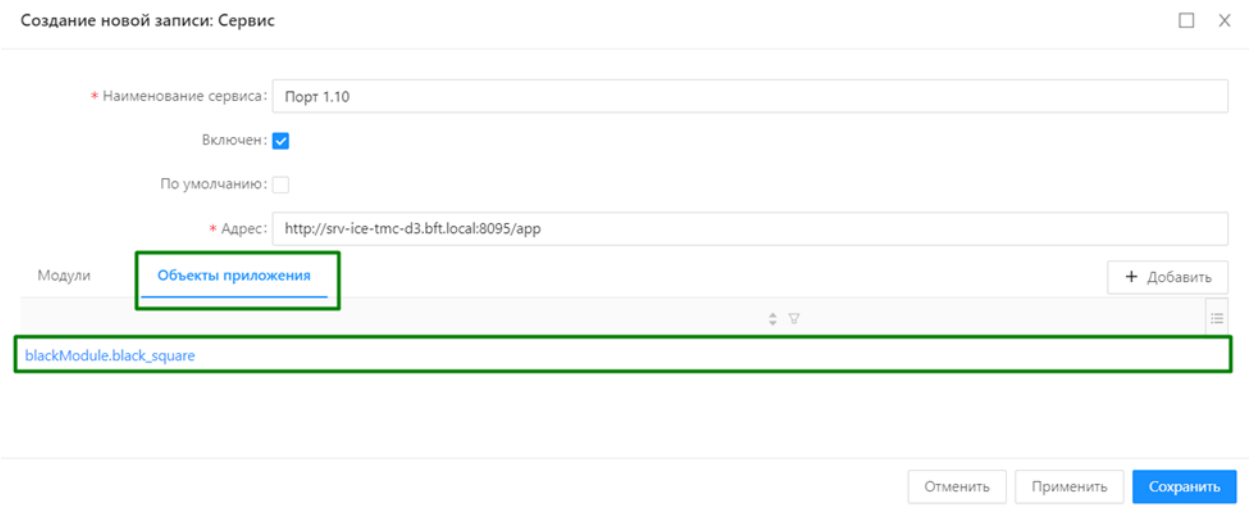


Рисунок 7.105. Результат добавления объекта приложения в сервис

Данные, находящиеся в добавленном объекте приложения, будут храниться в источнике данных, указанном в сервисе в поле **Адрес**.

8. Нажать на кнопку **Сохранить** на форме создания сервиса, в результате запись сервиса доступна в списке справочника.

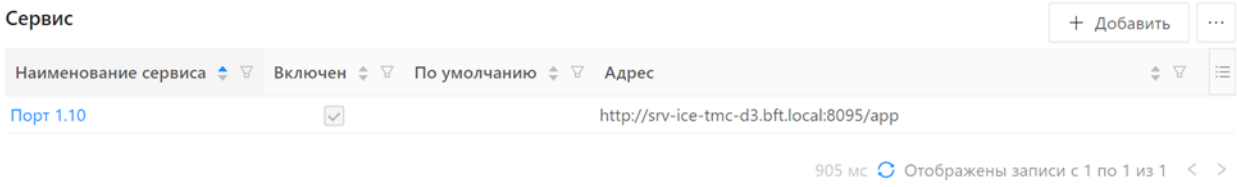


Рисунок 7.106. Результат создания сервиса

7.20. Управление серверными заданиями

7.20.1. Планирование выполнения заданий

Для обеспечения возможности настройки и выполнения регулярно повторяющихся во времени задач в Системе реализован механизм «Планировщик заданий» (далее планировщик).

Настройка графика запуска выполнения серверных заданий осуществляется в справочнике «Планировщик заданий».

Состояние заданий Планировщика можно посмотреть в журнале планировщика, который находится в разделе Настройки → Журнал планировщика заданий.

Справочник доступен в разделе меню Настройки → Планировщик заданий.

Для планировщика задания доступна программная кастомизация формы редактирования записи.

7.20.1.1. Форма списка справочника Планировщик заданий

Форма списка справочника «Планировщик заданий» имеет вид:

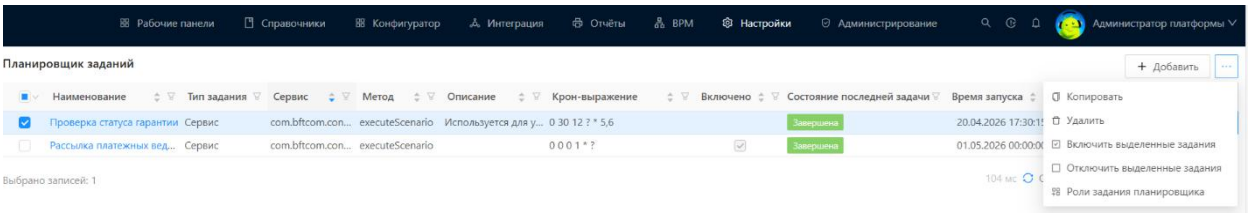


Рисунок 7.107 – Форма списка справочника «Планировщик заданий»

На форме списка справочника доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 7.74 – Действия на форме списка справочника «Планировщик заданий».

Действие	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Копировать	Копировать выбранную запись справочника.
Включить выделенные задания	Действие доступно только при наличии выбранных записей в справочнике Планировщик заданий. При нажатии на кнопку включаются задания выбранных записей справочника и появляется уведомление "Включено заданий: <N>", где N – количество выбранных записей.
Отключить выделенные задания	Действие доступно только при наличии выбранных записей в справочнике Планировщик заданий. При нажатии на кнопку отключаются задания всех включенных и выбранных ранее записей и появляется уведомление "Выключено заданий: <N>", где N – количество выбранных записей.
Роли задания планировщика	Открытие формы добавления серверной роли в справочник Планировщик заданий.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка записей справочника.

Действие	Описание
	Удаление выбранной записи справочника.
	Незамедлительный запуск настроенного задания.

Таблица 7.75 – Описание колонок формы списка справочника «Планировщик заданий»

Наименование	Описание
Наименование	Название задания.
Тип задания	Сервис или Скрипт.
Сервис	Если Тип задания – Сервис, то отображается название Сервиса.
Метод	Если Тип задания – Сервис, то отображается название метода Сервиса.
Описание	Краткое описание назначения задания планировщика.
Крон-выражение	Схема крон-выражения (регулярность запуска).
Включено	Признак, определяющий активность задания планировщика.
Состояние последней задачи	Отображается результат последнего запуска задания планировщика. Значение берется из Журнала планировщика (поле Состояние).
Время запуска	Отображается время запуска задания планировщика.
Время завершения	Отображается указывается время завершения выполнения задания планировщика.

7.20.1.2. Экранная форма создания/редактирования записи справочника

Экранная форма создания/редактирования записи справочника «Планировщик заданий» имеет вид:

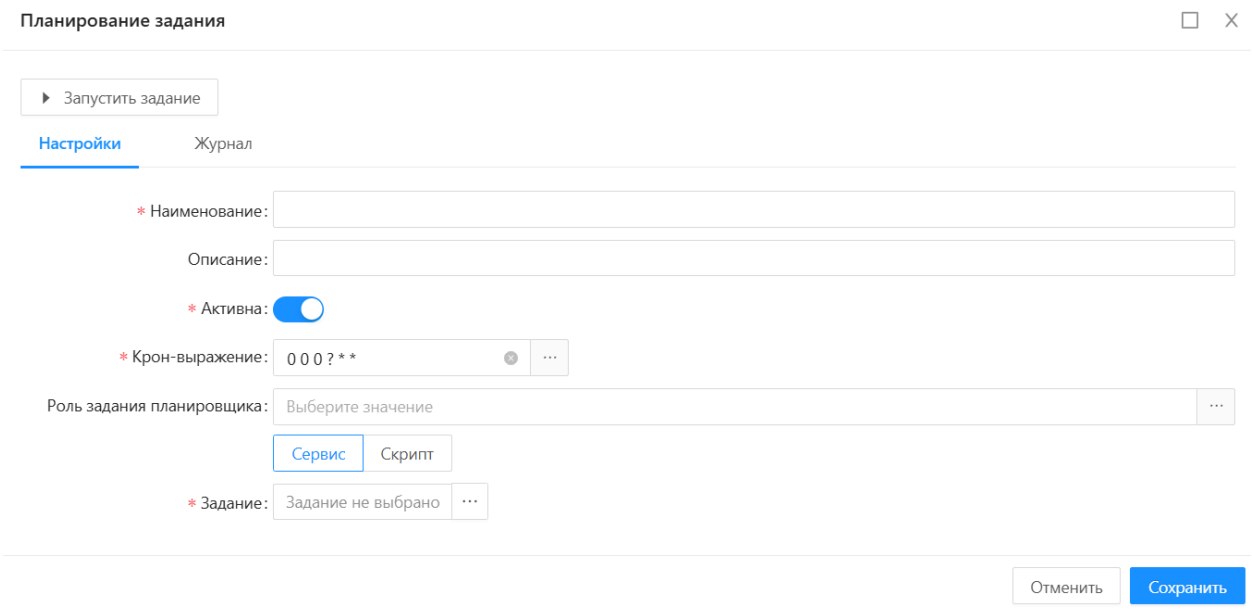


Рисунок 7.108 – Экранная форма создания новой записи в справочнике «Планировщик заданий»

Форма создания/редактирования записи имеет две вкладки:

- Настройки;
- Журнал.

Описание полей формы редактирования записи на вкладке «Настройки» представлено в таблице.

Таблица 7.76 – Описание полей формы редактирования записи справочника «Планировщик заданий».

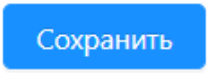
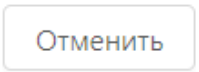
Наименование	Описание	Способ заполнения
Наименования	Название задания.	Ручной ввод. Можно использовать как русский, так и английский алфавит.
Описание	Краткое описание назначения задания.	Ручной ввод

Наименование	Описание	Способ заполнения
Активно	Признак, включающий и выключающий автоматический запуск задания Планировщика: • **Включен:** задание Планировщика запускается автоматически по графику, заданному в поле «Крон-выражение». Можно вручную запустить задание по кнопке «Запустить задание» вне заданного графика; • **Выключен:** задание Планировщика запускается вручную по кнопке «Запустить задание» на форме редактирования или по кнопке из формы списка.	Включить/выключить
Крон-выражение	График запуска задания Планировщика.	Задается с помощью редактора Крон-выражения.
Роль задания планировщика	Выбор серверной роли из справочника Планировщик заданий.	Выбор из списка ролей.
Задание	Выбор требуемого готового сервиса и указание, если необходимо, значений для его аргументов.	Выбор из справочника заданий.
Скрипт	Поле для задания скрипта.	Ручной ввод.

На вкладке «Журнал» отображаются записи запущенных на выполнение заданий.

В форме создания/редактирования записи доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 7.77 – Действия, доступные на форме создания/редактирования записи справочника «Планировщик заданий»

Действие	Описание
	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

Действие	Описание
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.
	Кнопка для ручного запуска задания Планировщика (с помощью этой кнопки, вне зависимости от состояния признака «Активна», пользователь может единоразово запустить задание). Кнопка доступна после сохранения задания Планировщика.
	Кнопки, переключающие способ определения задания Планировщика: • Сервис – с помощью выбора из списка предустановленных заданий; • Скрипт – с помощью задания скрипта.

7.20.1.3. Редактор крон-выражений

Редактор крон-выражений вызывается из поля «Крон-выражение» нажатием на кнопку :

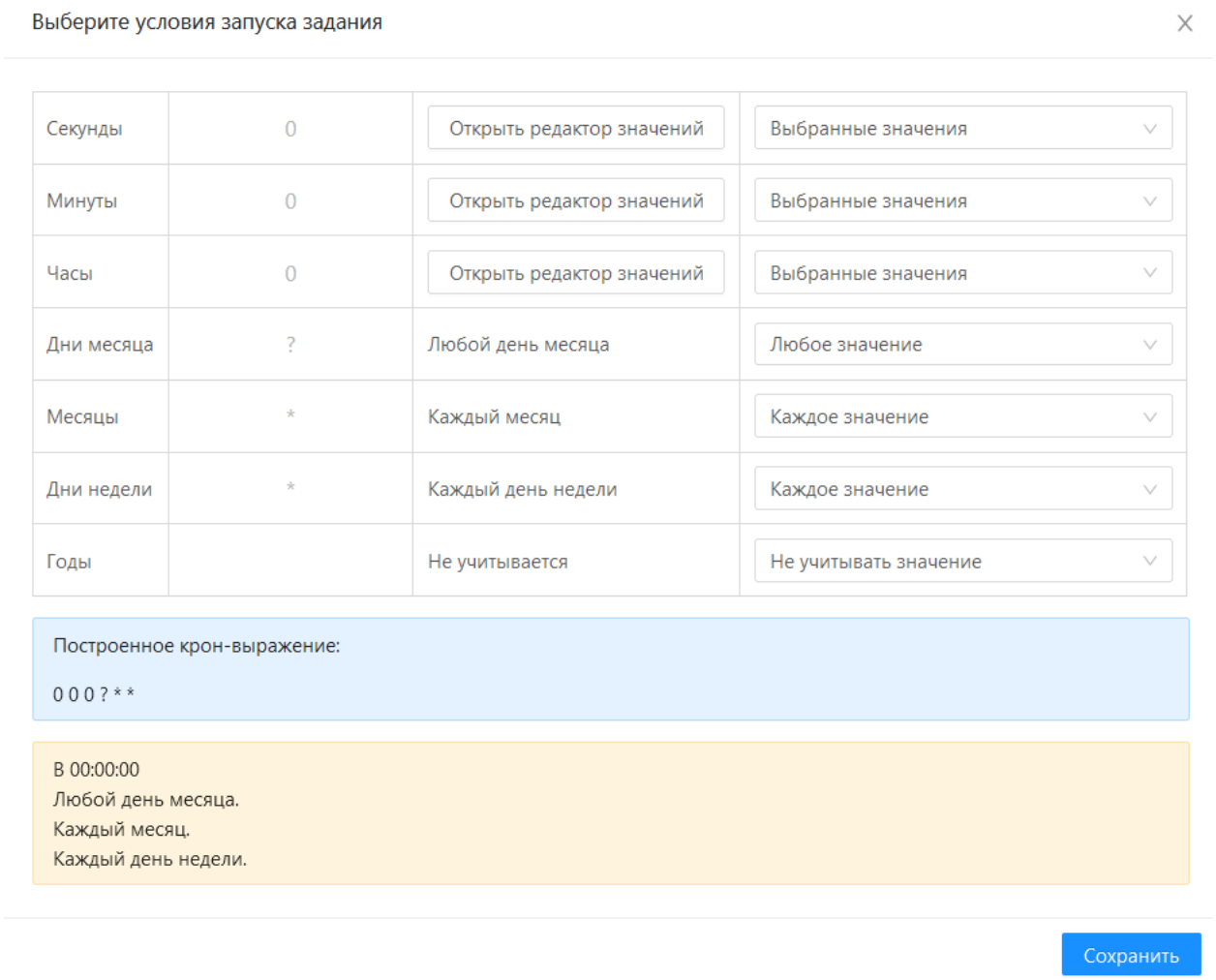


Рисунок 7.109 – Экранная форма составления графика выполнения задания

Описание полей на форме редактирования представлено в таблице.

Таблица 9.98 – Поля на форме составления графика выполнения задания.

Наименование	Описание
Секунды	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра секунд.
Минуты	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра минут.
Часы	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра часов.
Дни месяца	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра номера дня месяца.
Месяцы	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра месяцев.

Наименование	Описание
Дни недели	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра имени дня недели.
Годы	Элемент крон-выражения, определяющий значение параметра годов.

В редакторе доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 9.99 – Действия на форме составления графика выполнения задания.

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
✕	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.

7.20.1.4. Создание и настройка нового задания планировщика с использованием готового сервиса

Чтобы создать задание Планировщика с использованием готового сервиса, надо выбрать «Сервис» и в поле «Задание» выбрать готовое предустановленное задание из перечня.

Для создания и настройки нового задания с использованием готового сервиса (определения графика его запуска) нужно:

1. Перейти в меню Настройки → Планировщик заданий. Откроется списочная форма справочника «Планировщик заданий»:

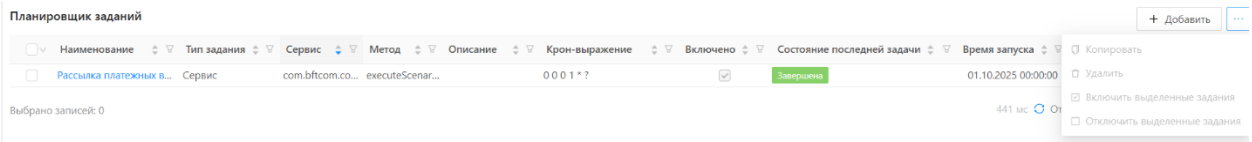


Рисунок 7.110 – Форма списка справочника «Планировщик заданий»

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно планирования задания.

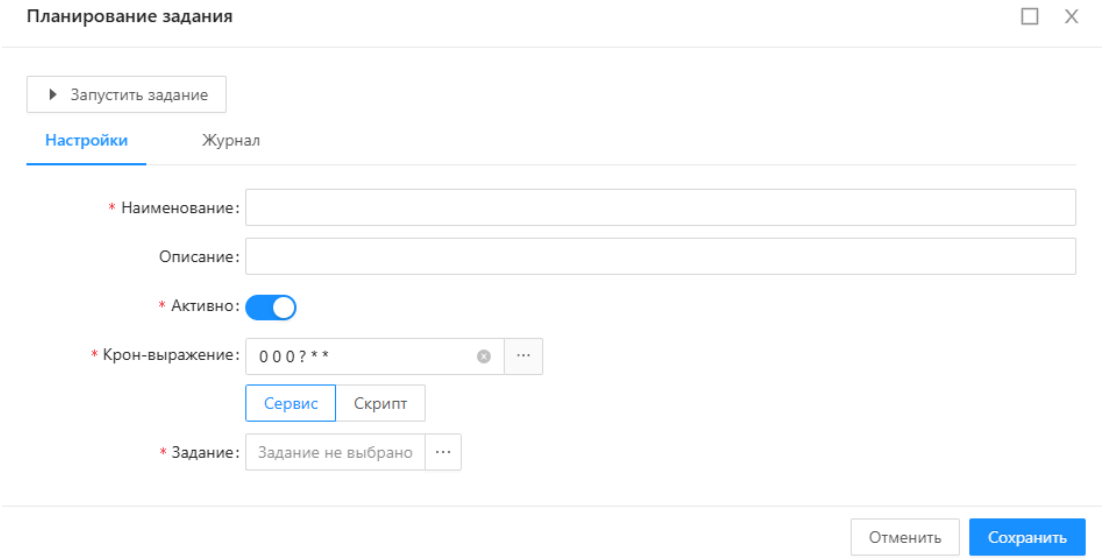


Рисунок 7.111 – Экранная форма создания новой записи в справочнике «Планировщик заданий»

3. Выполнить:

- Ввести название задания в поле «Наименование»;
- Ввести краткое описание задания в поле «Описание»;
- Включить признак «Активно», чтобы задание Планировщика запускалось автоматически по графику, заданному в поле «Крон-выражение»;
- Составить график запуска задания Планировщика с помощью редактора Крон-выражения;
- Выбрать раздел «Сервис»:
  - В поле «Задание» выбрать требуемый готовый сервис и указать, если необходимо, значения для его аргументов.

4. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Запись отобразится в списочной форме справочника «Планировщик заданий».

***Примечание**: запуск заданий планировщика, содержащих крон-выражение, выполняется автоматически, если признак «Активно» имеет состояние «Включен».*

7.20.1.5. Создание и настройка нового задания планировщика с использованием скрипта

Для создания и настройки нового задания с использованием скрипта нужно:

1. Перейти в меню Настройки → Планировщик заданий. Откроется списочная форма справочника «Планировщик заданий»:

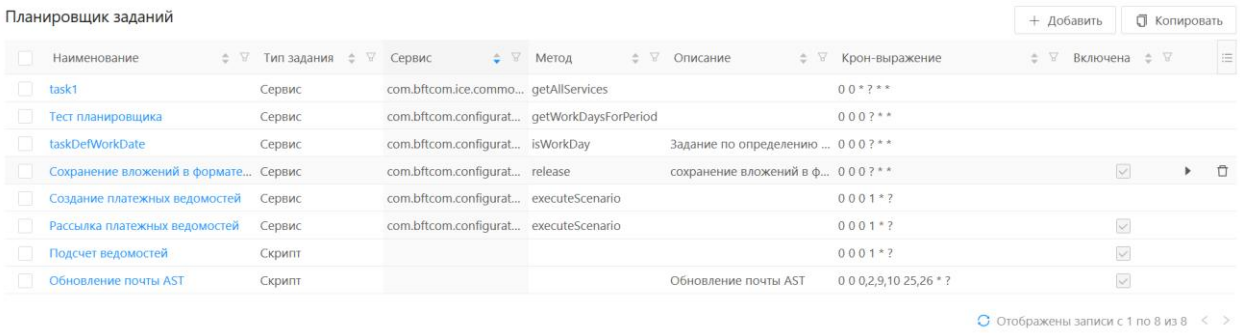


Рисунок 7.112 – Форма списка справочника «Планировщик заданий»

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно планирования задания.
3. Выполнить:

- Ввести название задания в поле «Наименование»;
- Ввести краткое описание задания в поле «Описание»;
- Включить признак «Активно», чтобы задание Планировщика запускалось автоматически по графику, заданному в поле «Крон-выражение»;
- Составить график запуска задания Планировщика с помощью редактора Крон-выражения;
- Выбрать раздел «Скрипт»:
  - В открывшемся поле с помощью скрипта описать задание Планировщика.

4. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Запись отобразится в списочной форме справочника «Планировщик заданий».

Примечание: *запуск заданий планировщика, содержащих крон-выражение, выполняется автоматически, если признак «Активно» имеет состояние «Включен».*

7.20.1.6. Изменение настроек задания планировщика

Для изменения настроек задания Планировщика нужно:

1. Перейти в раздел Настройки → Планировщик заданий. Откроется списочная форма справочника «Планировщик заданий».
2. Нажать на значении поля «Наименование» в строке, которую нужно отредактировать. Откроется форма для редактирования записи.
3. Отредактировать поля:

- Наименование;
- Описание;
- Активно;
- Крон-выражение;

- Задание или Скрипт;
- Аргументы, если они есть.

4. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Отредактированная запись отобразится в списочной форме справочника «Планировщик заданий».

7.20.1.7. Удаление запланированного задания

Для удаления задания Планировщика нужно:

1. Перейти в раздел Настройки → Планировщик заданий. Откроется списочная форма справочника «Планировщик заданий».
2. Выбрать запись, которую надо удалить и нажать на кнопку «Удалить»: 

В результате запись будет удалена.

7.20.1.8. Немедленный запуск настроенного задания Планировщика

Для немедленного запуска настроенного задания Планировщика нужно:

- Вариант 1.

1. Перейти в раздел Настройки → Планировщик заданий. Откроется списочная форма справочника «Планировщик заданий».
2. Выбрать запись, которую надо выполнить и нажать . Появится сообщение об успешном запуске. Во время выполнения задания будет отображаться крутящееся колесо.

- Вариант 2.

1. Перейти в раздел Настройки → Планировщик заданий. Откроется форма списка справочника «Планировщик заданий».
2. Нажать на значении поля «Наименование» в строке, задание которой нужно запустить.
3. Нажать на кнопку «Запустить задание». Появится сообщение об успешном запуске.

После выполнения задания появится push-уведомление:

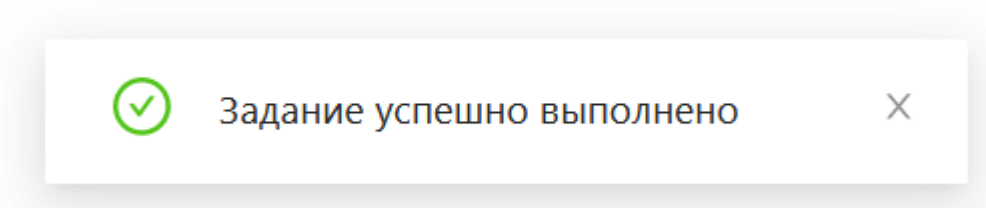


Рисунок 7.113 – Сообщение об успешном выполнении задания

Результат выполнения задания можно посмотреть:

- в разделе Настройки → Журнал планировщика заданий;
- в самом задании на вкладке «Журнал».

7.20.1.9. Настройка частоты обновления задания панировщика

Автоматическое обновление заданий планировщика позволяет отслеживать ход их выполнения в реальном времени. При этом нет необходимости вручную обновлять форму списка справочника Планировщик заданий и форму списка Журнал планировщика заданий, расположенную на вкладке Журнал на форме редактирования выбранного задания.

Параметр schedulerRefreshDelayMs определяет интервал автоматического обновления состояния заданий, запущенных вручную из формы списка справочника Планировщик заданий, а также отвечает за автоматическое обновление формы списка Журнал планировщика заданий на форме редактирования задания планировщика.

По умолчанию для параметра schedulerRefreshDelayMs установлено значение 5000 мс.

Настройка интервала обновления

Чтобы изменить стандартный интервал, необходимо задать новое значение (в миллисекундах) для параметра schedulerRefreshDelayMs в файле MainConfig.

```
// MainConfig
{
  var schedulerRefreshDelayMs: Int? = 10000
}
```

В данном примере интервал автоматического обновления заданий равен 10 секундам.

Отключение автоматического обновления

Чтобы отключить автоматическое обновление планировщика заданий, необходимо установить значение null или 0 для параметра schedulerRefreshDelayMs.

```
// MainConfig

{
  var schedulerRefreshDelayMs: Int? = null
}
```

В результате система перестаёт автоматически проверять статус выполнения и обновлять задания, запущенные вручную. Для получения актуальной информации о ходе выполнения задания (например, о его завершении) пользователю необходимо вручную обновить форму списка Журнал планировщика заданий на вкладке Журнал на форме редактирования для конкретного задания или форму списка справочника Планировщик заданий.

7.20.1.10. Выполнение задания планировщика на определенном сервере приложения

При работе приложения на нескольких серверах приложений (горизонтальное масштабирование) можно распределять выполнение заданий Планировщика заданий по разным серверам:

- для каждого из серверов приложений определить одну или несколько ролей, задав в конфигурационном файле стенда свойство ice.quartz.roles, например, ice.quartz.roles=eisIntegration, exportServer;
- при настройке задания планировщика указать роли (например, eisIntegration, exportServer), которые могут выполнять это задание.

В результате задания планировщика будут выполняться только на серверах, в конфигурационном файле которых указана соответствующая роль.

Если в настройках конфигурационного файла catalina.properties (или application.properties) свойство ice.quartz.roles не задано (не указана ни одна роль), то на сервере приложений запускаются задания планировщика, в которых не заданы соответствующие роли.

Механизм полезен:

- администраторам для перераспределения нагрузки на серверы приложений;
- при наличии специфичных требований Заказчика, таких как реализация информационного обмена с внешними информационными системами только через определенный сервер приложений.

При этом, остается возможность запуска задания планировщика с любого сервера приложений, а не только с того, у которого в свойстве ice.quartz.roles указана соответствующая роль для запуска.

1. Добавить серверную роль в справочнике **Планировщик заданий**. Для этого в форме списка выполнить действие **Роли задания планировщика** из меню.

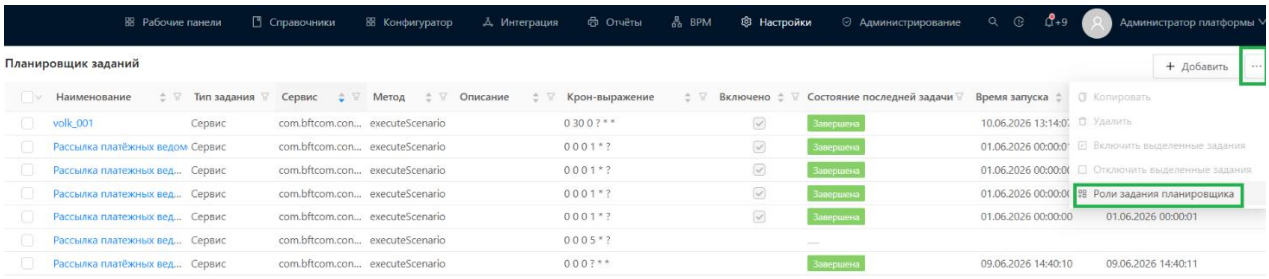


Рисунок 7.114 – Выбор действия Роли задания планировщика

Открывается окно **Роли задания планировщика** со списком ролей, в котором задаются роли для запуска заданий планировщика на разных сереверах. Возможные действия с ролями в списке **Роли задания планировщика**: просмотр, добавление, удаление.

Для добавления роли в окне **Роли задания планировщика** надо нажать на кнопку **Добавить**. Открывается окно для создании новой роли.

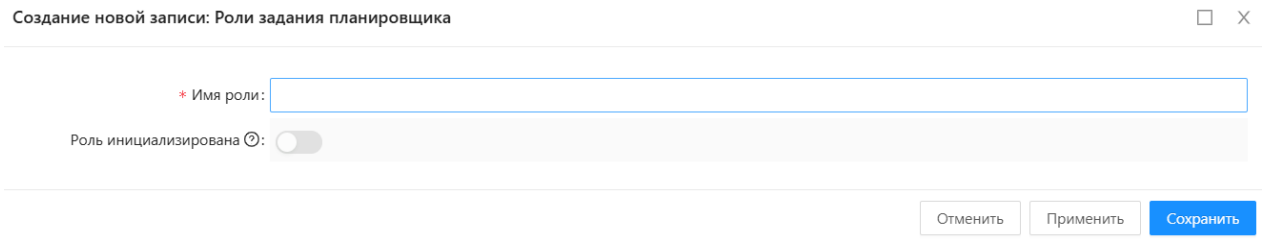


Рисунок 7.115 – Форма создания новой роли

Для сохранения роли нажать на кнопку **Сохранить**. Роль отображается в списке без включенного признака **Роль инициирована** и появляется сообщение:

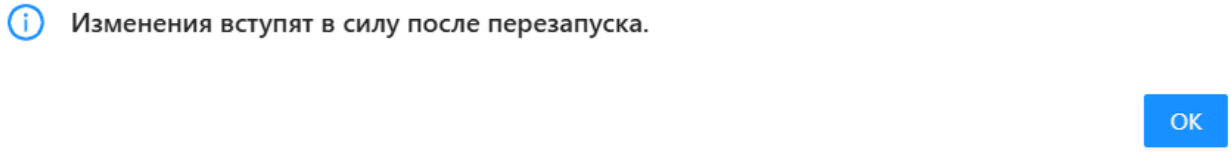


Рисунок 7.116 – Сообщение при создании роли без включенного признака Роль инициирована

Можно создать необходимое количество ролей для разных серверов (стендов).

2. Перезапустить стенд, на котором созданы роли для серверов, для запуска механизма проверки наличия схем, соответствующих наименованию созданных в **Планировщике заданий ролей**.

   Если после запуска стенда такие схемы отсутствуют, автоматически запускается скрипт по созданию схемы роли в базе данных и автоматически включается признак **Роль инициализирована**, информирующий о том, что схема роли создана в базе данных.

3. После включения признака **Роль инициализирована** роль доступна для выбора в любом задании планировщика в поле **Роль задания планировщика**:

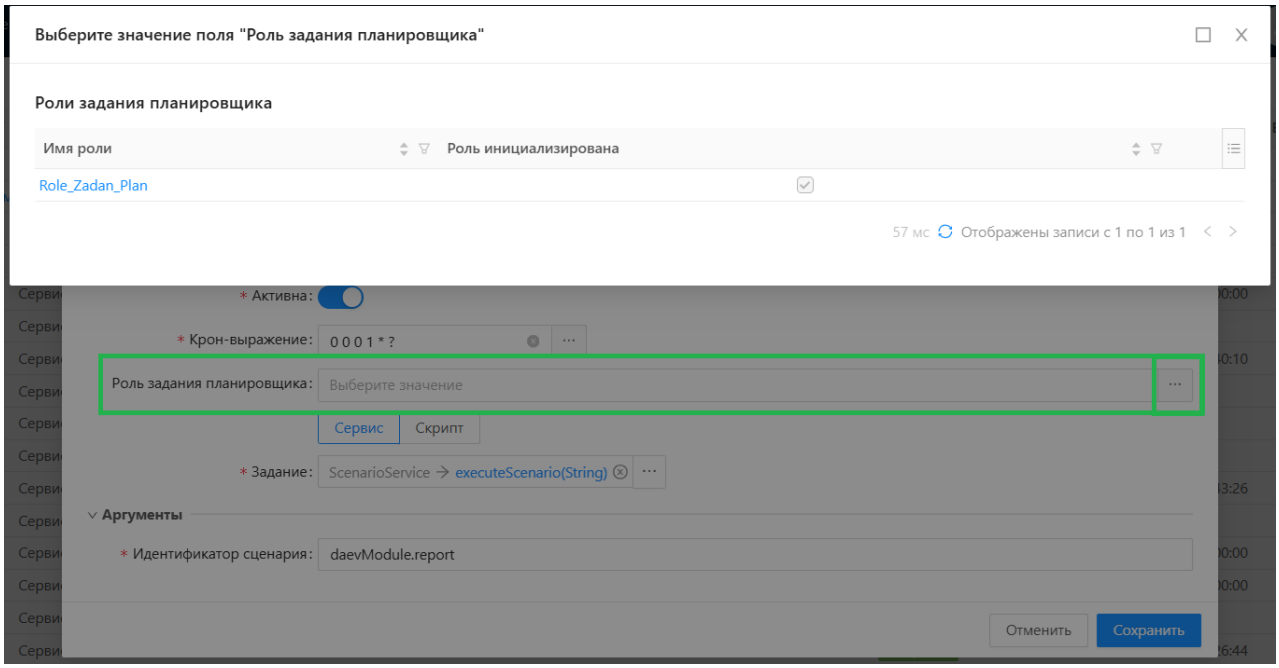


Рисунок 7.117 – Выбор роли в планировщике задания

4. На серверах (стендах платформы) в конфигурационном файле **catalina.properties** определить список ролей, которые указаны в заданиях планировщика, и которые будут запускаться на этих серверах (стендах).

В результате:

- Если на стендах (серверах) отсутствуют задания планировщика, в которых указана хотя бы одна роль, то запускаются все задания планировщика, в которых включен признак **Активна** в обычном порядке – какой стенд успел запустить задание, на том стенде и работает это задание.
- Если на стенде (сервере) роль не указана в конфигурационном файле **catalina.properties**, то вручную запуск задания планировщика невозможен – пользователю выдается сообщение о запрете выполнения этого задания на текущем стенде.

- На каждом стенде (сервере) проверяется задание планировщика: при включенном признаке **Активна** проверяется роль задания. Если в конфигурационном файле **catalina.properties** соответствующего сервера (стенда) роль указана, то задание планировщика выполняется, на всех остальных серверах – не выполняется.

7.20.2. Управление фоновыми заданиями

Журнал планировщика заданий (Настройки → Журнал планировщика заданий) предназначен для просмотра состояния запущенных заданий планировщика, а также результатов запуска заданий.

Форма списка справочника «Журнал планировщика заданий» имеет вид:

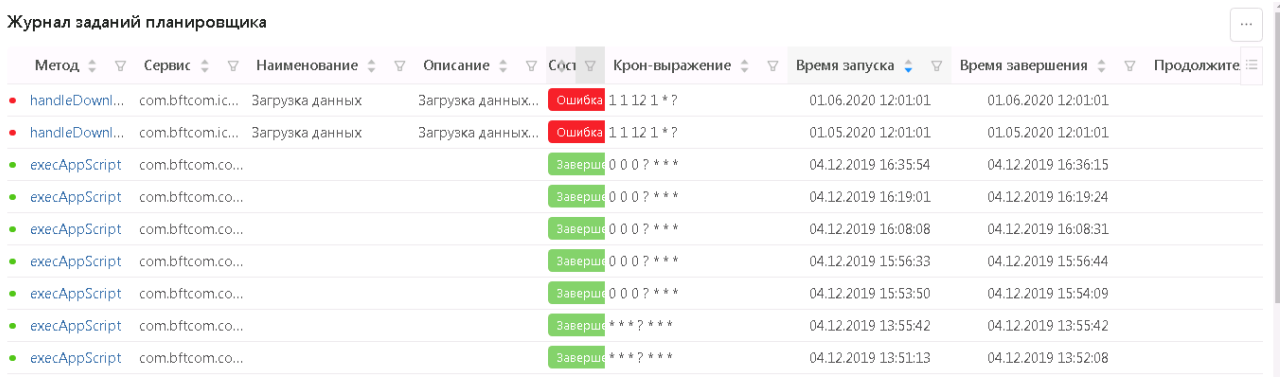
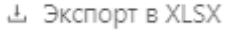
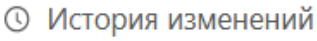
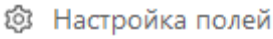
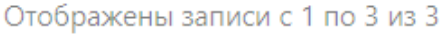


Рисунок 7.118 – Форма списка справочника «Журнал планировщика заданий»

На форме списка справочника доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 9.100 – Действия на форме списка справочника «Планировщик заданий».

Действие	Описание
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт».
	Экспорт списка записей в файл ***xlsx.** При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	В результате будет загружен файл формата ods, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Просмотр истории изменения выделенной записи.

Действие	Описание
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию.
	Обновление списка записей справочника.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Чтобы открыть задание для просмотра надо нажать на название в колонке «Наименование». Откроется форма просмотра задания Планировщика:

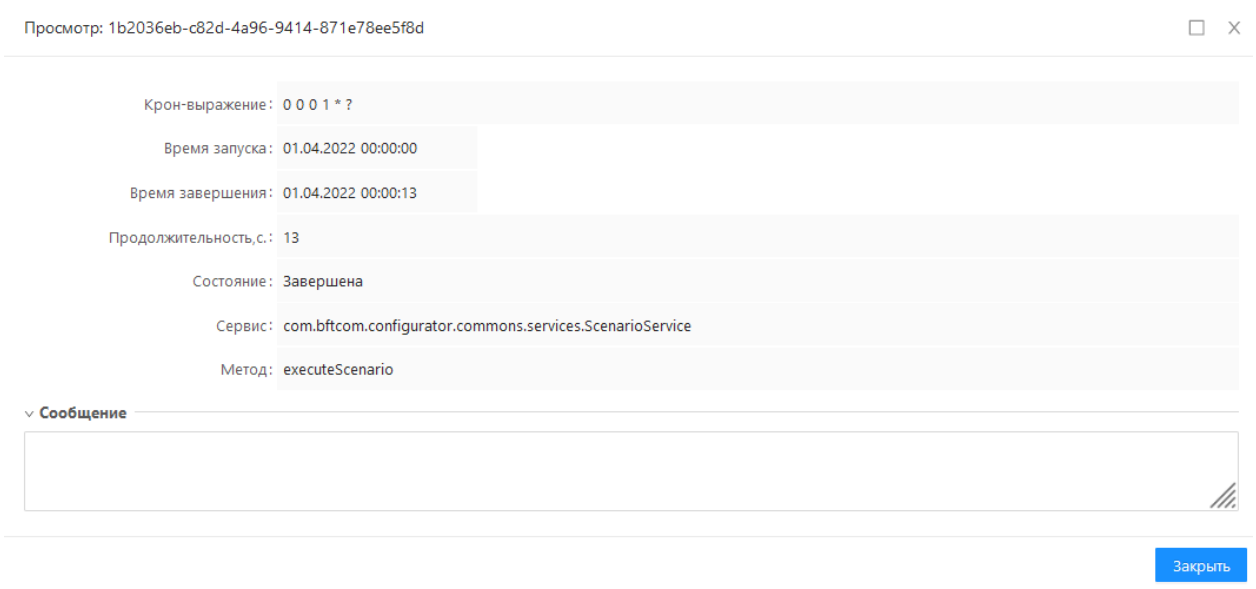


Рисунок 7.119 – Просмотр записи журнала планировщика заданий

На форме просмотра записи доступны действия, представленные в таблице.

Таблица 9.101 – Действия на форме просмотра записи журнала планировщика заданий

Действие	Описание
Закрыть	Закрытие формы просмотра.
✕	Закрытие формы просмотра.
☐	Развернуть форму просмотра на весь экран.

7.20.2.1. Просмотр информации о выполнения задания планировщика

Для просмотра информации о выполнении задания планировщика необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Журнал планировщика заданий.
2. Нажать на значении поля «Наименование» в строке задания, информацию о котором необходимо просмотреть. Откроется форма просмотра записи:

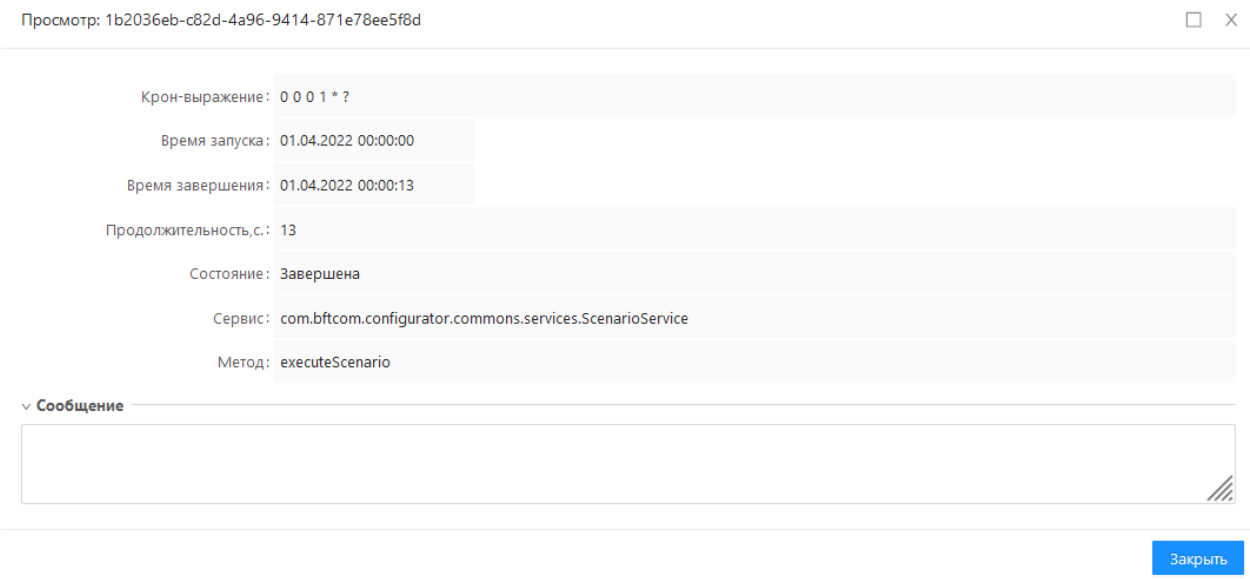


Рисунок 7.120 – Просмотр записи журнала планировщика заданий

В задании в поле «Состояние» будет указано текущее состояние задания (например, «Завершена»).

В случае нестандартной ситуации в поле «Сообщение» будет выдана информация об ошибке или приостановке выполнения задания.

7.20.2.2. Отмена выполнения задания планировщика

Для отмены выполнения задачи планировщика необходимо выполнить действия:

1. Перейти в меню Настройки → Журнал планировщика заданий. Откроется раздел «Журнал планировщика заданий».
2. Выбрать задание, которое необходимо остановить. Поле «Состояние» для такого задания должно иметь значение «Выполняется».
3. В строке выбранного задания нажать на кнопку «Остановить» (будет доступна, если задание находится в состоянии выполнения).

В результате выполнение задания будет остановлено.

7.21. Настройка индексирования для быстрого поиска

Индексирование необходимо для увеличения производительности и полнотекстового поиска с анализом лексики в основных списках.

7.21.1. Настройка индексирования в разделе «База данных»

Настройка индексирования осуществляется в разделе Администрирование → База данных.

Раздел предназначен для работы с таблицами базы данных системы:

- просмотр таблиц базы данных – колонок и их свойств;
- ведение индексов колонок для таблицы базы данных;
- просмотр связи таблицы с одним объектом приложения или несколькими объектами приложения (несколько объектов приложения, входящих в реестр, могут относиться к одной таблице).

В разделе Администрирование → База данных содержит список всех таблиц базы данных. Для выбранной таблицы открывается форма, содержащая вкладки:

- Свойства – отображаются название, тип таблицы, перечень колонок таблицы и свойства каждой колонки, если ее выбрать;
- Индексы – предназначена для создания индексов колонок таблицы;

- Политики RLS – предназначены для добавления политики RLS (разграничение доступа по строкам таблиц);
- Объекты приложения – отображаются объекты приложения, в которых используется таблица.

Чтобы добавить индекс надо:

1. Выбрать в разделе Конфигуратор → Объекты приложения объект приложения, нажать на кнопку ··· и выбрать действие «Таблица БД»:

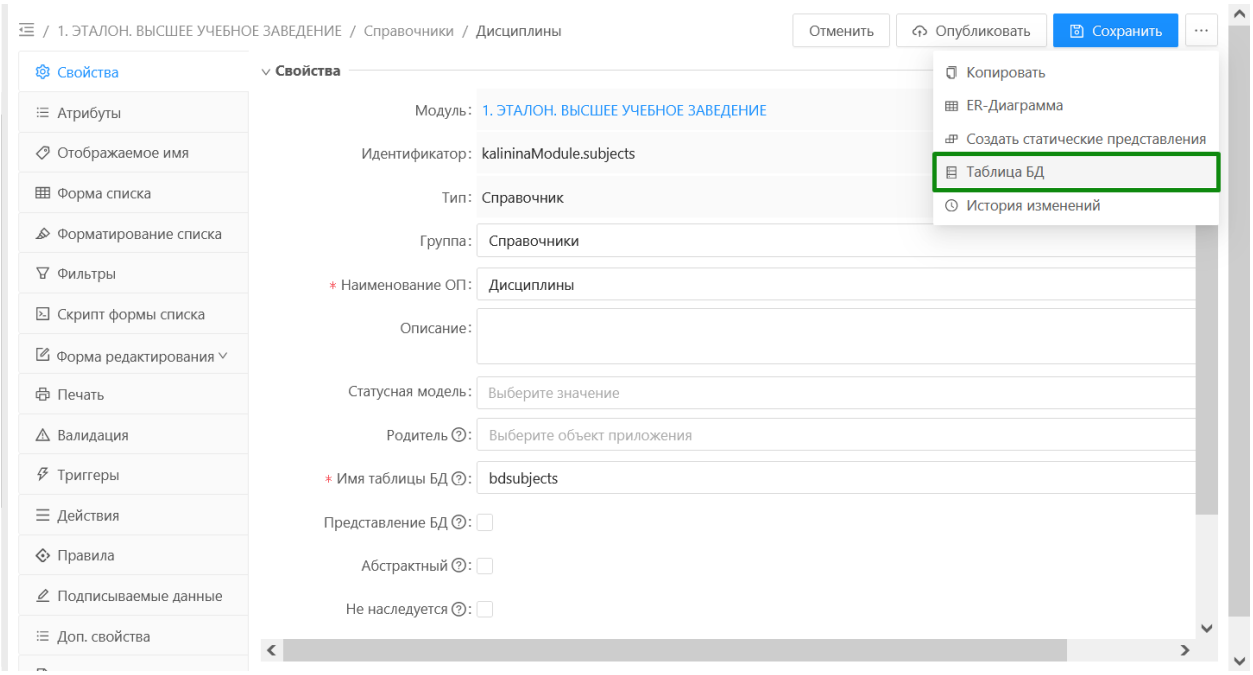


Рисунок 7.121 – Действие «Таблица БД» в конфигурации объекта приложения

Или перейти в раздел Администрирование → База данных и выбрать нужную таблицу из списка.

2. Откроется окно с таблицей объекта приложения:

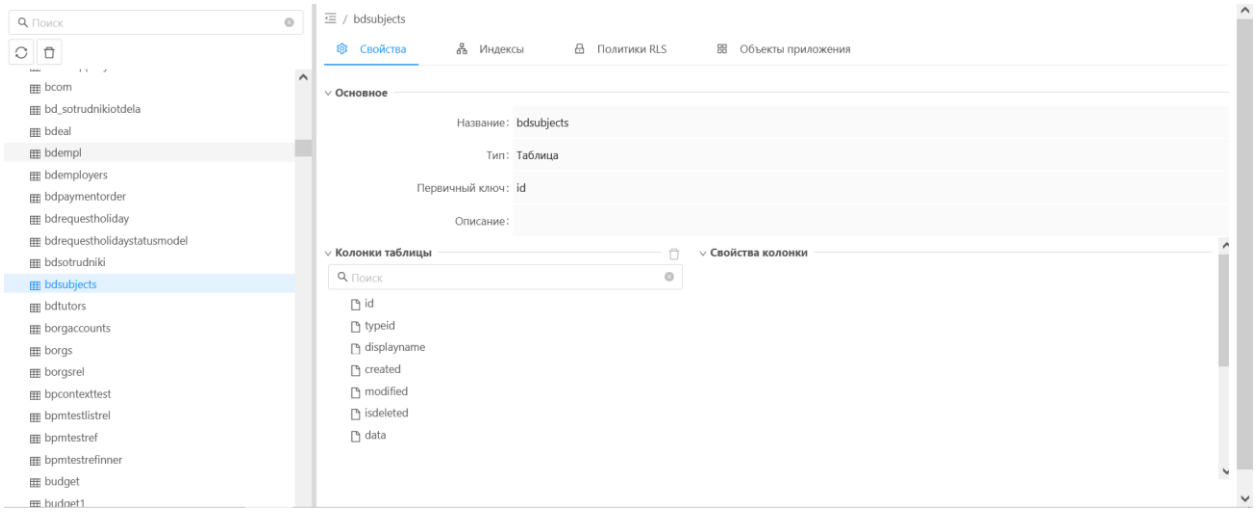


Рисунок 7.122 – Раздел «База данных»

3. Перейти на вкладку «Индексы» и добавить индекс нажав на кнопку + .

   В открывшемся окне заполнить поля, указав в поле «Тип индекса» – «Полнотекстовый», выбрать индексируемые колонки в одноименном поле и сохранить индекс по кнопке «Сохранить»:

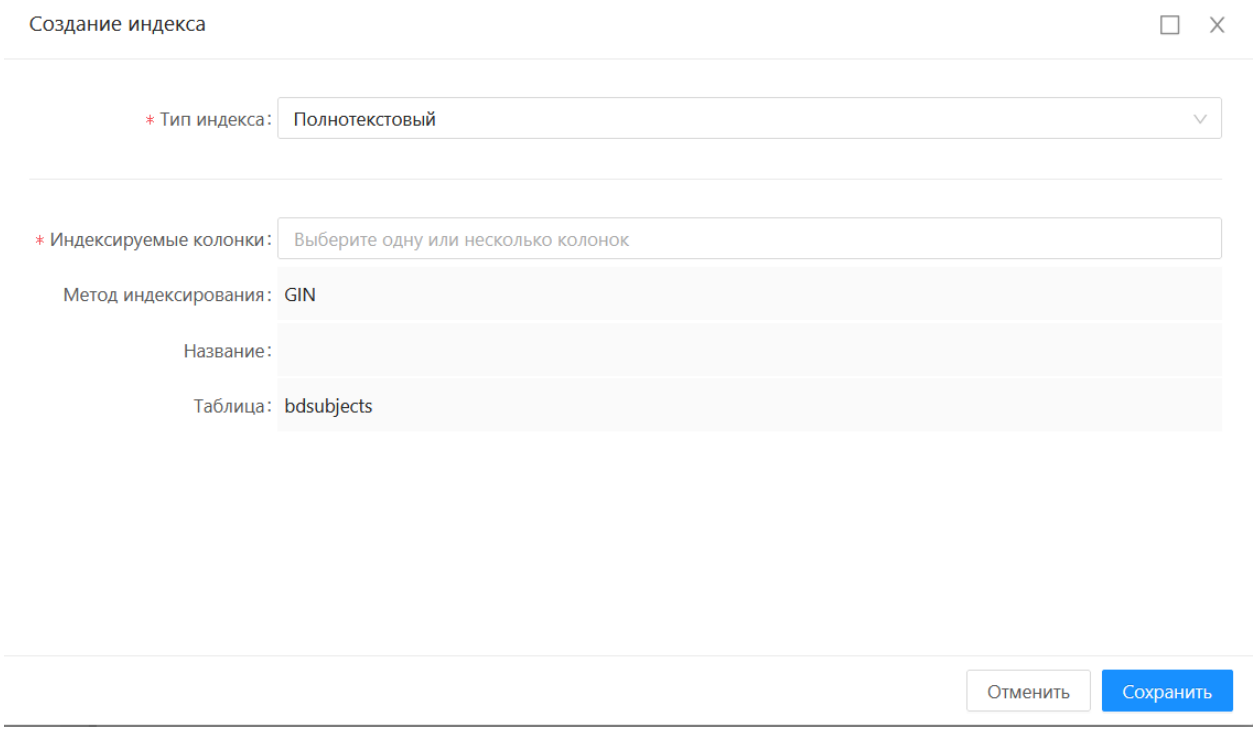
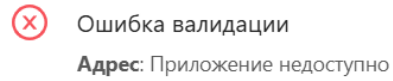


Рисунок 7.123 – Форма редактирования индекса

В результате в форме списка объекта приложения для выбранной колонки будет осуществляться полнотекстовый поиск.

7.22. Перечень проверок при выполнении разных действий

Таблица 7.78 - Перечень проверок при выполнении разных действий

Название проверки	Вид проверки (ошибка / предупреждение)	Момент срабатывания проверки	Суть проверки	Подробное описание	Иллюстрация
Проверка доступности Приложения для использования	Ошибка	При сохранении/ редактировании изменений приложения в разделе Администрирование → Реестр приложений → Приложения.	Проверка доступности приложения с включенным признаком Включен.	Если при создании или редактировании приложения активирован чекбокс Включен, то при сохранении изменений проверяется доступность приложения. Если приложение недоступно, то отображается ошибка валидации: Адрес: Приложение недоступно	
Проверка наличия рекомендованных настроек при	Предупреждение	При запуске приложения	Выполняется проверка наличия рекомендованных настроек	По результатам проверки в лог выводятся предупреждения	

старте приложения			application.properties, указанных в конфигурационном файле.	о нерекомендованных или отсутствующих значениях параметров. Если настройка задана корректно, предупреждение не выводится.	

8. Конфигуратор

8.1. Перечень терминов и сокращений

«ОП» – объект приложения.

«Конфигуратор» – конфигуратор объектов приложения.

8.2. Назначение Конфигуратора

Программный компонент «Конфигуратор объектов приложения» предназначен для:

- Создания новых объектов приложения (справочников, документов и т.д.);
- Расширения атрибутивного состава объектов приложения, разработанных на БФТ.Платформе.

8.3. Основные функции Конфигуратора

Основные функции «Конфигуратора»:

- Создание нового объекта приложения;
- Редактирование созданного объекта приложения;
- Удаление созданного объекта приложения;
- Расширение объекта приложения;
- Редактирование расширенного объекта приложения;
- Удаление пользовательских расширений объекта приложения.

8.4. Описание типов полей модели данных

«Конфигуратор» позволяет создавать в модели данных поля следующих типов:

Таблица 8.1 – Описание общих сведений

Базовый тип поля	Описание
«Целочисленный»	Позволяет добавлять в поле положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от −2 147 483 648 до +2 147 483 647.
«Длинный целочисленный»	Позволяет добавлять в поле данные типа «long» – положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от −9 223 372 036 854 775 808 до +9 223 372 036 854 775 807.

Базовый тип поля	Описание
«Булевский»	«Логический тип данных» («boolean»). Данные этого типа содержат только два значения, либо true (включен), либо «false» («выключен»).
«Строковый»	Позволяет добавлять данные с типом «string», включающие любые символы.
«Десятичный»	Позволяет добавлять в поле числовые значения с плавающей точкой высокой точности, предназначен для применения в финансовых расчетах. С максимальной точностью числа = 15 и максимальным количеством цифр после запятой = 15.
«Длинный десятичный»	Позволяет добавлять в поле числовые значения с плавающей точной высокой точности, предназначен для применения в финансовых расчетах. С максимальной точностью числа = 26 и максимальным количеством цифр после запятой = 11.
«Дата»	Позволяет добавлять в поле значения, содержащие дату в формате: dd.mm.yy.
«Дата со временем»	Позволяет добавлять в поле значения, содержащие и дату и время в формате: dd.mm.yy hh.mi.ss.
«GUID»	Используется для хранения значений «id» записей или объектов приложения.
«Ссылка»	Позволяет добавлять на форму редактирования данные из объектов приложения, созданный пользователями. Используется для получения значений других объектов приложения.
«Ссылка на системный объект»	Позволяет добавлять на форму редактирования данные из системных объектов приложения. Используется для получения значений из системных объектов приложения.
«Вложенный объект»	Используется для группировки других атрибутов на форме редактирования. Для настройки надо создать атрибут с типом Вложенный объект и создать для него дочерние атрибуты. При создании нового атрибута признак **Без data** проставляется по умолчанию, но не отображается в свойствах атрибута.
«Вложенный список»	Атрибут с типом «Вложенный список» используется для отображения таблиц со строками или списков. После добавления атрибута с типом «Вложенный список» появится возможность добавить дочерние поля в список. Для этого нужно выделить созданный атрибут и нажать на кнопку «Добавить дочерний».
«Вложенный список объектов»	Используется для отображения списка (вложенного списка) на форме редактирования объекта приложения.

Базовый тип поля	Описание
«Файл»	Используется для загрузки и хранения в записи файла, а также для скачивания файла.
«Характеристики»	Позволяет обеспечить связь между справочником **Характеристики** и атрибутивным составом записей иерархического справочника, созданного пользователем. Применяется для реализации иерархических справочников.

8.5. Начало работы с конфигуратором

Для начала работы с «Конфигуратором» необходимо осуществить вход в систему. Далее перейти в раздел рубрикатора «Конфигуратор», выбрать и открыть в меню раздел «Объекты приложения».

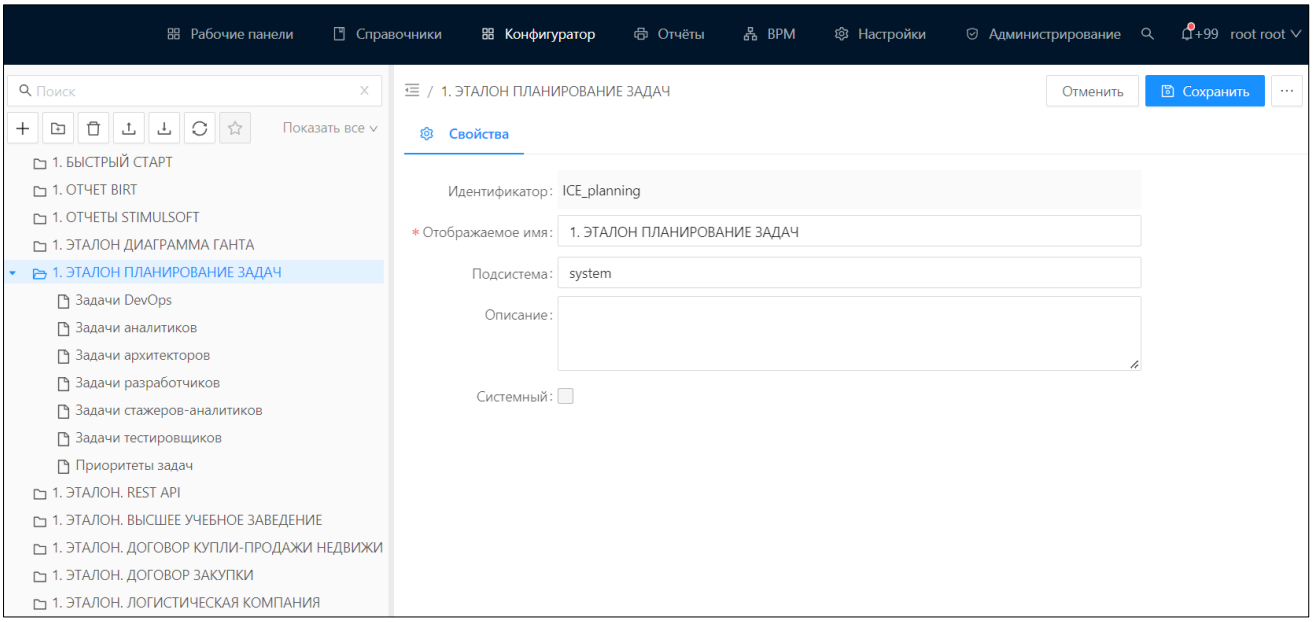


Рисунок 8.1 – Раздел конфигуратора «Объекты приложения»

При создании объектов приложений, атрибутов в нем и других сущностей в системе, системные наименования этих сущностей не должны совпадать с зарезервированными словами системы. При совпадении названий сущностей с зарезервированными словами выдается сообщение с просьбой переименовать сущность.

Описание действий в разделе «Конфигуратор» представлено в таблице.

Таблица 8.2 – Описание действий в разделе «Конфигуратор»

Действие	Описание
Отменить	Позволяет отменить внесённые изменения в конфигурацию объекта приложения до сохранения.
Опубликовать	Публикует созданную конфигурацию объекта приложения в разделе Справочники.
Сохранить	Сохраняет настройку объекта приложения.
...	Открывает дополнительные действия в контекстном меню.
Копировать	Позволяет создать новый объект приложения путем копирования существующего. При копировании конфигурации объекта приложения к значениям в полях: • Идентификатор. • Наименование ОП. • Имя таблицы БД.
Изменить идентификатор	Позволяет изменить идентификатор объекта приложения.
ER-Диаграмма	Открывает ER-диаграмма объекта приложения. Действие доступно для модулей и групп объектов приложений.
Проверить ОП	Выполняется самодиагностика конфигурации объекта приложения.
Создать статические представления	Позволяет создать представление для выбранного справочника.
Таблица БД	Осуществляется автоматический переход в раздел Администрирование → База данных. Открывается таблица в базе данных, соответствующая выбранному объекту приложения.
Документация	Осуществляется генерация описания конфигурации объекта приложения. Данные генерируются в едином файле формата MS Word и после окончания

	процесса генерации доступны пользователю для сохранения. Имя сгенерированного файла соответствует значению в поле Идентификатор объекта приложения. Формирование генерации документации по объекту приложения также доступна для пользователей, у которых есть доступ на чтение к объектам AppObject, AppObjectGroup, AppModule, статусов и переходов (статусные модели, статусы, группы статусов, переходы и пр.). Доступ на чтение к объектам выдается роли на вкладке Настройки доступа в разделе Роли (Администрирование → Роли). Если пользователю запрещен доступ к каким-то отдельным объектам приложений или статусным моделям, использующимся в объекте приложения, то документация по такому объекту приложения не формируется.
История изменений	Открывает историю изменений объекта приложения. Действие доступно для модулей и групп объекта приложения.
История изменения элементов	Открывается история изменений элементов объекта приложения.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется текущий объект приложения.
Связи атрибутов	Показывает сведения об использовании атрибутов объекта приложения в правилах, компонентах ,форме списка или в форме редактирования, или в других сущностях объекта приложения, а также в сущностях объектов приложения, с которыми есть связи по атрибутам.
Экспорт	Открывается окно для экспорта конфигурации. В окне Экспорт конфигурации на вкладке Объекты автоматически выбирается объект приложения, из которого вызвано действие Экспорт.

	Действие доступно в меню дополнительных действий для модулей и групп. Для модуля в окне экспорта выделены все объекты приложения, входящие в модуль, а также сам модуль. Для группы выделены все объекты приложения, входящие в группу, а также сама группа.
Обновить представление	Действие доступно, только если включен признак Материализованное. Обновление данных в таблице БД материализованного представления путем выполнения SQL-запроса к родительской таблице БД.
SQL-выражение	Действие предназначено для генерации SQL-запроса, выполняющего отбор всех записей из представления. При активации действия открывается модальное окно, содержащее сформированный SQL-запрос. Запрос включает: • системные колонки; • колонки атрибутов объекта приложения; • колонки дополнительных полей из связанных справочников (при их наличии); • колонки полей из вложенных списков (при их наличии). Использование действия ограничено пользователями с ролью Супер пользователь. Полученный запрос недоступен для изменения в модальном окне.

8.6. Создание нового ОП в Конфигураторе

Для создания нового объекта приложения необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть справочник «Объекты приложения» (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Для этого нужно перейти в рубрикатор и в разделе «Конфигуратор» нажать «Объекты приложения».

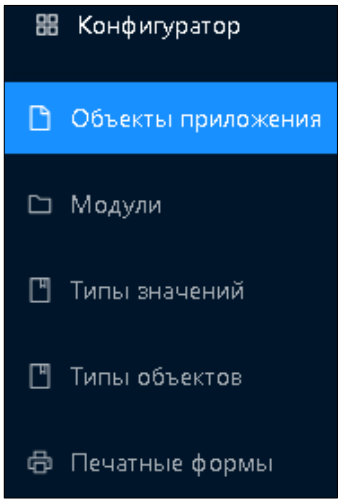


Рисунок 8.2 – Раздел «Объекты приложения» через рубрикатор

2. Открывается форма списка справочника «Объекты приложения».

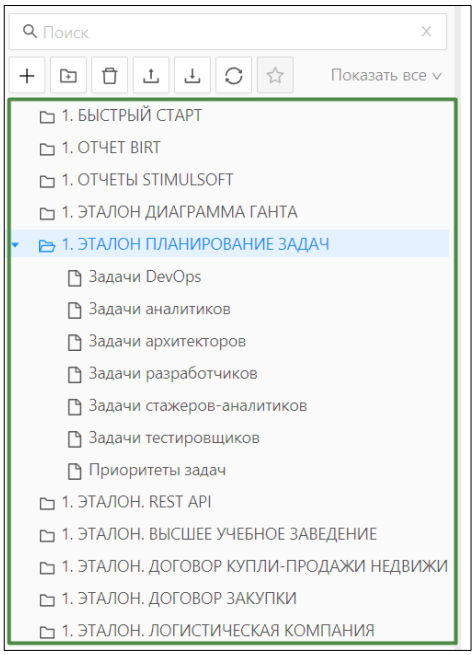


Рисунок 8.3 – Форма списка справочника Объекты приложения

Панель инструментов формы списка содержит следующие кнопки:

Таблица 8.3 – Описание кнопок панели инструментов

Функция	Описание

	Открытие формы создания объекта приложения.
	Добавление новой группы справочников.
	Удаление объекта приложения.
	Обновление структур конфигурации.
	Добавление объекта приложения в «Избранное».
	Строка поиска по наименованию объекта приложения.

3. В панели инструментов формы списка нажать кнопку «Добавить».
4. В открывшейся форме редактирования описать:

– «Общие сведения»;

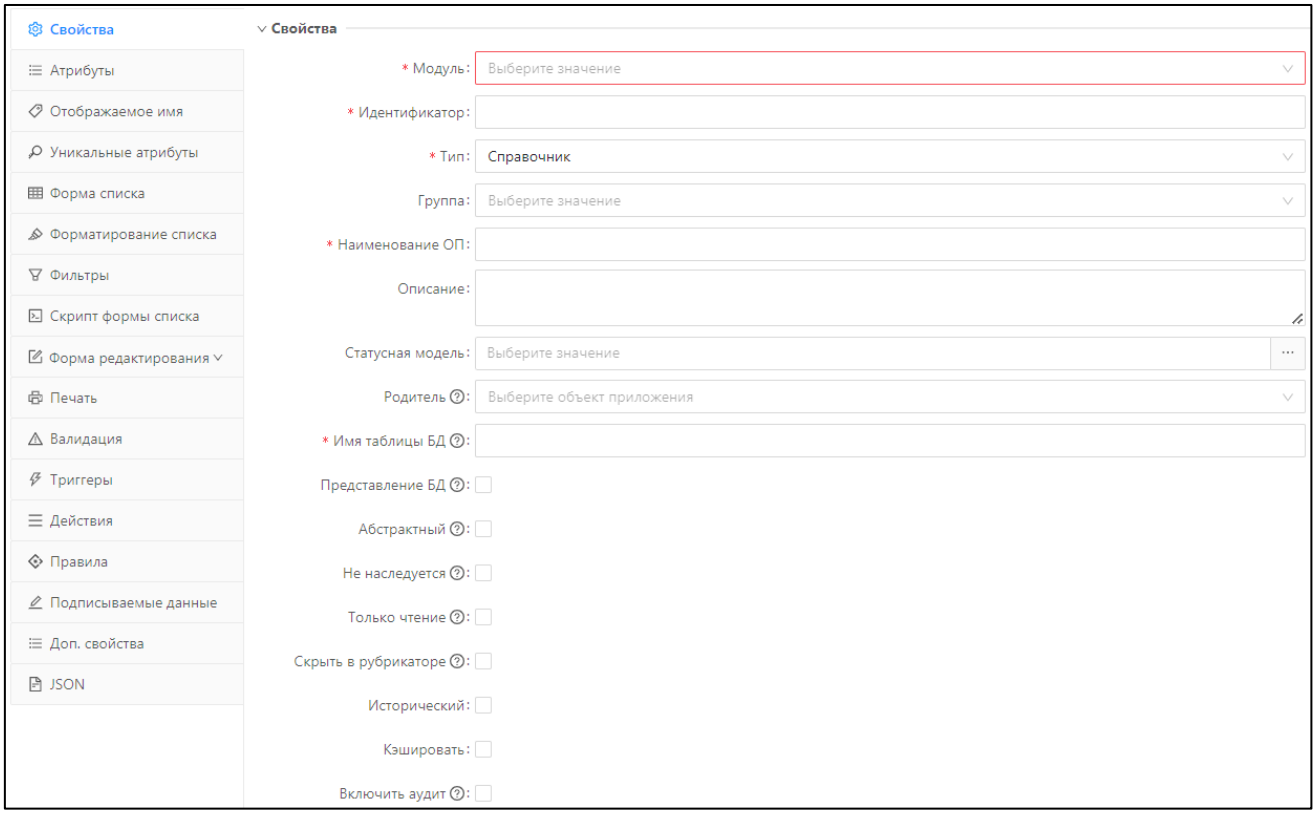


Рисунок 8.4 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Свойства»

– «Атрибуты»;

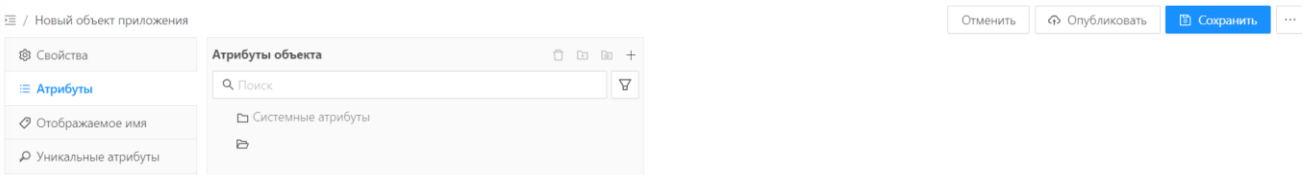


Рисунок 8.5 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Атрибуты»

– Форму редактирования. Заполнять вкладку «Форма редактирования» не обязательно в случае, если описание формы редактирования не указано, то она генерируется на основании модели данных;

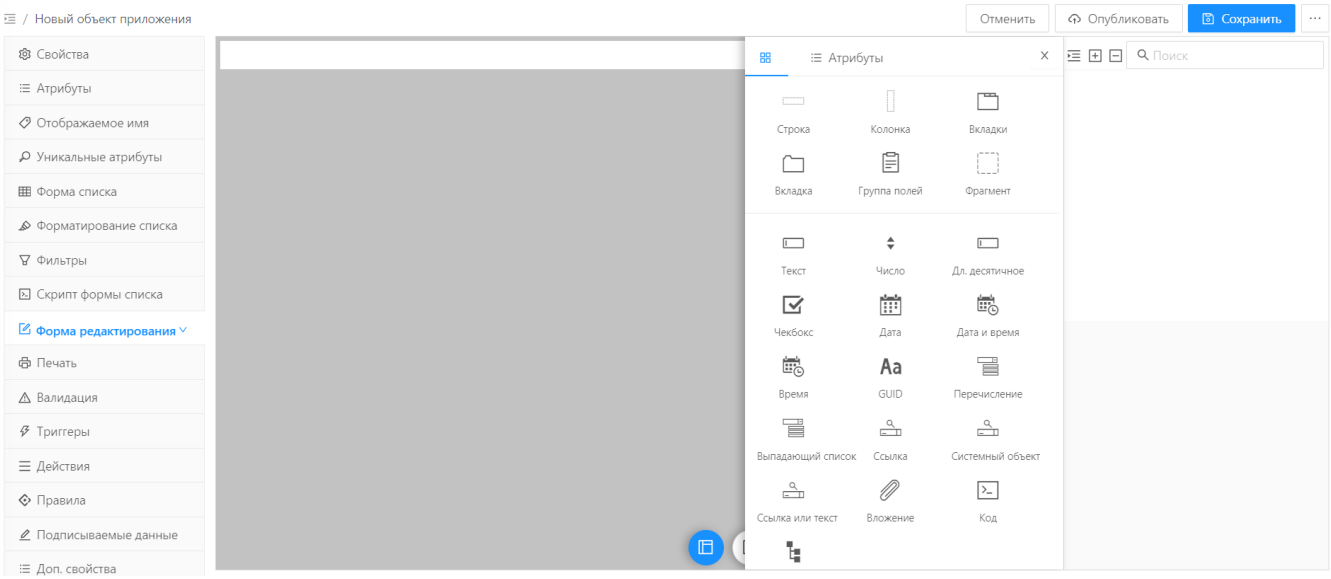


Рисунок 8.6 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Форма редактирования»

– Форму списка. Заполнять вкладку «Форма списка» не обязательно в случае, если описание формы списка не указано, то она генерируется на основании модели данных;

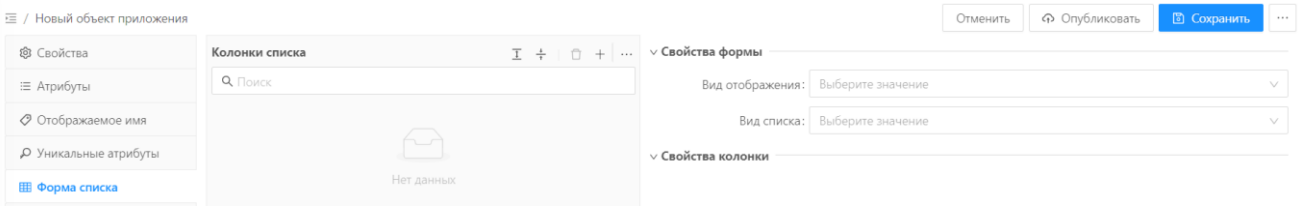


Рисунок 8.7 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Форма списка»

5. Сохранить объект приложения – нажать последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».
6. Переходим в рубрикатор, в разделе «Конфигуратор/Объекты приложения» должен отобразиться созданный в конфигураторе объект.

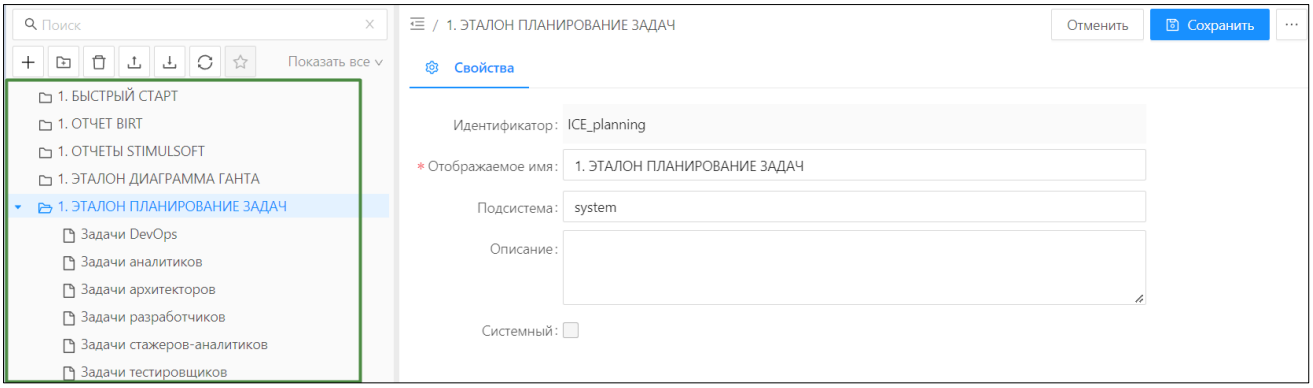


Рисунок 8.8 – Окно рубрикатора раздел «Конфигуратор/Объекты приложения»

Подробное описание каждого шага см. разделы:

- «Описание общих сведений»;
- «Описание модели данных»;
- «Описание формы редактирования»;
- «Описание формы списка».

В качестве примера в данном разделе будет приведено создание справочника «Физические лица» (*Пример 1*).

8.7. Описание общих сведений

При создании нового объекта приложения в конфигураторе необходимо заполнить общие сведения об объекте, для этого необходимо перейти на вкладку «Свойства» и заполнить необходимые сведения. Назначение каждого поля данной вкладки и логика их заполнения приведены ниже.

Таблица 8.4 – Описание общих сведений

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
«Модуль»	Модуль, в рамках которого создается объект приложения.	Выбрать модуль, в котором будет отображаться объект приложения, из справочника «Модули». Обязательное для заполнения.
«Идентификатор»	Уникальное имя объекта приложения	Создается архитектором системы. Обязательно для заполнения.
«Тип»	Тип объекта приложения	Заполняется из перечня:

		• «Справочник»; • «Реестр»; • «Пользовательская форма»; • «Документ»; • «Отчет»; • «Представление». Обязательное для заполнения.
«Группа»	Тематический раздел для размещения справочника в соответствии с его назначением	Выбрать группу в модуле, в котором будет отображаться объект приложения, или создать новую группу с помощью кнопки «Новая группа».
«Наименование ОП»	Название конфигурации объекта приложения, которое будет отображаться в форме списка справочников в разделах «Справочники» и «Конфигуратор» → «Объекты приложения».	Ручной ввод. Обязательно для заполнения.
«Описание»	Назначение объекта приложения	Ручной ввод.
«Статусная модель»	Набор статусов и переходов – действий, выполняемых на каждом статусе.	Из перечня статусных моделей выбирается применяемый к данному объекту приложения вариант статусной модели
«Родитель»	Поле для определения родителя объекта приложения, реквизиты которого планируется использовать в конфигурации текущего объекта. При этом текущий объект унаследует от родительского объекта приложения следующие данные: • Список атрибутов. • Отображаемое имя. • Настройки колонок формы списка. • Фильтры.	Выбор из списка объектов приложения.

	• Настройки формы редактирования. • Печатные формы. • Правила валидации. • Триггеры. • Действия. • Правила поведения элементов формы редактирования. • Подписываемые данные	
«Имя таблицы БД»	Наименование таблицы для объекта приложения. Если на таблицу есть внешние ключи из других таблиц. При сохранении объекта приложения после изменения имени таблицы базы данных, на которую есть внешние ключи в других таблицах, возникает ошибка сервера *На таблицу имеются внешние ключи(FOREIGN KEY) из других таблиц. Изменение невозможно.*	Создается архитектором системы. Обязательно для заполнения.
«Полнотекстовый поиск»	Признак, при включении которого автоматически при публикации объекта приложения создается индекс полнотекстового поиска, если он не был создан ранее. Если признак отключен, то при публикации объекта приложения индекс не создаётся, а ранее созданный индекс остаётся без изменений, и свойство Полнотекстовый поиск у атрибутов скрывается. По умолчанию включен.	Включить/ Выключить.
«Представление БД»	Признак, при включении которого данные объекта приложения будут взяты не из таблицы базы данных, а из представления.	Включить/ Выключить.
«Абстрактный»	Признак, при включении которого не создается таблица в базе данных. Признак используется, когда необходима только настройка визуальной формы, перечня глобальных	Включить/ Выключить.

	переменных процесса (для BPM) или для использования набора атрибутов при наследовании в других объектах приложения.	
«Не наследуется»	Признак, при включении которого запрещается использовать объект приложения в качестве «родителя».	Включить/ Выключить.
«Только чтение»	Признак, при включении которого не позволяется вносить изменения в записи объекта приложения.	Включить/ Выключить.
«Скрыть в рубрикаторе»	Признак, при включении которого объект приложения не должен отображаться в рубрикаторе (раздел «Справочники»).	Включить/ Выключить.
«Исторический»	Признак, при включении которого можно создавать разные версии для записей с данными объекта приложения.	Включить/ Выключить.
«Кешировать»	Признак, при включении которого данные справочника будут запрошены из БД один раз и далее сохранены в оперативной памяти сервера приложений.	Включить/ Выключить.

8.8. Описание модели данных

При создании в конфигураторе объекта приложения необходимо обязательно описать модель данных – перечень атрибутов и их свойств. Для этого в конфигураторе необходимо перейти на вкладку «Атрибуты».

Вкладка «Атрибуты» состоит из разделов:

- «Атрибуты объекта»;
- «Свойства атрибутов».

В разделе «Атрибуты объекта» отображается перечень добавленных в модель данных полей (атрибутов).

В разделе «Свойства атрибутов» при выборе какого-либо атрибута из раздела «Атрибуты объекта» открывается перечень свойств атрибута.

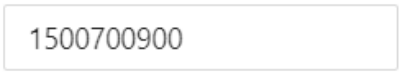
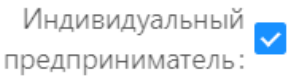
8.8.1. Создание атрибута

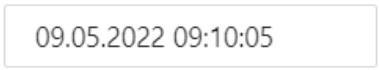
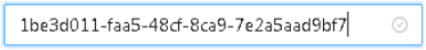
Для создания в конфигураторе нового объекта приложения в список полей модели данных необходимо добавить хотя бы одно поле. Добавление поля в модель данных описано в разделе «Добавление поля».

8.8.1.1. Описание типов полей модели данных

Конфигуратор позволяет создавать в модели данных поля следующих типов:

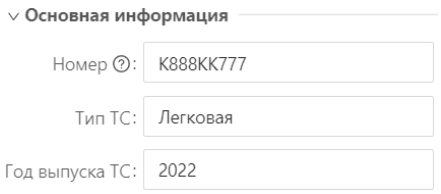
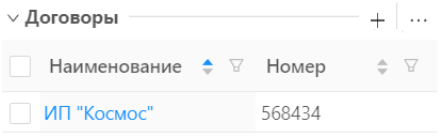
Таблица 8.5 – Описание типов полей

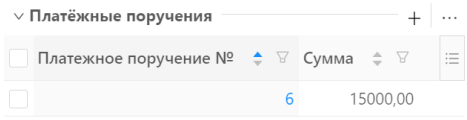
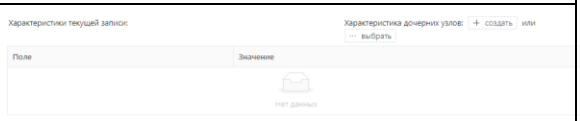
Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
«Целочисленный»	Позволяет добавлять в поле положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от −2 147 483 648 до +2 147 483 647.	
«Длинный целочисленный»	Позволяет добавлять в поле данные типа «long» – положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от −9 223 372 036 854 775 808 до +9 223 372 036 854 775 807.	
«Булевский»	Логический тип данных («boolean). Данные этого типа содержат только два значения, либо «true» (включен), либо «false» («выключен»).	
«Строковый»	Позволяет добавлять данные с типом «string», включающие любые символы.	
«Десятичный»	Позволяет добавлять в поле числовые значения с плавающей точкой высокой точности, предназначен для применения в финансовых расчетах. С максимальной точностью числа = 15 и	

Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
	максимальным количеством цифр после запятой = 15.	
«Длинный десятичный»	Позволяет добавлять в поле числовые значения с плавающей точной высокой точности, предназначен для применения в финансовых расчетах. С максимальной точностью числа = 26 и максимальным количеством цифр после запятой = 11.	
«Дата»	Позволяет добавлять в поле значения, содержащие дату в формате: dd.mm.yy.	
«Дата со временем»	Позволяет добавлять в поле значения, содержащие и дату и время в формате: dd.mm.yy hh.mi.ss. Дата и время в интерфейсе отображаются в локальном часовом поясе пользователя. В базе данных даты хранятся в серверном времени. Например, если пользователь находится в часовом поясе UTC+8, а сервер — в UTC+3, то хранимая в базе данных дата-время 10.10.2026 12:00:00 отобразится в интерфейсе пользователя как 10.10.2026 17:00:00.	
«GUID»	Используется для хранения значений «id» записей или объектов приложения.	

Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
«Ссылка»	Позволяет добавлять на форму редактирования данные из объектов приложения, созданный пользователями. Используется для получения значений других объектов приложения.	
«Ссылка на системный объект»	Позволяет добавлять на форму редактирования данные из системных объектов приложения. Используется для получения значений из системных объектов приложения. Не рекомендуем указывать перечисленные ниже системные объекты при создании атрибута с типом Ссылка на системный объект в поле Системный объект: • Администрирование → Пользователи и роли → Код аутентификации. • BPM → BPM:Экземпляры процессов. • BPM:Задача UserTask. • Инциденты процессов приложения AppIncident. • Переменные процесса Variables. • Администрирование → Журнал изменений объектов → Измененный объект.	

Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
	• Администрирование → ОШС → Состав пользователей ОШС. • Администрирование → Пользователи и роли → Включенные роли. • Администрирование →Таблица БД. • Настройки → Статусы и переходы → Экземпляры статусной модели. • Служебные → Кластер. • Уведомления → Сообщение чата. • МЧД → Связь значений ограничений • МЧД →Связь ограничений полномочий • МЧД →Связь полномочий • Событие аудита AuditEvent. • Настройки хранения истории изменений TimelineExpiringPolicy. • Изменение DeltaValueFlat. • Изменение TimelineDeltaFlat. • ОШС OrgStructure. • Группа ролей RoleGroup. • Группы роли RoleGroupEntry. • Журнал назначения ролей userrole. • История паролей учётных записей	

Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
	пользователей userpasswordhistory. • Одноразовый код подтверждения TimeCode. • Политики безопасности userpolicy. Связано с тем, что при выборе системного объекта на форме редактирования в разделе Справочники возникают ошибки разного формата.	
«Вложенный объект»	Используется для группировки других атрибутов на форме редактирования. Для настройки надо создать атрибут с типом Вложенный объект и создать для него дочерние атрибуты. При создании нового атрибута признак **Без data** проставляется по умолчанию, но не отображается в свойствах атрибута.	
«Вложенный список»	Атрибут с типом «Вложенный список» используется для отображения таблиц со строками или списков. После добавления атрибута с типом «Вложенный список» появится возможность добавить дочерние поля в список. Для этого нужно выделить созданный атрибут и нажать на кнопку «Добавить дочерний».	

Базовый тип поля	Описание	Визуальное представление
«Вложенный список объектов»	Используется для отображения списка (вложенного списка) на форме редактирования объекта приложения.	
«Файл»	Используется для загрузки и хранения в записи файла, а также для скачивания файла.	
«Характеристики»	Позволяет обеспечить связь между справочником **Характеристики** и атрибутивным составом записей иерархического справочника, созданного пользователем. Применяется для реализации иерархических справочников.	

8.8.1.2. Режимы загрузки данных таблиц на форме редактирования

В данном разделе рассматривается настройка режимов загрузки данных в атрибуты с типами Вложенный список, Вложенный список объектов и Ссылка при включенном признаке Основной.

Атрибуты с типами Вложенный список и Вложенный список объектов на форме редактирования представляют собой таблицы.

Режимы загрузки для них делятся на:

- Ленивый.
- Стандартный.
- Принудительный.
- Принудительный рекурсивный.

Режим загрузки определяет, в какой момент подгружаются данные из базы данных в таблицу, расположенную на форме редактирования.

Для атрибута с типом Ссылка, при включенном признаке Основной, также предусмотрены режимы загрузки:

- Ленивый.
- Стандартный.
- Принудительный.

Таблица 8.6 – Описание режимов загрузки

Режим загрузки	Описание
Ленивый	При включении признака Ленивый записи подгружаются в таблицу из базы данных в момент обращения к таблице (например, в момент раскрытия свернутого списка, или при переходе на вкладку с таблицей). Режим загрузки Ленивый рекомендуется применять при большом количестве записей в таблицах, расположенных на форме редактирования, чтобы избежать долгой загрузки и перегрузки сервера. Для атрибута с типом Ссылка, при установленном признаке Основной, и если поле скрыто по-умолчанию (например, размещено на вкладке, отличной от той, что открыта по умолчанию или размещено в свернутой группе полей), данные для поля запрашиваются из базы данных только при отображении этого атрибута с типом Ссылка (переходе на вкладку, разворачивании группы полей).
Стандартный	При включении признака Стандартный записи в таблицу подгружаются из базы данных одновременно с данными полей, расположенных на форме редактирования, то есть при открытии формы редактирования записи справочника. Не рекомендуется использовать при большом количестве записей в таблице, так как при выполнении SQL- запроса, при подгрузке данных таблицы могут произойти неполадки на сервере.
Принудительный	При включении признака Принудительный подгрузка данных из базы данных происходит в 2 этапа: 1 этап - SQL-запрос для загрузки данных полей записи справочника; 2 этап - SQL-запрос для загрузки записей таблиц вложенных списков, расположенных на форме редактирования. Все SQL-запросы к базе данных выполняются сервером. Клиентская часть отправляет серверу один запрос find для получения данных записи справочника, повторное обращение к серверу не требуется. Используется для загрузки данных с иерархической структурой. При выборе этого варианта, помимо основных данных, будут загружены все вложенные списки связанных записей. Это позволяет отображать иерархическую структуру данных и удобно работать с вложенными списками.
Принудительный рекурсивный	Принудительный рекурсивный режим загрузки предусмотрен только для атрибутов с типами Вложенный список, Вложенный список объектов. При включении признака Принудительный рекурсивный записи таблицы подгружаются из базы данных в таблицу аналогично

	принудительному режиму загрузки, но с рекурсивной выгрузкой данных, что позволяет сохранить иерархичность данных списка. При принудительной рекурсивной загрузке вся иерархия данных загружается за один раз, независимо от того, будет ли она отображена сразу или нет. Этот метод обеспечивает полную доступность данных в иерархии при первоначальном открытии формы редактирования справочника. Режим загрузки Принудительный рекурсивный рекомендовано применять для загрузки иерархических вложенных списков/вложенных списков объектов, так как этот метод учитывает их структуру.

8.8.2. Добавление поля

При создании или изменении свойств поля (атрибута) осуществляется автоматическая проверка его системного имени на совпадение с зарезервированными словами. Если системное имя атрибута совпадает с зарезервированным словом, появляется предупреждение о необходимости его изменить.

Для создания нового поля в модели данных необходимо выполнить следующие шаги:

1. На вкладке «Атрибуты» нажать на кнопку «Добавить».

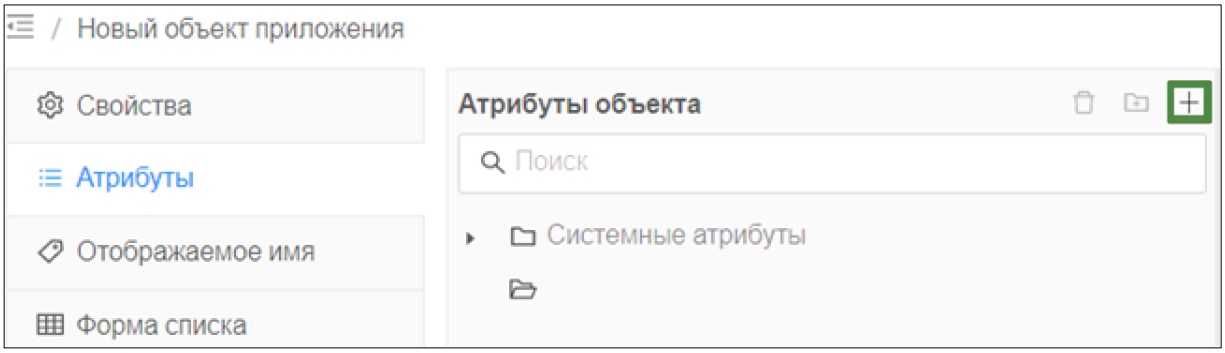


Рисунок 8.9 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Атрибуты»

Таблица 8.7 – Описание действий на вкладке «Атрибуты»

Действие	Описание
+	Открытие формы создания атрибута.
	Открытие формы создания дочернего атрибута.
	Удаление атрибута.
...	Меню дополнительных действий: • Добавить группу атрибутов;

	• Массовое редактирование.

2. В открывшейся форме на вкладке нужный тип поля в поле «Базовый тип» и заполнить необходимые свойства.

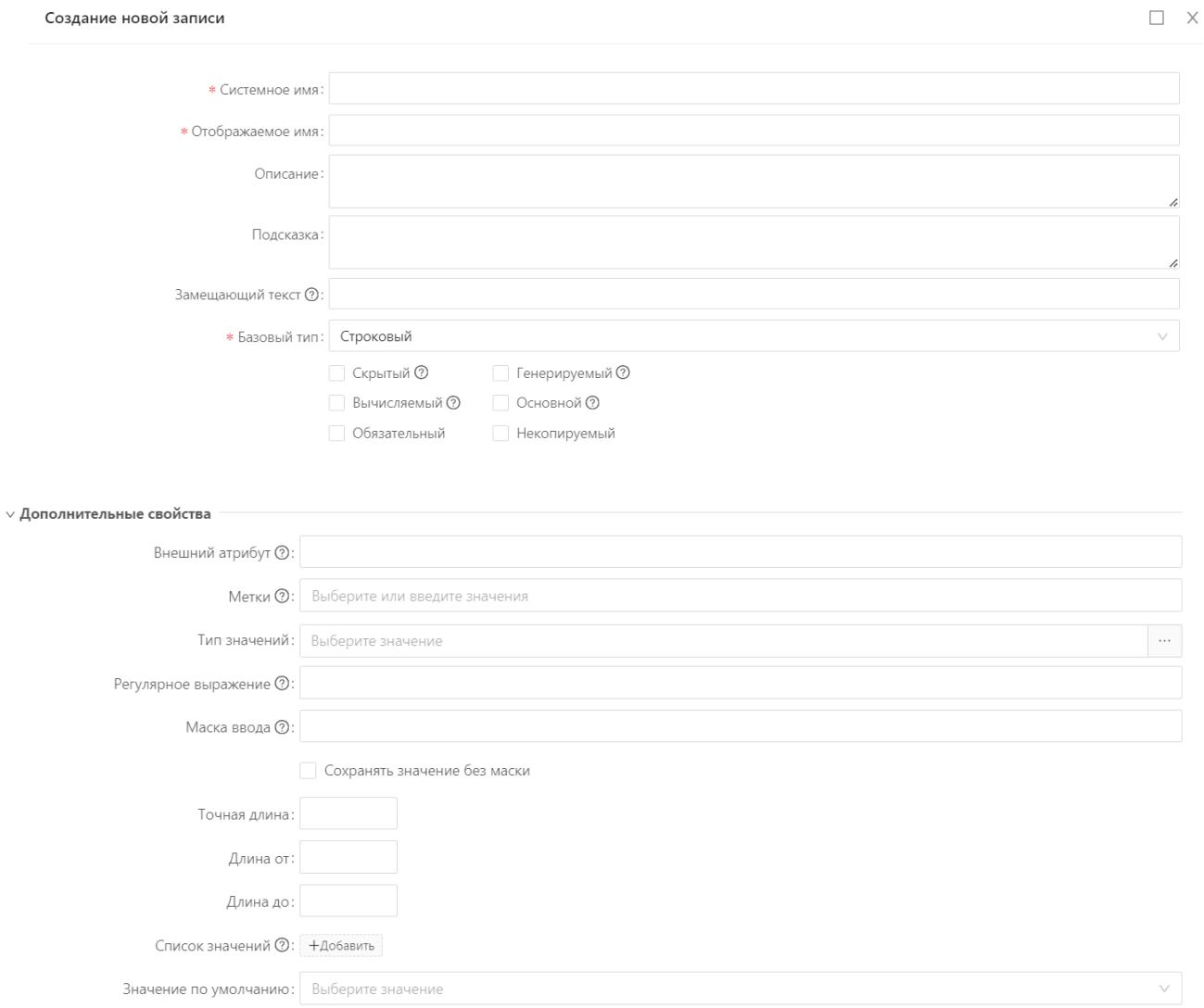


Рисунок 8.10 – Форма редактирования атрибута, вкладка «Атрибуты»

Набор полей, отображаемый на форме, зависит от выбранного базового типа атрибута. В таблице ниже приведен набор полей, отображаемый на форме, если выбран базовый тип данных. Если в поле «Тип поля» указан настраиваемый тип данных (созданный в справочнике «Типы значений»), то набор полей формы отображается в соответствии с базовым типом данных, к которому относится данный настраиваемый тип.

Таблица 8.8 – Описание свойств атрибута (поля) модели данных

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
«Системное имя»	Уникальное название поля.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения. Допускаются большие и маленькие буквы латинского алфавита и цифры. Если изменить системное имя атрибута с включенным признаком Основной в опубликованном ранее объекте приложения, то при нажатии на кнопку Опубликовать осуществляется переименование соответствующей колонки в таблице БД.
«Отображаемое имя»	Наименование поля, которое отображается на формах списка, редактирования объекта приложения.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения. Допускаются любые символы, включая значки препинания и пробелы.
«Описание»	Текстовое поля для пояснения назначения атрибута.	Ручной ввод. Допускаются любые символы.
«Подсказка»	Текстовое поля для ввода информации, которая будет отображаться над атрибутом при наведении на него курсора мыши.	Ручной ввод. Допускаются любые символы.
«Замещающий текст»	Текстовое поля для ввода информации, которая будет отображаться в поле атрибута до ввода в него другого значения.	Ручной ввод. Допускаются любые символы.
«Базовый тип»	Тип атрибута («Строковый», «Целочисленный» и другие).	Выбор из списка.
«Колонка связи в записи»	Поле для указания системного имени колонки базы данных, которая устанавливает связь между объектами приложения, со стороны текущего объекта	Поле заполняется системным именем атрибута с типом «Ссылка, Вложенный список объектов», который

	приложения, который хранится в другой базе данных.	создается в объекте приложения. В поле указывается системное имя атрибута, который создается в объекте приложения. По умолчанию, при отсутствии значения, для атрибута «Вложенный список объектов» поле заполняется идентификатором записи.
«Колонка связи в ссылке»	Поле для указания системного имени колонки базы данных, которая устанавливает связь между объектами приложения, с той стороны, где расположен объект приложения, на который ссылается атрибут.	Поле заполняется системным именем атрибута из объекта приложения, на который ссылается атрибут с типом «Ссылка, Вложенный список объектов». По умолчанию, при отсутствии значения, для атрибута «Вложенный список объектов» поле заполняется идентификатором записи.
«Скрытый»	При включении признака: - Атрибут не отображается на панели фильтрации и на автоматически сгенерированной форме редактирования. - Атрибут доступен при добавлении на форму редактирования, которая создается вручную с помощью палитры компонент.	Включить/ Выключить.
«Вычисляемый»	Признак применяется для полей, значения которых вычисляются автоматически.	Включить/ Выключить.
«Основной»	Признак, который включается, если значение поля должно храниться в отдельной колонке таблицы БД. После удаления атрибута с включенным признаком "Основной" в объекте приложения при нажатии на кнопку "Опубликовать" столбец, соответствующий удаленному	Включить/ Выключить.

	атрибуту, не удаляется из базы данных, если в нем есть данные или другой объект приложения использует этот столбец.	
«Обязательный»	Признак применяется для включения контроля обязательности заполнения атрибута на форме редактирования при сохранении изменений на форме редактирования.	Включить/ Выключить.
«Не копируемый»	Признак применяется для тех атрибутов, чьи значения не должны копироваться при выполнении действия Копировать для записи объекта приложения в разделе Справочники.	Включить/ Выключить.
Скрыть опции фильтра	Признак, при включении которого признак Кроме не отображается в окне настройки фильтрации по атрибуту. Признак доступен по умолчанию. Данный признак применяется для всех типов атрибутов.	Включить/ Выключить.
Внешний атрибут	Свойство, позволяющее указать наименование атрибута во внешней среде.	Ручной ввод.
«Генерируемый»	Признак, позволяющий указать выражение для расчета атрибута. Атрибут с признаком Генерируемый можно использовать: • В качестве колонки формы списка записей справочника, настраиваемого на вкладке Форма списка объекта приложения. • В фильтрах, настраиваемых в объекте приложения на вкладке Фильтры. • В условиях форматирования списка,	Включить/ Выключить.

	настраиваемых в объекте приложения на вкладке Форматирование списка.
	• В правилах валидации, настраиваемых в объекте приложения на вкладке Валидация.
	• В правилах, настраиваемых в объекте приложения на вкладке Правила.
	• В сценариях (Конфигуратор → Сценарии):
	  • В переменной сценария с типом Ссылка (ссылающегося на объект приложения, в котором есть атрибут с признаком Генерируемый).
	  • В качестве поля и переменной в элементах диаграммы сценария: Редактирование записи, Редактирование переменной, Создание записи.
	  • В поле Группируемое поле в элементе диаграммы сценария Найти запись при указании типа запроса Группировка.	

«Выражение»	Поле для задания выражения атрибута с включенным признаком «Генерируемый»	Ввод с помощью редактора выражений.
«Режим загрузки»	Поле для выбора способа загрузки данных списка (записей) во вложенный список в момент открытия списка пользователем на форме редактирования.	Выбор из списка: • Ленивый; • Стандартный; • Рекурсивный.
«Фильтр (OQL)»	Настройка условия фильтрации для записей объекта приложения, на который ссылается атрибут, с помощью условий OQL.	Ввод с помощью редактора OQL.

«Условия фильтра»	Настройка условия фильтрации для записей объекта приложения, на который ссылается атрибут, с помощью конструктора условий.	Ввод с помощью конструктора условий.
«Внешний атрибут»	Поле для ввода наименования атрибута, которое будет отображаться во внешней системе.	Ручной ввод.
«Метки»	Метки для выбора атрибутов по определённому признаку, используются в скриптах.	Ввести в поле любое значение для метки.
«Тип значений»	Выбор типа значений, созданного пользователем в справочнике «Типы значений».	Выбор из списка типов значений.
«Регулярное выражение»	Позволяет настроить правила ввода данных и установить проверку введенных значений различных критериев.	Ручной ввод.
«Маска ввода»	Устанавливаются правила ввода значений в поле, при необходимости.	Ручной ввод.
«Спец.символы»	Устанавливается индивидуальный перечень символов, доступных для использования только для данного атрибута. Настройка спец.символов позволяет определить символ для маски ввода на произвольный набор символов.	Ручной ввод.
«Сохранять значение без маски	При включении признака значение атрибута будет сохранятся в БД без маски.	Включить/ Выключить.
«Точная длина»	Устанавливается определенное количество символов в атрибуте	Ручной ввод.
«Длина от/до»	Устанавливается минимальное и максимальное количество символов в атрибуте	Ручной ввод.

«Список значений»	Применяется, когда необходимо сделать атрибут для выбора пользователем из постоянного списка значений.	Нажать на кнопку «Добавить» и ввести значение.
«Скрывать незначащие нули»	Применяется, когда необходимо скрыть незначащие нули из дробной части числа для атрибута с типом Длинный десятичный.	Включить/ Выключить.
«Значение по умолчанию»	Применяется для задания значения атрибута по умолчанию с помощью скрипта, константы, настроечного параметра, выражения.	Выбрать способ формирования значения по умолчанию: скрипт, константа, настроечный параметр, выражение.
«Неподписываемый»	Признак применяется для атрибутов с типом Файл для отключения возможности подписать файл вложения. Не отображается кнопка Подписать на форме просмотра информации о вложении. В свойствах компонента Вложение на форме редактирования не отображается признак Подписание на форме. Если признак ранее был включен для компонента, то на форме редактирования не отображается кнопка Подписать. Если для правила регламента электронной подписи объекта приложения включен признак Подписывать вложения, то при подписании всей записи объекта приложения атрибут с типом Файл и включенным признаком Неподписываемый остается неподписанным.	Включить/Выключить.
«Лицензионные флаги»	Значение лицензионного флага. Атрибут объекта приложения отображается при наличии одного из перечисленных флагов лицензии в поле Лицензионные флаги. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется.	

	Если атрибут объекта приложения запрещен с помощью условий отображения, то: • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники в выпадающем списке для формирования фильтров выбранный атрибут отсутствует; • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники при формировании фильтра по условиям данный атрибут отсутствует; • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники колонка на форме списка, связанная с данным атрибутом, не выводится; • на форме редактирования объекта приложения (сформированной автоматически) в разделе Справочники поле, связанное с атрибутом, не выводится. • Поле отображается при использовании лицензии. • Лицензионный флаг, указанный в атрибуте объекта приложения, считается приоритетным перед аналогичными флагами, установленными в свойствах колонок формы списка или в свойствах компонентов формы редактирования. • Если флаг установлен в свойствах атрибута, то лицензионные флаги игнорируются в свойствах колонок формы списка, компонентах формы редактирования и т.д. • Если флаг не установлен в свойствах атрибута, то для	

	условий отображения используются лицензионные флаги, указанные в свойствах колонок формы списка, компонентов формы редактирования и т.д.	
«Лицензионные модули»	Системное наименование лицензионного модуля. Атрибут объекта приложения отображается при наличии одного из перечисленных модулей лицензии в поле Лицензионные модули. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Если атрибут объекта приложения запрещен с помощью условий отображения, то: • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники в выпадающем списке для формирования фильтров выбранный атрибут отсутствует; • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники при формировании фильтра по условиям данный атрибут отсутствует; • на форме списка объекта приложения в разделе Справочники колонка на форме списка, связанная с данным атрибутом, не выводится; • на форме редактирования объекта приложения (сформированной автоматически) в разделе Справочники поле, связанное с атрибутом, не выводится. • Поле отображается при использовании лицензии. • Лицензионный модуль, указанный в атрибуте	

	объекта приложения, считается приоритетным перед аналогичными модулями, установленными в свойствах колонок формы списка или в свойствах компонентов формы редактирования. • Если модуль установлен в свойствах атрибута, то лицензионные модули игнорируются в свойствах колонок формы списка, компонентах формы редактирования и т.д. • Если модуль не установлен в свойствах атрибута, то для условий отображения используются лицензионные модули, указанные в свойствах колонок формы списка, компонентов формы редактирования и т.д.	

1. Заполнив необходимые свойства поля, сохранить изменения и закрыть форму, нажав кнопку «Сохранить».
2. В разделе «Атрибуты объекта» отобразится созданное поле.
3. Для изменения последовательности расположения атрибутов доступно использование механизма drag and drop после предварительного выбора нескольких атрибутов (выбор нескольких атрибутов осуществляется с зажатой клавишей ctrl). Если перетаскивание хотя бы одного атрибута из выделенных невозможно (например, перемещение группы внутрь другой группы), то перетаскивание не выполняется для всего набора выделенных атрибутов.
4. В модель данных необходимо добавить хотя бы одно поле, если общие сведения об объекте также описаны см. раздел «Описание общих сведений», то этого достаточно для сохранения объекта приложения в конфигураторе.
5. Чтобы сохранить объект приложения в панели инструментов нужно нажать последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».

***Примечание**: между представлениями возможно копирование атрибутов:*

- *Между вкладками Атрибуты;*
- *В рамках одной вкладки браузера;*

- *Только если эта представления ссылаются на один и тот же корневой объект приложения.*

Копировать между представления можно атрибуты разных типов.

8.8.2.1. Добавление значения фиксированного списка

Для создания значений в фиксированном списке необходимо выполнить следующие шаги:

1. Нажать на кнопку «Добавить» на вкладке «Атрибуты».
2. Заполнить обязательные поля.
3. Выбрать в поле «Базовый тип» значение «Строковый».
4. В появившемся поле «Список значений» нажать на кнопку «Добавить».
5. В появившемся окне ввести значение и щелкнуть мышью по свободному месту формы.
6. Значение отобразится в поле «Список значений».
7. Повторить действия 4,5.
8. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Атрибут с типом «Сроковый» появится в разделе «Атрибуты объекта».

8.8.2.2. Настройка специального символа для символа маски ввода

Для создания специального символа для маски ввода необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать запись в поле **Спец. символы**, нажав на кнопку **Добавить.**

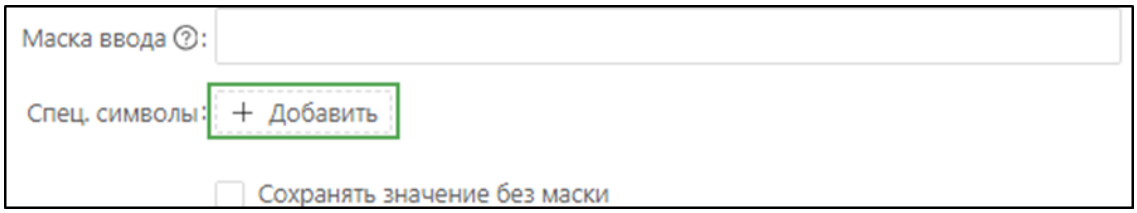


Рисунок 8.11. Поле «Спец. Символ»

2. В открывшейся форме заполнить обязательные поля:



Рисунок 8.12. Форма редактирования специального символа

Таблица 8.9. Описание полей на форме редактирования специального символа

Поле	Описание
Системное имя	Уникальное наименование символа для маски ввода. Допускается ввод символов латиницы, цифр и символа нижнее подчеркивание.
Спец. символ	Спец символ задается одной латинской буквой. Символ должен быть уникален, в рамках других спец. символов атрибута. Запрещается использование символов, которые зарезервированы системой (d,l,L,a,A,c,C,n,N,r,R,z,Z,*,\)
Допустимые символы	Произвольный набор символов, который допускается для ввода.

3. Сохранить спец. символ, нажав на копку **Сохранить**.

В результате при работе на форме создания/редактирования поля с настроенной маской с использованием спец. символа Q пользователю будет недоступен ввод символов, кроме I,G или H.

8.8.3. Определение порядка полей

В случае если для объекта приложения в конфигураторе не будет описана форма редактирования, то она будет генерироваться на основании описанной модели данных. Поля на форме редактирования будут выводиться в том порядке, в котором они расположены в разделе «Атрибуты объекта» на вкладке «Атрибуты».

Для изменения порядка полей в разделе «Атрибуты объекта» необходимо использовать механизм «drag-and-drop» для перемещения наименований колонок вверх или вниз, устанавливая, таким образом, порядок их следования на форме редактирования объекта приложения.

8.8.4. Переименование полей (атрибутов)

При использовании атрибута в разных компонентах ОП системное имя атрибута изменяется в омомент сохранения ОП.

Если атрибут имеет связь с другими ОП, то выводится информация об изменённых связых с другими ОП.

В результате системное имя атрибута изменяется в пределах конфигурации объекта приложения, где создан атрибут, в таких артефактах:

- В правилах;
- В правилах валидации;
- На форме редактирования;
- В фильтрах;
- В отображаемом имени.

После сохранения изменений возникает окно Результат переименования, в котором отображается информация о том, в каких местах конфигурации или артефактах произошло переименование атрибута.

8.8.5. Настройка отображаемого имени

В результате выполнения данной настройки в записях на форме списка объекта приложения будут отображаться значения настроенных для отображения полей объекта приложения. Например:

В форме списка справочника «Физические лица» в режиме «Подробный вид» отображаются значения, настроенного для отображения поле «ФИО»:

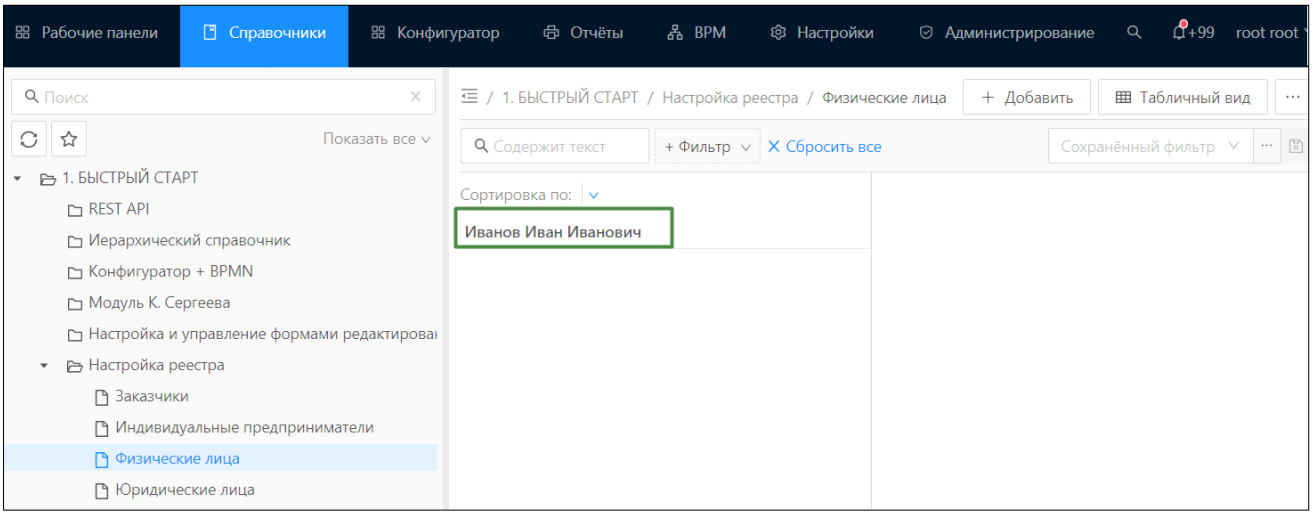


Рисунок 8.13 – Отображение значения настроенного для отображения

В форме списка справочника «Физические лица» в режиме «Табличный вид» в колонке «Отображаемое имя» отображаются значения настроенных для отображения поля «ФИО»:

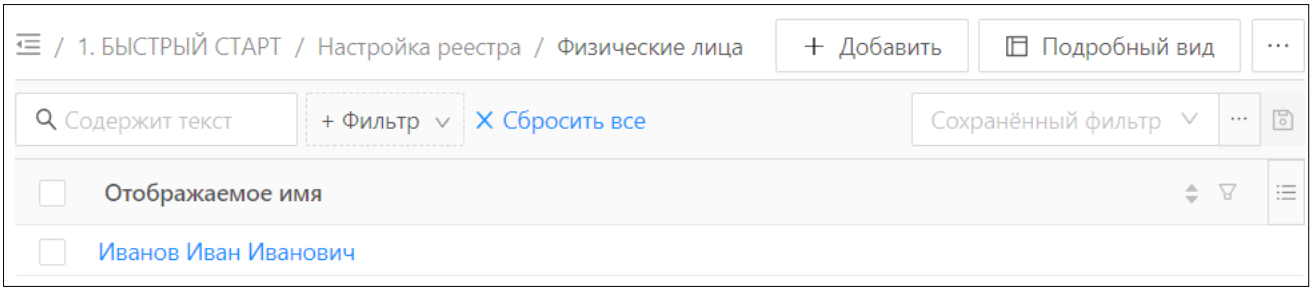


Рисунок 8.14 – Отображение значения в режиме «Табличный вид»

Настройка отображаемого имени записи для объектов приложения (в данном примере – для справочника «Физические лица») выполняется в «Конфигураторе» (меню «Конфигуратор» → «Объекты приложения»):

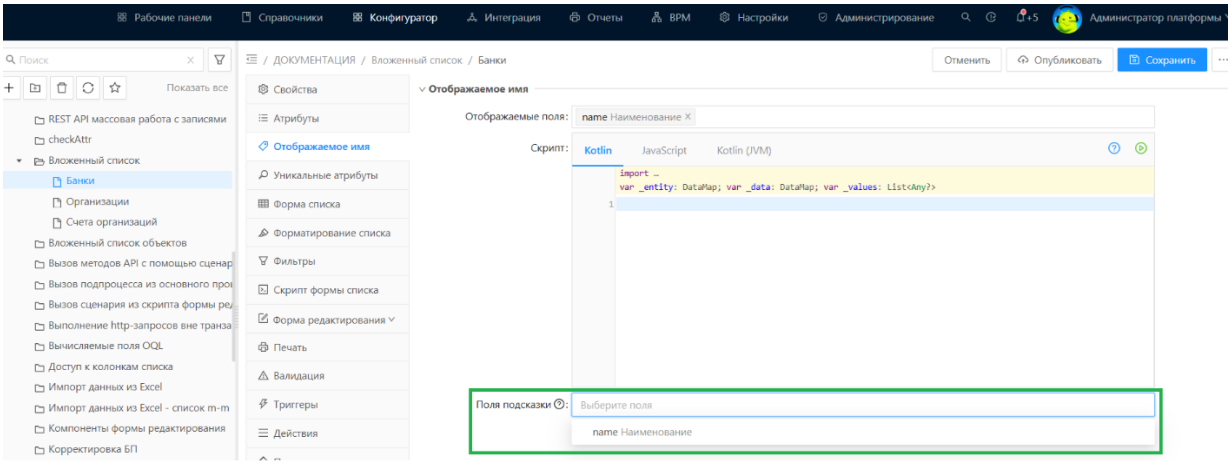


Рисунок 8.15 – Настройка конфигурации объекта приложения на вкладке «Отображаемое имя»

Для настройки имени, отображаемого в записи объекта приложения, надо выполнить действия:

1. Создать объект приложения или открыть ранее созданный объект приложения в меню «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. Открыть вкладку «Отображаемое имя».

В выпадающем списке поля «Отображаемые поля» не отображаются атрибуты с включенным признаком «Генерируемый».

3. Установить поля, которые должны отображаться на форме списка объекта приложения можно двумя способами:

- заполнить поле «Отображаемые поля» – выбрать из выпадающего списка последовательно названия полей, значения которых должны отображаться в форме списка объекта приложения;
- заполнить поле «Скрипт»:

– указать в строке «Отображаемые поля» поля, значения которых будут использованы в скрипте;
– обратиться к значениям этих полей через values[n], где n – порядковый номер выбранного в строке «Отображаемые поля», начиная с нуля.

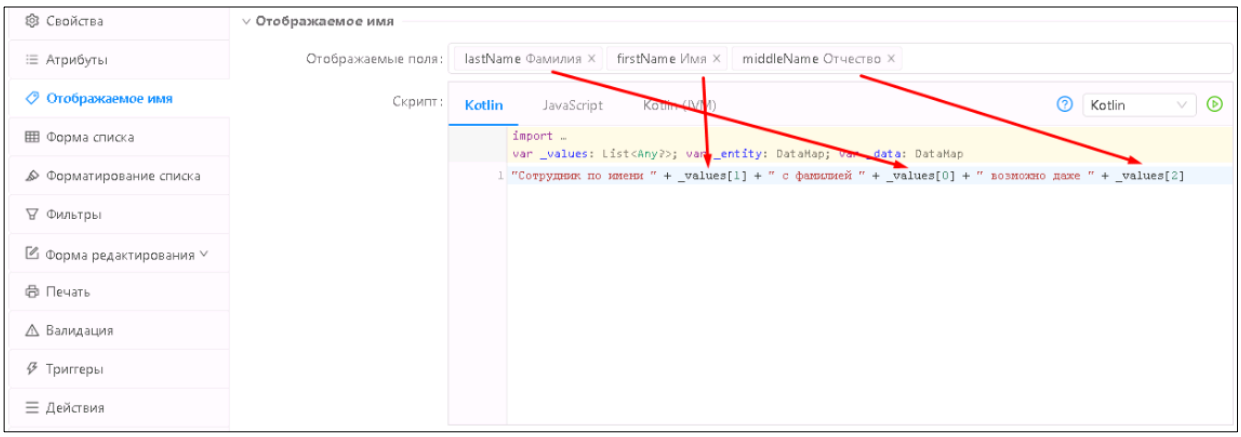


Рисунок 8.16 – Формирование скрипта на вкладке «Отображаемое имя»

4. В поле **Поля подсказки** из выпадающего списка выбрать атрибуты, значения которых должны отображаться при наведении курсора на заголовок записи.
5. Нажать последовательно на кнопки «Сохранить, Опубликовать».

Чтобы сформировать скриптом отображаемое имя записи с использованием атрибутов с типом Ссылка на системный объект или Файл, необходимо выполнить действия:

1. В разделе Конфигуратор → Объекты приложения открыть объект приложения, в котором требуется осуществить настройку.

2. На вкладке Отображаемое имя добавить атрибуты в Отображаемые поля, значениях которых требуется вывести на экран. В данном примере выбираем fileName(Лист согласования) и userStack(Директор) с типами Файл и Ссылка на системный объект.

3. Добавляем скрипт:

"Документ: " + (_values[0] as? DataMap)?.let{it["filename"]} + " согласовал: " + (_values[1] as? DataMap)?.let{it["fullname"]}, в котором:

Для полей с типом Файл	
"Документ: "	Текст, который будет в отображаемом имени записи до значения из атрибута.
(_values[0] as? DataMap)	Проверка, является ли первый элемент массива _values объектом DataMap. Если да, то приводим его к типу DataMap.
?.let{it["filename"]}	Если предыдущая проверка прошла успешно, извлекает значение по ключу "filename" из объекта DataMap.

Для полей с типом Ссылка на системный объект	
" согласовал: "	Текст, который будет в отображаемом имени записи до значения из атрибута.
_values[1] as? DataMap	Проверка, является ли второй элемент массива _values объектом DataMap. Если да, то приводим его к типу DataMap.
?.let{it["fullname"]}	Если предыдущая проверка прошла успешно, извлекает значение по ключу "fullname" из объекта DataMap.

Чтобы сформировать скриптом отображаемое имя записи с использованием атрибутов с типом Ссылка или дочерних атрибутов Вложенного объекта, необходимо выполнить действия:

1. В разделе Конфигуратор → Объекты приложения открыть объект приложения, в котором требуется осуществить настройку.

2. На вкладке Отображаемое имя добавить атрибуты в Отображаемые поля, значениях которых требуется вывести на экран. В данном примере выбираем дочерний атрибут вложенного объекта list_obj.obj_number(Номер документа) и атрибут из связанного ссылкой объекта приложения linkInfo.name(Менеджер)

3. Добавляем скрипт:

"Документ № "+ _values[0] + " подготовил: " + _values[1]

В котором _values[0] – атрибут list_obj.obj_number(Номер документа), _values[1] – атрибут linkInfo.name(Менеджер)

Для атрибута с типом «Дата» следует указывать выражение: (["data.dateBegin"] as Date).toReadableString(), где dateBegin - имя атрибута с типом Дата.

Для атрибута с признаком «Основной» следует указывать выражение: _entity["имя атрибута"].

8.8.6. Настройка уникальных атрибутов

«Уникальные атрибуты» — это атрибуты ОП, которые создаются для обеспечения интеграции объектов приложений Конфигуратора с объектами приложения продуктов БФТ.ЕНСИ(МДМ).

Уникальный атрибут представляет комбинацию атрибутов объекта приложения, называемую также натуральным ключом записи объекта приложения. Это означает, что записи отличаются друг от друга значениями атрибутов объекта приложения, входящими в состав уникального атрибута. Можно создавать как один, так и несколько уникальных атрибутов для одного объекта приложения.

В объекте приложения Конфигуратора атрибуты, входящие в состав уникального атрибута, в БФТ.ЕНСИ имеют признак составляет код.

Для создания уникального атрибута необходимо выполнить следующие шаги:

1. Перейти на вкладку «Уникальный атрибуты».

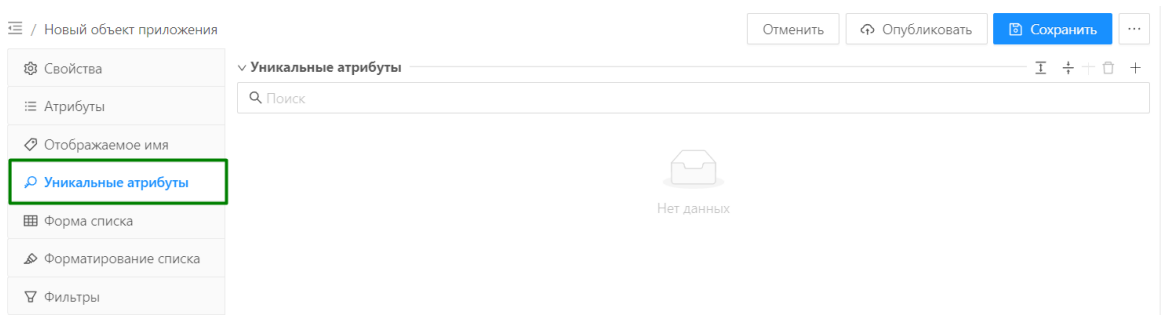


Рисунок 8.17 – Вкладка «Уникальные атрибуты»

2. Нажать на кнопку «Добавить». В открывшейся форме заполнить необходимые поля:

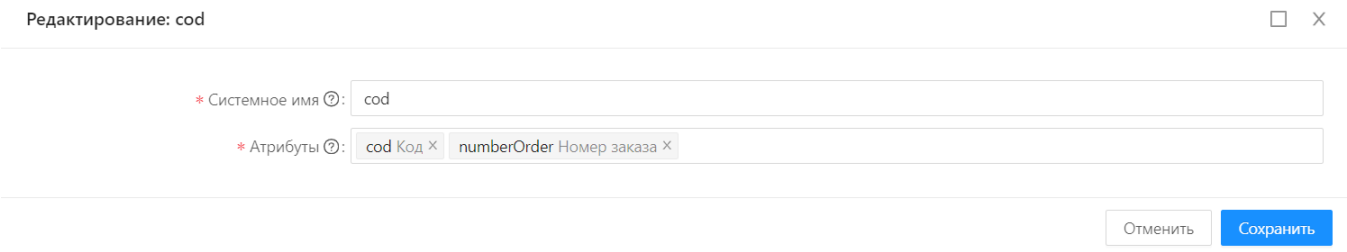


Рисунок 8.18 – Форма редактирования уникального атрибута на вкладке «Уникальные атрибуты»

Таблица 8.10 – Описание полей уникального атрибута

Поле	Описание	Способ заполнения
Системное имя	Указывается наименование уникального атрибута.	Применяются символы английского языка.
Атрибут	Указывается перечень атрибутов, которые входят в состав уникального атрибута.	Поле **Атрибут** заполняется атрибутами с вкладки **Атрибуты** (**Объекты приложения** → **Атрибуты**). Атрибуты вбираются из выпадающего списка.

3. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». В результате на форме редактирования вкладки «Уникальные атрибуты» добавлен уникальный атрибут.

При необходимости существует возможность получения данных из таблицы другой БД при интеграции. Для этого в разделе **Администрирование** → **Источник данных** создается источник данных с подключением к другой БД, в разделе **Конфигуратор** → **Модули** создается модуль с созданным источником данных, и в разделе **Конфигуратор** → **Объекты приложения** создается объект приложения, в свойствах которого выбирается созданный модуль, а на вкладке **Уникальные атрибуты** добавляется атрибут, который

используется в качестве первичного ключа. После выполнения настроек данные отображаются в разделе **Справочники**.

8.8.7. Валидация поля

«Валидация поля» – это проверка значения поля введенного пользователем на соответствие каким-либо параметрам. Проверка валидации поля срабатывает при сохранения записи объекта.

Правила валидации бывают трех типов:

- Общие: выполняются и на клиенте (в браузере пользователя), и на сервере (скрипт Kotlin, условия).
- Клиентские: выполняются только на клиенте (скрипт JS).
- Серверные: выполняются только на сервере (скрипт JVM, сценарии).

Применение правил и их порядок зависит от места вызова:

1. После нажатия кнопки Сохранить или кнопки Применить на форме редактирования записи (проверки для сохранения записи):

- сначала на клиенте выполняются проверки общих и клиентских правил валидации;
- затем, если в записи были изменения, на сервере выполняются проверки общих и серверных правил.

2. При выполнении сценария, изменяющего запись: выполняются проверки общих и серверных правил валидации.

3. При переводе по статусу на форме редактирования записи:

- сначала проверки для сохранения записи (как в пункте 1);
- затем, в случае успешных проверок и перевода по статусу, выполняются повторные проверки общих и серверных правил.

4. При переводе по статусу на форме редактирования записи при условии, что в разделе Правила для переходов по статусам указаны правила для выполняемого перехода:

- сначала проверки для сохранения записи (как в пункте 1);
- затем, в случае успешных проверок:
- старт перевода по статусу, проверки из раздела Правила для переходов по статусам;
- завершение перевода по статусу и повторные проверки общих и серверных правил.

Для создания правила валидации поля необходимо выполнить следующие шаги:

1. Перейти на вкладку «Валидация».

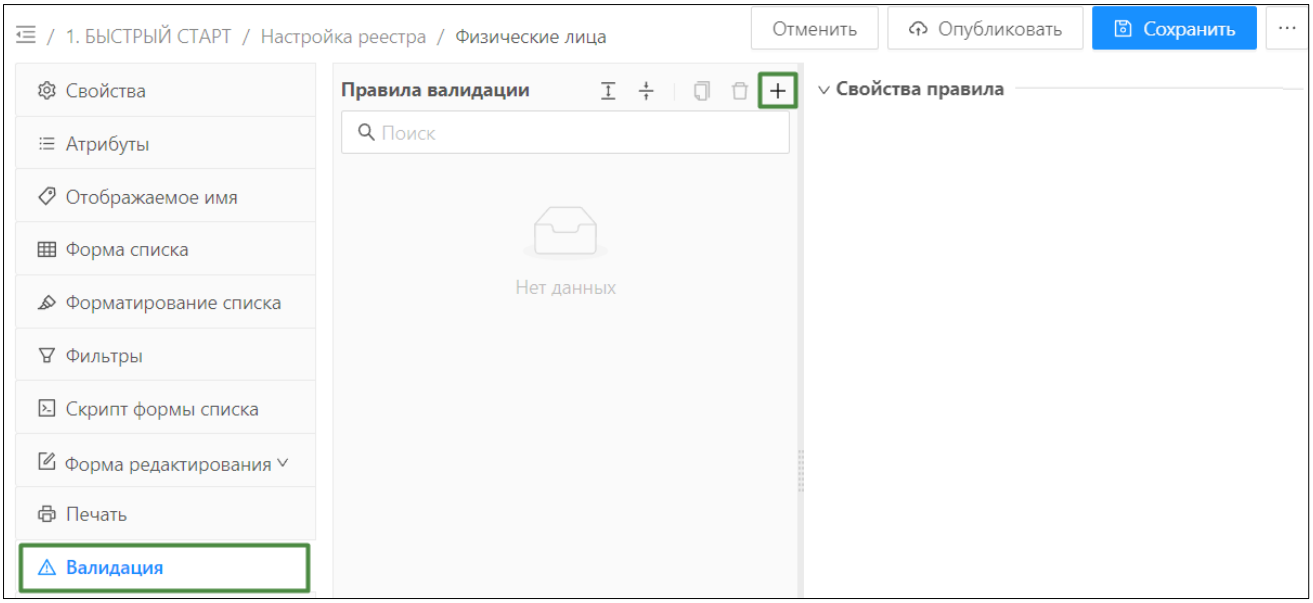


Рисунок 8.19 – Вкладка «Валидация»

2. Нажать на кнопку «Добавить». В открывшейся форме редактирования заполнить необходимые поля:

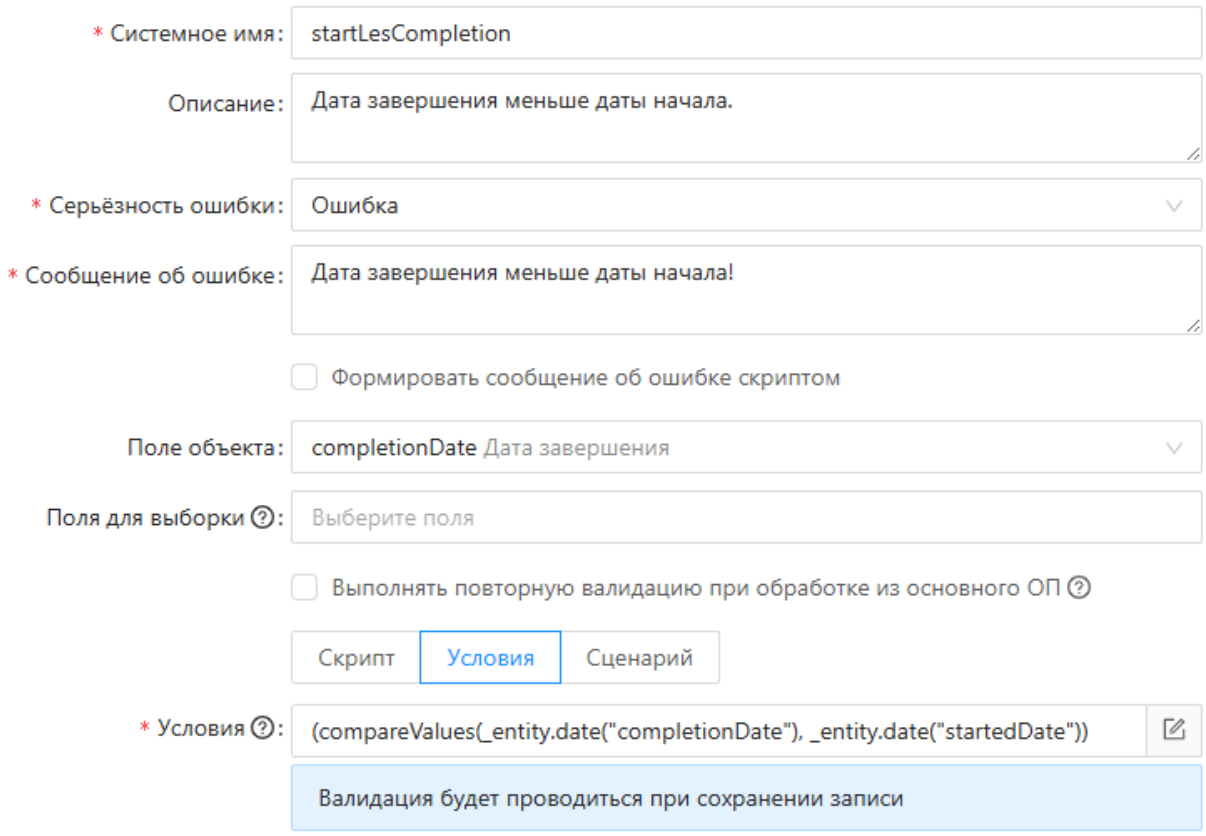


Рисунок 8.20 – Форма редактирования правила валидации на вкладке «Валидация»

Таблица 8.11 – Описание свойств правила валидации поля

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
Системное имя	Уникальное название правила.	Ручной ввод.
Описание	Краткое описание назначения правила валидации.	Ручной ввод.
Серьёзность ошибки	Информирование о серьёзности ошибки: • Если выбрано предупреждение, то система информирует об ошибке и позволяет сохранить изменения в записи; • Если выбрана ошибка, то при срабатывании правила валидации система не позволяет сохранить изменения в записи; • Если выбрано отключено, то правило валидации не будет срабатывать.	Выбор из списка: • «Предупреждение»; • «Ошибка»; • «Отключено».
Сообщение об ошибке	Текст сообщения, которое получит пользователь при сбрасывании условий правила валидации.	Ручной ввод.
Формирование сообщение об ошибке скриптом	Признак, при включении которого текст сообщения об ошибке пользователю формируется скриптом.	Активация/Деактивация.
Скрипт сообщения	Поле отображается при активации признака Формировать сообщение об ошибке скриптом. В поле Скрипт сообщения настраивается текст сообщения об ошибке с помощью скрипта. Настройка текста сообщения с помощью скрипта используется при необходимости отображения в тексте ошибки изменяющихся в зависимости от контекста данных.	Ручной ввод.
Поле объекта	Поле, которое применяется в создании правила валидации. По умолчанию для заполнения поля Поле объекта доступен выбор только одного атрибута объекта приложения. Для возможности работы с несколькими полями необходимо прописать скрипт в поле Скрипт.	Выбор из списка.
Поля для выборки	Поле, которое дополнительно запрашивается для написания скрипта.	Выбор из списка.
Выполнять повторную	Устанавливается для зависимых объектов приложений. Валидация	Активация/Деактивация.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
валидацию при обработке из основного ОП	сработает не только при сохранении текущей записи, но и при сохранении записи-владельца. Например, если при сохранении договора нужно каждый раз проверять, что дата окончания входящих в его состав работ не позже даты действия договора в целом, это решается валидацией в объекте "Работа" вида "дата окончания работы раньше или равна дате действия договора" с выставленным флагом "Выполнять повторную валидацию при обработке из основного ОП"	
Выполнять правила валидации из вложенного ОП	Признак отображается на форме редактирования, только если в поле Поле объекта выбран атрибут с типом Вложенный список объектов. Если признак включен: • поля Скрипт/Условие не будут отображаться на форме редактирования; • будут выполняться валидации из объекта приложения, на который ссылается атрибут с типом Вложенный список объектов, выбранный в поле Поле объекта. При включенном признаке серьёзность ошибки определяется родительским объектом приложения. В случаях, если в родительском объекте приложения и в дочернем стоит разный тип серьезности ошибки, то при наличии ошибки валидации в родительском объекте приложения отобразится настроенная в нём серьезность ошибки. Например: Если в родительском объекте в поле Серьезность ошибки установлено Предупреждение, а в дочернем в поле Серьезность ошибки установлено значение Ошибка, то при сохранении записи с ошибкой в родительском объекте отобразится предупреждение.	Активация/Деактивация.
Скрипт	Описывает условия срабатывания правила валидации. В поле Скрипт помимо условия срабатывания валидации можно	Ручной ввод.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	настраивать текст ошибки, отображаемый пользователю, с помощью операции throw ValidationException. Если в скрипте используется вызов сервисного метода, то необходимо использовать среду выполнения Kotlin (JVM). В случае выбора среды выполнения Kotlin или Kotlin (JS) в редакторе скрипта пройдёт успешное компилирование, но в процессе работы с записями справочников возникнет ошибка.	
Условие	Указываются условие, при котором правило валидации будет срабатывать, с помощью специального редактора.	С помощью специального редактора условий.
Сценарий	Поле предназначено для выбора сценария, который выполняется при валидации. В выпадающем списке отображаются только сценарии, связанные с текущим объектом приложения. Изменение данных, выполненных в сценарии, вызванном с помощью правил валидвции, не сохраняются в базе данных. Поле обязательно для заполнения. Если для объекта приложения помимо валидации с помощью сценария, созданы другие правила валидации (с помощью скрипта или условия), то при возникновении ошибки валидации, выполняемой с помощью скрипта или условия, валидация с помощью сценария не срабатывает и ошибки, связанные с валидацией сценарием, не отображаются. Валидация с помощью сценария срабатывает только после успешного прохождения остальных правил валидации. Причина такого поведения заключается в том, что валидация с помощью сценария осуществляется только на сервере после отправки запроса, а остальные правила валидации проверяются дважды - на форме редактирования и на сервере. Пока	Выбор из списка справочника Сценарии.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	валидация на форме редактирования не пройдена успешно, запрос на сервер не отправляется. После успешного выполнения правил валидации на форме редактирования, на сервер отправляется запрос для повторной проверки правил валидации, проверенных на форме, и для проверки правил валидации сценарием. После проверки на сервере при наличии ошибок валидации, ошибки отображаются пользователю.	
Переменная сценария	Поле предназначено для выбора переменной с типом Булевский, в котрую записывается результат выполнения валидации. Поле обязательное для заполнения и отображается только после заполнения поля Сценарий. Если переменная после выполнения сценария возвращает результат: • Ложь (false) – валидация не пройдена, пользователю отображается сообщение об ошибке, а запись не сохраняется. • Истина (true) – валидация выполняется успешно и запись сохраняется. При наведении курсора на иконку отображается подсказка: "Переменная сценария булевского типа, содержащая результат проведения валидации; если переменная равна true, валидация пройдена успешно и запись может быть сохранена".	Выбор из списка переменных выбранного сценария.

3. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». В разделе «Правила валидации» отобразится новое правило валидации.

8.8.7.1. Пример. Добавление валидации для поля «Паспорт серия» справочника «Физические лица»

Описание примера:

Добавим для поля «Номер паспорта» справочника «Физические лица» валидацию. Должна быть проверка значения введенного в поле «Номер паспорта» на положительное значение.

Шаги выполнения:

1. Открыть справочник «Физические лица» в конфигураторе, созданный выше.
2. Перейти на вкладку «Валидация» и заполнить поля:

Таблица 8.12 – Заполнение полей правила валидации на вкладке «Валидация»

Наименование поля	Значение
Системное имя	positiveValue
Описание	Неотрицательное число
Сообщение об ошибке	Серия паспорта должна содержать положительные значения
Серьёзность ошибки	Ошибка

3. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». В разделе «Правила валидации» появится новое правило:

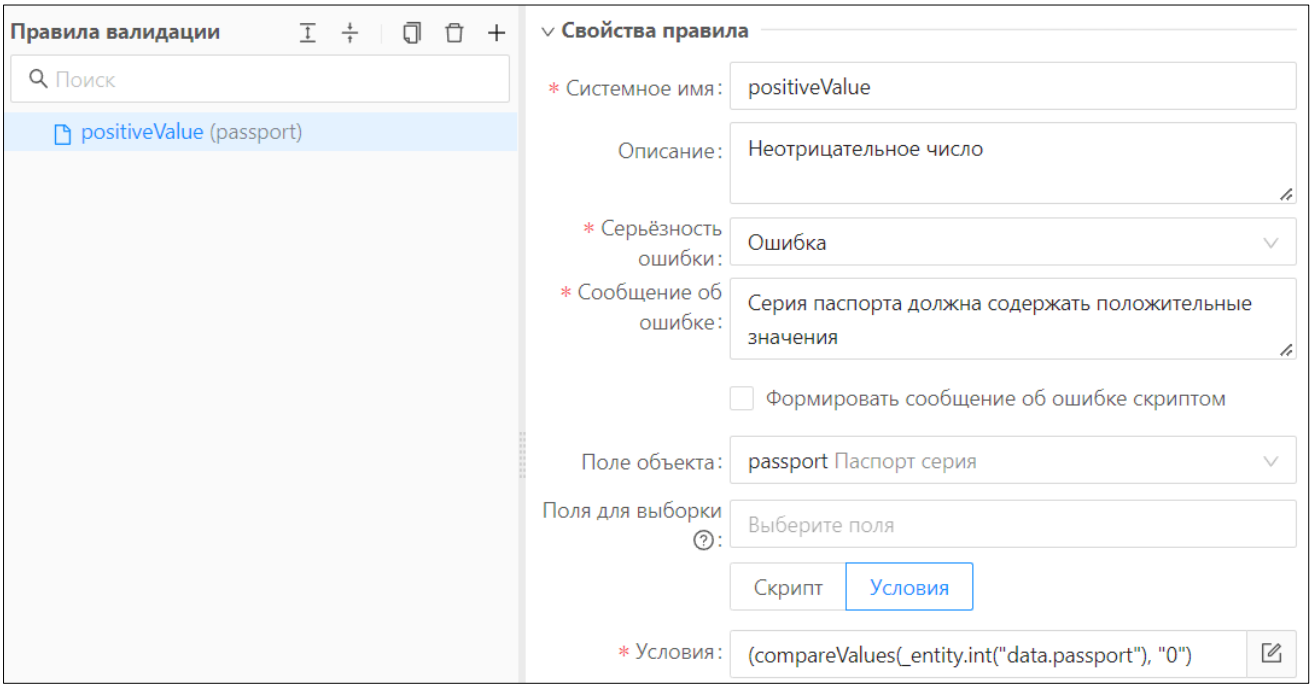


Рисунок 8.21 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Валидация»

4. Сохранить объект, нажав на кнопку «Сохранить».

5. Перейти в рубрикатор в раздел «Справочники» и открыть справочник «Физические лица». В панели инструментов нажать кнопку «Добавить». В открывшейся форме заполнить обязательные поля. В поле «Паспорт серия» указать отрицательное значение и нажать на кнопку «Сохранить» Сработала валидация, появилось сообщение об ошибке (Рисунок 6.16).

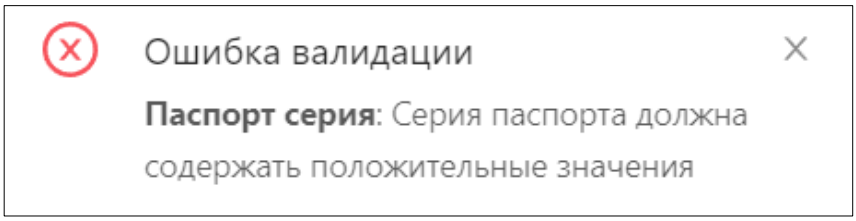


Рисунок 8.22 – Форма для вывода ошибки при редактировании справочника «Физические лица»

6. Чтобы у пользователя была возможность быстро перейти к полю, из-за которого срабатывает правило валидации, в сообщении валидации заголовок поля отображается в виде гиперссылки:

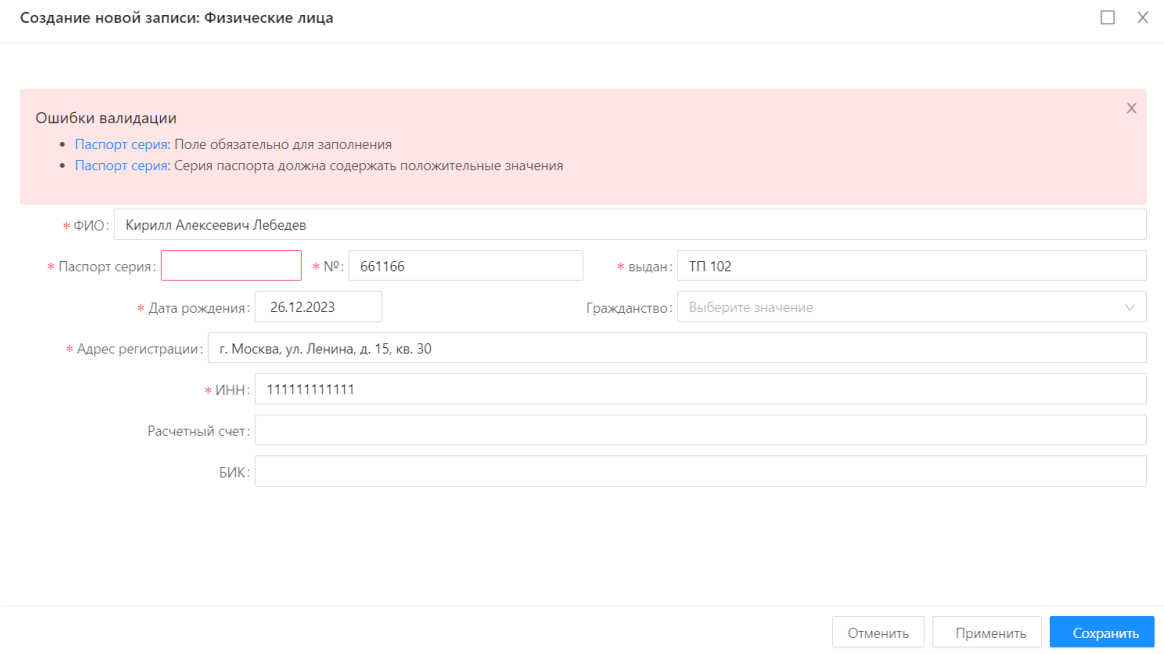


Рисунок 8.23 – Форма отображения окна ошибки валидации с гиперссылками на проверяемые поля

При нажатии на гиперссылку происходят действия:

- Переключение на вкладку с компонентом, из-за которого сработало правило валидации (если на форме редактирования несколько вкладок);
- Прокручивание формы редактирования до соответствующего компонента с ошибкой;
- Переключение фокуса ввода на компонент с ошибкой.

8.8.8. Отображение вложенных списков

В модели данных для объекта можно задавать вложенные списки. Для добавления вложенного списка необходимо:

1. Добавить в модель данных атрибут с типом «Вложенный список».
2. К созданному атрибуту добавить созданные ранее атрибуты соответствующих типов, которые будут являться колонками таблицы.

Таким образом, перед созданием вложенной таблицы должны быть созданы атрибуты с требуемым типом.

Создадим вложенную таблицу, для этого выполним следующие шаги:

В модели данных перейдем на вкладку «Атрибуты» и нажмем на кнопку «Добавить» Открывается форма для создания нового атрибута.

1. Заполнить обязательные поля:

- «Системное имя»;
- «Отображаемое имя»;

2. Выбрать в поле «Базовый тип» значение «Вложенный список».
3. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате открывается вкладка «Атрибуты» с новым атрибутом в разделе «Атрибуты объекта».
4. Добавить атрибут к атрибуту с типом «Вложенный список». Для этого выполнить действия:

- Выделить атрибут с типом «Вложенный список» в разделе «Атрибуты объекта» и назвать «Добавить дочерний». Открывается форма для создания нового атрибута;
- Заполнить обязательные поля:
  - «Системное имя» – field1;
  - «Отображаемое имя» – ФИО.

5. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате открывается вкладка «Атрибуты» с новым атрибутом в разделе «Атрибуты объекта».
6. Повторить п. 4 – добавим еще несколько атрибутов в список.
7. Сохранить изменения по кнопке «Сохранить». Объект приложения сохранится с вложенной таблицей.

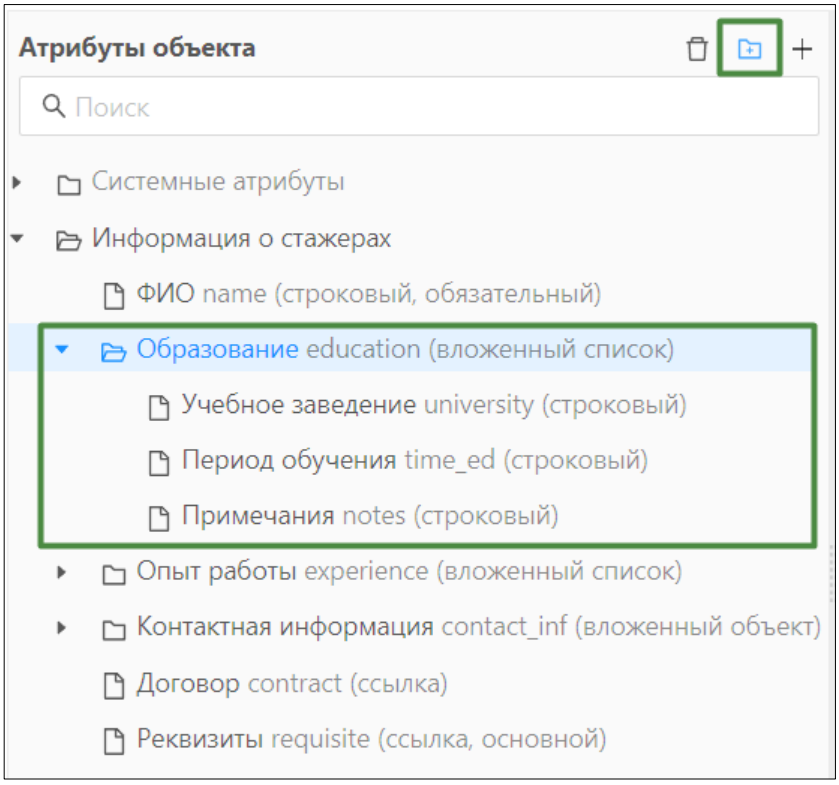


Рисунок 8.24 – Добавление дочернего атрибута во вложенный список

8.8.9. Редактор правил

Настройка правил поведения элементов управления формы редактирования осуществляется на вкладке «Правила» формы редактирования конфигурации объекта приложения.

Правила применяются в том порядке, в котором они расположены в списке на вкладке Правила.

При работе с формой редактирования правила применяются:

- при открытии формы редактирования;
- при изменении значений в полях формы редактирования;
- при сохранении формы редактирования

При открытии формы редактирования выполняются все активные правила, связанные с выбранной формой редактирования.

При каждом изменении значения поля или компонента на форме редактирования выполняется проверка на упоминание изменяемого поля в правилах (используется в условии или действии правила).

- Если изменяемое поле упоминается хотя бы в одном правиле, выполняются все правила. После выполнения правил, форма редактирования обновляется, и пользователь видит внесенные изменения на форме редактирования.
- Если изменяемое поле не упоминается в правилах, правила повторно не выполняются.

При сохранении формы редактирования с помощью кнопок Сохранить и Применить.

- Если в процессе сохранения записи значения полей не изменяются, правила повторно не выполняются.
- Если в процессе сохранения записи изменяются значения полей, участвующих в правилах, то выполняются все правила, а также обновляется форма редактирования.

Действие правила не выполняется, если в действии выбран элемент Поле, а в качестве поля указан атрибут с типом данных Вложенный объект, Вложенный список, Вложенный список объектов или Характеристики.

Для создания правила надо открыть форму редактирования конфигурации объекта приложения на вкладке «Правила» и нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно для создания нового правила.

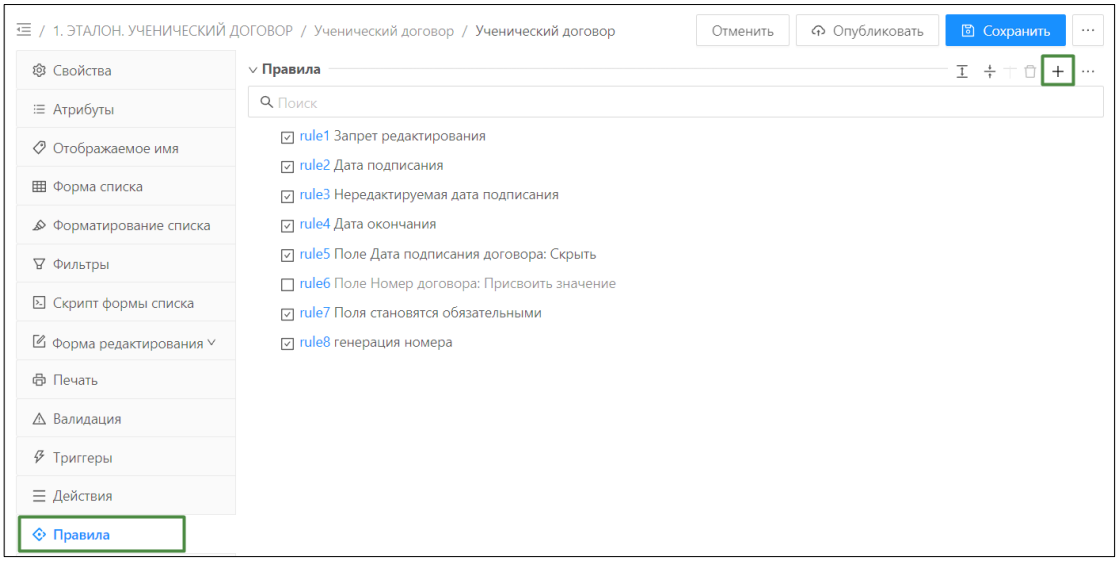


Рисунок 8.25 – Вкладка «Правила»

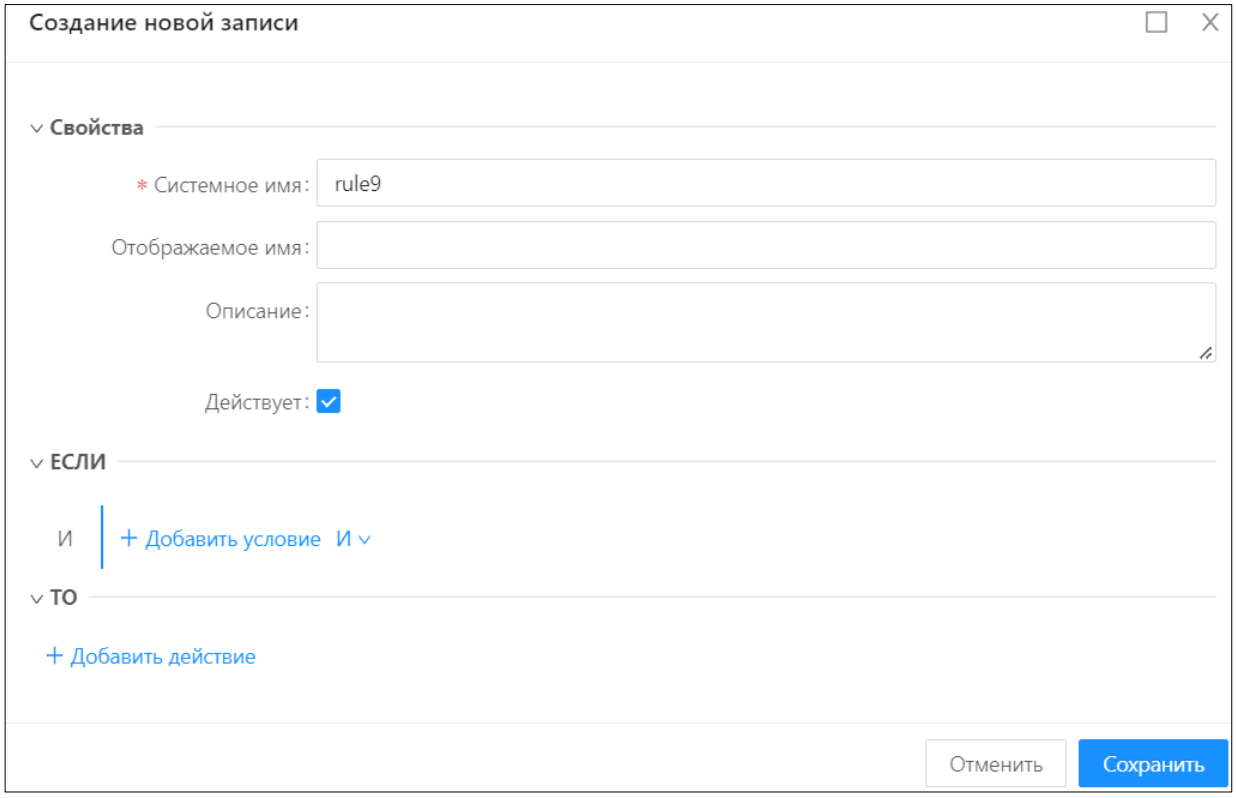


Рисунок 8.26 – Форма создания правила

В форме создания правила надо заполнить реквизиты правила и сохранить по кнопке «Сохранить». В результате правило будет сохранено и отобразится в списке правил на вкладке «Правила».

На форме создания правила доступны инструменты:

- Инструменты **Скопировать условие** и **Вставить** позволяют копировать строки с условиями как внутри одного уровня, так и между уровнями вложенности И/ИЛИ/НЕ. Копировать строки с условием можно только по одному;
- Инструмент **Удалить** позволяет удалить условие внутри блока условий как внутри одного уровня, так и между уровнями вложенности И/ИЛИ/НЕ;
- Инструмент **Удалить оператор** позволяет удалить операторы НЕ, И, ИЛИ внутри блока условий. При наведении курсора на оператор отображается кнопка , при нажатии на которую условие с оператором удаляется;
- Кнопка при наведении на оператор отображается если:
  - У оператора отсутствуют вложенные условия;
  - У оператора добавлен вложенный оператор без условия.
- Кнопка не отображается при наведении, если:
  - У оператора есть вложенное условие;
  - Оператор является начальным оператором всего условия.

Список операторов для элементов **Условия**

- !=
- =
- >
- >=
- <
- <=
- IN
- NOT_IN (Кроме)
- Содержит
- Не содержит
- Начинается на
- Заканчивается на
- Соответствует
- Не соответствует
- Заполнено
- Состоит в
- Не состоит в

Таблица 8.13. Описание операндов правил.

Наименование оператора	Описание оператора
Перечень элементов, по которым задается **Условия**:	
Поле	Настройка условия задается к атрибуту объекта приложения. При выборе атрибута с типом Вложенный объект, Вложенный список, Вложенный список объектов или Характеристики выполняется только проверка условия правила. Действие правила не применяется, даже если условие истинно. Чтобы действие выполнилось для указанных атрибутов необходимо выбрать элемент Компонент формы.
Параметр ОП	Настройка условия задается к параметру объекта приложения, созданному на вкладке Правила.
Справочник	Настройка условия задается к записи объекта приложения.
Системный справочник	Настройка условия задается к записи системного объекта приложения.
Настроечный параметр	Настройка условия задается к настроечному параметру.
Функция	Настройка условия задается к функции системы.
Скрипт приложения	Настройка условия задается к скрипту приложения.
Скрипт	Настройка условия задается к скрипту.
Файл	Настройка условия задается файлу.
Null	Нет значения.
Запись	Настройка условия задается к записи объекта приложения.
Перечень элементов, по которым задаются **Действия**:	
Поле	Выбор атрибута из объекта приложения, значение которого будет использоваться и храниться в базе данных. При выборе атрибута с типом Вложенный объект, Вложенный список, Вложенный список объектов или Характеристики выполняется только проверка условия правила. Действие правила не применяется, даже если условие истинно. Чтобы действие выполнилось для указанных атрибутов необходимо выбрать элемент Компонент формы.

Действие	Настройка действия задаются к действую добавленному на вкладке Действия в объекте приложения.
Компонент формы	Выбор отображаемого компонента формы редактирования записи объекта приложения. Доступно для выбора опция «Сфокусироваться», позволяющая установить фокус на компоненте формы редактирования при выполнении условия правила. Если значение опции действия "Сфокусироваться" используется для нескольких объектов действия "Компонент формы" в одном или нескольких правилах, фокус устанавливается на компоненте формы редактирования, указанном последним.
Метка компонента	Настройка действия к метке компонента формы редактирования.
Метка атрибута	Настройка действия задается к метке атрибута объекта приложения.
Печатная форма	Настройка действия задается к печатной форме, добавленной на вкладке Печать объекта приложения.

8.8.9.1. Описание функций в правилах

Таблица 8.14 – Описание функций в правилах

Название функции	Описание
CAST	Привести к другому типу данных (преобразование типа значения)
COALESCE	Вернуть первое не пустое значение
IIF	Условная функция, которая возвращает одно из двух значений в зависимости от результата логического выражения
LIST_IEM_AT	Взять строку номер N из списка (возвращает запись списка по индексу)
CURRENT_YEAR	Установить значение текущей года
LIST_SIZE	Определить количество строк в списке. Для использования функции необходимо указать параметр – список (атрибут с типом Вложенный список или Вложенный список объектов), строки которого нужно подсчитать.
LENGTH	Посчитать количество символов. Выводит количество символов из указанного в функции поля.

	Если атрибут содержит маску (имеет свойство Маска или правило, ограничивающее ввод символов по маске), то символы маски также должны добавляться при расчете длины поля атрибута.
PLUS	Сложить целые числа. Поля и значения, используемые в функции, должны иметь тип целочисленный.
MINUS	Вычесть целые числа. Поля и значения, используемые в функции, должны иметь тип целочисленный.
MULTIPLY	Умножить целые числа. Поля и значения, используемые в функции, должны иметь тип целочисленный.
INT_AMOUNT_IN_WORDS	Сумма прописью из атрибута с типом Целочисленный. Выводит целочисленное значение из поля прописью.
DECIMAL_AMOUNT_IN_WORDS	Сумма прописью из атрибута с типом Десятичный. Выводит десятичное значение из поля прописью.
CURRENT_USERNAME	Получить логин текущего пользователя. Выводит логин пользователя, под которым был совершён вход с систему.
CURRENT_USERFULLNAME	Получить полное имя текущего пользователя. Выводит ФИО пользователя, под которым был совершён вход с систему.
UPPER	Перевод символов в верхний регистр.
LOWER	Перевод символов в нижний регистр.
TRIM	Отсекает пробелы в начале и конце строки.
SUBSTRING	Извлечение подстроки. Функция SUBSTRING (arg1, arg2, arg3), где аргументы: • arg1- строка; • arg2 – индекс символа начала обрезки (отсчет происходит с 0); • arg3 – количество символов обрезки.
CONCAT	Соединяет текстовые представления всех аргументов. Функция CONCAT (arg1, arg2) объединяет значения аргументов arg1 и arg2 в одну строку. Для объединения 3-х и более значений необходимо в качестве одного из аргументов указать вложенную функцию CONCAT.

SPACE	Вставляет пробел в строку.
REPLACE	Замена подстроки. Может заменить в строке выбранный символ на заданный в функции.
CURRENT_DATE	Берет значение текущей даты.
CURRENT_TIMESTAMP	Значение текущей даты со временем.
FORMAT_DATE	Форматирование даты. Приводит введённую в поле дату к заданному формату.
FORMAT_TIMESTAMP	Форматирование даты и времени. Приводит введённую в поле дату и время к заданному формату.
TO_DATE	Преобразование строки в дату. Преобразовывает значение даты из строкового типа в типа дата.
TO_TIMESTAMP	Преобразование строки в дату и время. Преобразовывает значение даты из строкового типа в типа дата и время.
PLUS_SECOND	Прибавление секунд. Доступно для атрибутов с типом Дата со временем.
PLUS_DAYS	Прибавление дней к дате.
MINUS_DAYS	Вычитание дней.
PLUS_MONTHS	Прибавление месяца.
PLUS_YEARS	Прибавление года.
PLUS_WORK_DAYS	Добавление дней к рабочим дням без учета региональных праздников и выходных дней. Функция учитывает федеральные праздники в выходные дни. Однако не учитываются отдельные региональные праздники (выходные), которые есть только у конкретного региона.
PLUS_REG_WORK_DAYS	Добавление дней к рабочим дням с учетом региональных праздников и выходных дней. Функция не учитывает федеральные праздники выходные дни.
PLUS_WORK_DAYS_WITH_TIME	Добавление дней и времени к рабочим дням без учета региональных праздников и выходных дней. Функция учитывает федеральные праздники в выходные дни.

	Однако не учитываются отдельные региональные праздники (выходные), которые есть только у конкретного региона.
PLUS_REG_WORK_DAYS_WITH_TIME	Добавление дней и времени к рабочим дням с учетом региональных праздников и выходных дней. Функция не учитывает федеральные праздники в выходные дни.
HAS_FLAG_ACCESS_BY_LICENSE	Проверка наличия флага в лицензии.
HAS_MODULE_ACCESS_BY_LICENSE	Проверка наличия модуля в лицензии. Функция проверяет наличие Объекта с типом Модуль в Лицензии.
AND	Логическое "И".
OR	Логическое "ИЛИ".
NOT	Логическое "НЕТ".
LIST_FIELD_SUM	Просуммировать строки списка по указанному полю (списком могут являться только атрибуты с типом Вложенный список или Вложенный список объектов). Функция LIST_FIELD_SUM возвращает Десятичный тип данных, поэтому для целочисленных полей ее можно использовать только через приведение типов или округление.
LIST_DECIMAL_FIELD_SUM	Просуммировать значения десятичного поля записей списка с заданной точностью. Просуммировать значения десятичного поля записей списка с заданной точностью. Функция используется для атрибутов с типом Десятичный, Длинный десятичный.
DIVIDE	Деление десятичных цисел.
PLUS_DECIMAL	Сложение десятичных чисел.
MINUS_DECIMAL	Вычитание десятичных чисел.
MULTIPLY_DECIMAL	Умножение десятичных чисел.
CALCULATE_NDS	Высчитывает сумму НДС.
PLUS_NDS	Прибавляет к сумме НДС.
DIVIDE_BIGDECIMAL	Деление длинных десятичных чисел. В данной функции доступны следующие типы округлений: • ROUND_UP – в большую сторону (5.5 → 6); • ROUND_CEILING – в большую сторону (2.5 → 3); • ROUND_DOWN – в меньшую сторону (1.6 → 1);

	• ROUND_FLOOR – в меньшую сторону (3.7 → 3); • ROUND_HALF_DOWN – в меньшую сторону (3.0 → 3); • ROUND_HALF_EVEN – в большую сторону (6.0 → 6); • ROUND_HALF_UP – в большую сторону (4.3 → 5).
PLUS_BIGDECIMAL	Сложение длинных десятичных чисел.
MINUS_BIGDECIMAL	Вычитание длинных десятичных чисел.
MULTIPLY_BIGDECIMAL	Умножение длинных десятичных чисел.
CALCULATE_NDS_BIGDECIMAL	Высчитывает сумму НДС длинных десятичных чисел. В данной функции доступны следующие типы округлений: • ROUND_UP – в большую сторону (5.5 → 6); • ROUND_CEILING – в большую сторону (2.5 → 3); • ROUND_DOWN – в меньшую сторону (1.6 → 1); • ROUND_FLOOR – в меньшую сторону (3.7 → 3); • ROUND_HALF_DOWN – в меньшую сторону (3.0 → 3); • ROUND_HALF_EVEN – в большую сторону (6.0 → 6); • ROUND_HALF_UP – в большую сторону (4.3 → 5).
PLUS_NDS_BIGDECIMAL	Прибавляет к сумме длинных десятичных НДС. В данной функции доступны следующие типы округлений: • ROUND_UP – в большую сторону (5.5 → 6); • ROUND_CEILING – в большую сторону (2.5 → 3); • ROUND_DOWN – в меньшую сторону (1.6 → 1); • ROUND_FLOOR – в меньшую сторону (3.7 → 3); • ROUND_HALF_DOWN – в меньшую сторону (3.0 → 3); • ROUND_HALF_EVEN – в большую сторону (6.0 → 6); • ROUND_HALF_UP – в большую сторону (4.3 → 5).
HAS_USER_ROLE	Позволяет настраивать для выбранной роли (указывается в качестве параметра) определенные действия.

HAS_OBJ_PERMISSION	Проверяет, имеет ли текущий пользователь доступ на определенную операцию с объектом приложения.
HAS_RECORD_PERMISSION	Проверяет имеет ли текущий пользователь разрешение на действие для записи ОП с учетом текущего статуса записи.
HAS_FIELD_PERMISSION	Проверяет, имеет ли текущий пользователь доступ на определенную операцию с полями объекта приложения.
IN	Проверяет, соответствует ли значение в поля хотя бы одному из значений в заданном списке. Для осуществления проверки на соответствие нескольким значениям сразу у оператора IN доступен выбор нескольких операций: • Справочник(список) – позволяет выбрать набор значений из связанного через атрибут с типом Ссылка пользовательского справочника, по которым проверяется соответствие; • Системный справочник(список) – позволяет выбрать набор значений из выбранного или связанного через атрибут с типом Ссылка на системный объект системного справочника, по которым проверяется соответствие; • Список значений – позволяет вручную задать перечень значений, по которым проверяется соответствие. Для выбора значений из связанных справочников (операция Справочник(список) и Системный справочник(список)) необходимо до выбора оператора в условии выбрать атрибут(поле) имеющее соответствующий тип (Ссылка или Ссылка на системный объект). При выборе операции Список значений и ручном вводе значений производится автоматическое экранирование запятых, вводимых пользователем. Соответственно с этим условием использовать экранирующие символы необязательно. Если выбрана операция Список значений и до оператора IN установлен атрибут, в котором заполнено свойство Список значений, то для заполнения условий соответствия отображаются значения из свойства атрибута, указанные в поле Список значений. Если в качестве списка значений задаются десятичные числа, то необходимо в качестве разделителя использовать символ точки, вместо запятой.

NOT_IN	Проверяет, не соответствует ли значение в поле ни одному из значений в заданном списке. Для осуществления проверки на несоответствие нескольким значениям сразу у оператора NOT_IN доступен выбор нескольких операций: • Справочник(список) – позволяет выбрать набор значений из связанного через атрибут с типом Ссылка пользовательского справочника, по которым проверяется несоответствие; • Системный справочник(список) – позволяет выбрать набор значений из выбранного или связанного через атрибут с типом Ссылка на системный объект системного справочника, по которым проверяется несоответствие; • Список значений – позволяет вручную задать перечень значений, по которым проверяется несоответствие. Для выбора значений из связанных справочников (операция Справочник(список) и Системный справочник(список)) необходимо до выбора оператора в условии выбрать атрибут(поле) имеющее соответствующий тип (Ссылка или Ссылка на системный объект). При выборе операции Список значений и ручном вводе значений производится автоматическое экранирование запятых, вводимых пользователем. Соответственно с этим условием использовать экранирующие символы необязательно. Если выбрана операция Список значений и до оператора NOT_IN установлен атрибут, в котором заполнено свойство Список значений, то для заполнения условий несоответствия отображаются значения из свойства атрибута, указанные в поле Список значений. Если в качестве списка значений задаются десятичные числа, то необходимо в качестве разделителя использовать символ точки, вместо запятой. Функция NOT_IN работает обратно функции IN.
GET_OSS_ATTRS	Проверяется значение поля ОШС у текущего пользователя. Если на стенде БФТ.Платформы включён настроечный параметр Обязательное указание ОШС (generalSetting.requiredOrgStructure) и пользователь относится к нескольким ОШС, то функция Значения поля ОШС текущего пользователя (GET_OSS_ATTRS) учитывает текущую выбранную ОШС пользователя.

8.8.9.2. Пример создания правила

Имеется справочник «Ученический договор» с перечнем атрибутов, включающим атрибуты «ФИО», «Направление стажировки», «Номер договора», «Дата начала действия договора».

Требуется: настроить правило, при выполнении которого поля «Направление стажировки», «Номер договора», «Дата начала действия договора» должны стать обязательными для заполнения, если заполнено поле «ФИО».

Порядок действий заключается в следующем:

1. Открыть форму редактирования конфигурации объекта приложения на вкладке «Правила».
2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно для создания нового правила, в котором выполнить действия:

- включить признак **«**Действует», чтобы правило выполнялось после выполнения условий (при выключенном признаке правило также будет выключено);
- в разделе **«**ЕСЛИ» задать условия для правила;
- в разделе «ТО**»** задать действия для правила, которые будут выполняться при заданных условиях.

Правило: «Поле «Должность работника» должно стать обязательным для заполнения, если заполнено поле «ФИО» содержит:

- Условие: поле «ФИО» заполнено;
- Действие: поля «Направление стажировки», «Номер договора», «Дата начала действия договора» должны стать обязательными для заполнения.

3. Создание условия для правила:

Введем в систему условие правила, используя редактор правил:

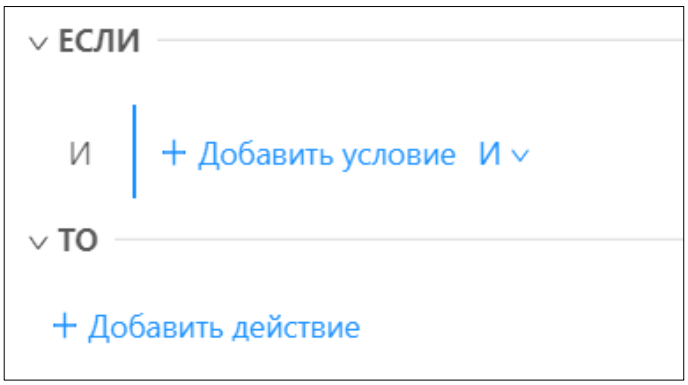


Рисунок 8.27 – Редактор правил

4. В разделе «ЕСЛИ» нажать на кнопку «Добавить условие», появится строка с условием:

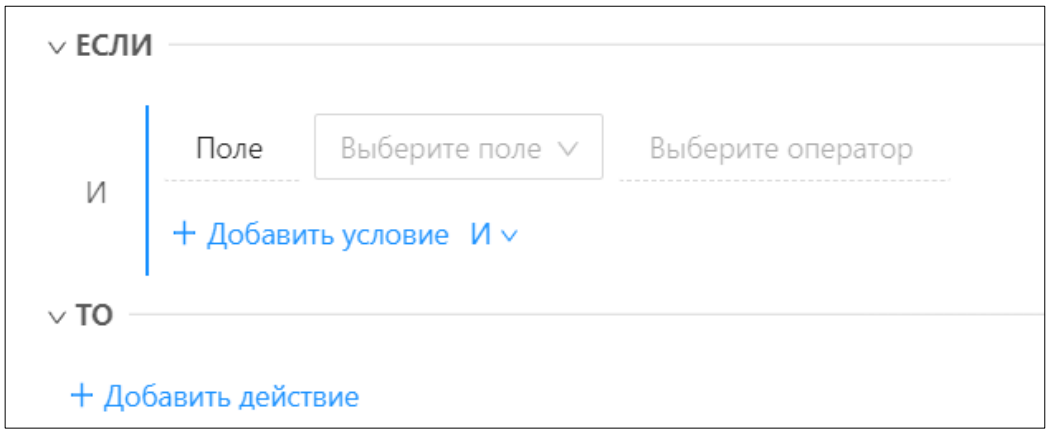


Рисунок 8.28 – Создание условия в редакторе правил

Если нажать на выпадающий список «Поле», то появятся элементы, с помощью которых может быть сформировано условие:

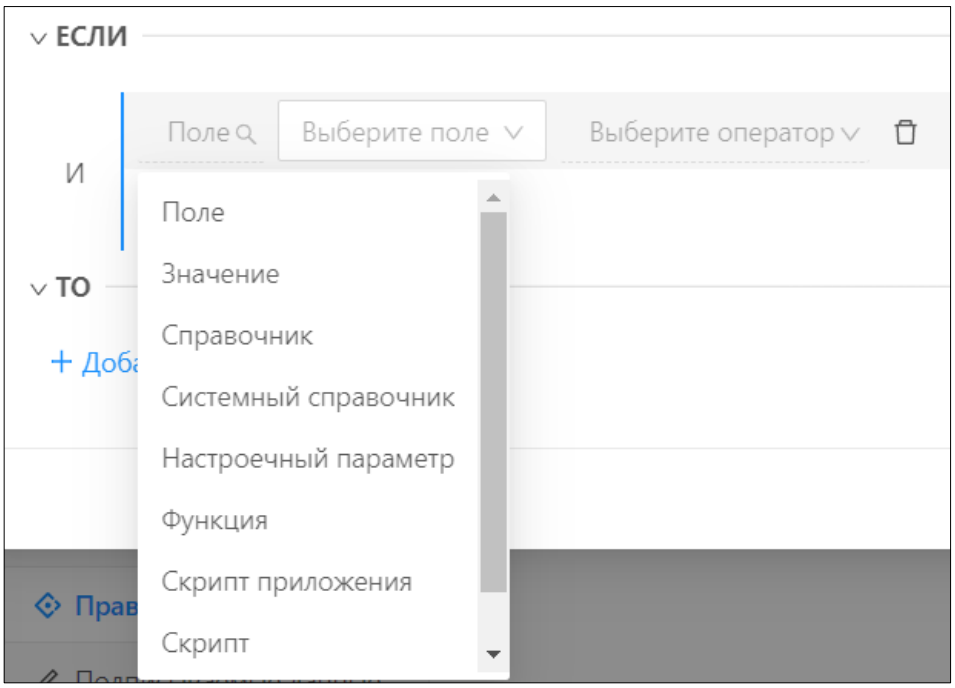


Рисунок 8.29 – Выбор элемента в редакторе правил

- Выбрать элемент «Поле», так как условие происходит над элементом поле «ФИО»;
- Выбрать конкретное поле «ФИО», нажав на кнопку «=» и выбрать из списка «Заполнено». В результате создано условие поле «ФИО» заполнено:

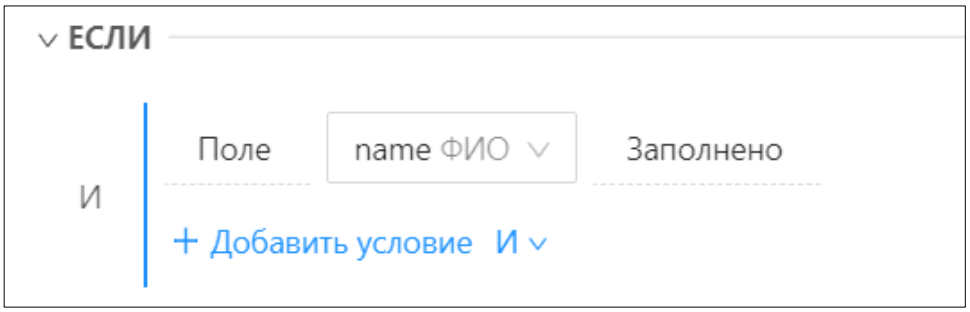


Рисунок 8.30 – Результат создания условия в редакторе правил

5. Создание действия для правила.

   Введем в систему действие правила, используя редактор правил:

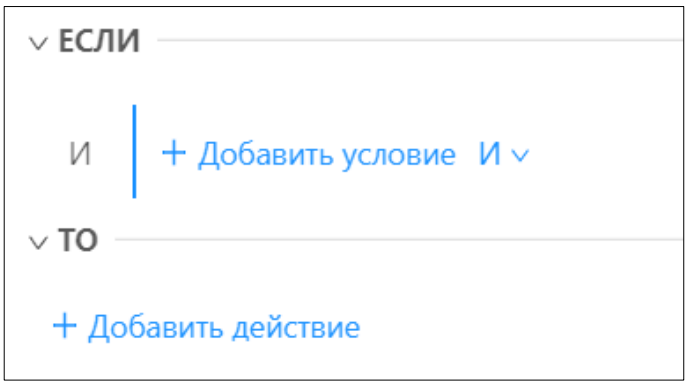


Рисунок 8.31 – Форма создания действия в редакторе правил

6. В разделе «ТО» нажать на кнопку «Добавить действие». Появится строка для ввода действия:

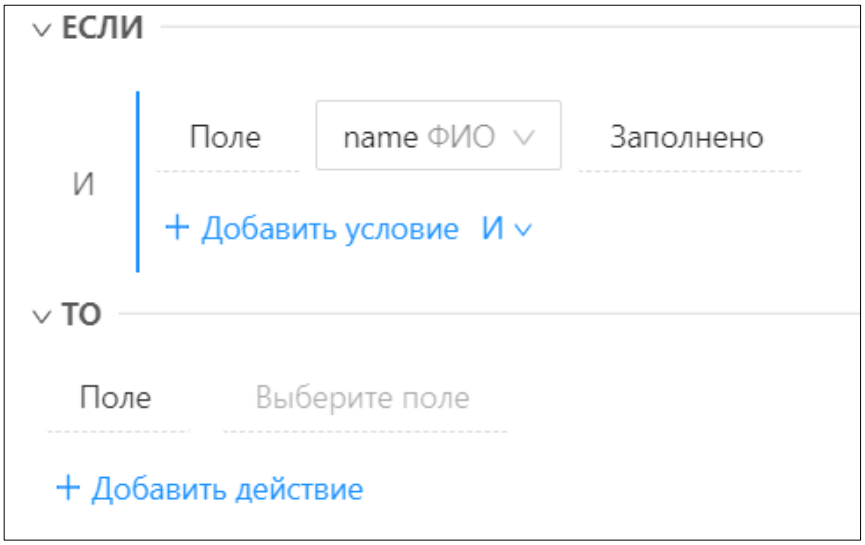


Рисунок 8.32 – Настройка действия в редакторе правил

Если нажать на выпадающий список, то появятся объекты, с помощью которых может быть сформировано действие. Выбрать элемент «Поле», так как действие происходит над элементами полей «Направление стажировки», «Номер договора», «Дата начала действия договора».

7. Выбрать поля «Направление стажировки», «Номер договора», «Дата начала действия договора», нажав на кнопку «Выберите поле».
8. Нажать на кнопку «Выберите опцию» и выбрать действие «Сделать обязательным». В результате получается:

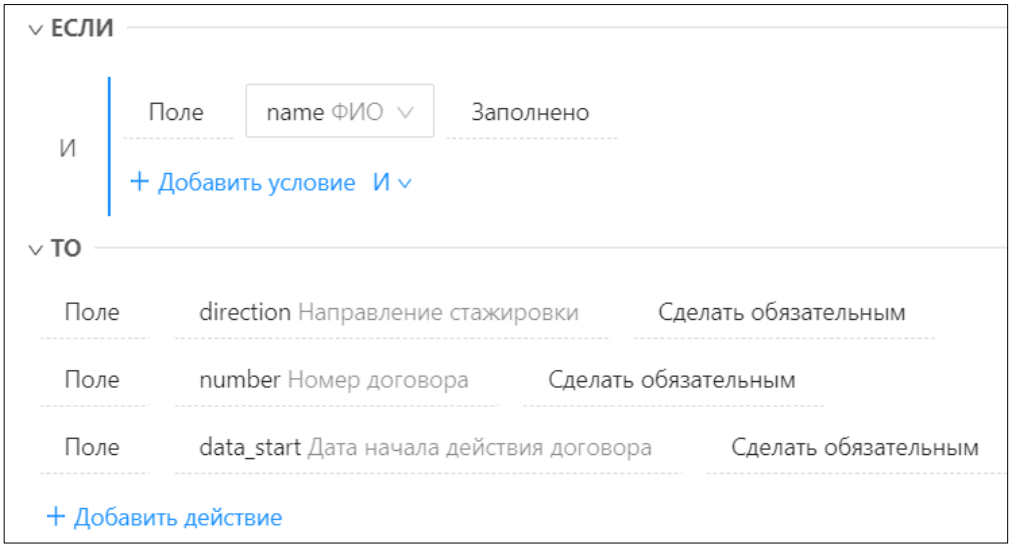


Рисунок 8.33 – Пример формирования условий и действий правила

9. В результате сформировано правило:

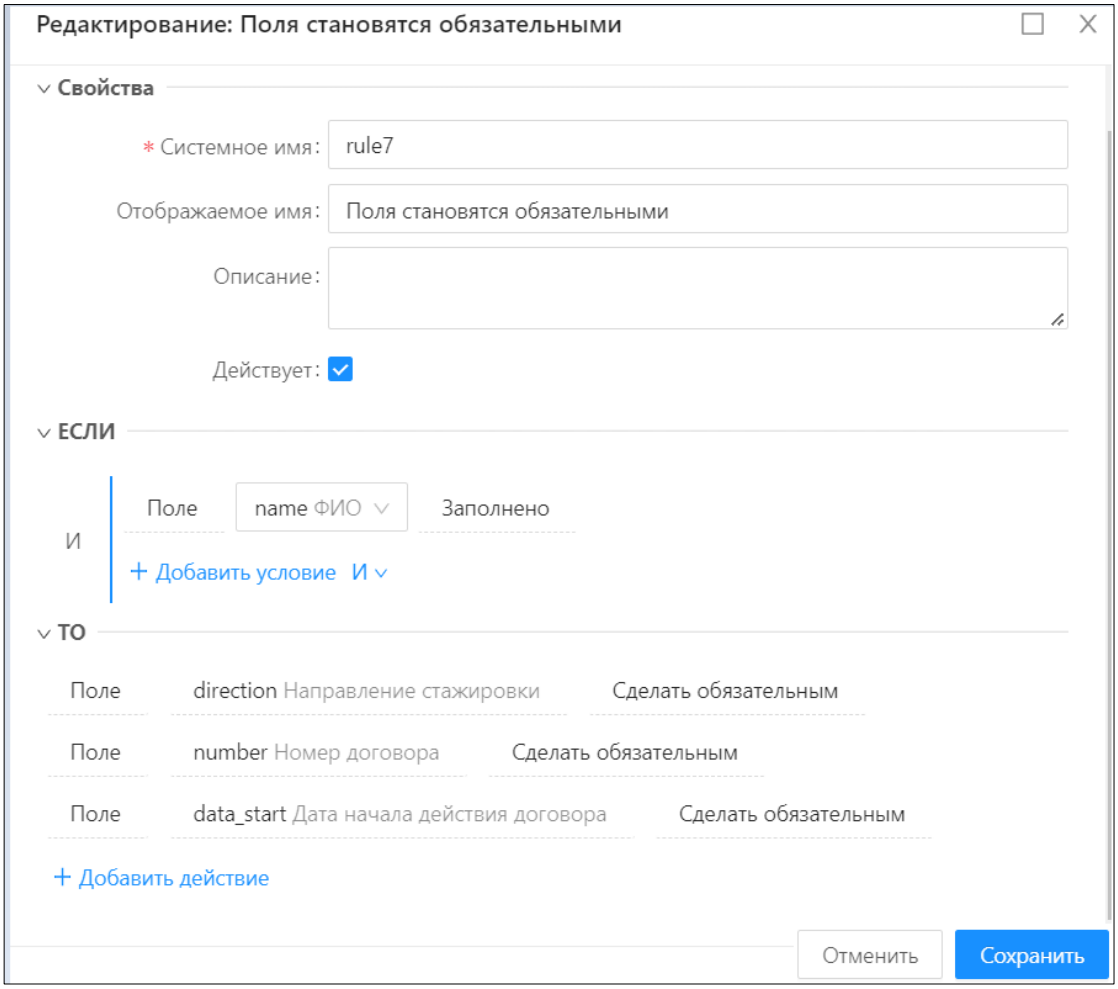


Рисунок 8.34 – Результат формирования правила

10. Сохранить правило по кнопке «Сохранить». В результате правило будет отображаться в списке правил на вкладке «Правила» для справочника «Ученический договор».

8.8.10. Триггеры

Для добавления триггера для объекта приложения надо выполнить действия:

1. Открыть модуль (раздел) и выбрать в нем ранее созданный объект приложения. Откроется вкладка «Свойства» выбранного объекта приложения. Например:

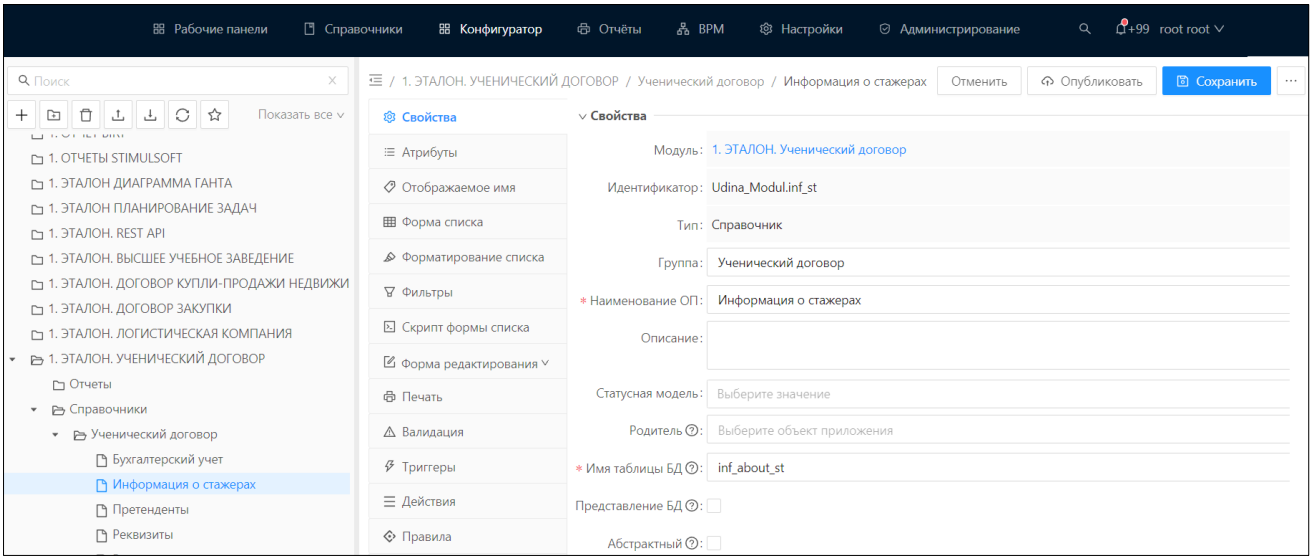


Рисунок 8.35 – Конфигурация объекта приложения на вкладке «Свойства»

2. Открыть вкладку «Триггеры». Откроется форма для добавления триггеров в объект приложения. Например:

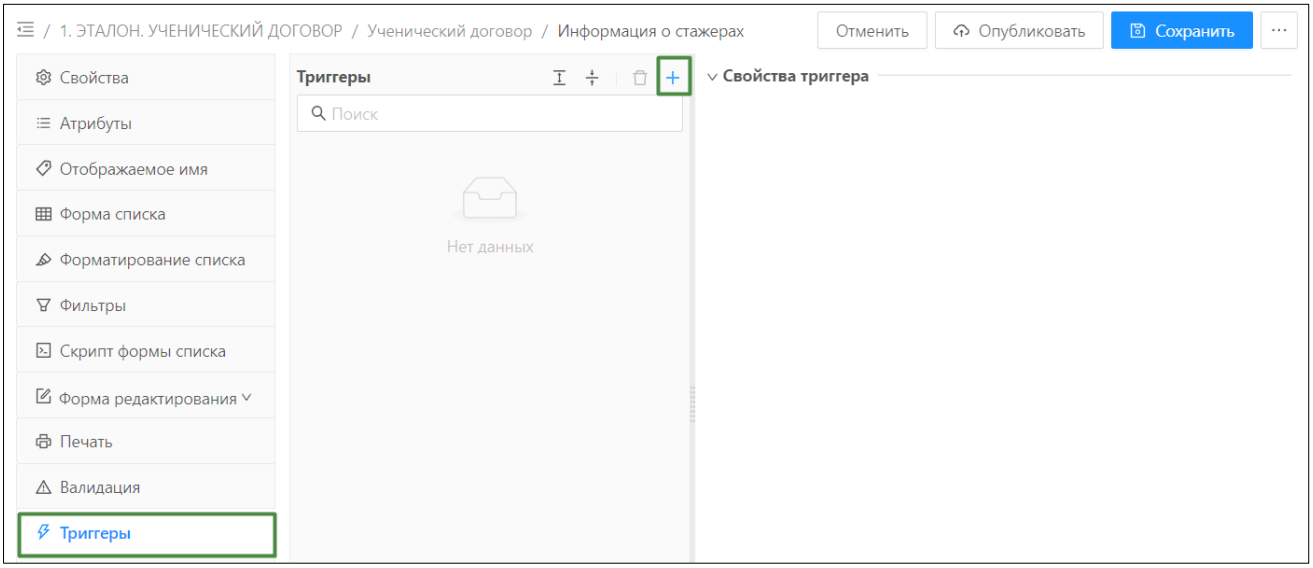


Рисунок 8.36 – Вкладка «Триггеры»

3. Для добавления нового атрибута надо нажать на кнопку «Добавить» в разделе «Триггеры». Откроется форма для заполнения свойств триггера:

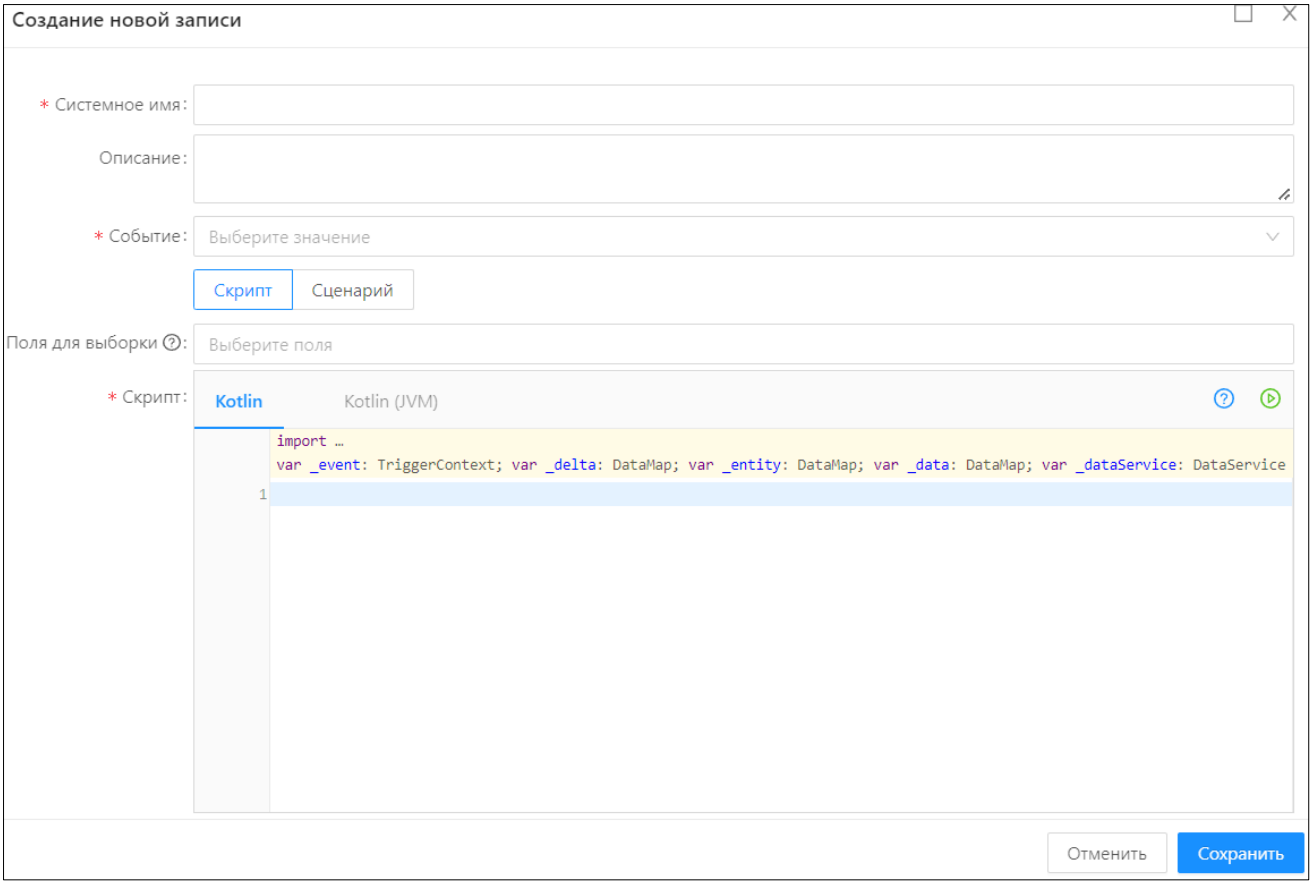


Рисунок 8.37 – Создание нового триггера

4. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку «Сохранить». В результате новый триггер появится на вкладке «Триггеры».

Для удаления триггера из объекта приложения надо выполнить действия:

1. Открыть справочник «Объекты приложения» (меню «Конфигуратор» → «Объекты приложения»).
2. Открыть модуль (раздел) и выбрать в нем объект приложения, в котором надо удалить триггер. Откроется вкладка «Свойства» выбранного объекта приложения.
3. Открыть вкладку «Триггеры» выбранного объекта приложения. Откроется форма для добавления триггеров в объект приложения.
4. Выбрать в разделе «Триггеры» триггер и и нажать на кнопку «Удалить». В результате триггер будет удален из списка раздела «Триггеры» объекта приложения.

Для любого из перечисленных событий доступна возможность формирования пользовательского исключения CustomRecordTriggerException как в скрипте, так и в сценарии, вызываемом триггером.

При формировании данного исключения операция не выполняется, а пользователю отображается ошибка сервера с текстом, заданным в исключении.

Пример скрипта

```
import com.bftcom.configurator.server.services.CustomRecordTriggerException

throw CustomRecordTriggerException("Текст ошибки")
```

Если в коде триггера формируется другое исключение (не CustomRecordTriggerException), оно обрабатывается платформой стандартным образом.

8.8.11. Настройка печатных форм для объекта приложения

При подключении модуля Лицензирование доступно управление видимостью печатной формы на основе лицензионных ограничений.

Заполнение полей Лицензионные флаги или Лицензионные модули на форме редактирования печатной формы определяют условия отображения. Печатная форма отображается только при наличии хотя бы одного из указанных флагов или модулей в связанной лицензии. При отсутствии заполненных полей печатная форма отображается без ограничений.

Для привязки печатной формы к объекту приложения надо выполнить действия:

1. Создать новый или открыть ранее созданный объект приложения (в меню «Конфигуратор» → «Объекты приложения»). Откроется форма редактирования объекта приложения на вкладке «Свойства».
2. Открыть вкладку «Печать». Например:

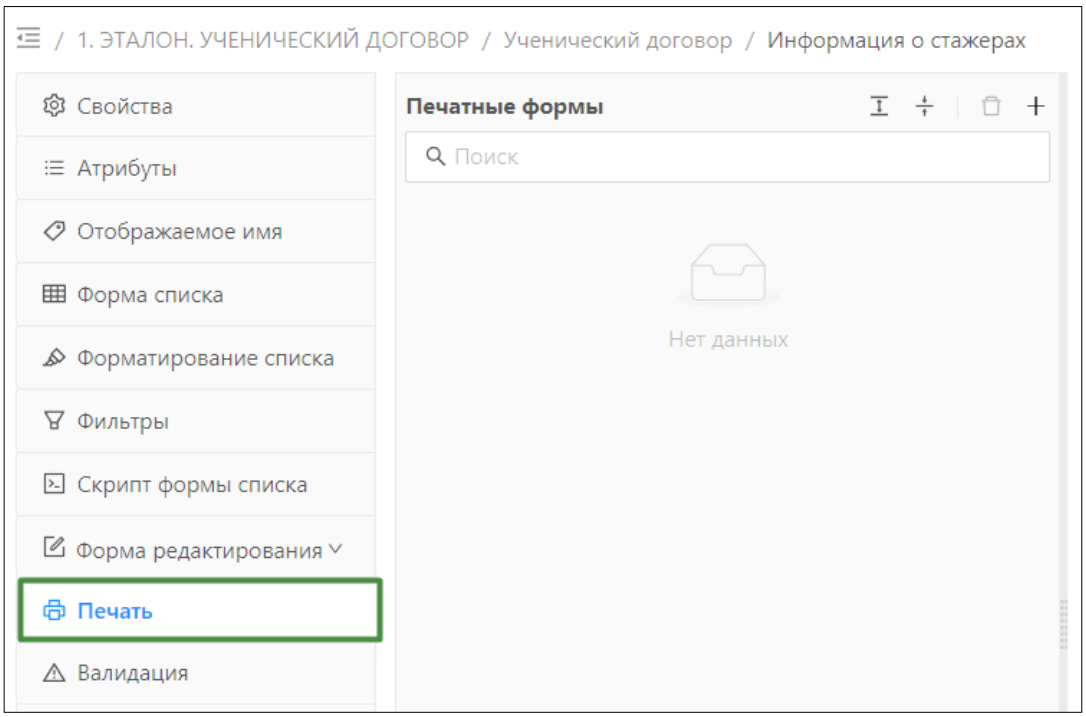


Рисунок 8.38 – Вкладка «Печать»

3. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно для создания новой записи:

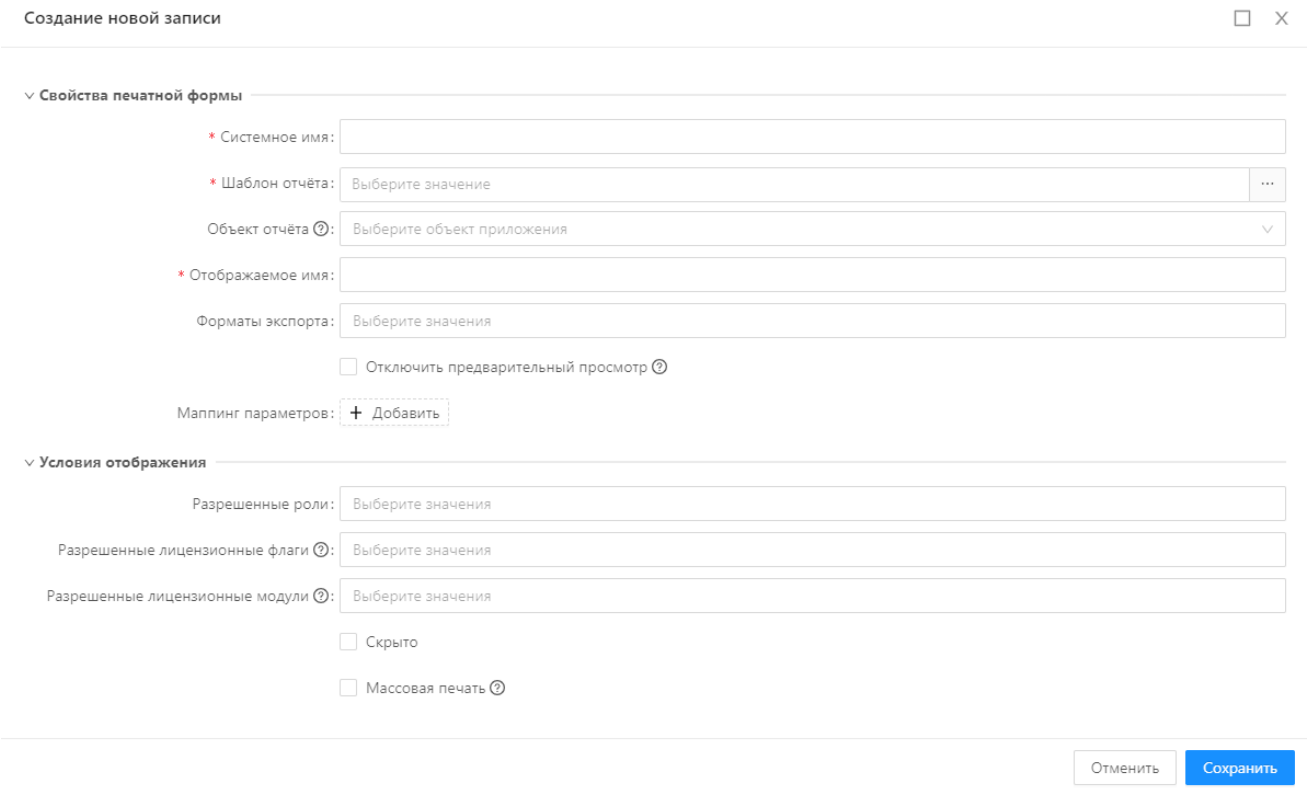


Рисунок 8.39 – Создание новой печатной формы

Свойства полей печатной формы располагаются описанной ниже таблице. В результате печатная форма появится в разделе «Печатные формы» на вкладке «Печать».

Таблица 8.15 – Описание свойств печатной формы

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
«Шаблон отчёта»	Указывается шаблон отчёта, по которому нужно произвести печать.	Выбор из списка
«Объект отчёта»	Выбор объекта приложения с типом «Отчёт», который связан с указанным шаблооном отчёта.	Выбор из списка
«Отображаемое имя»	Наименование кнопки, которая будет вызывать печатную форму отчёта.	Ручной ввод
«Форматы экспорта»	Формат, в котором сохраняется отчёт.	Заполняется автоматически при выборе шаблона отчёта
«Маппинг параметров»	Настройка вариантов заполнения набора параметров отчета, которые должны быть заполнены перед его формированием.	Ручной ввод
Разрешенные роли	Можно выбрать роли из системного объекта приложения Роли, для которых	Ручной ввод

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	будет доступна возможность формирования печатной формы.	
Лицензионные флаги	Печатная форма разрешена при наличии одного из перечисленных флагов в лицензии. Если список пустой, то проверка выполняться не будет.	Ручной ввод / Выбор из выпадающего списка
Лицензионные модули	Печатная форма разрешена при наличии одного из перечисленных модулей в лицензии. Если список пустой, то проверка выполняться не будет.	Ручной ввод / Выбор из выпадающего списка
Скрыто	При выборе данного признака печатная форма будет скрыта.	Включение / Выключение.
Массовая печать	При выборе данного признака печатная форма формируется для выбранных записей. Печатная форма должна использоваться при печати записей из формы списка	Включение / Выключение.

По-умолчанию кнопка Печать на форме редактирования записи располагается в левом верхнем углу, до статусов и кнопок-действий, выведенных на форму редактирования:

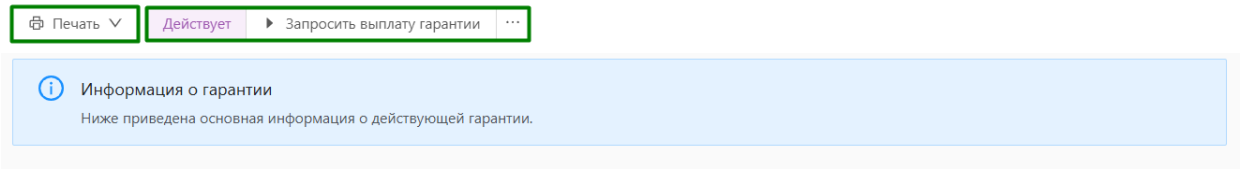


Рисунок 8.40 – Расположение кнопки «Печать» на форме редактирования

При необходимости доступно изменение расположения кнопки с помощью скрипта, который представляет собой стили, прописывающиеся в less файле прикладного проекта. Доступно несколько вариантов размещения кнопки с помощью стилей:

- Размещение кнопки Печать в правом верхнем углу формы редактирования записи. В таком случае также доступно регулирование положения кнопки Печать относительно кнопки Ещё (при наличии).
- Размещение кнопки Печать в левом верхнем углу после статусов записи и действий, выведенных на форму редактирования в качестве отдельной кнопки.

8.8.12. Описание формы редактирования

Описать форму редактирования объекта приложения можно двумя способами:

- Простой способ – автоматическая генерация формы редактирования по созданным атрибутам объекта приложения (см. раздел «Простой способ»);
- Расширенный способ – в режиме управления компонентами (см. раздел «Режим управления компонентами формы»).

Простым способом можно изменить набор полей, отображаемых на форме, изменить наименование поля для отображения на форме и т.д. В режиме управления компонентами можно изменить структуру формы, использовать различные компоненты (контейнеры и элементы), а также изменять свойства этих компонентов.

8.8.12.1. Простой способ

Для описания формы редактирования простым способом нужно выполнить следующие шаги:

1. Открыть объект приложения в конфигураторе и перейти на вкладку «Атрибуты».
2. Добавить в объект приложения атрибут, для чего нажать на кнопку «Добавить». Появится окно для заполнения свойств атрибута.
3. В открывшейся форме заполнить необходимые поля и нажать на кнопку «Сохранить» на форме редактирования свойств атрибута.
4. Сохранить объект приложения, нажав последовательно на кнопку «Сохранить», «Опубликовать». В результате форма редактирования, как и форма списка объекта приложения будут сгенерированы автоматически. Посмотреть результат можно в меню «Справочники» – выбрать созданный объект приложения и выполнить действие «Добавить». Откроется форма редактирования объекта приложения.

8.8.12.2. Режим управления компонентами формы

Форму редактирования объекта приложения можно также описать в режиме управления компонентами и параметрами формы. В этом случае происходит ручная компановка полей на форме редактирования и форма редактирования простым способом не отображается.

Для формирования параметров формы редактирования необходимо нажать на кнопку  и пеерйти в окно настройки параметров:

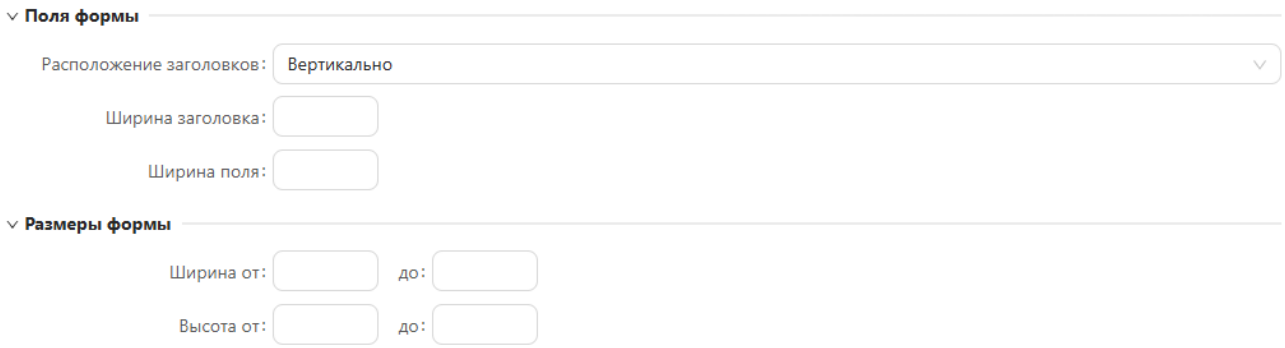


Рисунок 8.41 – Форма настройки параметров формы редактирования

Таблица 8.16 – Описание полей настройки параметров формы редактирования

Наименование панели	Назначение панели
«Расположение заголовков»	Выбор местоположения для отображения заголовков компонентов формы редактирования: • Вертикально; • Горизонтально.
«Ширина заголовка»	Размер ширины заголовков компонентов в px.
«Ширина поля»	Размер ширины компонентов в px.
«Ширина от …до»	Диапазон размера ширины всей формы редактирования в px.
«Высота от …до»	Диапазон высоты всей формы редактирования в px.

Для формирования формы редактирования с помощью управления компонентами надо выполнить следующие шаги:

1. Открыть в конфигураторе объект приложения, перейти на вкладку «Форма редактирования».

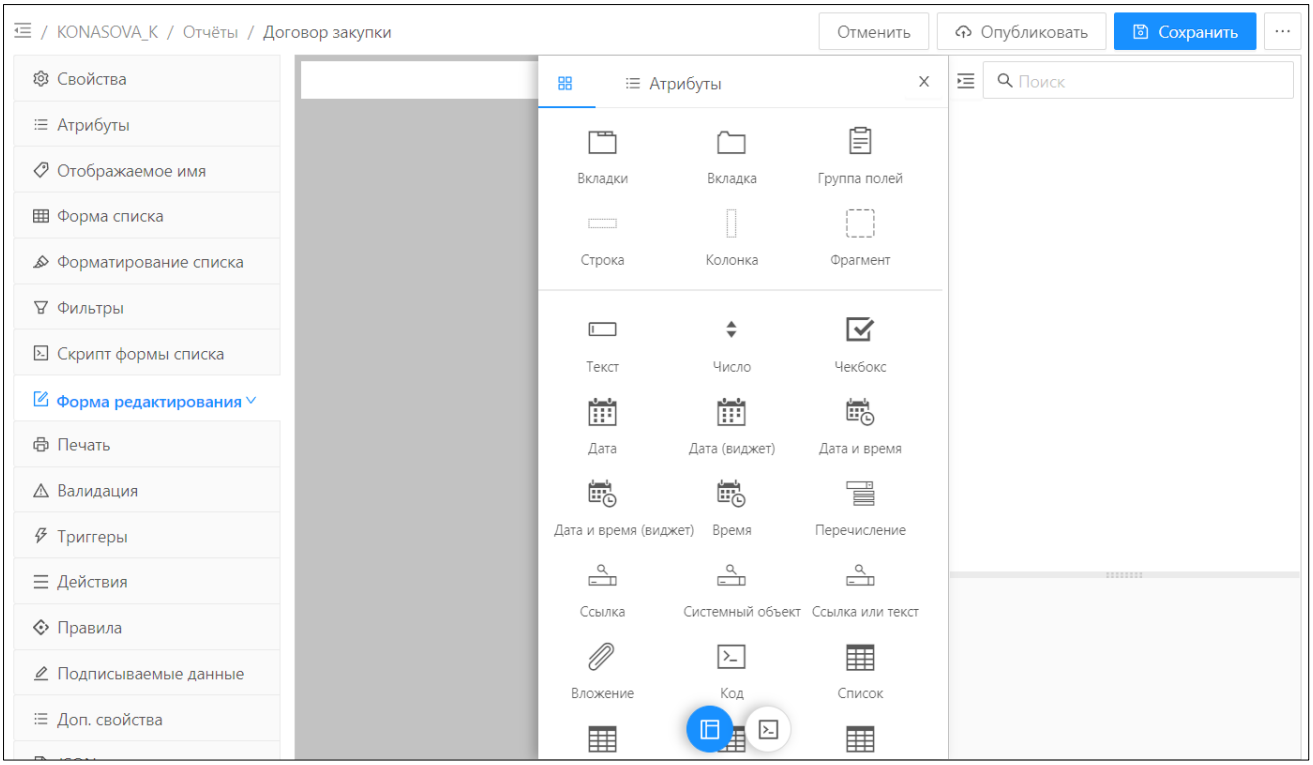


Рисунок 8.42 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Форма редактирования»

2. В данном режиме на вкладке «Форма редактирования» выводятся 4 панели. Назначение каждой панели и логика заполнения приведены в таблице ниже. Необходимо описать структуру формы и заполнить необходимые свойства.

Таблица 8.17 – Описание полей вкладки «Форма редактирования» в режиме управления компонентами

Наименование панели	Назначение панели
«Компоненты»	На панели выводится набор компонентов, который можно использовать при построении структуры формы.
«Структура формы»	Определяет структуру формы.
«Свойства»	Определяет свойства компонентов, добавленных в структуру формы.
«Макет формы»	Макет формы показывает, как будет выглядеть готовая форма редактирования с учётом заданной структуры и свойств компонентов.

3. Заполнив необходимые сведения, сохранить изменения и закрыть объект приложения, нажав последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».

8.8.12.3. Управление формами редактирования

Для создания нескольких форм редактирования необходимо выполнить действия:

1. Создать макет одной формы редактирования.
2. В конфигурации объекта приложения на вкладке Форма редактирования нажать на кнопку 

для создания второй и последующих форм редактирования.

Откроется список наименований форм редактирования, выполненных вручную с помощью макетов:

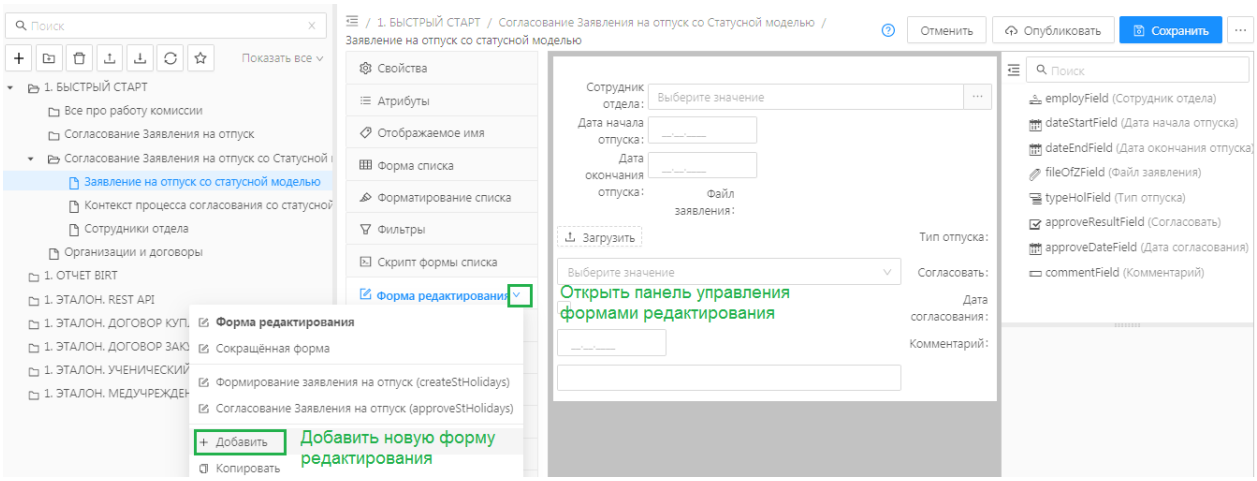


Рисунок 8.43 – Отображение списка форм редактирования и действий с формами редактирования

Наименования форм редактирования отображаются с их системными наименованиями в скобках.

3. Нажать на кнопку Добавить.

Открывается окно для ввода свойств новой формы редактирования:

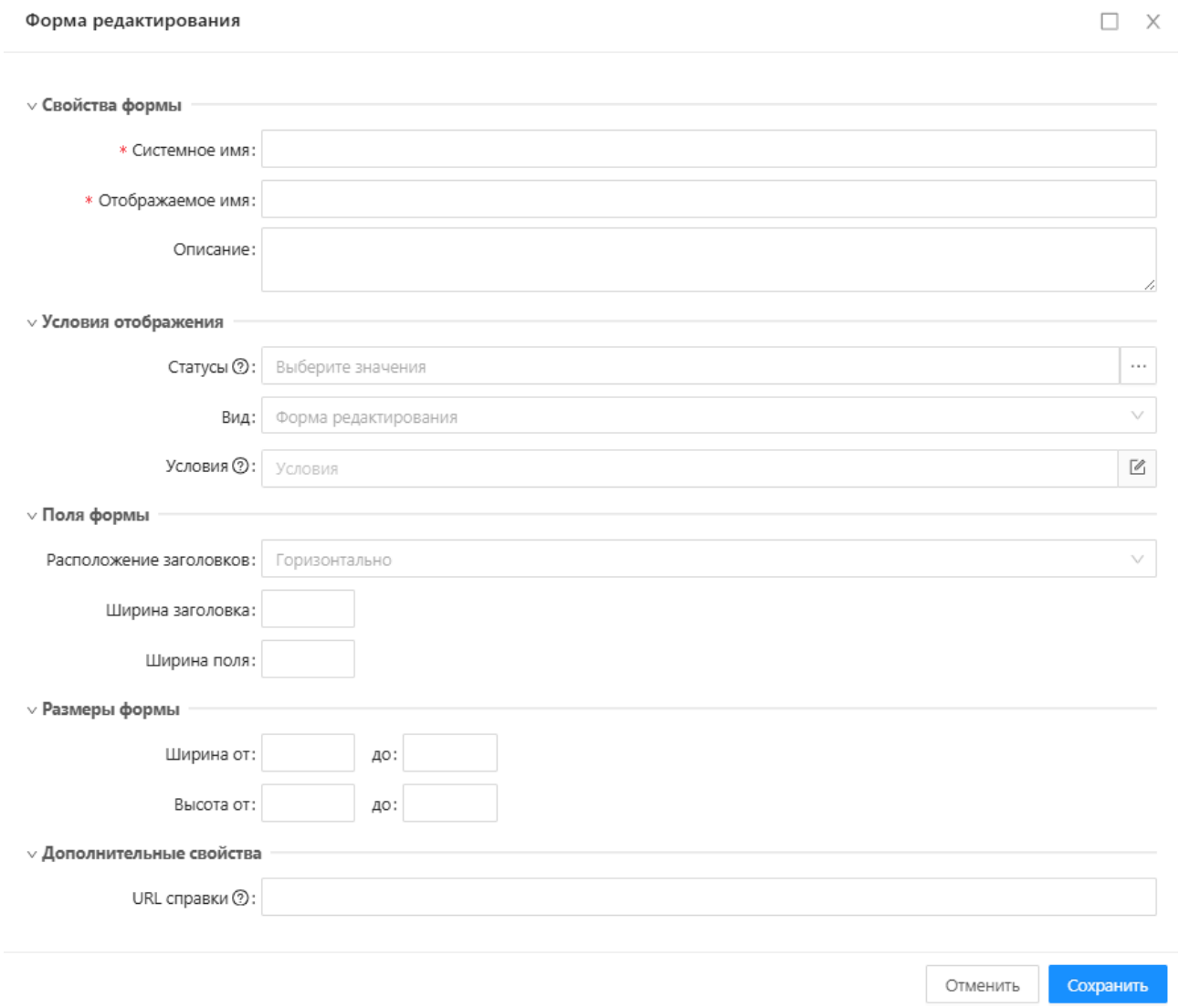


Рисунок 8.44 – Форма создания формы редактирования

Таблица 8.18 – Описание полей на форме создания формы редактирования

Поле	Описание
Системное имя	Системное наименование формы редактирования, используются любые символы. Обязательное для заполнения.
Отображаемое имя	Название формы редактирования, желательно на русском языке (могут использоваться любые символы). Обязательное для заполнения.
Описание	Краткое описание назначения формы редактирования.
Раздел «Условия отображения»	
Статусы	Выбор статуса, на котором должна быть доступна данная форма редактирования.

	Перечень статусов подтягивается из статусной модели объекта приложения, указанной в поле Тип статусной модели на вкладке Свойства. Поле отображается, если у объекта приложения на вкладке Свойства заполнено поле Статусная модель.
Вид	Выбор вида формы редактирования: • Форма редактирования. • Сокращенная форма. Поле отображается, если у объекта приложения на вкладке Свойства заполнено поле Статусная модель.
Условия	Поле для формирования условия отображения формы редактирования с помощью конструктора условий. При наведении курсора на заголовок поля отображается подсказка "Условия использования этой формы редактирования при открытии записи справочника из списка записей или по прямой ссылке". Если для формы редактирования в поле Статусы указаны статусы, на которых доступна форма редактирования, то ограничения по статусам добавляются в вычисления условий отображения формы редактирования через логический оператор И. При открытии записи объекта приложения проверяются условия отображения всех доступных форм редактирования и выбранных статусов, на которых отображаются формы редактирования. Используется основная форма редактирования, если: • Для настроенных форм редактирования объекта приложения не заданы условия отображения и статусы, на которых доступны формы редактирования; ИЛИ • Для всех настроенных форм редактирования объекта приложения не выполнены все созданные условия в разделе Условия отображения (условия отображения формы редактирования и статусы, на которых доступна форма редактирования). Используется настроенная форма редактирования, если: • Найдена только одна настроенная форма редактирования объекта приложения, для которой выполнены все созданные условия в разделе Условия отображения (условия отображения формы редактирования и статусы, на которых доступна форма редактирования). Если при выполнении проверки условий отображения для всех настроенных форм редактирования найдено более одной настроенной формы редактирования, то выбирается первая форма редактирования из списка форм, успешно прошедших проверку.

	Если форма открывается по ссылке из другого объекта приложения и в свойствах компонента Ссылка в поле Форма редактирования: • выбрана настроенная форма редактирования объекта приложения, на который ссылается компонент, то отображается выбранная форма редактирования; • не выбрана настроенная форма редактирования, то выполняется проверка условий отображения для всех настроенных форм редактирования объекта приложения, на который ссылается компонент. Добавление условия происходит по кнопке  . Поле отображается, если для объекта приложения выбрана статусная модель в поле Статусная модель на вкладке Свойства объекта приложения.
Раздел «Поля формы»	
Расположение заголовка	Визуальное расположение заголовка полей на форме редактирования: • Горизонтально. • Вертикально.
Ширина заголовка	Указывается ширина заголовка атрибута.
Ширина поля	Указывается ширина поля для ввода/вывода данных атрибута.
Раздел «Размеры форм»	
Ширина от	Указывается ширина формы редактирования от.
До	Указывается ширина формы редактирования до.
Высота от	Указывается высота формы редактирования от.
До	Указывается высота формы редактирования до.
Раздел «Дополнительные свойства»	
URL Справки	Поле для ввода URL-адреса справки, которая открывается при нажатии на кнопку Справка ⓘ на форме редактирования записи объекта приложения. URL-адрес, введенный в поле URL справки, объединяется с URL-адресом, указанным в качестве значения настроечного параметра URL справки по системе. Кнопка Справка ⓘ отображается на форме редактирования записи, если в свойствах формы редактирования заполнено поле URL справки. При наведении курсора на заголовок поля отображается подсказка «Относительный URL-адрес справки по форме редактирования. Полный путь до справки строится объединением со значением настроечного параметра "URL справки по системе». Для изменения способа открытия справки по системе необходимо изменить значение настроечного параметра Способ открытия справки.

	Если в объекте приложения на вкладке Форма редактирования в свойствах формы редактирования заполнено поле URL справки, то при нажатии на кнопку Справка ⓘ на форме редактирования записи объекта приложения открывается справка, указанная в свойствах формы редактирования. Если в объекте приложения на вкладке Форма редактирования в свойствах формы редактирования не заполнено поле URL справки, то используется значение из поля URL справки, указанного в поле URL справки на вкладке Доп.свойства в объекте приложения.

Для создания копии макета формы редактирования необходимо выполнить действия:

1. Открыть в разделе Конфигуратор → Объекты приложения конфигурацию объекта приложения на вкладке Форма редактирования и нажать на кнопку 

.

   Откроется список наименований форм редактирования, выполненных вручную с помощью макетов.

2. Открыть форму редактирования, которую необходимо скопировать и нажать на кнопку Копировать.

   Откроется форма со свойствами новой формы редактирования, при этом значения в полях Системное имя и Отображаемое имя будут изменены:

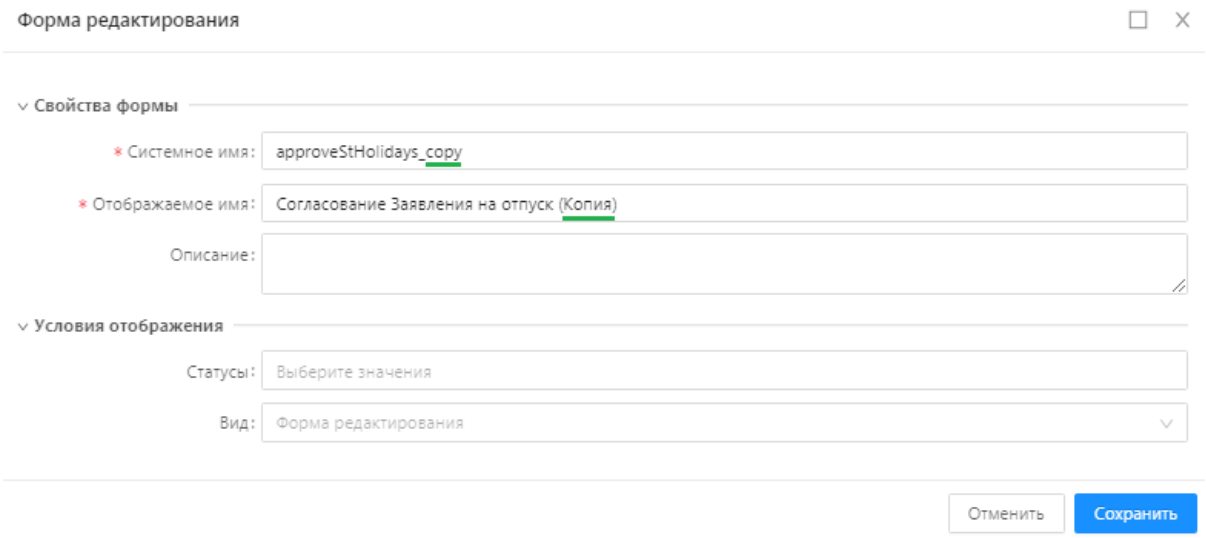


Рисунок 8.45 – Форма создания формы редактирования при копировании макета

При необходимости можно изменить свойства новой формы редактирования и по завершении нажать на кнопку Сохранить.

В результате создана новая форма редактирования, с макетом формы, на основании которой она создавалась.

Для удаления макета формы редактирования следует в разделе Конфигуратор → Объекты приложения открыть макет формы редактирования и нажать на кнопку Удалить.

В результате откроется диалоговое окно с предупреждением. Для удаления необходимо нажать на кнопку Да. Макет формы редактирования удален.

8.8.12.4. Компоненты

На панели «Компоненты» выводятся все компоненты, которые можно добавить в структуру формы. Перечень компонентов и их назначение описаны в таблице ниже.

Таблица 8.19 – Описание компонентов формы

Наименование компонента	Назначение
 Вкладки	Контейнер с последовательным размещением дочерних компонентов по горизонтали.
 Вкладка	Компонент предназначен для формирования ряда вкладок.
 Группа полей	Контейнер для размещения дочерних компонентов с возможностью настройки подсказки. В компоненте есть возможность добавить иконку свёрнутого и развёрнутого состояния. Выбор иконки осуществляется на сайте https://3x.ant.design/components/icon. В поле Иконка свернутого состояния или Иконка развёрнутого состояния указывается значение атрибута Icon type, которое находится в кавычках.
 Карточка	Компонент позволяет разместить атрибуты объекта приложения в отдельные контейнеры-блоки (карточки) на форме редактирования, с возможностью настройки внешнего вида карточек: • Размер заголовков; • Создание иконки-подсказки; • Отображение границ карточки; • Отображение тени карточки; • Задать серый фон за карточкой; • Показывать сетку таблицы;

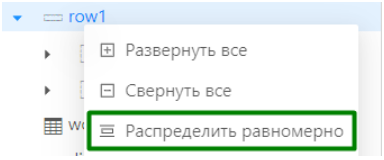
Наименование компонента	Назначение

	• Занять карточкой всю высоту формы редактирования;
	• Разрешить раскрытие/сворачивание полей карточки;
	• Сворачивать по умолчанию;
	• Не отображать компонент по умолчанию;
	• Отображать статус проверки заполнения полей в карточке:
	  • Требуется заполнение;
	  • Ошибки валидации.
	• Не показывать статус проверки значений в полях карточки.

 Разделы формы	Контейнер с последовательным размещением дочерних компонентов по вертикали. Отображается в формате иерархической навигационной панели справа от компонентов формы редактирования. Добавление компонента Разделы формы внутрь компонента Разделы формы недоступно. Компонент Разделы формы нельзя добавлять в компонет Вкладки или любые другие компоненты, так как компонент Разделы формы должен являться родительским и занимать всю область формы редактирования. В случае размещения компонента Разделы формы внутри других компонентов форма редактирования будет недоступна для пролистывания. Если у компонента Раздел формы (FormSection) внутри добавлен минимум один дочерний компонент, то напротив компонента Раздел формы отображаются кнопки сворачивания /разворачивая компонента. В качестве дочерних компонентов для отображения кнопок сворачивания /разворачивая доступно использование компонентов: Группа полей, Карточка, Раздел формы. На форме редактирования отображаются только элементы выбранного раздела в навигационной панели. При переключении между разделами предыдущий раздел срывается с формы, а выбранный отображается.
 Раздел формы	Компонент предназначен для формирования ряда разделов навигационной панели компонента «Раздел формы».


Отступ
	Контейнер для визуального объединения компонентов формы редактирования по горизонтали (в строку) или вертикали (в колонки) с возможностью настройки внешнего вида:
	• Выбор ориентации:
	  • Горизонтальная;
	  • Вертикальная.
	• Выбор размера компонентов, расположенных внутри:

Наименование компонента	Назначение
	• Маленький; • Средний; • Большой. • Формирование внешнего отступа компонента от границ кормы редактирования: • Маленький; • Средний; • Большой. • Выравнивание компонентов: • Начало; • Конец; • Центр; • Базовая линия. • Переносить по строкам; • Отображать разделитель между вложенными компонентами; • Не показывать по умолчанию.
 Разделитель	Компонент позволяет разделить форму редактирования на две панели, каждая из которых содержит свой набор компонентов. Для панелей доступна настройка внешнего вида: • Ориентация: • Горизонтальная; • Вертикальная. • Размер панелей в %; • Минимальный размер панелей в px; • Запрет на изменение размера панели пользователем; • Не показывать по умолчанию.
 Список и детали	Компонент позволяет разместить на форме редактирования панели, отображающие форму списка в табличном виде и детальную форму редактирования связанного объекта приложения, с возможностью просмотра детальной формы редактирования выбранной записи из таблицы. При наведении на заголовок колонки, наименование которой полностью не вмещается на форму списка компонента Список и детали, отображается подсказка с полным наименованием колонки Для компонента доступна настройка внешнего вида: • Вид: • Двухпанельный; • Только содержимое. • Ориентация: • Горизонтальная;

Наименование компонента	Назначение
	• Вертикальная. • Размер панелей в %; • Минимальный размер панелей в px; • Выбор первой записи связанного объекта по умолчанию для отображения данных; • Запрет на изменения размера ширины панелей пользователем; • Занять компонентом всю форму редактирования.
 Строка	Компонент используется для полей с типом «Строковый». Позволяет в поле ввести значение вручную. При выборе свойства «Распределить равномерно» в свойствах компонентов, находящихся внутри компонента Строка, автоматически проставляются значения в поля Ширина заголовка и Ширина поля для равномерного распределения полей внутри строки. Если внутри компонента Строка находится 1 или более 12 компонентов, то свойства распределения недоступно. 
 Колонка	Контейнер с последовательным размещением дочерних компонентов по вертикали.
 Фрагмент	Предназначен для наследования компонент формы редактирования родительского объекта приложения дочерним объектом приложения.
 Текст	Текстовый компонент (надпись), отображающий статический текст либо наименование поля. Доступен выбор типа отображения компонента в виде: • Текст – Текст в поле будет размещаться в одной строке; • Многострочный текст – Текст в поле будет размещаться в несколько строк и раздвигаться по вертикали вниз; • Редактор – Текстовое поле будет содержать панель инструментов для форматирования текста; • Расширенный редактор – Текстовое поле будет содержать расширенную панель инструментов для форматирования текста. Дополнительно для расширенного редактора доступно использование на пенил инструментов: Формы, чек-боксов, радиокнопок, текстовых полей, многострочных текстовых полей, выпадающих списков, кнопок и кнопок-изображений; • Пароль – Текст в текстовом поле при вводе будет отображаться в виде символов.

Наименование компонента	Назначение
 Число	Компонент для отображения целочисленных полей с возможностью установки «счетчика».
 Дл. десятичное	Компонент Дл.Десятичное используется для добавления атрибутов на макет формы редактирования конфигурации объекта приложения: • Десятичный; • Длинный десятичный; • Целочисленный; • Длинный целочисленный; • Строковый. К компоненту Дл.десятичное возможно привязывать атрибут с типом Строковый, но при создании новой записи для объекта приложения в разделе Справочники ввод текста в поле будет невозможен. По умолчанию атрибут с типом Длинный десятичный в свойстве Точность числа имеет возможность максимально задать значение 26,2. Для переопределения максимального значения в свойстве Точность числа необходимо в конфигурационном файле проекта прописать скрипт на изменение данного свойства. Переопределение с помощью скрипта применимо, если к компоненту Длинное десятичное в поле Поле объекта привязан атрибут с типом Длинный десятичный. with(config.main) { ... maxBigDecimalPrecision = 128 }
 Чекбокс	Компонент (флажок), имеющий два состояния: «выбран», «не выбран».
 Дата	Компонент для отображения и ввода даты. Представляет собой поле даты, внутри которого имеется кнопка с выпадающим календарем Если у компонента Дата не заполнено поле Поле объекта (отсутствует привязка к атрибуту объекта приложения), то при добавлении значения в компонент на форме редактирования записи оно не сохраняется.
 Дата и время	Компонент для отображения и ввода даты, и времени. Представляет собой поле даты, внутри которого имеется кнопка с выпадающим календарем Если у компонента Дата и время не заполнено поле Поле объекта (отсутствует привязка к атрибуту объекта приложения), то при добавлении значения в компонент на форме редактирования записи оно не сохраняется.

Наименование компонента	Назначение
 Перечисление	Компонент для отображения списковых значений полей.
 Переключатель	Компонент для отображения списка значений с радиокнопками. Доступно ограничение списка доступных значений при настройке правил объекта приложения.
 Ссылка	Предназначен для ввода/вывода информации для полей типа «Ссылка» (Поле с типом данных ссылка – это поле, значение которого представляет собой ссылку (-и) на записи другого объекта приложения, являющегося для текущего поля источником данных). Работает только в режиме единичного выбора. При формировании условия фильтрации доступен через операторы IN и NOT_IN множественный выбор значений. Есть возможность указать количество выводимых записей при контекстном поиске в компоненте Ссылка с помощью свойства «Количество выводимых записей». Доступно открытие формы списка записей связанного объекта приложения для добавления значения в компонент с типом Ссылка двойным нажатием левой кнопки мыши по полю компонента. Для компонента Ссылка есть возможность настройки названия записей в списке, отображающемся при выборе записи для поля компонента, и значения в поле компонента в текстовом виде. Настройка осуществляется с помощью скрипта формы редактирования с использованием свойств showRecordLink и disableShowRecordLink. • showRecordLink – Названия записей в списке, отображающемся при выборе записи для поля компонента, отображаются в виде ссылок при выборе значения для компонента Ссылка. При нажатии на название записи открывается форма просмотра записи. • disableShowRecordLink – Значение в поле компонента Ссылка отображается в текстовом виде. При включенном свойстве Только чтение значение в поле компонента Ссылка отображается только в текстовом виде и недоступно для изменений. • showRecordLinkDefault – Активирует свойство showRecordLink для всех таблиц БФТ.Платформы (форм списка пользовательских справочников, форм списка табличных компонентов на форме редактирование и т.д) • Свойство задаётся в конфигурационном файле проекта. • Если showRecordLinkDefault = true, то: • Выбор записи выполняется по клику на конкретную колонку с гиперссылкой.

Наименование компонента	Назначение
	• Открытие формы редактирования записи выполняется через одинарный клик по гиперссылке в колонке. • Нажатие в любом другом месте строки (не по гиперссылке) не открывает запись.
 Набор ссылок	Компонент Набор ссылок (MultiSelectField) предназначен для вывода записей из другого объекта приложения в одно поле. Одновременно с этим в компоненте доступно удаления всех значений, указанных в поле компонента на форме редактирования записи объекта приложения. Можно удалять как одно значение в поле компонента Набор ссылок, так и одновременно все добавленные значения в поле компонента Набор ссылок. Доступно открытие формы списка записей связанного объекта приложения для добавления значения в компонент с типом Набор ссылок двойным нажатием левой кнопки мыши по полю компонента.
 Системный объект	Компонент предназначен для вывода на форму редактирования атрибутов с типом «Строковый». Есть возможность указать количество выводимых записей при контекстном поиске в компоненте Системный объект с помощью свойства «Количество выводимых записей». Если у компонента Системный объект не заполнено поле Поле объекта (отсутствует привязка к атрибуту объекта приложения), то добавление значения в компонент на форме редактирования записи недоступно.
 Фиксированная ссылка	Компонент предназначен для добавления записи в связанный объект приложения или замены значения в поле ссылки. Фиксированная ссылка не позволяет напрямую менять ссылку (т.е не позволяет выбрать иную запись из связанного справочника) С помощью свойства showRecordLink есть возможность программно (с применением скрипта) настроить поведение выбора записей в справочниках для компонента формы редактирования с типом Фиксированная ссылка, через свойства компонента. • При проставлении showRecordLink=false колонки в списках, которые выделены синими буквами, становятся некликабельными (при нажатии на них нельзя открыть запись), выбор записи выполняется по клику в любую область строки. • При проставлении showRecordLink=true остается обычная логика выбора записей в справочниках: при нажатии на колонку в списке, которая выделена синими буквами, открывается запись на просмотр, а выбор записи выполняется по клику в любую иную область строки. Свойство showRecordLinkDefault активирует свойство showRecordLink для всех таблиц БФТ.Платформы (форм списка пользовательских справочников, форм списка табличных компонентов на форме редактирование и т.д). Свойство задаётся в конфигурационном файле проекта.

Наименование компонента	Назначение
	Если showRecordLinkDefault = false, то: • Для записей в таблицах выбор выполняется по одинарному клику в любую область строки. • Запись открывается на просмотр при двойном клике в любом месте строки, только если доступен множественный выбор записей. • Колонка в списке, которая включает гиперссылки, становится некликабельной (при одинарном клике нельзя открыть запись). Если showRecordLinkDefault = true, то: Выбор записи выполняется по клику на конкретную колонку с гиперссылкой. • Открытие формы редактирования записи выполняется через одинарный клик по гиперссылке в колонке. • Нажатие в любом другом месте строки (не по гиперссылке) не открывает запись.
 Ссылка или текст	Компонент предназначен для вывода на форму редактирования из связанных объектов приложения по ссылке (системных или пользовательских) значений в атрибуты с типом: • Строковый. Компонент позволяет: • вручную ввести текстовое значение в поле, которого не существует в связанном объекте приложения и отображать его в качестве текста; • выбирать значения в поле из связанного объекта приложения и отображать его в качестве ссылки или текста; • вручную вводить часть значения из связанного объекта приложения, для отображения выпадающего списка подходящих значений и отображения их в качестве ссылки или текста; • настроить маску ввода (с помощью скрипта формы редактирования или выбор атрибута с настроенной маской ввода в поле Поле объекта в свойствах компонента); • с помощью свойства disabledSelectionRecord, указываемого в скрипте формы редактирования, ограничивать доступность выбора записей При включенном свойстве Только чтение значение в поле компонента Ссылка или текст отображается только в текстовом виде и недоступно для изменений. • указать количество выводимых записей при контекстном поиске в компоненте Ссылка или текст с помощью свойства «Количество выводимых записей». • с помощью свойства showRecordLinkDefault доступна активация свойства showRecordLink для всех таблиц БФТ.Платформы (форм списка пользовательских справочников, форм списка табличных компонентов на форме редактирование и т.д) Свойство задаётся в конфигурационном файле проекта. Если showRecordLinkDefault = true, то:

Наименование компонента	Назначение
	• Выбор записи выполняется по клику на конкретную колонку с гиперссылкой. • Открытие формы редактирования записи выполняется через одинарный клик по гиперссылке в колонке. • Нажатие в любом другом месте строки (не по гиперссылке) не открывает запись. Чтобы текстовое значение компонента отображалась в виде ссылки с возможность открытие записи по ссылке, необходимо в свойствах компонента заполнить поле Ссылочное поле объекта. Если в свойствах компонента поле Ссылочное поле объекта не заполнено, то на форме редактирования отображается текст без ссылки. Если поле Ссылка на ОП не заполнено, то при выборе атрибута в поле Ссылочное поле объекта поле Ссылка на ОП заполняется автоматически – выбирается объект приложения, на который ссылается атрибут, указанный в поле Ссылочное поле объекта. В качестве отображаемых данных в компоненте доступно использование полей вложенных объектов. Для настройки маски ввода необходимо в скрипте формы редактирования написать скрипт, описывающий маску для поля: import com.bftcom.ice.common.maps.validation.inputmask.filterFormater likeReferenceField1.mask ="dd.dd" likeReferenceField1.unMaskedValue = false likeReferenceField1.additionalMaskChars = listOf(InputMaskChar.createInSilence{ it[InputMaskChar.name] = "ds" it[InputMaskChar.char] = "d" it[InputMaskChar.chars] = "89"}).toAdditionalMaskChars() likeReferenceField1.customFormatter = { mask -> filterFormater(mask) }, где • “dd.dd” – маска ввода, а d представляет цифру, • параметр unMaskedValue = false указывает, что значение поля должно отображаться с маской, • параметр additionalMaskChars позволяет задавать список спец. символов для маски ввода, а параметры name, char, chars соответствуют полям на форме редактирования спец. символа: • InputMaskChar.name – системное имя спец. символа, • InputMaskChar.char – спец. символ, • InputMaskChar.chars – допустимые символы, вводимые на позиции спец. символа в маске, • параметр customFormatter позволяет заменять символы, не соответствующие маске ввода, на символ *.

Наименование компонента	Назначение
	Доступно открытие формы списка записей связанного объекта приложения для добавления значения в компонент с типом Ссылка или текст двойным нажатием левой кнопки мыши по полю компонента.
 Вложение	Компонент позволяет загрузить файл.
Aa GUID	Компонент GUID предназначен для отображения значений id записей. Для компонента GUID используется атрибут с типом GUID.
 Код	Компонент используется для написания текста кода с подсветкой синтаксиса в зависимости от выбранного формата кода (Kotlin, JavaScript, SQL, JSON, XML) на форме редактирования записи объекта приложения.
 Баннер	Компонент предназначен для добавления какой-либо информации на форму редактирования записи объекта приложения.
— Разделитель	Компонент используется для разграничения блоков информации на форме редактирования.
 Кнопка	Компонент предназначен для запуска пользователем какого-либо события, определяемого скриптом или правилами в конфигурации объекта приложения.
Aa Текст	Компонент предназначен для отображения статичного текста на форме редактирования объекта приложения.
 Список	Компонент позволяет выводить информацию в табличном виде, управлять колонками таблицы, вызывать действия для выбранных строк. Возможно добавление нескольких атрибутов на форму списка компонента. Добавление нескольких атрибутов на форму списка осуществляется с помощью кнопки "Добавить поля", при нажатии на которую открывается окно "Добавление полей", в котором можно выбрать необходимые атрибуты с помощью активации чек-боксов. Если форма списка компонента Список имеет вид Ag Grid, то доступна настройка группировки по колонкам формы списка с помощью

Наименование компонента	Назначение
	перетаскивания заголовка колонки в список атрибутов, по которым осуществляется группировка. В форме списка вида Ag Grid для компонента Список, в котором используется атрибут с типом Вложенный список объектов, можно настраивать отображение кнопки Удалить для отдельных записей. на форме редактирования. Настройка осуществляется в скрипте формы редактирования с помощью функции canDeleteRecord. Кнопка Удалить отображается на форме списка вида Ag Grid, если выполняется условие: Идентификтаор_компонента.canDeleteRecord = { лямбда функция, возвращающая true или false }. Кнопка Обновить отображается на форме списка вида Ag Grid, если свойство footerRefreshInvisible для компонента список принимает значение false. При значении true кнопка Обновить скрывается с формы списка. Свойство настраивается с помощью скрипта формы списка: идентификатор_компонента.footerRefreshInvisible = Boolean(true или false). Для переопределения действия для кнопки Обновить используется свойство footerRefreshClick: идентификатор_компонента.footerRefreshClick = { лямбда функция, не принимающая параметров и возвращающая значение с типом Unit }. Если для настройки компонента Список используется дочерний атрибут с типом Вложенный список объектов или Вложенный список из атрибута с типом Ссылка с включенным признаком Основной, созданного в родительском объекте приложения, то при создании записи в справочнике отображается пуш-уведомление с ошибкой. Такая конфигурация не поддерживается компонентом. При открытии формы создания записи компонент Список должен сразу получить список значений для отображения. Пока поле с типом Ссылка, от которого зависит компонент Список, не заполнено и имеет значение null, компонент Список не может получить данные для отображения. Для корректной работы рекомендуется скрывать компонент Список при создании записи справочника и отображать его после выбора значения для поля с типом Ссылка.
 Список ссылок	Компонент позволяет выводить информацию в виде ссылок на другие объекты в табличном виде, управлять колонками таблицы, вызывать действия для выбранных строк, открывать форму редактирования для изменения записи справочника (если включена функция allowEditingRecordsOpenedViaReference). В форме списка для компонента Список ссылок, в котором используется атрибут с типом Вложенный список объектов или Вложенный список, можно настраивать отображение кнопки Удалить для отдельных записей на форме редактирования. Настройка осуществляется в скрипте формы редактирования с помощью функции canDeleteRecord. Кнопка Удалить отображается на форме списка, если выполняется условие: ИДЕНТИФИКАТОР_КОМПОНЕНТА.canDeleteRecord = { лямбда функция, возвращающая true или false }.

Наименование компонента	Назначение
	С помощью свойства showRecordLink есть возможность программно (с применением скрипта) настроить поведение выбора записей в справочниках для компонента формы редактирования с типом Список ссылок, через свойства компонента. • При проставлении showRecordLink=false колонки в списках, которые выделены синими буквами, становятся некликабельными (при нажатии на них нельзя открыть запись), выбор записи выполняется по клику в любую область строки, а запись открывается на просмотр при двойном клике • При проставлении showRecordLink=true остается обычная логика выбора записей в справочниках: при нажатии на колонку в списке, которая выделена синими буквами, открывается запись на просмотр, а выбор записи выполняется по клику в любую иную область строки. Свойство showRecordLinkDefault активирует свойство showRecordLink для всех таблиц БФТ.Платформы (форм списка пользовательских справочников, форм списка табличных компонентов на форме редактирование и т.д). Свойство задаётся в конфигурационном файле проекта. Если showRecordLinkDefault = false, то: • Для записей в таблицах выбор выполняется по одинарному клику в любую область строки. • Запись открывается на просмотр при двойном клике в любом месте строки, только если доступен множественный выбор записей. • Колонка в списке, которая включает гиперссылки, становится некликабельной (при одинарном клике нельзя открыть запись). Если showRecordLinkDefault = true, то: Выбор записи выполняется по клику на конкретную колонку с гиперссылкой. • Открытие формы редактирования записи выполняется через одинарный клик по гиперссылке в колонке. • Нажатие в любом другом месте строки (не по гиперссылке) не открывает запись. По умолчанию для выбора значений в компонент Список ссылок доступно несколько способов: • Активация чек-боксов напротив необходимых записей на форме списка связанного справочника. • Выбор записи одинарным нажатием на левую кнопку мыши по ней. При помощи переопределения логики выбора значений доступен способ: • Выбор записи двойным нажатием на левую кнопку мыши по ней или при нажатии на кнопку Ок. Переопределение логики выбора значений в компоненте доступно только через конфигурационный файл проекта.

Наименование компонента	Назначение

	Для переопределения логики выбора значений необходимо в конфигурационном файле проекта прописать скрипт:
	with(config.main) {
	... useReferenceButtonSelection = true
	}

 Связанный список	Компонент позволяет вывести на форме редактирования объекта приложения список записей другого объекта приложения, имеющего общий атрибут с заданным объектом приложения. Например, для организации можно вывести список договоров контрагентов. Возможно добавление нескольких атрибутов на форму списка компонента. Добавление нескольких атрибутов на форму списка осуществляется с помощью кнопки "Добавить поля", при нажатии на которую открывается окно "Добавление полей", в котором можно выбрать необходимые атрибуты с помощью активации чек-боксов. Если форма списка компонента Связанный список имеет вид Ag Grid, то доступна настройка группировки по колонкам формы списка с помощью перетаскивания заголовка колонки в список атрибутов, по которым осуществляется группировка. Если в поле Ссылка на ОП указан иерархический справочник, то на форме редактирования записи в разделе Справочники при выделении записи в связанном списке и нажатии на кнопку «Добавить новую запись» на открывшейся форме редактирования поле атрибута, содержащего ссылку на родительскую запись в иерархическом справочнике, автоматически заполняется ссылкой на запись, выделенную перед добавлением новой записи в связанный список. Для компонента Связанный список можно использовать: • Любой объект приложения из списка объектов приложения, так как предварительное создание атрибута в родительском объекте приложения не требуется. • Дочерний объект приложения, содержащий атрибут с типом Ссылка на родительский объект приложения. При копировании записи (раздел Справочники) содержащей компонент Связанный список данные, хранящиеся в компоненте не копируются, компонент копируется пустым.
 Список М-М	Компонент позволяет реализовать связь Многие ко многим. Связь Многие ко многим применяется, когда нескольким записям из одного объекта приложения может соответствовать несколько записей из другого объекта приложения. Связь Многие ко многим организовывается посредством создания нового промежуточного связующего объекта приложения – объекта связи. При копировании записи (раздел Справочники) содержащей компонент Список М-М данные, хранящиеся в компоненте не копируются, компонент копируется пустым.

Наименование компонента	Назначение
	С помощью свойства showRecordLink есть возможность программно (с применением скрипта) настроить поведение выбора записей в справочниках для компонента формы редактирования с типом Список М-М, через свойства компонента. • При проставлении showRecordLink=false колонки в списках, которые выделены синими буквами, становятся некликабельными (при нажатии на них нельзя открыть запись), выбор записи выполняется по клику в любую область строки, а запись открывается на просмотр при двойном клике • При проставлении showRecordLink=true остается обычная логика выбора записей в справочниках: при нажатии на колонку в списке, которая выделена синими буквами, открывается запись на просмотр, а выбор записи выполняется по клику в любую иную область строки. Свойство showRecordLinkDefault активирует свойство showRecordLink для всех таблиц БФТ.Платформы (форм списка пользовательских справочников, форм списка табличных компонентов на форме редактирование и т.д). Свойство задаётся в конфигурационном файле проекта. Если showRecordLinkDefault = false, то: • Для записей в таблицах выбор выполняется по одинарному клику в любую область строки. • Запись открывается на просмотр при двойном клике в любом месте строки, только если доступен множественный выбор записей. • Колонка в списке, которая включает гиперссылки, становится некликабельной (при одинарном клике нельзя открыть запись). Если showRecordLinkDefault = true, то: • Выбор записи выполняется по клику на конкретную колонку с гиперссылкой. • Открытие формы редактирования записи выполняется через одинарный клик по гиперссылке в колонке. • Нажатие в любом другом месте строки (не по гиперссылке) не открывает запись.


Список карточек
	Компонент позволяет разместить на форме редактирования список записей связанного объекта приложения в виде карточек, отображающих форму списка в табличном виде.
	Каждая запись из связанного объекта приложения отображается в виде отдельной карточки с формой списка.
	Для компонента доступна настройка внешнего вида:
	• Тип записи:
	  • Карточка;
	  • Запись.
	• Возможность формирования внешнего вида карточек списка, аналогично компоненту Карточка;

Наименование компонента	Назначение
	• Возможность настройки колонок карточки, отображающихся в табличном виде (если в поле Тип записи выбрано Запись); • Возможность задать обложку карточек в списке; • Возможность задать иконку карточек в списке; • Отображать тень карточки при наведении курсора мыши.
 Индикатор прогресса	Компонент предназначен для визуального отображения степени выполнения какой-либо операции в системе. Например, загрузки данных из внешних систем в запись справочника. Возможна настройка разного вида отображения компонента. Например: • Линейный индикатор прогресса; • Круговой индикатор прогресса; • Приборный индикатор прогресса. Для применения компонента необходимо добавить скрипт, позволяющий запустить компонент при выполнении той или иной операции в системе. для визуального отображения степени выполнения какой-либо операции в системе. Например, загрузки данных из внешних систем в запись справочника.
 Характеристики	Атрибут с типом Характеристики позволяет обеспечить связь между справочником Характеристики и атрибутивным составом записей иерархического справочника, созданного пользователем. Применяется для реализации сложносоставных (содержащих большое количество дочерних элементов) иерархических справочников.
 Карта свойств	Предназначен для просмотра и редактирования динамической структуры ключ-значение. Динамическая структура ключ-значение – это набор пар ключ-значение, где ключи могут быть строками, а значения могут быть любыми типами данных (строки, числа, даты, списки и т.д.). Структура динамична, так как ее ключи и значения могут добавляться, удаляться или изменяться в процессе работы приложения. Компонент Карта свойств не позволяет добавлять во вложенный объект 2 записи с одинаковым уникальным ключом. При попытке добавления записей, которые дублируют существующие, компонент перезапишет значения уже существующих записей, вместо добавления дубля. По умолчанию у компонента Карта свойств существует только 2 колонки таблицы: • Атрибут – заполняется системным наименованием выбранного атрибута или заполняется наименованием вручную; • Значение – заполняется значением, которое должен принимать атрибут.

Наименование компонента	Назначение
 Предпросмотр файла	Предназначен для просмотра файлов, загруженных в компонент Вложение (поле атрибута с типом Файл). Поддерживает форматы: pdf, doc, docx, xls, xlsx, png, jpg, txt, xml, xsd, html. Для отображения одного файла записи необходимо в свойствах компонента в поле Поле объекта выбрать атрибут с типом Файл. Максимальный размер файла для предпросмотра в компоненте Предпросмотр файла задаётся параметром application.properties configurator.attachment.maxPreviewSize (по умолчанию 10 МБ). При превышении лимита пользователь видит сообщение: Размер файла превышает допустимый предел (больше N Mb)


Гиперссылка
	Компонент Гиперссылка (HyperLinkField) предназначен для вывода на форме списка или форме редактирования справочника поля, содержащего URL-адрес, с возможностью перехода по ссылке и настройки отображаемого текста ссылки.
	Возможности компонента:
	• По клику на значение в поле компонента (в зависимости от настроенного способа открытия) ссылка открывается: в новой вкладке браузера, в модальном окне или в новом окне браузера.
	• По клику на иконку шестеренки открывается окно настройки гиперссылки с полями:
	  • Адрес (обязательное поле для ввода URL-адреса);
	  • Текст ссылки (необязательное поле, используется для ввода текста, отображаемого в качестве ссылки).
	• В режиме Только чтение настройка ссылки недоступна, переход по ссылке доступен
	• В режиме Заблокирован настройка ссылки недоступна, переход по ссылке недоступен.

 Рабочая панель	Компонент Рабочая панель предназначен для встраивания в формы редактирования объектов приложения рабочих панелей (дашбордов) с набором виджетов, параметров и так далее. Компонент обеспечивает отображение интерактивных дашбордов, собранных из настраиваемых виджетов. Возможности компонента при работе с дашбордами: • Взаимодействие с виджетами (клики, выделение, детализация). • Связывание виджетов между собой (один виджет может управлять данными другого). • Обновление данных в реальном времени. При необходимости включения режима Только чтение для элементов отображаемой панели доступно использования скрипта по шаблону <идентификатор компонента Рабочая панель>.readOnly = true на вкладке Форма редактирования объекта приложения.

8.8.12.5. Структура формы

Панель «Структура формы» определяет список компонентов, который будет выводиться на форме. Для списка «Структура формы» доступны следующие действия:

Таблица 8.20 – Действия структуры формы

Действие	Варианты выполнения действия
«Добавление компонентов»	Перетаскивание («drag and drop») необходимых компонентов из списка «Компоненты».
«Удаление компонентов»	Через контекстное меню. Выделяем и правой кнопкой мыши нажимаем «Удалить».
«Перемещение компонентов»	Drag and drop.

8.8.12.6. Свойства компонентов

На панели «Свойства» выводится набор свойств компонента выделенного в панели «Структура формы». Назначение каждого свойства и логика заполнения описаны ниже. Набор свойств для каждого типа компонента разный, соответствие компонентов формы и свойств приведено ниже.

Таблица 8.21 – Описание свойств компонентов формы

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
«Accesskey»	Символ, который используется в качестве горячей клавиши.	Ввести значение вручную. Клавиша, определенная в этом поле и нажатая вместе с функциональной клавишей (<CTRL> или <ALT>), приводит к переводу фокуса на компонент формы, для которого задано данное свойство.
«Align»	Свойство определяет, как будут выравниваться дочерние элементы контейнера, когда размер окна больше, чем общий размер детей. Для контейнеров, имеющих горизонтальную ориентацию, определяет, как его дочерние элементы будут выровнены по вертикали.	Выбрать значение из списка: • «Start»; • «Center»; • «End»;

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
	Для контейнеров, имеющих вертикальную ориентацию, определяет, как его дочерние элементы будут выровнены по горизонтали.	• «Stretch»; • «Start». Дочерние элементы выравниваются, начиная с левого или верхнего края контейнера. Если контейнер больше, чем суммарный размер дочерних элементов, свободное пространство помещается на правой или нижней стороне. «Center» Дополнительное пространство разбито одинаково по каждой стороне дочерних элементов, в результате чего дочерние элементы помещаются в центре контейнера. «End» Дочерние элементы расположены по правому или нижнему краю контейнера. Если контейнер больше, чем суммарный размер дочерних элементов, свободное пространство помещается на левой или верхней стороне. «Stretch» Дочерние элементы растягиваются, чтобы соответствовать размеру контейнера. Для горизонтального контейнера, дочерние элементы растягиваются, чтобы занять высоту коробки. Для вертикального контейнера, дочерние растягиваются, чтобы занять ширину контейнера. Если

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		размер окна изменяется, дочерние элементы растягиваться, чтобы соответствовать.
«Append»	Свойство компонента «embeddedReferenceBox». Определяет возможность вставки значений в конец текущего значения при множественном выборе.	Свойство отображается в панели, если включено свойство «MultiSelect». Если признак включен , то в компоненте появляется возможность вставки значений в конец текущего значения при множественном выборе. Множественный выбор включается свойством «MultiSelect».
«AppObjDisplayFields»	Свойство компонента «embeddedReferenceBox». Определяет поле объекта, указанного в свойстве «AppObjReference», значение которого будет отображаться в компоненте.	Выбрать значение из списка. Для компонентов «embRefBox» в списке значений выводятся поля модели данных объекта приложения, выбранного в свойстве «AppObjReference».
«AppObjFields»	Определяет поле объекта, указанного в свойстве «AppObjReference», значение которого будет сохранятся в компоненте.	Выбрать значение из списка. Для «embRefBox» обязательное для заполнения и в списке значений выводятся поля модели данных объекта приложения, выбранного в свойстве «AppObjReference».
«AppObjReference»	Для комопнентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox» определяет ссылку на объект приложения, из которого будет выбираться значение в компоненте. Для компонента «embListForm» определяет объект приложения, списковая форма которого будет отображаться.	Выбрать значение из справочника «Объекты приложения, нажав кнопку «…». Для компонента «referenceBox» данное свойство доступно для редактирования, если

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		не заполнено свойство «Datasource field». Для компонента «embListForm» обязательное для заполнения.
«AttachFieldName»	Свойство компонента «AttachField». Служит для связи записи объекта приложения с загруженным файлом.	Обязательное для заполнения. Ввести значение вручную.
«Caption»	Определяет заголовок контейнера «groupbox».	Ввести значение вручную.
«Caption position»	Определяет положение надписей (label) дочерних компонентов контейнера «formbox». Возможно два варианта расположения: сверху и слева.	Выбрать значение из списка: • «Top»; • «Left». Если выбрать значение «Top», то надписи будут располагаться сверху. Если выбрать значение «Left», то слева от компонентов.
«Checked»	Определяет значение по умолчанию для компонента «checkbox».	Если признак включен ☑, то на форме компонент «checkbox» по умолчанию также будет включен. Если признак выключен ☐, то на форме компонент по умолчанию будет выключен. Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле с типом «Логический» и для него в модели данных указано «Значение по умолчанию», то в таком случает приоритет будет у свойства «Checked» над заданным в модели данных.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
«Cols»	Определяет количество столбцов для компонента «textbox».	Свойство отображается в панели, если свойство «Multiline» включено. Ввести значение вручную.
«Colspan»	Определяет на какое количество столбцов растягивать по ширине элемент, находящийся внутри контейнера «gridformbox».	Ввести значение вручную Данное свойство, видимое только, если компонент является дочерним элементом контейнера «gridformbox».
«Columns count»	Определяет количество столбцов контейнера «grid».	Обязательное для заполнения. Ввести значение вручную. По умолчанию – 2. В строку контейнера «grid» (узел row) нельзя добавить дочерний элемент, если количество уже имеющихся дочерних элементов превышает количество столбцов, заданное в данном свойстве.
«CompactBy»	Определяет поле объекта приложения, значение которого будет отображаться в компоненте «compTblRefBox».	Выбор значения из списка. В списке значений выводятся поля модели данных объекта приложения, на который ссылается поле, заданное в свойстве «Datasource field» компонента. Обязательное для заполнения.
«Control»	Определяет id элемента, с которым связан «label». При нажатии на «label», связанный с ним элемент получает фокус.	Ввести значение вручную.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
«Custom values»	Предназначено для описания списка значений компонента «menulist».	Доступно для редактирования, если в свойстве компонента «Datasource field» не выбрано значение. Ввести значение вручную. Для разделения значений списка друг от друга нужно использовать «enter».
«Datasource field»	Предназначено для задания связи компонента формы с полем модели данных объекта.	Выбрать значение из списка. В списке выводятся все поля модели данных объекта приложения (кроме системных, для которых включен признак «Системное»). В зависимости от компонента, для которого заполняется данное свойство, в списке могут быть доступны только поля определенных типов: Для компонента «Table» в данном свойстве доступны для выбора только поля с типом «Вложенная таблица». Для компонента «embeddedReferenceBox» только поля с типом «Строковый». Для компонента «tableRefBox» и «tableRefLink» только поля с типом «Вложенная ссылочная таблица». Для компонента «field», все типы полей, кроме «Вложенная таблица». При выборе значения в свойстве «Datasource field» компонента

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		«radiogroup» если выбрано поле с типом «Фиксированный список», то в структуру формы для данного компонента автоматически добавляются дочерние компоненты «radio». Количество дочерних компонентов «radio» равно количеству значений, указанных в модели данных для фиксированного списка. При этом для этих дочерних компонентов автоматически заполняется свойство «label». Оно должно равняться значению, указанному в модели данных. Например, в модели данных для поля с типом фиксированный список добавлено два значения: «Да», «Нет», в таком случае для «radiogroup» добавятся два дочерних компонента «radio», у одного значение свойства «label» будет – «Да», у другого – «Нет». Если форма редактирования строится для вложенной таблицы (переход по кнопке «edit form» из свойств компонента «table»), то в списке значений будут выводится поля этой вложенной таблицы, указанные в модели данных.
«Disabled»	Указывает, отключен компонент формы или нет.	Если признак включен ☑, то компонент

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		отключен, отображается серым и недоступен для активации пользователем.
«DisplayFields»	Свойство компонента «menulist». Определяет поле объекта, указанного в свойстве «Datasource field», значения которого будут отображаться в компоненте.	Для компонента «menulist» свойство отображается и обязательное для заполнения, если в свойстве «Datasource field» указано поле с типом «Ссылочное поле». В списке значений выводятся все поля формы списка объекта, на который ссылается поле из «Datasource field».
«DisplayFields»	Свойство компонента «referenceField». Выбор поля объекта приложения, на который ссылается атрибут, значение которого должно выводиться на форме редактирования. Если в свойствах выбранного атрибута в поле Маска ввода настроена маска, то маска применяется в поле компонента Ссылка.	Отображается в виде кнопки, при нажатии на которую открывается форма для выбора списка полей объекта приложения, на который ссылается поле. Аналогичный функционал, как для описания формы редактирования простым способом
«Divider»	Свойство компонента «embeddeReferenceBox». Определяет разделитель, который будет использоваться для разделения записей.	Ввести значение вручную. Если не указывать значение данного свойства, то по умолчанию будет использоваться в качестве разделителя будет использоваться запятая.
«Edit form»	Свойство компонента «table», позволяет описать форму редактирования вложенной таблицы.	При нажатии открывается форма для описания структуры формы редактирования вложенной таблицы, из

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		свойств которой осуществлен переход. Открывшаяся форма аналогичная форме для описания структуры формы редактирования объекта см. раздел «Режим управления компонентами формы». В свойстве «Datasource field» для компонентов данный формы будет отображаться список полей вложенной таблицы, заданный в модели данных.
«EnableSearchTips»	Свойство компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox». Указывает включен полнотекстовый поиск или нет.	Если признак включен ☑, то для компонента доступен полнотекстовый поиск. Но только в том случае, если компонент ссылается на справочник, проиндексированный по полю, значение которого отображается в компоненте.
«EndChar»	Определяет завершающий символ для конца строки при множественном выборе.	Свойство отображается в панели, если включено свойство «MultiSelect». Ввести значение вручную. Если значение не указано, то по умолчанию используется точка.
«Entity name»	Свойство «Entity name» является уникальным свойством компонента form. Определяет связь формы с моделью данных.	Нередактируемое, автоматически заполняется системным наименованием модели данных.
«Flex»	Определяет гибкость компонента. Элементы с большим значением свойства будут больше по размеру, чем элементы с более низкими значением, в соотношении,	Ввести значение вручную.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
	определенном указанными значениями свойства. Фактическое значение не имеет значения, если отсутствуют другие гибкие элементы в том же контейнере. Например, можно задать одному компоненту «flex=1» а другому «flex=3».	
«Hard filter»	Для компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox» определяет «жесткий» фильтр списка значений объекта приложения, на который ссылается компонент. Для компонента «embListForm» определяет какие записи объекта приложения, указанного в свойстве «AppObjReference», отображать в списковой форме.	Ввести значение вручную. Задание фильтра для компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox»: {"<Системное наименование поля 1>":"<Значение фильтра 1>";"<Системное наименование поля 2>":"<Значение фильтра 2>";…"<Системное наименование поля n>":"<Значение фильтра n>"} Рассмотрим пример. Поле ссылается на справочник «Физические лица», необходимо жестко отфильтровать записи данного справочника по полю: «Пол (gender)» значение фильтра: «Мужской». В данном свойстве необходимо прописать: {"gender":"Мужской"} Пример фильтра по ссылочному полю: {"regAddress":{"fields":{"address":"Казань, Спартаковская, 5"}}}, Где: «regAddress» – системное наименование ссылочного поля, «address» – системное наименование поля объекта, на который

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		ссылается поле «regAddress». Для компонента «embListForm» обязательное для заполнения. Задание фильтра для компонента «embListForm»: <Системное наименование поля ОП 1>=<Системное наименование поля ОП 2>, Где: «Системное наименование поля ОП 1» – системное наименование поля объекта приложения, выбранного в свойстве «AppObjReference», «Системное наименование ОП 2» – системное наименование поля объекта приложения, в котором необходимо отобразить списковую форму объекта, выбранного в свойстве «AppObjReference». Если необходимо задать фильтр по нескольким полям, то для разделения необходимо использовать точку с запятой. Пример задания фильтра: Описание примера. В Конфигураторе ОП созданы 2 объекта ОП «Дома» и ОП «Квартиры». В модели данных ОП «Квартиры» есть ссылочное поле «dom»,

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		которое ссылается на ОП «Дома». Необходимо в ОП «Дома» на форме редактирования отображать список квартир, которые относятся к текущему дому. Пример фильтра. dom.id=id.
«Height (px)»	Определяет высоту компонента в пикселях	Ввести значение вручную.
«Hidden»	Определяет видимый компонент на форме или нет.	Если признак включен ☑, то компонент не будет отображаться на форме.
«ID»	Уникальный идентификатор. Служит неким уникальным именем, по которому можно обращаться к компоненту формы.	Ввести значение вручную.
«Label»	Устанавливает заголовок (надпись) для визуального компонента.	Ввести значение вручную. Для компонентов: tab, checkbox, radio и button данное свойство доступно всегда. Для компонентов field, referenceBox, embeddedReferenceBox, textbox, datepicker, menulist, embListForm, table, tableRefBox данное свойство появляется только, если они являются дочерними элементами контейнера «formbox» или «gridformbox». Для компонентов: field, referenceBox, embeddedReferenceBox, textbox, datepicker, menulist, embListForm, table, tableRefBox

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		заполняется автоматически при выборе значения свойства «Datasource field» наименованием указанного поля или системным наименованием при отсутствии наименования.
«List form»	Свойство компонентов «TableField», «TableRefsField», «RefTableField» и «LinkTableField» позволяет описать форму списка вложенной таблицы и вложенной ссылочной таблицы.	При нажатии открывается форма для описания структуры формы списка вложенной таблицы или вложенной ссылочной таблицы, из свойств которой осуществлен переход. Описание открывающейся формы и логику заполнения см. в разделе Заполнение таблицы «Поля формы списка» шаги 2-3. Для компонента «TableField» в списке «Поля модели данных» в открывшейся форме будут выводиться поля вложенной таблицы. Для компонента «TableRefsField», «RefTableField» и «LinkTableField» в списке «Поля модели данных» в открывшейся форме будут выводиться поля модели данных объекта приложения, на который ссылается данная таблица. Для компонентов «TableField», «TableRefsField», «RefTableField» и «LinkTableField» при настройке формы

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		списка доступно массовое редактирование колонок формы списка через действие Массовое редактирование. В поле «Вид списка» доступен выбор значений Табличный и Древовидный.
«maxLength»	Определяет максимальную длину компонента «textbox».	Ввести значение вручную. Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле и для него в модели данных в зависимости от типа поля задано свойство: «Максимальная длина» и/или «Минимальная длина», или «Максимальное количество знаков» или «Количество знаков до запятой» и/или «Количество знаков после запятой», то среди свойства, заданного в модели данных, и данного свойства превосходство будет у того, для которого указано минимальное значение.
«Multiline»	Указывает является ли компонент «textbox» многострочным.	Если признак включен ☑, то компонент «textbox» будет многострочным. При включении данного признака на форме становятся видимыми свойства «Cols» и «Rows».
«MultiSelect»	Указывает доступен ли для компонента «embeddedReferenceBox» множественный выбор.	Если признак включен ☑, то в компоненте «embeddedReferenceBo

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		х» будет возможен множественный выбор.

«onBlur»	Скрипт, выполняемый при потере текущим элементом фокуса, т.е. переходе к другому элементу. Возникает при щелчке мышью вне элемента либо нажатии клавиши табуляции.	Ввести значение вручную.
		Скрипт должен быть на языке «Groovy».
		Для получения модели данных объекта:
		«document.documentElement.getModel()».
		Для получения значения поля модели данных:
		document.documentElement.getModel().get<Поле>(),
		где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы.
		Для задания значения свойства компонента формы:
		document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>),
		где:
		«ID» – значение свойства ID компонента,
		«Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить,
		«Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.
		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.g

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		etLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName()) ;}

«onChange»	Скрипт, выполняемый при изменении значений элементов формы. Возникает после потерей элементом фокуса, т.е. после события «blur».	Ввести значение вручную.
		Скрипт должен быть на языке «Groovy».
		Для получения модели данных объекта:
		document.documentElement.getModel()
		Для получения значения поля модели данных:
		document.documentElement.getModel().get<Поле>(),
		где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы.
		Для задания значения свойства компонента формы:
		document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>),
		где:
		«ID» – значение свойства ID компонента;
		«Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить;
		«Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.
		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}
«onClick»	Скрипт, выполняемый при одинарном щелчке (нажата и отпущена кнопка мыши) по компоненту «checkbox».	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке Groovy. Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента, «Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить, «Значение» – значение свойства, которое необходимо установить. Пример: def model = document.documentElement.getModel();

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства

		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}

«onCommand»	Для компонента «button» скрипт, который выполняется при нажатии. Для компонента «menulist» скрипт, который выполняется при выборе значения.	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy». Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента; «Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить; «Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства

		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}

«onFocus»	Скрипт, выполняемый при получении элементом фокуса (щелчок мышью на элементе или очередное нажатие клавиши табуляции).	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy». Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента; «Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить;

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства

		«Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.
		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}

«onInput»	Скрипт, выполняемый в момент, когда элемент управления формы меняет свое значение.	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy». Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента; «Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства

		которого необходимо установить;
		«Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.
		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName()+" " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}

«onLoad»	Скрипт, который выполняется при открытии формы редактирования и после сохранения изменений на форме редактирования.	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy». Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента;

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		«Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить; «Значение» – значение свойства, которое необходимо установить. Пример использования приведен в разделе «Сделать поля на форме редактирования ОП невидимыми в зависимости от текущего статуса».
«onSelect»	Скрипт, который выполняется при выделении вкладки (tab).	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy». Для получения модели данных объекта: document.documentElement.getModel() Для получения значения поля модели данных: document.documentElement.getModel().get<Поле>(), где: «Поле» – системное наименование поля с заглавной буквы. Для задания значения свойства компонента формы: document.getElementById("<ID>").set<Свойство>(<Значение>), где: «ID» – значение свойства ID компонента; «Свойство» – название свойства с заглавной буквы, значение которого необходимо установить;

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства

		«Значение» – значение свойства, которое необходимо установить.
		Пример:
		def model = document.documentElement.getModel();
		def person = model.getPers();
		if (person != null) {
		document.getElementById("fio").setValue(person.getLastName() + " " + person.getFirstName() + " " + person.getMiddleName());}

«Orientation»	Определяет ориентацию дочерних элементов внутри контейнера. Возможно два значения: «горизонтальная» и «вертикальная».	Выбор значение из списка: • «Horizontal»; • «Vertical». Если нужно, чтобы дочерние элементы располагались горизонтально, то нужно выбрать значение «Horizontal». Если нужно, чтобы дочерние элементы располагались горизонтально, то нужно выбрать значение «Vertical».
«Pack»	Свойство определяет, где должны располагаться дочерние элементы контейнера, когда контейнер больше по размеру, чем дочерние элементы. Для контейнера с горизонтальной ориентацией, он используется для указания положения дочерних элементов в горизонтальном направлении. Для контейнера с вертикальной ориентацией, он используется для обозначения положения дочерних элементов в вертикальном положении.	Выбрать значение из списка: • «Start»; • «Center»; • «End». Start. Дочерние элементы располагаются, начиная с левого или верхнего края контейнера. Если контейнер больше, чем суммарный размер

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		дочерних элементов, свободное пространство помещается на правой или нижней стороне. «Center». Дополнительное пространство разбито одинаково с каждой стороны дочерних элементов, в результате чего дочерние элементы располагаются в центре контейнера. «End». Дочерние элементы расположены по правому или нижнему краю окна. Если контейнер больше, чем суммарный размер дочерних элементов, свободное пространство помещается на левой или верхней стороне.
«PrintField»	Поля определяет ссылочное поле модели данных, по которому определяется объект приложения – источник данных при печати.	Отображается, если в свойстве «ReportType» выбрано значение «Entity». Ввести вручную системное наименование ссылочного поля модели данных текущего ОП.
«Read only»	Определяет доступен компонент для редактирования или нет. Если флажок включен, то компонент будет не доступен для редактирования.	Если признак включен ☑, то компонент будет не доступен для редактирования. Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле и для него в модели данных включен ☑ признак «Нередактиируемое», то поле на форме будет нередактируемым не зависимо от значения свойства «Read only».

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		Если в модели данных указанного поля не задано свойство «Нередактиируемое», то доступность на редактирования будет зависеть от свойства «Read only». Для комопнента «embListForm»: Если свойство включено, то у компонента в панели инструментов будет отображаться только один инструмент «Редактировать», при открытии какой-либо записи из данного компонента ее можно будет изменить. Если свойство выключено, то в панели инструментов компонента будут выводиться все кнопки: «Добавить», «Редактировать», «Удалить» и т.д.
«Reference by»	Определяет ссылочное поле, которое указывает на объект приложения, поля которого необходимо отображать в таблице «tableRefLink».	Выбор из списка В списке отображаются все ссылочные поля объекта приложения, на который ссылается поле с типом «Вложенная ссылочная таблица», указанное в свойстве «Datasource field».
«Required»	Свойство компонентов «TableField», «RefTableField», «MultiSelectField» и «attach-Field». Определяет обязательность заполнения. Если признак включен, то компонент будет обязательным для заполнения и помечен * на форме редактирования.	Если признак включен ☑, то компонент будет обязательным для заполнения и отмечен * на форме редактирования. Для полей компонентов с типом «Вложенный список», «Набор

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		ссылок» и «Вложенный список объектов» с включенным признаком «Обязательный» не доступен режим загрузки «Ленивый».
«ReportSystemName»	Определяет системное наименование вызываемой печатной формы.	Ручной ввод. Ввести системное наименование печатной формы созданной в справочнике «Печатные формы».
«ReportType»	Определяет режим работы кнопки printButton	Выбрать значение из списка: • «Entity»; • «Context»; • «Report». «Entity». Позволяет вызвать печатную форму с типом ПФ «Форма отчета». Позволяет вызвать печатную форму с типом «Форма экземпляра». При этом появляется обязательное свойство «PrintField», где требуется указать системное наименование ссылочного поля модели данных, ссылающегося на объект приложения, который будет является источником данных при печати. «Context». Позволяет печатать контекст формы задачи процесса, в принтер передается «dto» формы. Соответственно принтер должен быть настроен на обработку «Dto» вместо «Entity».

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		«Report». Позволяет вызвать печатную форму с типом ПФ «Форма отчета».
«Rows»	Определяет количество строк для компонента «textbox», если включен признак «Multiline» ☑.	Ввести значение вручную.
«Rows count»	Определяет количество строк (row) контейнера «grid».	Ввести значение вручную. По умолчанию – 2. При изменении данного свойства в структуре формы для «grid» автоматически удаляются или добавляются дочерние элементы «row». У компонента «grid» нельзя непосредственно из структуры удалить дочерние узлы «row», количество узлов «row» задается только в данном свойстве.
«Rowspan»	Определяет на какое количество строк растягивать по высоте элемент, находящийся внутри контейнера «gridformbox».	Ввести значение вручную Данное свойство видимое только, если компонент является дочерним элементом контейнера «gridformbox».
«Script»	Скрипт для контейнера «form».	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Groovy».
«Selected»	Определяет значение по умолчанию для компонента «radio».	Если признак включен ☑, то элемент (radio) по умолчанию будет включен. Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле с типом «Фиксированный список» и для него в

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		модели данных указано «Значение по умолчанию», то в таком случает приоритет будет у свойства «Selected» над заданным в модели данных.
«SelectedIndex »	Определяет вкладку (Tab), которая будет выбрана по умолчанию при открытии формы.	Ввести значение вручную. Необходимо указать порядковый номер вкладки, которая будет выбрана по умолчанию при открытии. Порядковый номер форм начинается с 0. Если не заполнять данное свойство, то по умолчанию будет выбрана первая вкладка.
«showAddButton »	Свойство компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox». Определяет отображать для компонента кнопку создания записи или нет. При нажатии на кнопку создания, будет открываться форма редактирования объекта, на который ссылается поле. После сохранении новой записи объекта и закрытия формы компонент будет заполняться созданным значением.	Если признак включен ☑, у компонента будет отображаться кнопка добавления новой записи [+] справа от кнопки [...].
«Soft filter»	Свойство компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox». Определяет фильтр списка значений объекта приложения, на который ссылается компонент.	Ввести значение вручную. Задание фильтра: {"<Системное наименование поля 1>":"<Значение фильтра 1>";"<Системное наименование поля 2>":"<Значение фильтра 2>";…"<Системное наименование поля n>":"<Значение фильтра n>"} Рассмотрим пример. Поле ссылается на

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		справочник «Физические лица», необходимо отфильтровать записи данного справочника по полю: «Пол (gender)» значение фильтра: «Мужской». В данном свойстве необходимо прописать: {"gender":"Мужской"} Пример фильтра по ссылочному полю: {"regAddress":{"fields":{"address":"Казань, Спартаковская, 5"}}}, Где: «regAddress» – системное наименование ссылочного поля, «address» – системное наименование поля объекта, на который ссылается поле «regAddress»
«Style»	Свойства «CSS» стиля, которые применяются к компоненту формы. Примечание: поддерживаются ли свойства и их набор зависит от реализации компонента.	Ввести значение вручную. Возможно указать следующие свойства: «width» – определяет ширину элемента в px. «height» – определяет высоту элемента в px. «font-family» определяет шрифт. Значение – название шрифта. «font-style» – определяет стиль шрифта. Возможные значения: «normal» – обычное начертание текста, «italic» – курсивное начертание. «font-weight» – определяет

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		насыщенность (толщину) символов в тексте. Возможные значения: «normal» – нормальный шрифт, значение по умолчанию, «bold» – жирный шрифт. «font-size» – определяет размер шрифта. Для указанная размера шрифта можно использовать: «em» (высота шрифта элемента), «pt» (пункты), «px» (пиксели) и т.д. Пример заполнения свойства «Style»: width:100px; height:100px; font-family: Times New Roman; font-weight: bold; font-size:23pt; font-style:italic.
«Tooltiptext»	Определяет текст подсказки, которая отображается при наведении на компонент формы.	Ввести значение вручную.
«UseWildcards»	Свойство компонентов «referenceBox» и «embeddedReferenceBox». Указывает, доступен поиск с использованием метасимволов для компонента или нет.	Если признак включен ☑, то в компоненте будет доступен поиск с использованием метасимволов (символов-джокеров, таких как *, что означает «любой символ»)
«Value»	Для компонентов «textbox», «menulist» и «radiogroup» определяет значение по умолчанию. Для компонентов «label» и description определяет значение компонента.	Для компонентов «label» и «description»: Выбрать значение вручную. При выборе значения в свойстве «Datasource field» данное свойство автоматически заполнится наименованием

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		выбранного поля, либо системным наименованием, если наименование не указано в модели данных. Для компонента «radiogroup» выбрать значение из списка: Если заполнено свойство «Datasource field» и при этом выбрано поле с типом «Фиксированный список», то в данном свойстве в списке будут выводиться значения, указанные во вложенной таблице «Значения» в модели данных для этого фиксированного списка. Если «Datasource field» не заполнено, то выбор будет из списка значений свойств «label» дочерних элементов (radio) «radiogroup». Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле с типом Фиксированный «список» и для него в модели данных указано «Значение по умолчанию», то в таком случает приоритет будет у свойства «Value» над заданным в модели данных. Для компонента «menulist» выбрать значение из списка: Если заполнено свойство «Datasource field» и при этом выбрано поле с типом «Фиксированный

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		список», то в данном свойстве в списке будут выводиться значения, указанные во вложенной таблице «Значения» в модели данных для этого фиксированного списка. Если «Datasource field» не заполнено, то в списке значений данного свойства будут выводиться значения, указанные в свойстве «Custom values». Если в свойстве «Datasource field» выбрано поле с типом «Фиксированный список» и для него в модели данных указано «Значение по умолчанию», то в таком случает приоритет будет у свойства «Value» над заданным в модели данных.
«Width (px) »	Определяет ширину компонента в пикселях	Ввести значение вручную.
CSS поля только для чтения	Настройка CSS-стили для полей с активированным признаком "Только чтение".	Ввести значение вручную.
CSS заголовка	Настройка CSS-стили для заголовка поля ввода.	Ввести значение вручную.
Не переносить строки (nowrap)	Не переносить строки (nowrap), применяющийся к компонентам с включенным признаком «Только для чтения». Если поле содержит длинное значение, выходящее за пределы поля, то при включенном признаке «Не переносить строки (nowrap)» перенос строки поля не происходит, в строке отображается часть значения, которая соответствует ширине поля.	Активация/Деактивация признака. ☑
Запрещен контекстный поиск	При включении признака пользователям будет недоступен быстрый поиск и выбор записей из справочника при вводе текста непосредственно в поле ссылки.	Если признак включен ☑, то в компоненте с типом ссылка или текст/ссылка при вводе части значения в поле

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		не отображается впадающий список предлагаемых значений.
Запрещено изменение текста	При включении признака новое значение в поле невозможно ввести с клавиатуры на форме редактирования. Доступен выбор записей из связанного справочника. При вводе значения с клавиатуры результат не сохраняется	Если признак включен ☑, то в компоненте с типом ссылка или текст недоступен ввод нового значения в поле с клавиатуры.
Поля для поиска	Свойство доступно для компонента с типом «Ссылка». Свойство позволяет ограничить поля, по которым производится полнотекстовый поиск при заполнении поля с помощью клавиатуры	Выбрать значение из выпадающего списка.
Форма редактирования	Свойство доступно для компонентов с типом «Список», «Ссылка», «Связанный список». Позволяет выбрать настроенную форму редактирования объекта приложения, на который ссылается компонент. Если поле свойства «Форма редактирования» не заполнено, то используется форма редактирования по умолчанию. Если указанной формы редактирования не существует, пользователю отображается ошибка и используется форма редактирования по умолчанию.	Выбор значения из выпадающего списка.
Условия фильтрации	Свойства для настройки преднастроенных фильтров компонентов формы редактирования Ссылка, Список ссылок, Набор ссылок. Доступны операторы по созданию фильтра: • Поле; • Поле формы. (Дополнительно доступен выбор атрибута объекта приложения с типом **Вложенный список** и **Вложенный список объектов**); • Справочник; • Системный справочник; • Настроечный параметр; • Функция; • Скрипт приложения; • Скрипт; • Файл; • Запись; • Null (нет значения).	Создание фильтра внутри встроенного редактора.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
Предустановленные фильтры	Свойство компонента Набор ссылок для выбора и отображения фильтров с вкладки Фильтры объекта приложения, на который ссылается компонент. В списке отображаются только фильтры по OQL и по условию.	Выбор значений из списка.
Параметризованные фильтры	Свойство компонентов «Ссылка, Ссылка или текст, Набор ссылок» для создания и настройки условий фильтрации записей и условий применения фильтра в связанном по ссылке справочнике согласно заданным условиям. Доступно использование запрета сброса параметризированных фильтров. Если для параметризованного фильтра включен признак Скрыть опции фильтра, то на форме списка связанного справочника в окне параметризованного фильтра чек-бокс Кроме не отображается. Если для параметризованного фильтра включены признаки Запретить сброс фильтра, Скрыть опции фильтра и указаны параметры, то на форме списка связанного справочника в окне фильтра выполняются следующие ограничения: • чек-бокс Кроме не отображается; • удаление фильтра с панели фильтрации недоступно.	При нажатии открывается форма со списком фильтров. При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания фильтра. На открывшейся форме необходимо заполнить обязательные поля и указать условия фильтра. Также на форме создания фильтра можно задать условия, при котором применяются параметризованные фильтры.
Поля объекта в ссылке	Свойство компонента Связанный Список. Поле объекта приложения ссылки, используемое для связи с записью текущего объекта приложения.	Выбор из атрибутов объекта приложения.
Поля файлы для быстрой загрузки	Свойство доступно для компонента с типом «Список», если в поле «Поле объекта» выбран атрибут с типом Вложенный список, у которого существует минимум один дочерний атрибут с типом Файл. Выбор дочернего атрибута с типом Файл, для отображения на форме редактирования записи объекта приложения окна, в котором доступно добавление нескольких файлов вложений через нажатие на значение «Перенесите файлы, чтобы прикрепить к "отображаемое имя атрибута", или нажмите, чтобы загрузить» или при помощи Drag and Drop(перетаскивание). Если атрибут с типом Вложенный список имеет признак Основной, а в качестве дочерних атрибутов в списке помимо атрибута с типом Файл находится атрибут с признаком Обязательный и не имеющий значения по умолчанию, то	Выбор из атрибутов объекта приложения.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
	конфигурация объекта приложения считается ошибочной.	
Многострочный текст	Свойство компонента Ссылка или текст для расширения области поля, отображающего выбранное значение из ссылки. Если компонент принимает текстовый вид, то его размер недоступен для изменения. Если значение в компоненте будет слишком длинным, то при нажатии на пустую область в компоненте, отображается ползунок для прокрутки текста.	Если признак включен , то в компоненте с типом Ссылка или текст расширена область поля, отображающего выбранное значение из ссылки.
Размер вкладок	Свойство компонента Вкладки. Позволяет регулировать размер вкладок на форме редактирования. Выбор из вариантов: • По умолчанию – стандартный размер вкладок; • Маленькие – размер вкладок меньше размера По умолчанию; • Большие – размер вкладок больше размера По умолчанию.	Выбор из выпадающего списка.
projection	Свойство компонентов Ссылка, Ссылка или текст. Позволяет настраивать фильтрацию и проекцию данных в компонентах форм редактирования.	Ввести значение вручную. Скрипт должен быть на языке «Kotlin». В скрипт формы редактирования необходимо вставить скрипт в формате: идентификатор_компонента.projection = { filter{ f("data.системное_имя_атрибута") условие "значение"} } где: идентификатор_компонента – значение из поля Идентификатор в свойствах компонента, системное_имя_атрибута – значение из поля Системное имя в свойствах атрибута,

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
		условие – логическая операция, в описанном ниже примере «eq» проверяет соответствие с указанным значением, значение – значение условия. Пример: bField.projection = { filter{ f("data.name") eq "Петров Петр Петрович"} }
Минимальное количество строк	Позволяет указать минимальное количество строк, которое занимает значение внутри компонента с типом «Ссылка или текст». Поле доступно, если у компонента «Ссылка или текст» в свойствах активирован признак Многострочный текст.	Ввести значение вручную. Если не указать значение в поле, то минимальный размер многострочного текста по умолчанию равен «2». Если ввести в поле «Максимальное количество строк» значение меньше, чем указано в поле «Минимальное количество строк», то минимальный и максимальный размер многострочного текста ограничен минимальным установленным значением. Ограничения многострочного текста применяются для формы редактирования и сокращенной формы редактирования только в режиме редактирования (на режим просмотра настройки не влияют).
Максимальное количество строк	Позволяет указать максимальное количество строк, которое занимает значение внутри компонента с типом «Ссылка или текст».	Ввести значение вручную.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
	Поле доступно, если у компонента «Ссылка или текст» в свойствах активирован признак Многострочный текст.	Если в поле «Максимальное количество строк» не указывать значение, то максимальный количество строк не ограничено. Если ввести в поле «Максимальное количество строк» значение меньше, чем в поле «Минимальное количество строк», то минимальный и максимальный размер многострочного текста ограничен минимальным установленным значением. Ограничения многострочного текста применяются для формы редактирования и сокращенной формы редактирования только в режиме редактирования (на режим просмотра настройки не влияют).
showRecordLink	Позволяет настроить поведение выбора записей в справочниках для компонентов формы редактирования с типом «Ссылка, Ссылка или текст, Фиксированная ссылка, Список ссылок, Список М-М» через свойства компонента. • При showRecordLink=false колонки в списках, которые выделены синими буквами, становятся некликабельными (при нажатии на них нельзя открыть запись), выбор записи выполняется по клику в любую область строки; • При showRecordLink=true остается обычная логика выбора записей в справочниках: при нажатии на колонку в списке, которая выделена синими буквами, открывается запись на просмотр, а выбор записи выполняется по клику в любую иную область строки.	Свойство задается программно.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
Только системные фильтры	Свойсто доступно для компонентов: Ссылка, Ссылка или текст, Набор ссылок. При описании признака Только системные фильтры системными фильтрами считаются фильтры, созданные и настроенные пользователем в конфигурации объекта приложения (раздел Конфигуратор → Объекты приложения) на вкладке Фильтры, у которых в свойствах включен признак Применять по умолчанию. Пользовательские фильтры – фильтры, настроенные пользователями на форме списка справочника (раздел Справочники) – фильтры по колонкам формы списка, по полям справочника, по условиям. Признак предназначен для игнорирования пользовательских фильтров, применяемых при открытии формы списка связанного объекта приложения для выбора значения компонента. По умолчанию признак выключен. Если признак включен, то при открытии формы списка связанного объекта приложения: • сбрасываются пользовательские фильтры • применяются фильтры, настроенные в связанном объекте приложения на вкладке Фильтры, у которых в свойствах включен признак Применять по умолчанию. Признак Только системные фильтры сбрасывает пользовательские фильтры только при условии, что для пользователя отключен настроечный параметр Всегда запоминать и автоматически применять фильтры, установленные на списках записей. Если параметр включён – пользовательские фильтры не сбрасываются, независимо от состояния признака.	Включить/Выключить.
Не показывать подвал	Свойсто доступно для компонентов: Список, Список ссылок, Список m-m. При включенном признаке под формой списка не отображается информация об общем количестве записей и о количестве выделенных записей в компоненте. При выключенном признаке указанная информация отображается. По умолчанию признак выключен.	Включить/Выключить.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
Отобразить меню вкладок	Признак предназначен для отображения всех вкладок формы редактирования в выпадающем списке по кнопке ⋯. Если признак включен, то на форме редактирования отображается кнопка ⋯ (меню вкладок), при нажатии на которую отображается выпадающий список, содержащий все вкладки, добавленные в компонент Вкладки. Расположение меню вкладок: • Если в поле Расположение вкладок выбрано значение Сверху или Снизу кнопка выводится справа от вкладок; • Если в поле Расположение вкладок выбрано значение Слева или Справа кнопка выводится под последней вкладкой. При нажатии на наименование вкладки в выпадающем списке меню вкладок, на форме редактирования открывается выбранная вкладка. Если признак выключен, кнопка меню вкладок не отображается.	
Подсказка при отсутствии данных	Вводится текст, который отображается в компоненте под текстом Нет данных. Свойство доступно для компонентов Список, Связанный список, Список ссылок, Список и детали, Список карточек.	Ручной ввод.
Подтверждение удаления	Если признак включен, то при удалении записи компонента Список, Список карточек и Список ссылок отображается окно для подтверждения удаления. Если признак выключен, то запись удаляется сразу после нажатия на кнопку удалить, без подтверждения.	Включить/Выключить
Раскрыть все по умолчанию	Свойство для компонента «Список карточек» и доступно при активации признака Разрешить раскрытие записей.	Раскрыть все по умолчанию
Разрешить сворачивание списка	Свойство для компонента «Список и детали». Признак, при включении которого слева от заголовка списка отображается кнопка для сворачивания и разворачивания формы списка: • Если в поле Ориентация выбрано значение Горизонтальная, то у кнопки есть состояния: • – состояние кнопки, отображаемое при развернутой форме списка.	Включить/Выключить

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
	• – состояние кнопки, отображаемое при свернутой форме списка. • Если в поле Ориентация выбрано значение Вертикальная, то у кнопки есть состояния: • – состояние кнопки, отображаемое при развернутой форме списка. • – состояние кнопки, отображаемое при свернутой форме списка.	
Разрешить сворачивание навигатора		Включить/Выключить
Свернут по умолчанию		Включить/Выключить
enabledAggregation	Свойство enabledAggregation позволяет отображать итоги по колонкам записей в компоненте Список М-М на форме редактирования записи. • Если установлено enabledAggregation = true, то строка итогов в компоненте Список М-М отображается на форме редактирования. • Если установлено enabledAggregation =false, то строка итогов в компоненте Список М-М не отображается на форме редактирования.	Настройка свойства осуществляется в скрипте формы редактирования объекта приложения на вкладке Форма редактирования по шаблону Идентификатор компонента. enabledAggregation = true
onOperationEvent	Свойство onOperationEvent позволяет выполнять обновление других компонентов формы редактирования, пересчёт данных или отображение уведомлений сразу после добавления, изменения, удаления записей в компоненте Список М-М и Связанный список, без необходимости принудительного обновления формы редактирования.	Настройка свойства осуществляется в скрипте формы редактирования объекта приложения на вкладке Форма редактирования по шаблону Идентификатор компонента. onOperationEvent = { dm, operation -> println("$operation = $dm") WindowsManager.showNotification(message = "$operation, ${dm.getDisplayName()}") }

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
Разрешенные расширения файлов	Свойство компонента Список доступно, если заполнено поле Поля файлы для быстрой загрузки атрибутом типа Файл. Указывается формат или список форматов вложений, допустимых для загрузки через окно быстрой загрузки файлов, отображающееся на форме редактирования записи при заполнении свойства Поля файлы для быстрой загрузки. Список из нескольких форматов указывается через запятую, например: .xls,.pdf,.jpg. При загрузке вложения, в компоненте Список создаётся новая запись с добавленным вложением. Если пользователь при помощи Drag and Drop(перетаскивание) переносит вложение с форматом, не указанным в свойстве Разрешенные расширения файлов, то создание записи с вложением не осуществляется. Если пользователь в окне быстрой загрузке файла нажимает на текст Перенесите файлы, чтобы прикрепить к "отображаемое имя атрибута", или нажмите, чтобы загрузить, то в открывшемся окне с вложениями не отображаются файлы неподходящих форматов.	Ручной ввод.
Предустановленные фильтры	Фильтры объекта приложения, который указан в поле Поле объекта, с предустановленными значениями условий фильтрации. В поле Предустановленные фильтры указываются из выпадающего списка фильтры объекта приложения, который указан в поле Ссылка на ОП. В выпадающем списке отображаются только фильтры по OQL и по условию. На форме редактирования при выборе записей в компоненте фильтр автоматически устанавливается. Выбранные фильтры в окне выбора записи можно закрепить, отключить или сбросить.	Выбор из списка.
Расположение заголовка	Свойство компонента Чек-бокс позволяет настраивать расположение заголовка относительно компонента формы редактирования: • Слева: Объект выбран: • Справа: Объект выбран Значение по умолчанию - слева.	Выбор из списка.

Наименование свойства	Назначение свойства	Описание заполнения свойства
Отличать null и false	Свойство компонента Чек-бокс позволяет различать значения null и false. При включении свойства значение null отображается как частично заполненный квадрат. Переключение состояний происходит по циклу: null — true — false.	Включить/выключить

Набор свойств компонента зависит от его типа. В таблицах ниже приведено соответствие компонентов формы и свойств, т.е. для каждого компонента указан возможный набор свойств.

8.8.12.7. Макет формы

В панели «Макет формы» строится макет формы редактирования на основании списка «Структура формы» и свойств компонентов формы, заданных в панели «Свойства». При изменении структуры формы (добавление/удаление/перемещение компонентов) и свойств компонентов формы макет формы перестраивается в соответствии с внесенными изменениями.

8.8.12.8. Пример. Описание формы редактирования справочника «Физические лица» в режиме управления компонентами формы

Описание примера:

Опишем форму редактирования для справочника «Физические лица» в режиме управления компонентами формы. В приведенном выше примере для справочника была описана модель данных. Форма редактирования генерируется на основании модели данных и имеет следующий вид:

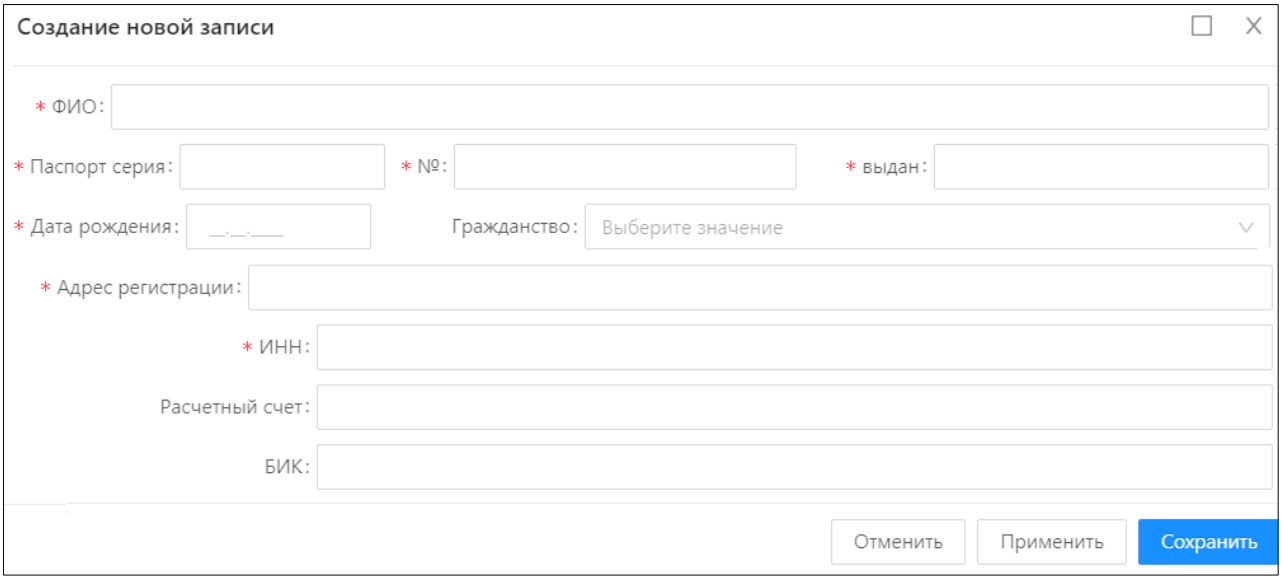


Рисунок 8.46 – Форма редактирования справочника «Физические лица»

Шаги выполнения:

1. Открыть в конфигураторе справочник «Физические лица», созданный выше.
2. Перейти на вкладку «Форма редактирования».
3. В панель «Структура формы» добавить компоненты, перетаскивая их из панели «Компоненты». Структура формы должна быть следующего вида:

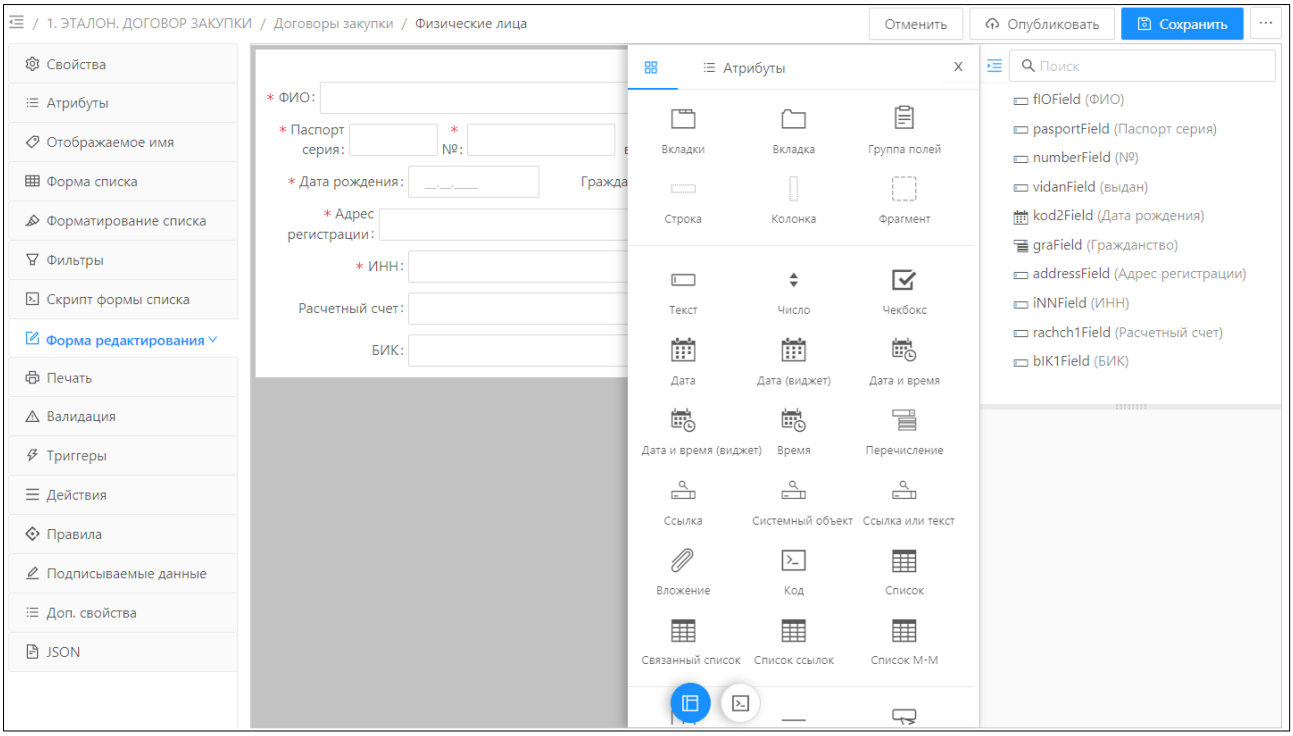


Рисунок 8.47 – Структура формы и свойства

4. Для каждого компонента в структуре формы заполнить необходимые свойства, для этого в структуре формы нужно выделить компонент и справа в панели «Свойства» описать необходимые свойства.
5. Правильность построения структуры формы можно отслеживать по панели «Макет формы».
6. Заполнив необходимые свойства сохранить и закрыть справочник, нажав на кнопку «Сохранить».
7. Перейти в рубрикатор в раздел «Объекты приложения» и открыть справочник «Физические лица». В панели инструментов нажать на кнопку «Добавить». Внешний вид формы редактирования изменился в соответствии с описанием, сделанным в конфигураторе.

8.8.12.9. Пример. Расширенная настройка формы редактирования

При использовании и настройке компонентов «Карточка», «Разделы формы», «Раздел формы», «Разделитель», «Список и детали», «Список карточек» форма редактирования для пользователя имеет вид:

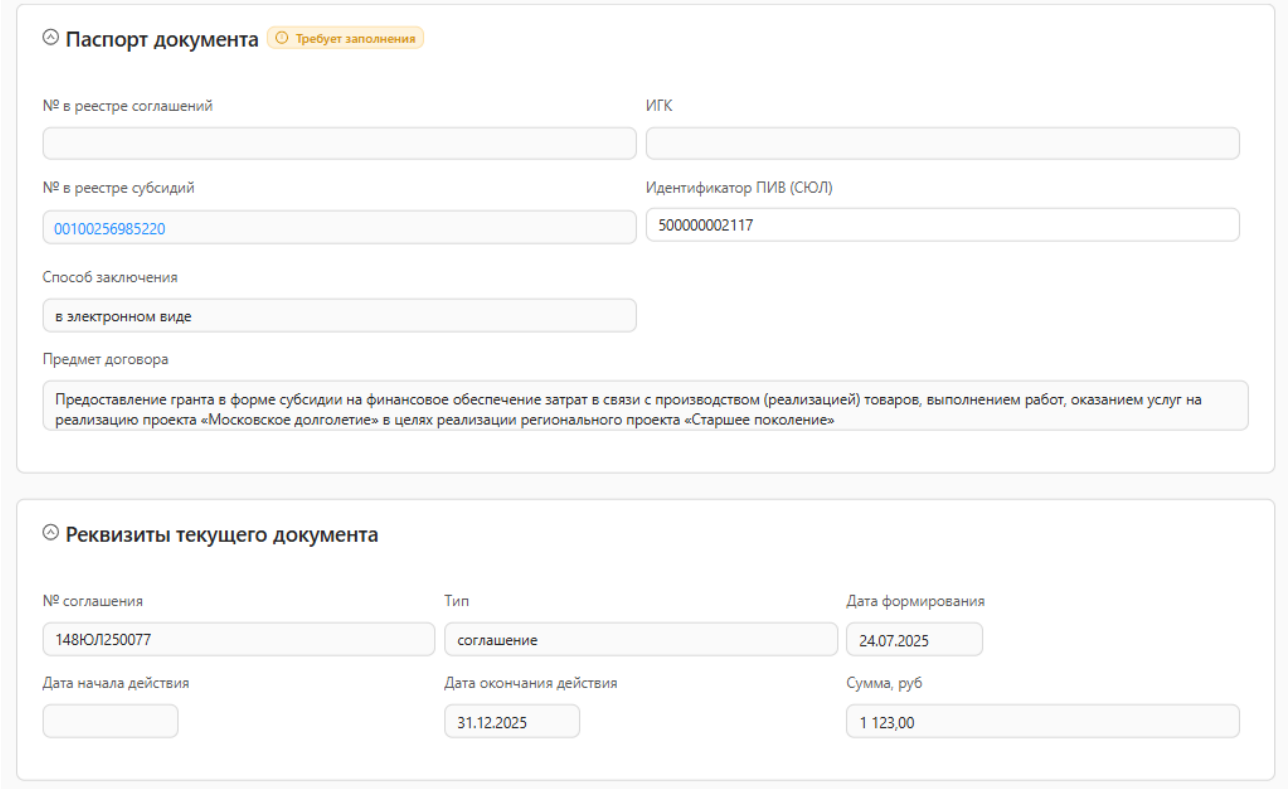


Рисунок 8.48 – Пример отображение данных в компоненте «Карточка»

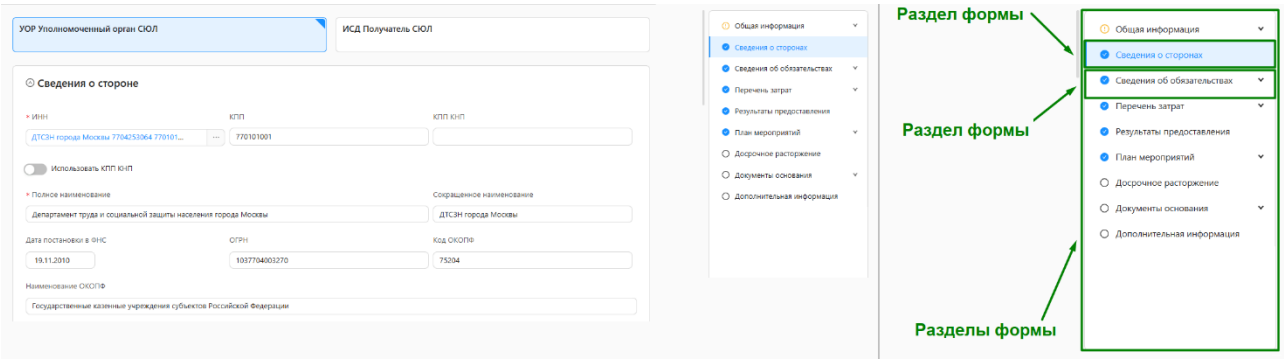


Рисунок 8.49 – Пример отображения данных в компоненте «Разделы формы» и «Раздел формы»

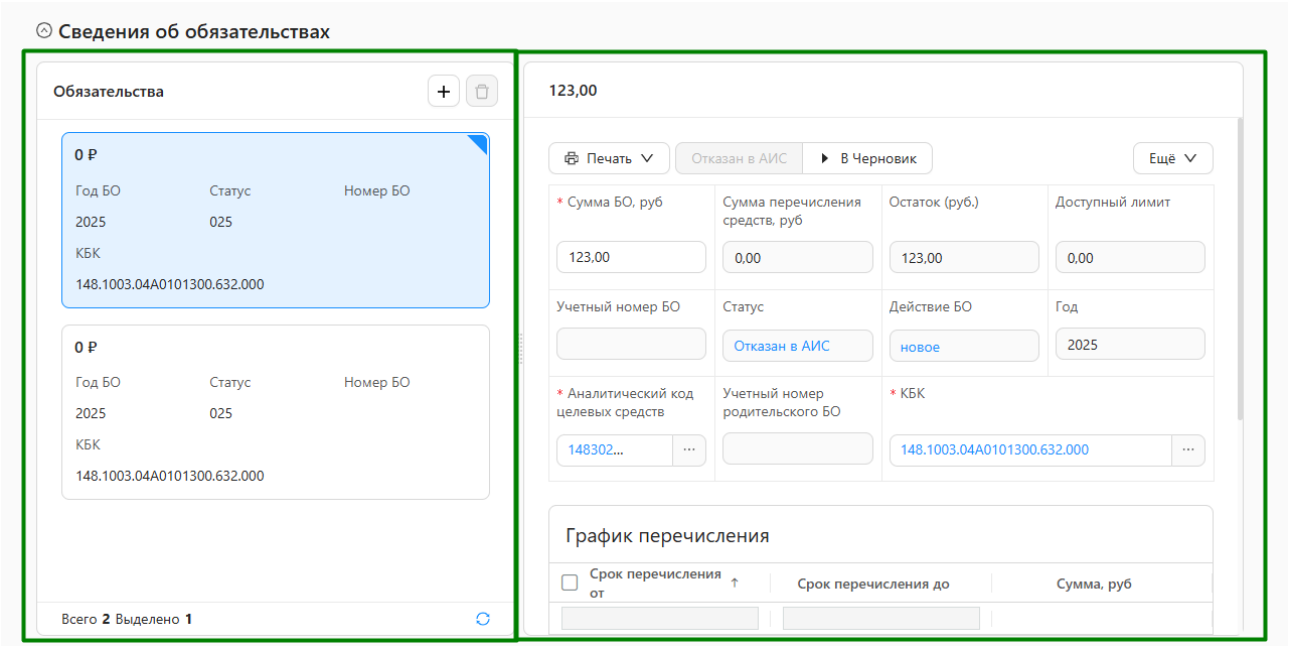


Рисунок 8.50 – Пример отображения компонента «Список и детали»

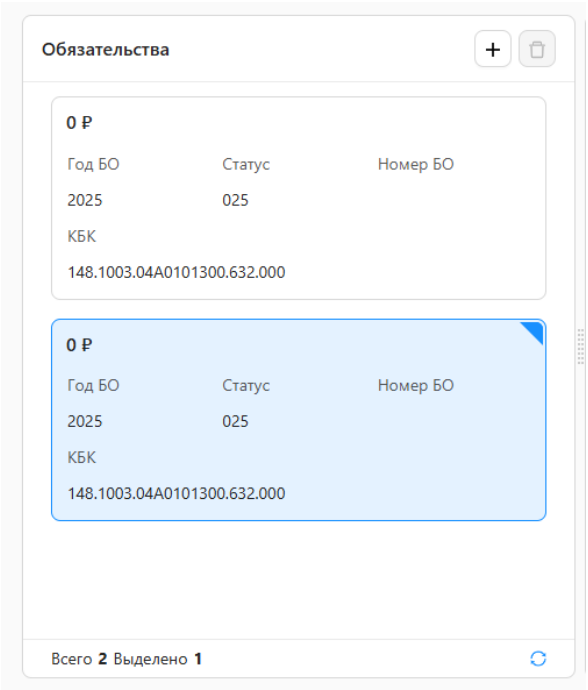


Рисунок 8.51 – Пример отображения данных в компоненте «Список карточек»

8.8.13. Описание формы списка

В конфигураторе можно описать форму списка объекта с фильтрами на панели фильтрации или в шапке табличной формы списка, а также указать вид формы списка – «табличный» или «древовидный» («иерархический»).

8.8.13.1. Создание формы списка для справочника в табличном виде

Для описания формы списка объекта в табличном виде необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть объект приложения и перейти на вкладку «Форма списка».

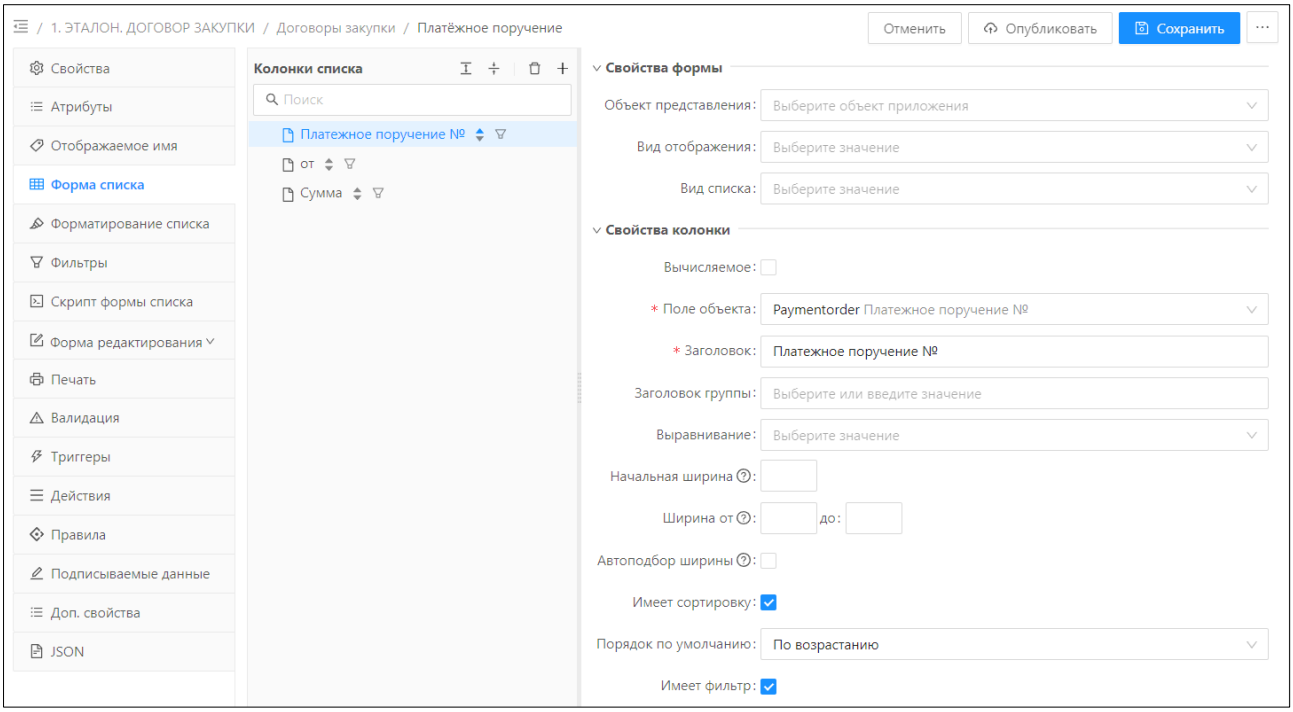


Рисунок 8.52 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Форма списка»

Таблица 8.22 – Описание действий на вкладке «Форма списка»

Действие	Описание
	При нажатии выделенные колонки перемещаются в начало списка. Можно переместить как одну, так и несколько выделенных колонок.
	При нажатии выделенные колонки перемещаются в конец списка. Можно переместить как одну, так и несколько выделенных колонок.
	Раскрытие дочерних узлов поля.
	Скрытие дочерних узлов поля.
	Удаление поля с формы списка.
	Добавления поля на форму списка.

...	Меню дополнительных действий.
Добавить поля	Массовое добавление атрибутов на форму списка.
Массовое редактирование	Действие доступно, если на вкладке «Форма списка» выделено минимум 2 колонки. Массовое редактирование общих свойств колонок формы списка: • Заголовок группы; • Имеет сортировку; • Скрытая; • Имеет фильтр; • Имеет группировку (для формы списка вида Ag Grid); • Объединять ячейки; • Запрещена группировка (для формы списка вида Ag Grid); • Зафиксирована; • По горизонтали; • По вертикали; • Начальная ширина; • Переносить по словам; • Что рассчитывать; • Показывать сразу.

2. Выбрать в поле «Вид списка» значение «Табличный».
3. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется форма для формирования колонки списка:

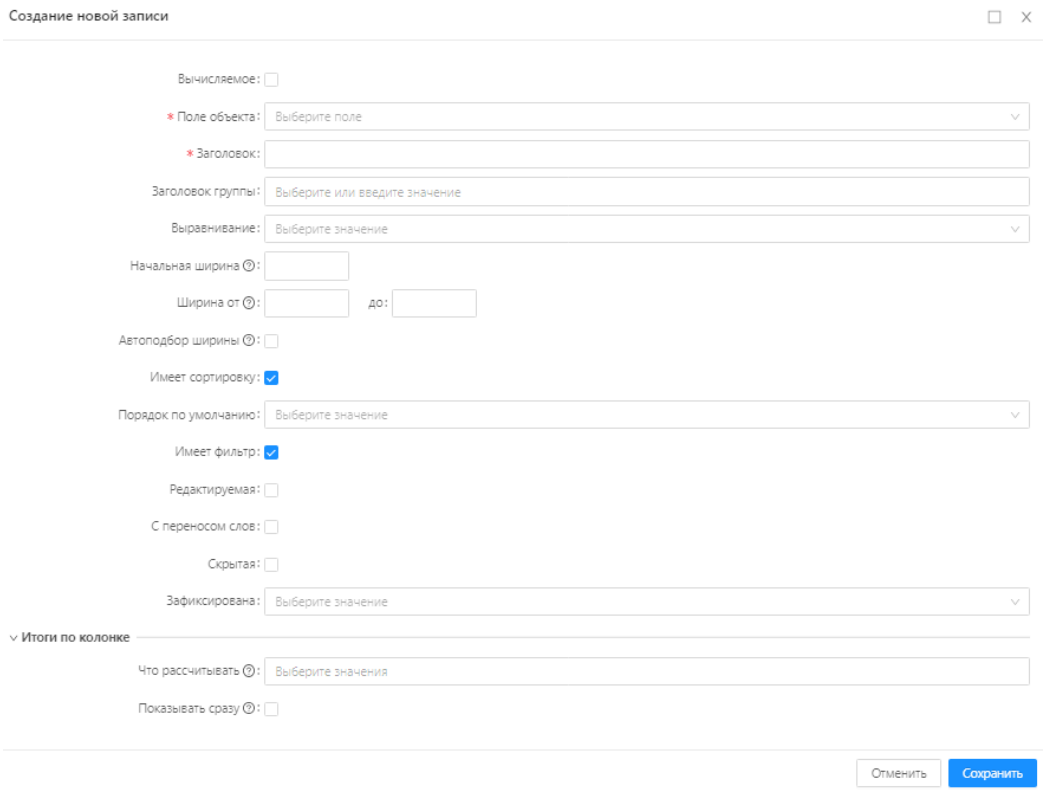


Рисунок 8.53 – Форма редактирования колонки для формы списка конфигуратора, вкладка «Форма списка»

4. Заполнить необходимые поля .

Таблица 8.23 – Описание полей вкладки «Форма списка»

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
«Вычисляемое»	Признак, при включении которого колонка является вычисляемой и заполняется перечень свойств, специфичных для такой колонки: • Имя поля; • Формула; • Тип данных.	Включить/выключить.
«Имя поля»	Свойство доступно для колонки с включенным свойством «Вычисляемое». Уникальное название поля. Обязательно для заполнения. Допускаются большие и маленькие буквы латинского алфавита и цифры. Системное имя колонки должно соответствовать правилам:	Ручной ввод.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	• Должно начинаться с маленькой буквы; • Желательно давать имя в соответствии с бизнес-понятием для атрибута; • Каждое слово бизнес-понятия, кроме первого, должно начинаться с большой буквы.	
«Тип данных»	Свойство доступно для колонки с включенным свойством «Вычисляемое». Тип данных колонки может быть выбран из стандартных типов данных: • Булевский; • Строковый; • Целочисленный; • Длинный целочисленный; • Десятичный; • Длинный десятичный; • Дата; • Дата со временем; • GUID. Поле обязательно для заполнения.	Выбор из выпадающего списка.
«Формула»	Свойство доступно для колонки с включенным свойством «Вычисляемое». Задание формулы для условия с целью вычисления значений в колонке. Формула конструируется с помощью редактора. Поле обязательно для заполнения.	В окне ввода с помощью OQL.
«Поле объекта»	В свойстве указывается поле объекта приложения, которое будет являться колонкой на форме списка, и данные которого будут отображаться в колонке. Выбор осуществляется из атрибутов, добавленных на вкладку Атрибуты объекта приложения. Поле является обязательным для заполнения.	Выбор из списка.
«Поле для отображения»	Поле для выбора из перечня атрибутов объекта приложения, указанного в поле Ссылка на ОП в свойствах выбранного атрибута.	Выбор из выпадающего списка.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	Поле отображается, если в поле Поле объекта указан атрибут с типом Ссылка. В перечне атрибутов объекта приложения, указанного в поле Ссылка на ОП, отображаются атрибуты с типом Строковый и включенным признаком Обязательный. Поля, не подходящие под данное ограничение, не отображаются в выпадающем списке.	
«Заголовок»	Наименование колонки, которое отображается на форме списка. Заполняется автоматически после выбора атрибута в поле Поле объекта. Наименование колонки может быть изменено пользователем. Поле обязательно для заполнения.	Ручной ввод
«Заголовок группы»	Задается заголовок для колонок формы списка. Находится над наименованием колонок и позволяет разделить колонки на группы.	Ручной ввод.
«Имеет сортировку»	Настройка сортировки по умолчанию для колонки.	Включить/выключить.
«Имеет фильтр»	Признак, определяющий наличие фильтра для колонки в форме списка. Если на вкладке "Форма списка" активирован признак "Имеет фильтр" и в условиях отображения указаны лицензионные флаги или лицензионные модули, то фильтр по полю в справочнике отображается если поле не скрыто условиями лицензирования.	Включить/выключить.
«Составной фильтр»	Признак, позволяющий указать несколько значений для фильтрации с помощью логического операнда "ИЛИ". При активации признака в группе полей Свойства колонки отображаются поля: • Ссылка на ОП; • Поле маски ссылки. Значения для фильтрации можно ввести с клавиатуры или выбрать записи из справочника, указанного поле Ссылка на ОП. Если для атрибута, указанного в поле Поле маски ссылки заполнено поле Маска ввода, то маска применяется в поле ввода при фильтрации.	Включить/выключить

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	При осуществлении поиска значений по колонке с активированным признаком Составной фильтр соответствие введённому значению проверяется по условию Содержит.	
«Запоминать последние введенные значения»	Признак, при включении которого значения, введенные в поле ввода условия фильтрации на форме списка вида Ag Grid, запоминаются и предлагаются пользователю для ввода при работе с полем ввода условия фильтрации. Запомненные значения отображаются в виде выпадающего списка в поле для ввода условия фильтрации. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid. Свойство отображается, если в поле Поле объекта выбран атрибут с типом Строковый. Максимальное количество запомненных значений – 5. В выпадающем списке запомненные значения отображаются в порядке их применения, последнее введенное значение записывается в конец списка:	Включить/выключить.
«Имеет группировку»	Признак, позволяющий сгруппировать записи в виде древовидного списка по одинаковым значениям атрибута в колонке. При группировке отображается в скобках общее количество записей, входящих в группу. Если включено свойство Запрещена группировка, то свойство «Имеет группировку» недоступно для выбора. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid. Если для объекта приложения в поле Вид списка выбрано значение Древовидная, то свойство «Имеет группировку» недоступно для выбора.	Включить/выключить.
«Запрещена группировка»	Признак, не позволяющий группировать записи в виде древовидного списка по одинаковым значениям атрибута в колонке. Если у колонки признак включен, то для колонки на форме списка не доступны для выбора действия	Включить/выключить

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	«Включить группировку по колонке» и «Функции группировки». Если включено свойство «Имеет группировку», то свойство «Запрещена группировка» не доступно для выбора. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid.	
«Числовая сортировка»	Признак позволяет выполнить сортировку колонки по числовым значениям, содержащимся в строке. Если в колонке есть буквенные значения, то после сортировки по числовым значениям выполняется сортировка буквенных значений в алфавитном порядке. При наведении курсора на иконку отображается подсказка "Сортировать последовательности цифр в строках по их числовому значению". Числовая сортировка применяется: Для полей с включенным и выключенным признаком Основной. При сортировке по нескольким колонкам одновременно. Свойство доступно для колонки при одновременном выполнении условий: В поле Поле объекта выбран атрибут с типом Строковый или Ссылка, для которого поле Поле для отображения не заполнено или выбран атрибут с типом Строковый. Включен признак Имеет сортировку.	Включить/Выключить
«Скрытая»	Включение и отключение отображения колонки в списке.	Включить/выключить.
«Скрыть опции в фильтре»	Признак, при включении которого признак Кроме не отображается в окне настройки фильтрации по атрибуту. Признак доступен по умолчанию. Данный признак применяется для всех типов атрибутов.	Включить/выключить.
«Редактируемая»	При включении признака включается возможность редактирования записи в «Табличном виде».	Включить/выключить.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	При редактировании значений в ячейках колонок на основе атрибутов, для которых задан лимит вводимого значения (свойства Макс.значение, Мин.значение, Значение от, Значение до), выполняется проверка введенного значения на на соответствие указанному диапазону. • Для атрибутов с типом Целочисленный, Длинный целочисленный, Десятичный при выходе значения за установленные лимиты отображается ошибка валидации, а изменения не сохраняются. • Для атрибутов с типом Длинный десятичный значение, вышедшее за установленный лимит, автоматически приводится к допустимому минимуму или максимуму, и сохраняется.	
«Формат с разделителями»	Только для колонок, выполненных на основе атрибутов с типами Целочисленный или Десятичный. При включении этого признака между каждыми тремя разрядами числа (значения в колонке) автоматически устанавливается пробел (на формах редактирования). Если признак выключен разделитель в виде пробела между разрядами числа не устанавливается.	Включить/выключить.
«Объединять ячейки»	Признак, отображается смежные по вертикали поля, имеющие одинаковые значения, в виде общей ячейки. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid.	Включить/выключить.
Отображать как ссылку	Признак, позволяющий выводить значения в ячейке таблицы в формате гиперссылки. Признак доступен только для атрибутов с типом Строковый. При активации признака Отображать как ссылку деактивируются признаки колонки: • Редактируемая.	Включить/выключить.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	• Составной фильтр. • Числовая сортировка. • Запоминать последние введенные значения.	
Поле текста ссылки	В поле доступен выбор атрибута с типом Строковый, который выступает в качестве отображаемого имени гиперссылки. Например Свойство доступно, если активирован признак Отображать как ссылку.	Выбор из списка.
«Ссылка на ОП»	Поле отображается в группе полей Свойства колонки после активации признака Составной фильтр. В выпадающем списке доступен выбор объекта приложения, в котором содержится атрибут, используемый в качестве маски составного фильтра.	Выбор из выпадающего списка.
«Поле маски ссылки»	Поле отображается в группе полей Свойства колонки после активации признака Составной фильтр и заполнения поля Ссылка на ОП. В выпадающем списке доступен выбор поля, значения которого используются для фильтрации с помощью составного фильтра.	Выбор из выпадающего списка.
«Зафиксирована»	Возможность зафиксировать отображение колонки в форме списка при перемещении бегунка влево и вправо.	Выбор значение: слева, справа.
«Сортировка»	Возможность установления способа сортировки по умолчанию: • По возрастанию – если необходимо, чтобы при открытии списка записи с данными были отсортированы по данной колонке по возрастанию; • По убыванию – если необходимо, чтобы при открытии списка записи с данными были отсортированы по данной колонке по возрастанию. Поле появляется, если в поле включен признак «Имеет сортировку» установлено .	Выбор из выпадающего списка.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	При отсутствии значения в данном поле записи в списке расположены согласно порядку добавления.	
«Номер в сортировке»	Позволяет задавать порядковый номер колонки, используемой в сортировке по умолчанию при одновременной сортировке по нескольким колонкам формы списка. При открытии формы списка записи отсортированы в порядке, определённом указанными номерами. Поле отображается после заполнения поля Сортировка. Если значение в поле Номер в сортировке у двух колонок совпадает, то система принимает оба значения без ошибки и сортировка выполняется в порядке следования колонок на форме списка. При заполнении поля Номер в сортировке справа от отображаемого имени колонки отображается присвоенный номер.	Ручной ввод.
«Выравнивание»	Возможность выравнивать название колонки по: «По горизонтали».	Выбор из списка: • «По левому краю»; • «По центру»; • «По правому краю».
«Выравнивание»	Возможность выравнивать название колонки по: «По вертикали».	Выбор из списка: • «По центру»; • «По верхнему краю»; • «По нижнему краю».
«Начальная ширина»	Свойство задает начальную ширину пустой колонки.	Ручной ввод.
«Мин.ширина»	Свойство задает значения минимальной ширины колонки. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid. Если в поле Мин. ширина указано значение, то при применении действий на форме списка Автоподбор ширины колонки, Автоподбор ширины всех колонок, Автоподбор ширины всех	Ручной ввод.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	колонок во всех таблицах указанная ширина колонки устанавливается вместо минимальной ширины колонки по умолчанию. Минимальная ширина колонок по умолчанию в зависимости от типа атрибута: • Дата – 80 px; • Дата со временем – 140 px; • Целочисленный, Длинный целочисленный, Десятичный, Длинный десятичный, Булевский – 30 px; • GUID – 280 px; • Строковый, Ссылка, Ссылка на системный объект – 70 px.	
«Макс.ширина»	Свойство задает значения максимальной ширины колонки. Свойство работает только для формы списка вида Ag Grid.	Ручной ввод.
«Ширина от/до»	Свойство задает значения минимальной и максимальной ширины колонки.	Ручной ввод.
«Переносить по словам»	Возможность настраивать перенос слов на другую строку для записей колонки.	Включить/выключить.
«Что рассчитывать»	Значения, которые можно рассчитать по столбцу: сумму, минимальное значение, максимальное значение, количество строк в колонке, среднее арифметическое по всем значениям колонки, количество уникальных значений. Значения будут отображаться на форме списка ОП рядом с текстовым названием типа расчета. Можно рассчитывать сразу несколько итогов для одной колонки.	• Количество (count) – количество заполненных ячеек в колонке. • Среднее значение (avg) – среднее значение, вычисляемое как сумма всех значений в строках колонки, деленная на количество значений (строк в колонке) • Минимальное значение (min) – минимальное значение в строках колонки.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
		• Максимальное значение (max) – максимальное значение в строках колонки. • Сумма (sum) – сумма всех значений в строках колонки. • Уникальных (countdictinct) – количество уникальных значений в строках колонки. • Минимально значимое (smin) – минимальное значение в строках колонки. • Сумма положительных (positivesum) – сумма положительных значений в строках колонки. • Сумма отрицательных (negativesu) – сумма отрицательных значений в строках колонки.
«Показать сразу»	При включении признака происходит вычисление и отображение значения по клику на ячейку.	Включить/выключить.
«Лицензионные флаги»	Значение лицензионного флага. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных флагов. Колонка формы списка отображается при наличии одного из перечисленных флагов лицензии в поле Лицензионные флаги. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется.	Выбор из списка.

Наименование поля	Назначение поля	Способ заполнения
	Поле отображается при использовании лицензии.	
«Лицензионные модули»	Системное наименование лицензионного модуля. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных модулей. Колонка формы списка отображается при наличии одного из перечисленных модулей лицензии в поле Лицензионные модули. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии.	Выбор из списка.
«Вид отображения»	Настройка по умолчанию вида отображения формы списка: • Табличный – отображение в виде колонок таблицы; • Подробный – отображение в виде списка записей с возможность просмотра детальной формы редактирования выбранной записи; • Гибридный – разделение формы списка на два экрана табличного и подробного вида одновременно.	Выбор из списка.

5. Сохранить объект приложения, нажав на кнопку «Сохранить».

8.8.13.2. Создание фильтров в колонках шапки таблицы

Для добавления фильтров в шапку таблицы справочника необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть вкладку «Форма списка» объекта приложения.
2. Выбрать колонку в разделе «Колонки списка».
3. Установить признак «Имеет фильтр» в положение «Включен».
4. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить».
5. Перейти в раздел «Справочники» и выбрать объект приложения.
6. Нажать на кнопку «Табличный вид». В результате отобразится таблица с колонками, среди которых будет колонка с установленным значком фильтра в

шапке таблицы (кнопка). Нажав на кнопку , появится строка для ввода значения фильтрации записей:



Рисунок 8.54 – Форма поля фильтра

7. После ввода значения фильтрации надо нажать на кнопку «ОК». В результате в списке появятся отфильтрованные записи.

8.8.14. Настройка скрипта формы списка

Настройка скрипта формы списка осуществляется на вкладке Скрипт формы списка конфигурации объекта приложения. Скрипт формы списка позволяет управлять элементами на форме списка объекта приложения.

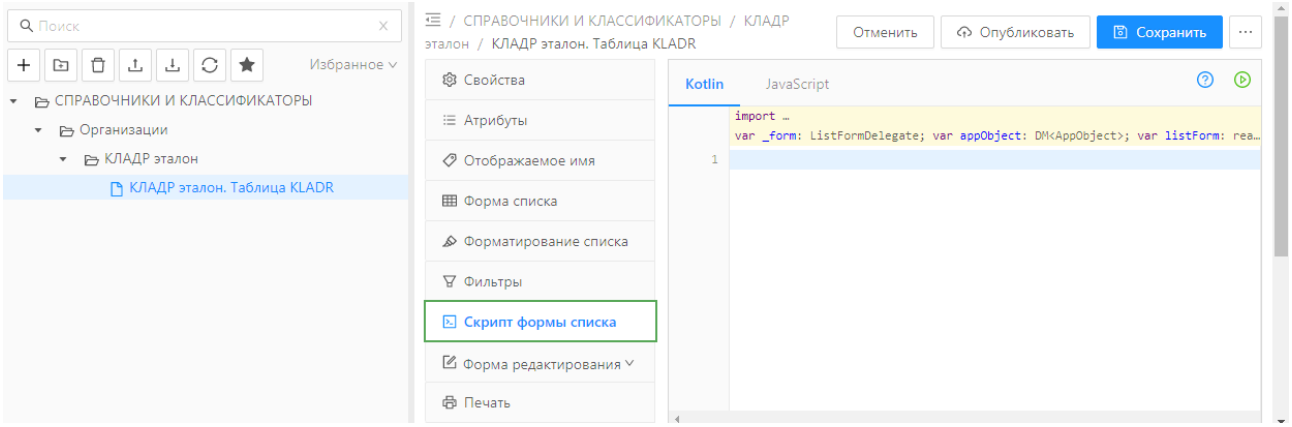


Рисунок 8.55 – Скрипт формы списка

8.8.14.1. Настройка гиперссылок на форме списка

Для настройки отображения данных формы списка справочника в виде гиперссылок необходимо выполнить следующее:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения и открыть нужный объект приложения.
2. Открыть вкладку Скрипт формы списка и в окне скрипта на вкладке Kotlin указать скрипт:

```
import react.dom.a
val columnNames = listOf("data.comm")
```

```
_form.withColumns = { dataColumns ->
val columns = dataColumns.columns.filter { it.field?.fieldName in columnNames }
columns.forEach { column ->
column?.cell = { _, url  ->
url?.let {
a(href = url as String, target = "_blank") {
+url}}}}}
```

В переменной columnNames указываются системные наименования атрибутов, данные которых требуется отобразить в виде гиперссылок.

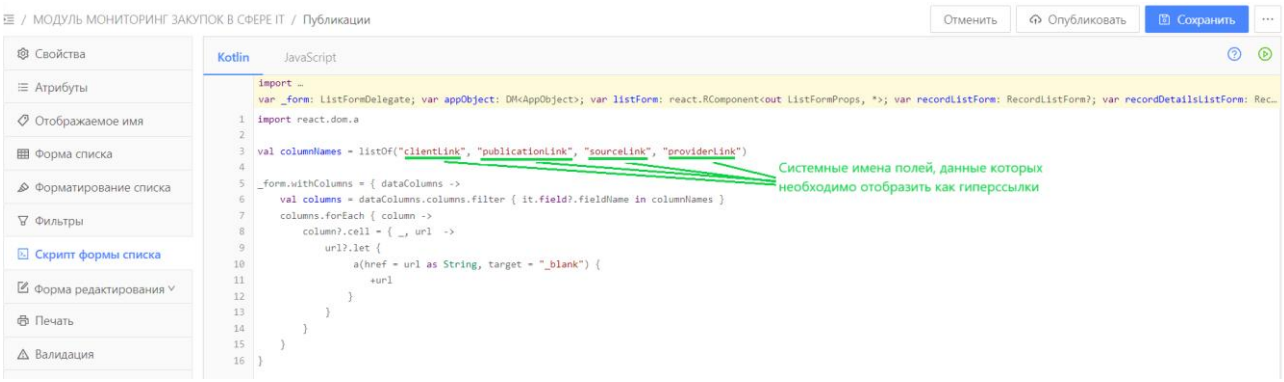


Рисунок 8.56 – Пример оформления скрипта формы списка для отображения гиперссылок

3. Сохранить изменения, последовательно нажав кнопки Сохранить и Опубликовать.

В результате в разделе Справочники на форме списка в колонках полей, указанных в скрипте, будут отображаться гиперссылки:

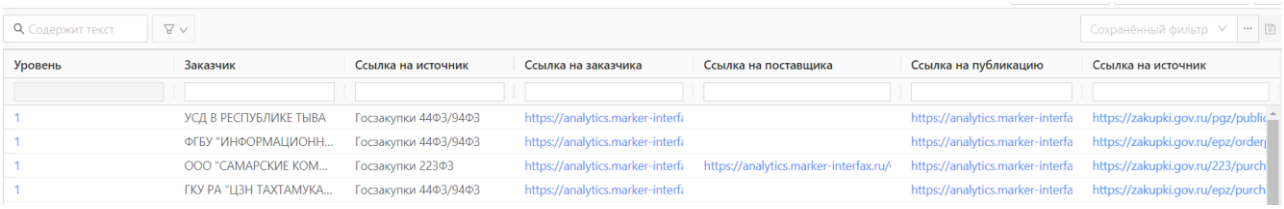


Рисунок 8.57 – Результат работы скрипта формы списка

8.8.14.2. Определение возможности редактирования ячейки

Скрипт предназначен для динамического управления доступностью редактирования ячеек в табличном виде формы списка пользовательского справочника на основе значений в других полях записи.

Применение скрипта доступно только для колонок с активированным признаком Редактируемая.

Контекст использования

– Используется в пользовательских интерфейсах для:

– Ограничения редактирования данных на основе бизнес-правил.
– Реализации зависимостей между полями формы.
– Управления правами доступа к данным на уровне отдельных записей.

```
_form.withColumns = {  dc ->
        val column = dc.columns.firstOrNull{ it.key == "data.name"}
        column?.canEditCell = { record -> record["data.code"]!="1"}
}
```

Строка	Описание
`_form.withColumns = {  dc ->`	• Присваивание лямбда-выражения свойству withColumns объекта _form. • Лямбда принимает параметр dc.

`val column = dc.columns.firstOrNull{ it.key == "data.name"}`	• Объявление переменной column.
	• Поиск первой колонки в коллекции dc.columns, у которой свойство key равно строке "data.name".
	• Используется firstOrNull, который возвращает:
	  ○ Найденную колонку, если она существует.
	  ○ null, если колонка не найдена.
	Обращение data.name отвечает за колонку, ячейки которой необходимо редактировать или запретить редактировать.
	Колонка обязательно должна иметь активированный признак Редактируемая.

`column?.canEditCell = { record -> record["data.code"]!="1"}`	• Безопасный вызов (?.) – проверка, что column не равен null.
	• Присваивание лямбда-выражения свойству canEditCell найденной колонки.
	• Лямбда принимает параметр record (запись/строка данных).
	• Логика:
	  ○ Извлекает значение по ключу "data.code" из записи.
	  ○ Сравнивает это значение со строкой "1".
	  ○ Возвращает true, если значение НЕ равно "1" (ячейку можно редактировать).

	○ Возвращает false, если значение равно "1" (ячейку нельзя редактировать). Обращение data.code отвечает за колонку, по значениям которых строится условие для возможности редактирования или запрета редактирования ячейки другой колонки.

8.8.14.3. Настройка доступа к изменению профиля фильтра

Представленные скрипты определяют состояния кнопки Сохранить профиль:

- в профиле фильтра формы списка;
- в профиле настроек экспорта записей;
- в профиле отчета.

Скрипты применяются для настройки возможности изменения профилей в зависимости от их отображаемого имени.

Определение состояния кнопки Сохранить профиль доступно:

- для профилей фильтра и профилей настроек экспорта через скрипты в разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке Скрипт формы списка;
- для профилей отчета через указание значения отображаемого имени в хендлере, который после выбирается в объекте приложения с типом Отчет на вкладке Доп.свойства.

Определение доступности кнопки Сохранить профиль для профилей фильтра списка записей

```
recordDetailsListForm?.props?.canSaveFilter = {ss -> ss["displayname"] == "Отображаемое имя профиля фильтра"}
```

Определение доступности кнопки Сохранить профиль для профилей настроек экспорта записей

```
recordDetailsListForm?.props?.canSaveExportSettings = {ss -> ss["displayname"] == "Отображаемое имя профиля настроек экспорта"}
```

Определение доступности кнопки Сохранить профиль для профилей отчета

Для переопределения состояния кнопки Сохранить профиль для профилей отчетов используется хендлер com.bftcom.licensestarter.web.ReportSaveSettingsEditFormHandler. Хендлер позволяет настраивать права на изменение настроек отчета в зависимости от отображаемого имени профиля отчета.

```
class ReportSaveProfileEditFormHandler : EditFormHandlerAdapter() {
 override fun onInit() {
  super.onInit()
  _form.props.canSaveProfile = { reportProfiler: DataMapF<SavedProfile> ->
```

```
// Кнопка активна только для профиля отчета с отображаемым именем 111
  reportProfiler[SavedProfile.displayName] == "111"
   }
 }
        }
```

После указания отображаемого имени в условии хендлера необходимо в объекте приложения с типом **Отчет** :

Перейти на вкладку Доп.свойства и в поле Класс контроллера формы редактирования выбрать хендлер com.bftcom.licensestarter.web.ReportSaveSettingsEditFormHandler.

8.8.15. Создание фильтров на панели фильтрации справочника

Для добавления фильтров на панель фильтрации справочника необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть вкладку «Фильтры» объекта приложения:

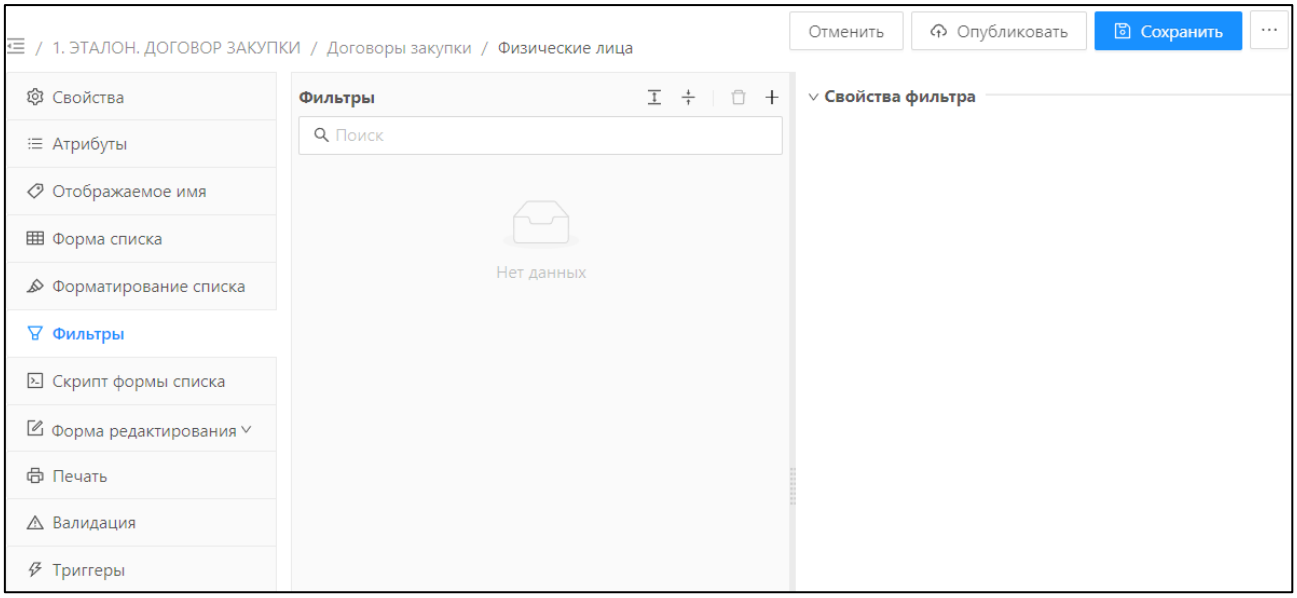


Рисунок 8.58 – Форма редактирования конфигуратора, вкладка «Фильтры»

2. Выполнить действие «Добавить». Появится форма для создания фильтра на панели фильтрации:

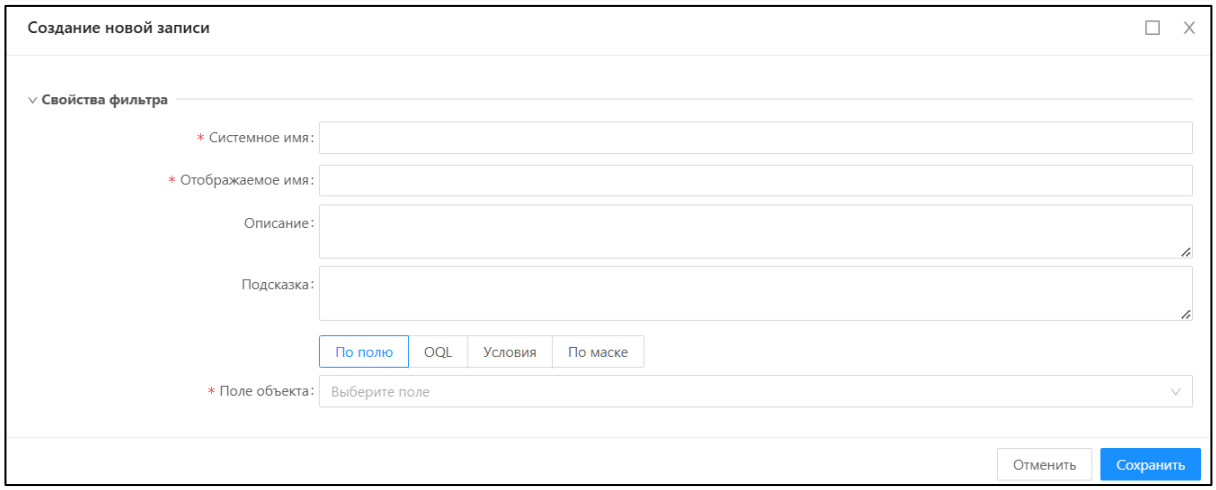
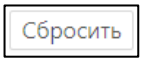
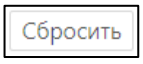


Рисунок 8.59 – Форма редактирования фильтра панели фильтрации

Таблица 8.24. Описание полей на форме создания фильтра.

Поле	Описание
Фильтр ЭП	При активации фильтра Фильтр по ЭП в объекте приложения на вкладке Атрибуты добавляется системный атрибут Подписи (signatures) с типом Вложенный список, по которому осуществляется фильтрация в объекте приложения в разделе Справочники. Подробнее про настройку и применения фильтра в разделе Настройка и применение фильтра по электронной подписи.
Системное имя	Указать название фильтра на английском языке.
Отображаемое имя	Указать название фильтра на русском языке, которое будет отображаться в списке фильтров разделе «Фильтры» и в форме списка объекта приложения в разделе «Справочники».
Описание	Ввести краткое описание фильтра.
Подсказка	Внесенный текст всплывает при наведении курсора на фильтр.
«По полю» – признак, при включении которого фильтрация производится по полю объекта приложения.	
Поле объекта	Поле отображается при включении признака «По полю». Выбрать поле объекта приложения, по которому производится фильтрация.
Закрепить по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр по умолчанию закреплен на панели поиска и фильтрации при открытии формы списка с записями в разделе Справочники. Фильтр по умолчанию отображается при первом открытии пользователем формы списка с записями. Для выполнения фильтрации по записям формы списка необходимо нажать на фильтр. Если пользователь открепит фильтр по кнопке на форме списка записей в разделе Справочники, то при последующем открытии формы списка записей в разделе Справочники фильтр не отображается на панели поиска и фильтрации.

«OQL» – признак, при включении которого фильтрация производится по условию, написанному вы виде выражения с использованием языка OQL.	
OQL	Поле отображается при включении признака «OQL». Ввести условие фильтрации в виде выражения с использованием языка OQL.
Параметры	Открытие формы создания параметра, по которому будет производиться фильтрация записей при открытии форма списка с записями в разделе «Справочники». Параметры имеют прищнак «Обязательный». Если признак включен, при применении фильтра значение параметра становится обязательным для заполнения. При отсутствии значения параметра в окне фильтра и нажатии на кнопку ОК отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации, а фильтрация записей справочника не выполняется.
Применять по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр применяется по умолчанию при открытии формы списка с записями в разделе «Справочники». Фильтр по умолчанию применяется при первом открытии пользователем формы списка с записями. Если пользователь сбросит/отключит фильтр по кнопке  или  на форме списка записей в разделе «Справочники», то при последующем открытии формы списка записей в разделе «Справочники» фильтр не будет устанавливаться автоматически. Если пользователь заново включит фильтр на форме списка записей в разделе «Справочники», то при последующем открытии формы списка записей в разделе «Справочники» фильтр будет устанавливаться автоматически.
Скрыть опции фильтра	Признак, при включении которого признак Кроме не отображается в окне настройки фильтрации по атрибуту. Признак доступен по умолчанию. Данный признак применяется для всех типов атрибутов.
Запретить сброс фильтра	Признак, при включении которого фильтр невозможно удалить, изменить или добавить вручную при открытии форма списка с записями в разделе «Справочники». Признак будет активен, если признак «Применять по умолчанию» также активен. Признак отображается только после активации признака «Применять по умолчанию». При включенном признаке Запретить сброс фильтра доступно изменение значений параметров фильтра на форме списка записей в разделе Справочники. Признак Запретить сброс фильтра для фильтра с параметром отображается только если для параметра установлено значение по умолчанию и включен признак Применять по умолчанию. Если для параметра фильтра не установлено значение по умолчанию, то признаки Применять по умолчанию и Запретить сброс фильтра недоступны.

Закрепить по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр по умолчанию закреплен на панели поиска и фильтрации при открытии формы списка с записями в разделе Справочники. Фильтр по умолчанию отображается при первом открытии пользователем формы списка с записями. Для выполнения фильтрации по записям формы списка необходимо нажать на фильтр. Если пользователь открепит фильтр по кнопке на форме списка записей в разделе Справочники, то при последующем открытии формы списка записей в разделе Справочники фильтр не отображается на панели поиска и фильтрации. Признак не отображается, если включен признак Применять по умолчанию.
«Условия» – признак, при включении которого фильтрация производится по условию, написанному с помощью редактора.	
Условия	Поле отображается при включении признака «Условия». Ввести условие фильтрации для записей объекта приложения.
Параметры	Открытие формы создания параметра, по которому будет производиться фильтрация записей при открытии форма списка с записями в разделе «Справочники». Параметры имеют прищнак «Обязательный». Если признак включен, при применении фильтра значение параметра становится обязательным для заполнения. При отсутствии значения параметра в окне фильтра и нажатии на кнопку ОК отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации, а фильтрация записей справочника не выполняется.
Применять по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр применяется по умолчанию при открытии формы списка с записями в разделе «Справочники». Фильтр по умолчанию применяется при первом открытии пользователем формы списка с записями. Если пользователь сбросит/отключит фильтр по кнопке  или  на форме списка записей в разделе «Справочники», то при последующем открытии формы списка записей в разделе «Справочники» фильтр не будет устанавливаться автоматически. Если пользователь заново включит фильтр на форме списка записей в разделе «Справочники», то при последующем открытии формы списка записей в разделе «Справочники» фильтр будет устанавливаться автоматически.
Скрыть опции фильтра	Признак, при включении которого признак Кроме не отображается в окне настройки фильтрации по атрибуту. Признак доступен по умолчанию. Данный признак применяется для всех типов атрибутов.
Запретить сброс фильтра	Признак, при включении которого фильтр невозможно удалить, изменить или добавить вручную при открытии форма списка с записями в разделе «Справочники». Признак будет активен, если признак «Применять по умолчанию» также активен.

	Признак отображается только после активации признака «Применять по умолчанию». При включенном признаке Запретить сброс фильтра доступно изменение значений параметров фильтра на форме списка записей в разделе Справочники. Признак Запретить сброс фильтра для фильтра с параметром отображается только если для параметра установлено значение по умолчанию и включен признак Применять по умолчанию. Если для параметра фильтра не установлено значение по умолчанию, то признаки Применять по умолчанию и Запретить сброс фильтра недоступны.
Закрепить по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр по умолчанию закреплен на панели поиска и фильтрации при открытии формы списка с записями в разделе Справочники. Фильтр по умолчанию отображается при первом открытии пользователем формы списка с записями. Для выполнения фильтрации по записям формы списка необходимо нажать на фильтр. Если пользователь открепит фильтр по кнопке на форме списка записей в разделе Справочники, то при последующем открытии формы списка записей в разделе Справочники фильтр не отображается на панели поиска и фильтрации. Признак не отображается, если включен признак Применять по умолчанию.
«По маске» – признак, при включении которого фильтрация осуществляется по полю объекта приложения, содержащего маску ввода.	
Поле объекта	Поле отображается при включении признака «По маске». Необходимо выбрать поле объекта приложения, по маске которого производится фильтрация.
Поле маски ссылки	Выбор атрибута, содержащего маску ввода, из связанного через ссылку объекта приложения. Поле отображается, если поле Поле объекта заполнено атрибутом с типом Ссылка или Ссылка на системный объект.
Закрепить по умолчанию	Признак, при включении которого фильтр по умолчанию закреплен на панели поиска и фильтрации при открытии формы списка с записями в разделе Справочники. Фильтр по умолчанию отображается при первом открытии пользователем формы списка с записями. Для выполнения фильтрации по записям формы списка необходимо нажать на фильтр. Если пользователь открепит фильтр по кнопке на форме списка записей в разделе Справочники, то при последующем открытии формы списка записей в разделе Справочники фильтр не отображается на панели поиска и фильтрации.
Условия отображения – раздел доступен при условии, что подключен программный компонент **Лицензирование**.	

Лицензионные флаги	Значение лицензионного флага. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных флагов. Фильтр отображается при наличии одного из перечисленных флагов лицензии в поле Лицензионные флаги. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии.
Лицензионные модули	Системное имя лицензионного модуля. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных модулей. Фильтр отображается при наличии одного из перечисленных модулей лицензии в поле Лицензионные модули. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии.

3. Заполнить обязательные поля:

- «Системное имя» – ввести название фильтра;
- «Отображаемое имя» – ввести отображаемое на панели фильтрации название фильтра;
- «Поле объекта» – выбрать поле справочника, по которому надо фильтровать записи.

Если в приложении используется лицензия, то на вкладке Фильтры у свойств колонки появляется блок Условия отображения, в котором можно настраивать условия отображения в зависимости от флагов и модулей лицензии.

- Разрешенные лицензионные флаги;
- Разрешенные лицензионные модули.

4. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Новый фильтр отобразится в разделе «Фильтры».
5. Сохранить изменения в конфигурации справочника, нажав на кнопку «Сохранить».
6. Перейти в раздел «Справочники» и выбрать объект приложения.
7. Нажать на кнопку «Табличный вид». В результате отобразится список справочника в табличном виде. На панели фильтрации появится кнопка «Фильтр».
8. Нажать на кнопку . В выпадающем списке выбрать созданный ранее фильтр.
9. В результате на панели фильтрации отобразится созданный фильтр.

Для изменения фильтра записей объекта приложения надо выполнить действия:

1. Открыть ранее созданный объект приложения в меню Конфигуратор → Объекты приложения.
2. Открыть вкладку Фильтры и выбрать фильтр в разделе Фильтры.
3. Копировать выбранный фильтр, нажав на кнопку ..., из выпадающего списка выбрать Копировать. Например:

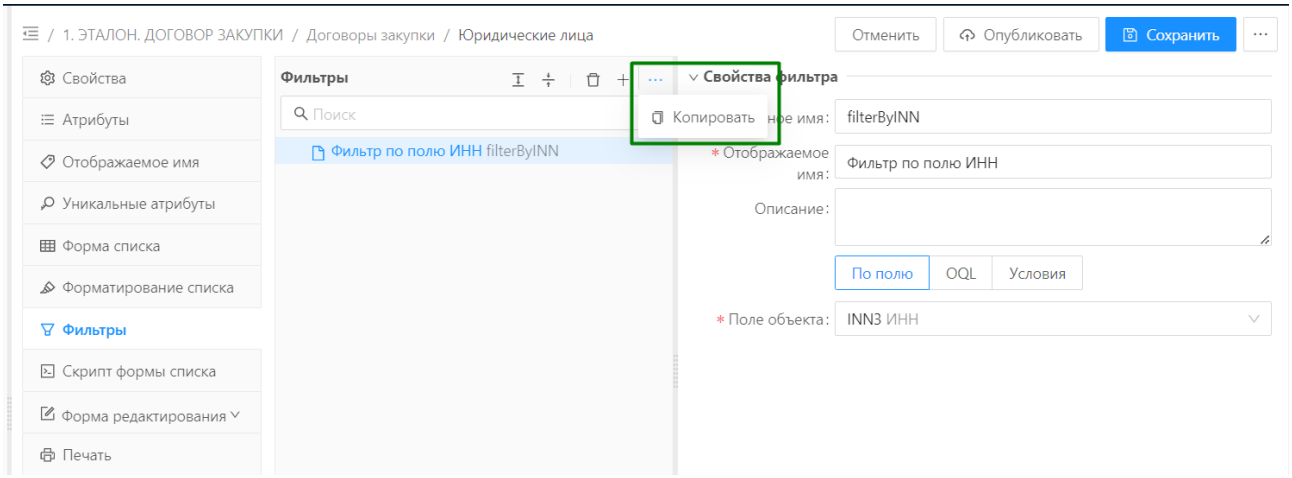


Рисунок 8.60 – Отображение действия копирования фильтра

4. Откроется окно редактирования. При необходимости внести изменения в системное и отображаемое имя.

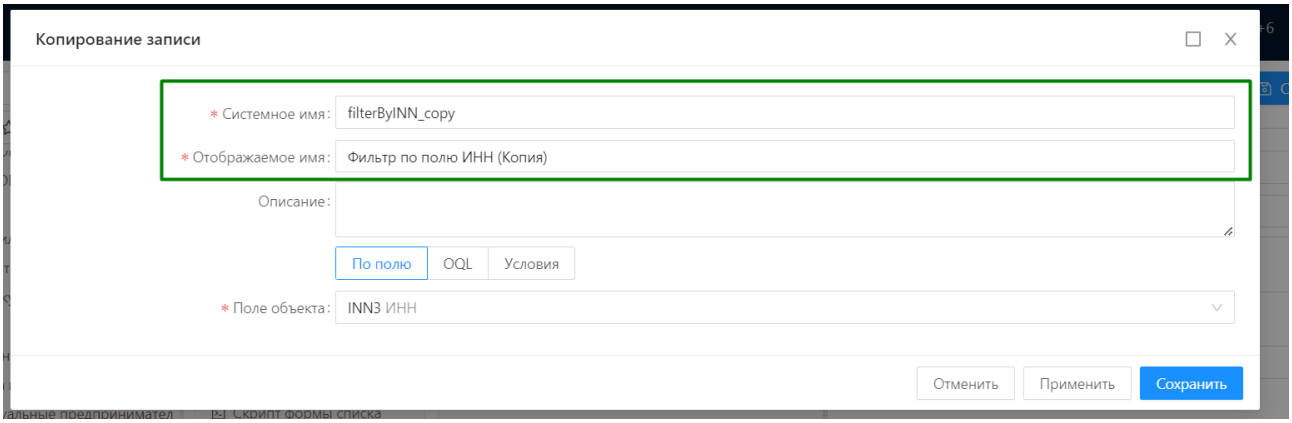


Рисунок 8.61 – Отображение формы скопированного фильтра

5. Сохранить фильтр, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате фильтр успешно скопирован.

8.8.15.1. Настройка и применение фильтра по электронной подписи

Если в справочнике объекта приложения нужно фильтровать записи по электронной подписи, то в объекте приложения на вкладке Фильтры в разделе Свойства панели фильтрации нужно активировать чек-бокс Фильтр по ЭП.

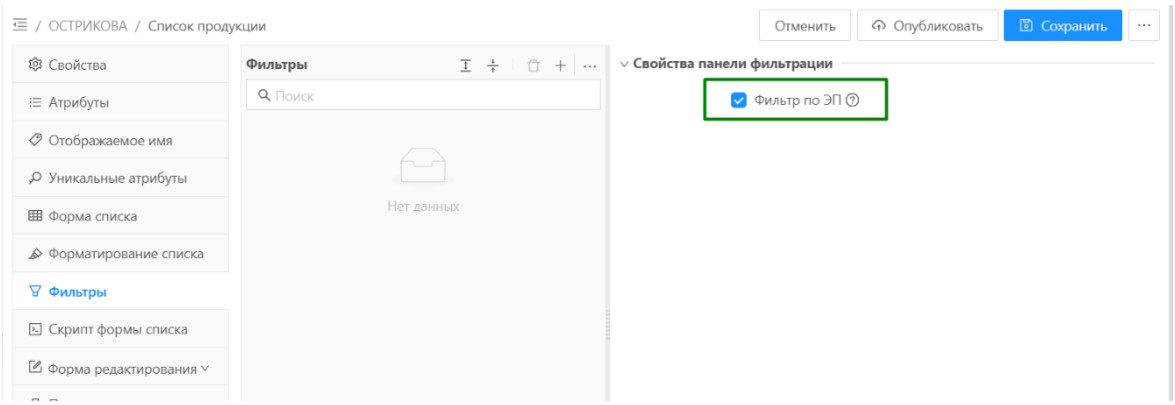


Рисунок 8.62 – Признак «Фильтр по ЭП» в свойствах панели фильтрации

При активации фильтра Фильтр по ЭП к объекту автоматически добавляется системный атрибут Подписи (signatures) с типом Вложенный список.

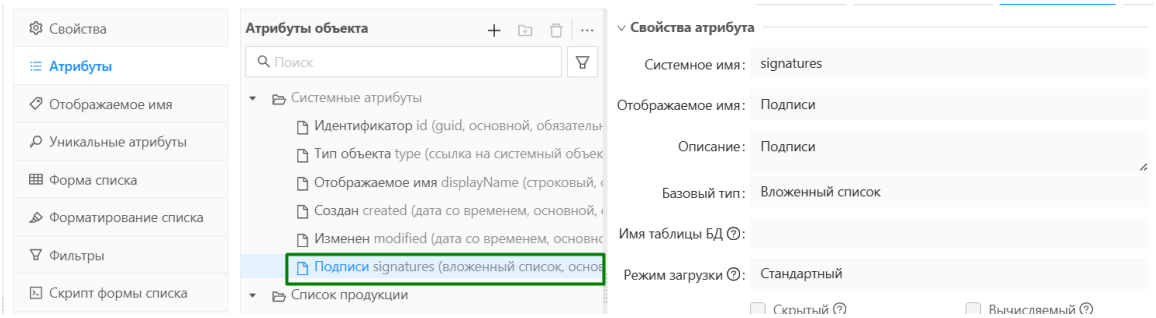


Рисунок 8.63 – Отображение системных атрибутов на вкладке «Атрибуты»

8.8.16. Настройка условий форматирования списка

Настройка условий форматирования списка выполняется на вкладке «Форматирование списка» объекта приложения.

Заданное форматирование внешнего вида формы списка применяется как в табличной форме списка, так и в подробном виде.

Чтобы настроить цвет фона, текста и другие параметры в списке записей объекта приложения надо выполнить действия:

1. Открыть объект приложения на вкладке «Форматирование списка» в разделе «Конфигуратор» → «Объекты приложения». Например:

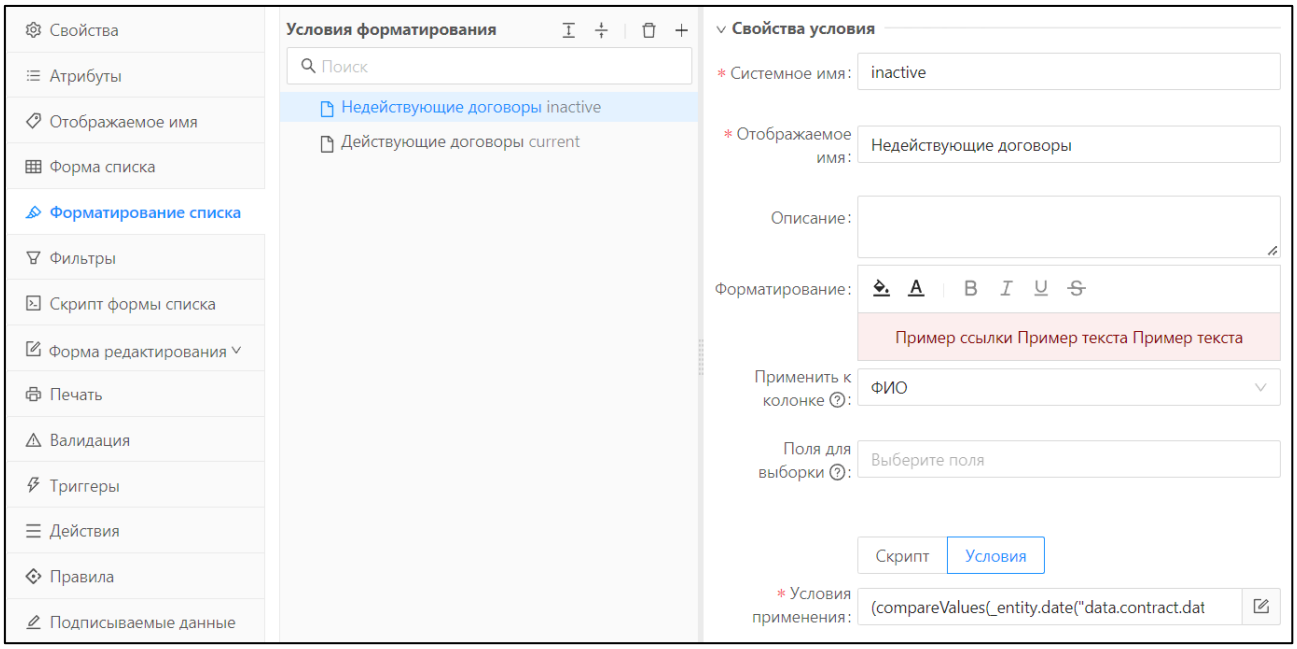


Рисунок 8.64 – Вкладка Форматирование списка

2. Добавить новый стиль, нажав на кнопку «Добавить». Откроется форма для создания нового стиля. Например:

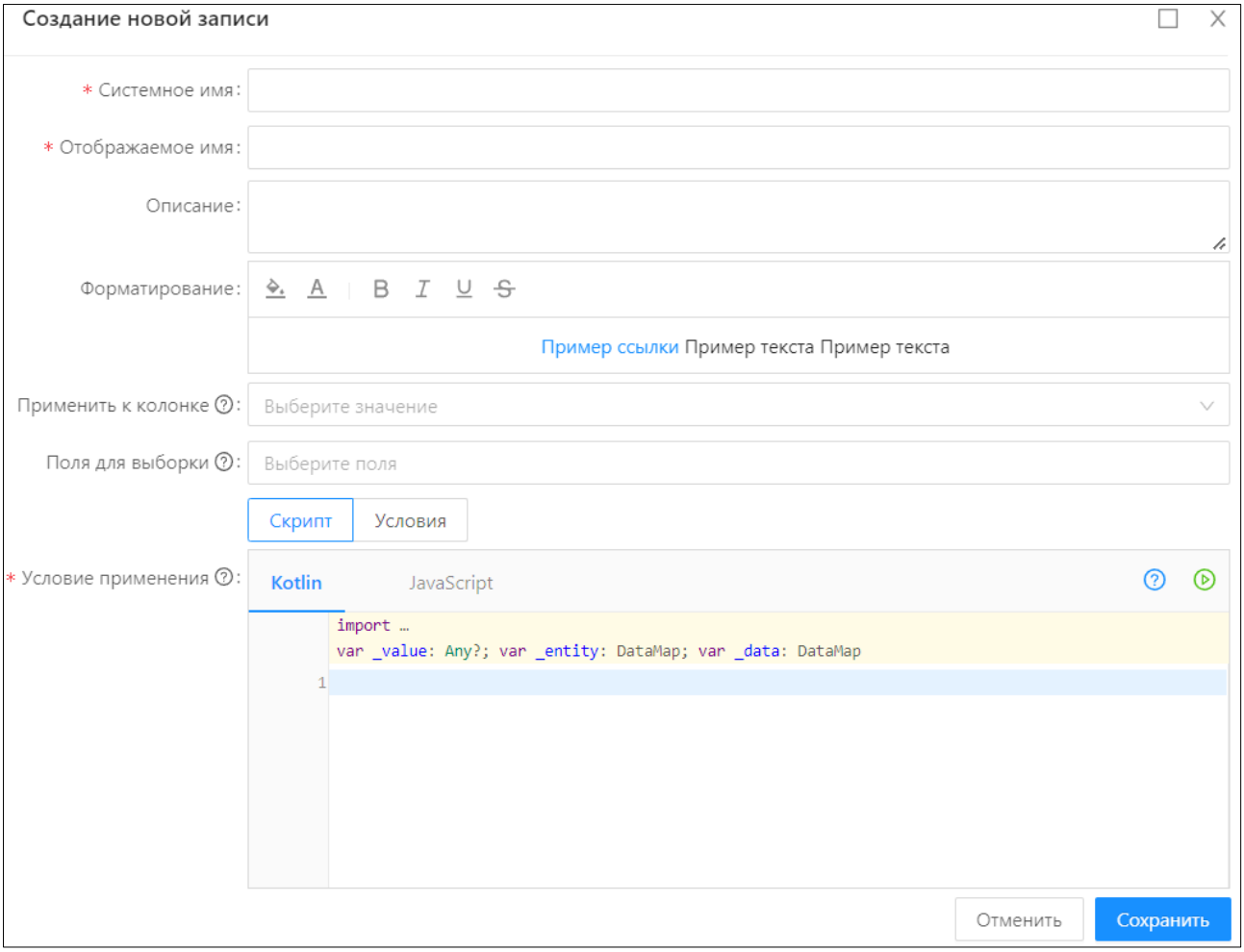


Рисунок 8.65 – Создание нового условия форматирования

***Примечание**: Может быть создано более одного стиля с разными условиями форматирования. Если ячейка попадает под несколько условий, то внешний вид будет определяться совокупностью заданных стилей. При наличии конкурентных стилей (например, первое правило задает синий цвет фона, второе – красный), в результате будет применен последний из них.*

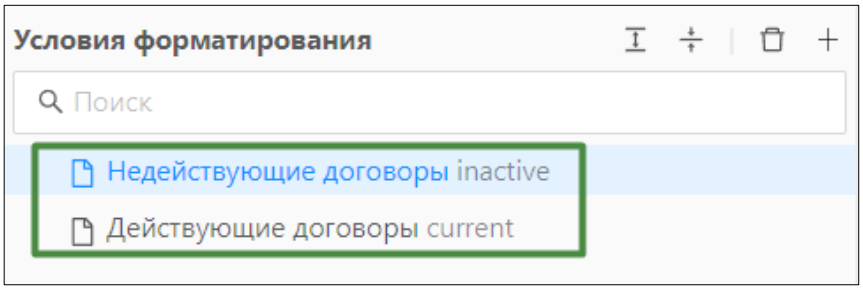


Рисунок 8.66 – Список условий форматирования

3. Заполнить поля:

- «Системное имя» – ввести системное имя стиля;

- «Отображаемое имя» – ввести название стиля, которое будет отображаться в списке стилей;
- «Описание» – ввести краткое описание назначения стиля;
- «Форматирование» – пакет инструментов для форматирования текста и ячеек в списке:
  - «Цвет фона».
  - «Цвет текста».
  - «Жирность текста».
  - «Курсив».
  - «Подчеркивание текста».
  - «Зачеркивание текста».
  - «Очистка форматирования» – при нажатии на кнопку выполняется сброс настроек цветов для свойств Цвет фона и Цвет текста без необходимости удаления условия форматирования.

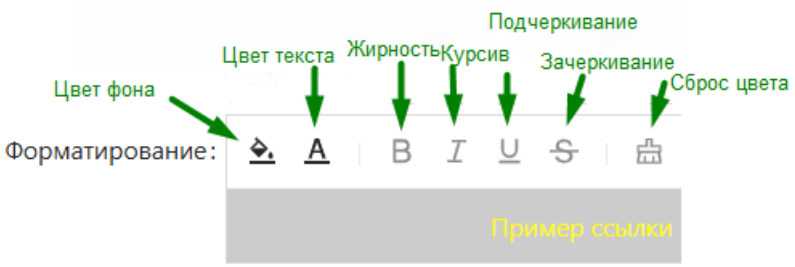


Рисунок 8.67 – Редактор форматирования списка

- «Применить к колонке» – указать колонку, к которой надо применить данный стиль.

Например, в выпадающем списке перечень колонок объекта приложения:

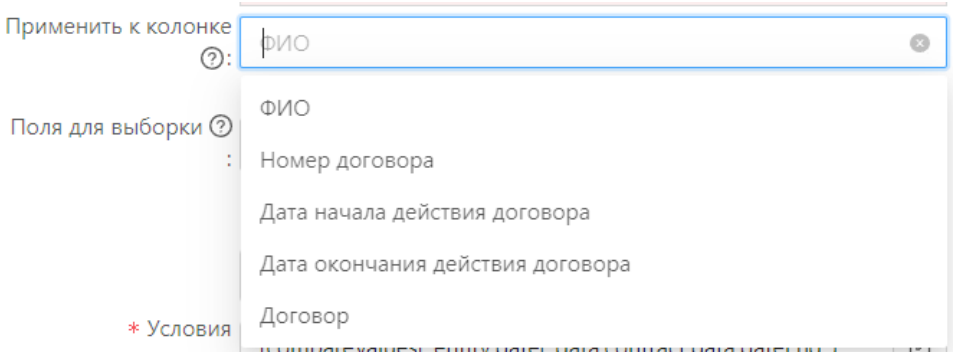


Рисунок 8.68 – Применения форматирования к конкретным колонкам

***Примечание**:*

- *если значение не указано, форматирование будет применяться ко всей строке списка;*

– *колонки должны быть предварительно созданы на вкладке «Форма списка».*

- «Поля для выборки» – атрибуты объекта приложения, значения которых дополнительно запрашиваются для применения условий форматирования. Например:

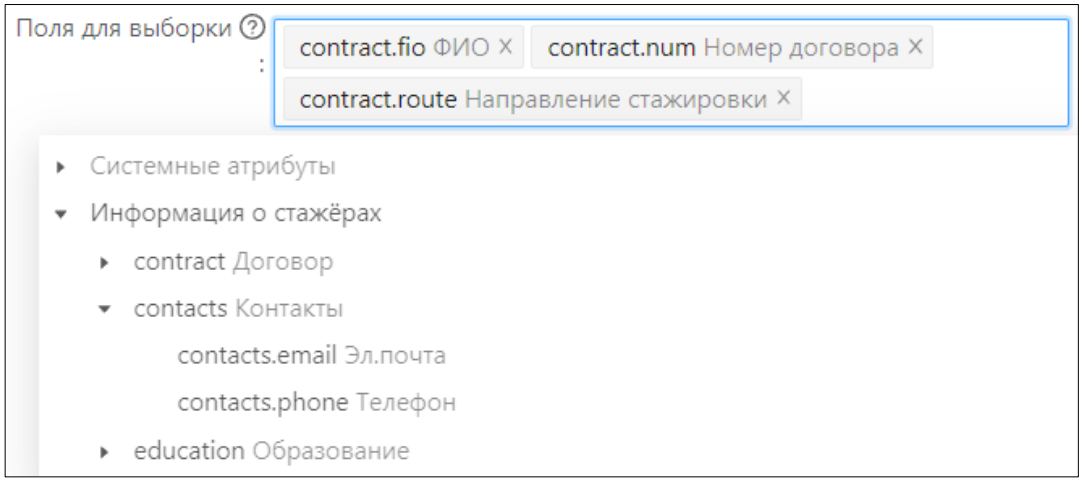


Рисунок 8.69 – Выбор атрибутов объекта приложения для форматирования

- «Условие применения» – скрипт с условием применения форматирования. Настройка условия форматирования для атрибута «contract.dateEnd»:

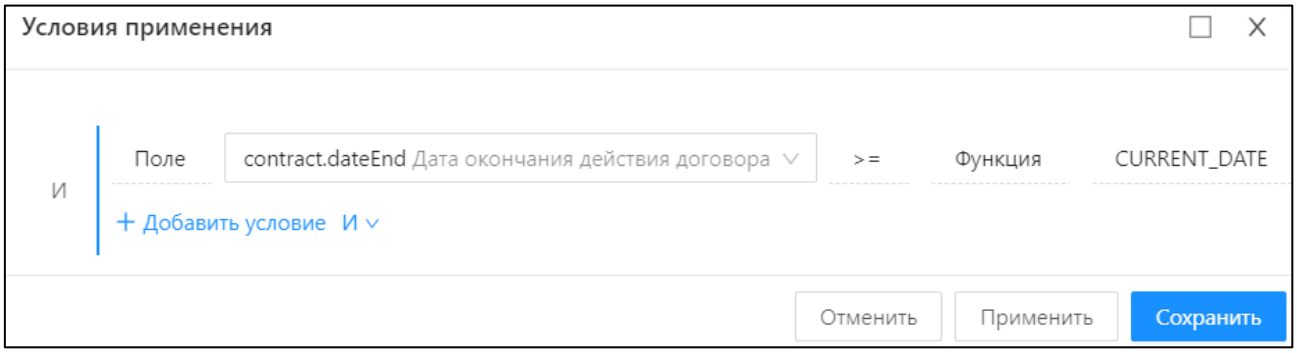


Рисунок 8.70 – Редактор условия применения форматирования

4. Сохранить и опубликовать настройку, нажав последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать» для выбранного объекта приложения.
5. Для просмотра настройки выбирается объект приложения в разделе «Справочники». Устанавливается табличный или подробный режим формы списка. Отображение результата настройки для приведенного выше примера:

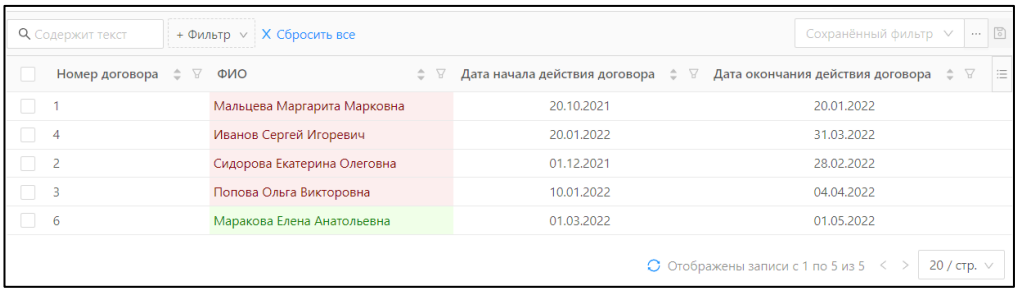


Рисунок 8.71 – Результат применения условий форматирования

8.8.17. Настройка индивидуального меню действий в объекте приложения

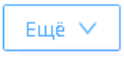
Действия настраиваются в конфигурации объекта приложения на вкладке Действия.

Действия в объекте приложения — это одно или несколько сгруппированных по какому-либо признаку действий.

Типы действий, которые можно использовать для объекта приложения:

- Скрипт;
- Сценарий;
- Метод сервиса;
- Скрипт приложения.

В типе действия Метод сервиса можно использовать только те методы, которые не требуют передачи каких-либо значений на сервер. Это могут быть какие-то задания, например, по нажатию на кнопку действия очистится какое-то поле на форме редактирования.

Действия на форме редактирования отображаются в меню в виде кнопки 

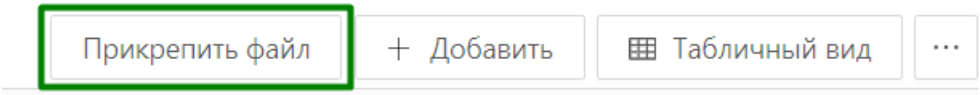
, если заполнено в свойствах действия поле Вышестоящая группа значением по-умолчанию.

Если в свойствах действия поле Вышестоящая группа не заполнено, то действие отображается вне группы (само по себе):

– На форме редактирования;



– На форме списка.



Действия могут быть как независимыми друг от друга (не входящими в какую-либо группу действий), так и сгруппированными по какому-либо признаку, то есть входящими в одну группу.

Для создания независимого действия в свойствах действия в поле Тип выбирается из выдающего списка Действие.

Чтобы создать сгруппированные действия, в свойствах действия в поле Тип выбирается из выдающего списка Группа. Затем создается действия и в свойствах действия указывается в поле Вышестоящая группа системное имя группы.

8.8.17.1. Создание и настройка действия

Чтобы создать действие, нужно выполнить:

1. Открыть вкладку Действия в конфигурации объекта приложения и нажать на кнопку Добавить.
2. В открывшемся окне заполнить поля.

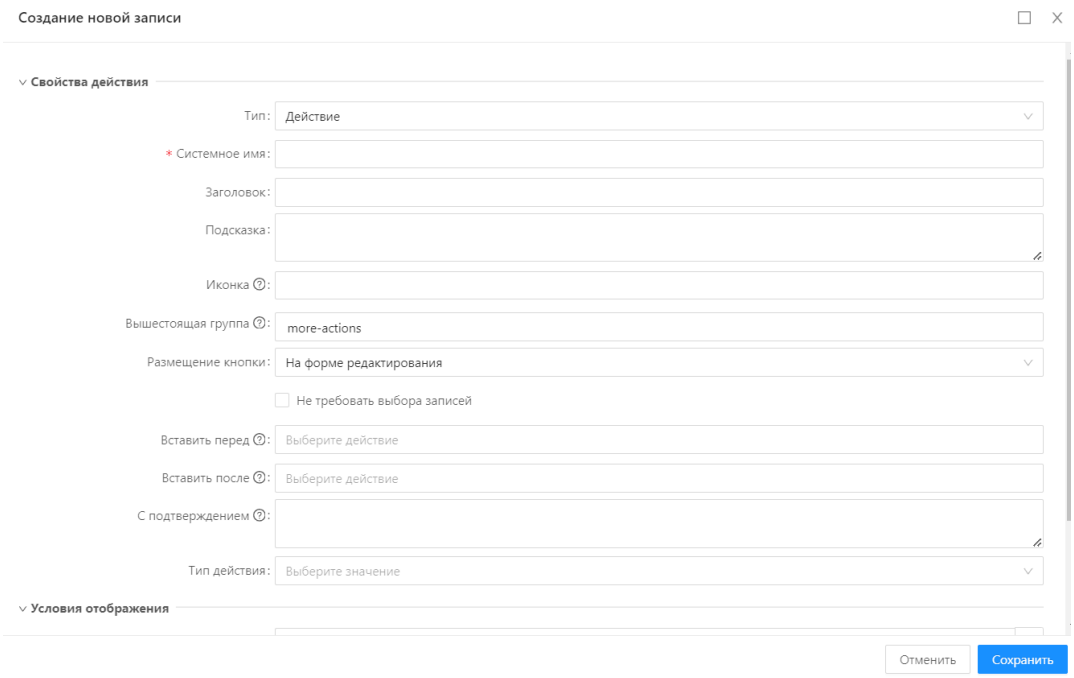


Рисунок 8.72. Форма создания действия объекта приложения

Таблица 8.25. Описание полей формы создания действия объекта приложения

Наименование поля	Описание

Тип	Из выпадающего списка выбирается Действие.
Системное имя	Указывается системное имя действия.
Заголовок	Указывается название действия, которое будет отображаться на форме редактирования и форме списка.
Подсказка	Указывается подсказка, которая будет появляться при наведении курсора на действие.
Иконка	Выбор иконки осуществляется на сайте https://3x.ant.design/components/icon. В поле Иконка указывается значение атрибута type, которое находится в кавычках.
Вышестоящая группа	Заполняется автоматически. Указывается название вышестоящей группы. Если поле не заполнено, то действие размещается на форме списка перед кнопкой Добавить или на форме редактирования записи перед кнопками перехода статусной модели. Если поле заполнено системным наименованием группы, то действия будут объединены в одно подменю. Для формы списка AG Grid объединение также произойдёт в контекстном меню.
Размещение кнопки	Выбрать из выпадающего списка место, где будет размещено действие: • На форме редактирования и на форме списка; • На форме редактирования; • На форме списка.
Не требовать выбора записи	При вызове действия не требуется выбирать запись, действие применяется ко всем записям сразу.
Расположение	Поле отображается, если в поле Размещение кнопки выбрано размещение На форме редактирования и на форме списка или На форме списка. Указывается место, где располагается действие на форме списка: • В контекстном меню. Необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по записи в табличном виде формы списка и из выпадающего списка выбрать действие. • На панели сверху. • На панели сверху и в контекстном меню.
Вставить перед	Выбирается действие из выпадающего списка, перед которым требуется разместить действие.
Вставить после	Выбирается действие из выпадающего списка, после которого требуется разместить действие.
С подтверждением	Указывается текст сообщения, который будет отображаться в диалоговом окне Подтверждения действия перед выполнением действия.
Тип действия	Выбрать тип действия из списка: • Скрипт; • Сценарий;

	• Метод сервиса; • Скрипт приложения. При выборе Скрипт открывается дополнительное поле для ввода скрипта. При выборе Сценария открывается дополнительное поле для выбора сценария и группа полей для указания параметров сценария. При выборе Метод сервиса открывается дополнительное поле для выбора метода. При выборе Скрипт приложения открывается дополнительное поле для выбора готового скрипта.
Параметры	Поле доступна, если в поле Тип действия выбрано Скрипт приложения. В поле отображается набор параметров выбранного скрипта. Для каждого параметра доступна установка значения при запуске действия в поле Значение параметры для действия: 1)Запись ОП передает выбранную запись для параметра скрипта с типом "DataMap". 2)Записи ОП передает выбранные записи для параметра скрипта с типом "List<DataMap>". 3)Форма редактирования передает переменную формы редактирования объекта приложения (RecordEditForm) для параметра скрипта с типом "Any". 4)Форма списка передает переменную формы списка объекта приложения (RecordDetailsListForm) или переменную связанного списка объекта приложения (TableRefsField) для параметра скрипта с типом "Any". 5)Константа передает заданное значение для параметров скрипта с типом "String". Для передачи параметрам с другим типом можно использовать приведение к необходимому типу данных. Если при вызове действия в параметр будет передаваться пустое значение, то отобразится пуш-уведомление с ошибкой "Ошибка: Cannot read properties of null (reading 'toString')".
Объект формы	Выбор объекта приложения, конфигурация которого указана в свойствах сценария и содержит форму редактирования для ввода параметров при выполнении сценария. При выборе объекта приложения отображаются только пользовательские объекты приложения. Системные имена атрибутов из выбранного объекта приложения должны совпадать с системными именами переменных из сценария.
Форма редактирования	Отображается после выбора в поле **Объект формы** объекта приложения. Выбор вида формы редактирования из объекта приложения, указанного в поле **Объект формы**: • Форма для массового редактирования; • Форма редактирования; • Сокращенная форма редактирования.

	Выбранная форма редактирования используется для запроса данных у пользователя при выполнении сценария.
Маппинг параметров	Настройка вариантов заполнения набора параметров сценария, которые должны быть заполнены перед его выполнением. Варианты источников заполнения параметров устанавливаются в окне настройки параметров, которое появляется при нажатии на кнопку **Добавить** для поля **Маппинг параметров**. Поскольку параметров может быть несколько, то для каждого из них должен быть создан свой вариант заполнения. • Параметр – Выбор атрибута из объекта приложения, указанного в поле Объект формы, или переменной сценария, указанного в поле Сценарий. Если для поля Объект формы выбран объект приложения, для которого на вкладке Свойства в поле Родитель указан объект приложения, то в поле Параметр доступны для выбора атрибуты родительского и дочернего объектов приложений. Если для поля Объект формы не выбран объект приложения, то в поле Параметр доступны для выбора только переменные сценария (переменные, созданные для сценария на вкладке Переменные в разделе Конфигуратор → Сценарии), указанного в поле Сценарий. • Запросить у пользователя – При включении признака Запросить у пользователя пользователь самостоятельно вводит значение параметра. При выполнении сценария в форме ввода параметров пользователь должен ввести значения параметров вручную. При включении признака Запросить у пользователя значение в поле Значение автоматически становится равным Null (нет значения). • Значение – Выбор типа значения: • Значение – указание значения параметра по умолчанию; • Поле – выбор атрибута из объекта приложения; • Настроечный параметр – выбор настроечного параметра из выпадающего списка; • Скрипт – указание значения параметра с помощью условия скрипта; • Null (нет значения).
Разрешенные роли	Указываются роли, которым доступно действие или группа с действиями. Если ни одна роль не задана, то группа с действиями или действие доступно всем пользователям.
Статусы	Указывается перечень статусов, на которых доступно действие.
Лицензионные флаги	Значение лицензионного флага. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных флагов. Действие отображается при наличии одного из перечисленных флагов лицензии в поле Лицензионные флаги. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии.
Лицензионные модули	Системное имя лицензионного модуля. Доступен ввод значения вручную или выбор из выпадающего списка лицензионных модулей.

	Действие отображается при наличии одного из перечисленных модулей лицензии в поле Лицензионные модули. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии.
Заблокировано	Включить признак, если действие не должно быть доступно для изменения на форме редактирования или на форме списка (находится в сером исполнении), в зависимости от размещения кнопки.
Скрыто	Включить признак, если действие не должно быть показано на форме редактирования или на форме списка, в зависимости от размещения кнопки.

3. Сохранить изменения, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате новое действие отобразится в разделе **Действия**.

8.8.17.2. Создание и настройка группы, объединяющей действия

Чтобы создать группу, нужно выполнить:

- Открыть вкладку **Действия** в конфигурации объекта приложения и нажать на кнопку **Добавить**.
- В открывшемся окне заполнить поля.

В поле **Тип** из выпадающего списка выбрать **Группа**.

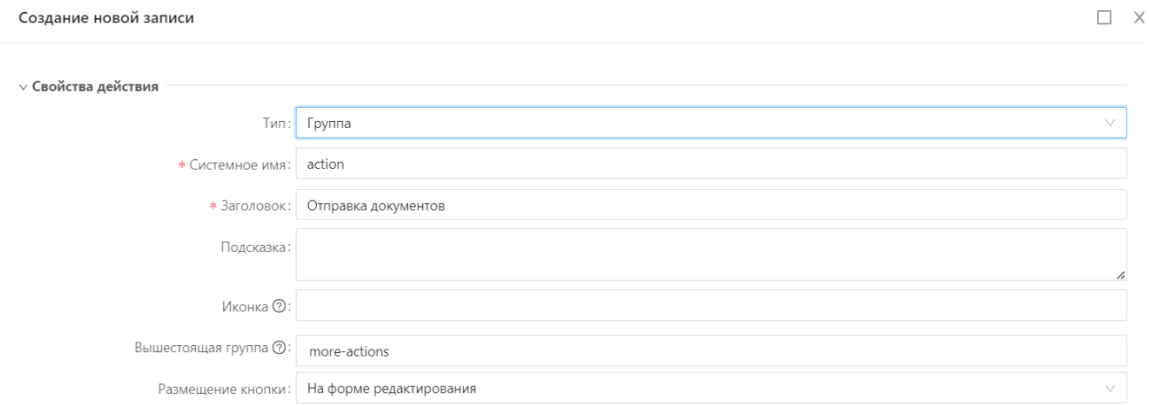


Рисунок 8.73. Форма создания группы действий объекта приложения

Таблица 8.26. Описание полей формы создания группы действий объекта приложения

Наименование поля	Описание
Тип	Из выпадающего списка выбирается Группа.
Системное имя	Указывается системное имя группы.
Заголовок	Указывается название группы, которое будет отображаться на форме редактирования и форме списка.

Подсказка	Указывается подсказка, которая будет появляться при наведении курсора на группу.
Иконка	Выбор иконки осуществляется на сайте https://3x.ant.design/components/icon. В поле Иконка указывается значение атрибута type, которое находится в кавычках.
Вышестоящая группа	Заполняется автоматически. Указывается название вышестоящей группы. Если поле не заполнено, то группа действий размещаться на форме списка перед кнопкой Добавить или на форме редактирования записи перед кнопками перехода статусной модели. Если заполнить поле системным наименованием группы, в которой размещается другая группа,то на форме списка(стандартной и вида Ag Grid) группировка отображается в контекстном меню.
Размещение кнопки	Выбрать из выпадающего списка место, где будет размещена группа: • На форме редактирования и на форме списка; • На форме редактирования; • На форме списка.
Не требовать выбора записи	При вызове действия не требуется выбирать запись, действие применяется ко всем записям сразу.
Расположение	Поле отображается, если в поле Размещение кнопки выбрано размещение На форме редактирования и на форме списка или На форме списка. Указывается место, где располагается действие на форме списка: • В контекстном меню. Необходимо кликнуть правой кнопкой мыши по записи в табличном виде формы списка и из выпадающего списка выбрать действие. • На панели сверху. • На панели сверху и в контекстном меню.
Вставить перед	Выбирается действие из выпадающего списка, перед которым требуется разместить действие.
Вставить после	Выбирается действие из выпадающего списка, после которого требуется разместить действие.
Разрешенные роли	Указываются роли, которым доступно действие или группа с действиями. Если ни одна роль не задана, то группа с действиями или действие доступно всем пользователям.
Статусы	Указывается перечень статусов, на которых доступно действие.
Заблокировано	Включить признак, если действие не должно быть доступно для изменения на форме редактирования или на форме списка (находится в сером исполнении), в зависимости от размещения кнопки.
Скрыто	Включить признак, если действие не должно быть показано на форме редактирования или на форме списка, в зависимости от размещения кнопки.

4. Сохранить изменения по кнопке **Сохранить**. В результате новая группа отобразится в разделе **Действия**.

8.8.18. Настройка подписываемых данных

Подписываемые данные в объекте приложения настраиваются на вкладке Подписываемые данные.

На вкладке Подписываемые данные доступны разделы:

- Дайджесты.
- Регламенты ЭП.

Раздел Регламенты ЭП доступен при наличии статусной модели в объекте приложения.

В разделе Дайджесты осуществляется настройка подписываемых данных.

В разделе Регламенты ЭП отображаются все доступные регламенты электронной подписи для данного объекта приложения, вне зависимости от того создан регламент на вкладке Подписываемые данные в объекте приложения или в разделе Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

В разделе Регламенты ЭП доступные действия:

- Создание.
- Редактирование.
- Удаление.

При создании регламента ЭП на вкладке Подписываемые данные в объекте приложения, регламент автоматически добавляется в раздел Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

Также, если на вкладке Подписываемые данные в объекте приложения в разделе Регламенты ЭП удаляется регламент ЭП, то он автоматически удаляется из раздела Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

Сохранение изменений регламента ЭП выполняется независимо от изменения в объекте приложения.

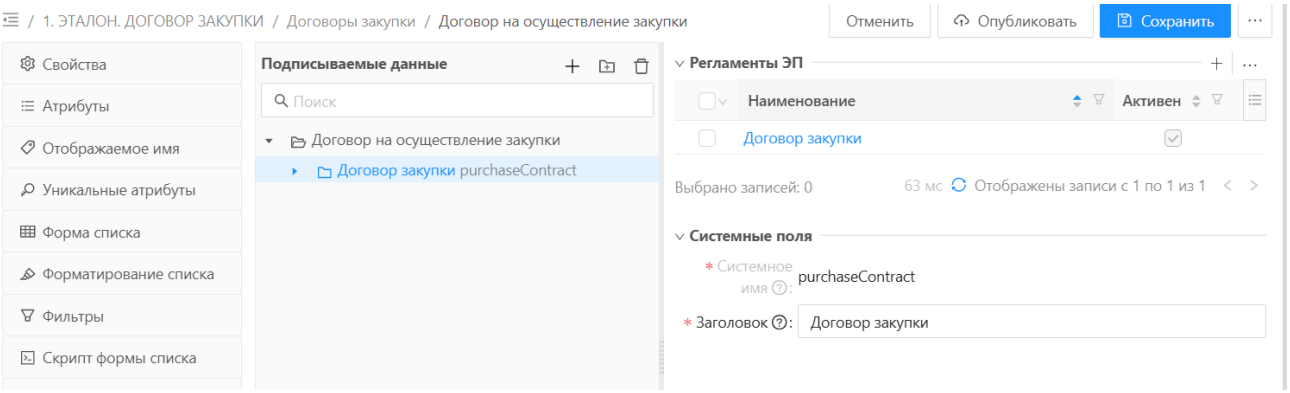


Рисунок 8.74. Регламенты ЭП на вкладке «Подписываемые данные»

8.8.18.1. Настройка Регламента ЭП

Раздел Регламенты ЭП отображается в объекте приложения на вкладке Подписываемые данные.

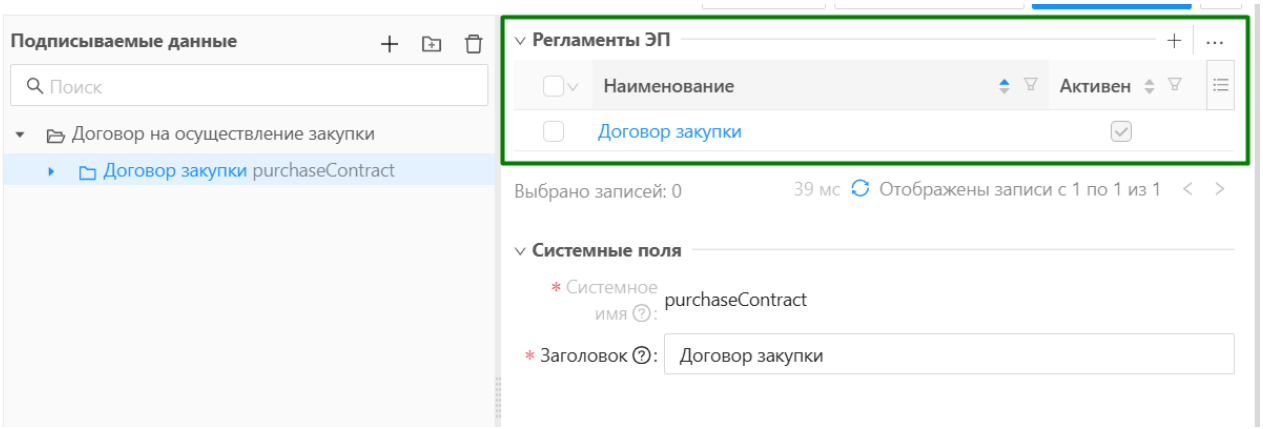


Рисунок 8.75. Раздел «Регламенты ЭП» в подписываемых данных

Таблица 8.27. Описание действий раздела «Регламенты ЭП» подписываемых данных

Наименование	Описание
+	Создание регламента электронной подписи.
...	Меню дополнительных действий.
История изменений	Просмотр истории изменений.
Экспорт в XLSX	Экспорт списка записей в файл в формате *.xlsx.
Экспорт в ODS	Экспорт списка записей в файл в формате *.ODS
Удалить выделенные записи	Удаление выделенных записей из списка.

Таблица 8.28. Описание колонок формы списка раздела «Регламенты ЭП» подписываемых данных

Наименование	Описание
Наименование	Наименование регламента электронной подписи.
Активен	Признак активности регламента. Если признак включен, настройки регламента ЭП используются в системе. Если признак выключен, настройки регламента ЭП игнорируются системой.

8.8.18.1.1. Создание регламента

Чтобы создать регламент электронной подписи в объекте приложении, нужно выполнить:

1. В объекте приложения перейти на вкладку Подписываемые данные и нажать на кнопку Добавить + .

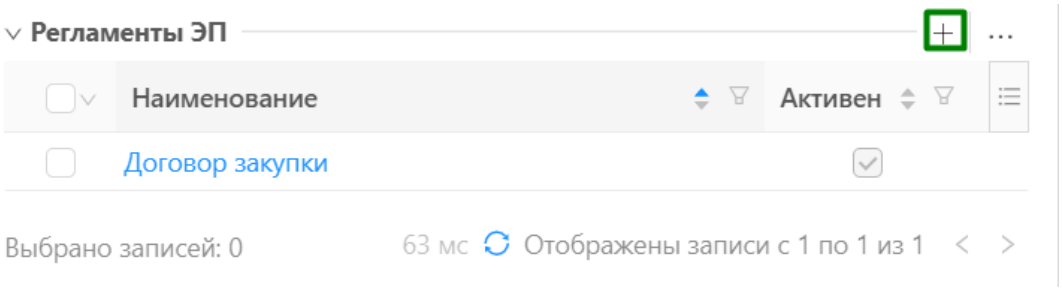


Рисунок 8.76. Создание регламента в разделе «Регламента ЭП»

2. В открывшемся окне заполнить поля на вкладке:

- Свойства.
- Правила ЭП.

Подробнее о заполнении полей Регламенты ЭП

Поле Объект приложения заполняется автоматически ссылкой на текущий объект приложения.

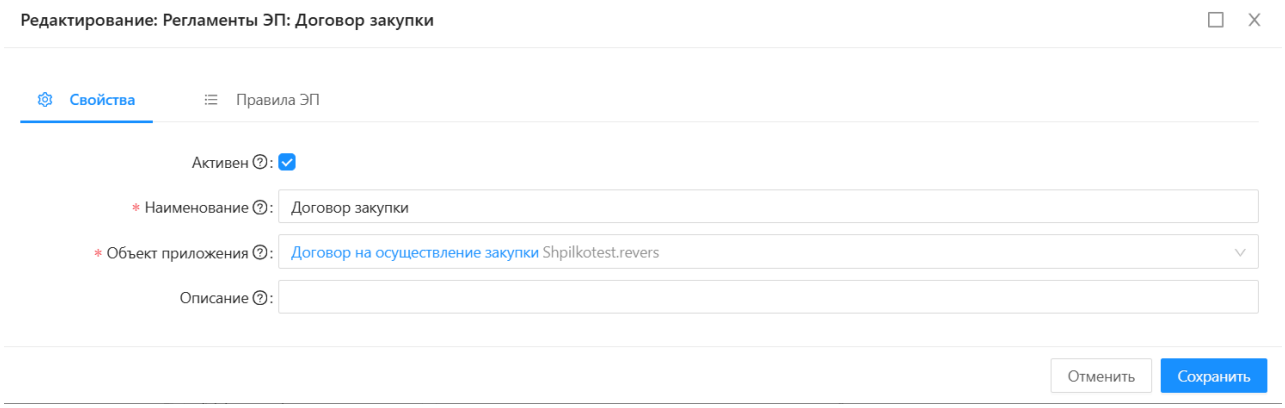


Рисунок 8.77. Заполненная форма создания регламента ЭП

3. Сохранить изменения в объекте приложения, нажав на кнопку Сохранить. В результате регламент электронной подписи успешно создан.

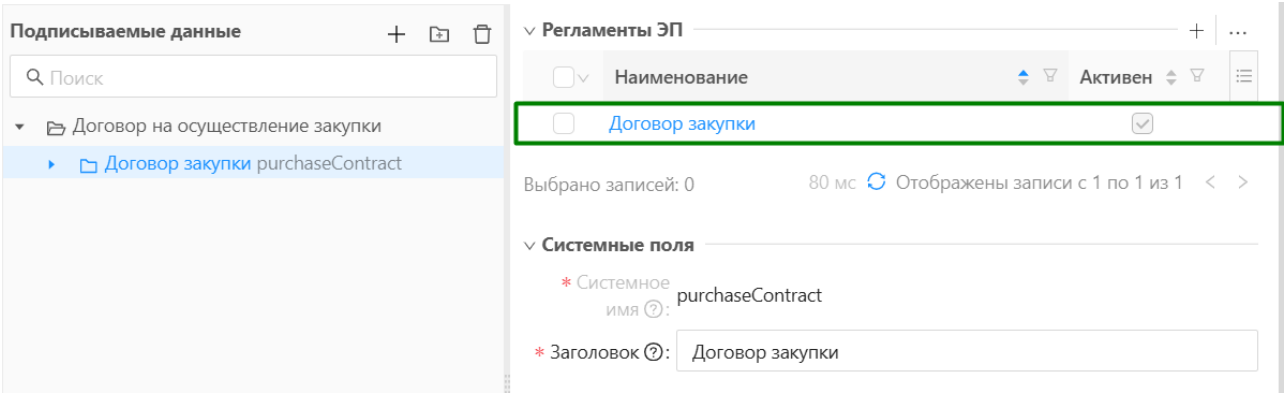


Рисунок 8.78. Результат создания регламента ЭП в разделе «Подписываемые данные»

Созданный регламент автоматически добавится в раздел Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

8.8.18.1.2. Удаление регламента

Чтобы удалить регламент электронной подписи в объекте приложении, нужно выполнить:

1. В объекте приложения перейти на вкладку Подписываемые данные.
2. В разделе Регламенты ЭП выбрать записи и нажать на кнопку Удалить. Отображается окно подтверждения удаления регламента ЭП.
3. Для удаления регламента ЭП нажать на кнопку Да.
4. В результате регламент ЭП успешно удален. Регламент ЭП также автоматически удаляется в разделе Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

8.8.18.2. Настройка дайджеста

Для добавления нового дайджеста необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения.
2. Выбрать объект приложения, экземпляры которого необходимо подписать.
3. Перейти на вкладку Подписываемые данные и создать новые подписываемые данные по кнопке Добавить:

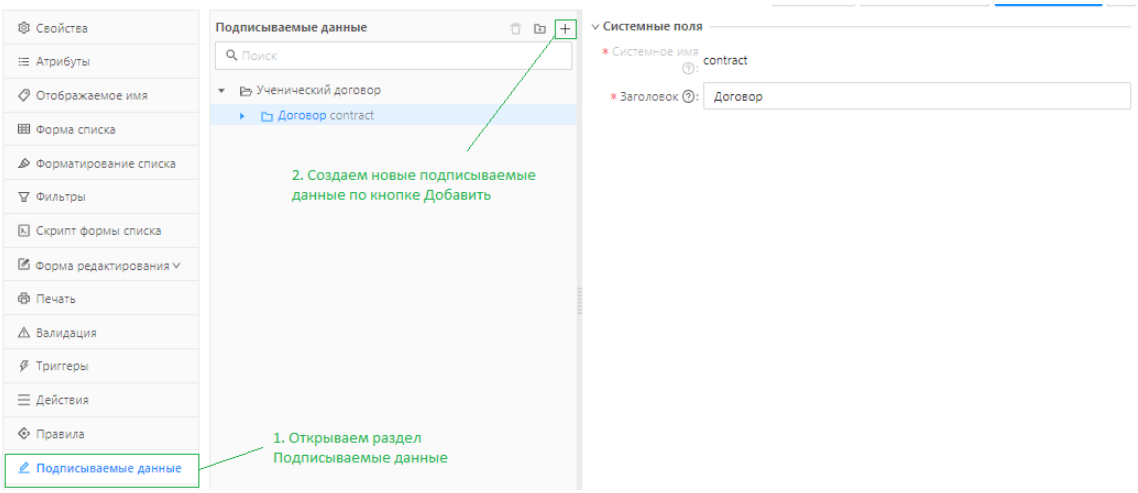


Рисунок 8.79. Создание записи на вкладке «Подписываемые данные»

4. На форме создания новой записи необходимо заполнить поля Системное имя (латинскими буквами) и Заголовок. После заполнения полей необходимо нажать кнопку Сохранить.



Рисунок 8.80. Форма создания записи на вкладке «Подписываемые данные»

5. В результате, созданный дайджест можно увидеть в разделе Подписываемые данные:

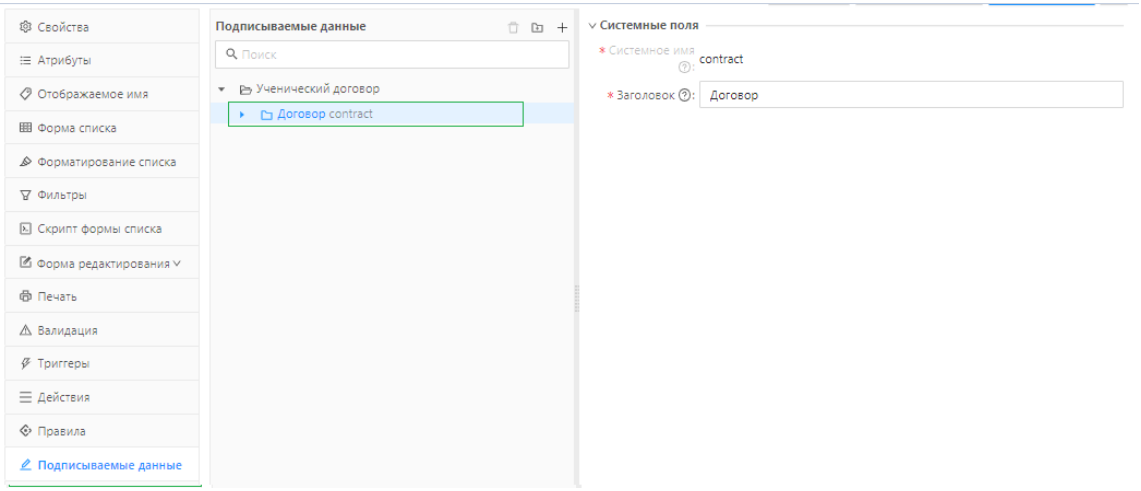


Рисунок 8.81. Результат создания записи на вкладке «Подписываемые данные»

Подписание данных производится с учетом версионности. Версионность подписываемых данных продиктована необходимостью корректной проверки ранее сформированных подписей в случае изменения состава подписываемых полей, которое может произойти в результате нормативных изменений или расширения атрибутного состава объекта приложения.

Для добавления новой версии дайджеста необходимо выполнить ряд действий:

1. Открыть вкладку Подписываемые данные выбрать дайджест, для которого требуется создать новую версию.
2. Добавить новую версию по кнопке :

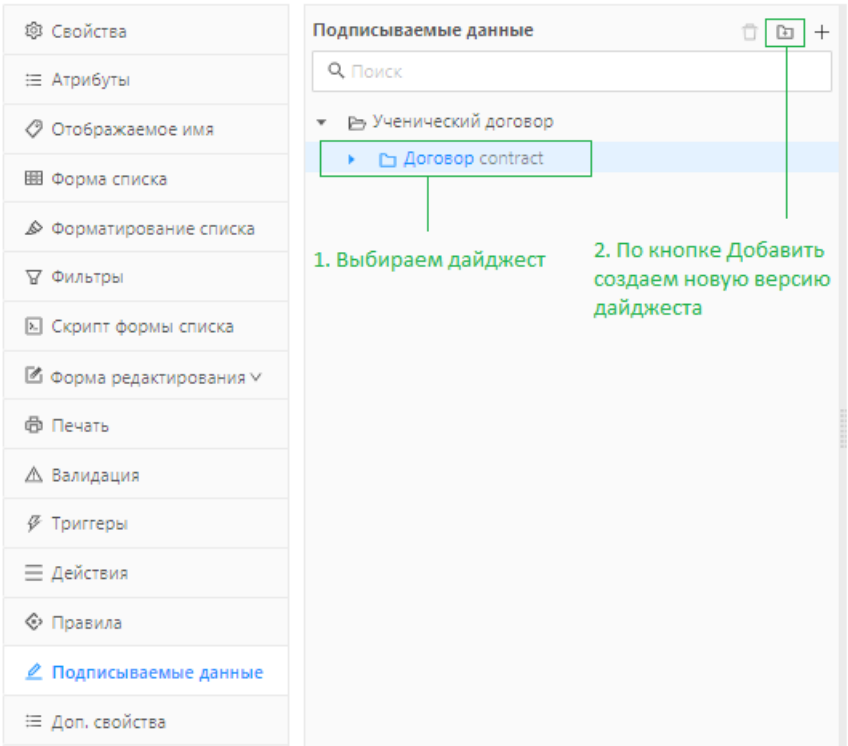


Рисунок 8.82. Создание дайджеста

3. На открывшейся форме Создание новой записи заполнить поля и нажать на кнопку Сохранить:

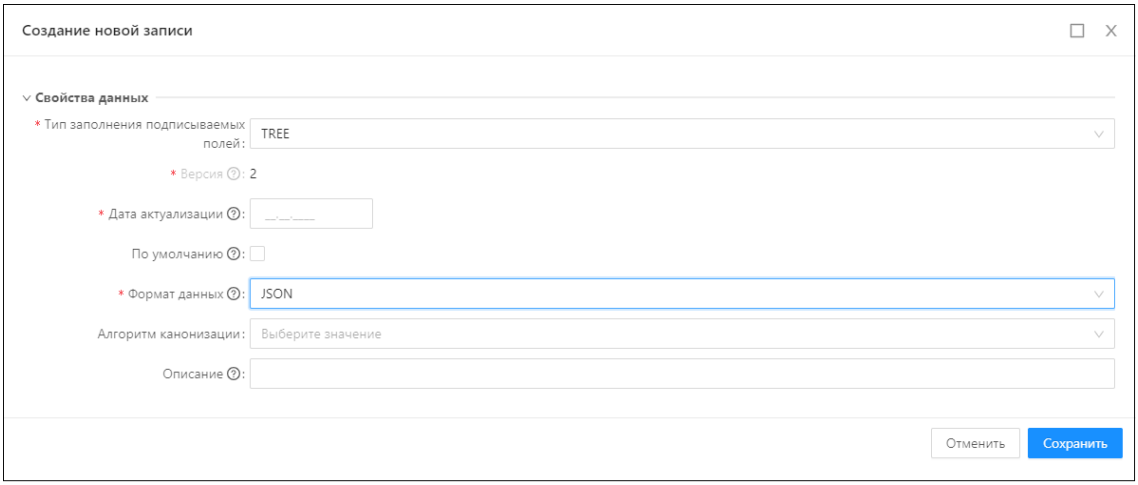


Рисунок 8.83. Форма создания дайджеста

Таблица 8.29. Описание полей формы создания дайджеста

Поле	Описание
Тип заполнения подписываемых полей	Необходимо выбрать один из вариантов: • TREE • LIST Данный параметр отвечает за визуализацию списка атрибутов, выбранных для подписания (плоский или иерархический список). По умолчанию выбирается значение TREE. Значение LIST используется для поддержки обратной совместимости с прошлыми версиями системы.
Версия	Порядковый номер версии дайджеста. Данное поле заполняется автоматически и его нельзя редактировать.
Дата актуализации	Дата начала действия дайджеста. Если ни для одной версии не установлен признак По умолчанию, при подписании ОП будет использоваться та версия дайджеста, которая действует на текущую системную дату сервера.
По умолчанию	Если у версии выбран признак По умолчанию, именно она будет использоваться для подписания, не зависимо от даты актуализации. Признак По умолчанию может быть установлен только у одной версии дайджеста.

Формат данных	Необходимо выбрать формат, в котором будут сгенерированы подписываемые данные объекта приложения: • JSON • XML
Алгоритм канонизации	Необязательно поле – перечисление, в котором присутствует одно значение "RFC8785". Если алгоритм выбран, то данные в json перед подписанием канонизируются. Json может представлять одни и те же данные разными способами. Однако отсутствие структуры может создать сложности при проверке хэш. Схема канонизации json – это стандартный алгоритм для помещения произвольных данных json в детерминированный формат; обычно применяется при выполнении криптографических операций. При канонизации происходит удаление лишних пробелов и сортировка элементов в объектах json. Если выбран алгоритм канонизации, то при просмотре данные также будут отображаться в канонизированном виде. Алгоритм канонизации можно убрать при уже существующих подписях. Тогда дальнейшее подписание будет происходить на неканонизированных данных.
Описание	Можно добавить описание подписываемых данных.

Если для записи уже была поставлена подпись, ее проверка осуществляется относительно версии дайджеста, которая используется при подписании, независимо от того, какая из версий является действующей на данный момент.

4. В результате открывается окно Настройка подписываемых полей:

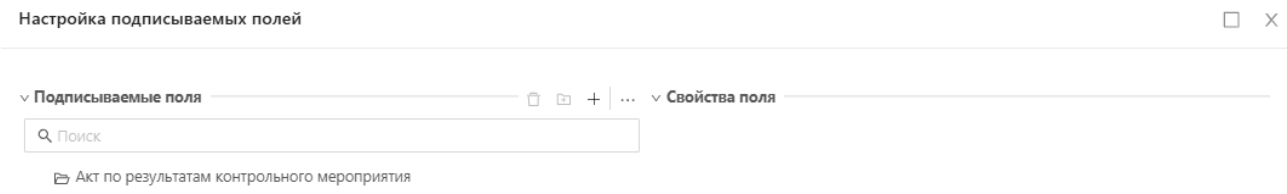


Рисунок 8.84. Форма настройки дайджеста

Действие	Описание
Добавление	Открытие формы выбора атрибутов объекта приложения в качестве подписываемых данных.
Меню дополнительных действий	Меню дополнительных действий.

Добавить поля	Открытие формы для единовременного добавления всех атрибутов в качестве подписываемых данных. С помощью массового добавления недоступно добавление атрибутов с типом: • GUID. • Ссылка. • Ссылка на системный объект. • Вложенный объект. • Вложенный список. • Файл. • Характеристики. • Системные атрибуты объекта приложения. При повторном открытии формы массового добавления ранее добавленные атрибуты недоступны для повторного добавления.
Удаление	Удаление атрибута из подписываемых данных. Доступно при выделении записи в окне Настройка подписываемых полей.
Открытие формы выбора дочерних атрибутов	Открытие формы выбора дочерних атрибутов в качестве подписываемых данных. Доступно для атрибутов с типом: • Вложенный список. • Вложенный объект. • Вложенный список объектов. • Ссылка. • Ссылка на системный объект.

5. Добавляются подписываемые поля по кнопке + .В результате открывается окно, в котором из выпадающего списка выбираются атрибуты для подписания. После выбора атрибутов необходимо нажать на кнопку Сохранить.

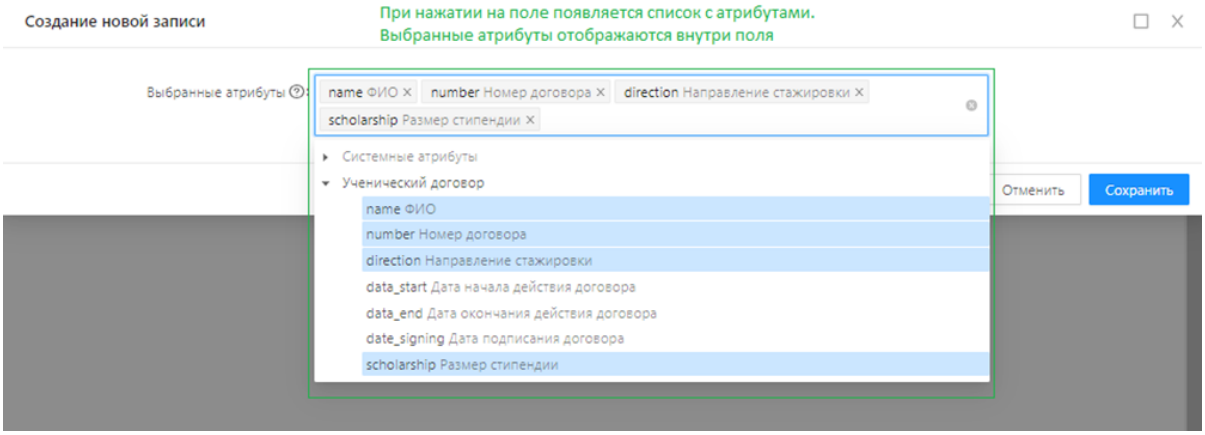


Рисунок 8.85. Форма создания записи дайджеста

6. Для атрибутов с типами: Вложенный список, Вложенный объект, Вложенный список объектов, Ссылка и Ссылка на системный объект, требуется указать дочерние атрибуты, которые должны участвовать в подписании. Это можно выполнить по кнопке :

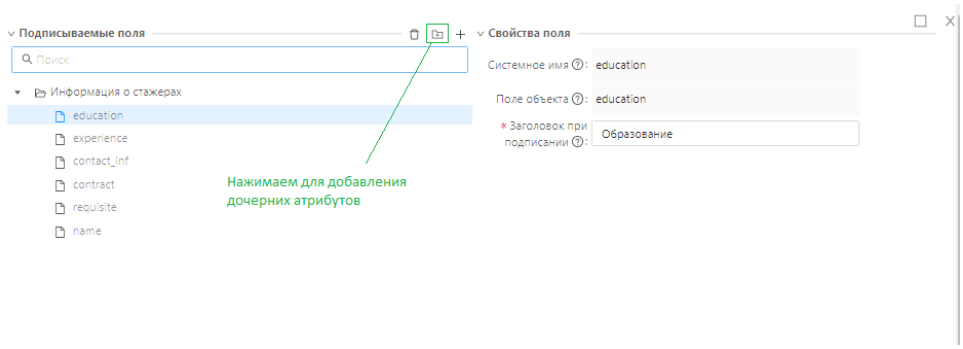


Рисунок 8.86. Добавление атрибутов в дайджест

7. После выбора атрибутов можно посмотреть их свойства, а также указать заголовок при подписании:

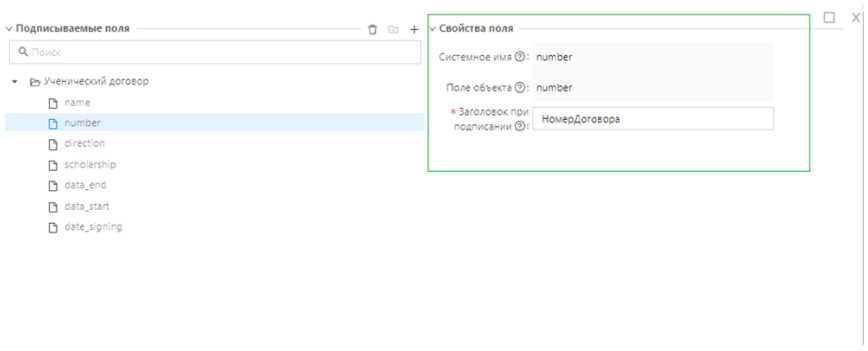


Рисунок 8.87. Форма просмотра атрибутов дайджеста

Таблица 8.30. Описание полей формы просмотра атрибутов дайджеста

Поле	Описание

Системное имя	Системное наименование подписываемого поля объекта приложения. Данное поле не доступно для редактирования.
Поле объекта	Ссылка на подписываемое поле объекта приложения. Данное поле не доступно для редактирования.
Заголовок при подписании	Текстовое наименование поля объекта, используемое для обозначения поля в подписываемых данных. Может иметь буквенно-цифровое значение, не должно содержать спецсимволов или пробелов.

8. Для сохранения подписываемых полей необходимо нажать на кнопку Сохранить. Состав подписываемых полей становится недоступен для изменения после постановки хотя бы 1 подписи.

При необходимости повторного открытия формы Настройка подписываемых полей необходимо нажать на кнопку Настройка подписываемых полей:

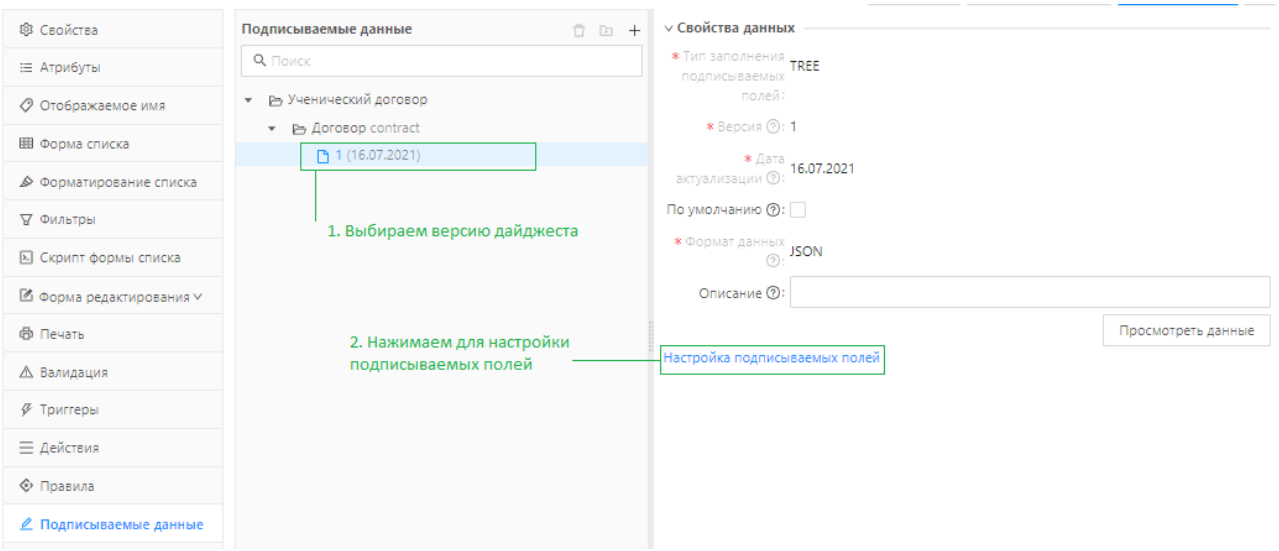


Рисунок 8.88. Действия «Настройка подписываемых полей»

8.8.19. Пример создания формы списка для справочника в табличном виде с фильтром в шапке таблицы

Для создания формы списка необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть вкладку «Форма списка» объекта приложения.
2. Указать в поле «Вид списка» значение – «Табличный».
3. Добавить колонку «Номер договора» – нажать на кнопку «Добавить».
4. В открывшейся форме заполнить поле:

- «Поле объекта» – Дата создания;

- «Имеет фильтр» – включено.

5. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить».
6. Добавить колонку «ФИО» – нажать на кнопку «Добавить».
7. В открывшейся форме заполнить поле:

- «Поле объекта» – ФИО;
- «Имеет фильтр» – включено.

8. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить».
9. Добавить колонку «Договора» – нажать на кнопку «Добавить».
10. В открывшейся форме заполнить поле:

- «Поле объекта» – Номер паспорта;
- «Имеет фильтр» – включено.

Аналогичные действия выполнить с колонками «Дата действия договора» и «Дата окончания договора».

11. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить».
12. Сохранить изменения в объекте приложения, нажав на кнопку «Сохранить».

Перейти в раздел «Справочники» и выбрать объект «Физические лица».

Нажать на кнопку «Табличный вид». В результате отобразится таблица с колонками «Номер договора», «ФИО», «Договор», «Дата начала действия договора», «Дата окончания действия договора». В каждой колонке шапки таблицы списка установлен фильтр.

8.8.20. Пример создания формы списка для справочника в табличном виде с фильтром на панели инструментов

Для создания формы списка необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть вкладку «Форма списка» объекта приложения.
2. Указать в поле «Вид списка» значение – «Табличный».
3. Открыть вкладку «Фильтры» объекта приложения.
4. Выполнить действие «Добавить». В появившейся форме для создания фильтра на панели фильтрации заполнить поля:

- «Системное имя» – filtrNumContract;
- «Отображаемое имя» – ввести отображаемое на панели фильтрации название фильтра – «Номер договора»;

- «Поле объекта» – выбрать поле «Договор».

5. Сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить».
6. Сохранить изменения в объекте приложения, нажав на кнопку «Сохранить».
7. Перейти в раздел «Справочники» и выбрать объект приложения.
8. Нажать на кнопку «Табличный вид». В результате отобразится список справочника в табличном виде. На панели фильтрации появится кнопка «Фильтр».

Нажать на кнопку и выбрать в выпадающем списке фильтр «Номер договора».

В результате на панели фильтрации отобразится созданный фильтр.

8.8.21. Пример создания иерархического справочника

Создадим в конфигураторе иерархический справочник «Иерархический справочник». Набор полей данного справочника:

- «Описание»;
- «Родительский».

Шаги выполнения:

1. Открыть конфигуратор объектов приложения и нажать «Добавить».
2. Заполнить общие сведения об объекте на вкладке «Свойства»:

- «Модуль» – выбрать модуль «Справочники»;
- «Идентификатор» – id1;
- «Тип» – Справочник;
- «Отображаемое имя» – Иерархический справочник.

3. Открыть вкладку «Атрибуты» и нажать на кнопку «Добавить». Откроется форма для заполнения свойств атрибута. Заполнить поля:

- «Системное имя» – field_string;
- «Отображаемое имя» – Описание;
- «Базовый тип» – Строковое.

4. Нажать на кнопку «Сохранить» формы для заполнения свойств атрибута.
5. Сохранить справочник, нажав последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».
6. Открыть вновь созданный объект приложения – справочник «Иерархический справочник».

7. Открыть вкладку «Атрибуты», нажать на кнопку «Добавить» и заполнить поля:

- «Системное имя» – parent;
- «Отображаемое имя» – Родительский;
- «Базовый тип» – Ссылка;
- «Ссылка на ОП» – выбрать созданный объект приложения – справочник «Иерархический справочник».

8. Нажать на кнопку «Сохранить».
9. Добавить еще одно поле – нажать на кнопку «Добавить» и заполнить поля:

- «Системное имя» – field_integer;
- «Отображаемое имя» – Целочисленный;
- «Базовый тип» – Целочисленный.

10. Нажать на кнопку «Сохранить».
11. Открыть вкладку «Форма списка» и выбрать в поле «Вид списка» значение «Древовидный».
12. Заполнить поле «Ссылка на родителя – выбрать «parent».
13. Добавить на форму списка колонки:

- поле с типом «Строковый» – Описание;
- поле с типом «Ссылка» – Родительский.

14. Для этого открыть вкладку «Форма списка», нажать на кнопку «Добавить» и заполнить поля:

- «Поле объекта» – выбрать «field_string»;
- «Заголовок» – «Описание».

15. Нажать на кнопку «Сохранить».
16. Нажать на кнопку «Добавить» и заполнить поля:

- «Поле объекта» – «parent»;
- «Заголовок» – «Родительское».

17. Нажать на кнопку «Сохранить».
18. Сохранить справочник, нажав последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».
19. Для просмотра и добавления записей в иерархический объект приложения открыть раздел «Справочники» и выбрать созданный справочник «Иерархический справочник».

20. Создать запись без указания «родителя» в поле с типом «Ссылка». Для этого выполнить действие «Добавить».
21. В появившемся окне заполнить поля записи:

- «Описание» – «Родительская запись»;
- «Родительское» – не заполнять.

22. Нажать на кнопку «Сохранить».
23. Создать запись с указанием в качестве «родителя» созданную ранее запись в поле с типом «Ссылка». Для этого выполнить действие «Добавить».
24. Заполнить поля записи, а в поле с типом «Ссылка» выбрать одну из доступных записей текущего справочника:

- «Описание» – второй уровень вложенности;
- «Родительское» – выбрать значение «Родительское».

25. Выполнить действие «Сохранить».
26. В результате на форме списка справочника появятся иерархические, вложенные друг в друга записи.

8.8.22. Выгрузка записей справочников

Экспорт записей табличных форм объектов приложений осуществляется в файл формата .xlsx и файл формата .ods.

Для записей объектов приложений доступны следующие варианты экспорта:

- Экспорт в XLSX – выгрузка всех записей объекта приложения в файл формата *.xlsx. (Excel). Для иерархических справочников при выгрузке записей в Excel сохраняется иерархия до 8 уровня вложенности (ограничение Excel);
- Экспорт в ODS – выгрузка всех записей объекта приложения в файл формата *.ods. (Open Document);
- Экспорт выделенных строк – выгрузка выделенных записей объекта приложения;
- Настройки экспорта – настройка колонок записей справочника, с которыми записи будут выгружены в файл EXCEL, а также создание и применение профиля настроек колонок для выгрузки записей;
- Экспорт (настраиваемый) – выгрузка всех записей объекта приложения с настраиваемыми колонками данных;
- Экспорт (настраиваемый) выделенных строк – выгрузка выделенных записей объекта приложения с настраиваемыми колонками данных.

8.8.22.1. Экспорт в XLSX

Для экспорта всех записей списка в файл формата .xlsx необходимо выбрать действие Экспорт в XLSX:

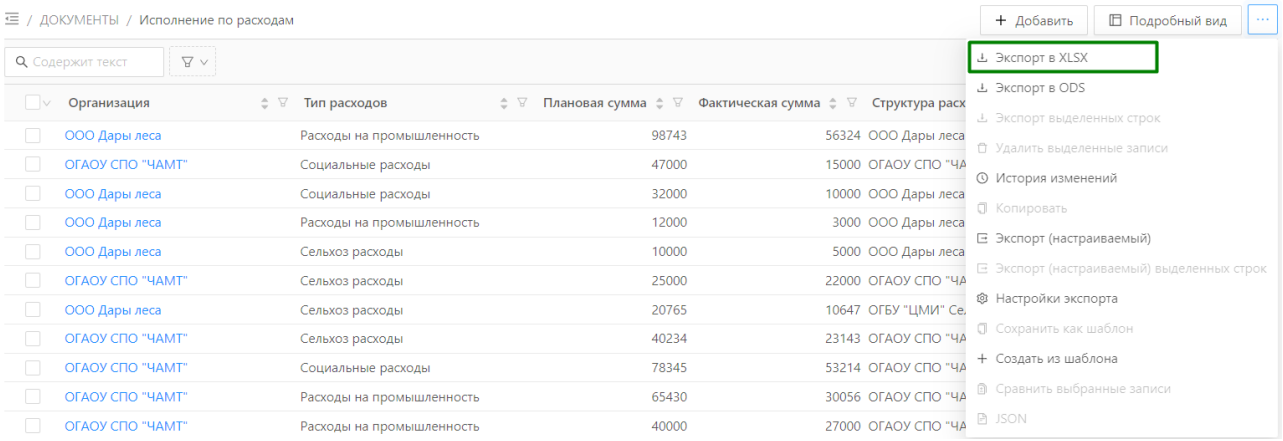


Рисунок 8.89 – Действие «Экспорт в XLSX»

При экспорте формируется файл со следующим наименованием: Наименование справочника дата и время формирования файла. Например:

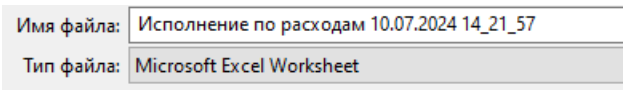
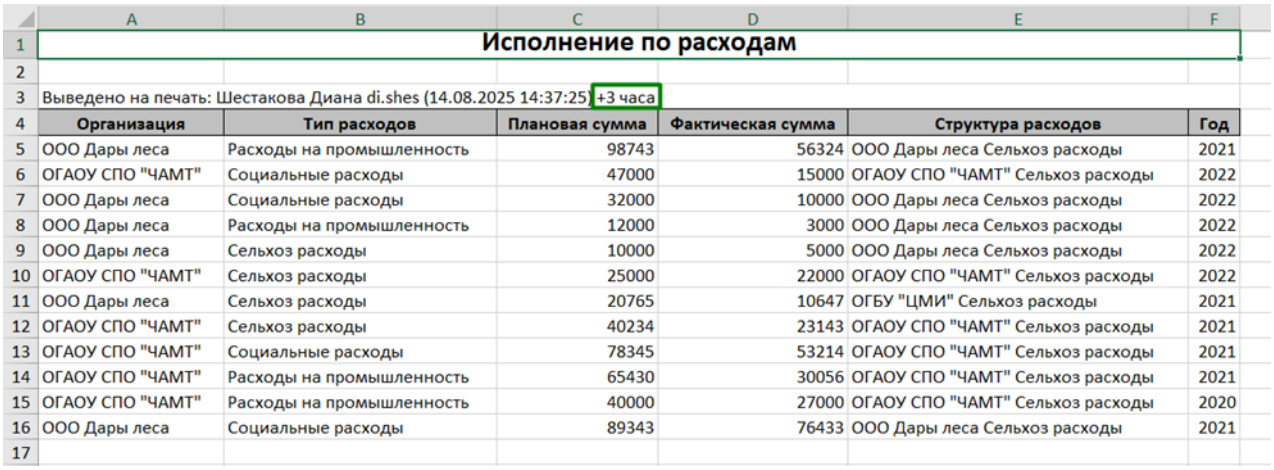


Рисунок 8.90 – Формирование наименования экспортируемого файла xlsx

В результате будет сформирован и выгружен файл EXCEL, содержащий все записи с данными по всем колонкам табличного вида справочника.

В третьей строке сформированного файла содержится информация о пользователе, который экспортировал данные, о дате и времени экспорта в формате: «Выведено на печать: ФИО пользователя (dd.mm.yyyy hh:mm:ss)».

Если часовой пояс пользователя отличается от часового пояса сервера, то в третьей строке после информации о дате и времени формирования файла отображается отличие времени пользователя от серверного времени в формате: +/- n час(-а)(-ов). Например:



	A	B	C	D	E	F
1	Исполнение по расходам					
2						
3	Выведено на печать: Шестакова Диана di.shes (14.08.2025 14:37:25) +3 часа					
4	**Организация**	**Тип расходов**	**Плановая сумма**	**Фактическая сумма**	**Структура расходов**	**Год**
5	ООО Дары леса	Расходы на промышленность	98743	56324	ООО Дары леса Сельхоз расходы	2021
6	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Социальные расходы	47000	15000	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2022
7	ООО Дары леса	Социальные расходы	32000	10000	ООО Дары леса Сельхоз расходы	2022
8	ООО Дары леса	Расходы на промышленность	12000	3000	ООО Дары леса Сельхоз расходы	2022
9	ООО Дары леса	Сельхоз расходы	10000	5000	ООО Дары леса Сельхоз расходы	2022
10	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Сельхоз расходы	25000	22000	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2022
11	ООО Дары леса	Сельхоз расходы	20765	10647	ОГБУ "ЦМИ" Сельхоз расходы	2021
12	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Сельхоз расходы	40234	23143	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2021
13	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Социальные расходы	78345	53214	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2021
14	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Расходы на промышленность	65430	30056	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2021
15	ОГАОУ СПО "ЧАМТ"	Расходы на промышленность	40000	27000	ОГАОУ СПО "ЧАМТ" Сельхоз расходы	2020
16	ООО Дары леса	Социальные расходы	89343	76433	ООО Дары леса Сельхоз расходы	2021
17						

Рисунок 8.91 – Отображение разницы во времени между временем пользователя и временем сервера

При экспорте записей иерархического справочника формируется файл Excel, в котором записи справочника отображаются с сохранением древовидной структуры в виде группировок на листе Excel.

В сформированном файле древовидная структура записей справочника сохраняется для записей до 8 уровня вложенности включительно. Записи, расположенные на 9 и более уровнях вложенности, отображаются на 8 уровне вложенности, так как Excel поддерживает группировку данных до 8 уровней вложенности.

8.8.22.2. Экспорт в ODS

Для экспорта всех записей списка в файл формата .ods необходимо выбрать действие Экспорт в ODS:

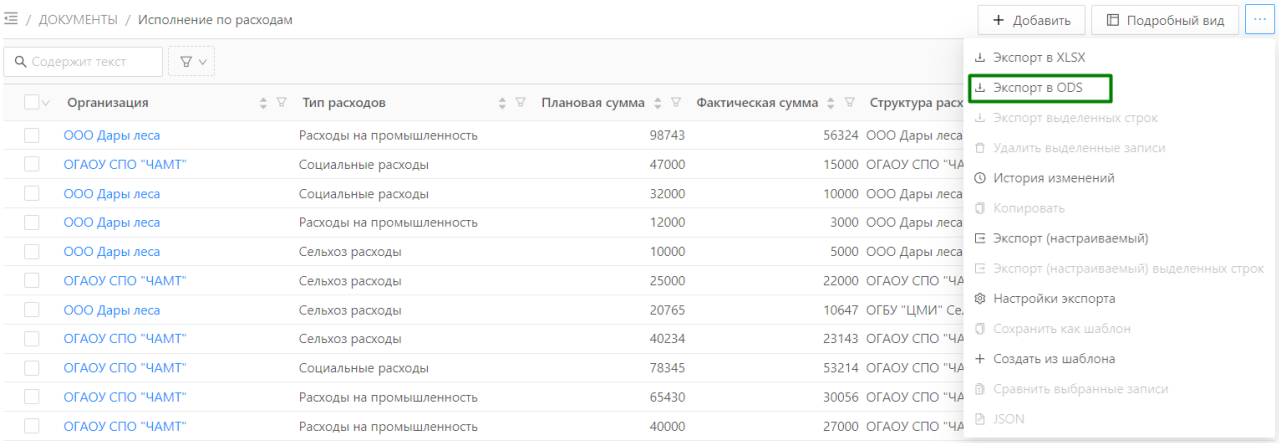


Рисунок 8.92 – Действие «Экспорт в ODS»

При экспорте формируется файл со следующим наименованием: Наименование справочника дата и время формирования файла. Например:

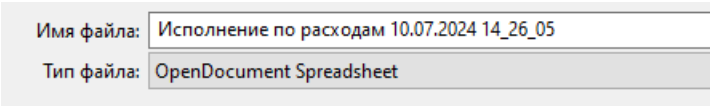


Рисунок 8.93 – Формирование наименования файла экспортируемого в ods

В результате будет сформирован и выгружен файл электронной таблицы, который открывается в EXCEL, содержащий все записи с данными по всем колонкам табличного вида справочника.

8.8.22.3. Экспорт выделенных строк

Для экспорта всех записей списка с настроенными колонками необходимо выбрать действие Экспорт выделенных строк:

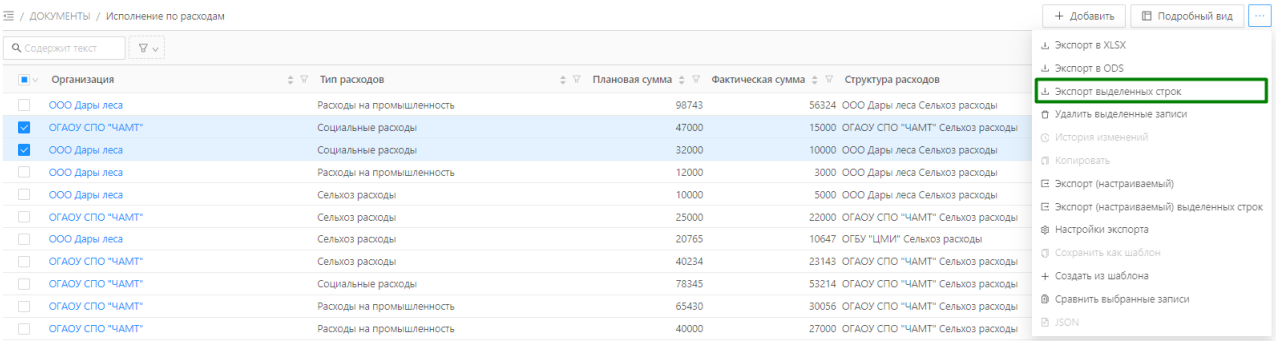


Рисунок 8.94 – Действие «Экспорт выделенных строк»

При экспорте формируется файл со следующим наименованием: Наименование справочника дата и время формирования файла. Например:

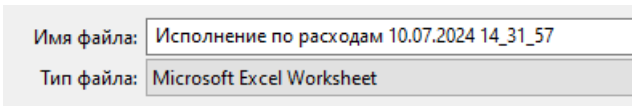


Рисунок 8.95 – Формирование наименование экспортируемого файла в excel

В результате будет сформирован и выгружен файл EXCEL, содержащий только выбранные записи с данными по всем колонкам табличного вида справочника.

8.8.22.4. Настройки экспорта

Настройки экспорта предназначены для управления отображениями колонок в экспортируемом файле с помощью действий Экспорт (настраиваемый) и Экспорт (настраиваемый) выделенных строк.

Для выбора колонок, которые должны отображаться в экспортируемом файле, а также установления порядка их следования, необходимо выбрать действие Настройки экспорта:

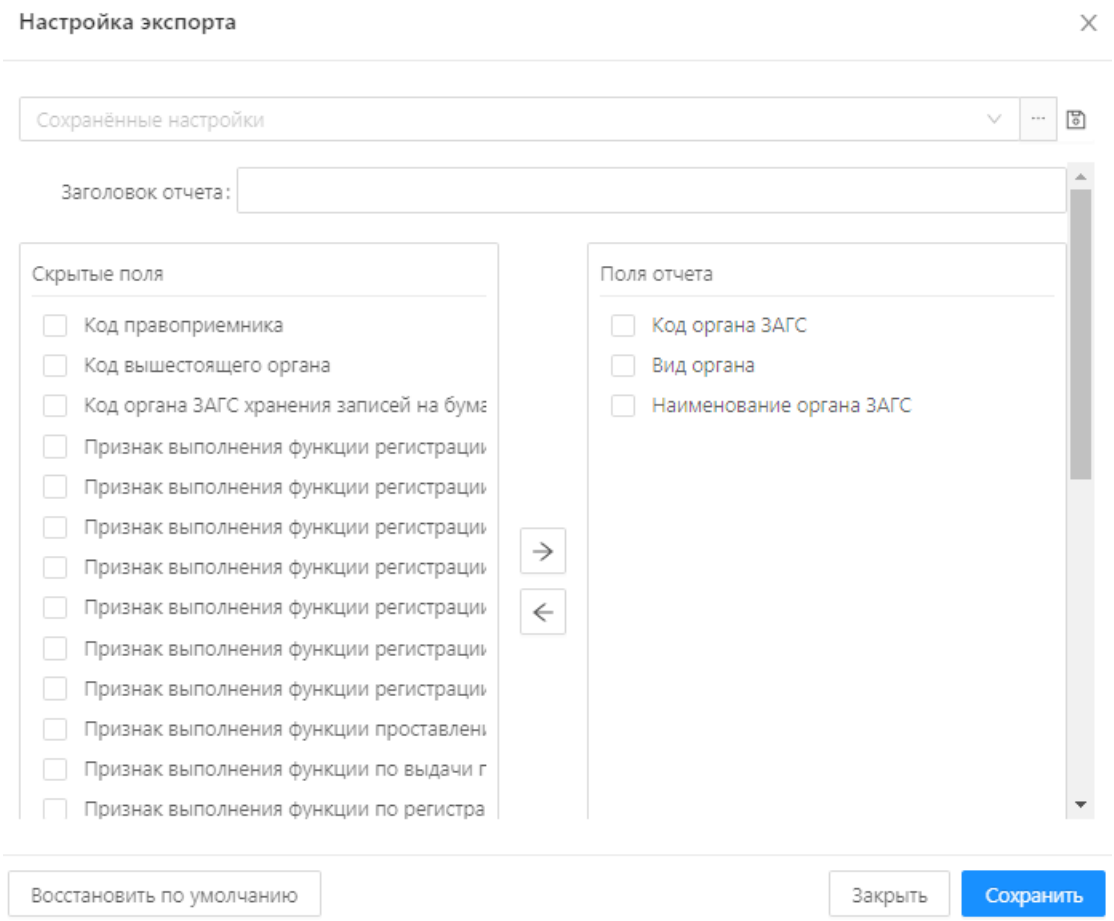


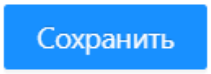
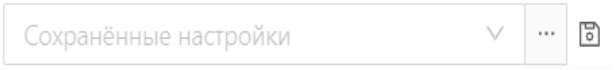
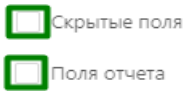
Рисунок 8.96 – Окно настройки полей для экспорта

Таблица 8.31 – Описание полей на форме настройки экспорта

Поле	Описание
Сохраненные настройки	Поле предназначено для создания и последующего применения профиля настройки – набора колонок для экспорта записей в файл *.xls.
Заголовок отчета	Текст, который будет отображен в экспортируемом файле вместо наименования справочника.
Скрытые поля	Список колонок, данные которых не будут включены в экспортируемый файл.
Поле отчета	Список колонок, данные которых будут включены в экспортируемый файл.

Таблица 8.32 – Описание действия на форме настройки экспорта

Действие	Описание
→ ←	Кнопки для перемещения выбранных полей либо в раздел Скрытые поля, либо в Поля отчета.

	Приведение формы списка к тому первоначальному виду, который был предусмотрен применения настроек экспорта, и закрытие формы.
	Закрытие формы Настройка экспорта без сохранения изменений.
	Сохранение изменений и закрытие формы Настройка экспорта.
	Панель для управления профилями настроек экспорта. После настройки списка колонок (размещения их в разделе Поля отчета) для сохранения профиля этой настройки надо нажать на кнопку Сохранить  В открывшемся окне в поле Отображаемое имя ввести название профиля настройки и включить признак Доступен для всех, если необходимо, чтобы настройка была доступна всем пользователям, после чего надо сохранить профиль настройки. При нажатии на кнопку открывается окно Управление настройками со списком профилей настроек списка с возможностью выбора профиля настроек списка. Для просмотра свойств профиля настроек списка требуется нажать на значение в колонке Отображаемое имя. Для пользователя с ролью, отличной от Администратор или Суперюзер, доступно просматривать только свои созданные профили фильтров из списка. Пользователям с ролью Администратор или Суперюзер доступно просматривать любые записи профилей фильтров с признаком Доступен для всех.
	Сохранение заданных настроек полей в справочник Сохраненные профили настроек экспорта.
	При активации чек-бокса в колонках **Скрытые поля** или **Поля отчета** применяется действие **Выделить всё**, которое позволяет выделить все поля колонки. При деактивации чек-бокса в колонках **Скрытые поля** или **Поля отчета** применяется действие **Отменить выбор**

	всех, которое позволяет снять выделение со всех полей колонки.

8.8.22.5. Экспорт (настраиваемый)

Предварительно необходимо выполнить Настройку экспорта или Настройку колонок в списке.

Для экспорта всех записей списка с настроенными колонками необходимо выбрать действие Экспорт (настраиваемый):

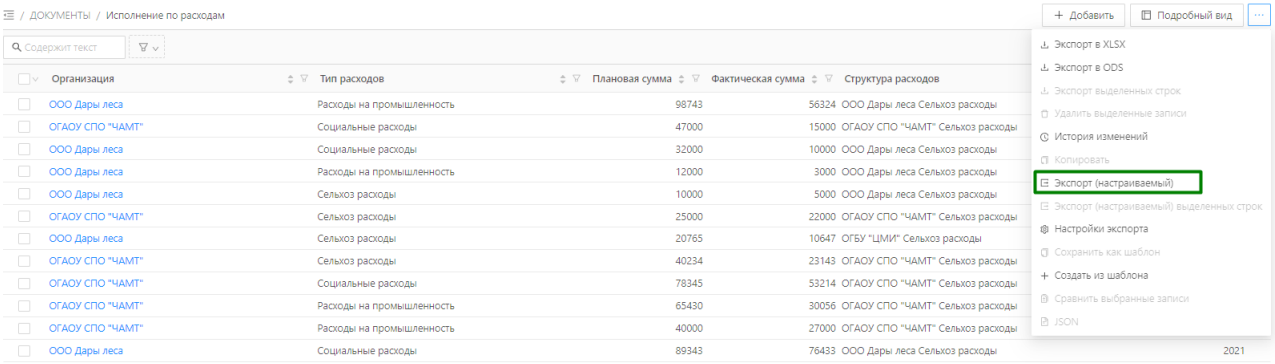


Рисунок 8.97 – Действие «Экспорт (настраиваемый)»

При экспорте формируется файл со следующим наименованием: Наименование справочника дата и время формирования файла. Например:

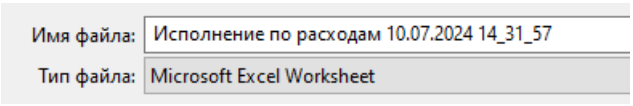


Рисунок 8.98 – Формирование наименования экспортируемого файла в excel

В результате будет сформирован и выгружен файл EXCEL, содержащий все записи с данными по настроенным колонкам табличного вида справочника.

8.8.22.6. Экспорт (настраиваемый) выделенных строк

Предварительно необходимо выполнить Настройку экспорта или Настройку колонок в списке.

Для экспорта всех записей списка с настроенными колонками необходимо выбрать действие Экспорт (настраиваемый) выделенных строк:

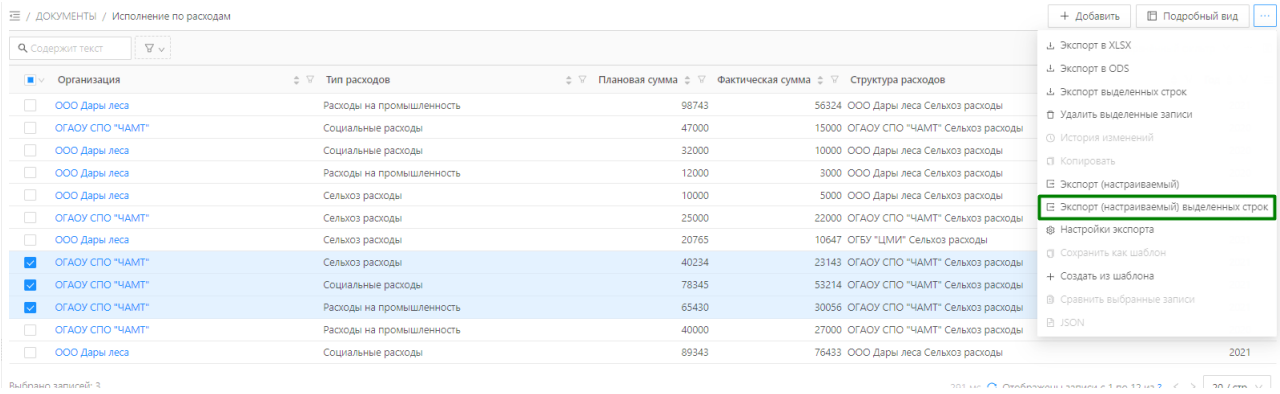


Рисунок 8.99 – Действие «Экспорт (настраиваемый) выделенных строк»

При экспорте формируется файл со следующим наименованием: Наименование справочника дата и время формирования файла. Например:

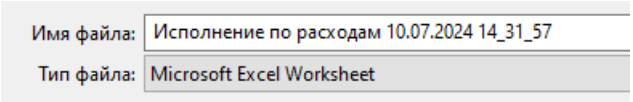


Рисунок 8.100 – Формирование наименования экспортируемого файла excel

В результате будет сформирован и выгружен файл EXCEL, содержащий выбранные записи с данными по настроенным колонкам табличного вида справочника.

8.9. Пример. Создание модуля

Описание примера:

Создадим в конфигураторе модуль «Справочники» для дальнейшего размещения в нем объектов приложения. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

1. В рубрикаторе в разделе «Конфигуратор» выбрать пункт «Модули».
2. В панели инструментов формы списка конфигуратора нажать кнопку «Добавить».
3. Заполнить обязательные поля:
4. Идентификатор – ввести идентификатор раздела «sprav».
5. Отображаемое имя – ввести название раздела «Справочники».
6. Системный – Признак недоступный для редактирования, активирован только в модулях системными объектами приложения.
7. Источник данных – Необязательное заполнение, необходимо для выбора названия базы данных или REST сервиса, из объектов приложения которых поступают данные в систему.
8. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате в справочнике «Модули» появится новый модуль «Справочники».

8.10. Пример. Создание справочника «Физические лица»

Описание примера:

Создадим в конфигураторе справочник «Физические лица». Набор полей данного справочника:

- «ФИО»;
- «Паспорт серия»;
- «Номер»;
- «Выдан»;
- «Дата рождения»;
- «Гражданство»;
- «Адрес регистрации»;
- «ИНН»;
- «Расчетный счет»;
- «БИК».

Шаги выполнения:

1. Открыть конфигуратор объектов приложения (меню «Конфигуратор» → «Объекты приложения»), выбрать раздел, к которому будет принадлежать справочник и нажать на кнопку «Добавить»:

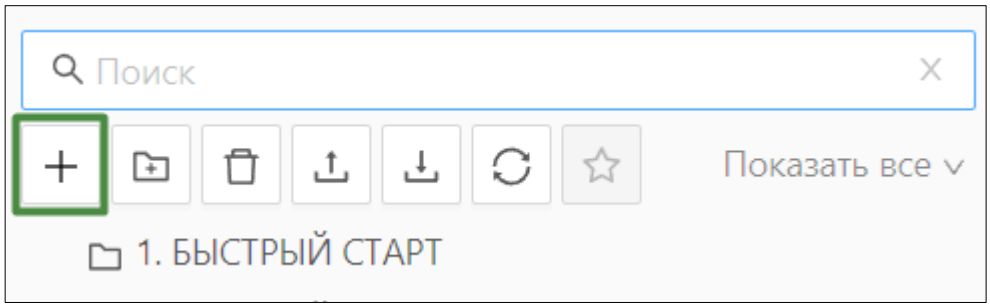


Рисунок 8.101 – Добавление нового справочника

2. Откроется форма для создания нового справочника на вкладке «Свойства»:

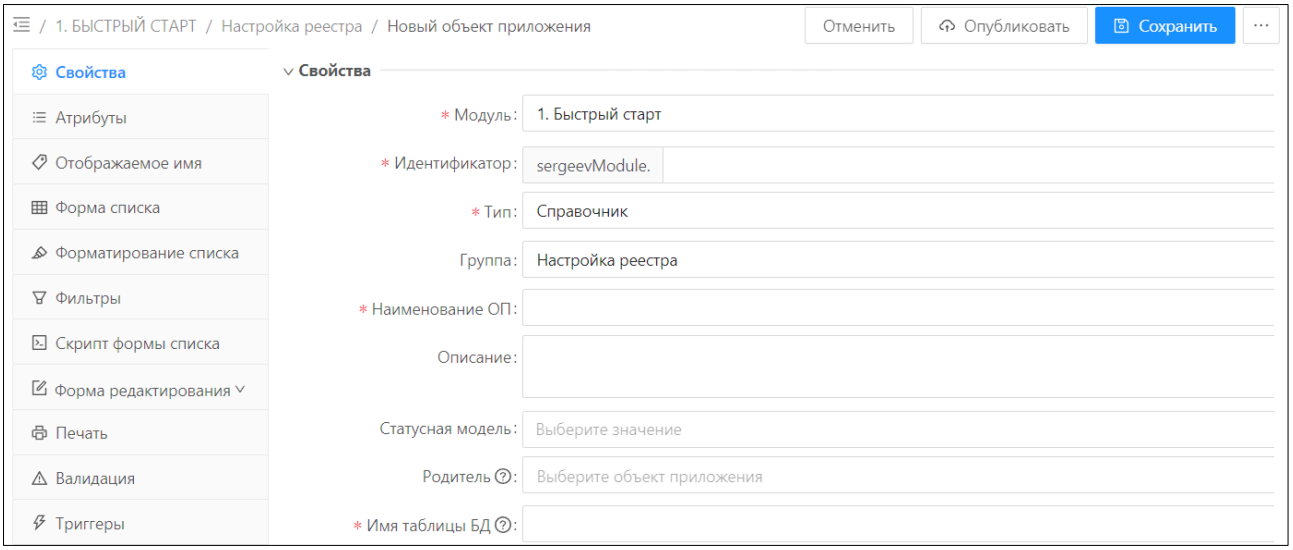


Рисунок 8.102 – Форма редактирования справочника

3. Заполнить поля на вкладке «Свойства»:

Таблица 8.33 – Заполнение полей на вкладке «Свойства»

Наименование поля	Значение
«Модуль»	1. Быстрый старт
«Идентификатор»	sergeevModule.individuals
«Тип»	«Справочник»
«Наименование ОП»	«Физические лица»
«Имя таблицы БД»	contractor_

4. Перейти на вкладку «Атрибуты» и добавить на нее поля справочника:

- «ФИО»;
- «Паспорт серия»;
- «Номер»;
- «Выдан»;
- «Дата рождения»;
- «Гражданство»;
- «Адрес регистрации»;
- «ИНН»;
- «Расчетный счет»;
- «БИК».

5. Добавить поле «ФИО».

- В панели инструментов таблицы нажать на кнопку «Добавить». Откроется форма для редактирования свойств атрибута;
- Заполнить поля. Остальные поля оставляем без изменений;
- Нажать на кнопку «Сохранить».

Таблица 8.34 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «ФИО»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	name
«Отображаемое имя»	ФИО

6. Аналогичные действия повторяем с остальными полями.

Таблица 8.35 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Паспорт серия»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	passport
«Отображаемое имя»	«Паспорт серия»

Таблица 8.36 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Номер»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	number
«Отображаемое имя»	«Номер»

Таблица 8.37 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Выдан»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	extradite
«Отображаемое имя»	«Выдан»

Таблица 8.38 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Дата рождения»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Дата»
«Системное имя»	dateOfBirth
«Отображаемое имя»	«Дата рождения»

Таблица 8.39 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Гражданство»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	citizenship
«Отображаемое имя»	«Гражданство»

Таблица 8.40 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Адрес регистрации»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	address
«Отображаемое имя»	«Адрес регистрации»

Таблица 8.41 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «ИНН»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	INN
«Отображаемое имя»	«ИНН»

Таблица 8.42 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Расчетный счет»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»

Наименование поля	Значение
«Системное имя»	currentAccount
«Отображаемое имя»	«Расчетный счет»

Таблица 8.43 – Заполнение полей на вкладке «Свойства» (поле «Расчетный счет»)

Наименование поля	Значение
«Базовый тип»	«Строковый»
«Системное имя»	BIK
«Отображаемое имя»	«БИК»

7. В список полей добавлены все поля.

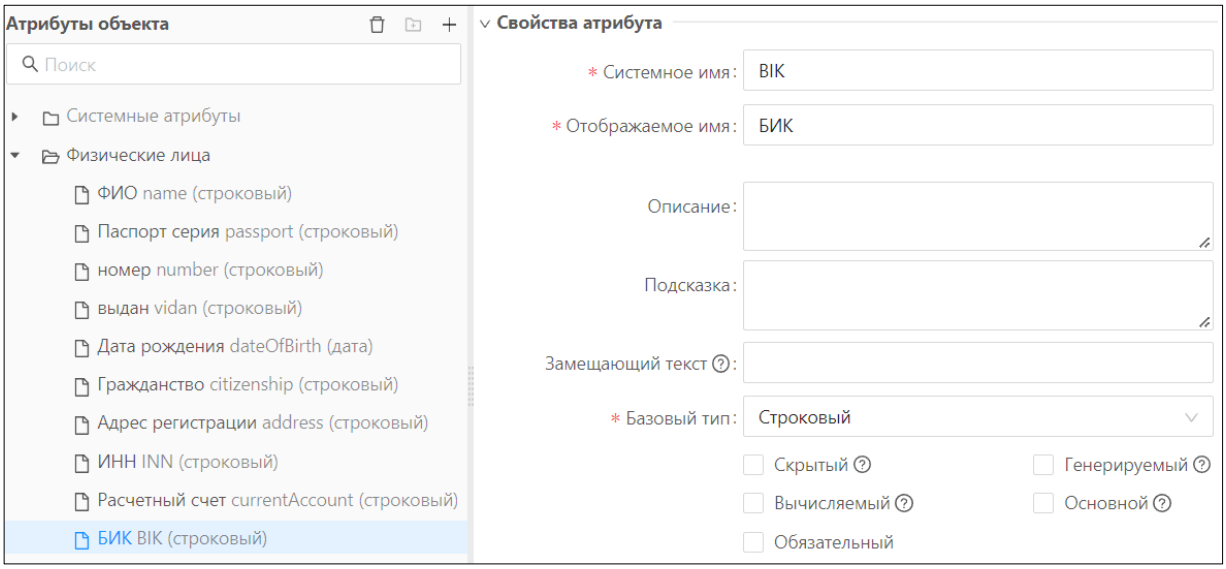


Рисунок 8.103 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Атрибуты»

8. Открыть вкладку «Отображаемое имя» и добавить в поле «Отображаемые поля» все атрибуты справочника:

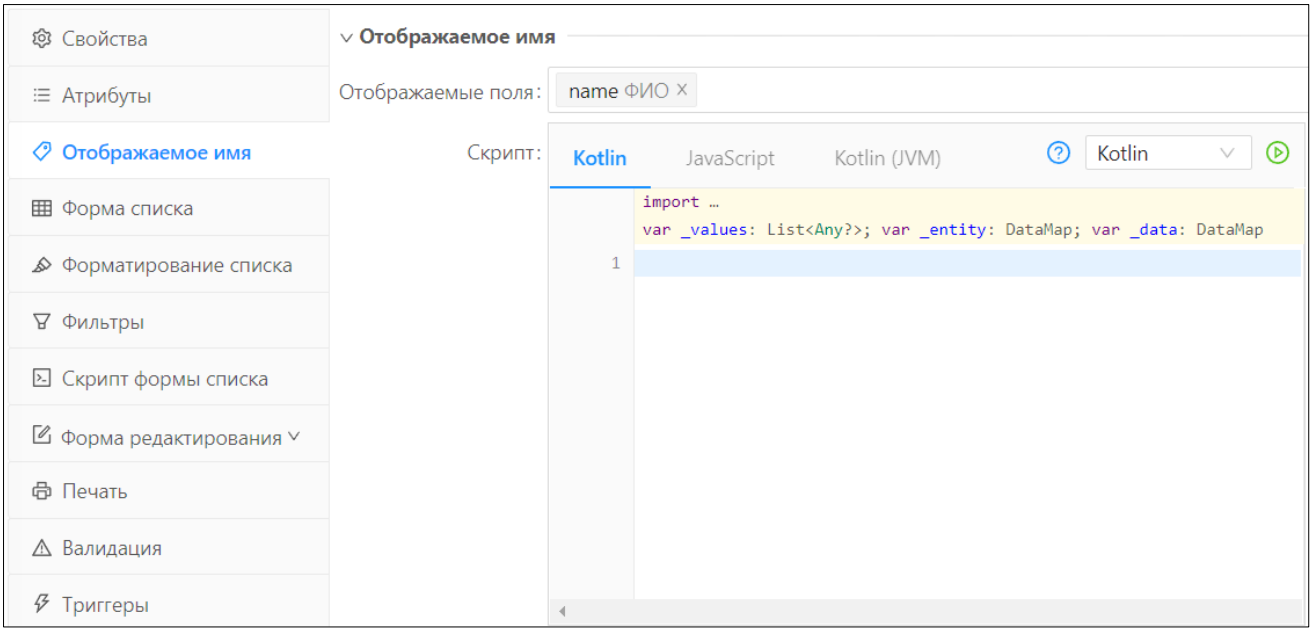


Рисунок 8.104 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Отображаемое имя»

9. Сохранить справочник, нажав в панели инструментов последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».
10. Открыть рубрикатор, перейти в раздел «Справочники». В данном разделе появился справочник «Физические лица».

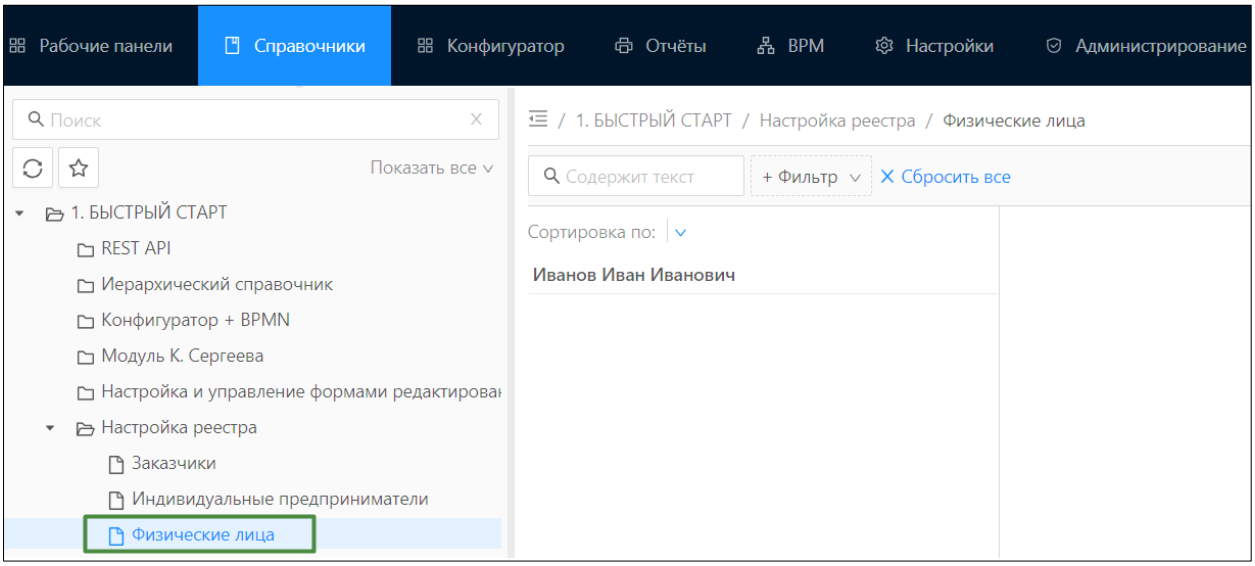


Рисунок 8.105 – Окно рубрикатора с новым справочником «Физические лица»

11. Открыть справочник и в панели инструментов нажать «Добавить». Форма редактирования справочника сформировалась на основании описанной модели данных.

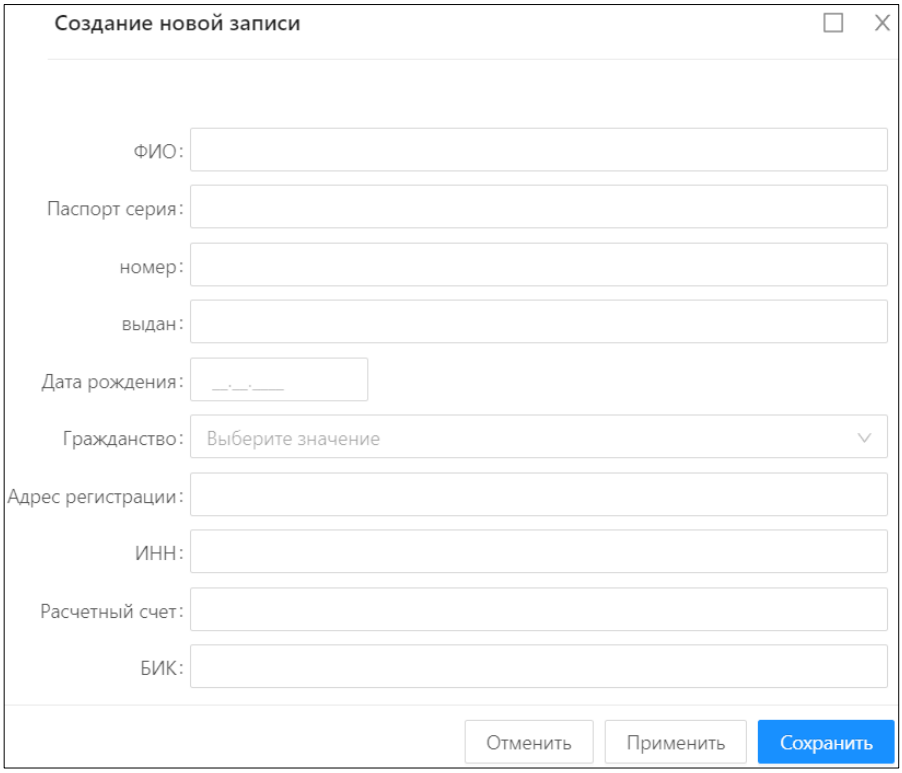


Рисунок 8.106 – Форма редактирования справочника «Физические лица»

8.11. Редактирование ОП в Конфигураторе

Для редактирования объекта в конфигураторе необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть конфигуратор: «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. В списке объектов выбрать нужный объект. В результате в правой части конфигуратора появится форма редактирования структуры объекта приложения.

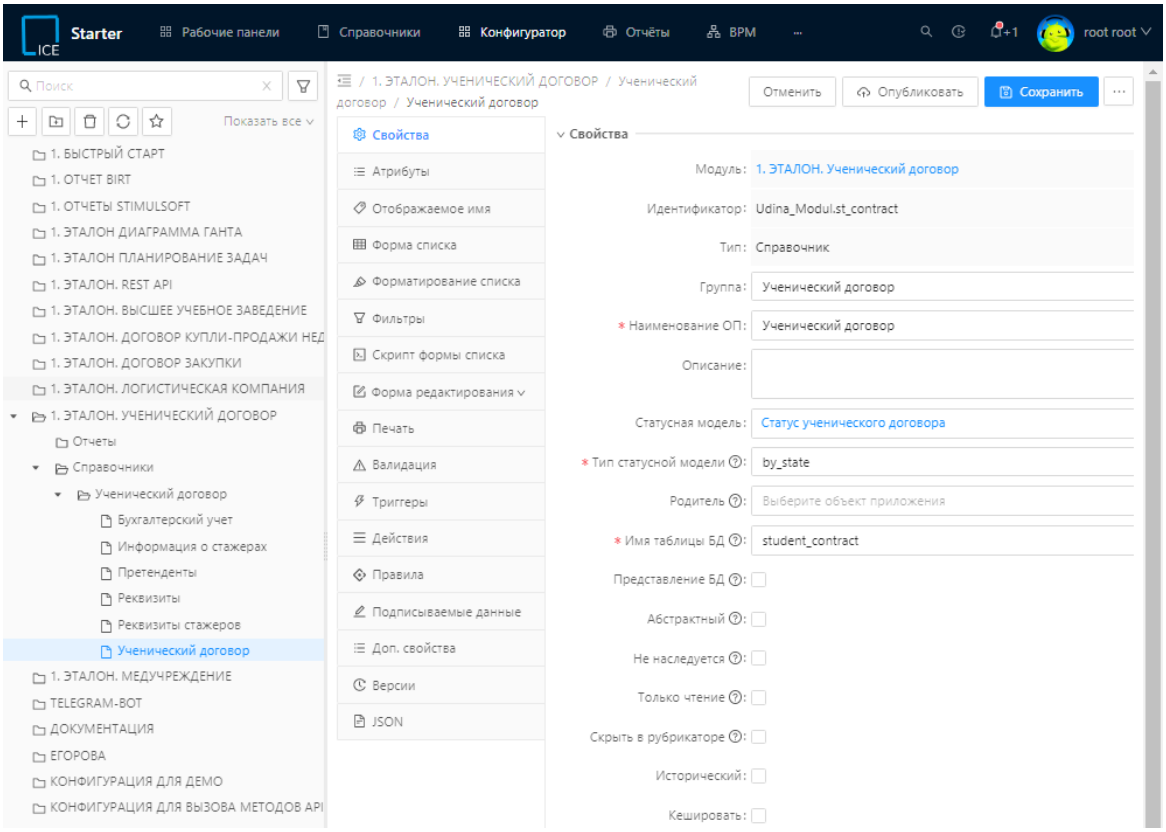
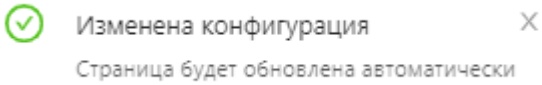


Рисунок 8.107 – Форма редактирования структуры объекта приложения в конфигураторе, вкладка «Свойства»

3. Внести необходимые правки в структуру объекта приложения.
4. Сохранить изменения, нажав кнопку «Сохранить». В результате пользователям, у которых открыт измененный объект приложения в разделе Справочники на момент изменения конфигурации отображается пуш-уведомление и автоматически обновляется страница в браузере:



5. В режиме редактирования структуры объекта приложения имеется возможность зафиксировать версию (состояние структуры объекта приложения на момент создания версии).

Для фиксации состояния структуры объекта приложения необходимо:

1. Открыть конфигуратор: «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. В списке объектов выбрать нужный объект. В результате в правой части конфигуратора появится форма редактирования структуры объекта приложения.
3. Открыть вкладку «Версии» и нажать на кнопку «Зафиксировать текущую версию»:

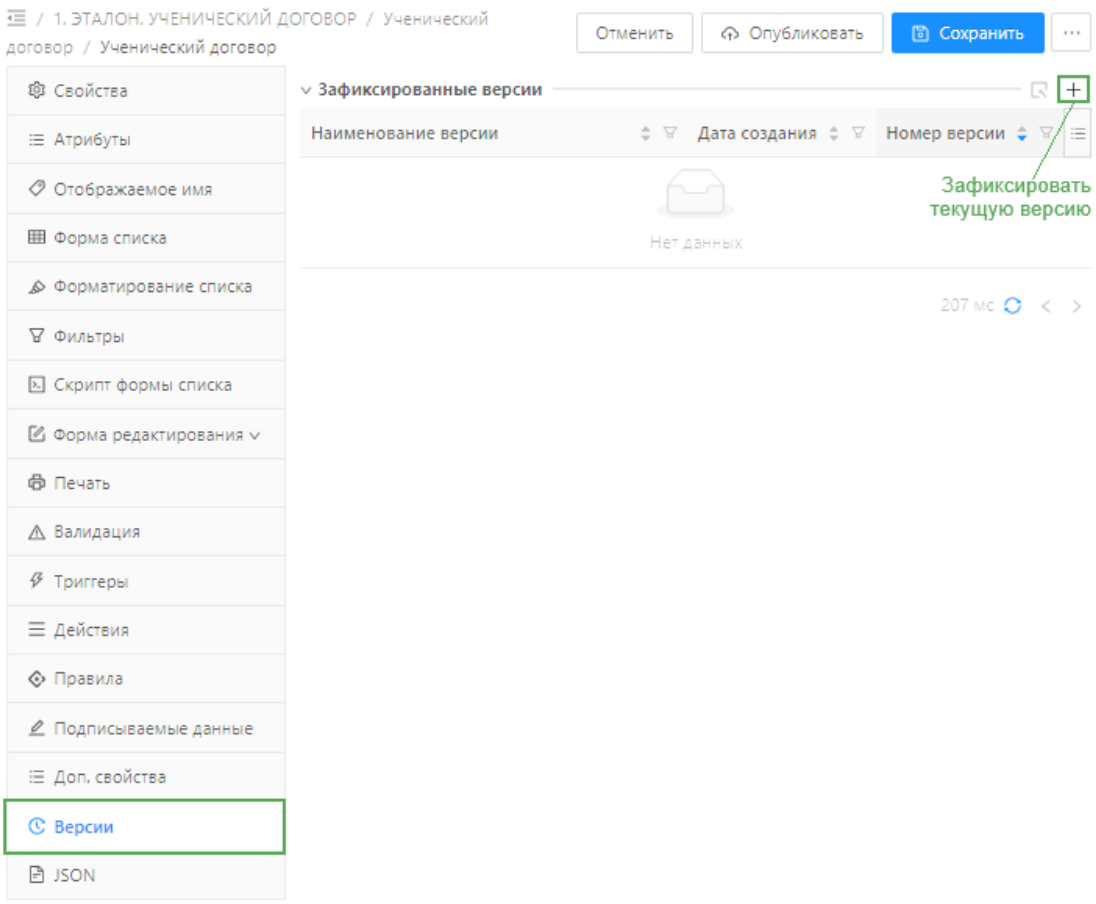


Рисунок 8.108 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Версии»

4. В модальном окне «Зафиксиковать версию» при необходимости изменить имя версии в поле «Наименовае» и нажать на кнопку «Зафиксировать»:

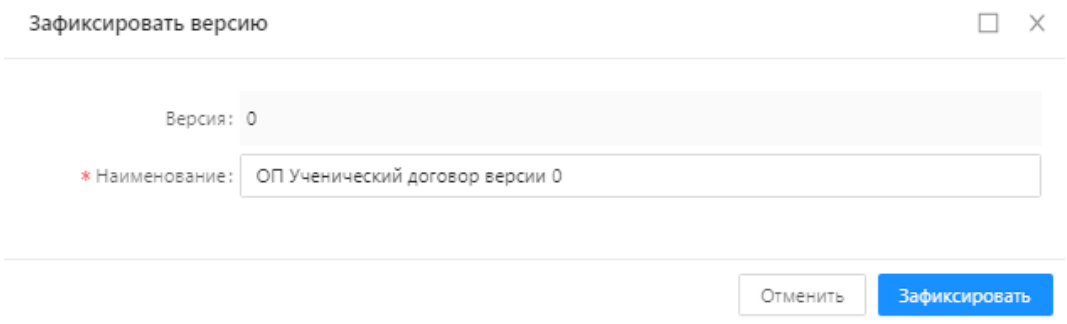


Рисунок 8.109 – Модальное окно "Зафиксировать версию"

В результате состояние структуры объекта приложение было сохранено и зафиксированная версия отобразилась в списке зафиксированных версий:

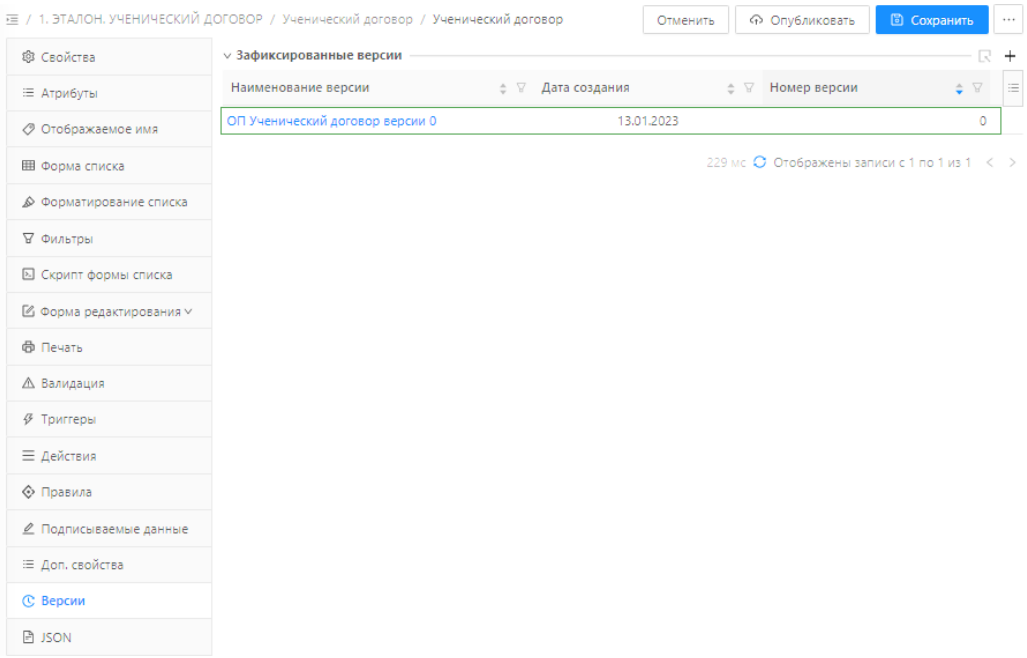


Рисунок 8.110 – Форма редактирования конфигуратора вкладка «Версии»

Для просмотра зафиксированной версии необходимо нажать на наименование версии, указанное в колонке «Наименование версии» таблицы «Зафиксированные версии» на вкладке «Версии».

Для выхода из режима просмотра зафиксированной версии к текущему состоянию структуры объекта приложения необходимо на вкладке «Версии» нажать на кнопку «Открыть текущую незафиксированную версию»:

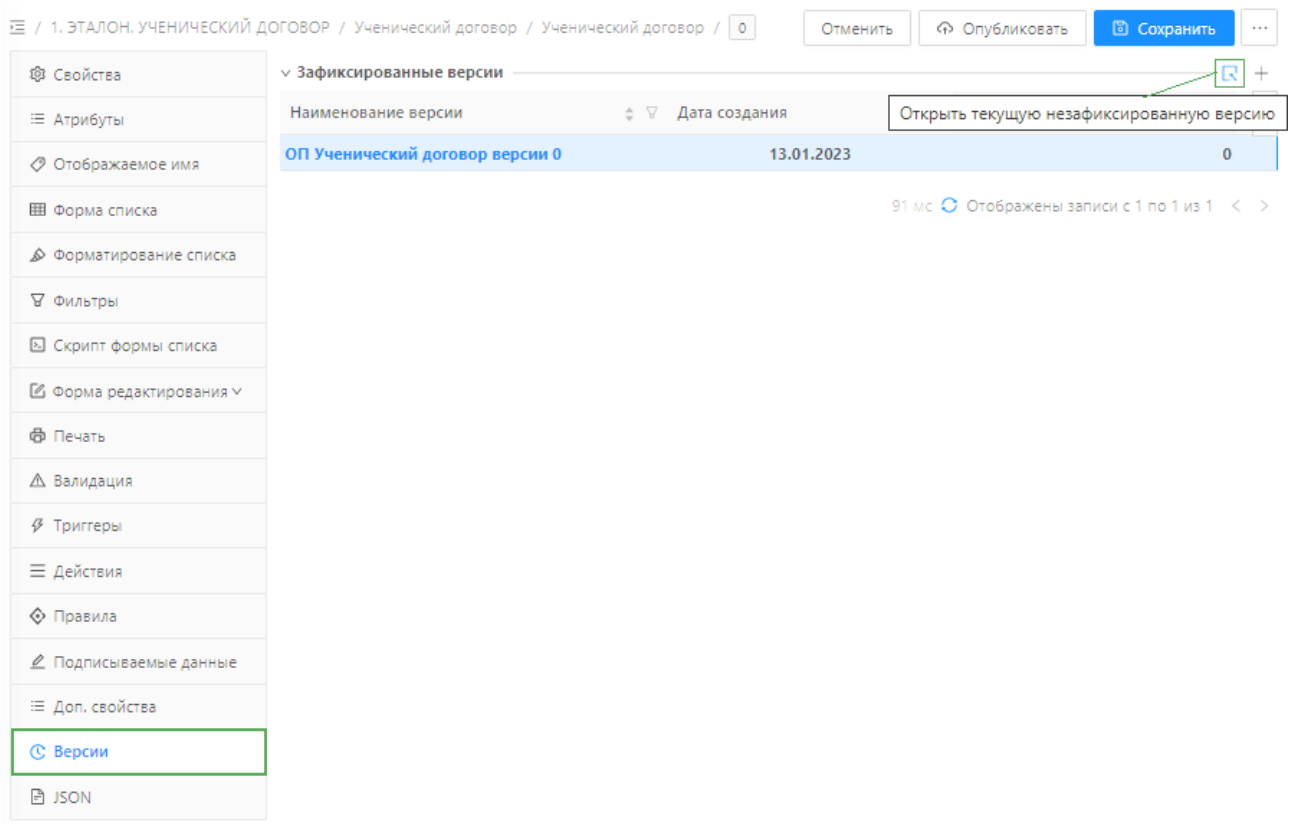


Рисунок 8.111 – Форма просмотра зафиксированной версии объекта приложения вкладка «Версии»

8.12. Просмотр ER диаграммы

Для того, чтобы посмотреть связи между объектными моделями приложений, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Открыть конфигуратор: «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. В списке объектов выбрать нужный объект.
3. В меню дополнительных действий выбрать действие «ER-диаграмма».

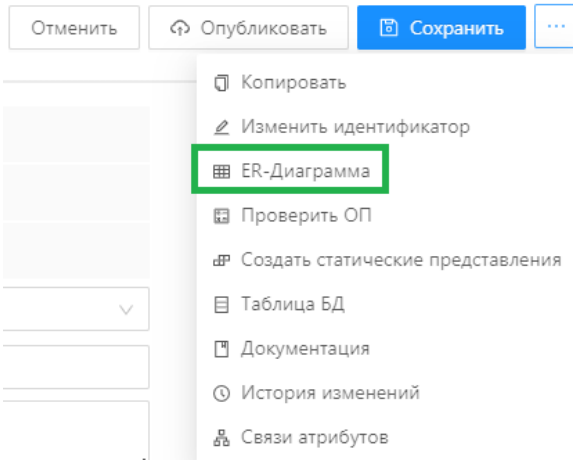


Рисунок 8.112 – Действие ER-диаграмма

4. В открывшемся окне «ER-диаграмма» изображены связи между объектными моделями данных.

8.13. Просмотр истории изменений элементов конфигурации объекта приложения

Элементы конфигурации – свойства или компоненты, которые описывают структуру и взаимосвязи конфигурации объекта приложения. Они позволяют обеспечивать целостность представления данных объекта приложения.

Например, элементами конфигурации являются:

- Свойства атрибутов объекта приложения;
- Правила валидации и их свойства;
- Свойства колонок формы списка и т.д

История изменения элементов позволяет:

- Выбирать поле конфигурации объекта приложения (вкладку конфигурации), по которому необходимо просмотреть изменения:
  - Раздел Общие:
    - Правила;
    - Валидация;
    - Форма редактирования;
    - Триггеры;
    - Действия;
    - Атрибуты;
    - Имя таблицы;
    - Представление;

        - Кэшируемый;
        - Аудит;
        - Наименование ОП;
        - Группа ОП;
        - Статусная модель;
        - Родительский ОП.
    - Раздел Отображаемое имя:
        - Поля отображаемого имени;
        - Скрипт отображаемого имени;
        - Поля подсказки.
    - Раздел Отчеты:
        - Шаблон ответа;
        - Форматы экспорта.
    - Раздел Форма списка:
        - Колонки формы списка;
        - Фильтры;
        - Вид отображения;
        - Вид списка;
        - Скрипт формы списка;
        - Разворачивать узлы фильтрации;
        - Ссылка на родителя.
- Отображать дату и время, в которые внесены изменения;
- Отображать ФИО пользователя, который внёс изменения;
- Отображать список элементов выбранного поля (вкладки), которые претерпели изменения с цветовым обозначением:
    - Голубые элементы – изменены;
    - Зелёные элементы – добавлены;
    - Красные элементы – удалены.
- Открывать элементы из списка для просмотра их старого и нового состояния;
    - Сравнивать старое и новое состояния, отображаемые в виде json-представления, с помощью действия Сравнение состояний.

- Показывать во всплывающей подсказке Отображаемое имя и список измененных свойств элемента при наведении на него курсора в окне История изменений элементов.

История изменения элементов записывается в платформе только в случае, если в application.properties включена настройка timeMachine.enabled.

Если настройка timeMachine.enabled не включена, то при открытии Истории изменений элементов в списке измененных элементов ничего не отображается.

Для отображения изменений скалярных значений объекта приложения таких как:

- Имя таблицы БД (dataModel.tableName);
- Флаги (признаки) объекта приложения (dataModel.isView, dataModel.cacheable, dataModel.auditable и др.);
- Настройки отображаемого имени (displayName.displayFields, displayName.script);
- Отображаемые поля в подсказке (displayTitle.displayFields);
- Настройки формы списка (listForm.mode, listForm.type, listForm.script, listForm.expandNodes, listForm.parentField);
- Настройки для объекта приложения типа Отчет (template, outputFormat);
- Также общих свойств Объекта приложения (наименование объекта приложения, группа, статусная модель, родитель).

В sql функции получения изменений элементов используется функция ice_wrap_jsonb_text, которая возвращает значение внутри json-представления в формате {"_value" : <Значение>}

Чтобы открыть Историю изменений элементов необходимо:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения и открыть конфигурацию необходимого объекта приложения.
2. Раскрыть Меню дополнительных действий по кнопке . В результате отображается список доступных действий:

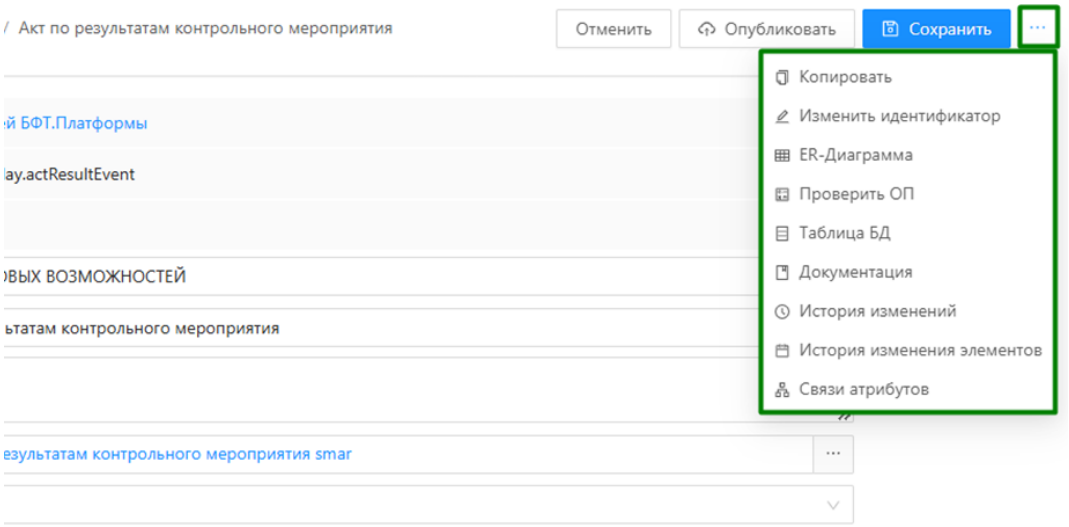


Рисунок 8.113 – Выпадающий список меню дополнительных действий

3. Нажать на кнопку История изменения элементов. В результате открывается окно История изменений элементов текущего объекта приложения.

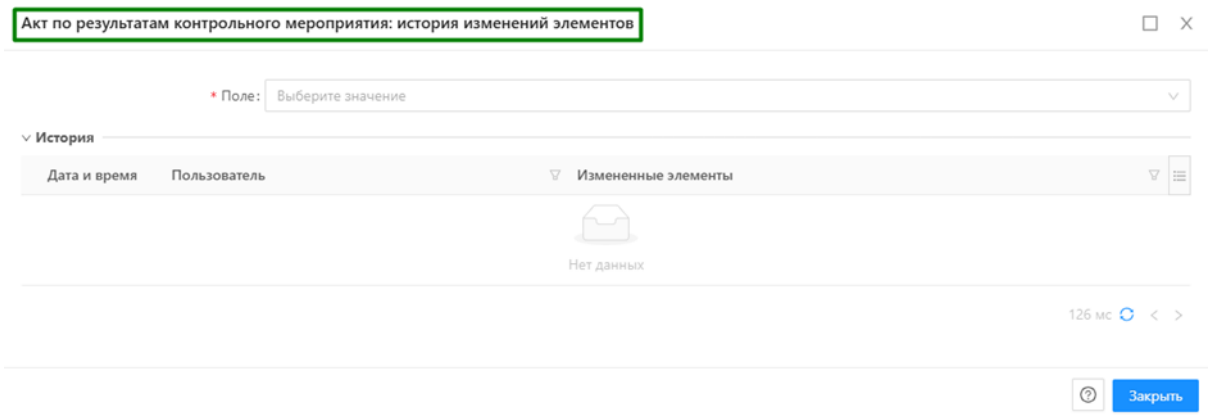


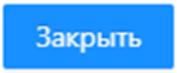
Рисунок 8.114 – Окно «История изменений элементов»

Таблица 8.44 – Описание полей в окне «История изменений элементов»

Наименование поля	Описание
Поле	Поле для выбора вкладки конфигурации объекта приложения, по которой необходимо отобразить список измененных элементов. Выбор из выпадающего списка: • Колонки формы списка; • Правила; • Валидации; • Формы редактирования; • Триггеры; • Действия; • Фильтры;

	• Атрибуты.
Раздел История	В разделе отображается список внесенных пользователем платформы изменений на выбранной вкладке конфигурации объекта приложения в поле Поле.
Дата и время	Дата и время внесения изменений.
Пользователь	ФИО пользователя, внесшего изменения.
Измененные элементы	Системное наименование элемента и измененных свойств. При наведении курсора мыши на значение в колонке отображается подсказка с отображаемым наименованием измененных свойств.

Таблица 8.45 – Описание действий, доступных в окне «История изменений элементов»

Действие	Описание
	Открытие окна Помощь с информацией о цветовом обозначении записей в колонке Измененные элементы.
	Закрытие окна просмотра История изменений элементов.
	Открытие формы для создания условий фильтра в разделе История. Доступно для колонок: • Пользователь; • Измененные элементы. При фильтрации данных в колонке Измененные элементы доступен ввод как полного системного наименования элемента, так и частичного.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Обновление списка записей раздела История.
	Переключение между страницами списка записей раздела История.

4. Выбрать значение в поле Поле из выпадающего списка. В результате в разделе История отображается список внесенных изменений.
5. Нажать на необходимое значение в колонке Измененные элементы.
6. В результате открывается форма просмотра изменений выбранного элемента.

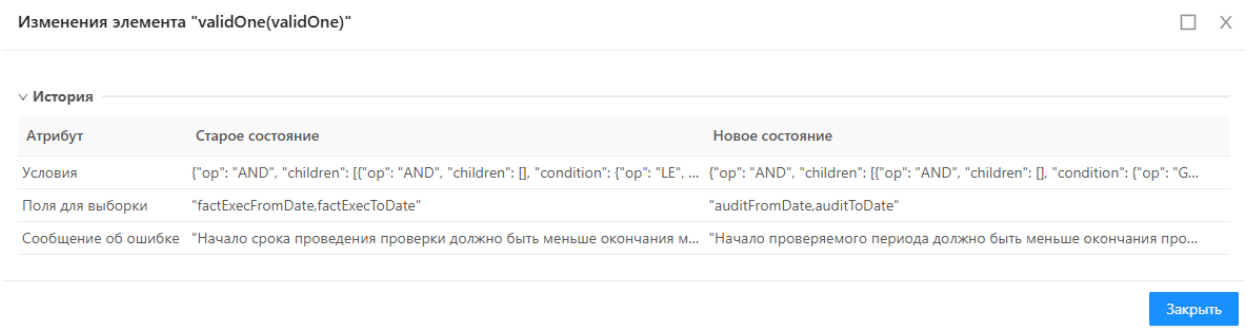


Рисунок 8.115 – Окно истории изменений выбранного элемента

Таблица 8.46 – Описание колонок формы списка «История».

Наименование колонки	Описание
Атрибут	Наименование измененного свойства.
Старое состояние	Значение в свойстве до изменения.
Новое состояние	Значение в свойстве после изменения.

Таблица 8.47 – Описание действий с записями формы списка на форме просмотра изменений элемента

Действие	Описание
Сравнение состояний 	Действие отображается при наведении курсора на строку Компоненты, в которой отображаются старое и новое состояние компонентов формы редактирования в виде json-представления, на форме просмотра истории изменений формы редактирования.

При наведении курсора на значение в колонке «Измененные элементы» для записи на форме списка «История изменений элементов» отображается всплывающая подсказка, в которой выводится информация об отображаемом имени измененного элемента и список наименований измененных характеристик.

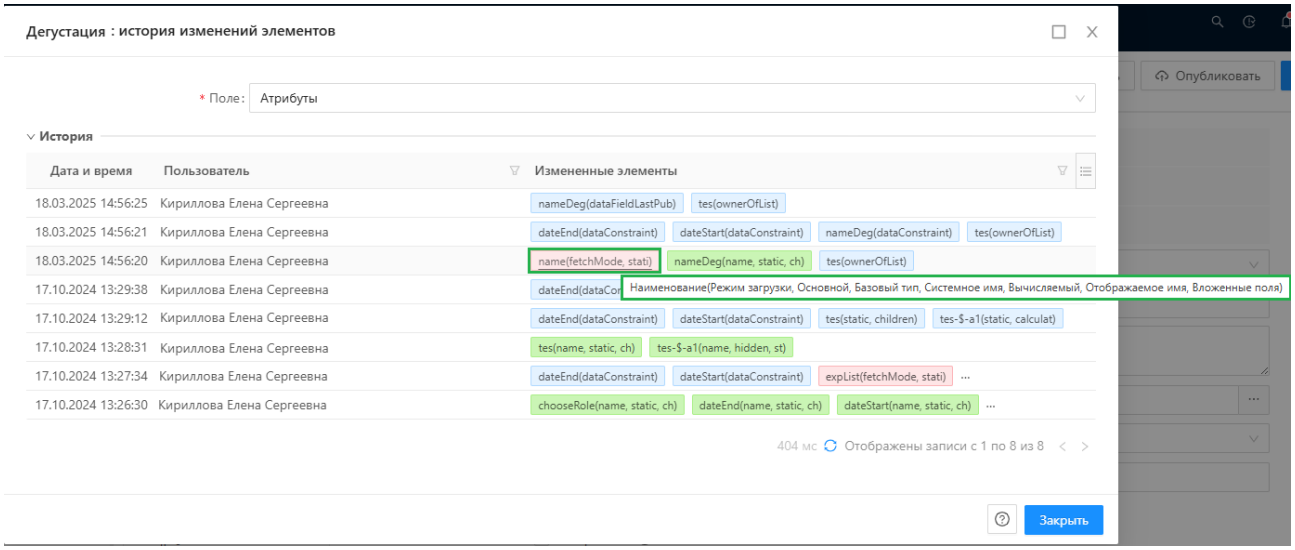


Рисунок 8.116. – Отображение всплывающей подсказки

8.14. Просмотр взаимосвязей объекта приложения с другими объектами конфигурации

Для просмотра взаимосвязей текущего объекта приложения с другими объектами конфигурации необходимо Конфигуратор → Объекты приложения выбрать необходимый объект приложения и открыть Меню дополнительных действий по кнопке ... и из выпадающего меню выбрать действие «Где используется».

Действие «Где используется» позволяет:

- Отображать идентификатор связанного объекта конфигурации;
- Отображать наименование связанного объекта конфигурации;
- Отображать тип связанного объекта конфигурации;
- При просмотре взаимосвязанных объектов конфигурации для выбранного объекта приложения отображаются следующие типы объектов конфигураций:
  - Объект приложения;
  - Сценарий;
  - Тип сегмента доступа;
  - Регламенты ЭП;
  - Канал;
  - XML схемы;
  - Типы значений;
  - Схема данных;
  - Процессы приложения;

- REST API Endpoint;
- Пункт меню рубрикатора.

- Отображать информацию о поле объекта конфигурации, связанного с текущим объектом приложения;
- Открывать ссылку на связанный объект конфигурации для просмотра детальной информации с возможностью открыть связанный объект конфигурации в отдельной вкладке браузера.

При включенной в application.properties настройке ice.configuration.consistency.enabled=true при попытке удалить объект конфигурации, на который имеются ссылки, система прерывает операцию и отображает сообщение «Операция удаления нарушает ссылочную целостность конфигурации».

Чтобы просмотреть взаимосвязи с другими объектами конфигурации необходимо:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения и открыть конфигурацию необходимого объекта приложения.

2. Раскрыть Меню дополнительных действий по кнопке . В результате отображается список доступных действий:

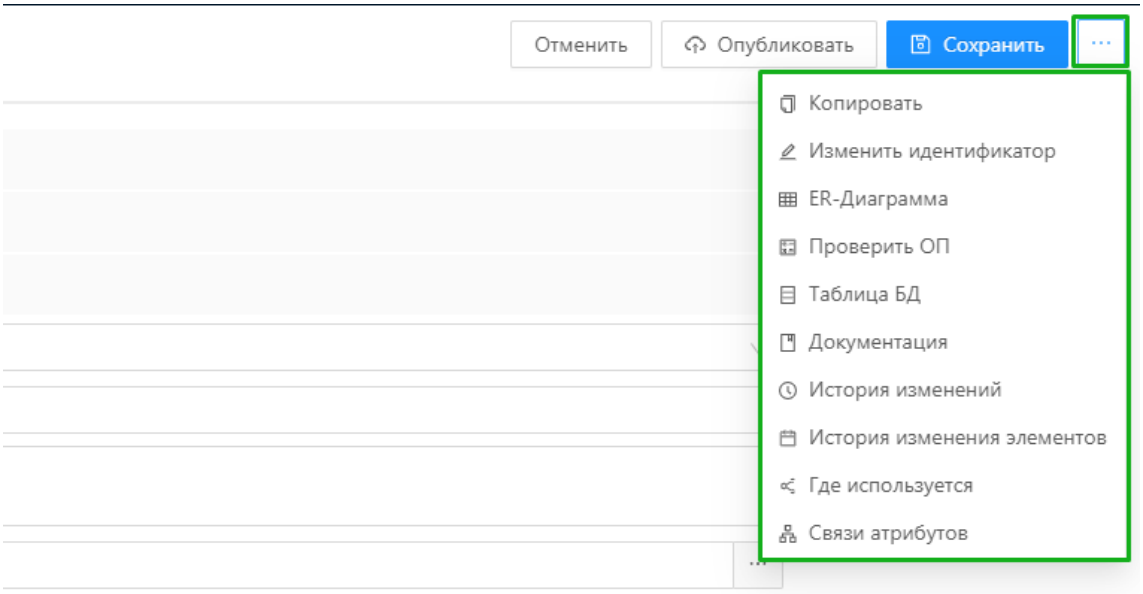


Рисунок 8.117 – Отображение дополнительных действий

3. Нажать на кнопку Где используется . В результате открывается окно, содержащее ссылки на объекты конфигурации, связанные с текущим объектом приложения:

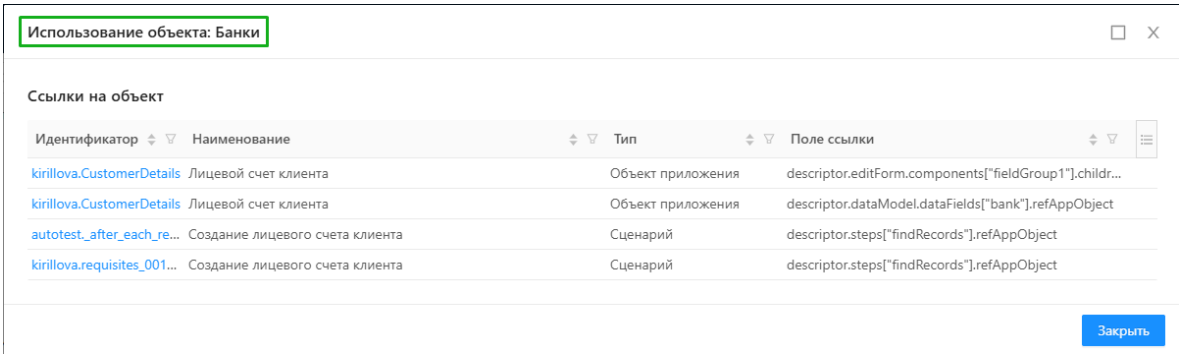


Рисунок 8.118 – Окно «Использование объекта».

Таблица 8.48 – Описание колонок в окне «Использование объекта».

Наименование колонки	Описание
Идентификатор	Идентификатор объекта конфигурации.
Наименование	Наименование объекта конфигурации.
Тип	Тип объекта конфигурации.
Поле ссылки	Поле связанного объекта конфигурации, в котором указана ссылка на текущий объект приложения.

Таблица 8.49 – Описание действий, доступных в окне «Использование объекта».

Действие	Описание
Закрыть	Закрытие окна просмотра взаимосвязей текущего объекта приложения.
	Открытие формы для создания условий фильтра. Доступно для колонок: • Идентификатор; • Наименование; • Тип; • Поле ссылки.
	Сортировка записей по возрастанию или по убыванию. Доступно для колонок: • Идентификатор; • Наименование; • Тип; • Поле ссылки.
	Вызов формы настройки колонок справочника.

	Открытие в новой вкладке браузера связанного объекта конфигурации.

4. Нажать на необходимое значение в колонке Идентификатор.
5. В результате открывается форма просмотра взаимосвязи текущего объекта приложения с выбранным объектом конфигурации:



Рисунок 8.119 – Окно просмотра ссылки на выбранный связанный объект конфигурации

При нажатии на гиперссылку «Открыть форму» в отдельной вкладке браузера открывается объект конфигурации.

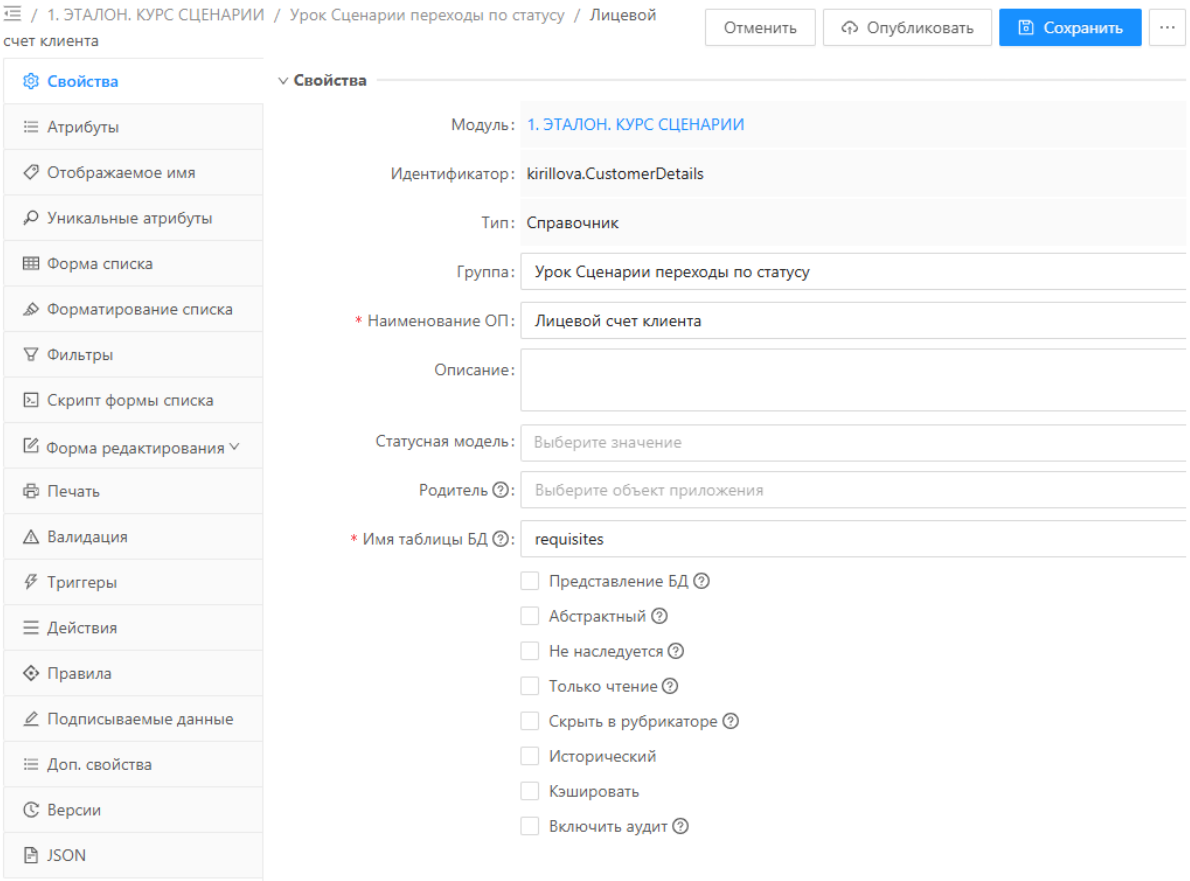


Рисунок 8.120 – Свойства связанного объекта конфигурации

8.15. Удаление ОП в Конфигураторе

Для удаления объекта в конфигураторе необходимо выполнить следующие шаги:

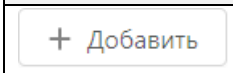
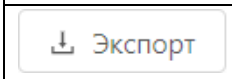
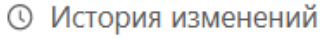
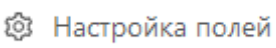
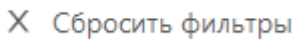
1. Открыть конфигуратор: «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. В списке объектов выбрать нужный объект и в панели инструментов нажать на кнопку «Удалить».
3. Появится диалоговое окно для подтверждения действия.
4. Подтвердить удаление, нажав на кнопку «ОК».

8.16. Настраиваемые типы данных

Настройка новых типов данных происходит в справочнике «Типы значений». Справочник предназначен для ведения и хранения информации о настраиваемых типах данных. Настраиваемые типы данных создаются на основе базовых типов данных и могут наравне с ними использоваться при описании модели данных объекта в конфигураторе.

Форма списка справочника «Типы значений» открывается в разделе Конфигуратор → Типы значений. Действия, доступные на форме списка справочника:

Таблица 8.50 – Функции в справочнике «Типы значений».

Функция	Описание
	Открытие формы создания записи справочника.
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт».
	Экспорт списка записей в файл ***xlsx**.
	Просмотр истории изменения выделенной записи.
	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется выбранный тип значения. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного типа значения отображаются следующие типы объектов конфигураций: • Объект приложения; • Сценарий; • XML схемы.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.

Функция	Описание
	Обновление списка.
< >	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Для создания настраиваемого типа данных необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть справочник «Типы значений». Для этого нужно перейти в рубрикатор системы и в разделе «Конфигуратор» нажать на «Типы значений».
2. В панели инструментов формы списка нажать на кнопку «Добавить».

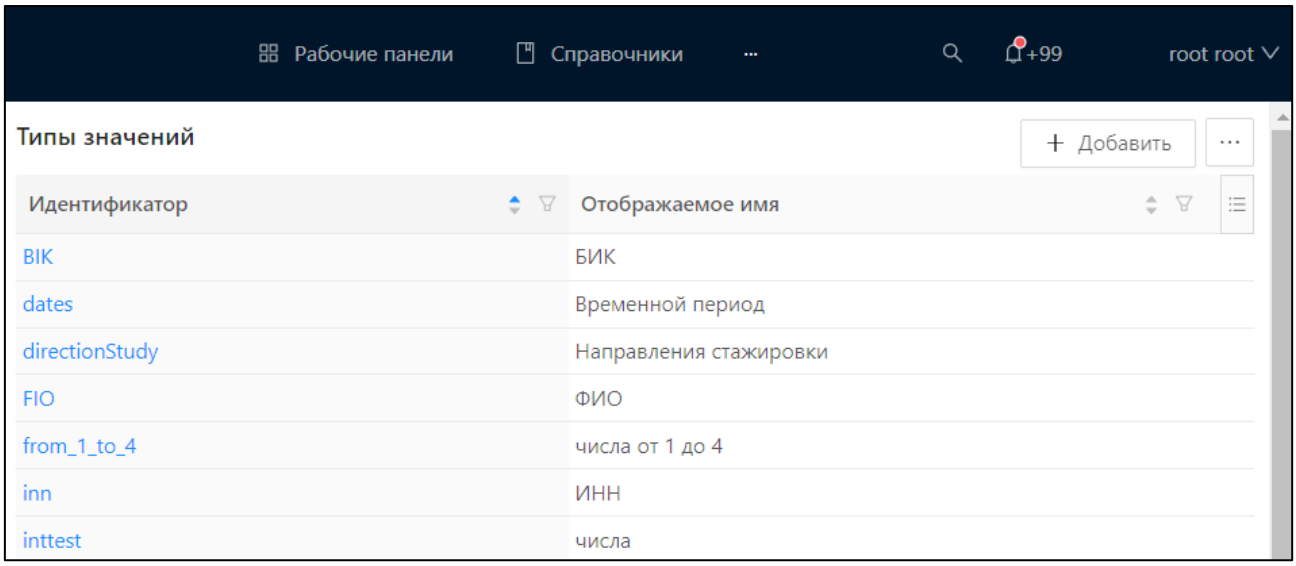


Рисунок 8.121 – Форма списка справочника «Типы значений»

3. В открывшейся форме заполнить необходимые поля.

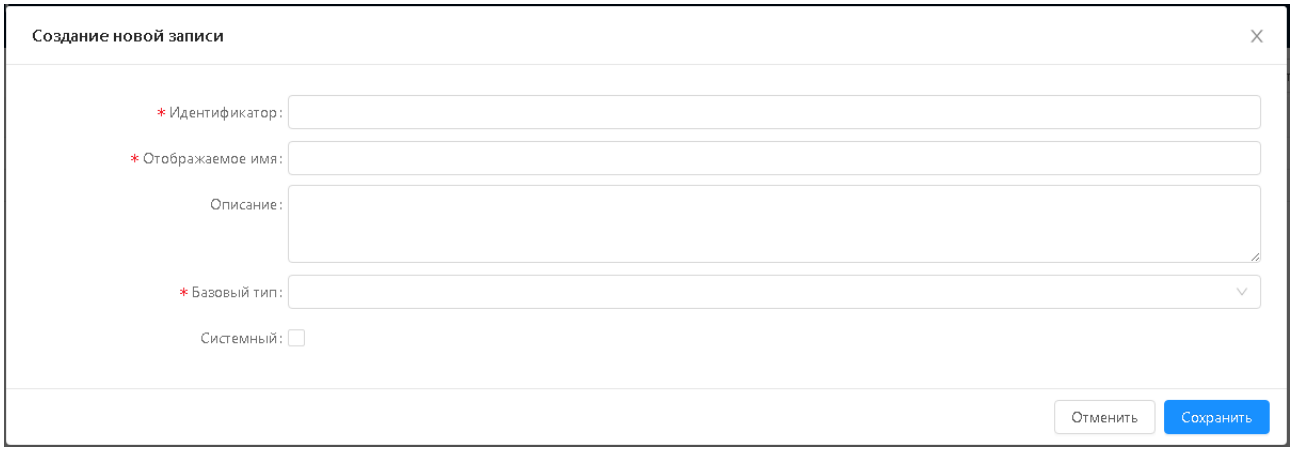


Рисунок 8.122 – Форма редактирования справочника «Типы значений»

Описание набора полей данной формы и логика их заполнения приведены ниже.

Таблица 8.51 – Описание полей формы редактирования справочника «Типы значений»

Наименование поля	Назначение поля	Описание способа заполнения поля
«Идентификатор»	Определяет системное наименование настраиваемого типа данных.	Ручной ввод
«Отображаемое имя»	Определяет наименование настраиваемого типа данных.	Ручной ввод
«Описание»	Определяет описание настраиваемого типа данных.	Ручной ввод
«Базовый тип данных»	Определяет тип создаваемого поля.	Выбрать значение из списка: • «Целочисленный»; • «Денежный» («Десятичный»); • «Строковый»; • «Дата со временем»; • «Дата»; • «Ссылка»; • «Вложенный объект»; • «Вложенный список»; • «Файл»; • «Булевский». При выборе в поле «Тип поля» значения «Целочисленное» отображаются доп. поля:

Наименование поля	Назначение поля	Описание способа заполнения поля
		Максимальное значение – ввести вручную количество знаков, допустимо для ввода в поле. Минимальное значение – ввести вручную количество знаков, допустимо для ввода в поле. При выборе в поле «Тип поля» значения «Денежный» или «Десятичный» отображаются доп. поля: Допустимое количество знаков после запятой – ввести вручную. Допустимое количество знаков до запятой – ввести вручную. Максимальное значение – ввести вручную количество знаков, допустимо для ввода в поле. Минимальное значение – ввести вручную количество знаков, допустимо для ввода в поле При выборе в поле «Тип поля» значения «Строковый» отображаются доп. поля: Список значений – ввести добавлением значения в это поле. Минимальная длина – ввести вручную. Максимальная длина – ввести вручную. Маска – ввести вручную. В введенном значении обязательно должны быть буквы «Б» и/или «Ц», Где: «Б» – буквы, «Ц» – цифры. Например, для задания маски номера телефона, необходимо ввести значение: +7(ЦЦЦ)ЦЦЦ-ЦЦ-ЦЦ

4. Сохранить изменения и закрыть форму, нажав кнопку «Сохранить». Добавленный настраиваемый тип отобразится в списковой форме справочника. После сохранения настраиваемый тип данных сразу же появляется в списке значений поля «Типы значений» в модели данных конфигуратора.

8.16.1. Пример. Создание настраиваемого типа данных «Номер телефона»

Описание примера:

Создать настраиваемый тип данных «Номер телефона».

Шаги выполнения:

1. Перейти в рубрикатор в раздел «Конфигуратор», найти справочник «Типы значений» и открыть его.

2. Нажать на кнопку «Добавить» и заполнить поля:

Таблица 8.52 – Заполнение полей формы редактирования справочника «Типы значений»

Наименование поля	Значение
«Идентификатор»	«telephonNumber»
«Отображаемое имя»	«Номер телефона»
«Описание»	
«Базовый тип данных»	«Строковый»
«Маска»	+Ц(ЦЦЦ)ЦЦЦ-ЦЦ-ЦЦ
«Макс. длина»	16

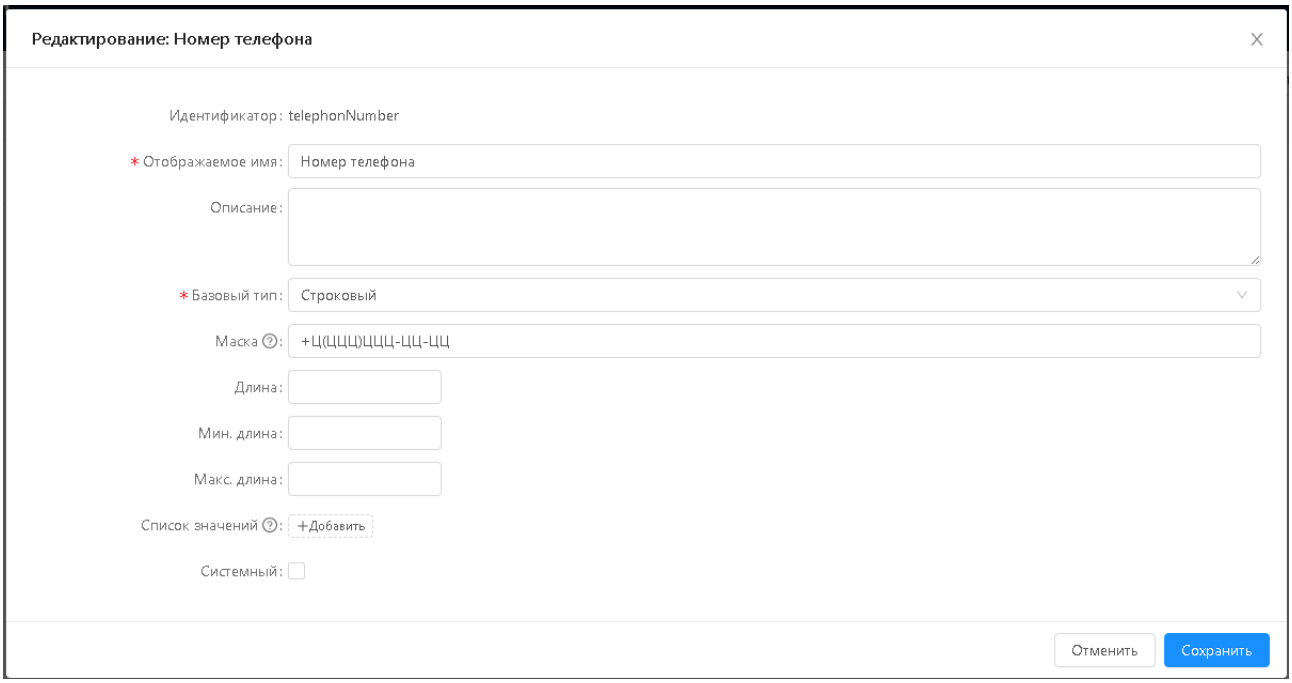


Рисунок 8.123 – Форма редактирования справочника «Типы значений»

3. Сохранить изменения и закрыть форму, нажав на кнопку «Сохранить». В списковой форме справочника отобразиться созданный настраиваемый тип.
4. Перейти в конфигуратор и открыть форму редактирования поля модели данных (Вкладка «Атрибуты»→«Кнопка» «Добавить» в панели инструментов). В открывшейся форме в списке значений поля «Тип значений» появился созданный в данном примере настраиваемый тип данных.

8.16.2. Использование настраиваемых типов в конфигураторе

В конфигураторе на форме создания нового поля модели данных, если в поле «Тип значений» выбрать «настраиваемый тип данных», то набор полей отобразится в соответствии с базовым типом данных, к которому относится настраиваемый тип, и значения полей, которые заполнены в настраиваемом типе, автоматически подставятся в соответствующие поля данной формы.

Пример. Если для настраиваемого типа в поле «Максимальная длина» указано значение, то при выборе данного настраиваемого типа в модели данное значение максимальной длины подставится в аналогичное поле модели данных.

При этом если в конфигураторе изменить свойства, то они должны превосходить свойства настраиваемого типа.

Пример. Если в настраиваемом типе задана маска для даты – дни, если в конфигураторе при создании поля изменить значение маски на – месяцы, то для данного поля маска должна быть та, которая указана в конфигураторе.

8.17. Управление репозиторием конфигураций

Репозиторий конфигураций — это каталог файловой системы, в котором находятся архив файлов конфигурации объектов приложений. Раздел **Репозиторий** (**Конфигуратор → Репозиторий**) основан на системе контроля версий Git. Он необходим для хранения истории конфигураций, чтобы получать и сравнивать изменения с текущей конфигурацией, а также для синхронизации и переноса конфигурации. По умолчанию репозиторий хранится в подкаталоге с названием «.git» в корневом каталоге рабочей копии дерева файлов, хранящегося в репозитории. В папке **.git** находятся необходимые для работы самой системы git-файлы.

Для хранения конфигурации в Репозитории используется два вида файлов – снепшоты и патчи:

- Снепшот представляет собой конфигурацию на некий момент времени. Конфигурация является неполной (например, не будут выгружены записи объекта приложения, которые не добавлены в список сущностей для патча.) В целях оптимизации размера и полноты снепшота из него исключаются представления базы данных (views), которые на момент формирования снепшота не связаны с какими-либо объектами приложения БФТ.Платформы. Эти представления, даже если они хранятся в базе данных сервера приложений, не включаются в экспортируемый набор данных снепшота;

- Патч представляет собой изменения по сравнению с предыдущей версией конфигурации (то есть, "точечные" изменения, например, изменение механизма работы какой-либо функции/операции, изменение типа данных для объекта приложения).

При включении настройки application.propetries ice.conf.patches.use-single-transaction все патчи выполняются в одной транзакции. По умолчанию настройка выключена. Для включения настройки ice.conf.patches.use-single-transaction. необходимо выключить настройку ice.conf.patches.allow-second-pass, так как одновременная работа данных настроек не поддерживается.

С помощью свойства ice.conf.patches.accumulation-mode можно изменить режим применения патчей:

- При проставлении ice.conf.patches.accumulation-mode = true:
  - все новые патчи объединяются в один патч;
  - проверка целостности патча проводится в рамках одного объединенного патча;
  - осуществляется применение одного объединенного патча.
- Свойство будет работать только при включенной настройке ice.conf.patches.use-single-transaction и выключенной настройки ice.conf.patches.allow-second-pass, иначе выводится ошибка "Для работы 'ice.conf.patches.accumulation-mode' необходимо включить 'ice.conf.patches.use-single-transaction' и отключить 'ice.conf.patches.allow-second-pass’".

При проставлении ice.conf.patches.accumulation-mode = false (значение по-умолчанию), остается обычный режим применения патчей.

При сборке версии БФТ.Платформы, содержащей одновременно снепшот и патчи, платформа автоматически применяет все патчи, идущие после снепшота. В этом случае будут применены как новые, так и уже применённые патчи.

Если в сборке обнаружены дубликаты патчей (определяемые по полям name и version), то такой патч будет применён с сохранением существующего названия, но с обновлённым значением поля version.

Форма списка репозитория конфигураций выглядит следующим образом.

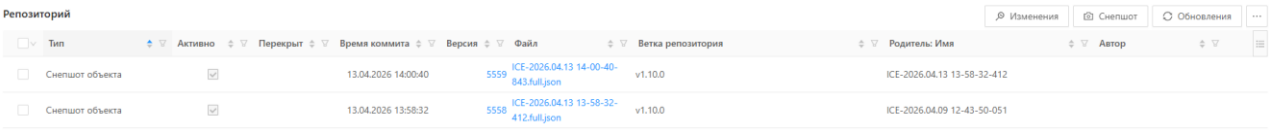


Рисунок 8.124 – Форма списка репозитория конфигураций

Описание колонок формы списка представлены в таблице.

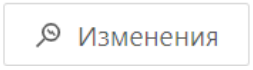
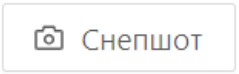
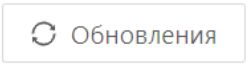
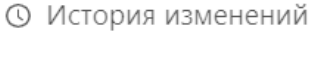
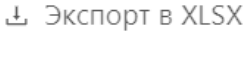
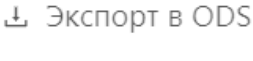
Таблица 8.53 – Описание колонок на форме списка репозитория конфигураций

Наименование колонки	Описание
Тип	Тип сохранённой версии, доступно несколько вариантов: • Патч – инкрементальный файл изменений • Снепшот – полная выгрузка всей конфигурации • Снепшот объекта – полная выгрузка выбранного объекта
Активно	Последняя версия снепшота, загруженная на стенд.
Перекрыт	Патчи с данным признаком обозначают, что патчи неактивны, не участвуют в построении дерева изменений и замещены другим патчем. Признак присваивается патчам, которые использовались в процессе обновления при формировании нового патча на основе нескольких патчей. Патчи с признаком Перекрыт недоступны для применения действий Переключиться и Сбросить.
Применено частично	Признак, переключается автоматически: • Если патч применен частично (не полностью) - true. • Если патч применен на стенд полностью - false.
Версия	Версия патча или снепшота. При нажатии на номер версии будут открыты свойства загруженного файла или снепшота. Свойства загруженного файла содержат следующую информацию: • Наименование – имя файла снепшота или патча; • Автор – пользователь, загрузивший патч или снепшот на стенд.
Время коммита	Время загрузки изменений на стенд.
Файл	Архив файлов формата JSON (снепшот), содержащий информацию об изменениях в конфигурации, или файл формата JSON (патч).
Ветка репозитория	Ветка, указывающая на конкретный коммит в истории изменений в Git-репозиторий
Родитель: Имя	Наименование предыдущего патча (предыдущее состояние конфигурации).
Автор	Пользователь, загрузивший патч или снепшот.
Описание	Описание патча или снепшота По умолчанию колонка не отображается.

	Доступна фильтрация по колонке. Если описание заполнено в виде HTML, то на форме списка отображается корректный текст, а в базе данных значение колонки хранится вместе с HTML-тегами.

Действия на форме списка представлены в таблице.

Таблица 8.54 – Действия на форме списка репозитория конфигураций

Действие	Описание
	Добавление нового сегмента доступа.
	Кнопка создания патча.
	Кнопка создания снепшота.
	Открытие других действий для формы списка.
	История изменений выделенной записи для классифицирующей метки.
	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате XLSX.
	Выгрузка записей справочника в Эксель в формате ODS.

Действие	Описание
Удалить выбранные патчи/снепшоты	Удаление патчей/снепшотов, выделенных на форме списка. При удалении патчей через действие Удалить выбранные патчи/снепшоты выполняется проверка целостности патчей. При обнаружении связанных патчей отображается модальное окно предупреждения Нарушение целостности цепочки патчей, в котором содержится дерево патчей, где на верхнем уровне показаны удаляемые патчи, а в дочерних узлах — зависимые от них патчи. Если патчи являются зависимыми от нескольких патчей, то: • В списке дерева патчей они отображаются несколько раз, посмотреть его зависимые патчи можно только в одной из веток (оригинальной). • Дубликаты отображаются серым шрифтом и имеют кнопку  для быстрого перехода к оригинальному патчу. При подтверждении удаления выбранных патчей, выполняется удаление только выбранных патчей без нарушения целостности оставшихся. Для удобства анализа патчей в окне предупреждения доступны действия: • Скачивание выбранных патчей архивом. • Контекстное меню с быстрыми действиями. • Выбор вложенных элементов. • Разворачивание дерева и скрытие дубликатов. Независимые патчи, которые не имеют связанных патчей, удаляются без отображения окна предупреждения.

Действие	Описание
Удалить неактивные патчи/снепшоты	Удаление неактивных патчей/снепшотов. **Неактивные патчи** — это пакет обновлений конфигурации, который был загружен на стенд до активного спепшота. **Неактивный снепшот** — это копия конфигурации, которая была создана в прошлом, но не используется в настоящее время. **Неактивные патчи/снепшоты** система идентифицирует автоматически. При отправке снепшота в GIT БФТ.Платформа предлагает удал При удалении неактивного патча/снепшота выполняется: • Логическое удаление записи с UI (запись физически не удаляется из таблицы базы данных, а помечается как удаленная). • Удаление самого файла (патча/снепшота) в таблице базы данных configurationrepo. • Удаление файла (патча/снепшота) из Git. ить неактивные патчи/снепшоты. При выполнении проливки патча/снепшота на стенд осуществляется: • Если включена настройка ice.conf.patches.autoDeleteInactiveRecords в файле Application.properties, то выполняется логическое удаление неактивных патчей/снепшотов без отправки в Git. • Для записей, отмеченных как удаленные и отсутствующих в сборке версии, выполняется удаление записей из таблицы базы данных configurationrepo. • При проливке патчей/снепшотов в колонке Ветка репозитория проставляется значение из параметра ice.conf.patches.gitRepoBranch.
Настройка сущностей для патчей	С помощью UI можно настраивать сущность для патча. Это позволяет пользователям выбирать конкретные сущности и их записи для патча. Ранее определить настройки патчируемых сущностей можно было только через настройки Application.properties.
Показать связанные патчи	Открытие списка найденных связанных патчей между друг другом через используемые в патче сущности. Доступно при выделении на форме списка одной записи, у которой в колонке Патч установлено значение.

Действие	Описание
Сгенерировать системные ID для ОП	Запуск генерации значения поля constUuid (Системный неизменяемый ID) в json-представлении объектов приложения, хранящихся в разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке JSON. По значению Системного неизменяемого ID в дальнейшем осуществляется сопоставление объектов приложения при переименовании в процессе накатки патча или снепшота. • Для новых объектов приложения значение constUuid генерируется по умолчанию при первой публикации объекта приложения в разделе Конфигуратор → Объекты приложения; • Для существующих объектов приложения constUuid необходимо сгенерировать через вызов действия Сгенерировать системные ID для ОП в справочнике Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий; • Скрипты на переименование объектов приложения генерируются на слейв-стенде перед применением патча/снепшота. Чтобы переименование объекта приложения корректно передавалось при накатке патча или снепшота, на слейв-стенде должна быть установлена настройка ice.conf.export.update-app-object-id-from-file=true. При накатке патчей или снепшотов на переименование объектов приложения, которые хранят записи (данные) в базе данных, патчирование будет прервано.
Снепшот объекта	Выгрузить полное состояние конфигурации выбранных сущностей на текущий момент времени.

	Позволяет временно изменить состояние конфигурации на стенде, приведя его к состоянию, соответствующему выбранному патчу или снэпшоту. Операция предназначена для быстрого переключения между версиями конфигурации без сохранения промежуточных изменений в репозитории.
	Действие доступно при наведении курсора мыши на запись в разделе Репозиторий.
	Если в момент переключения в дереве изменений (доступно по кнопке Изменения) присутствуют изменения, которые не были добавлены в патч или снэпшот, то несохранённые изменения будут потеряны и недоступны для восстановления.
	Алгоритм работы:
	• При выполнении действия отображается окно подтверждения действия.
	  • При нажатии на кнопку Да запускается операция переключения на выбранный патч или снепшот.
	  • При нажатии на кнопку Нет операция переключения отменяется.
	• При выполнении операции автоматически создаётся патч-дифф между текущим состоянием конфигурации и выбранным для переключения объектом (патчем/снэпшотом). Созданный патч-дифф не сохраняется в репозитории.
	• Выполняется применение патч-диффа к текущему стенду.
	• Отображается пуш-уведомление с текстом Переключение успешно.
	• Патчи и снэпшоты, применённые на текущий момент, помечаются признаком Активно.
	• Патчи и снэпшоты, созданные позже чем те, на которые выполнено переключение, не имеют признака Активно.
	• Итоговое состояние конфигурации на стенде соответствует состоянию выбранного патча/снэпшота.
	Формирование уведомления с архивом:
	При выполнении действия формируется уведомление в ленте с прикреплённым ZIP-архивом, содержащим JSON-представления непропатченных объектов.
	Архив позволяет восстановить конфигурацию в случае случайного отката без отправки изменений в репозиторий.
	Файл сохраняется как временный и доступен для скачивания в течение ограниченного периода (определяется настройкой media.temporary.expire-hours).
	При выполнении операции в раздел Аудит → Журнал событий записывается событие CONF_PATCH_CHECKOUT. В событии фиксируются:
	• имя активного патча/снэпшота, с которого выполнялось переключение;

Действие	Описание
	• имя патча/снэпшота, на который выполнено переключение.

	Позволяет выполнить полный возврат конфигурации стенда к состоянию выбранного патча или снэпшота с очисткой всех более поздних изменений как на стенде, так и в репозитории.
	Действие доступно при наведении курсора мыши на запись в разделе Репозиторий.
	Алгоритм работы:
	• При выполнении действия отображается окно подтверждения действия.
	  • При нажатии на кнопку Да запускается операция сброса изменений выбранного патча или снэпшота.
	  • При нажатии на кнопку Нет операция сброса отменяется.
	• Операция выполняется аналогично переключению, но с дополнительными действиями по очистке.
	• Все патчи и снэпшоты, созданные после выбранного объекта, удаляются:
	  • со стенда (из активного состояния);
	  • из репозитория (сами файлы патчей и снэпшотов).
	• Состояние конфигурации на стенде приводится в точное соответствие с выбранным патчем/снэпшотом.
	• Патчи и снэпшоты, применённые на текущий момент, помечаются признаком Активно.
	Формирование уведомления с архивом:
	При выполнении действия формируется уведомление в ленте с прикреплённым ZIP-архивом, содержащим JSON-представления удалённых патчей.
	Архив позволяет восстановить конфигурацию в случае случайного сброса без отправки изменений в репозиторий.
	Файл сохраняется как временный и доступен для скачивания в течение ограниченного периода (определяется настройкой media.temporary.expire-hours).
	При выполнении операции в раздел Аудит → Журнал событий записывается событие CONF_PATCH_RESET. В событии фиксируются:
	• имя активного патча/снэпшота, с которого выполнялся сброс;
	• имя патча/снэпшота, до которого выполнен сброс.

8.17.1. Просмотр информации о патчах и снепшотах

Просмотр информации о патчах/снепшотах осуществляется на форме списка в разделе **Конфигуратор** → **Репозиторий.** На форме списка отображены все патчи и снепшоты, зафиксированные в GIT репозитории.

Для того, чтобы на форме списка просмотреть информацию о патче или снепшоте, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Выбрать патч/снепшот и нажать на значение в поле **Версия**.
2. В открывшейся форме отображена следующая информация о патче/снепшоте:
    a. **Наименование.** Присваивается патчам и снепшотам автоматически во время их формирования. Формируется следующим образом: YYYY.MM.DD HH-MM-SS-MS, где:
        i. YYYY.MM.DD — дата создания файла в формате: год, месяц, день.
        ii. HH-MM-SS-MS – время создания файла в формате: часы, минуты, секунды, миллисекунды.
    b. **Автор.** Заполняется автоматически логином пользователя, который формировал патч/снепшот.
3. Для того, чтобы сохранить на локальный жесткий диск файл патча/снепшота, необходимо на форме списка выбрать патч/снепшот и нажать на значение в поле **Файл.** Наименование файла формируется по тому же принципу, что и наименование патчей/снепшотов. Файл патча имеет расширение *.json. Файл снепшота имеет расширение *.zip.

8.17.2. Создание патчей обновления конфигурации

Для того, чтобы создать патч обновления конфигурации, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Репозиторий.
2. На форме списка выбрать действие Изменения.
3. В форме подготовки патча на вкладке Свойства заполнить поле Описание, указав краткий комментарий к данным изменениям.

В описании указывается комментарий к данным изменениям, например Увеличение максимального количества символов в атрибуте "Цена" в объекте приложения "Заявление на покупку гречки".

Внесенное описание добавляется автоматически в поле Сообщение для Git, если выполняется отправка патча в Git.

Если в поле Описание указывается текст в формате HTML, то на форме списка текст отображается без тегов в корректном виде. При этом в базе данных значение сохраняется вместе с HTML-разметкой.

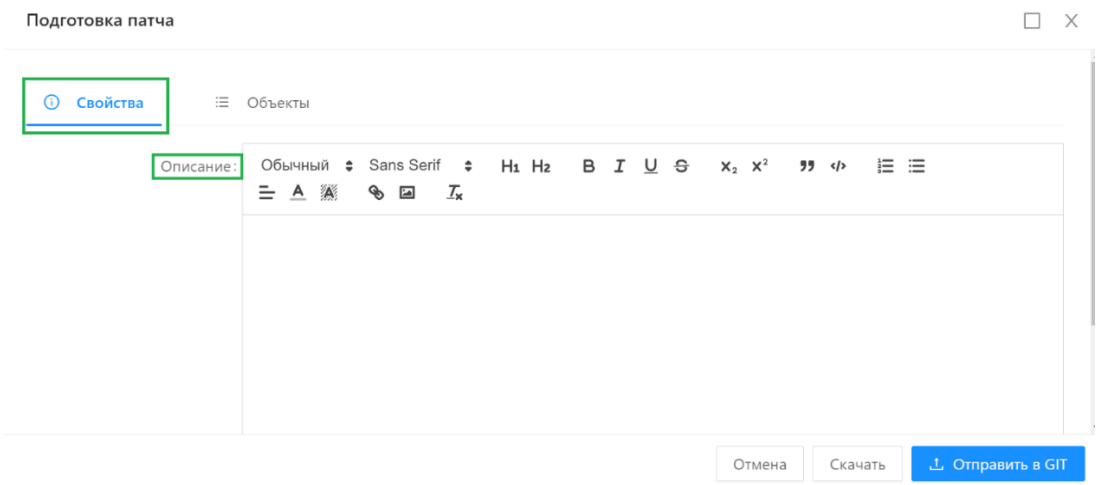


Рисунок 8.125 – Форма выбора подготовки патча, вкладка Свойства

4. Перейти на вкладку **Объекты** и выбрать/найти объекты, изменения конфигурации которых должны быть зафиксированы в патче. На вкладке **Объекты** отображаются только те объекты приложения, которые относятся к версии платформы, на которой формируется патч.

На вкладке **Объекты** объекты приложения имеют цветовые выделения:

- серым цветом выделяется неизмененный и неудаленный объект приложения в текущей версии платформы, но имеющий изменения в дочерних полях;
- зеленым цветом выделяется новый созданный объект приложения в текущей версии платформы;
- красным цветом выделяется удаленный объект приложения в текущей версии платформы;
- синим цветом выделяется измененное поле объекта приложения в текущей версии платформы.

При наведении курсора на строку с элементом отображается всплывающая подсказка с информацией о дате и времени последнего изменения и пользователе, выполнившем изменение.

При нажатии на элемент открывается список всех пользователей, которые вносили изменения.

Отображение информации об авторах реализовано для элементов верхнего уровня (модули, объекты приложения, сценарии, скрипты) и для следующих элементов объекта приложения: колонки формы списка, правила, валидации, формы редактирования, триггеры, действия и фильтры.

Если с помощью патча планируется импортироваться конфигурация объекта приложения с типом Представление БД, то рекомендуется сначала перенести сам объект приложения, а после его изменить на представление (VIEW). Иначе возникнет ошибка во время применения патча, так как на стенде, на котором будет применяться патч, отсутствует таблица, на основании которой создается представление (VIEW).

При экспорте конфигурации выполняется проверка версии базы данных PostgreSQL. Значение параметра security_invoker для представлений сохраняется в файл конфигурации только если версия базы данных выше или равна 15. На версиях ниже 15 данный параметр не фиксируется в файле экспорта.

Настройка security_invoker для представлений это параметр базы данных, который определяет, чьи права доступа проверяются при запросе данных через представление.

- Если настройка включена (security_invoker = true), система проверяет права текущего пользователя, который выполняет запрос, и доступ к данным предоставляется только при наличии у него прав на исходные таблицы представления.
- Если настройка отключена (security_invoker = false), запрос выполняется с правами владельца представления, что позволяет пользователю видеть данные через представление даже без прямых прав на исходные таблицы.

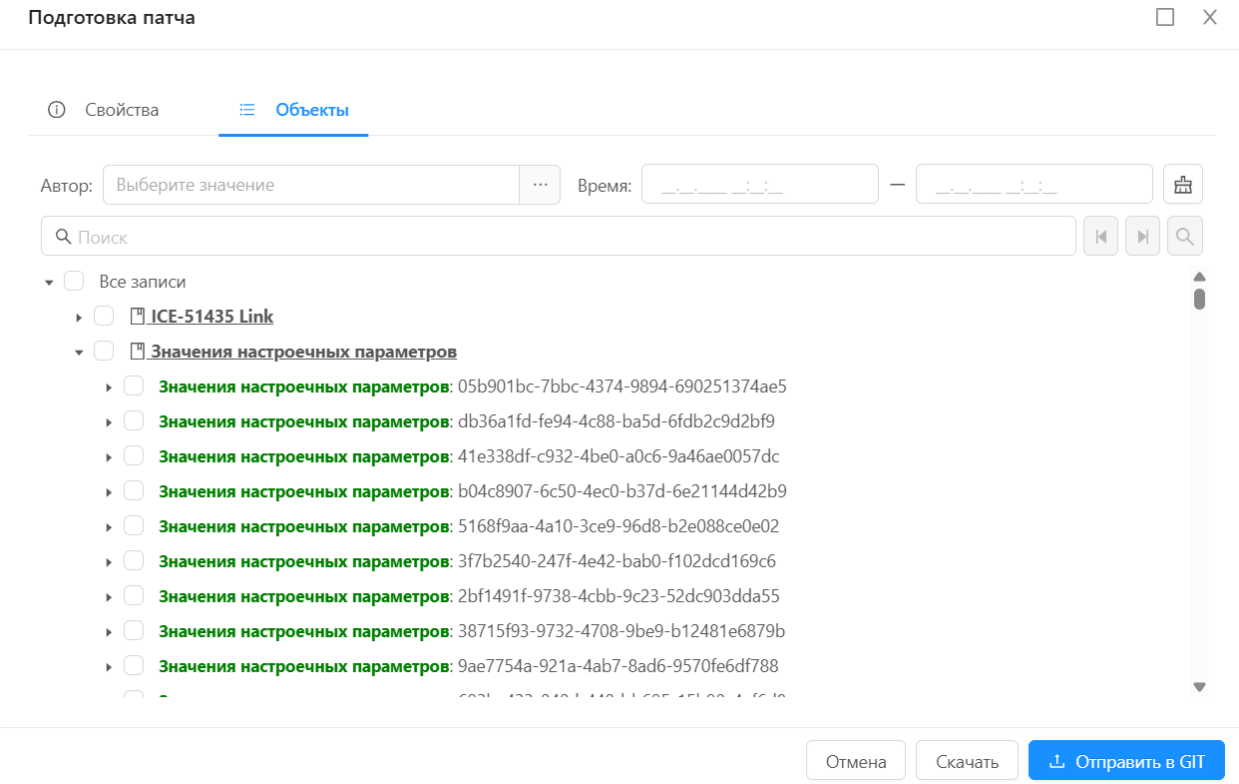
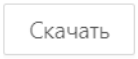
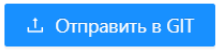


Рисунок 8.126 – Форма выбора подготовки патча на вкладке «Объекты»

Таблица 8.55 – Описание действий на вкладке «Объекты»

Действие	Кнопка	Описание
Панель фильтрации		Панель фильтрации для дерева объектов патча.
Время		Осуществляется фильтрация за указанный период времени. В фильтрации указывается время создания сущности конфигурации патча. Фильтрация по времени выполняется независимо от фильтрации по автору изменений, поэтому параметры можно использовать совместно.
Поиск		В строке поиска указывается значение, которое нужно найти в дереве патча.
Найти предыдущие		Кнопка для поиска предыдущего значения в дереве. При нажатии на кнопку происходит прокрутка до найденного элемента и разворачивание дерева изменений. Воспользоваться кнопкой можно через клавиатуру, нажав на кнопку enter. Найденный элемент в дереве выделяется.

		При первом нажатии на кнопку отображается количество найденных совпадений и переход к первому совпадению с конца дерева. Если подходящие элементы закончились в дереве изменений, то отображается пуш-уведомление.
Найти следующие		Кнопка для поиска следующего значения в дереве. При нажатии на кнопку происходит прокрутка до найденного элемента и разворачивание дерева изменений. Воспользоваться кнопкой можно через клавиатуру, нажав на кнопку shift + enter. Найденный элемент в дереве выделяется. При первом нажатии на кнопку отображается количество найденных совпадений и переход к первому совпадению в начале дерева. Если подходящие элементы закончились в дереве изменений, то отображается пуш-уведомление.
Найти все		Кнопка для поиска всех значений в дереве. При нажатии на кнопку происходит прокрутка и разворачивание дерева. Все найденные элементы в дереве выделяются. При нажатии на кнопку отображается количество найденных совпадений. Если подходящих значений большое количество, то отображается предупреждение.
Отмена		Кнопка отмена создания патча.
Скачать		Кнопка скачивает патч в файл формата json.
Отправить в GIT		Кнопка отправляет патч в GIT. После успешной отправки патча в GIT в разделе Администрирование → Аудит действий → Журнал событий добавляется запись о создании патча конфигурации.

Также на вкладке доступна возможность отфильтровать изменения по автору в поле Автор.

Если журнал изменений отключен (timeMachine.enabled=false), то поле Автор скрыто.

Указывается пользователь, по которому необходимо отфильтровать изменения в объектах приложений, которые выполнил пользователь. После выбора пользователя осуществляется фильтрация объектов приложений с изменениями, выполненными выбранным пользователем.

Логика фильтрации дерева изменений по пользователю:

- При построении состояния конфигурации по репозиторию запоминается время последнего патча (patchTime) для скальных полей (для элементов в дереве изменений, которые не развернуты).
- При фильтрации смотрится только на те изменения скаляров, которые произошли после patchTime.
- Если у узла дерева отфильтрованы все потомки, то узел тоже отфильтровывается.

Логика фильтрации дерева изменений по пользователю для стенда БФТ.Платформы в режиме Эталон:

- При фильтрации изменения ищутся по всему timeline без ограничения по времени.
- При отсутствии patchTime для скалярных полей (для элементов в дереве изменений, которые не развернуты) учитываются только последнего пользователя, который менял эти поля.
- При наличии patchTime учитываются все пользователи после patchTime.

Если на стенде БФТ.Платформы включена настройка Application.properties ice.conf.patches.etalon=true, то стенд БФТ.Платформы находится в режиме Эталон.

Фильтрация изменений по автору работает для отдельных элементов конфигурации:

- Атрибуты.
- Форма списка.
- Правила.
- Валидация.
- Форма редактирования.
- Триггеры.
- Действия.
- Фильтры.

Указать пользователя можно:

- Введя в поле **Автор** ФИО пользователя, и выбрав пользователя из найденных.

- Выбрав пользователя из списка по кнопке.

Если в поле Автор выбран пользователь и его изменения в дереве на вкладке Объекты, то при сбросе значения в поле Автор отображается сообщение:

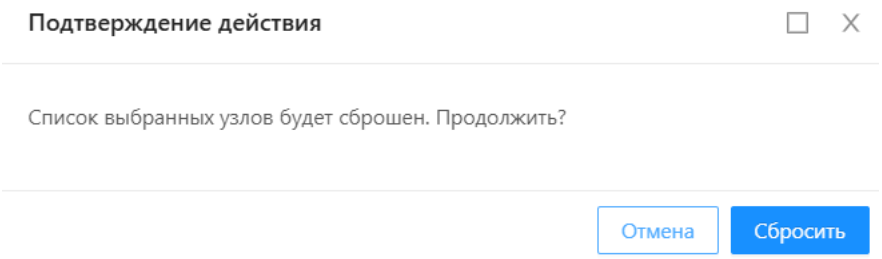


Рисунок 8.127 – Окно предупреждения

При нажатии на кнопку Отмена, пользователь не удаляется из поля Автор, а выбранные изменения в объектах приложений не сбрасываются.

При нажатии на кнопку Сбросить, пользователь удаляется из поля Автор, а выбранные изменения в объектах приложений сбрасываются.

При нажатии на кнопку Сохранить, пользователь удаляется из поля Автор,а выбранные изменения в объектах приложений не сбрасываются. Пользователю на вкладке Объекты отображается полное дерево изменений в сущностях платформы. При повторной фильтрации по полю Автор выделение в дереве объектов снимается.

Если при создании патча, на вкладке Объекты выбранные объекты имеют связи с другими объектами, которые не выбраны, и их изменил другой пользователь, то в тексте ошибки валидации с необходимыми для включения объектами, отображается пометка Изменение сделано другими пользователями: логин пользователя.

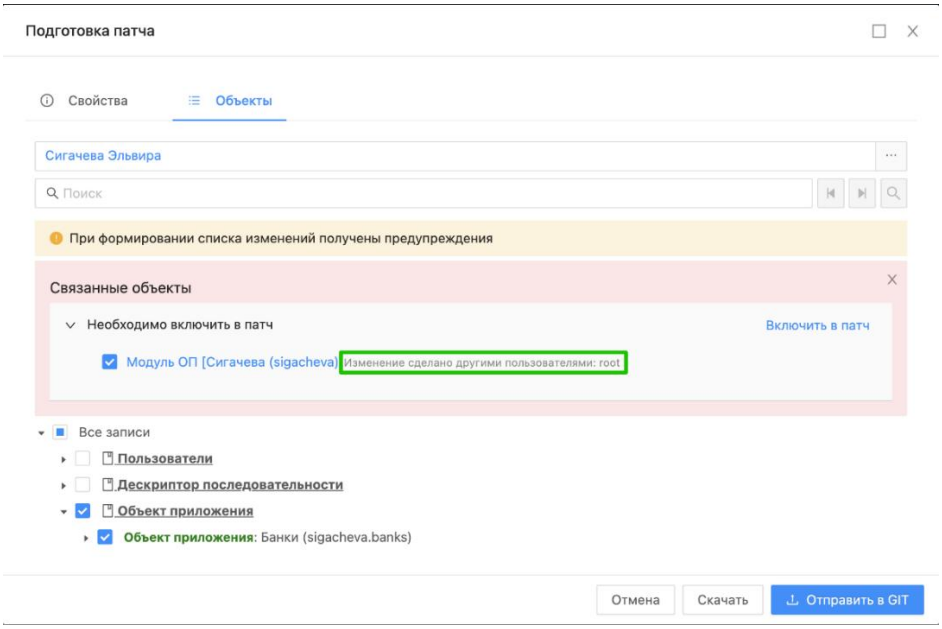


Рисунок 8.128 – Ошибка валидации с отметкой «Изменение сделано другими пользователями»

При включении объекта приложения в патч по кнопке Включить в патч, он отображается в дереве текущего пользователя.

Если в поле Автор выбран пользователь и его изменения в дереве на вкладке Объекты, то при сбросе значения в поле Автор отображается сообщение:

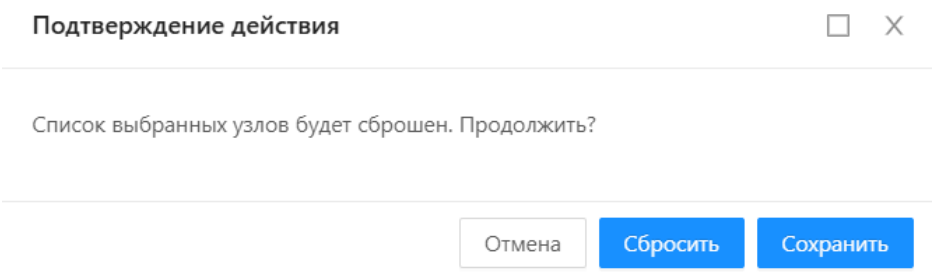


Рисунок 8.129 – Окно подтверждения

- При нажатии на кнопку Отмена, пользователь не удаляется из поля Автор, а выбранные изменения в объектах приложений не сбрасываются.
- При нажатии на кнопку Сбросить, пользователь удаляется из поля Автор, а выбранные изменения в объектах приложений сбрасываются.
- При нажатии на кнопку Сохранить, пользователь удаляется из поля Автор, а выбранные изменения в объектах приложений не сбрасываются. Пользователю на вкладке Объекты отображается полное дерево изменений в сущностях платформы. При повторной фильтрации по полю Отфильтровать изменения по автору выделение в дереве объектов снимается.

5. При необходимости, сохранить файл патча *.json, нажав на кнопку **Скачать**.

6. Отправить файл с патчем в GIT репозиторий, нажав на кнопку **Отправить в GIT**. При удалении патча в разделе Администрирование → Аудит действий → Журнал событий добавляется запись об удалении патча конфигурации.

Если пользователь выбрал сущность, для которой имеются связанные сущности, но они были не выбраны до нажатия кнопки Отправить в GIT, то пользователю отображается ошибка с перечнем связанных сущностей, которые необходимо выбрать в патч:

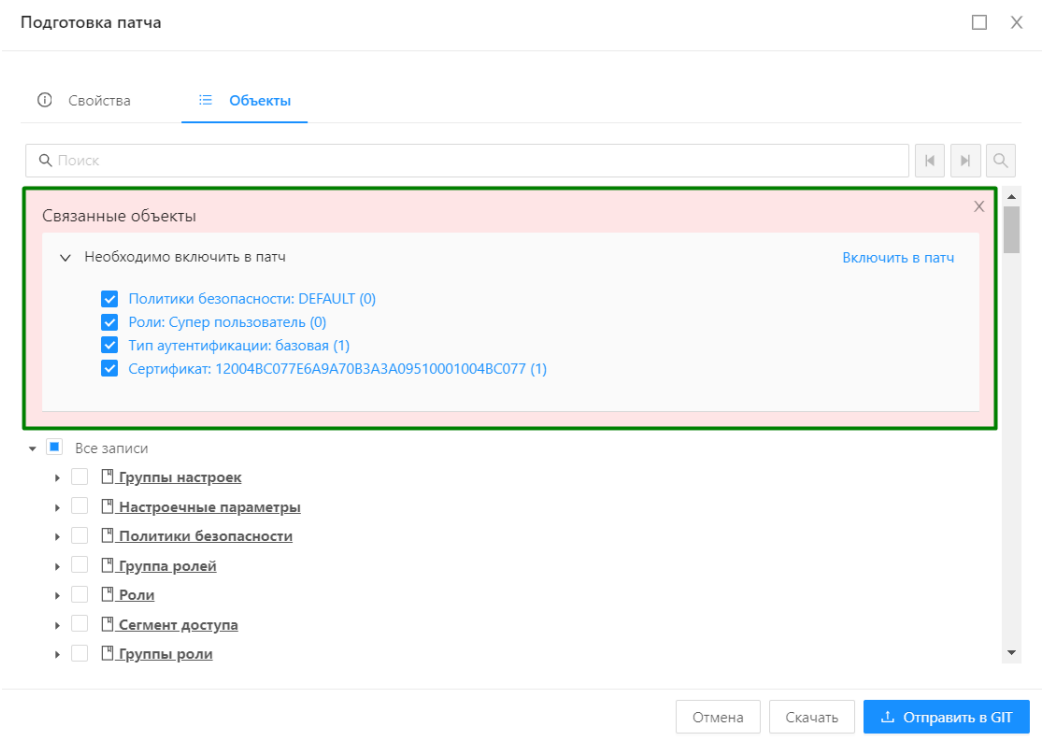


Рисунок 8.130 – Отображение ошибки связанных сущностей при отправке патча в GIT

Если пользователь создаёт патч на основе сущностей, которые уже были отправлены в репозиторий, но в последствии претерпели изменения, то после нажатия на кнопку Отправить в GIT пользователю отображается предупреждение с рекомендацией включить изменённые объекты в патч, которые не обязательны для формирования и отправки патча.

7. Выполнить авторизацию в BitBucket.

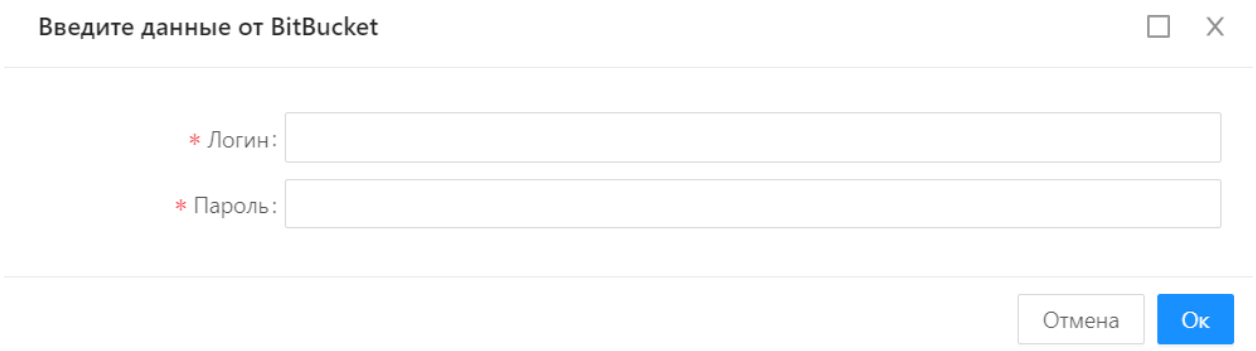


Рисунок 8.131 – Форма авторизации в BitBucket

8. Выбрать ветку GIT репозитория, в которой необходимо зафиксировать патч. Доступные для выбора ветки можно просмотреть, нажав на кнопку **Показать все ветки.**

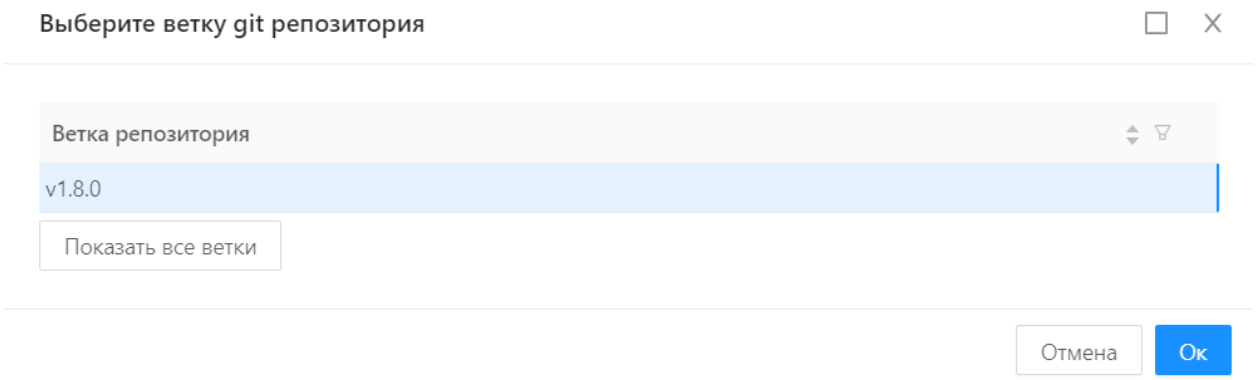


Рисунок 8.132 – Форма выбора ветки GIT репозритория.

В момент выбора целевой ветки для отправки патча в git (после успешной авторизации в Bitbucket) сервис GitUploader выполняет синхронизацию веток в локальной копии репозитория платформы и репозитория Bitbucket:

- Обновление существующих веток. Синхронизирует состояние веток, присутствующих и в Bitbucket, и в локальной копии репозитория на стенде платформы.
- Добавление новых веток. Подгружает в локальную копию репозитория ветки, созданные в Bitbucket.
- Удаление устаревших веток. Автоматически вычищает из локальной копии репозитория платформы ветки, удаленные из репозитория Bitbucket.
- Обработка переиспользованных веток. Если выбранная ветка ранее пересоздавалась в Bitbucket под прежним именем, ее содержимое в локальной копии репозитория платформы полностью замещается актуальной версией из Bitbucket.

9. Заполнить поле **Сообщение для GIT**, указав комментарий к выполняемым изменениям.

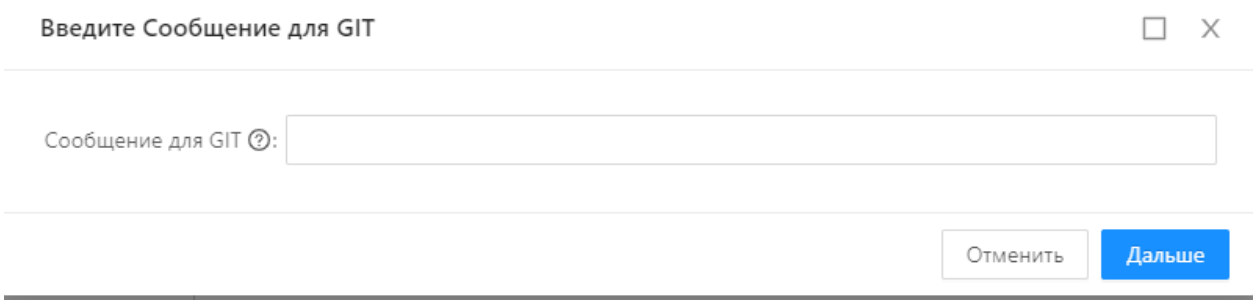


Рисунок 8.133 – Форма заполнения сообщения для GIT

10. Отправить патч в GIT репозиторий, нажав кнопку **Дальше**.
11. Созданный патч отобразится на форме списка патчей и снепшотов в разделе **Конфигуратор → Репозиторий.**

При применении патча после изменения атрибутов объекта приложения, по которому воздано представление в базе данных, пользователю отображается уведомление о удалении представления базы данных в связи с удалением или изменением атрибутов, по которым было создано представление.

Перед применением патча, снепшота осуществляется очистка от дефектных элементов с помощью сервиса ConfigurationCleanerService – удаляются значения по умолчанию для атрибутов, переменных сценариев, параметров REST API и настроечных параметров, если в качестве значения по умолчанию указана ссылка и тип значения по умолчанию не равен "Константа".

Ошибок валидации или предупреждений о связанных полях не возникает, если на стенде, с которого осуществляется перенос, требуемые поля добавлены в запись Объекта конфигурации в поле Исключить поля.

8.17.3. Создание снепшотов для выгрузки полного состояния конфигурации

Для того, чтобы создать снепшот, то есть выгрузить в GIT репозиторий полное состояние конфигурации, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Репозиторий.
2. На форме списка выбрать действие Снепшот.
3. В форме подготовки снепшота заполнить поле Описание и указать режим генерации в поле Режим генерации имени.

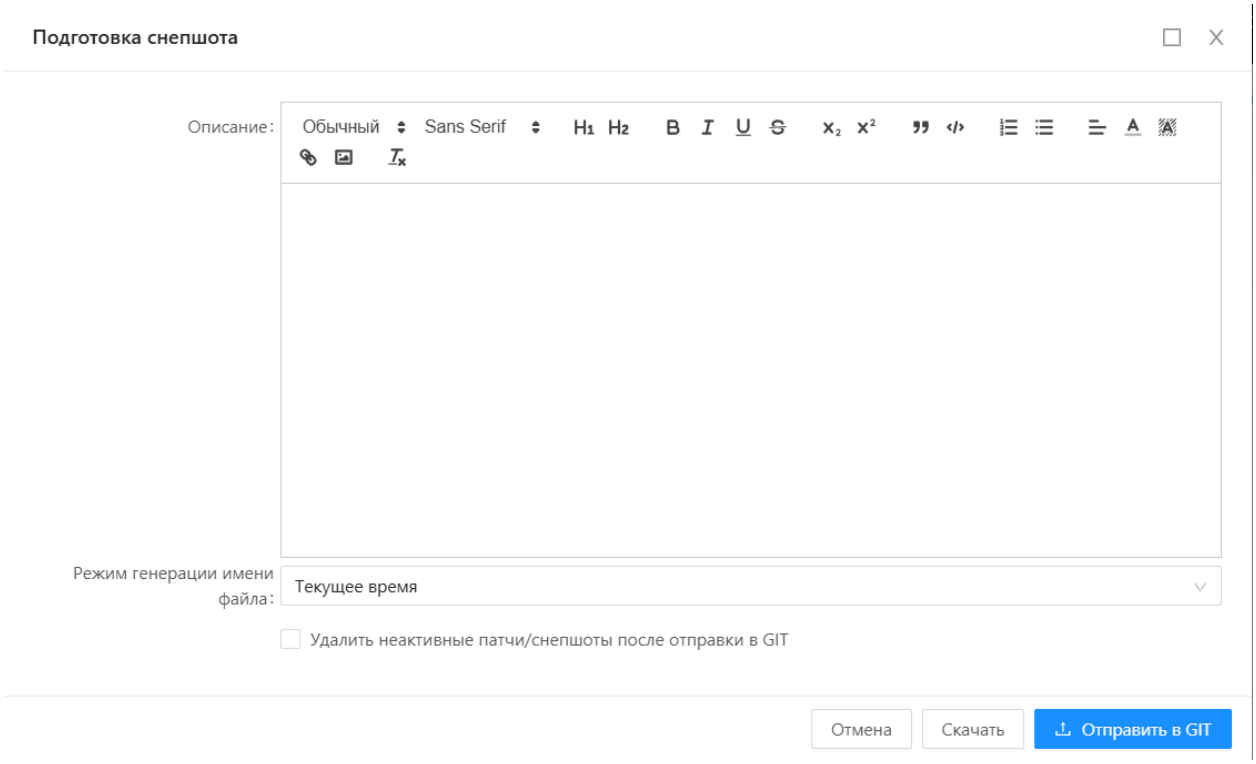


Рисунок 8.134 – Форма подготовки снепшота

Таблица 8.56 – Описание полей на форме подготовки снепшота

Наименование поля	Описание
Описание	Поле для описания формируемого снепшота. Если в поле Описание указывается текст в формате HTML, то на форме списка текст отображается без тегов в корректном виде. При этом в базе данных значение сохраняется вместе с HTML-разметкой.
Режим генерации имени	Поле для выбора режима генерации имени файла снепшота. Доступно два режима генерации: Текущее время — имя файла формируется по текущему времени сервера (выбрано по умолчанию). Время последнего файла конфигурации + 1 мс — имя файла генерируется с меткой времени, равной дате и времени последнего патча/снепшота + 1 мс.
Удалить неактивные патчи/снепшоты после отправки в GIT	Признак, при активации которого после снятия снепшота конфигурации происходит удаление неактивных патчей или снепшотов.
Удалить из веток репозитория, отличных от "название_ветки_репозитория"	Признак отображается при активации признака Удалить неактивные патчи/снепшоты после отправки в GIT. При включении признака Удалить из веток репозитория, отличных от

	"название_ветки_репозитория" неактивные патчи также удаляются из веток репозитория. Название ветки берётся из параметра ice.conf.patches.gitRepoBranch настройки Application.properties.

4. При необходимости, сохранить файл снепшота *.zip, нажав на кнопку **Скачать**.
5. При необходимости удаления неактивных патчей/снепшотой после отправки в GIT активироваться признак Удалить неактивные патчи/снепшоты после отправки в GIT
6. Отправить файл снепшота в GIT репозиторий, нажав на кнопку **Отправить в GIT**. При удалении снепшота в разделе Администрирование → Аудит действий → Журнал событий добавляется запись об удалении патча конфигурации.
7. Выполнить авторизацию в BitBucket.
8. Выбрать ветку GIT репозитория, в которой необходимо зафиксировать снепшот. Доступные для выбора ветки можно просмотреть, нажав на кнопку **Показать все ветки.**
9. Заполнить поле **Сообщение для GIT**, указав комментарий к выполняемым изменениям.
10. Отправить снепшот в GIT репозиторий, нажав кнопку **Дальше**.
11. Созданный снепшот отобразится на форме списка патчей и снепшотов в разделе **Конфигуратор → Репозиторий.**

8.17.3.1. Снепшот объекта

Снепшот объекта – это полная выгрузка (экспорт) выбранного объекта приложения или отдельных элементов сущности. Полученный файл при проливке (импорте) полностью заменяет данные в целевой конфигурации.

Действие **Снепшот объекта** доступно в разделе **Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий в Меню дополнительных действий «...» → Снепшот объекта**.

Чтобы сформировать снепшот объекта необходимо:

1. Перейти в раздел **Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий**.
2. В **Меню дополнительных действий «...»** выбрать **Снепшот объекта**:

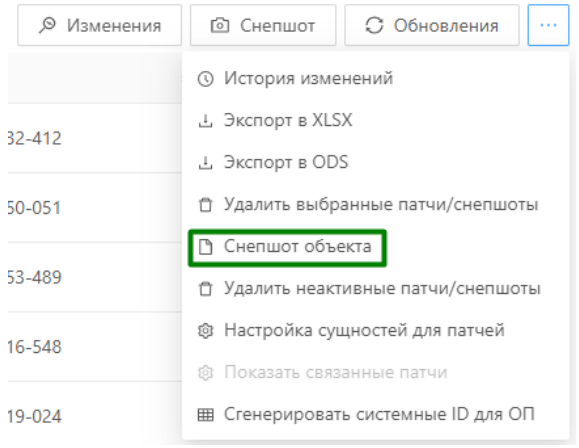


Рисунок 8.135 – Действие «Снепшот объекта»

3. В результате открывается форма подготовки снепшота объекта на вкладке **Свойства**:

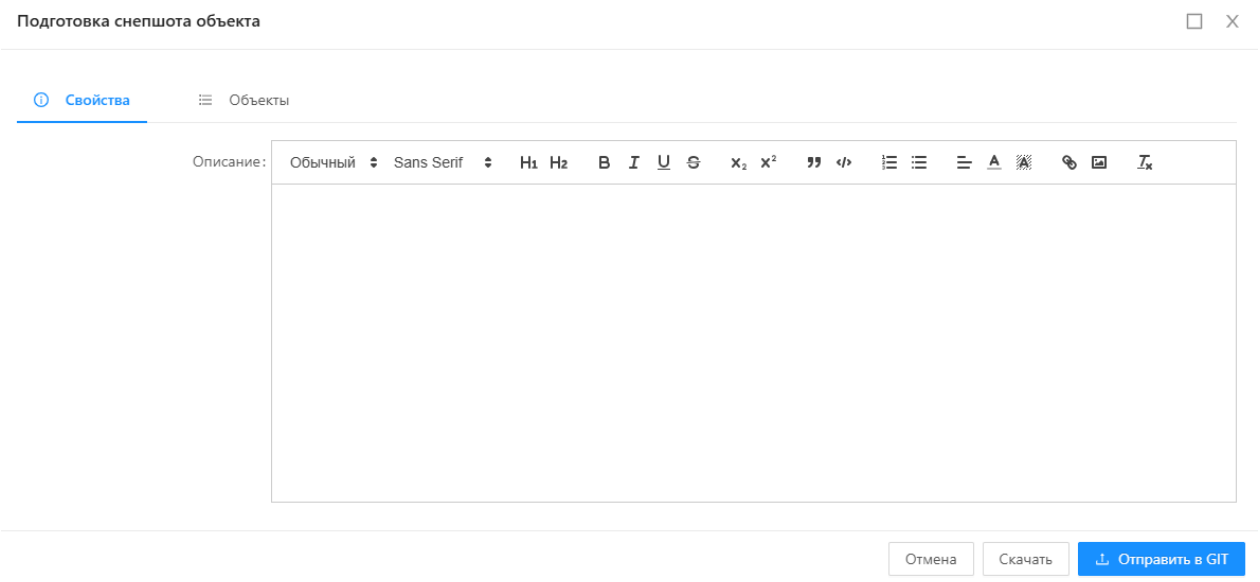


Рисунок 8.136 – Форма подготовки снепшота объекта

Таблица 8.57 – Описание полей на вкладке «Свойства»

Наименование	Описание
Описание	Поле для описания формируемого снепшота. Если в поле Описание указывается текст в формате HTML, то на форме списка текст отображается без тегов в корректном виде. При этом в базе данных значение сохраняется вместе с HTML-разметкой.

На вкладке **Свойства** указывается описание снепшота при необходимости.

В описании указывается комментарий к данным изменениям, например Конфигурация всех объектов приложения модуля Банковская гарантия на 21.04.2026.

Внесенное описание добавляется автоматически в поле **Сообщение для Git**, если выполняется отправка снепшота в Git.

4. Заполнить описание на вкладке **Свойства**:

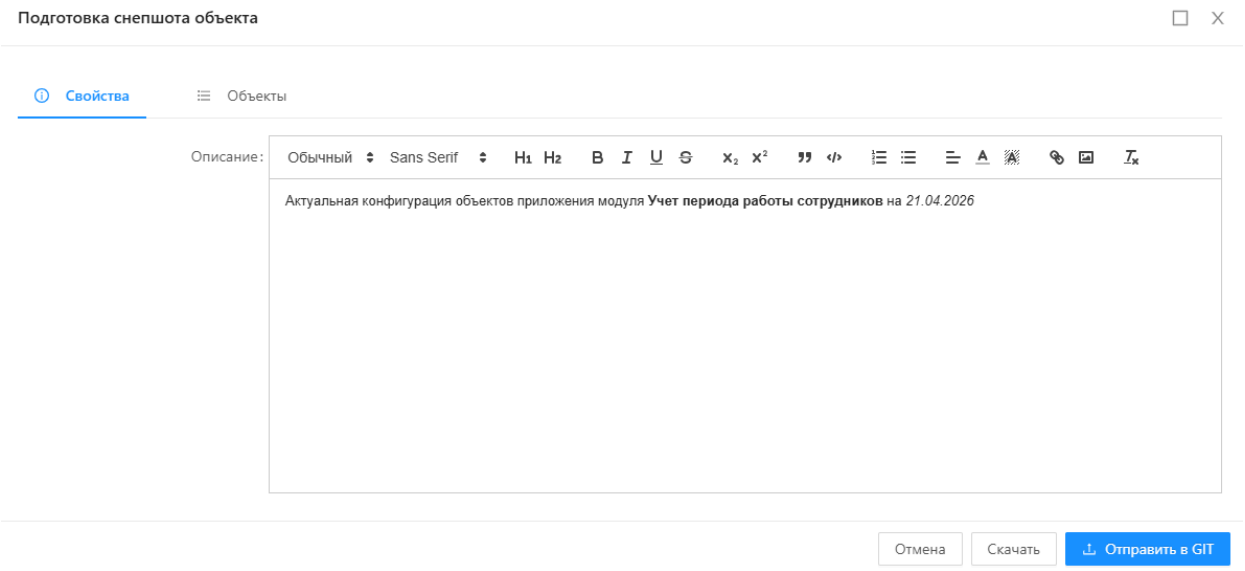


Рисунок 8.137 – Форма подготовки снепшота объекта на вкладке «Свойства»

5. Перейти на вкладку **Объекты** и выбрать необходимые сущности для добавления в снепшот:

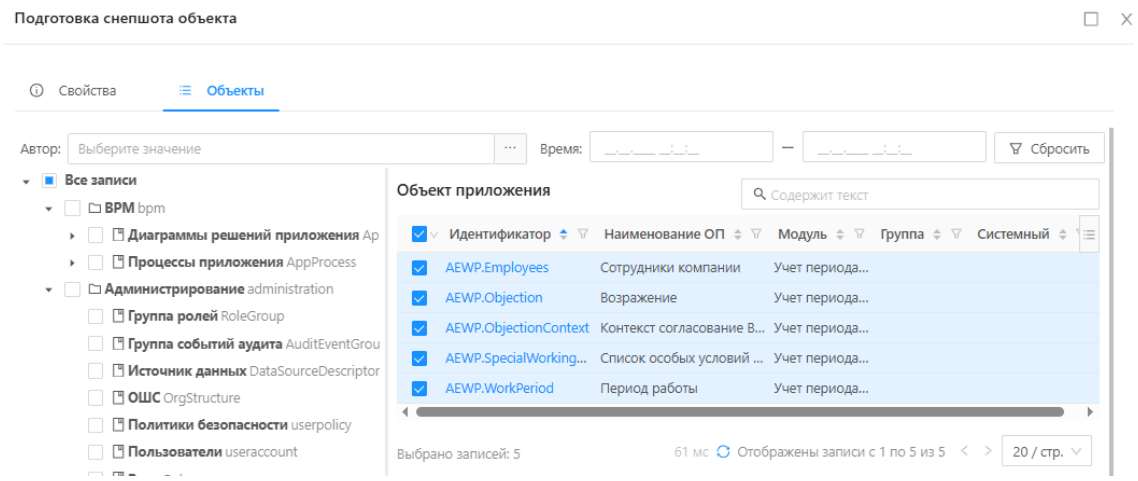


Рисунок 8.138 – Форма подготовки снепшота объекта на вкладке «Объекты»

Вкладка **Объекты** предназначена для выбора объектов приложения, конфигурации которых надо выгрузить в снепшот. Вкладка **Объекты** разделена на две части:

- **Разделы объектов приложения** – отображаются системные и пользовательские разделы объектов приложения и узлы первого уровня.
- **Записи объектов приложения** – появляются при нажатии на раздел объекта приложения, например, при нажатии на раздел **Роли**, отображаются все созданные роли.

Для записей объектов приложения для экспорта доступен:

- Выбор полной конфигурации сущности, при активации чек-бокса слева от записи.
- Выбор частичной конфигурации сущности, при нажатии на уникальный **Идентификатор записи**.
- Фильтр по пользователю и времени изменений внесенных в конфигурацию через поля **Автор** и **Время**.

6. Нажать на кнопку **Отправить в GIT** для выбора ветки репозитория, по которой формируется снепшот.
7. В открывшемся окне ввести логин и пароль от учетной записи BitBucket и нажать на кнопку **Ок**:

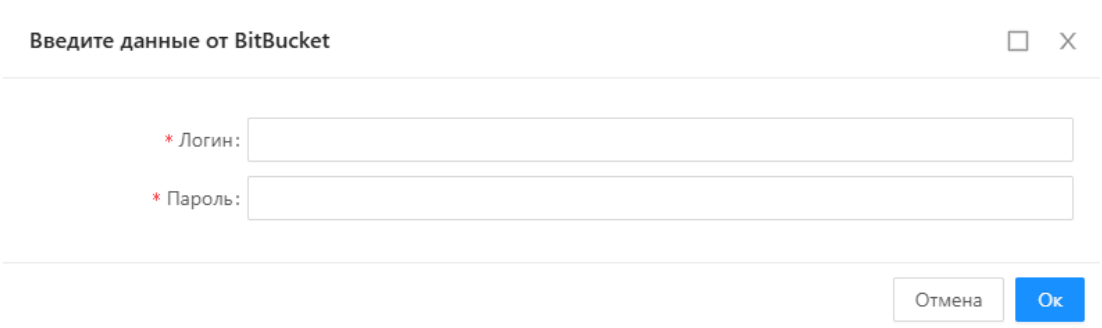


Рисунок 8.139 – Окно авторизации BitBucket

8. В результате отображается окно выбора ветки репозитория:

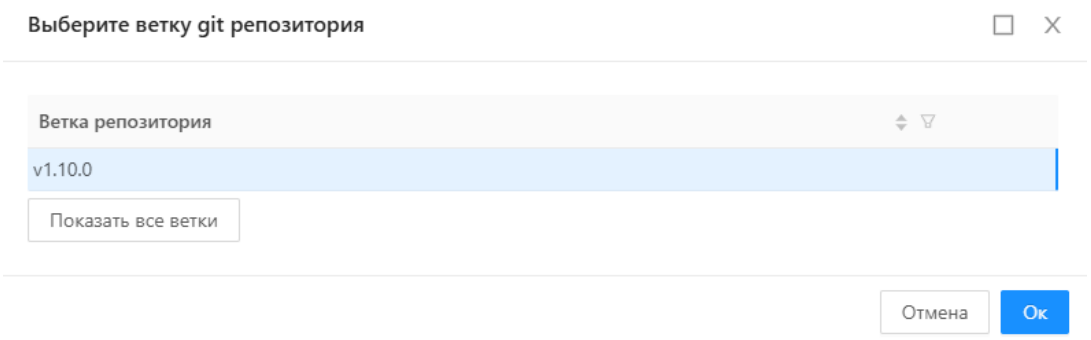


Рисунок 8.140 – Окно выбора ветки репозитория

По умолчанию отображается ветка репозитория с номером версии, которая аналогична версии стенда, на которой формируется снепшот объекта. Для выбора других веток репозитория необходимо нажать на кнопку **Показать все ветки**.

9. Чтобы отобразить все существующие ветки репозитория необходимо нажать на кнопку **Показать все ветки.**

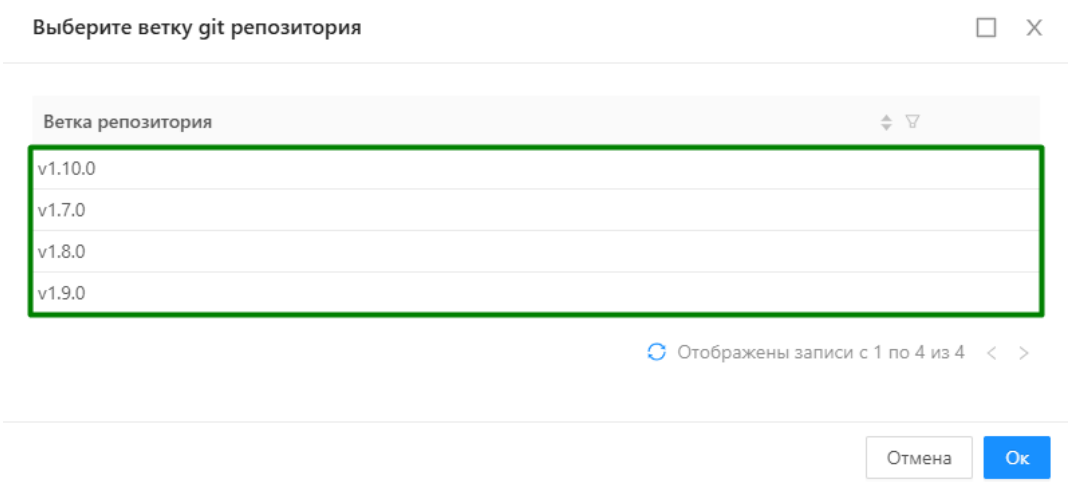


Рисунок 8.141 – Отображение всех веток репозитория

10. Выбрать необходимую ветку и нажать на кнопку **Ок**:

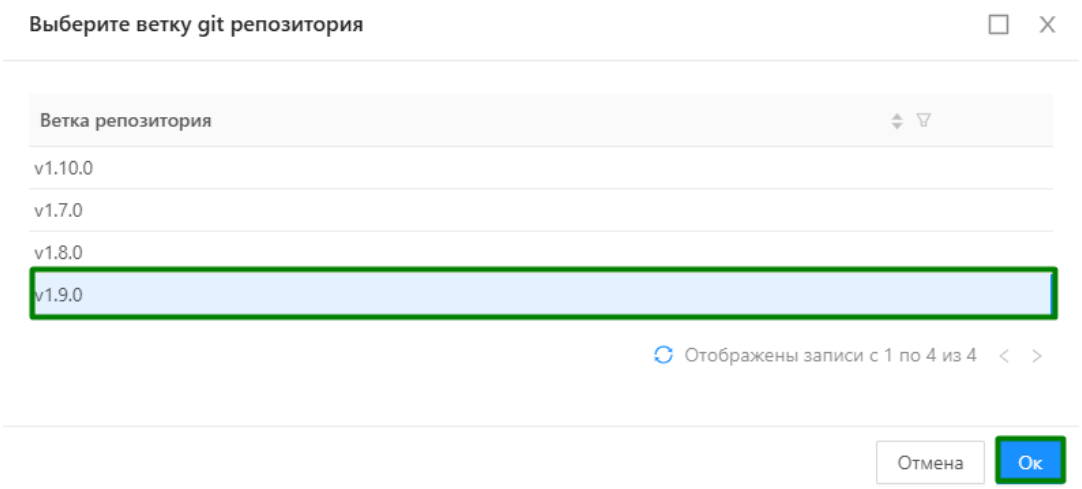


Рисунок 8.142 – Выбор необходимой ветки

11. Указать сообщение для GIT о передаваемых изменениях, при необходимости:

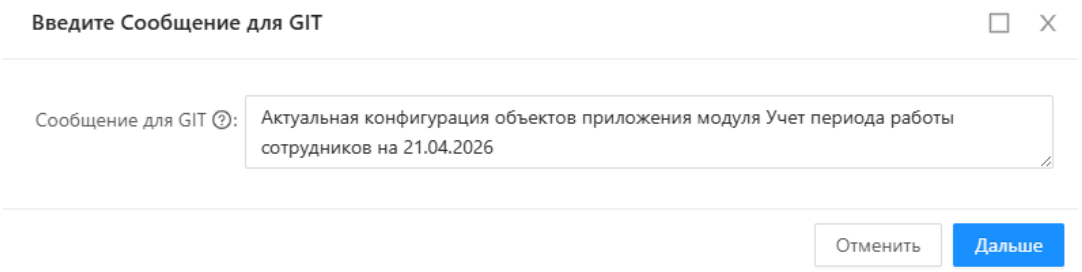


Рисунок 8.143 – Ввод сообщения о передаваемых изменениях

12. Нажать на кнопку **Дальше**:

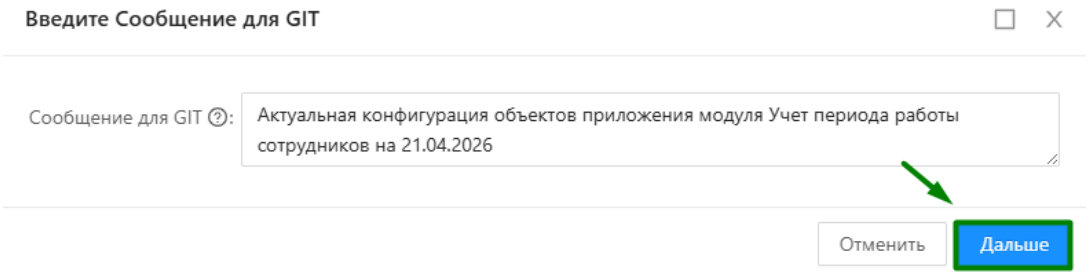


Рисунок 8.144 – Выбор кнопки «Дальше»

13. В результате снепшот объекта отправлен в Git в выбранную ветку репозитория.

8.17.4. Настройка сущностей для патчей

Настройка сущностей для патчей осуществляется в разделе Репозиторий (Конфигуратор→ Конфигурация → Репозиторий) по кнопке Настройка сущностей для патчей.

С помощью UI можно настраивать сущность для патча. Это позволяет пользователям выбирать конкретные сущности и их записи для патча. Ранее определить настройки патчируемых сущностей можно было только через настройки Application.properties.

Через настройку сущностей для патчей можно также создавать сущность для данных (записей) пользовательского объекта приложения.

При настройке сущностей для патча через пользовательский интерфейс (UI) важно учитывать, что нельзя выбирать те сущности, которые являются уже частью другой сущности для патча.

Предусмотрена возможность сброса настроек сущностей для патчей с помощью кнопки Сбросить настройки.

При отсутствии настроек сущностей для патчирования в базе данных настройки инициализируются по настройкам из файла Application.properties:

- ice.conf.patches.includeEntitiesIds;
- ice.conf.patches.subsystemEntities;
- ice.conf.patches.entities.

8.17.4.1. Отличие сущности Объект приложения от сущности Объект конфигурации.

Настройка сущности для патча предназначена для переноса записей объекта с помощью патча.

Таблица 8.58 – Сравнение сущностей для переноса записей объекта

Сущность	Настройки
Объект приложения	Сущность настраивается на основе пользовательского объекта приложения. При создании сущности выбирается пользовательский объект приложения, чьи записи нужно импортировать на другой стенд с помощью патча.
Объект конфигурации	Сущность настраивается на основе системного объекта приложения Объекты конфигурации, что позволяет переносить настройки экспорта записей объектов приложения с помощью патча. При создании сущности выбирается системный объект приложения Объект конфигурации (Конфигурация → Объект конфигурации) и его записи. В этих записях задаются условия экспорта записей объектов приложения. Если в записи Объекта конфигурации для сущности заполнено поле Исключить поля, то при создании патча/снепшота с такой сущностью исключенные поля не являются обязательными при формировании патча/снепшота.

8.17.4.2. Создание настройки сущности для патча

Для создания сущности для патча необходимо:

1. Перейти в раздел **Репозиторий (Конфигуратор→ Конфигурация → Репозиторий).**
2. Нажать на кнопку .
3. Из выпадающего списка выбрать **Настройка сущностей для патчей.**

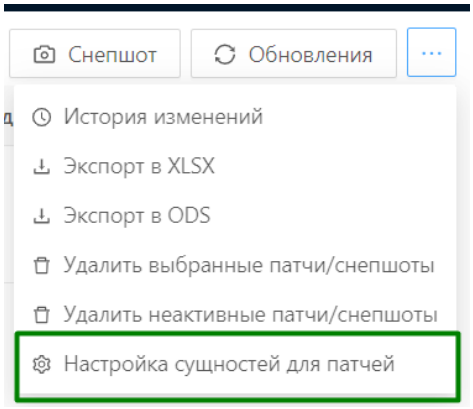


Рисунок 8.145 – Отображение кнопки «Настройка сущностей для патчей»

4. В открывшейся экранной форме добавить настройку, нажав на кнопку **Добавить**.

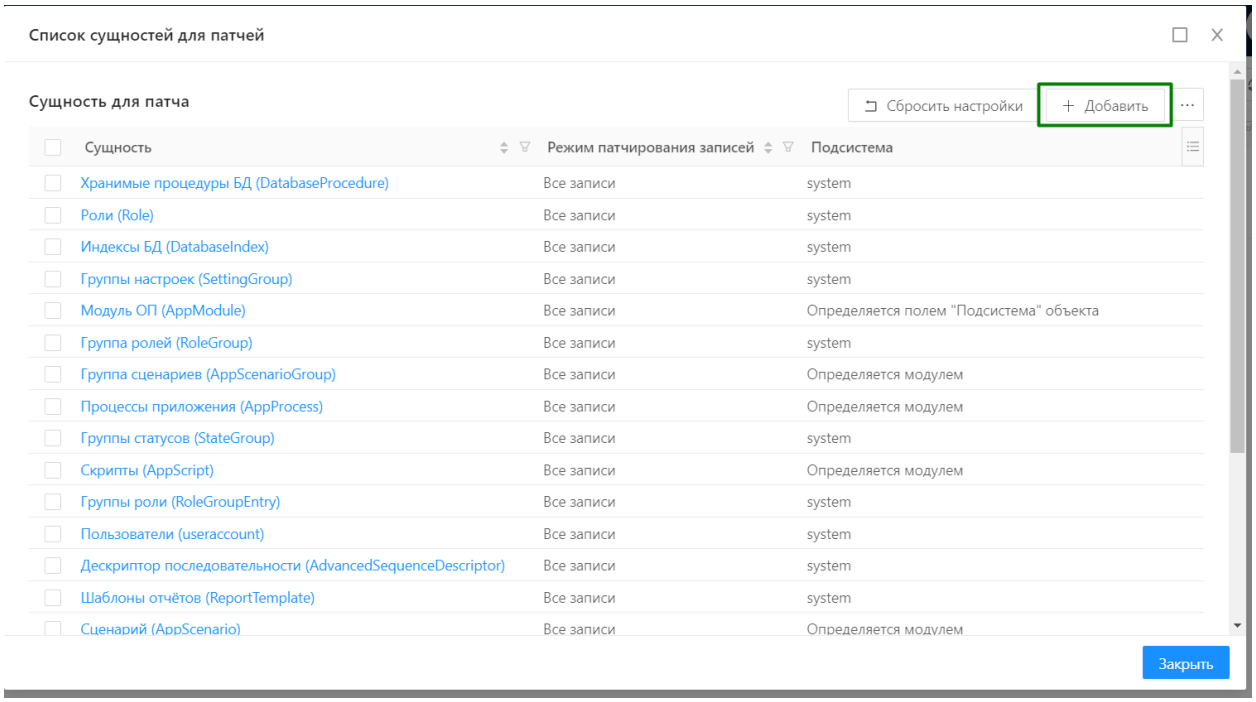


Рисунок 8.146 – Экранная форма списка сущностей для патчей

5. В открывшемся окне заполнить поля.

Таблица 8.59 – Описание полей формы создания сущности для патча

Поле	Описание
Сущность	Выбирается объект из выпадающего списка, который далее будет являться сущностью для патча.
Режим патчирования записей	Выбирается режим патчирования: • Все записи – выбираются все записи из сущности для патчирования;

	• Выбранные записи – добавляются конкретные записи из сущности для патчирования.

6. Сохранить настройки, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате сущность для патча успешно создана.

8.17.4.3. Сброс настройки сущностей патча

Сброс настроек сущностей для патчей с помощью кнопки **Сбросить настройки**. После сброса настроек применяются настройки по умолчанию из файла **Application.properties**.

При выполнении действия **Сбросить настройки**, сбрасываются все созданные настройки сущностей для патча и применяются настройки сущностей по умолчанию.

Для осуществления сброса настроек сущностей для патчей необходимо:

1. Перейти в раздел **Репозиторий (Конфигуратор→ Конфигурация → Репозиторий)**.
2. Через кнопку из выпадающего списка выбрать **Настройка сущностей для патчей**.
3. Отобразится экранная форма **Список сущностей для патчей**, на которой представлена кнопка **Сбросить настройки для сброса настроек**.

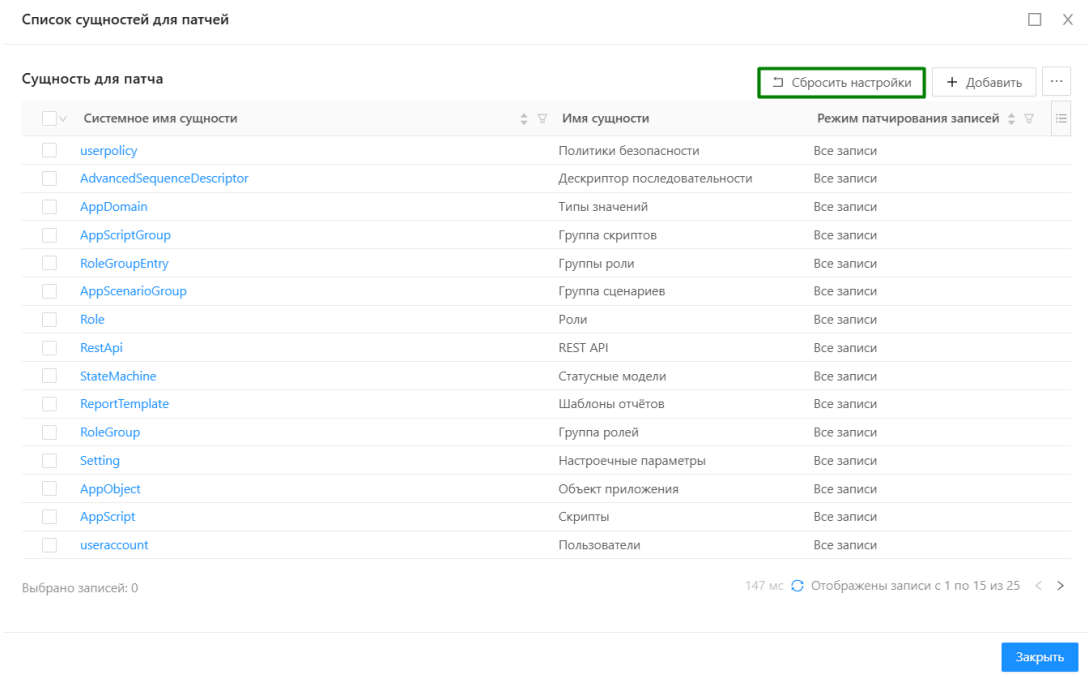


Рисунок 8.147 – Отображение кнопки сброса настроек сущности

4. Нажать на кнопку **Сбросить настройки**.
5. Появляется экранная форма **Подтверждение действия**. Для сброса настроек нажать на кнопку **Да**.

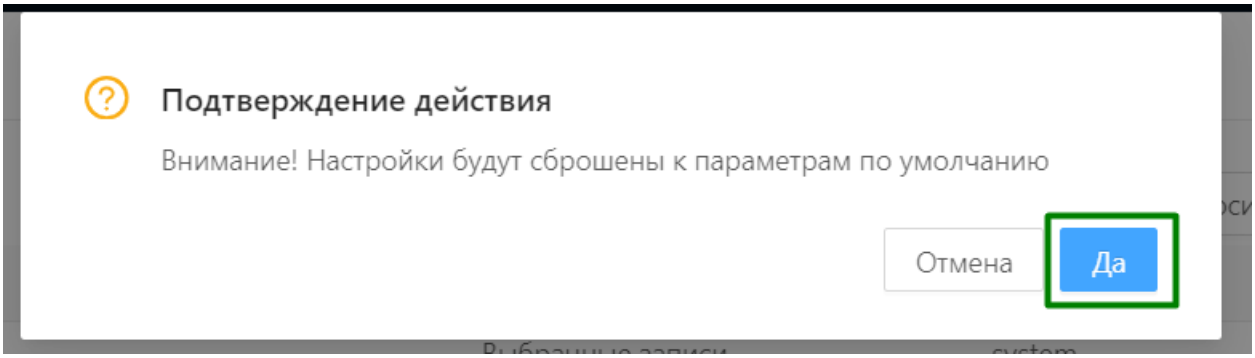


Рисунок 8.148 – Модальное окно подтверждения удаления

6. В результате созданные сущности удаляются и отображаются настройки по умолчанию.

8.17.4.4. Удаление настройки сущности

Для удаления сущности для патчей:

1. Перейти в раздел **Репозиторий (Конфигуратор→ Конфигурация → Репозиторий).**
2. Через кнопку **Действие** из выпадающего списка выбрать **Настройка сущностей для патчей**.

3. Отображается экранная форма **Список сущностей для патчей**.

4. Из списка выделить сущность, которую нужно удалить. Нажать кнопку , из выпадающего списка выбрать **Удалить выделенные записи**.

5. Откроется форма **Подтверждение действия**. Для удаления сущности нажать на кнопку **Да**. В результате сущность с настройками для патча успешно удалена.

8.17.5. Отправка патча в GIT в выбранную ветку репозитория

При отправке патча в git можно выбирать ветку репозитория через пользовательский интерфейс.



Рисунок 8.149 – Список доступных веток репозитория

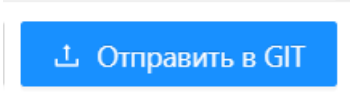
В момент выбора целевой ветки для отправки патча в git (после успешной авторизации в Bitbucket) сервис GitUploader выполняет синхронизацию веток в локальной копии репозитория платформы и репозитория Bitbucket:

- Обновление существующих веток. Синхронизирует состояние веток, присутствующих и в Bitbucket, и в локальной копии репозитория на стенде платформы.
- Добавление новых веток. Подгружает в локальную копию репозитория ветки, созданные в Bitbucket.
- Удаление устаревших веток. Автоматически вычищает из локальной копии репозитория платформы ветки, удаленные из репозитория Bitbucket.
- Обработка переиспользованных веток. Если выбранная ветка ранее пересоздавалась в Bitbucket под прежним именем, ее содержимое в локальной копии репозитория платформы полностью замещается актуальной версией из Bitbucket.

Для отправки патча в git в выбранную ветку необходимо:

1. Перейти в раздел **Репозиторий (Конфигуратор → Репозиторий).**

2. Создать патч.

3. После создания отправить патч в git, нажав на кнопку 

.

В момент выбора целевой ветки для отправки патча в git (после успешной авторизации в Bitbucket) сервис GitUploader выполняет синхронизацию веток в локальной копии репозитория платформы и репозитория Bitbucket:

- Обновление существующих веток. Синхронизирует состояние веток, присутствующих и в Bitbucket, и в локальной копии репозитория на стенде платформы.
- Добавление новых веток. Подгружает в локальную копию репозитория ветки, созданные в Bitbucket.
- Удаление устаревших веток. Автоматически вычищает из локальной копии репозитория платформы ветки, удаленные из репозитория Bitbucket.
- Обработка переиспользованных веток. Если выбранная ветка ранее пересоздавалась в Bitbucket под прежним именем, ее содержимое в локальной копии репозитория платформы полностью замещается актуальной версией из Bitbucket.

4. В открывшемся окне ввести логин и пароль от учетной записи BitBucket и нажать на кнопку **Ок**.



Рисунок 8.150 – Окно ввода данных от BitBucket

5. В результате патч отправлен в git в выбранную ветку репозитория.

Для просмотра всех доступных веток репозитория нажать на кнопку



.

8.17.6. Поиск связанных патчей по используемым сущностям

Действие Показать связанные патчи позволяет находить патчи, содержащие те же сущности, что и выбранный патч на форме списка справочника Репозиторий.

Как это работает:

1. БФТ.Платформа автоматически анализирует выбранный патч и определяет используемые в нём сущности.
2. Затем выполняется поиск по всем патчам в разделе Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий, чтобы выявить те, которые сформированы с этими же сущностями.
3. Пользователю отображается список найденных связанных патчей, что упрощает анализ групп патчей, затрагивающих одинаковые данные.

Для отображения списка связанных патчей доступно несколько вариантов:

1. Вызов действия на форме списка справочника Репозиторий через Меню дополнительный действий.
2. Открытие формы просмотра существующего патча и выбора действия Список связанных сущностей рядом с патчируемой сущность на вкладке Объекты.

Просмотр связанных патчей доступен только в рамках выделения на форме списка или открытия формы просмотра одного патча.

Чтобы отобразить список связанных патчей через форму списка справочника Репозиторий необходимо:

1. В разделе Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий, выделить запись, у которой в колонке Патч установлено значение :

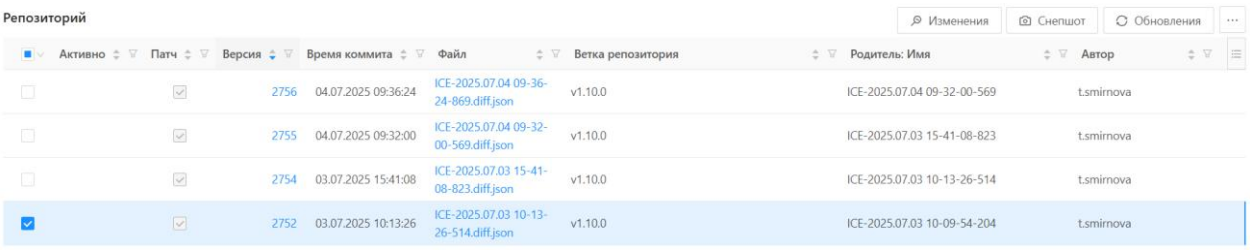


Рисунок 8.151 – Выбор записи на форме списка «Репозиторий»

2. Раскрыть Меню дополнительных действий по кнопке и выбрать действие Показать связанные патчи:

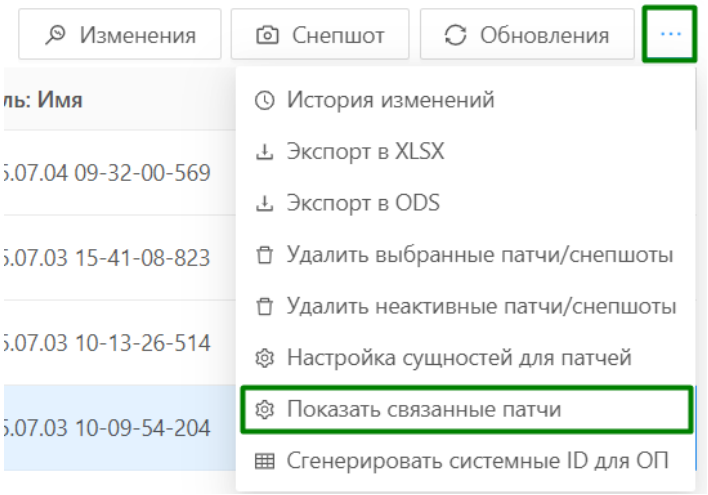


Рисунок 8.152 – Выбор действия «Показать связанные патчи»

3. В результате открывается форма просмотра со списком связанных патчей:

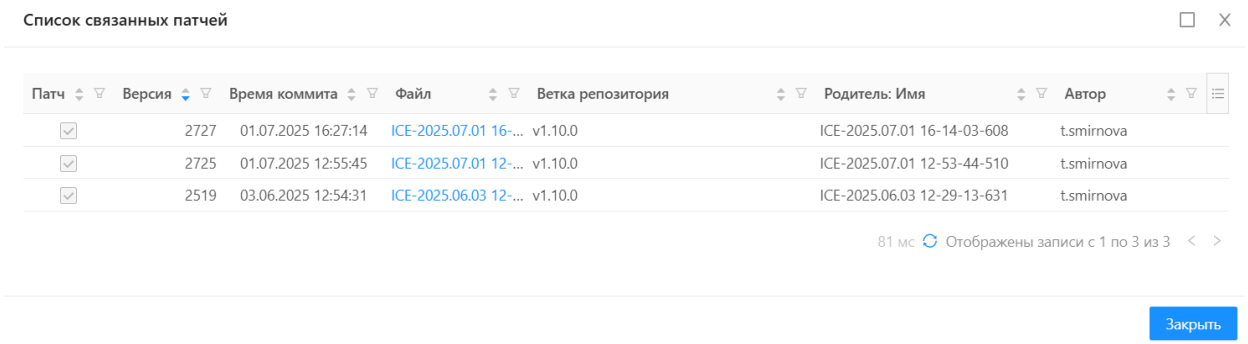


Рисунок 8.153 – Форма просмотра «Список связанных патчей»

В полученном списке не отображается патч, который был выбран для формирования списка связанных патчей.

Чтобы отобразить список связанных патчей через форму просмотра патча необходимо:

1. В разделе Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий, открыть запись, у которой в колонке Патч установлено значение, через нажатие на значение в колонке Версия:

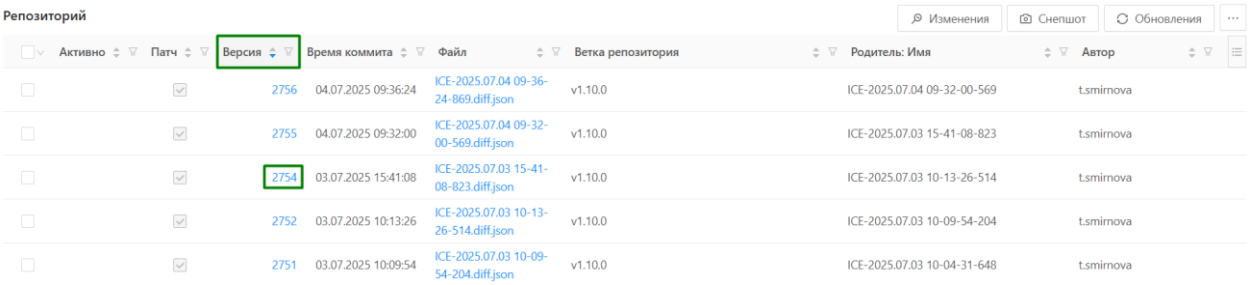


Рисунок 8.154 – Выбор записи на форме списка «Репозиторий»

2. На форме просмотра патча перейти на вкладку «Объекты».
3. В дереве сущностей раскрыть необходимую группу.

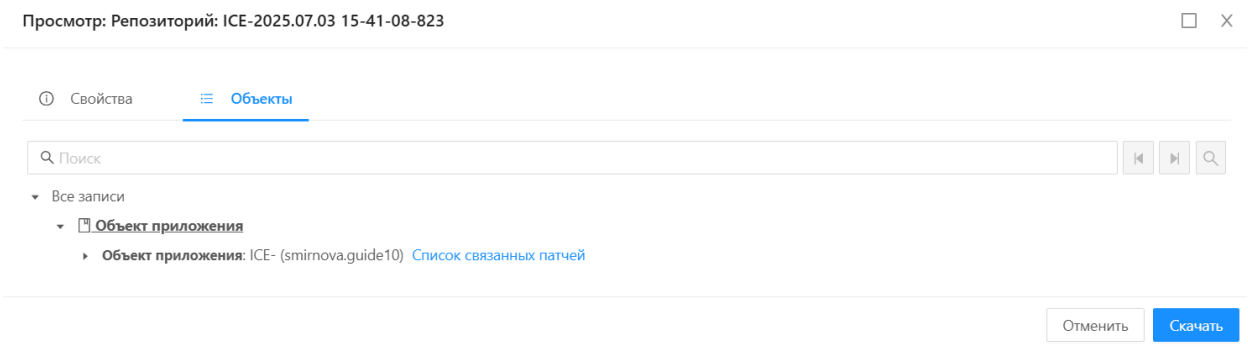


Рисунок 8.155 – Форма просмотра патча

4. Напротив наименования сущности нажать на Список связанных сущностей.

5. В результате открывается форма просмотра со списком связанных патчей.

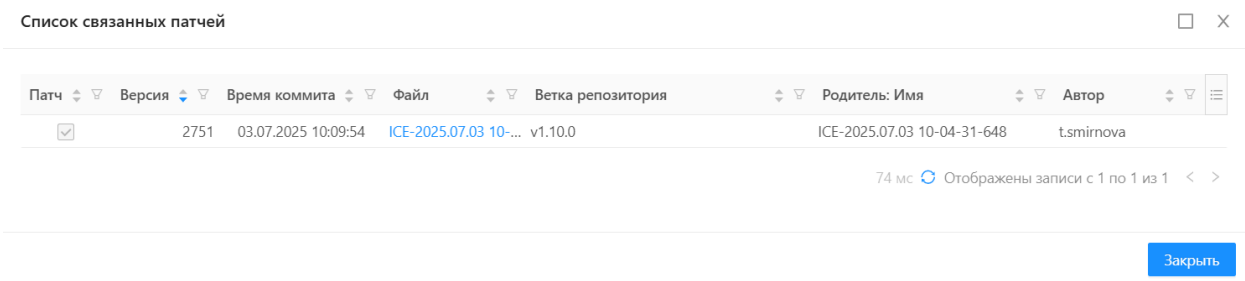


Рисунок 8.156 – Форма просмотра «Список связанных патчей»

В полученном списке не отображается патч, который был выбран для формирования списка связанных патчей.

8.17.7. Обновление веток репозитория

Действие Обновление позволяет переносить патчи и снепшоты из одной ветки репозитория в другую (например, из ветки с будущими доработками в основную ветку) автоматизированно, без ручного копирования изменений. При этом действие Обновление даёт возможность создать новый патч на основании изменений нескольких патчей через признак Открыть окно подготовки патча после обновления. Это ускоряет процесс слияния изменений и снижает риск ошибок.

Условия применения

- Перенос осуществляется на уровне патчей и снепшотов.
- Операция выполняется через действие Обновление в разделе Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий.

При этом действие Обновление даёт возможность создать новый патч на основании изменений нескольких патчей через признак Открыть окно подготовки патча после обновления. Это ускоряет процесс слияния изменений и снижает риск ошибок.

При включении признака Открыть окно подготовки патча после обновления на вкладке Обновления из списка выбираются нужные патчи, на основе которых создается новый патч.

Если из списка выбирается только 1 патч, то после нажатия кнопки Применить открывается окно с деревом объектов патча, где можно выбирать только те изменения, которые необходимо загрузить на стенд платформы. Например.

По умолчанию в дереве объектов патча выбраны все объекты. Если не выбрать ни один объект из дерева патча, то отображается сообщение с требованием выбрать хотя бы один объект. После применения выбранных изменений открывается окно подготовки патча. Применённый патч помечается признаком Перекрыт.

При использовании признака Открыть окно подготовки патча после обновления:

- Применения снэпшотов недопустимо, в случае их выбора с включенным признаком платформа выводит сообщение о невозможности выполнения операции.
- Патчи, изменения которых входят в новый патч, на форме списка справочника помечаются признаком Перекрыт. Данный признак используется для обозначения в репозитории патчей, которые были выполнены и при повторном обновлении не будут применены повторно. Также патчи с данным признаком обозначают, что патчи неактивны (отсутствует признак Активен) и не участвуют в построении дерева изменений и замещены другим патчем.
- Патчи с признаком Перекрыт недоступны для применения действий Переключиться и Сбросить.

На вкладке Обновления при включении чек-бокса Показать детальную информацию отображается дополнительная информация о патче в колонках:

- Наименование
- Тип
- Автор
- Версия
- Номер сборки
- Описание

Если сервис GitUploader не обновлён и не может предоставить запрашиваемую информацию, отображается сообщение: Для получения детальной информации необходимо обновить сервис GitUploader. Обратитесь к администратору.

При переносе патча или снепшота из одной ветки репозитория в другую на вкладке Журнал выполнения отображается информация, какой по счету патч/снепшот установился и сколько всего патчей/снепшотов было в процессе. Информация на вкладке Журнал выполнения выглядит следующим образом:

- 19:29:57.818 NFO Чтение файла обновления конфигурации ICE-2026.03.23 17-15-02-894.diff.json (1 из 2).

Также при установке патчей/снепшотов в логах отображается информация, какой по счету патч/снепшот устанавливается и сколько всего патчей/снепшотов в процессе.

Для передачи патча/снепшота из одной ветки репозитория в другую и последующего применения необходимо:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Конфигурация → Репозиторий.
2. На форме списка справочника Репозиторий нажать на действие Обновление.

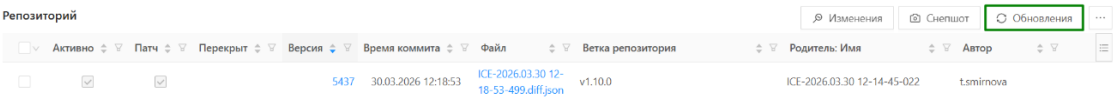


Рисунок 8.157 – Форма списка «Репозиторий».

3. В результате открывается окно выбора ветки репозитория, из которой необходимо применить патчи на текущий стенд:

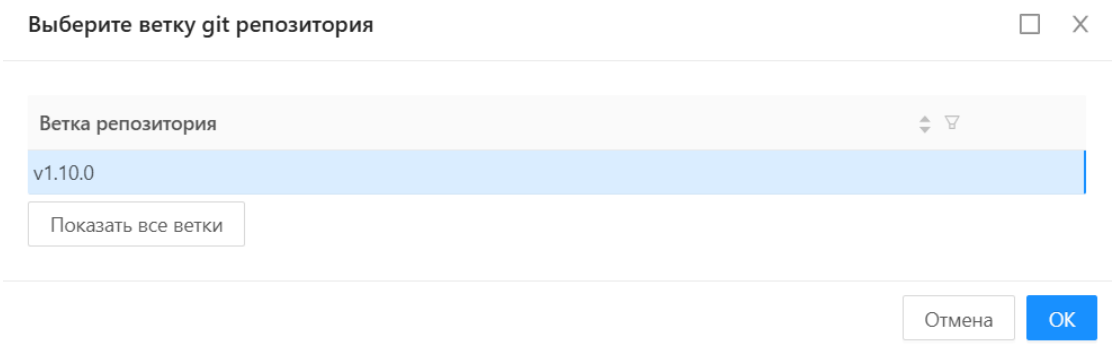


Рисунок 8.158 – Окно выбора ветки репозитория.

4. Выбрать необходимую ветку и нажать на кнопку ОК. В результате открывается окно выбора патча/снепшота, изменения которого необходимо применить:

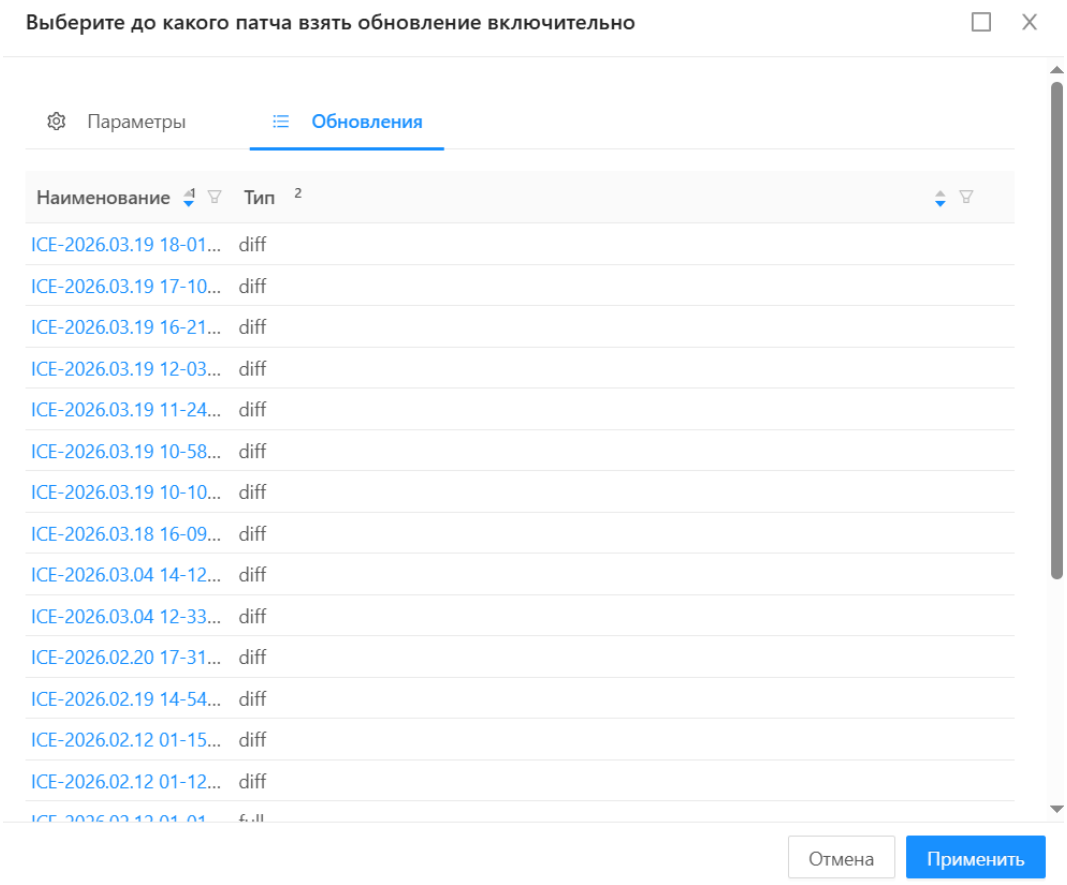


Рисунок 8.159 – Окно выбора патча для обновления.

Вкладка Параметры содержит в себе набор параметров, доступных к использованию в режиме обновления.

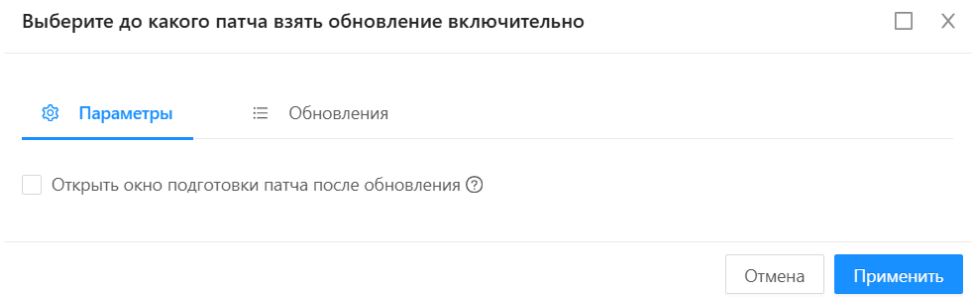


Рисунок 8.160 – Вкладка «Параметры» в окне выбора патча для обновления

Таблица 8.60 – Описание полей на вкладке «Объекты»

Наименование	Описание
Открыть окно подготовки патча после обновления	Признак, позволяющий после применения выбранных патчей на стенде открыть окно для формирования нового патча, включающего в себя изменения всех выбранных патчей. • Если признак активирован, то на вкладке Обновления появляется возможность выбора патчей. После применения патчей открывается окно для формирования нового патча. • Патчи, идущие после выбранного патча, не применяются. • Если признак активирован и патч применился с ошибкой, то окно формирования нового патча не открывается. Режим пролития равен настройкам ice.conf.patches.use-single-transaction=true, ice.conf.patches.accumulation-mode=true вне зависимости от того, что установлено на стенде. • Если признак неактивирован, то окно формирования нового патча не открывается. Применение выбранных патчей осуществляется согласно режиму пролития патчей, настроенному на стенде в application.properties.

Вкладка Обновления содержит в себе список всех патчей и снепшотов, которые не применены на стенде относительно выбранной ранее ветки.

При включении чек-бокса Показать детальную информацию отображается дополнительная информация о патче в колонках:

- Наименование.
- Тип.
- Автор.
- Версия.
- Номер сборки.
- Описание.

Данные в колонках доступны для фильтрации и сортировки. По умолчанию записи таблицы отсортированы по убыванию сначала по колонке Наименование, затем по колонке Тип.

Если сервис GitUploader не обновлён и не может предоставить запрашиваемую информацию, отображается сообщение: Для получения детальной информации необходимо обновить сервис GitUploader. Обратитесь к администратору.

Если на вкладке Параметра активирован признак Открыть окно подготовки патча после обновления, то на вкладке Обновления отображается список патчей с возможностью выбора нужных патчей (активировав чекбокс рядом с нужным патчем).

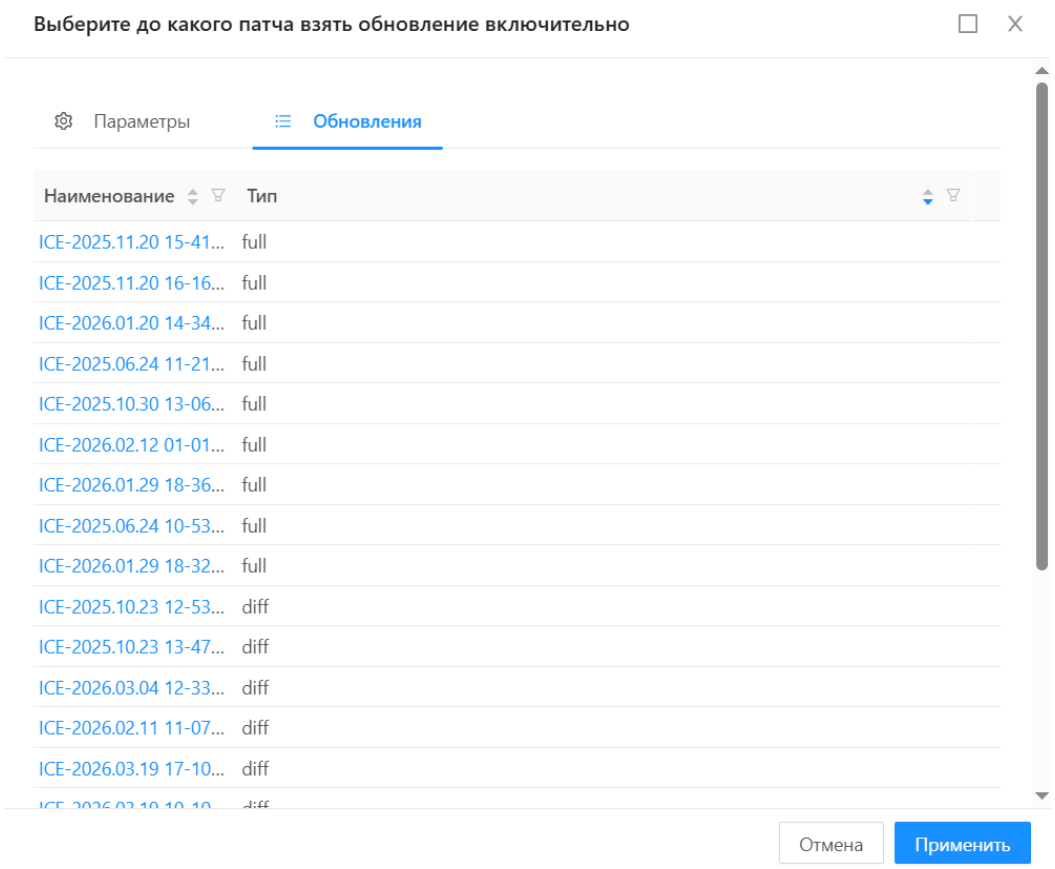


Рисунок 8.161 – Вкладка «Обновления» в окне выбора патча для обновления

Таблица 8.61 – Описание колонок на вкладке «Обновления»

Наименование колонок	Описание
Наименование	Наименование патча/снепшота.
Тип	Тип изменений: • diff – патч. • full – снепшот.

	Если на вкладке Параметры активирован признак Открыть окно подготовки патча после обновления, то при применении снепшота (full) появляется вкладка Журнал выполнения, на которой отображается ошибка о невозможности выполнить снепшот, так как признак Открыть окно подготовки патча после обновления позволяет работать только с патчами.
Автор	Пользователь, загрузивший патч.
Версия	Версия, которую был закоммичен патч в Git-репозиторий.
Номер сборки	Номер сборки.
Описание	Описание патча/снепшота.

Вкладка Журнал выполнения содержит в себе результат применения выбранных патчей/снепшотов.

Вкладка доступна только после запуска применения патчей/снепшотов с вкладки Обновления.

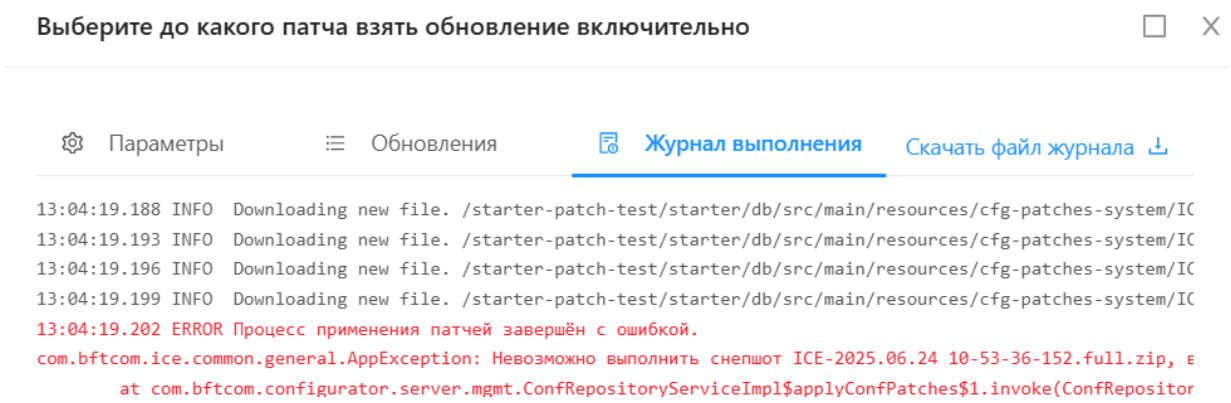


Рисунок 8.162 – Вкладка «Журнал выполнения» в окне выбора патча для обновления

Таблица 8.62 – Описание колонок на вкладке «Журнал выполнения»

Наименование действий	Описание
Скачать файл журнала	Осуществляется формирование и скачивание результата выполнения применения патча/снепшота, отображенного на вкладке Журнал выполнения, в файл формата .txt

5. На вкладке Параметры активировать признак **Открыть окно подготовки патча после обновления**, если необходимо создать новый патч на основании изменений нескольких патчей.

   Если нужно на стенде платформы применить патч, то признак **Открыть окно подготовки патча после обновления** не активируется и осуществляется переход на вкладку **Обновления**.

6. На вкладке **Обновления** выбрать патчи, которые необходимо применить:

- При выборе патча/снепшота также будет осуществлено применение всех патчей/снепшотов, идущих до него.
- Патчи/снепшоты, идущие после выбранного патча/снепшота, не применяются.

7. В результате отображается вкладка Журнал выполнения с этапами применения изменений выбранных патчей.

На вкладке Журнал выполнения отображается информация, какой по счету патч установился и сколько всего патчей было в процессе:

- 19:29:57.818 NFO Чтение файла обновления конфигурации ICE-2026.03.23 17-15-02-894.diff.json (1 из 2).

Также при установке патчей в логах отображается информация, какой по счету патч устанавливается и сколько всего патчей в процессе.

8. При успешном применении отображается пуш-уведомление с сообщением:

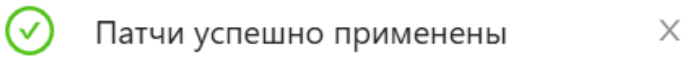


Рисунок 8.163 – Пуш-уведомление при успешном применении патчей

9. А также открывается окно для формирования нового патча на вкладке Свойства:

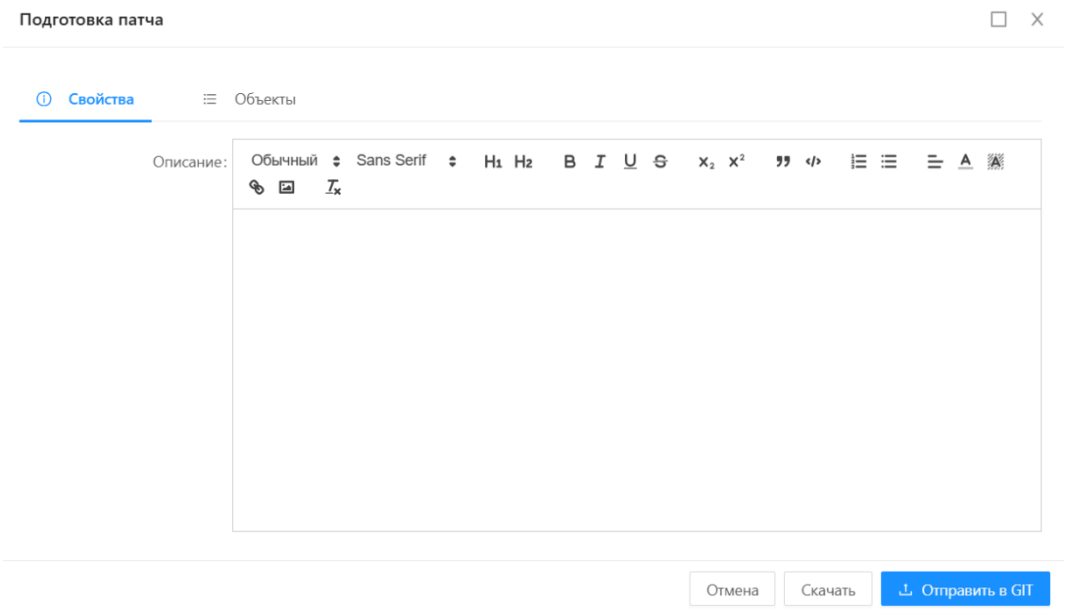


Рисунок 8.164 – Открытие окна для подготовки патча

10. Перейти на вкладку Объекты.

В окне подготовки нового патча формируются все изменения, которые есть на текущем стенде, включая изменения с примененными ранее патчами, при этом на вкладке

Объекты новые изменения, пришедшие с применённым патчем, автоматически выделяются в дереве.

Но если на стенде присутствуют изменения, кроме применённых из патчей, то они не выделяются в дереве изменений на вкладке Объекты.

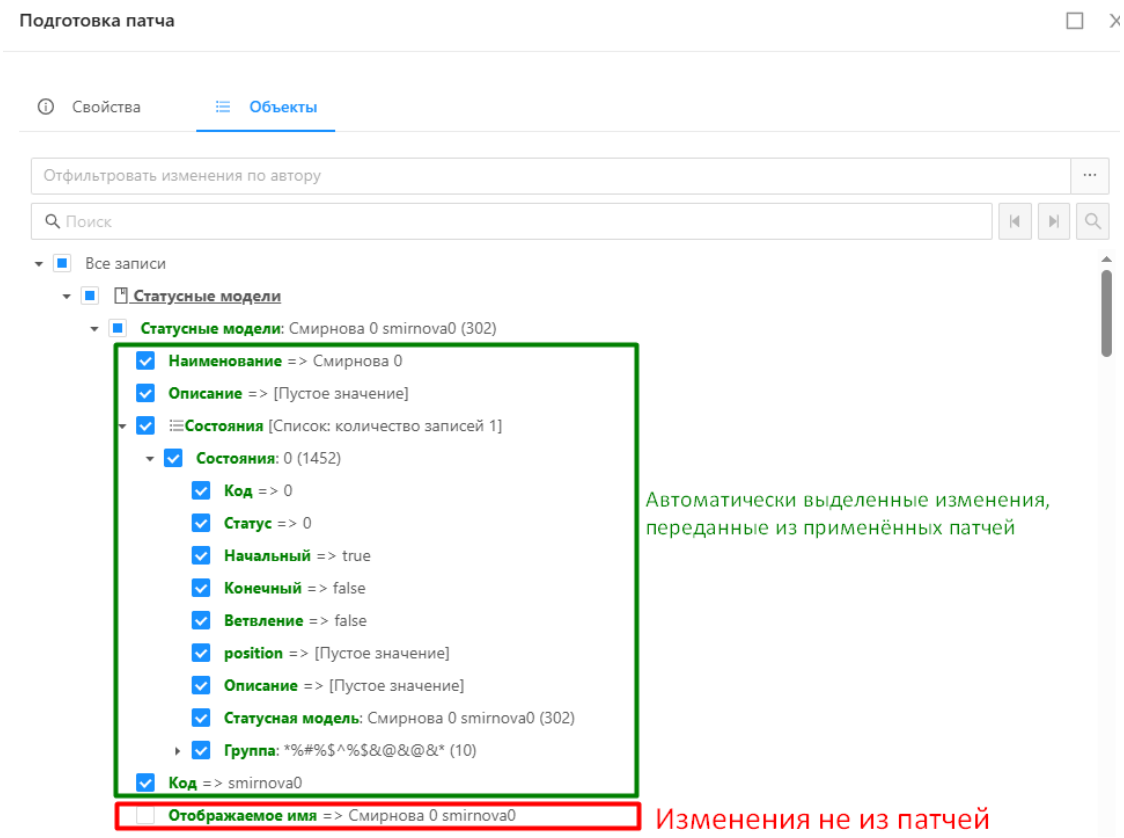


Рисунок 8.165 – Выделенные изменения из применённых патчей в окне подготовки патча

11. Выбрать необходимые объекты на вкладке Объекты и нажать на кнопку Отправить в GIT.
12. В результате открывается окно ввода логина и пароля:

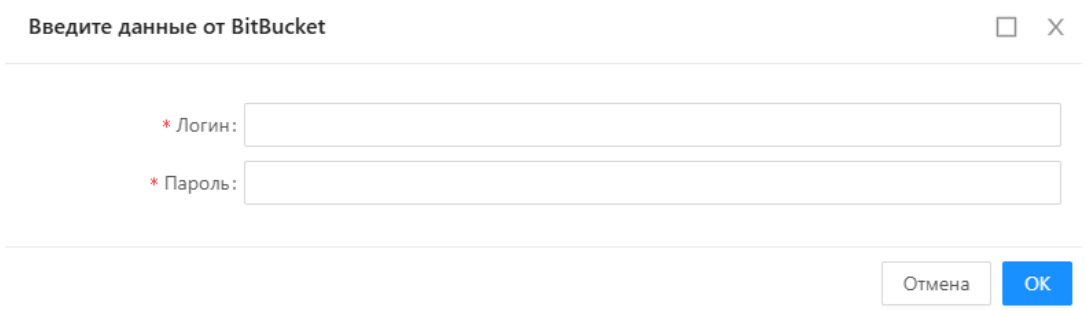


Рисунок 8.166 – Окно для ввода логина и пароля от BitBucket

13. Заполнить логин и пароль для отправки патча в репозиторий и нажать на кнопку ОК.

14. В результате открывается окно выбора ветки репозитория, в которую необходимо отправить изменения.
15. Выбрать ветку и нажать на кнопку ОК.
16. В результате открывается окно для ввода сообщения, в котором при необходимости можно вести текст о передаваемых изменения и нажать на кнопку Дальше:

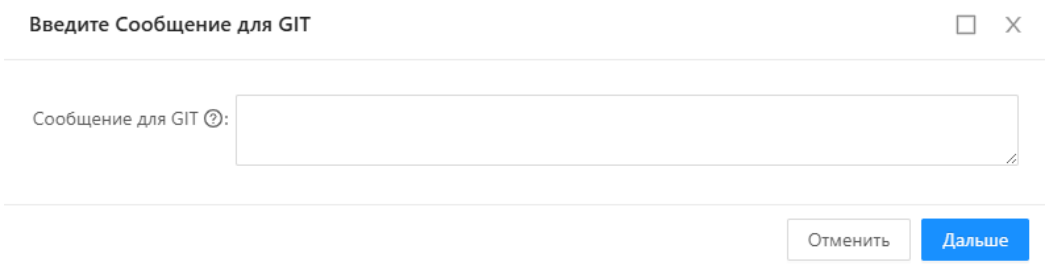


Рисунок 8.167 – Окно для ввода сообщения о передаваемых изменениях в GIT

17. В результате на форме списка справочника Репозиторий отображаются применённые патчи:

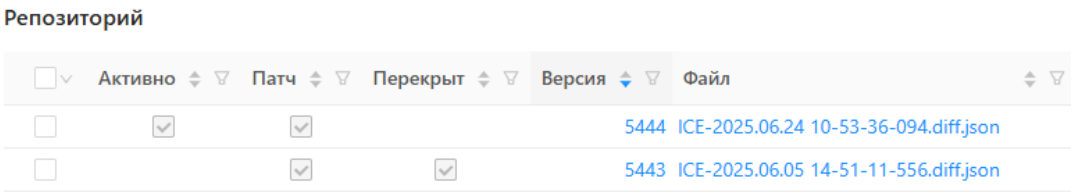


Рисунок 8.168 – Примененные патчи в справочнике «Репозиторий»

Патчи, которые использовались для формирования нового патча, помечены признаком Перекрыт. Данный признак используется для обозначения в репозитории патчей, которые были выполнены и при повторном обновлении не будут применены повторно. Также патчи с данным признаком обозначают, что патчи неактивны (отсутствует признак Активен) и не участвуют в построении дерева изменений, а также замещены другим патчем.

Патчи с признаком Перекрыт недоступны для применения действий Переключиться и Сбросить.

8.18. Самодиагностика

«Самодиагностика» («Конфигуратор» → «Конфигурация» → «Самодиагностика») представляет собой инструмент для хранения и запуска проверок конфигураций объектов приложения по всем модулям. Результат проверки выдается в виде файла формата .zip,

содержащий файлы формата JSON. В разделе «Самодиагностика» также доступен запуск проверок, для этого существует несколько способов:

- Запуск всех существующих в перечне проверок;
- Запуск только тех проверок, которые выбрал пользователь.

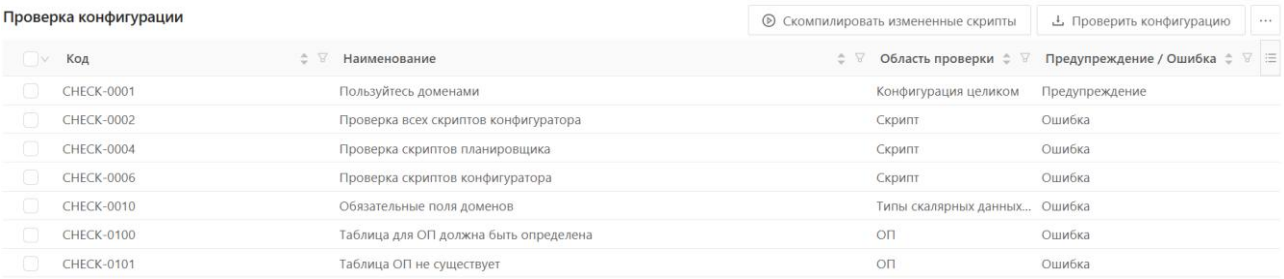


Рисунок 8.169 – Форма списка раздела «Самодиагностика»

Описание перечня проверок представлено в таблице.

Таблица 8.63 – Описание перечня проверок

Наименование проверки	Описание	Область проверки
Пользуйтесь доменами	Проверка-предупреждение. В случае, если при построении конфигурации не применяются домены, выдается сообщение в виде Предупреждения	Вся конфигурация
Проверка всех скриптов конфигуратора	Проверяются скрипты Конфигуратора. При совместной работе с "Проверкой скриптов планировщика" и "Проверка скриптов конфигуратора" проверяются все скрипты Конфигуратора. Выдается сообщение – Ошибка.	Скрипт
Проверка скриптов планировщика	Проверяются скрипты Планировщика заданий, которые не были затронуты в "Проверке всех скриптов конфигуратора". Выдается сообщение – Ошибка.	Скрипт
Проверка скриптов конфигуратора	Проверяются скрипты Конфигуратора, которые не были затронуты в "Проверке всех скриптов конфигуратора". Выдается сообщение – Ошибка.	Скрипт
Обязательные поля доменов	В случае отсутствия значений в обязательных для заполнения полях домена выдается сообщение – Ошибка.	Типы скалярных данных

Таблица для ОП должна быть определена	В случае отсутствия значения в поле Имя таблицы (вкладка Свойства для объекта приложения) для объекта приложения выдается сообщение – Ошибка.	Объекты приложения
Таблица ОП не существует	Таблица ОП, указанная в поле Имя таблицы (вкладка Свойства для конфигурации объекта приложения) для объекта приложения, не существует в БД, то есть объект приложения не опубликован (надо нажать на кнопку Опубликовать). Выдается сообщение – Ошибка.	Объекты приложения
Идентификатор ОП не начинается с идентификатора модуля	В поле Идентификатор на вкладке Свойства для объекта приложения значение должно содержать название Модуля. Выдается сообщение – Предупреждение.	Объекты приложения
ОП не имеет полей (и не имеет родительских ОП)	Объект приложения не содержит атрибуты (пустая вкладка Атрибуты для конфигурации объекта приложения). Выдается сообщение – Предупреждение.	Объекты приложения
Несоответствие базового типа атрибута типу столбца в БД	Проверяется соответствие базового типа атрибута, который указан в конфигурации объекта приложения, и типа, который хранится в БД. Выдается сообщение – Ошибка.	Объекты приложения
Поле: ссылка на несуществующий ОП	Проверятся наличие объектов приложения, на которые указывают поля с типом Ссылка. Выдается сообщение – Ошибка.	Атрибуты объектов приложения
Атрибут с ссылкой на абстрактный объект приложения	Проверяются атрибуты объектов приложения на наличие ссылок на абстрактные объекты приложения. Выдается сообщение – Ошибка: • **Сообщение об ошибке:** Объект приложения [ид/название ОП]: атрибут [системное имя атрибута] ссылается на абстрактный объект приложения [ид/название абстрактного ОП]. • **Рекомендация:** Удалите атрибут или измените ссылку в поле **Ссылка на ОП.** Проверке подлежат все атрибуты объекта приложения, включая атрибуты вложенных списков и вложенных объектов.	Атрибуты объектов приложения
Поле: Вложенный список не имеет дочерних полей	Проверятся наличие дочерних полей для Вложенных списков. Выдается сообщение – Предупреждение.	Атрибуты объектов приложения

Поле: ссылка на несуществующий системный объект	Проверятся наличие системных объектов приложения, на которое указывает поле с типом Ссылка на системный объект. Выдается сообщение – Ошибка.	Атрибуты объектов приложения
Проверка скриптов ОП	Проверяется скрипты Объекта приложения, которые не были затронуты в "Проверке всех скриптов конфигуратора". Выдается сообщение - Ошибка.	Объекты приложения
Поля, описанные в филдсете, отсутствуют в ОП	Проводится проверка на наличие в описании сущностей (филдсетов) атрибутов, которые отсутствуют в базе данных. Выдается сообщение - Ошибка. Текст сообщения об ошибке содержит: • перечень полей, описанных в наборе полей объекта приложения, но отсутствующих в самом объекте приложения; • сравнение с системными полями, чтобы не причислять их к отсутствующим полям.	Объекты приложения
Поля, указанные в списке отсутствуют в ОП.	Проверяется наличие полей в форме списка объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Форма списка объекта приложения
Форма списка содержит вычисляемые поля	Проводится проверка на наличие в форме списка объекта приложения вычисляемых полей. • Тип проверки: Предупреждение. • Текст сообщения: Объект приложения [сист.имя_объекта|наименование_объекта]: на форме списка присутствуют поля с включенным признаком "Вычисляемый": <системные имена вычисляемых полей через запятую>. Это может существенно замедлить построение списка записей и увеличить нагрузку на СУБД. • Рекомендация: Замените вычисляемые поля на статичные или удалите поля с формы списка. Условия проверки: • Форма списка объекта приложения содержит вычисляемые поля. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Форма списка объекта приложения

Поля, указанные в детальной форме отсутствуют в ОП	Проверяется наличие полей, указанных во всех детальных формах на форме редактирования объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Форма редактирования объекта приложения
Поля, указанные на форме списка компонента, отсутствуют в связанном ОП	Проверяется наличие атрибутов, указанных на форме списка компонента формы редактирования, в объекте приложения, на который ссылается текущий объект приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Форма редактирования объекта приложения
Поля, указанные в валидации, отсутствуют в ОП	Проверяется наличие полей, указанных во всех правилах валидации объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Валидаторы
Объекты, на которые есть ссылки в валидации, отсутствуют в БД	Проверяется наличие полей в БД, указанных во всех правилах валидации объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Валидаторы
Поля, указанные в правилах, отсутствуют в ОП	Проверяется наличие полей, указанных во всех правилах объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Правила
Объекты, на которые есть ссылки в правилах, отсутствуют в БД	Проверяется наличие полей в БД, указанных во всех правилах объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Правила
Объект приложения содержит отключенные правила	Проверяет, есть ли в объекте приложения отключенные правила (чекбокс Действует деактивирован) на вкладке Правила. Выдается сообщение -Предупреждение.	Правила
Проверка на заполнение операндов параметров в шагах сценариев	Проверяется заполнение правого операнда в шагах сценария. Выдается сообщение – Ошибка.	Сценарий
Проверка на наличие связей "Да" и "Нет" для шага "Условие"	Проверяется наличие связей "Да" и "Нет" для шага "Условие". Выдается сообщение – Ошибка.	Сценарий

В элементе сценария «Найти записи» не указаны поля для выборки.	Проверка элемента сценария Найти записи на наличие полей для выборки. Условие проверки: • В сценарии есть элемент Найти записи, в котором не определены поля для выборки. • Поиск осуществляется в объекте приложения который: • не содержит ни одного основного вложенного списка или вложенного списка объектов ИЛИ • содержит менее 50 атрибутов. • Выдается сообщение – Предупреждение. • Текст предупреждения: Сценарий [ид сценария|отображаемое имя сценария] шаг [ид шага|отображаемое имя шага (если есть)]: не указаны поля для выборки в шаге "Найти записи" [идентификатор ОП|наименование ОП] (либо refEntity, если в шаге сценария поиск записей системной сущности). • Рекомендация: Укажите поля для выборки в шаге сценария. Указывайте только те поля, которые требуются для работы сценария. Объект приложения, по которому производится поиск записей внутри сценария, не должен содержать основных вложенных списков и вложенных списков объектов и должен содержать менее 50 атрибутов.	Сценарий

Прямая ссылка на запись справочника в значении по умолчанию переменной сценария.	Проверяется наличие прямых ссылок на объект приложения в сценарии (значение по умолчанию для переменных с типом Ссылка вкладка Переменные). Если прямые ссылки на объект приложения в сценарии присутствуют, то: • Выдается сообщение – Предупреждение. • Текст предупреждения: Сценарий [ид_сценария|наименование_сценария]: для переменной [сис.имя переменной] в качестве значения по умолчанию используется запись справочника [ид|название ОП]. • Рекомендация: Удалите значение по умолчанию или включите записи справочника [ид|название ОП] в объекты конфигурации. Условие проверки: • В сценарии есть переменная с типом Ссылка, для которой задано значение по умолчанию-константа (прямая ссылка на запись справочника) и объект приложения не указан в объектах конфигурации. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Сценарий

В кубике с типом "Условие" для вложенных списков условие прописано корректно.	Проверка сценария на то, что в элементе сценария Условие для вложенных списков условие прописано корректно. Условие проверки: • в сценарии есть элемент Условие, где используется поле/переменная с типом Вложенный список, И • поле/переменная с типом Вложенный список не содержит ни одной записи. Тип проверки: Ошибка. Условие возникновения ошибки: Если для проверки вложенного списка используется условие «Заполнено» или «Не заполнено» вместо функции LIST_SIZE, отображается сообщение об ошибке с указанием элемента сценария. Текст сообщения об ошибке: Не корректно задано условие проверки для вложенного списка в элементе <наименование элемента (если наименование отсутствует, то идентификатор>. Используйте функцию LIST_SIZE для подсчета количества записей в списке. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Сценарий

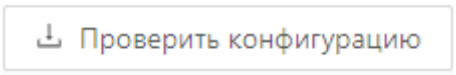
В шаге сценария Найти записи не указаны поля для выборки	Проверка элемента сценария Найти записи на наличие полей для выборки. Условие проверки: • В сценарии есть элемент Найти записи, в котором не определены поля для выборки. • Поиск осуществляется в объекте приложения который содержит: • хотя бы один основной вложенный список или вложенный список объектов ИЛИ • 50 и более атрибутов • Выдается сообщение – Ошибка. • Текст сообщения: Сценарий [ид_сценария|наименование_сценария]: в шаге сценария [идентификатор шага сценария] не указаны поля для выборки. • Рекомендация: Укажите поля для выборки в шаге сценария "Найти записи" [идентификатор шага сценария]. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Сценарий
Прямая ссылка на запись справочника в шаге редактирования поля/переменной сценария.	Проверка сценария на наличие прямой ссылки на запись справочника в элементах Редактирование переменной или Редактирование записи. Условия проверки: В сценарии присутствует элемент Редактирование переменной или Редактирование записи, в котором используется прямая ссылка на запись справочника. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Сценарий
Проверка скриптов программной настройки шаблона отчетов	Проверяется скрипт программной настройки шаблона отчетов. Выдается сообщение – Ошибка.	Скрипт

Роли содержат настройки для несуществующих ОП	Проверяется наличие объектов приложений, указанных в настройке доступа всех ролей. Выдается сообщение – Предупреждение.	Скрипт
Проверка роли на наличие полномочий с одинаковым native key	Проверяется наличие полномочий с одинаковым native key. Выдается сообщение – Предупреждение.	Роли
BPM: ссылка на несуществующий сценарий	Проверяется наличие всех сценариев, указанных в задаче-скрипт процесса приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Внешние
Имя таблицы БД в дескрипторе ОП не соответствует имени в филдсете	Проверяется, что имя таблицы базы данных, заданное в дескрипторе объекта приложения, и имя таблицы базы данных, определенное разработчиком в филдсете для данного объекта приложения, соответствуют.	Базы данных
Имя таблицы БД ОП совпадает с именем таблицы вложенного статического списка	Проверяется, что имя таблицы базы данных, заданное для объекта приложения не совпадает с именами таблиц базы данных, указанных в свойствах атрибутов объектов приложения.	Базы данных
Объекты, на которые есть ссылки в компонентах формы редактирования, отсутствуют в БД	В дескрипторе объекта приложения среди элементов узла "editForm", являющимися описанием ссылочных компонентов (содержат узел "refAppObject"), проверяется существование указанных в них объектов приложения. Если по результатам проверки обнаружены ссылки на несуществующие бъекты приложения, в результат самодиагностики по объектам приложения выводится ошибка по шаблону: "ОП [\{Идентификатор ОП}|\{Наименование ОП}]: на форме редактирования имеются компоненты со ссылками на отсутствующие ОП: {список_компонентов}". Выдается сообщение – Ошибка.	Форма редактирования объекта приложения

Дублирование системных имён атрибутов	Проверяется наличие дублированных системных имен атрибутов в объекте приложения. Проверка учитывает весь набор атрибутов, включая атрибуты из родительских объектов приложения. Проверке подлежат атрибуты только на первом уровне. Внутри вложенных объектов и вложенных списков проверка не проводится. При нахождении дублированных системных имен атрибутов выдается сообщение об ошибке.	Объекты приложения Атрибуты объектов приложения
В объектах приложений, хранящих записи в одной таблице, одноименные атрибуты имеют разное значение флага Основной	Проверяется наличие одноименных атрибутов с включенным и отключенным признаком Основной в одной таблице БД. Проверка применяется к объекту приложения с помощью действия Проверить ОП в меню дополнительных действий объекта приложения. Если в таблице БД объекта приложения есть одноименные атрибуты с включенным и отключенным признаком Основной, то при применении действия Проверить ОП в открывшемся окне Самодиагностика ОП отображается ошибка.	Объекты приложения
На форме редактирования ОП имеются дубли компонентов	Проверяется наличие дублирования идентификаторов компонентов формы редактирования объекта приложения. Выдается сообщение – Ошибка.	Форма редактирования объекта приложения

Сценарий содержит неиспользуемые переменные.	Проверка сценария на то, что в списке переменных (вкладка Переменные) содержатся переменные, не используемые ни в одном из элементов сценария. • Тип проверки – Предупреждение. • Сообщение: Сценарий [ид_сценария |наименование_сценария]: Сценарий содержит неиспользуемые переменные: [сис. имя переменных в виде списка]. • Рекомендация: Удалите неиспользуемые переменные [сис. имя переменных в виде списка] сценария или используйте их в шагах сценария. Место вызова: • Конфигуратор → Конфигурация → Самодиагностика. • Конфигуратор → Сценарии → [Сценарий] ... → Проверить сценарий.	Сценарий

Таблица 8.64 – Описание действий на форме списка раздела «Самодиагностика»

Кнопка	Описание
	Осуществляет запуск процесса проверки конфигурации, включает в себя полный перечень проверок, предстваленных в форме списка Самодиагностика конфигурации. Результатом проверки является файл-архив, содержащий отчет проверки в формате JSON. Файл находится в ленте уведомлений и доступен по кнопке Скачать. Если пользователь самостоятельно не выбрал набор проверок, то проверка включает в себя весь перечень проверок, представленных в форме списка, раздела Самодиагностика конфигурации. Полученный файл содержит отчет о проведенной проверке. В нем содержится общее количество ошибок и предупреждений, а также перечислены объекты приложения, содержащие ошибки и предупреждения.
	Осуществляет процесс перекомпилирования скриптов, претерпевших изменения. Перекомпиляция скриптов предназначена для быстрой пересборки и перезапуска скриптов.

...	Вызов меню дополнительных действий: • Подготовить импорты и переменные; • Добавить поле "Версия" в представления; • Перекомпилировать все скрипты; • Загрузить профиль; • Сохранить профиль.
Подготовить импорты и переменные	Осуществляет процесс принудительной генерации и сохранения переменных и конфигураций для импорта.
Добавить поле "Версия" в представления	Осуществляет проверку импортированных на стенд представлений, объекты приложения которых имеют признак "Представление БД". После проверки в представления добавляется поле "Версия", если оно отсутствовало.
Перекомпилировать все скрипты	Осуществляет процесс перекомпилирования скриптов. Перекомпиляция скриптов предназначена для быстрой пересборки и перезапуска скриптов. Кнопка Перекомпилировать все скрипты доступна пользователю с ролью Администратор системы или Суперпользователь. По итогам перекомпиляции скриптов приходит уведомление в ленту с результатом выполнения. Уведомления приходят пользователю с ролью Администратор системы и пользователю, вызвавшему перекомпиляцию скриптов. Если перекомпиляция скриптов завершилась с ошибками, то приходит уведомление в ленту, в котором содержится гиперссылка с файлом ошибок. При нажатии на гиперссылку скачивается файл формата *.xlsx, в котором содержится описание ошибок.
Загрузить профиль	Выбор профиля фильтра из списка сохраненных.
Сохранить профиль	Сохранение выбранных пользователем проверок в профиль фильтра для последующего применения. Для сохранения профиля фильтра предварительно необходимо выбрать несколько проверок из перечня. При нажатии на кнопку Сохранить профиль отображается окно создания профиля.

	После сохранения профиля он будет доступен для последующего использования через кнопку Загрузить профиль.
	Выбор/Отмена выбора всех проверок из перечня, для включения/исключения их в проведение самодиагностики. Если пользователь самостоятельно не выбрал набор проверок, то проверка включает в себя весь перечень проверок, представленных в форме списка, раздела Самодиагностика конфигурации. После выбора проверок необходимо нажать на кнопку Проверить конфигурацию, чтобы запустить выбранные проверки.
	Выбор/Отмена выбора конкретной проверки, которую необходимо провести или исключить из проверки. После выбора проверок необходимо нажать на кнопку Проверить конфигурацию, чтобы запустить выбранные проверки.
	Осуществляет переключение между страницами формы списка.

При успешной перекомпиляции скриптов отображается уведомление в ленте об успешной перекомпиляции скриптов. Уведомления приходят пользователю с ролью Администратор системы и пользователю, вызвавшему перекомпиляцию скриптов.

В случае наличия ошибок отображается уведомление в ленте, в котором содержится гиперссылка с файлом ошибок. При нажатии на гиперссылку скачивается файл формата *.xlsx, в котором содержится описание ошибок.

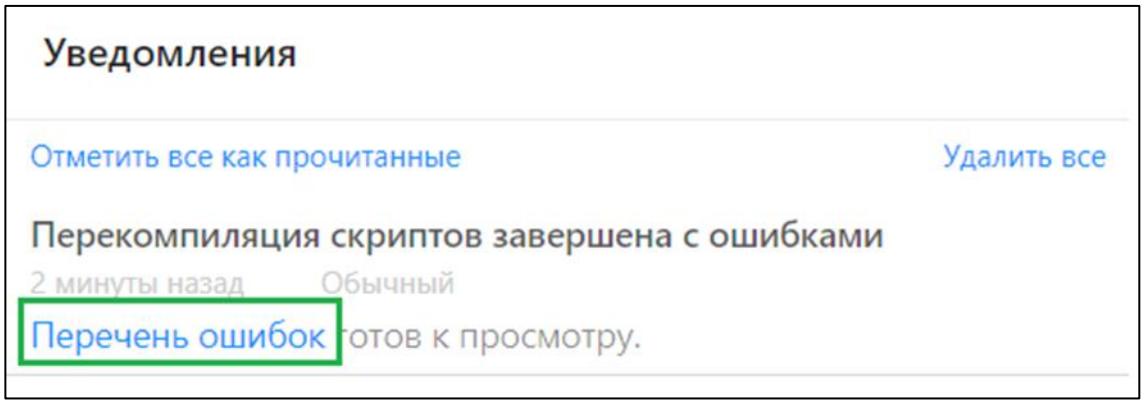


Рисунок 8.170 – Уведомление о завершении перекомпиляции с ошибками в ленте уведомлений

8.19. XML схема

Xml схема – справочник («Конфигуратор» → «Xml схема»), в котором есть возможность загружать, хранить и удалять XML и XSD схемы. Хранение схем в справочнике Xml схема упрощает их применение и актуализацию в сценариях.



Рисунок 8.171 – Форма списка справочника «Xml схема»

Таблица 8.65 – Описание действий на форме списка справочника «Xml схема»

Действие	Описание
+ Добавить	При нажатии открывается форма для создания новой XML или XSD схемы.
...	Вызов дополнительных действий.
История изменений	При нажатии открывается форма просмотра справочника «Журнал изменений», отфильтрованная по справочнику «Xml схема».
Экспорт в XLSX	При нажатии создается файл в формате EXCEL со списком XML и XSD схем.
Экспорт в ODS	При нажатии создается файл в формате ODS со списком XML и XSD схем.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект XML схема.

	При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранной XML схемы отображается Сценарий как тип объекта конфигураций.
	При нажатии запись с выбранной схемой удаляется из списка справочника. При наличии у удаляемой схемы связей с сущностями в разделе Сценарии, пользователю отображается ошибка о необходимости предварительного удаления связей.
	Для сортировки записей справочника «Xml схема» по значениям какой-либо колонки.
	Для фильтрации записей справочника «Xml схема» по значениям какой-либо колонки.
 Настройка полей	Для настройки отображаемых колонок на форме списка справочника «Xml схема».
 Сбросить фильтры	Для отмены всех фильтров, настроенных по колонкам справочника «Xml схема».

Для того, чтобы создать новую XML схему, необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. На форме списка нажать на кнопку **Добавить**.
2. В открывшейся форме редактирования XML схемы заполнить поля.

Таблица 8.66 – Описание полей на форме создания xml схемы

Поле	Описание
Идентификатор	Уникальный код XML схемы в справочнике «Xml схема»
Отображаемое имя	Наименование XML схемы в справочнике «Xml схема».
Файл схемы	*.xsd или *.zip файл схемы XML.

3. Сохранить схему, нажав на кнопку **Сохранить**.

8.19.1. Просмотр сценариев, использующих xml схему

Редактирование записи с XML схемой осуществляется на ее форме редактирования. Чтобы открыть форму редактирования XML схемы на форме списка, необходимо нажать на значение записи в поле Идентификатор. В результате открывается форма редактирования записи на вкладке Свойства.

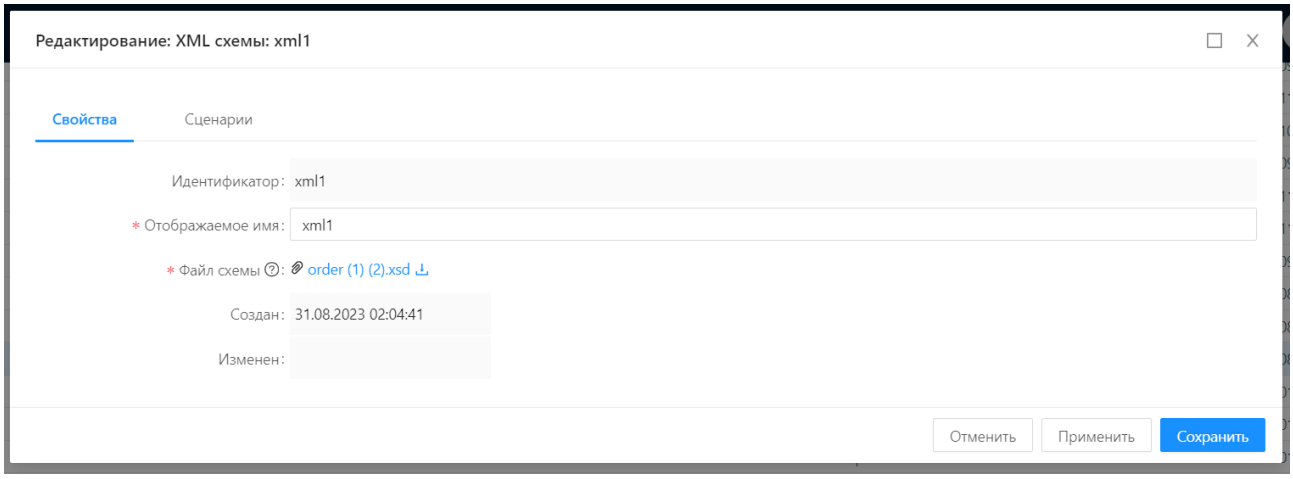


Рисунок 8.172 – Форма просмотра записи xml

Таблица 8.67 – Описание полей формы просмотра записи xml

Поле	Описание
Идентификатор	Уникальный код XML схемы в справочнике Xml схема
Отображаемое имя	Наименование XML схемы в справочнике Xml схема
Файл схемы	*.xsd или *.zip файл схемы XML
Создан	Дата создания записи
Изменен	Дата изменения записи

На вкладке Сценарии указаны сценарии, в которых используют данную XML или XSD схему.

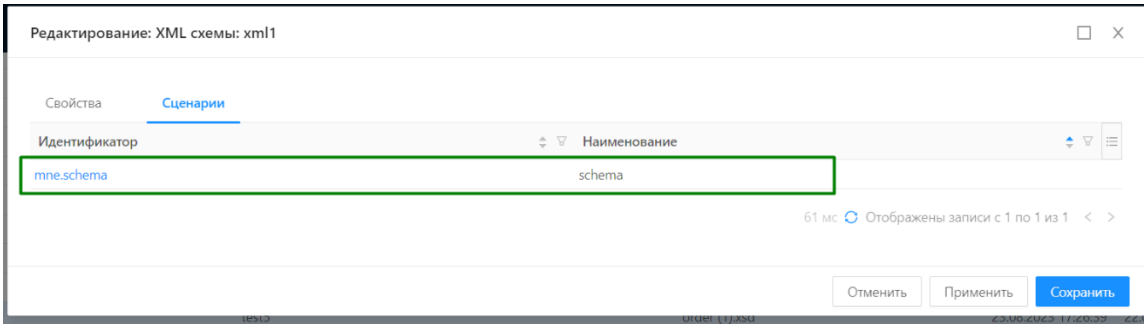


Рисунок 8.173 – Форма просмотра записи xml на вкладке «Сценарии»

Таблица 8.68 – Описание полей формы просмотра записи xml на вкладке «Сценарии»

Поле	Описание
Идентификатор	Идентификатор сценария, к которому привязана Xml или Xsd схема. Значение колонки Идентификатор в формате ссылки на сценарий, который открывается в отдельной вкладке браузера.

Отображаемое имя	Наименования сценария, к которому привязана Xml или Xsd схема.

При нажатии на Идентификатор сценария открывается сценарий в отдельной вкладке браузера.

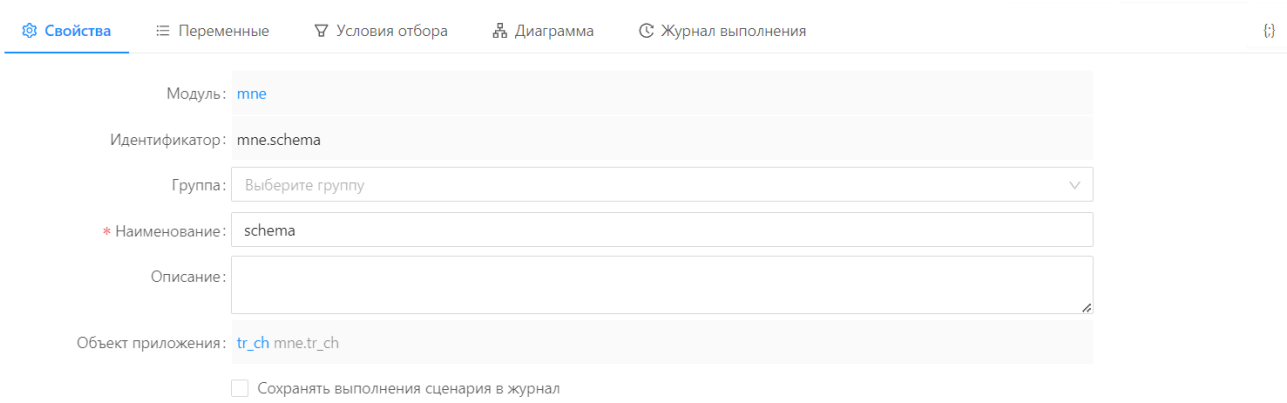


Рисунок 8.174 – Форма просмотра сценария xml схемы

8.20. Типы сегментов доступа

Создание пользовательских типов сегментов доступа осуществляется в разделе Конфигуратор → Типы сегментов доступа.

В отличии от системных типов сегментов доступа, пользовательские типы сегментов доступа создаются пользователями системы к конкретному объекту приложения, доступ к записям которого необходимо ограничить.

Пользовательские типы сегментов доступа отображаются в поле Тип на форме создания/редактирования справочника Сегменты доступа.

При создании записи типа сегмента доступа описываются:

- Основные свойства.
- Условие отбора записей.

Настройка пользовательского типа сегмента доступа к роли осуществляется в разделе Администрирование → Роли на вкладке Настройки доступа в разделе Объект приложения (AppObject) .

Варианты инструментов для разграничения доступа пользователей к списку записей или к части списка записей (например, записи относящиеся только к своей организации, району, региону и т.п.).

С помощью функции Значения поля ОШС текущего пользователя (GET_OSS_ATTRS) в условиях типа сегмента доступа можно настраивать доступ к записям объекта приложения по группе ОШС.

Если на стенде БФТ.Платформы включён настроечный параметр Обязательное указание ОШС (generalSetting.requiredOrgStructure) и пользователь относится к нескольким ОШС, то функция Значения поля ОШС текущего пользователя (GET_OSS_ATTRS) учитывает текущую выбранную ОШС пользователя.

Если тип сегмента доступа используется в сегментах роли (Администрирование → Роли), то после изменения в типе сегмента доступа условий выборки в поле Поля выборки эти изменения автоматически не применяются к самой роли, так как используются данные из кеша.

Чтобы изменения применились к роли, необходимо выполнить: либо перезапуск сервера процессов, либо в самой роли в разделе Администрирование → Роли нажать на кнопку Распространить.

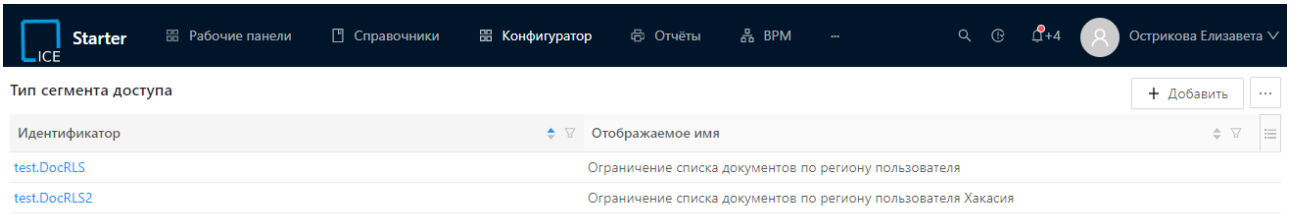


Рисунок 8.175 – Форма списка справочника «Тип сегмента доступа»

Таблица 8.69 – Описание действий формы списка справочника «Тип сегмента доступа»

Действие	Описание
+ Добавить	Создание типа сегмента доступа.
	Удаление типа сегмента доступа из справочника.
...	Кнопка для перехода к действиям: • История изменений. • Экспорт XLSX. • Экспорт ODS.
История изменений	Форма с информацией об изменениях в записях справочника.
Экспорт в XLSX	Экспорт списка записей справочника Типы сегмента доступа в файл формата xlsx.
Экспорт в ODS	Экспорт списка записей справочника Типы сегмента доступа в файл формата ods.

При нажатии на запись в справочнике Типы сегменты доступа открывается форма редактирования записи.

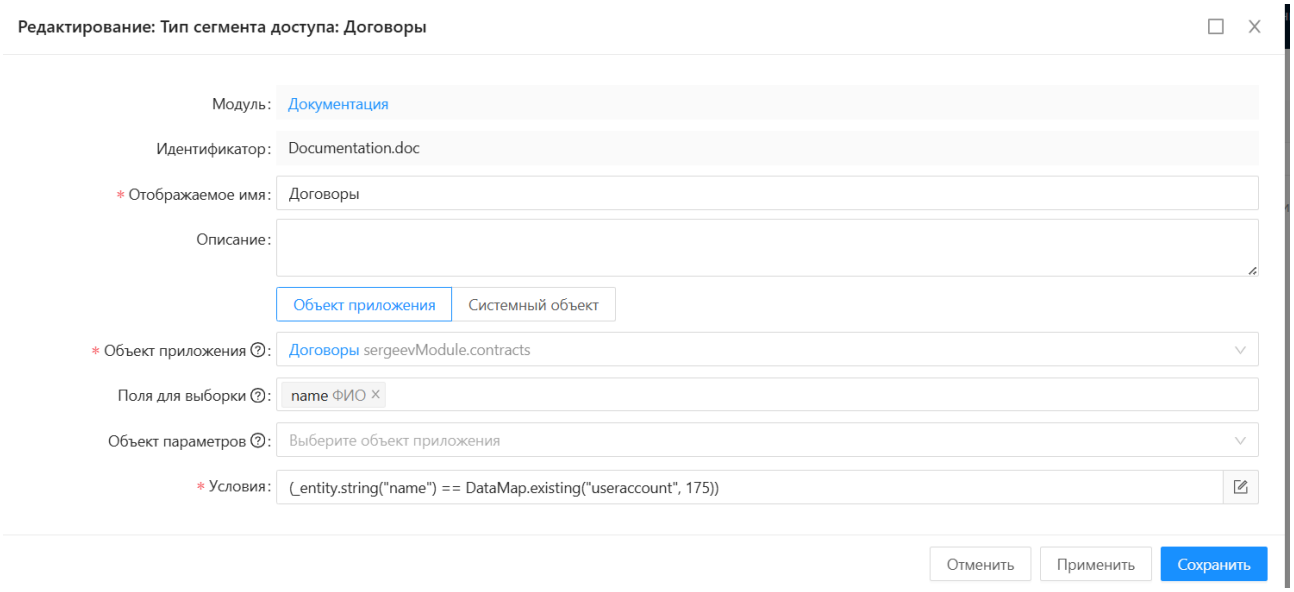


Рисунок 8.176 – Форма редактирования записи справочника «Тип сегмента доступа»

Таблица 8.70 – Описание полей на форме редактирования записи справочника «Тип сегменты доступа»

Наименование поля	Описание
Модуль	Указывается модуль Объекта приложения. Обязательное для заполнения.
Идентификатор	Указывается уникальный идентификатор записи. Обязательное для заполнения.
Описание	Указывается описание типа сегмента доступа.
Отображаемое имя	Указывается название, которое будет отображаться в форме списка справочника. Обязательное для заполнения.
Объект приложения	Указывается Объект приложения из выпадающего списка, в котором необходимо ограничить доступ к записям. Обязательное для заполнения.
Поля для выборки	Указываются поля объекта приложения из выпадающего списка, которые используются в поле Условия.
Объект параметров	Указывается Объект приложения из выпадающего списка, описывающий параметры сегмента доступа.
Условия	Указывается условие, по которому определяется сегмент доступа. Обязательное для заполнения.

Таблица 8.71 – Описание действий на форме редактирования записи справочника «Тип сегмента доступа»

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение записи с закрытием формы редактирования записи.
Применить	Сохранение записи без закрытия формы редактирования записи.
Отменить	Закрытие формы редактирования записи без сохранения изменений.
×	Закрытие формы редактирования записи без сохранения изменений.

Создание типа сегмента доступа в справочнике Типы сегмента доступа.

1. Для того чтобы создать тип сегмента доступа, необходимо перейти в раздел Конфигуратор → Типы сегментов доступа и нажать на кнопку «Добавить».
2. Заполнить поля в открывшейся форме.
3. Нажать на кнопку Сохранить.

   В результате новый тип сегмент доступа отображается в списке справочника Типы сегмента доступа.

8.21. Скрипты

Для хранения библиотеки скриптов, которые могут быть применены при настройке действий на форме редактирования, правил поведения компонентов на форме редактирования, в процессах приложения и в других случаях в системе реализован механизм «Скрипты».

Форма списка справочника «Скрипты»:

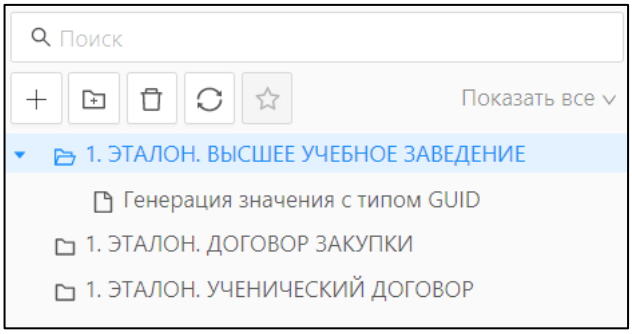
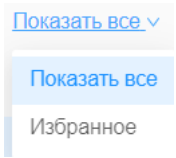
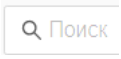


Рисунок 8.177 – Список записей

Действия доступные на форме списка справочника:

Таблица 8.72 – Функции в справочнике «Скрипты»

Функция	Описание
	Открытие формы создания записи
	Удаление выделенного записи
	Обновление списка записей
	Добавление выбранной записи в избранное
	Выбор режима отображения записей
	Поиск записей

Экранная форма создания/редактирования записи имеет вид:



Рисунок 8.178 – Экранная форма создания новой записи.

Таблица 8.73 – Описание полей формы создания/редактирования

Наименование	Описание	Способ заполнения

«Модуль»	Выбрать из выпадающего списка Модуль (раздел), в котором будет отображаться запись с выбранным скриптом. Раздел можно создать предварительно в справочнике Модули. При этом значение поля подтягивается из поля Отображаемое имя справочника Модули.	Ручной ввод
«Идентификатор»	Уникальное имя, хранящееся в БФТ.Платформа.	Ручной ввод
«Язык программирования»	Поле автоматически заполняется значением Kotlin.	Формируется автоматически
«Группа»	Выбрать из выпадающего списка Группу, в которой будет отображаться скрипт.	Ручной ввод
«Отображаемое имя»	Ввести название скрипта, которое будет отображаться в форме списка скриптов.	Ручной ввод
«Описание»	Добавить описание назначения скрипта.	Ручной ввод
«Тип результата»	Выбрать полное имя класса, в форме которого следует получить результат. В поле Тип результата можно указывать знак ?. В Kotlin знак ? используется в системе типов для работы с nullable-значениями (значениями, которые могут быть null). Если поставить знак ? после типа, это означает, что переменная/параметр может хранить либо обычное значение, либо null (которое означает отсутствие значения).	Ручной ввод
«Примеры вызова»	Формируется автоматически согласно правилу: execAppScript(«Идентификатор», системное имя параметра 1, системное имя параметра 2,...)	Формируется автоматически
«Параметры»	Раздел, в котором есть возможность добавлять переменные с их значениями внутрь скрипта извне, из другой системы.	Ручной ввод
«Системное имя»	Указывается системное имя параметра.	Ручной ввод

«Отображаемое имя»	Указывается отображаемое имя параметра.	Ручной ввод
«Описание»	Указывается описание параметра.	Ручной ввод
«Тип»	Выбирается из выпадающего списка полное имя класса, в форме которого следует получить результат. В поле Тип можно указывать знак ?. В Kotlin знак ? используется в системе типов для работы с nullable-значениями (значениями, которые могут быть null). Если поставить знак ? после типа, это означает, что переменная/параметр может хранить либо обычное значение, либо null (которое означает отсутствие значения).	Ручной ввод

В форме создания/редактирования записи доступны следующие действия:

Таблица 8.74 – Описание функций формы создания/редактирования

Наименование	Описание
	Сохраняет изменения, выполненные на форме редактирования скрипта.
	Закрывает форму редактирования скрипта без сохранения изменений.
	Меню дополнительных действий: • Копировать; • Где используется.
	Создать новую запись с копированием свойств и скрипта. Открывается форма создания новой записи справочника Скрипты, автоматически заполненная данными из формы, в которой было вызвано действие Копировать. Действие доступно только после сохранения формы.
	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Скрипт. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного скрипта отображается следующие типы объектов конфигурации: • Объект приложения; • Сценарий; • Тип сегмента доступа; • XML схема; • Пункт меню рубрикатора; • REST API Endpoint.

8.22. Шаблоны данных

Справочник «Шаблоны данных» предназначен для управления созданными шаблонами данных для справочников. Создание шаблона данных осуществляется в разделе «Справочники» с помощью действия «Сохранить как шаблон».

Форма списка справочника открывается в разделе Конфигуратор → Шаблоны данных.

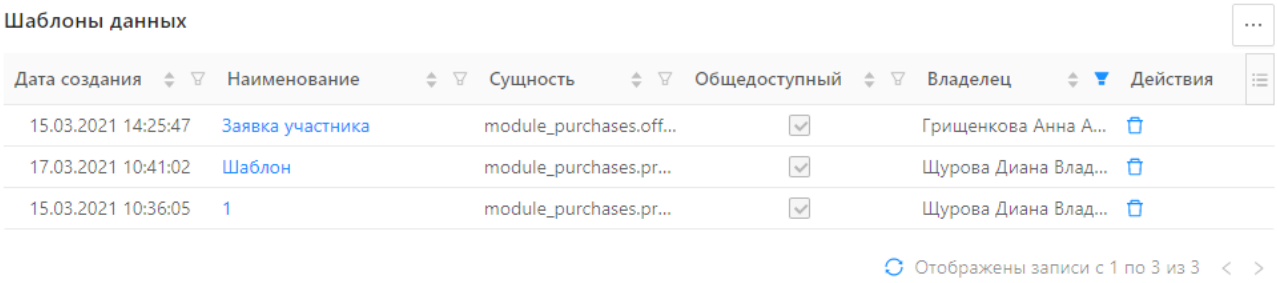


Рисунок 8.179- Форма списка справочника "Шаблоны данных"

Действия доступные на форме списка справочника:

Таблица 8.75 – Функции в справочнике «Шаблоны данных»

Функция	**Описание**
	Удаление выбранного шаблона данных.
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт».
Экспорт	Экспорт списка записей в файл ***xlsx**. Доступно только в режиме «Табличный вид»
История изменений	Просмотр истории изменения выделенной записи.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).

Функция	Описание
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Для создания шаблона записи справочника с данными нужно выполнить:

1. В разделе «Справочники» выбрать запись, на основании которой надо создать шаблон.

2.В меню дополнительных действий выбрать действие «Сохранить как шаблон».

3.В открывшемся окне указать в поле Имя шаблона указать наименование шаблона. Если шаблон должен быть общедоступный, то нужно активировать чекбокс в поле Сделать общедоступным.

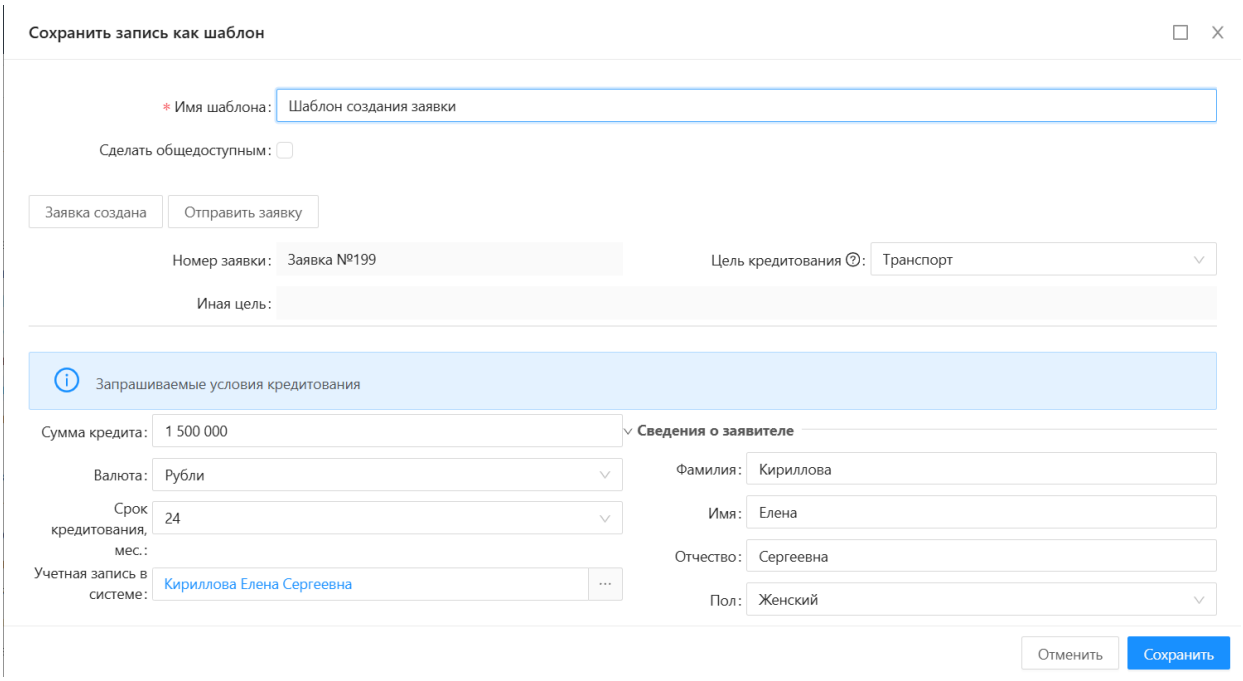


Рисунок 8.180 - Форма создания записи в справочнике «Шаблоны данных»

Таблица 8.76 – Описание полей на форме создания записи в справочнике «Шаблоны данных»

Поле	Описание
Имя шаблона	Поле для ввода наименования шаблона.
Сделать общедоступным	Признак, при включении которого шаблон доступен для использования всем пользователям. При выключенном признаке шаблон доступен владельцу и пользователям с системной ролью Супер пользователь.

4. Сохранить созданный шаблон, нажав на кнопку «Сохранить».

При успешном сохранении шаблона отображается пуш-уведомление.

8.23. Регламенты ЭП

Регламент электронной подписи – это совокупность правил подписания пользователями экземпляров объекта приложения и их вложений, а также правил автоматической проверки наличия и валидности ЭП пользователей под экземплярами объекта приложения и их вложениями со стороны системы.

Регламент ЭП не является обязательным для постановки подписи, он создается, чтобы ограничить возможность подписания и предоставить возможность автоматической проверки подписи.

Настроить регламент ЭП можно:

- В разделе Конфигуратор → Регламенты ЭП.
- В разделе Объекты приложения на вкладке Подписываемые данные.

Форма списка справочника открывается в разделе Конфигуратор → Регламенты ЭП.

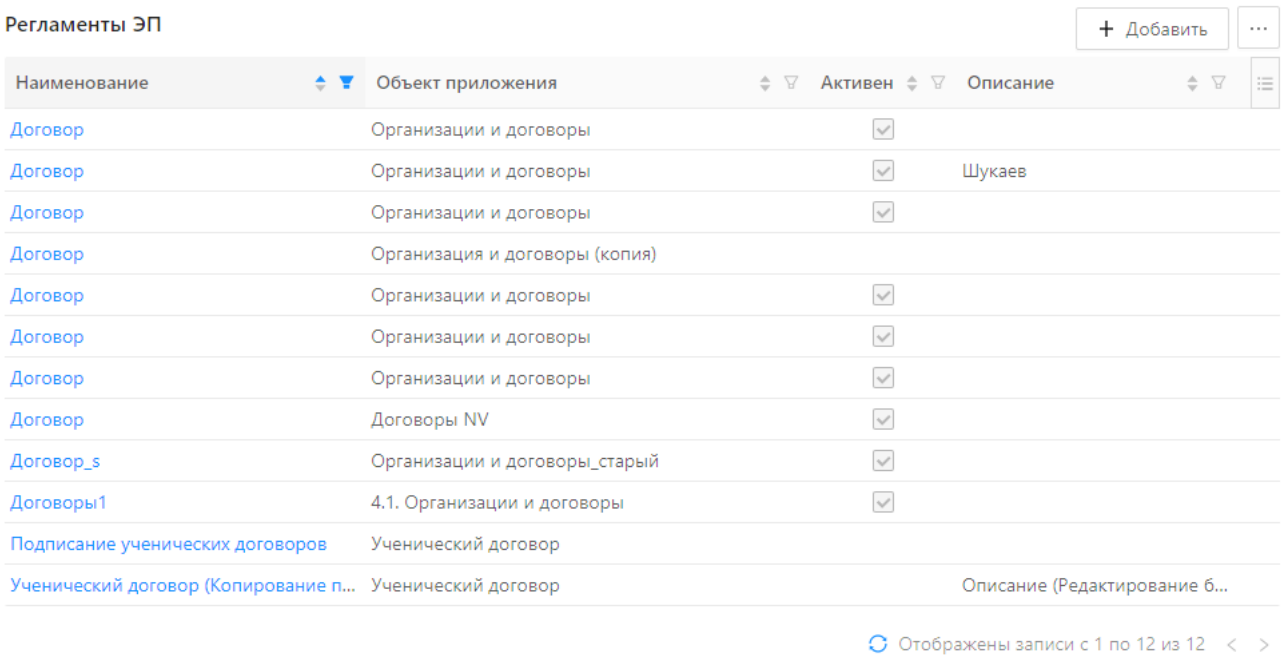
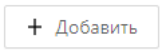
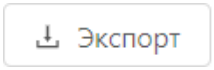
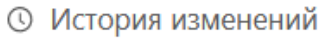
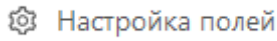
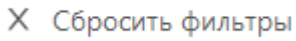
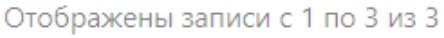


Рисунок 8.181 – Форма списка справочника "Регламенты ЭП"

Действия доступные на форме списка справочника:

Таблица 8.77 – Функции в справочнике «Производственный календарь»

Функция	Описание
	Создание новой записи.
	Удаление выбранной записи.
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт».
	Экспорт списка записей в файл ***xlsx**. Доступно только в режиме «Табличный вид»
	Просмотр истории изменения выделенной записи.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Форма создания/редактирования регламента состоит из вкладок:

- «Свойства»;
- «Правила ЭП».



Рисунок 8.182 – Форма редактирования регламента ЭП на вкладке "Свойства"

Таблица 8.78 – Описание полей на форме редактирования регламента ЭП на вкладке «Свойства»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Активен	Если признак включен, настройки регламента используются в системе. Если признак выключен, настройки регламента игнорируются системой.	Выключение / Выключение
Наименование	Пользовательское наименование регламента.	Ручной ввод.
Объект приложения	Требуется выбрать объект приложения, к которому будет применяться регламент.	Выбор из справочника «Объекты приложения».
Описание	Назначение регламента	Ручной ввод.

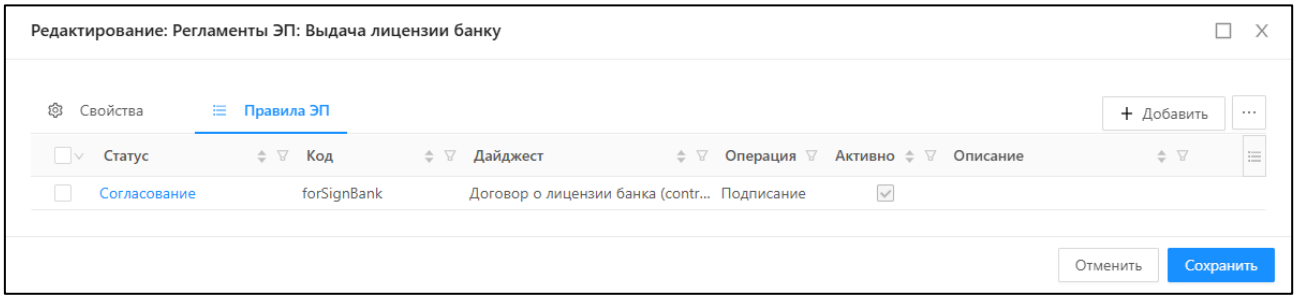


Рисунок 8.183 – Форма редактирования регламента ЭП на вкладке "Правила ЭП"

Для создания правила необходимо нажать на кнопку «Добавить»:

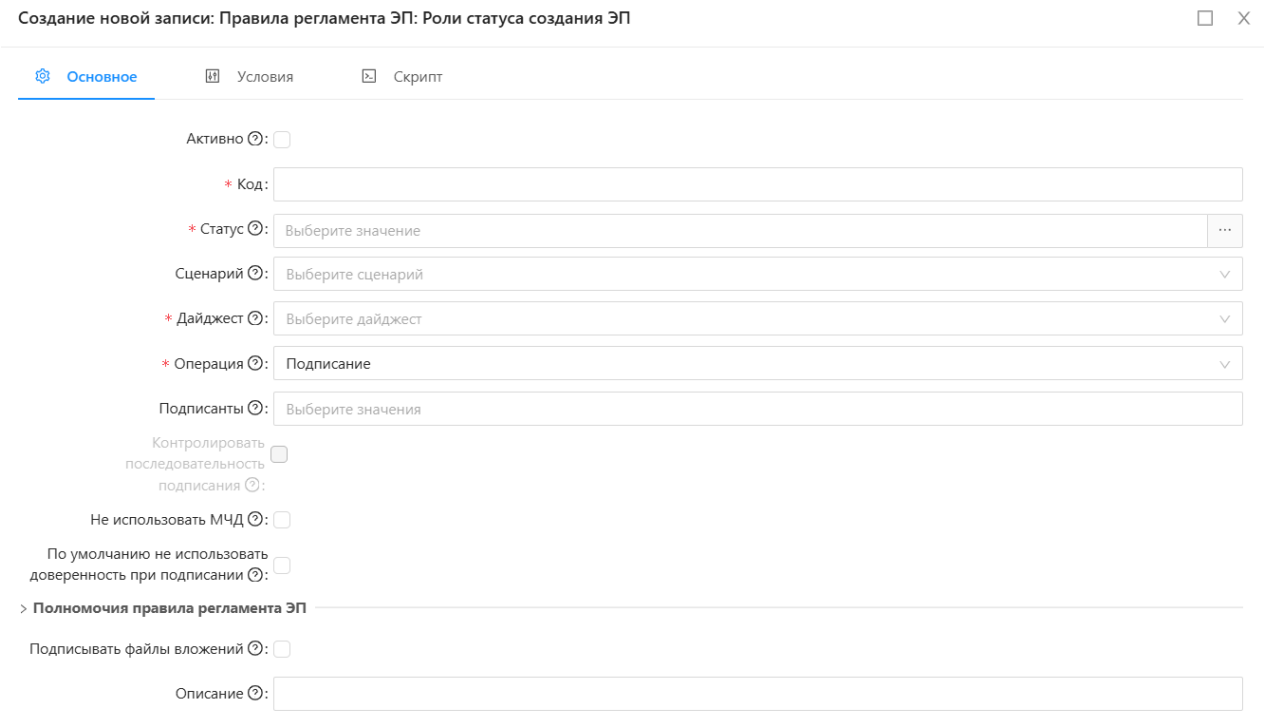


Рисунок 8.184 – Форма создания/редактирования правила ЭП.

Таблица 8.79 – Описание полей на форме редактирования регламента ЭП на вкладке «Свойства»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Активно	Признак активности правила регламента. Если признак включен, настройки правила используются в системе. Если признак выключен, настройки правила игнорируются системой.	Включение / Выключение
Код	Системное наименование правила. Используется английский алфавит, цифры, символы. Поле обязательное для заполнения. Системное наименование правила проверяется на уникальность в рамках регламента, в котором оно создано. Проверка уникальности поля «Код» происходит при сохранении правила. Если системное название правила используется для другого правила в одном регламенте, то возникает ошибка валидации. При создании регламента поле «Код» в правилах ЭП можно редактировать до нажатия кнопки Сохранить на форме редактирования регламента ЭП.	Ручной ввод.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Статус	Требуется выбрать статус, на котором должно быть доступно подписание или при переходе, на который должна происходить автоматическая проверка наличия валидности подписи. Для выбора возможны только статусы, содержащиеся в статусной модели объекта приложения.	Выбор статуса из статусной модели объекта приложения.
Сценарий	Поле не обязательное для заполнения. Можно указать сценарий, который запускается после выполнения операции, указанной в поле «Операция». Если поле «Операция» имеет значение Подписание, сценарий выполняется после того, как подписантами, указанными в поле «Подписанты», созданы все подписи. При возникновении ошибки во время выполнения сценария последняя созданная подпись сохраняется в списке подписей. Если при создании подписи возникает ошибка, то сценарий не запускается. Если поле «Операция» имеет значение Валидация, то сценарий не выполняется.	Выбор сценария из списка сценариев для выбранного объекта приложения.
Дайджест	Требуется выбрать дайджест, который был создан в разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке «Подписываемые данные». Выбранный дайджест может быть подписан (поле «Операция» имеет значение «Подписание») на указанном статусе (поле «Статус») или подпись под ним будет автоматически проверяться (поле «Операция» имеет значение «Валидация») при переходе на указанный статус (поле «Статус»). В дайджесте может быть задан "Алгоритм канонизации", в котором можно выбрать алгоритм для канонизации json. В поле "Алгоритм канонизации" можно выбрать алгоритм "RFC8785". Если выбран алгоритм "RFC8785", то перед подписанием подписываемые данные в json (открывается по кнопке "Посмотреть подписываемые данные" при подписании записи объекта приложения) канонизируются по алгоритму: 1. json представлен в виде одной строки без пробелов и переносов. 2. Поля внутри json сортируются в алфавитном порядке. Канонизация применяется также при просмотре подписанных данных по кнопке «Список ЭП → Подписанные данные».	Выбор из списка.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Операция	Требуется выбрать одну из операций: Подписание – на указанном статусе появится возможность подписать данные. Валидация – при переходе на указанный статус будет происходить автоматическая проверка валидности подписи. При проверке валидности подписи заполняются поля Дата последней проверки и Описание результата проверки в списке ЭП и на форме просмотра подписи. Срабатывание валидации электронной подписи при переводе записи по статусу можно отключить с помощью скрипта формы редактирования.	Выбор из списка.
Переход	Поле используется для настройки дополнительной проверки ЭП. При валидации подписи учитывается не только значение статуса в поле Статус, но и выполненный переход. Если поле заполнено, при валидации контролируется как указанный статус, так и соответствие выбранному переходу. В поле выбирается переход из системного справочника Переходы. У выбранного перехода значение поля Конечное состояние совпадает со статусом из поля Статус в правиле регламента ЭП. Дополнительно для поля Переход добавлена подсказка "Указанный переход будет использован как дополнительное условие для выбора применяемого Правила ЭП для заданного статуса". Поле отображается при одновременном выполнении условий: • заполнено поле Статус, • в поле Операция выбрано значение Валидация. Поле не обязательное для заполнения.	Выбор из списка.
Подписанты	Если в качестве операции выбрано «Подписание», то требуется выбрать роль (роли), которой будет доступна возможность подписывать данные (у роли должно быть включено свойство «Роль для подписания»). Если в качестве операции выбрана «Валидация», то требуется выбрать роль (роли), для которой будет осуществляться проверка наличия валидной подписи при переходе в статус, указанный в поле Статус.	Выбор из справочника «Роли».

Наименование	Описание	Способ заполнения
Контролировать последовательность подписания	Поле становится доступно для редактирования, если выбрано более 1 подписанта. При включении контролирует последовательность подписания данных ролями, указанными в поле «Подписанты» (последовательность соответствует порядку ролей поле «Подписанты»).	Включение / Выключение
Не использовать МЧД	Признак, позволяющий не использовать машиночитаемую доверенность при подписании данных. Признак отображается при выполнении условий: • подключен программный компонент МЧД (mchd-v2); • в поле Операция выбрано значение Подписание. Если признак включен, то: • на форме редактирования регламента скрывается раздел Полномочия правила регламента; • на форме подписания не отображаются раздел Полномочия МЧД, поле Выберите машиночитаемую доверенность, раздел Данные о доверенности и признак Не использовать доверенность при подписании.	Включение / Выключение
По умолчанию не использовать доверенность при подписании	Признак позволяет задать поведение признака Не использовать доверенность при подписании на форме подписи по умолчанию. Значение, установленное в правиле, автоматически подставляется при открытии формы подписи, при этом пользователь может изменить его непосредственно в процессе подписания. Если в правиле активирован признак Не использовать МЧД, то признак По умолчанию не использовать доверенность при подписании скрывается.	Включение / Выключение
Подписывать файлы вложений	Признак, отвечающий за возможность подписания файлов вложений. Если данный признак включен, то при подписании экземпляра объекта приложения, все вложения будут подписаны автоматически, иначе подписание вложений невозможно. Если в объекте приложения для атрибута с типом Файл включен признак Неподписываемый, то при подписании всей записи объекта приложения поле вложения данного атрибута не подписывается.	Включение / Выключение

Наименование	Описание	Способ заполнения
Метки	Требуется выбрать метки из справочника Классифицирующие метки, вложения с которыми будут подписываться если выбрана операция Подписание, или у которых будет проверяться валидность подписи, если выбрана операция Валидация. Если выбрано несколько меток, вложение будет подписано или проверено на валидность подписи в том случае, если у него есть хотя бы одна из них. Если вложение не обладает ни одной из меток, выбранных в данном поле, оно не будет подписано или проверено на валидность подписи.	Выбор из справочника «Классифицирующие метки»
Описание	Назначение правила ЭП.	Ручной ввод.
Скрипт	На вкладке «Скрипт» отображается окно для ввода скрипта, разграничивающего действие правила для экземпляров ОП с разными данными.	Ручной ввод.

8.23.1. Подписание одного экземпляра объекта приложения

Обязательным условием для постановки подписи является наличие у пользователя роли для подписания.

Роль создается в разделе Администрирование → Роли. Свойство Роль для подписания можно также включить для уже существующей роли.

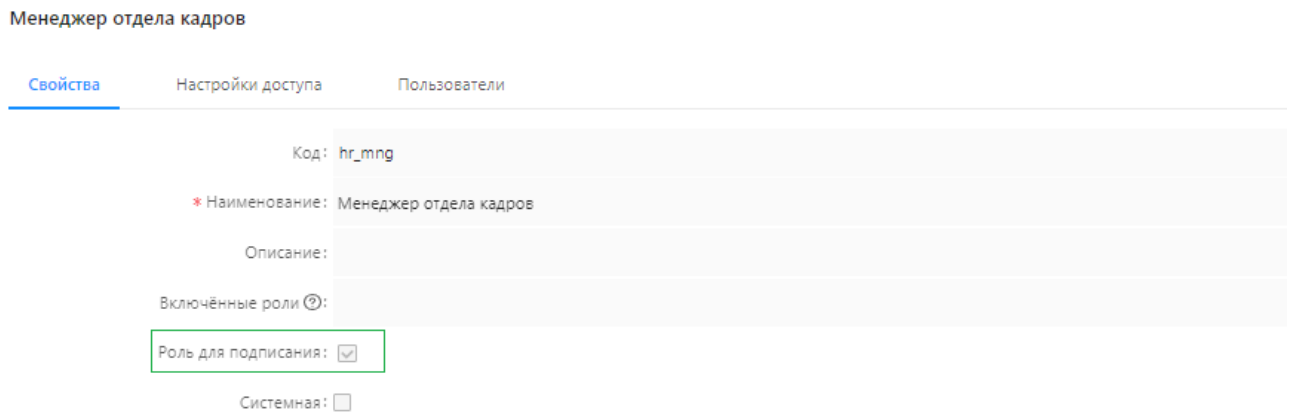


Рисунок 8.185 – Создание роли для подписания

Для подписания экземпляра ОП в программе необходимо в разделе Конфигуратор → Справочники выполнить действия:

1. Выбрать объект приложения, экземпляры которого необходимо подписать.

2. Выбрать запись объекта приложения, для которой требуется поставить подпись, и на форме редактирования нажать на кнопку Подписать:

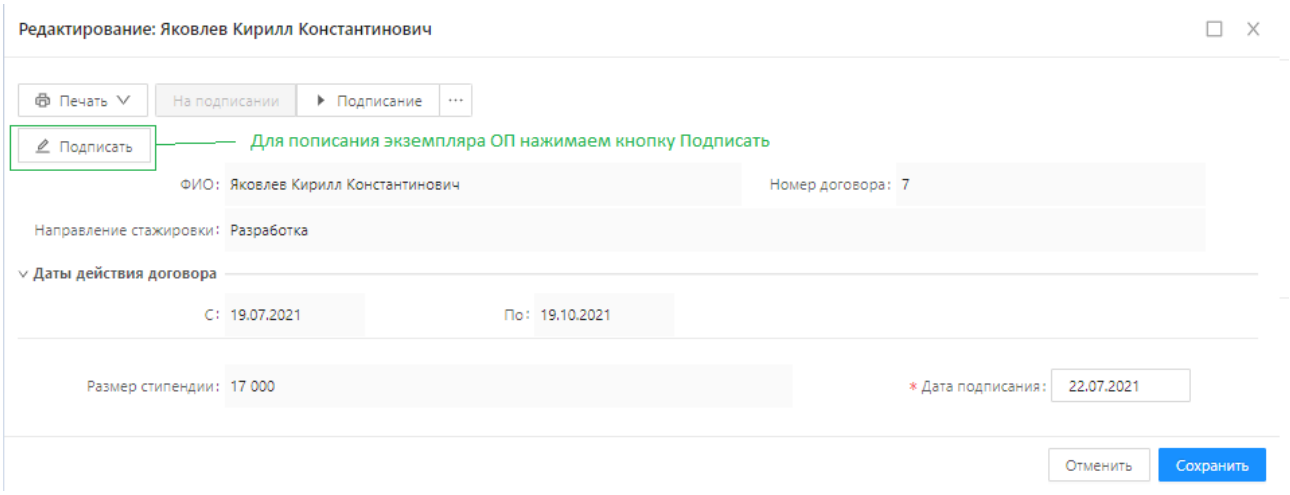


Рисунок 8.186 – Отображение кнопки «Подписать»

Для подписания файла без использования регламента электронной подписи кнопка Подписать блокируется, если в списке ролей выбрано более одной роли для подписания.

3. В результате откроется окно с подтверждением доступа, на котором необходимо нажать на кнопку Да:

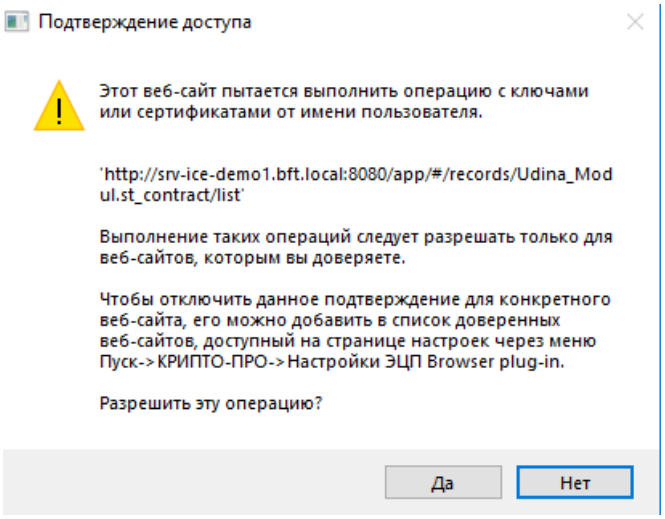


Рисунок 8.187. Окно подтверждения доступа

4. После подтверждения доступа откроется форма для подписания экземпляра объекта приложения:

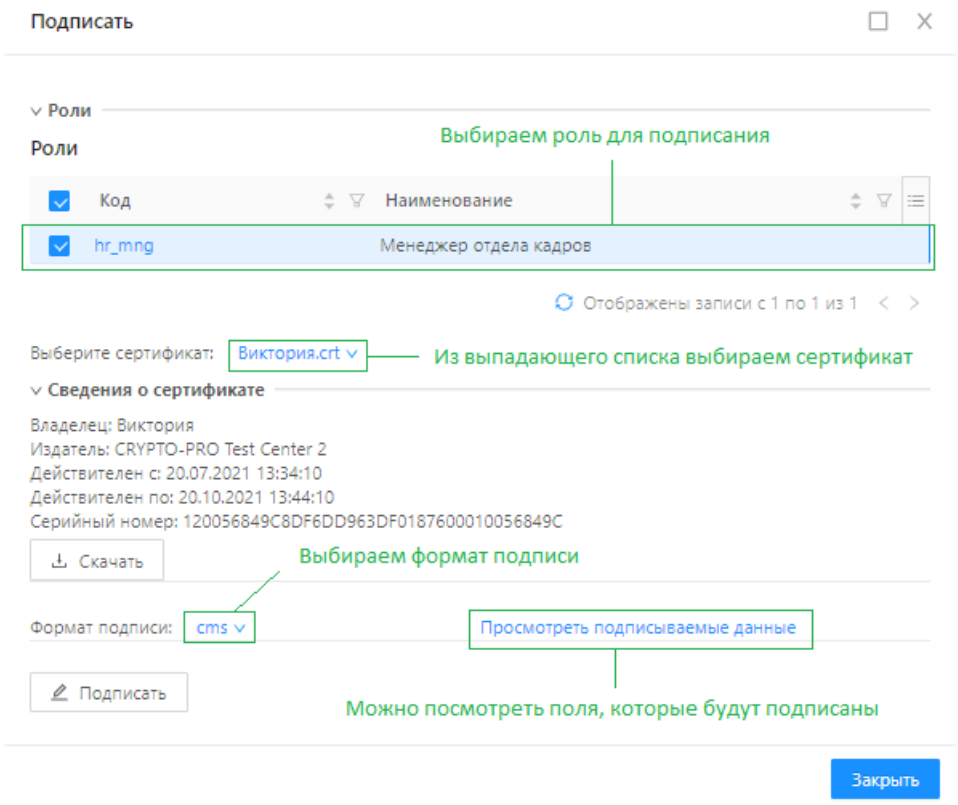
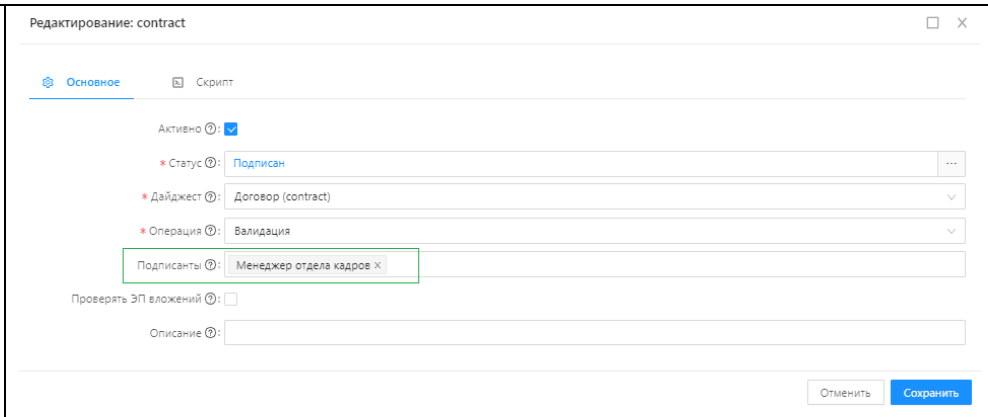
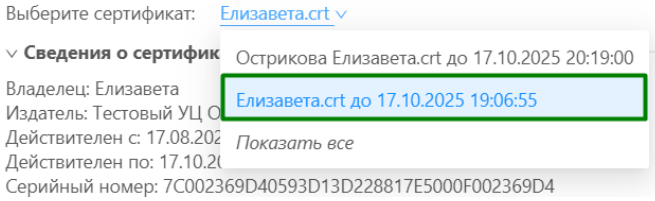
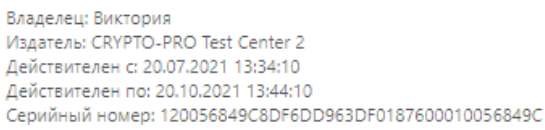
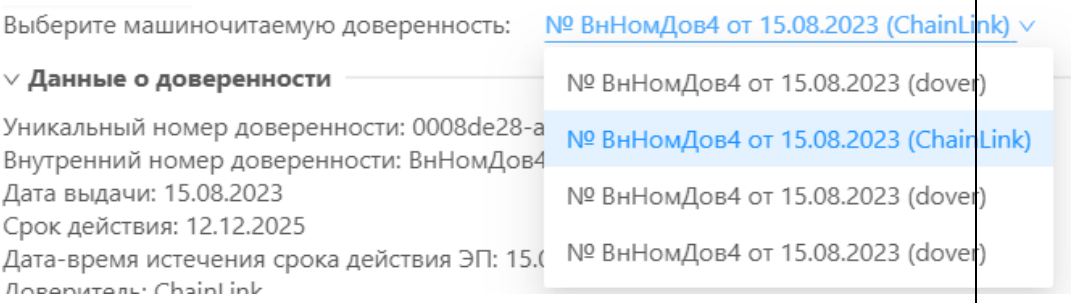


Рисунок 8.188. Форма для подписания экземпляра объекта приложения

5. Заполнить поля на форме для подписания экземпляра объекта приложения:

Таблица 8.80. Описание полей формы для подписания

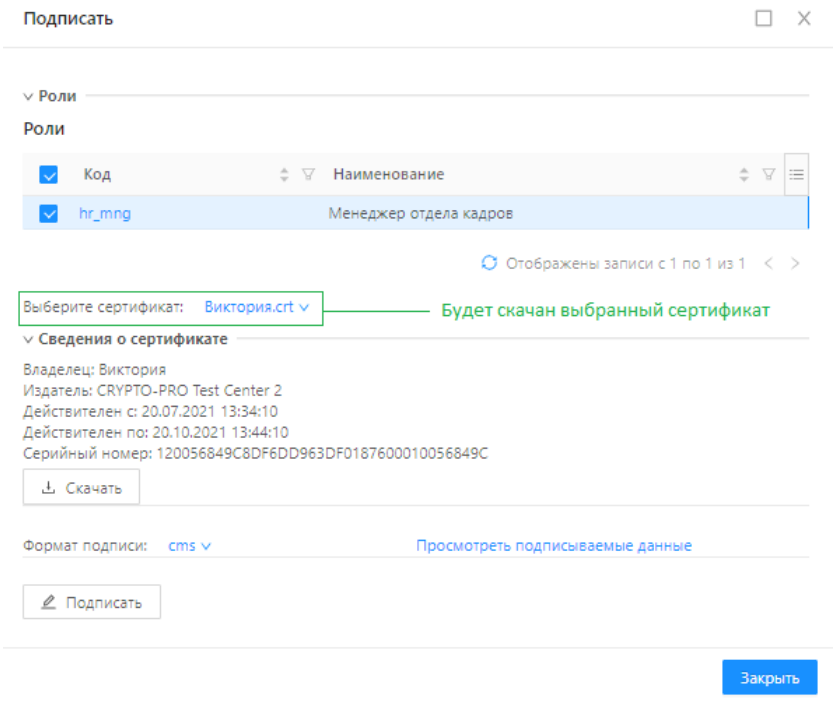
Поле	Описание
Раздел Роли	Выбрать роль, которая будет осуществлять подписание экземпляра объекта приложения. При подписании экземпляра объекта приложения, начиная с версии БФТ.Платформы 1.10.5, автоматически выбираются все роли с включенным признаком Роль для подписания, назначенные текущему пользователю. Перечень ролей в разделе Роли настраивается на форме редактирования правила подписания в разделе Конфигуратор → Регламенты ЭП в поле Подписанты:

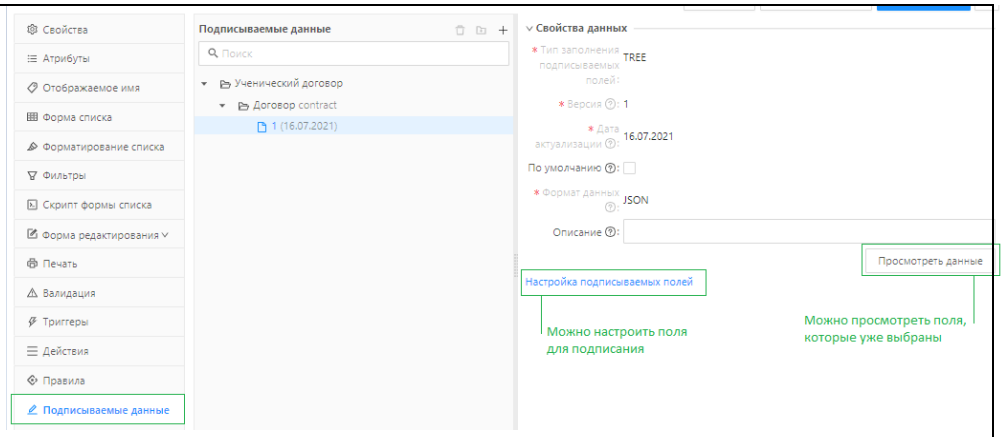
	
Выберите сертификат	В поле Выберите сертификат отображаются только действующие сертификаты электронной подписи. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи требуется нажать на кнопку Показать все. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи нужно нажать на кнопку Показать все. В результате в списке сертификатов отображаются неактивные сертификаты электронной подписи вместе с активными сертификатами. При выборе неактивного сертификата отображается ошибка. 
Раздел Сведения о сертификате	Можно просмотреть сведения о выбранном сертификате: 
Выберите машиночитаемую доверенность	Выбрать из выпадающего списка МЧД. В списке отображаются только те МЧД, в которых пользователь, выполняющий процесс подписания, является представителем.  Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если пользователь убирает выделения с полномочия в разделе Полномочия МЧД, то машиночитаема доверенность, выбранная в поле Выберите машиночитаемую доверенность, сбрасывается.

	Если в правиле регламента ЭП включен признак Не использовать МЧД или По умолчанию не использовать доверенность при подписании, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения. При деактивации признака Не использовать доверенность при подписании на форме подписания раздел отображается.
Раздел Данные о доверенности	Отображаются сведения о выбранной машиночитаемой доверенности. Уникальный номер доверенности: 6000de28-a2a0-4a41-b9cb-a2a2b160324f Внутренний номер доверенности: ВнНомДов4 Дата выдачи: 15.08.2023 Срок действия: 04.04.2024 Дата-время истечения срока действия ЭП: 23.11.2025 17:30:27 Доверитель: Наименование ИПшки ИНН Доверителя: 012993955099 Коды полномочий: KLASS_2.0_SIGN_DIG_TEST6000 Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если в правиле регламента ЭП включен признак Не использовать МЧД или По умолчанию не использовать доверенность при подписании, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения. При деактивации признака Не использовать доверенность при подписании на форме подписания раздел отображается. В поле Уникальный номер доверенности отображается ссылка на выбранную МЧД из раздела Администрирование → МЧД → Реестр МЧД. При нажатии на значение в поле отображается форма просмотра записи выбранной МЧД. жения.
Не использовать доверенность при подписании	Этот признак указывает платформе, что при электронной подписи документа не нужно проверять или учитывать машиночитаемые доверенности, даже если они есть у подписанта. Доступна деактивация или активация признака Не использовать доверенность при подписании напрямую на форме подписания. Если признак активирован, то: • Сбрасывается выбранное значение в поле Выберите машиночитаемую доверенность. • Поле Выберите машиночитаемую доверенность скрывается. • Раздел Данные о доверенности скрывается. Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если в правиле регламента ЭП признак Не использовать МЧД включен, то признак не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения.
Формат подписи	Выбрать один из форматов подписи: • cades-bes; • cms; • xmldsig; • cades-xlt1;

	• xades-t; • cades-t; • Cades-a. Подписи линейки cms (cms, cades-bes, cades-xlt1,cades-t) предназначены для подписания бинарных данных. Подписи линейки xml (xmldsig, xades-t) предназначены для подписания xml-содержимого. Для формирования подписей, срок действия которых может быть ограничен сроком действия сертификата пользователя (как правило, 1 год) могут использоваться подписи без штампа времени (cms, cades-bes, xmldsig), для подписей с более продолжительным сроком действия (определяемым сроком действия сертификата службы штампов времени, например 5 лет) лучше использовать форматы со штампом времени (cades-xlt1, xades-t, cades-t).
Просмотреть подписываемые данные	При нажатии открывается отдельная вкладка, на которой можно посмотреть подписываемый файл. Подпись формата cades-a (Complete Advanced Electronic Signatures with Archival validation) является форматом с архивной подписью, предназначенного для долгосрочного хранения и проверки подписанных документов.

Таблица 8.81. Описание действий на форме подписания

Действие	Описание
Скачать	Позволяет скачать выбранный сертификат. 
Подписать	Позволяет подписать поля, выбранные в дайджесте объекта приложения (раздел Конфигуратор → Объекты приложения вкладка Подписываемые данные).

	
Посмотреть подписываемые данные	Позволяет посмотреть данные, которые будут подписаны. Данное действие доступно только после выбора роли для подписания.
Закрыть	Закрывает форму.

6. После настройки формы подписания нажать на кнопку Подписать:

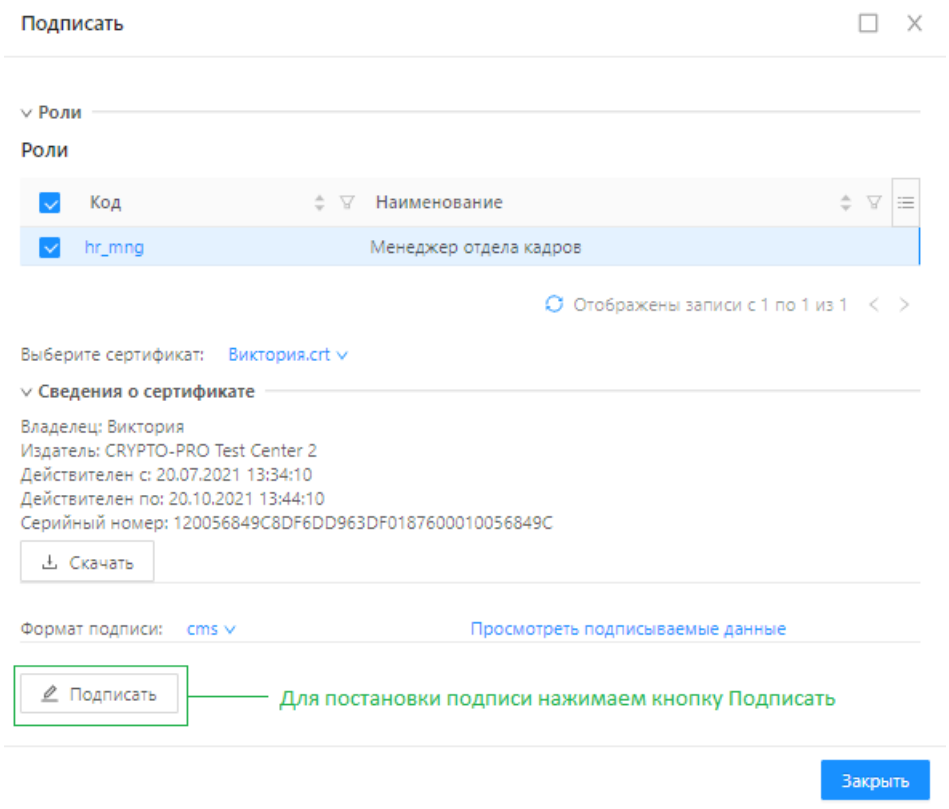


Рисунок 8.189. Отображение кнопки Подписать для постановки подписи

7. При успешном подписании появится сообщение – ЭП успешно сформирована:

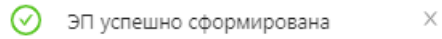


Рисунок 8.190. Сообщение об успешном подписании

После подписания документа становится доступен просмотр списка подписей, а также проверка их валидности. Для этого надо открыть запись, для которой была создана электронная подпись, нажать на кнопку Подписи и из выпадающего списка выбрать Список ЭП. Например:

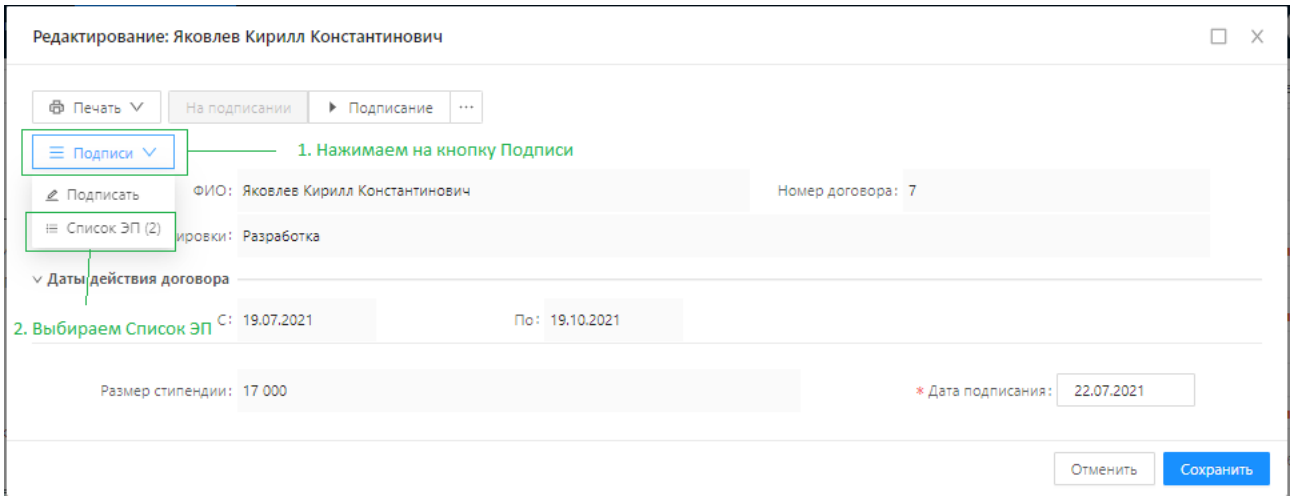


Рисунок 8.191. Отображение кнопки для просмотра списка подписей

В результате откроется форма со списком электронных подписей подписей, на которой для каждой подписи можно выполнить действия:

- Проверить валидность;
- Скачать;
- Удалить;
- Посмотреть подписанные данные.

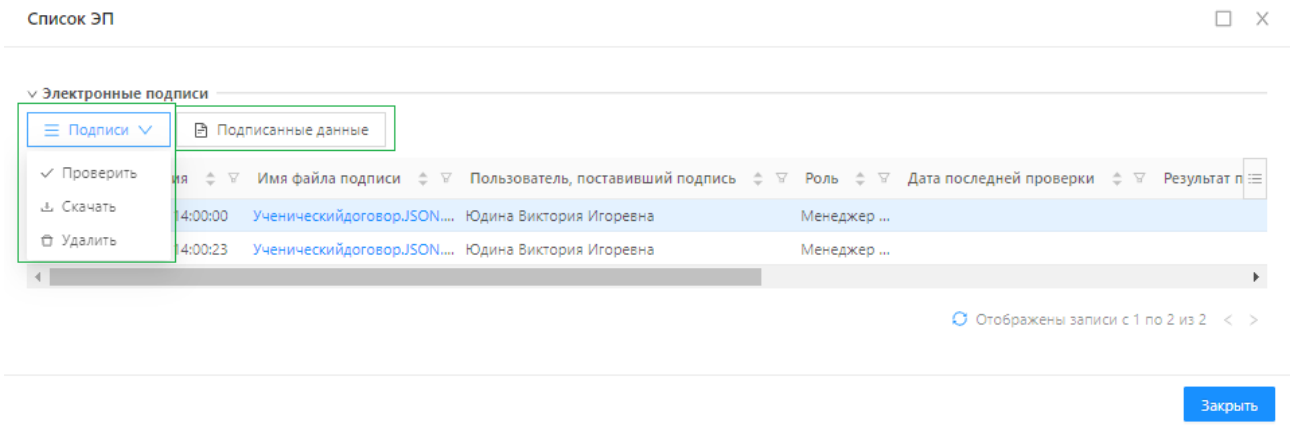


Рисунок 8.192. Меню действий над электронной подписью

Таблица 8.82 – Описание полей на форме списка ЭП

Наименование поля	Описание
Дата создания	Дата создания электронной подписи.
Имя файла подписи	Имя файла подписи.
Пользователь, поставивший подпись	Имя пользователя, который поставил подпись.
Роль	Роль пользователя.
Дата последней проверки	Дата проверки электронной подписи.
Результат проверки	Описание результата проверки валидности электронной подписи: • ЭП действительна. • ЭП недействительна. Значение устанавливается системой автоматически после нажатия на кнопку ✓ Проверить По данному полю доступна фильтрация по результатам проверки: • ЭП действительна, • ЭП недействительна.

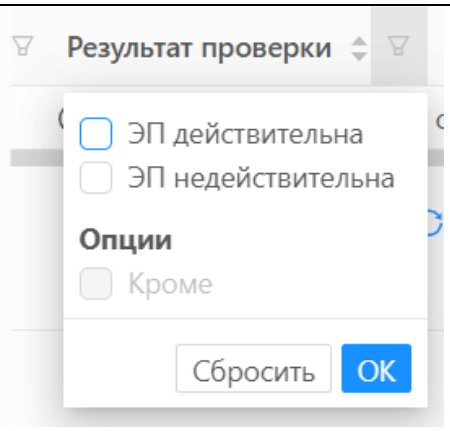
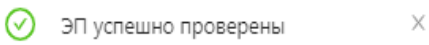
	 При включении чекбокса ЭП действительна/ЭП недействительна осуществляется фильтрация записей по результату проверки валидности ЭП. Фильтрация доступа, также если проверка электронной подписи не выполнялась и в колонке нет значений.
Формат подписи	Формат электронной подписи.
Статус	Статус объекта приложения, на которой сформировали электронную подпись.
Дайджест	Системное имя дейджеста.
Версия дайджеста	Версия дайджеста.

Таблица 8.83. Описание действий над подписью

Действие	Описание
✓ Проверить	Позволяет проверить валидность подписи. В результате успешной проверки появится сообщение:  Может быть два результата проверки подписи: • ЭП действительна; • ЭП недействительна. Подпись становится недействительна, если данные в полях для подписания были изменены с момента постановки подписи или не прошли другие проверки, настроенные в Сервисе электронной подписи.
Скачать	В результате данного действия будет скачен архив, содержащий файлы подписи и подписанного документа.
Удалить	Позволяет удалить поставленную подпись. Возможность удаления есть только у пользователя, поставившего подпись, и только на статусе, на котором она была сформирована (если у объекта приложения используется статусная модель).

Подписанные данные	Позволяет посмотреть данные, которые были подписаны. Если данные были изменены с момента постановки последней подписи, все изменения отразятся на форме, для этого нужно нажать на кнопку Просмотр изменений . Если требуется сравнить более позднюю версию с новой, нужно нажать на кнопку Сравнение двух состояний , и выбрать версии для сравнения.

Выбрать запись и нажать на значение в колонке Имя файла подписи. В результате открывается форма просмотра подписи, которой выполнено подписание данных:

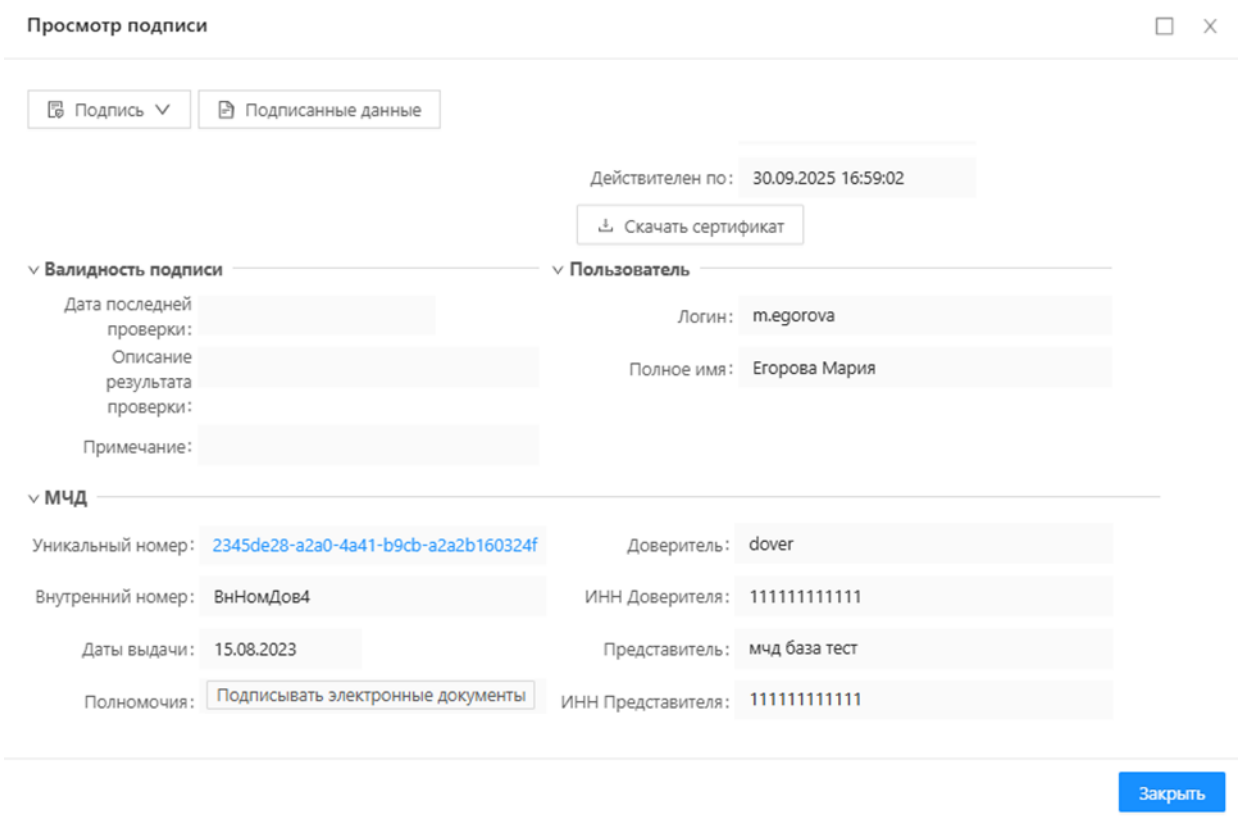


Рисунок 8.193 – Форма просмотра подписанного экземпляра записи объекта приложения с подключенным модулем МЧД

Раздел МЧД отображается, если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2.

8.23.2. Групповое (массовое) подписание экземпляров объекта приложения

Для массового подписания экземпляров ОП в программе необходимо в разделе Конфигуратор → Справочники выполнить действия:

1. Выбрать объект приложения, экземпляры которого необходимо подписать;
2. Выбрать записи объекта приложения, для которых требуется поставить подпись и открыть меню по кнопке ... .

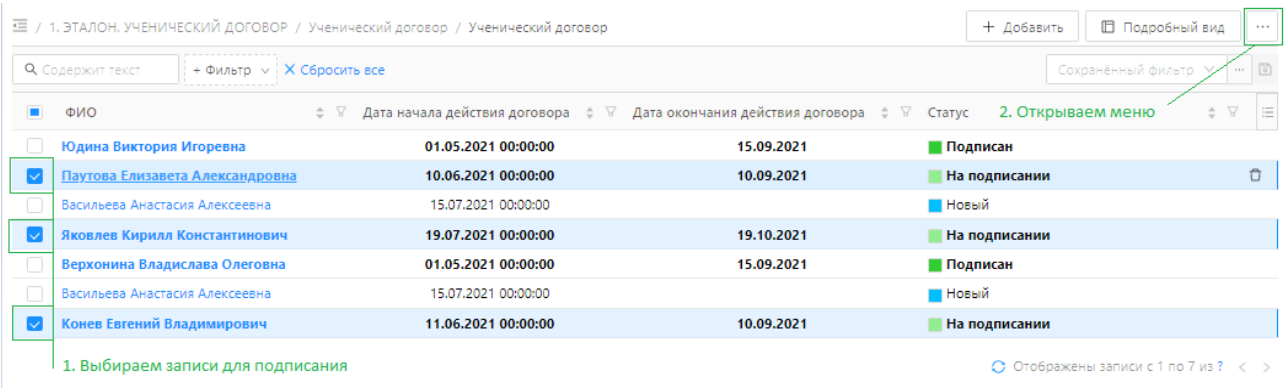


Рисунок 8.194. Выделение нескольких записей для подписания

С помощью кнопки Shift на клавиатуре в режиме просмотра Табличный вид можно выбрать сразу несколько записей, идущих друг за другом. Для этого необходимо:

- *Выбрать запись, начиная с которой будут выбраны записи объекта приложения;*
- *Нажать кнопку Shift на клавиатуре;*
- *Выбрать запись, которая будет выбрана последней.*

В результате будет выбрано несколько записей, идущих друг за другом.

3. В открывшемся меню нажимаем Подписать:

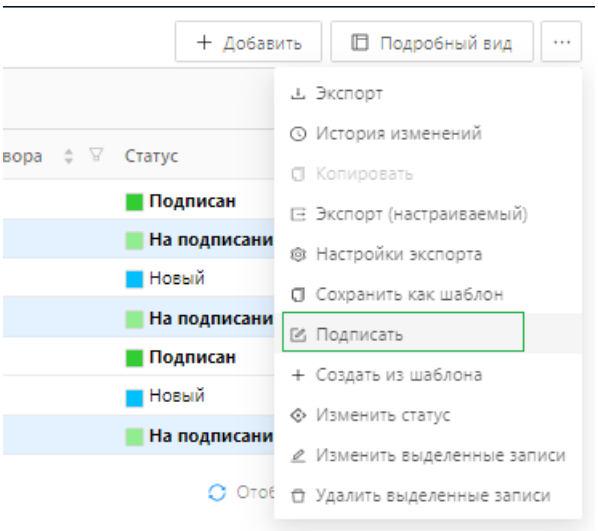


Рисунок 8.195. Отображение кнопки Подписать в меню дополнительных действий

4. В результате откроется окно с подтверждением доступа, на котором необходимо нажать на кнопку Да:

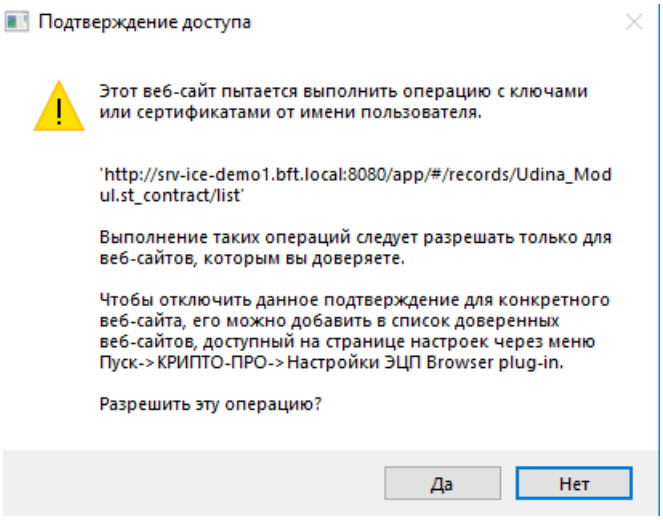


Рисунок 8.196. Окно подтверждения доступа

5. После подтверждения доступа откроется форма для подписания экземпляра объекта приложения:

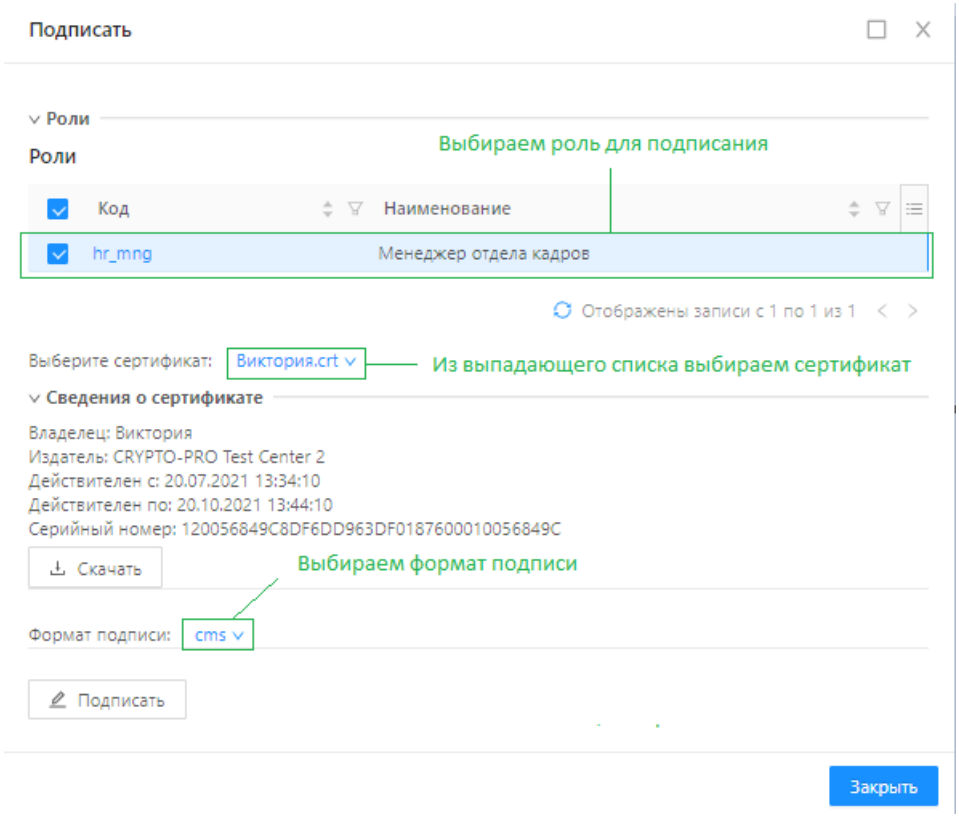
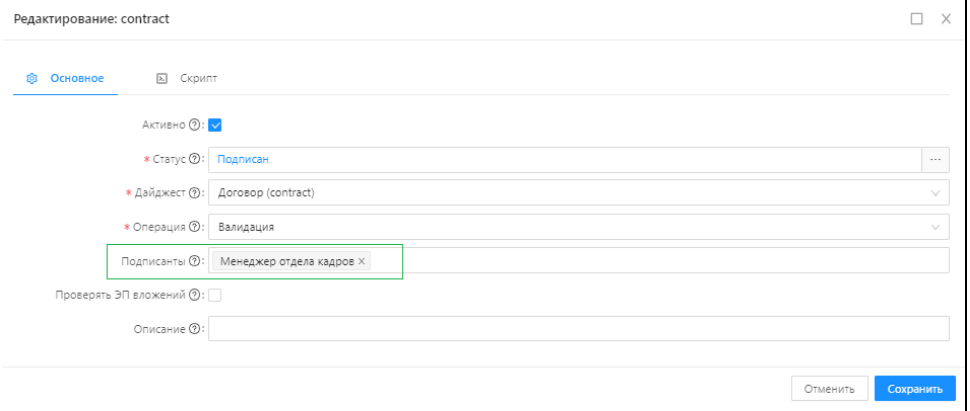
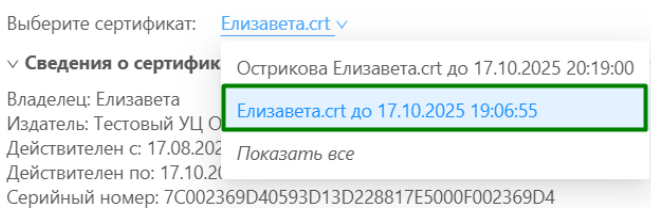


Рисунок 8.197. Форма подписания экземпляра объекта приложения

6. Заполнить поля на форме для подписания экземпляра объекта приложения:

Таблица 8.84. Описание полей формы для подписания

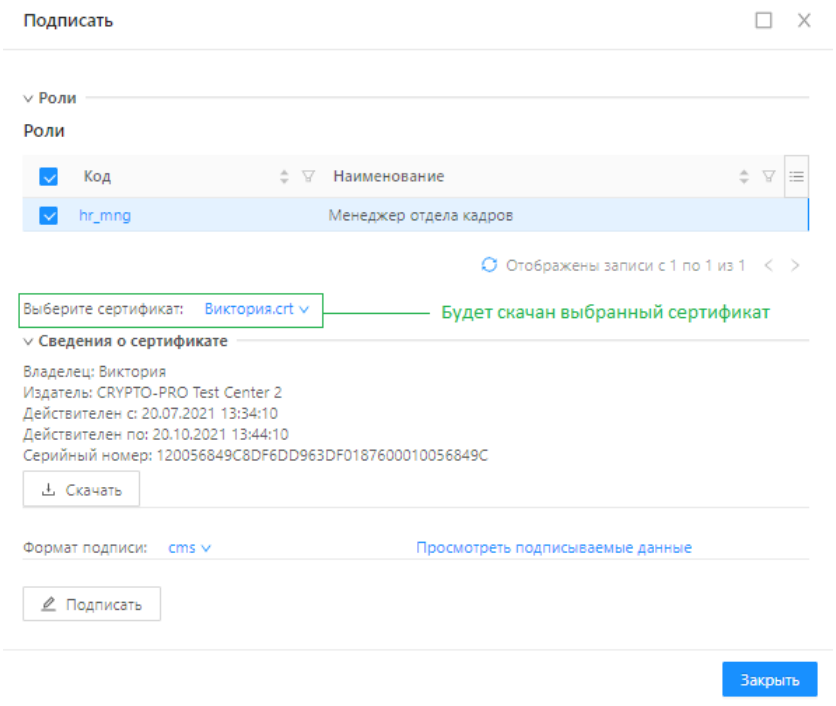
Поле	Описание

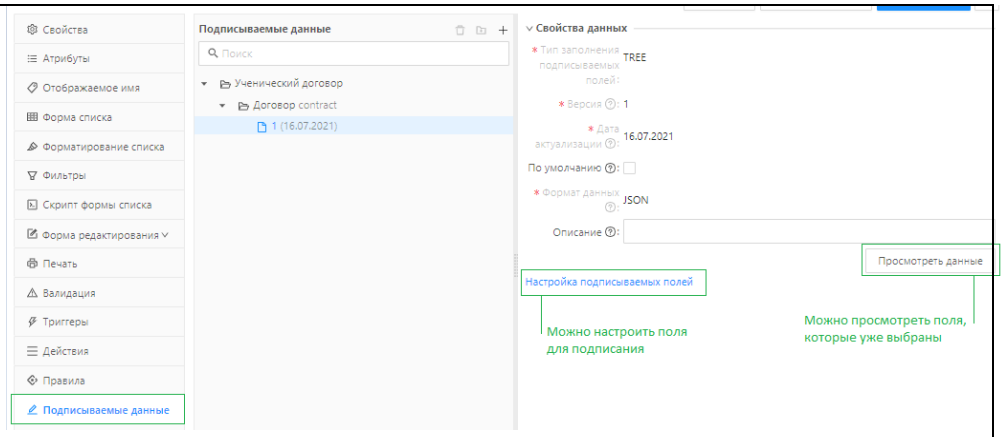
Раздел Роли	Выбрать роль, которая будет осуществлять подписание экземпляра объекта приложения. При подписании экземпляра объекта приложения, начиная с версии БФТ.Платформы 1.10.5, автоматически выбираются все роли с включенным признаком Роль для подписания, назначенные текущему пользователю. Перечень ролей в разделе Роли настраивается на форме редактирования правила подписания в разделе Конфигуратор → Регламенты ЭП в поле Подписанты: 
Раздел Полномочия МЧД	Выбрать полномочия, согласно которым осуществляется подписание экземпляра объекта приложения. Перечень полномочий в разделе Полномочия МЧД формируется на основании полномочий правил регламента, созданный в разделе Конфигуратор → Регламенты ЭП. Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если в правиле регламента ЭП признак Не использовать МЧД включен, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения.
Выберите сертификат	В поле Выберите сертификат отображаются только действующие сертификаты электронной подписи. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи требуется нажать на кнопку Показать все. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи нужно нажать на кнопку Показать все. В результате в списке сертификатов отображаются неактивные сертификаты электронной подписи вместе с активными сертификатами. При выборе неактивного сертификата отображается ошибка. 
Сведения о сертификате	Можно просмотреть сведения о выбранном сертификате:

	Владелец: Виктория Издатель: CRYPTO-PRO Test Center 2 Действителен с: 20.07.2021 13:34:10 Действителен по: 20.10.2021 13:44:10 Серийный номер: 120056849C8DF6DD963DF0187600010056849C
Выберите машиночитаемую доверенность	Выбрать из выпадающего списка МЧД. Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если пользователь убирает выделения с полномочия в разделе Полномочия МЧД, то машиночитаема доверенность, выбранная в поле Выберите машиночитаемую доверенность, сбрасывается. Если в правиле регламента ЭП включен признак Не использовать МЧД или По умолчанию не использовать доверенность при подписании, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения. При деактивации признака Не использовать доверенность при подписании на форме подписания раздел отображается.
Раздел Данные о доверенности	Отображаются сведения о выбранной машиночитаемой доверенности. Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если в правиле регламента ЭП включен признак Не использовать МЧД или По умолчанию не использовать доверенность при подписании, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения. При деактивации признака Не использовать доверенность при подписании на форме подписания раздел отображается.
Не использовать доверенность при подписании	Этот признак указывает платформе, что при электронной подписи документа не нужно проверять или учитывать машиночитаемые доверенности, даже если они есть у подписанта. Доступна деактивация или активация признака Не использовать доверенность при подписании напрямую на форме подписания. Если признак активирован, то: • Сбрасывается выбранное значение в поле Выберите машиночитаемую доверенность. • Поле Выберите машиночитаемую доверенность скрывается. • Раздел Данные о доверенности скрывается. Доступно если к серверу приложений подключен программный компонент mchd-v2. Если в правиле регламента ЭП признак Не использовать МЧД включен, то раздел не отображается на форме подписания экземпляра объекта приложения.
Формат подписи	Выбрать один из форматов подписи: • cades-bes; • cms; • xmldsig; • cades-xlt1;

	• xades-t; • cades-t. Подписи линейки cms (cms, cades-bes, cades-xlt1,cades-t) предназначены для подписания бинарных данных. Подписи линейки xml (xmldsig, xades-t) предназначены для подписания xml-содержимого. Для формирования подписей, срок действия которых может быть ограничен сроком действия сертификата пользователя (как правило, 1 год) могут использоваться подписи без штампа времени (cms, cades-bes, xmldsig), для подписей с более продолжительным сроком действия (определяемым сроком действия сертификата службы штампов времени, например 5 лет) лучше использовать форматы со штампом времени (cades-xlt1, xades-t, cades-t).
Просмотреть подписываемые данные	При нажатии открывается отдельная вкладка, на которой можно посмотреть подписываемый файл.

Таблица 8.85. Описание действий на форме подписания

Действие	Описание
Скачать	Позволяет скачать выбранный сертификат. 
Подписать	Позволяет подписать поля, выбранные в дайджесте объекта приложения (раздел Конфигуратор → Объекты приложения вкладка Подписываемые данные).

	
Посмотреть подписываемые данные	Позволяет посмотреть данные, которые будут подписаны. Данное действие доступно только после выбора роли для подписания.
Закрыть	Закрывает форму.

7. После настройки формы подписания нажать на кнопку Подписать:

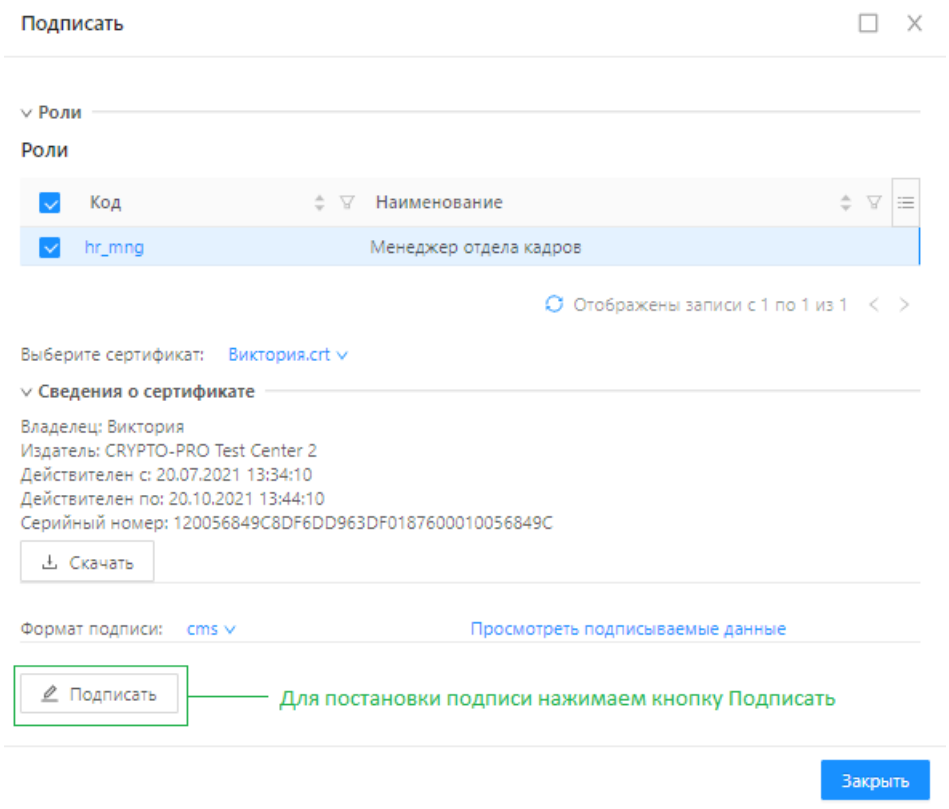


Рисунок 8.198. Отображение кнопки Подписать для постановки подписи

8. При успешном подписании появится сообщение – ЭП успешно сформирована:

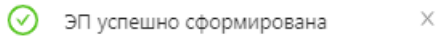


Рисунок 8.199. Сообщение об успешном подписании

8.23.3. Отключение валидации электронной подписи при переводе записи по статусу

При необходимости с помощью скрипта формы редактирования можно отключить валидацию электронной подписи, выполняемую при переводе записи по статусу статусной модели, указанному в поле Статус в свойствах правила ЭП.

Для отключения валидации электронной подписи нужно выполнить следующие действия:

1. Предварительно в справочнике Регламенты ЭП создать регламент с правилом ЭП, в котором в поле Операция выбрать значение Валидация.

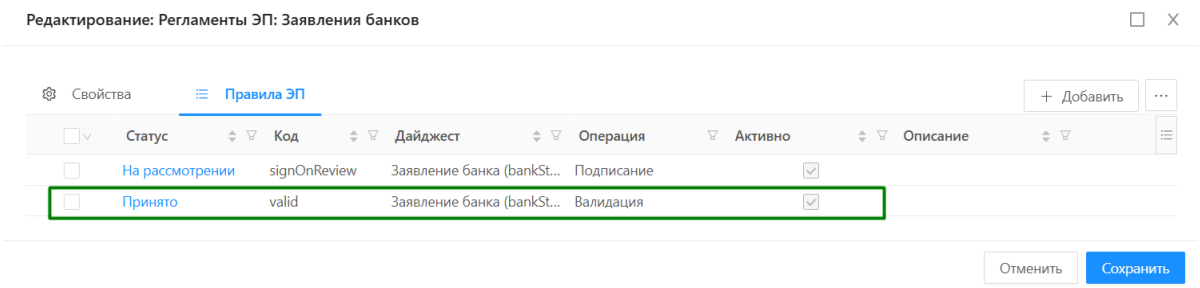


Рисунок 8.200 – Создание правила регламента ЭП с операцией «Валидация»

2. В скрипте формы редактирования объекта приложения написать скрипт, отключающий срабатывание валидации при переводе записи по статусам статусной модели:

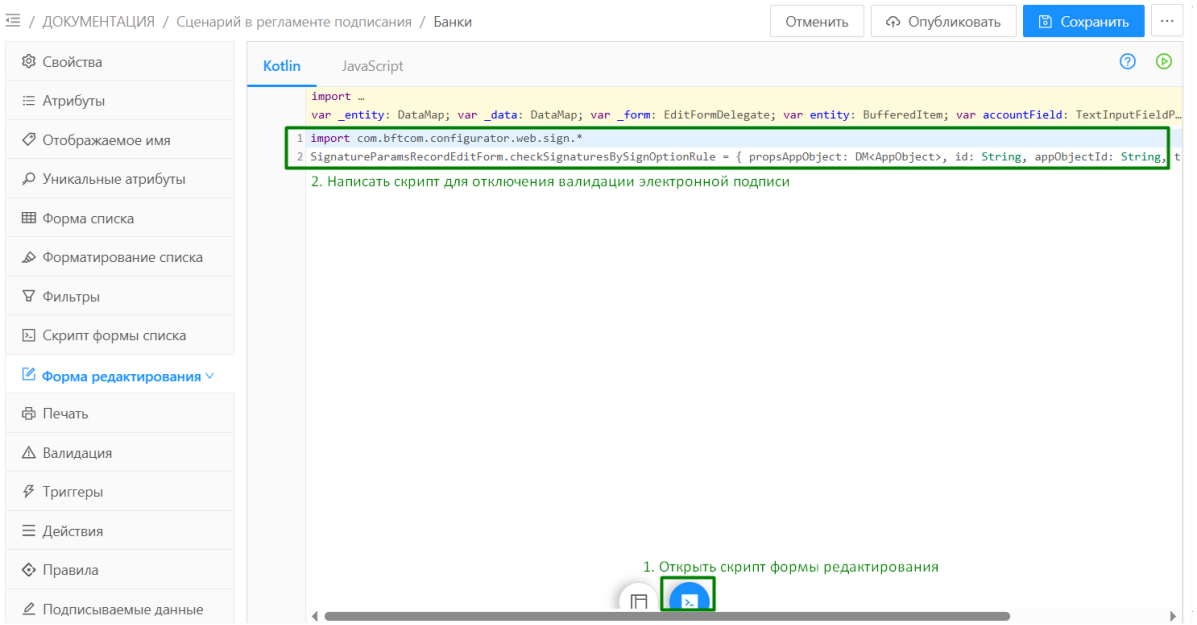


Рисунок 8.201 – Написание скрипта в скрипте формы редактирования объекта приложения

Таблица 8.86 – Описание используемого скрипта по строкам

Строка скрипта	Описание
import com.bftcom.configurator.web.sign.*	Импорт библиотеки для работы с электронной подписью.
SignatureParamsRecordEditForm.checkSignaturesBySignOptionRule = { propsAppObject: DM<AppObject>, id: String, appObjectId: String, transition: DataMap -> false }	Свойство checkSignaturesBySignOptionRule, отключающее валидацию при переводе записи по статусам, применяется к форме редактирования текущего объекта приложения.

3. Нажать на кнопку «Компилировать скрипт» .
4. Сохранить изменения в объекте приложения.

В результате в разделе Справочники после подписания записи при переводе записи на статус, указанный в поле Статус в свойствах правила ЭП, валидация электронной подписи не срабатывает.

Поля «Дата последней проверки» и «Описание результата проверки» в списке ЭП и на форме просмотра подписи не заполняются:

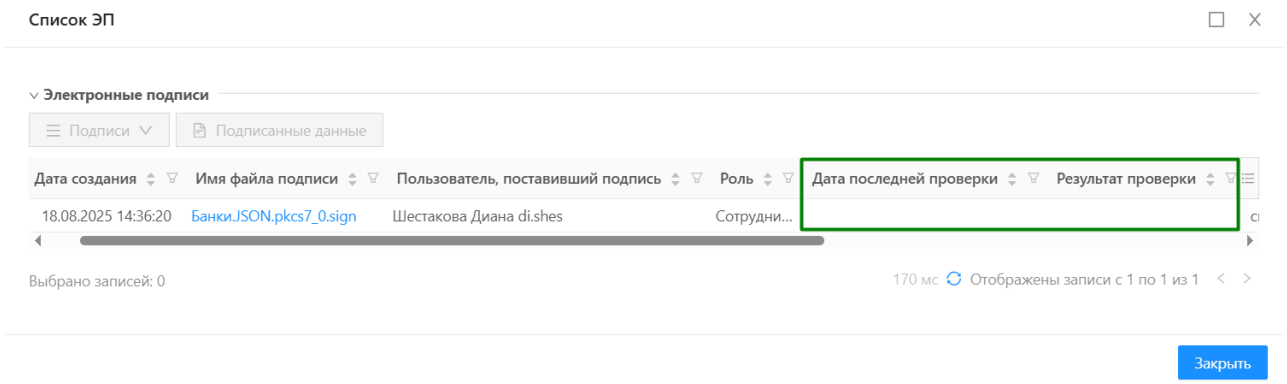


Рисунок 8.202 – Результат работы скрипта на форме просмотра подписей

8.23.4. Подписание вложений

Подписание файла вложения объекта приложения осуществляется на форме редактирования записи при нажатии на кнопку скрепки, располагающуюся рядом с названием файла вложения.

Для подписания файлов вложений, размер которых превышает 10 Гб, можно использовать формат подписи CadES-BES. При подписании файлов вложения форматом CadES-BES используется поток обработки больших файлов.

Для подписания файла вложения у пользователя должно быть:

- Установлен сертификат подписания.
- Роль с признаком Роль для подписания.

Если у пользователя несколько ролей для подписания документов, то при подписании выбирается только 1 роль. Если выбрано несколько ролей для подписания файла, то кнопка **Подписать** становится недоступной.

Если для атрибута вложения (атрибут с типом **Файл**) включен признак **Неподписываемый**, то при подписании всей записи объекта приложения не формируется электронная подпись для вложения.

Также на форме просмотра информации о файле вложения не отображается кнопка **Подписать** или **Подписи**.

При удалении подписанного вложения из записи объекта приложения платформа автоматически удаляет всю связанную с ним информацию – подписи и метки.

Для управления этим процессом необходимо в application.properties изменить настройку ice.attachment.cleaner.excluded-entities. Она позволяет указать перечень сущностей, которые исключаются из автоматической очистки, обеспечивая тем самым сохранность критически важных данных. По умолчанию в этот список уже включены системные сущности, отвечающие за хранение подписей и меток.

Чтобы выполнить подписание файла вложения, нужно выполнить:

1. Перейти в раздел **Справочники** и открыть форму редактирования записи.
2. Подписание файла вложений осуществляется при нажатии на кнопку скрепки , располагающуюся радом с названием файла вложения на форме редактирования.
3. После нажатия на кнопку **Скрепка** отображается окно с информацией о файле вложения, на котором в левом верхнем углу располагается кнопка **Подписать**.

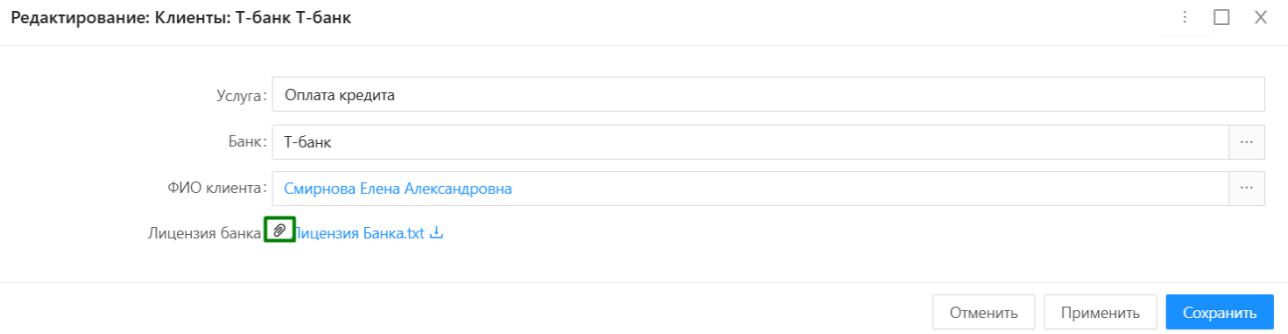


Рисунок 8.203 – Отображение кнопки для подписания вложения

При наличии у пользователя роли с включенным признаком Роль для подписания, установленного сертификата электронной подписии, то при открытии формы просмотра информации о файле вложения, для атрибута которого включен признак Неподписываемый, кнопка Подписать не отображается.

4. Для подписания вложения вложения требуется нажать на кнопку Подписать, после чего отображается окно с подтверждением доступа, на котором необходимо нажать на кнопку **Да**.

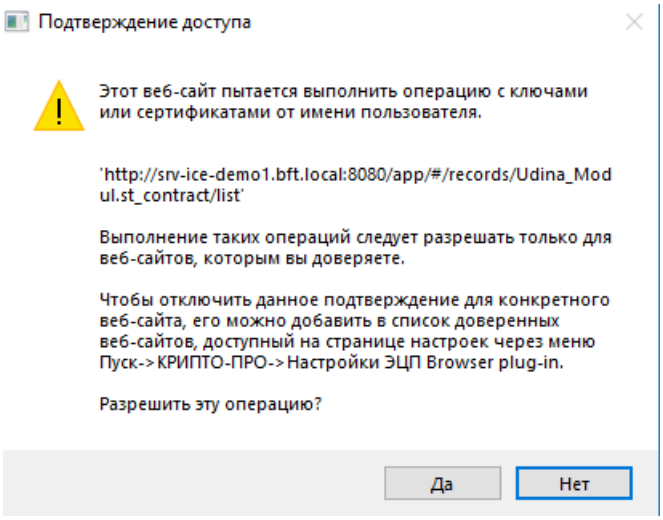


Рисунок 8.204 – Окно подтверждения подписания

5. После подтверждения доступа откроется форма для подписания файла вложения. Необходимо заполнить поля на форме для подписания файла вложения:

- В разделе **Роли** из списка выбрать роль для подписания.
- Выбрать сертификат из выпадающего списка для подписания в поле **Выберите сертификат.**
- Выбрать формат подписи из выпадающего списка в поле **Форма подписи**.

*Если в разделе **Роли** выбрано несколько ролей, то кнопка **Подписать** становится недоступна.*

Также, если роль не выбрана в разделе Роли, то кнопка Подписать недоступна.

6. После настройки формы подписания нажать на кнопку **Подписать**.

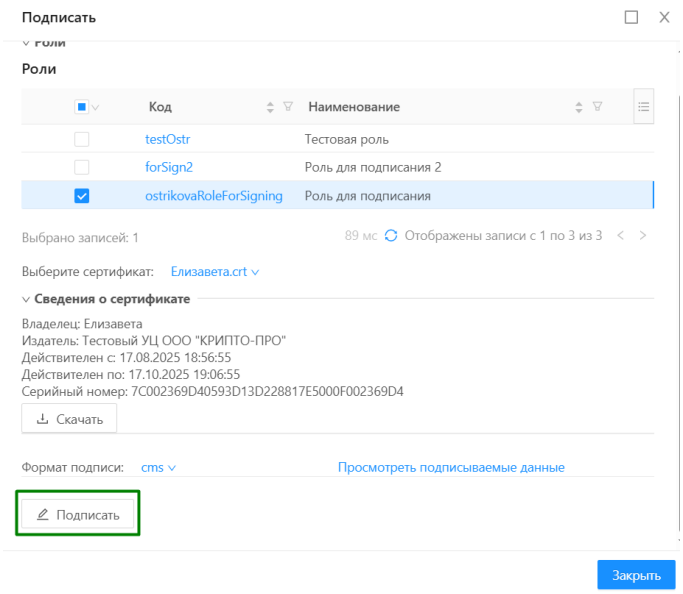


Рисунок 8.205 – Форма подписания вложения в платформе

7. Ввести пароль от сертификата и нажать на кнопку **ОК**.

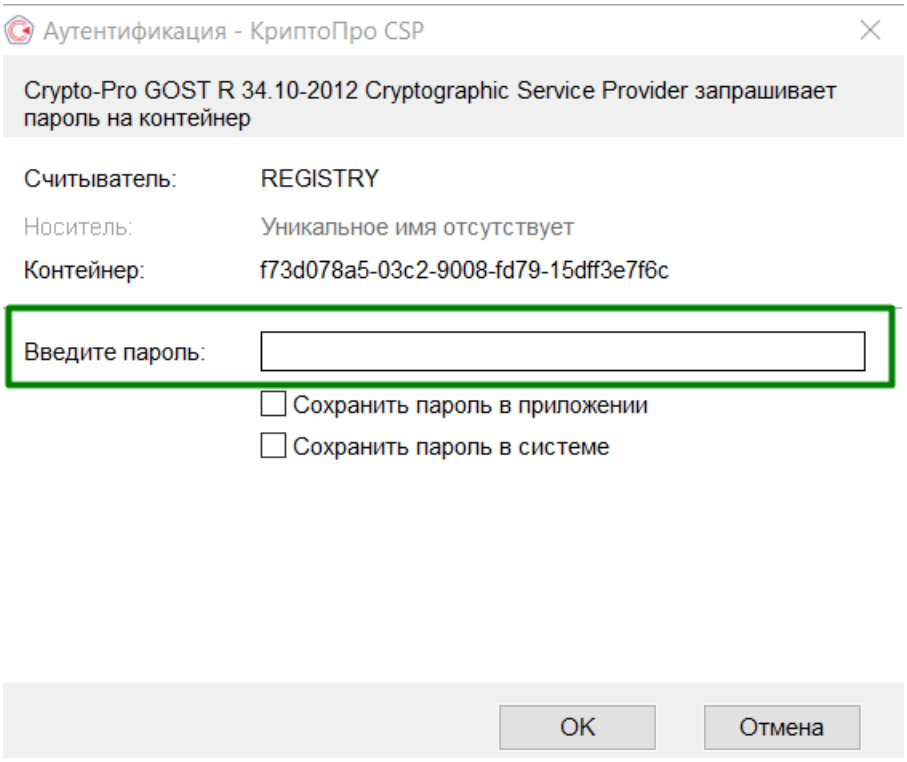


Рисунок 8.206 – Окно ввода пароля от сертификата ЭП

При успешном подписании отображается пуш-уведомление:

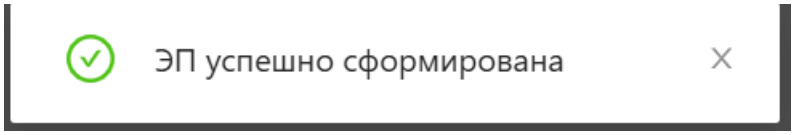


Рисунок 8.207 – пуш-уведомление об успешном подписании вложения

После подписания документа становится доступен просмотр списка подписей, а также проверка их валидности.

Для просмотра списка подписей нужно на подробной форме вложения нажать на кнопку **Подписи** и из выпадающего списка выбрать **Список ЭП.**

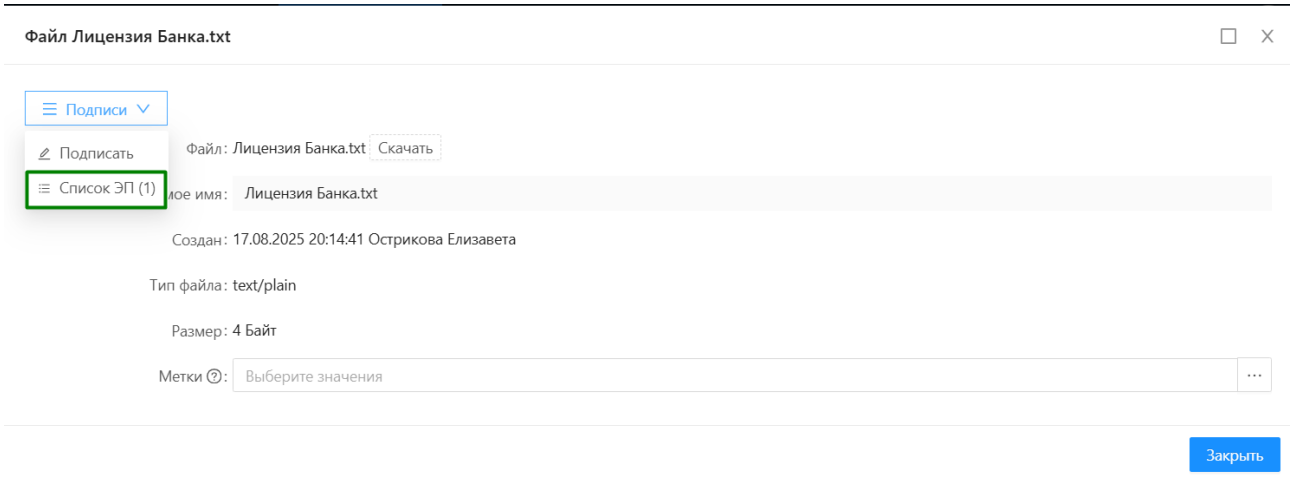


Рисунок 8.208 – Действие «Список ЭП»

В результате отображается форма просмотра списка электронных подписей. Для каждой выбранной подписи доступны действия:

- Проверить валидность.
- Скачать.
- Удалить.

Таблица 8.87 – Описание полей на форме списка ЭП

Наименование поля	Описание
Дата создания	Дата создания электронной подписи.
Имя файла подписи	Имя файла подписи.
Пользователь, поставивший подпись	Имя пользователя, который поставил подпись.
Роль	Роль пользователя.
Дата последней проверки	Дата проверки электронной подписи.
Результат проверки	Описание результата проверки валидности электронной подписи: • ЭП действительна. • ЭП недействительна. Значение устанавливается системой автоматически после нажатия на кнопку ✓ Проверить По данному полю доступна фильтрация по результатам проверки: • ЭП действительна, • ЭП недействительна.

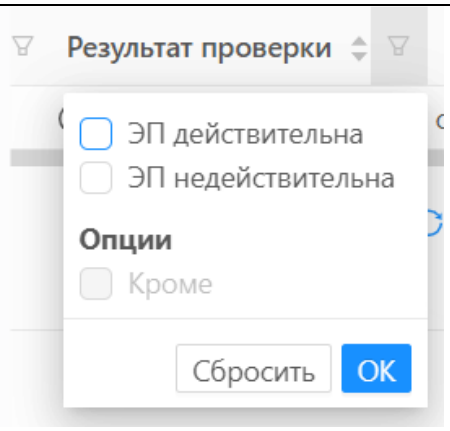
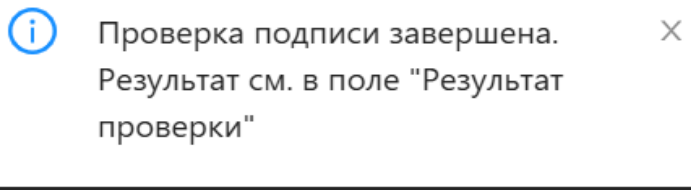
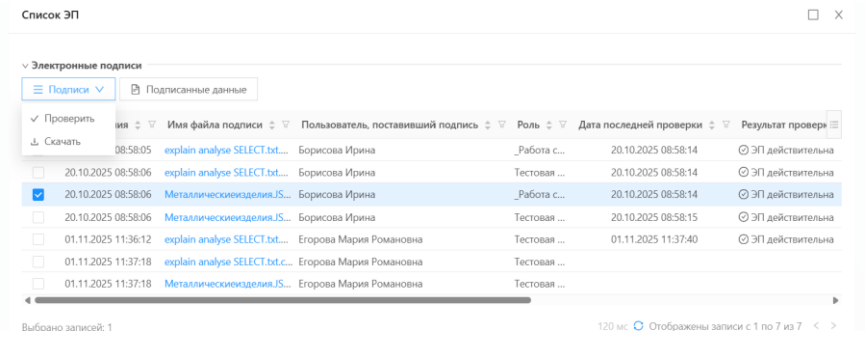
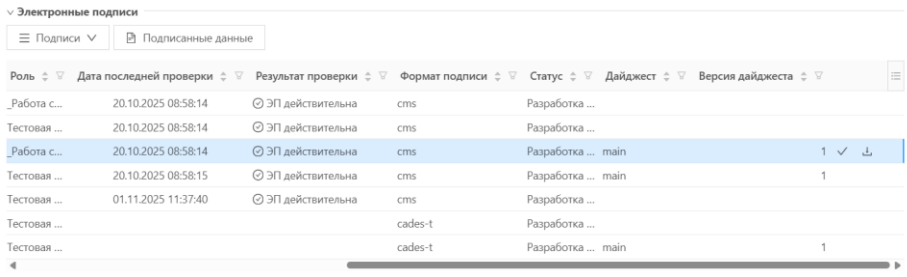
	 При включении чекбокса ЭП действительна/ЭП недействительна осуществляется фильтрация записей по результату проверки валидности ЭП. Фильтрация доступа, также если проверка электронной подписи не выполнялась и в колонке нет значений.
Формат подписи	Формат электронной подписи.
Статус	Статус объекта приложения, на которой сформировали электронную подпись.
Дайджест	Системное имя дайджеста, которое указано в правиле регламента ЭП.
Версия дайджеста	Версия дайджеста.

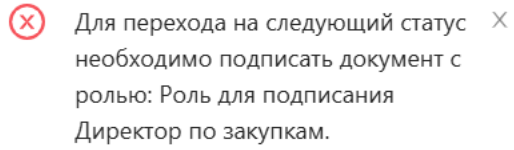
Таблица 8.88 – Описание действия на форме списка ЭП

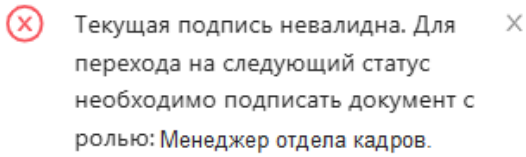
Действие	Описание
✓ Проверить	Выполняется проверка валидности подписи. Проверку можно выполнять как для одной, так и для нескольких подписей. По результатам проверки отображается пуш-уведомление:  На форме списка в колонке Результат проверки отображается результат выполненной проверки. Может быть два результата проверки подписи: Может быть два результата проверки подписи: • ЭП действительна; • ЭП недействительна. Подпись становится недействительна, если данные в полях для подписания были изменены с момента постановки подписи или не

	прошли другие проверки, настроенные в Сервисе электронной подписи.
Скачать	Скачивается zip-архив, который содержит файлы подписи и подписанные документы.
Удалить	Удаление электронной подписи с файла вложения. Возможность удаления есть только у пользователя, поставившего подпись, и только на статусе, на котором она была сформирована (если у объекта приложения используется статусная модель). Если для роли пользователя в разделе Роли (Администрирование → Роли) на вкладке Настройки доступа для объекта Подписи записи (signatureRecord) отсутствует доступ на Удаление, то на форме просмотра списка электронных подписей записи справочника кнопка Удалить отсутствует: В разделе Действия.  В записи электронной подписи. 
Подписанные данные	Позволяет посмотреть данные, которые были подписаны. Если данные были изменены с момента постановки последней подписи, все изменения отразятся на форме, для этого нужно нажать на кнопку Просмотр изменений . Если требуется сравнить более позднюю версию с новой, нужно нажать на кнопку Сравнение двух состояний , и выбрать версии для сравнения.

8.23.5. Перечень проверок при подписании

Таблица 8.89 – Перечень проверок при подписании

Название проверки	Вид проверки (ошибка/ предупреждение)	Момент срабатывания проверки	Подробное описание	Иллюстрация
Обязательность подписания данных при переводе записи по статусу	Ошибка	При переводе записи в разделе Справочники на новый статус. Проверка запускается в момент попытки изменить статус записи (например, нажатие кнопки или автоматический переход по статусной модели).	При переводе записи в разделе Справочники на новый статус проверяется наличие наложенной электронной подписи пользователем с ролью, указанной в поле Подписанты в связанном с этим переходом Регламенте ЭП. • Если подпись отсутствует или подпись наложена пользователем, роль которого не соответствует роли, указанной в Регламенте ЭП (поле Подписанты), то переход на следующий статус блокируется и отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации: «Для перехода на следующий статус необходимо подписать документ с ролью: [Название роли из Регламента ЭП]» Если в объекте приложения на вкладке Подписываемые данные создано минимум 2 дайджеста, то в ошибке валидации отображается текст по шаблону: «Для перехода на следующий статус необходимо подписать документ с ролью: наименование	

			роли из Регламента ЭП (требование "наименование дайджеста")» • Если подпись наложена пользователем с ролью соответствующей роли в регламенте, то выполняет перевод записи на следующий статус.	
Проверка валидности подписи при переводе записи по статусу	Ошибка	При переводе записи в разделе Справочники на новый статус. Проверка запускается в момент попытки изменить статус записи (например, нажатие кнопки или автоматический переход по статусной модели).	При переводе записи в разделе Справочники на новый статус проверяется валидность наложенной электронной подписи пользователем с ролью, указанной в поле Подписанты в связанном с этим переходом Регламенте ЭП. • Если подпись невалидна (например, сертификат просрочен, отозван, не соответствует требованиям или подпись повреждена), то переход на следующий статус не осуществляется и отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации: «Текущая подпись невалидна. Для перехода на следующий статус необходимо подписать документ с ролью: [наименование роли из Регламента ЭП]» Если в объекте приложения на вкладке Подписываемые данные создано минимум 2 дайджеста, то в	

			ошибке валидации отображается текст по шаблону: «Текущая подпись невалидна. Для перехода на следующий статус необходимо подписать документ с ролью: [наименование роли из Регламента ЭП] (требование "[наименование дайджеста]")» • Если подпись валидна и подписаны все обязательные дайджесты, то выполняется перевод записи на следующий статус.	

8.24. Бизнес метрики

Справочник Бизнес метрики находится в разделе Конифгуратор→Бизнес метрики и предназначен для формирования пользователями бизнес метрик.

Бизнес метрики, созданные пользователями, применяются для временного хранения значений с целью формирования каких-либо статистических данных по разным параметрам прикладного приложения. Например, определение количества изменений за заданный период какого-либо поля в записи объекта приложения, или получение данных по изменению статуса записи. Все зависит от настроек созданной пользователем метрики.

Для метрик, добавленных пользователем, автоматически создаются:

- Параметр, в котором сохраняется значение метрики без сохранения его в базе данных, наименование параметра – системное имя метрики. Значение параметра в дальнейшем используется прикладным решением.
- Запрос Rest API для получения значения метрики.

Также предусмотрен механизм автоматического сброса значения метрики, частота сброса определяется параметром метрики Период сброса. Сброс значения метрики не происходит при нулевом значении параметра Период сброса.

Форма списка справочника Бизнес метрики имеет вид:

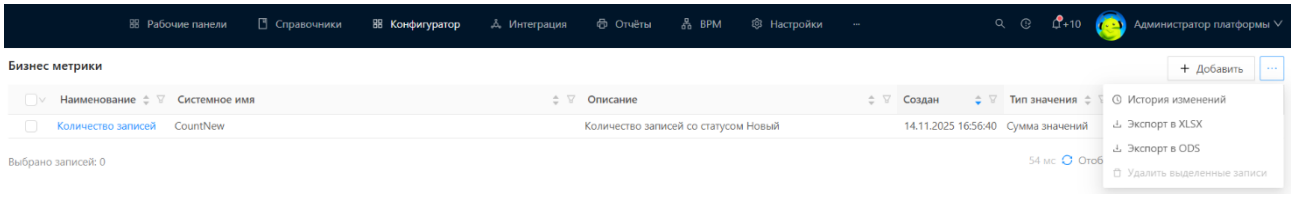


Рисунок 8.209 – Форма списка спраочника «Бизнес метрики»

Таблица 8.90 – Описание действий формы списка справочника «Бизнес метрики»

Действие	Описание
Добавить	Открывается форма для создания бизнес метрики.
Удалить	При наведении курсора на строку с записью отображается кнопка Удалить, при нажатии на которую открывается окно с возможностью подтвердить или отказаться от удаления записи с метрикой.
Просмотр записи	При клике в поле Наименование на записи открывается форма для просмотра данных метрики.

Обновить	Обновляется информация на странице.
Меню дополнительных действий	Кнопка для расширения списка действий.
История изменений	Открывается Журнал с историей изменения записи.
Экспорт в XLSX	Происходит экспорт записей справочника в файл с форматом XLSX.
Экспорт в ODS	Происходит экспорт записей справочника в файл с форматом ODS.
Удалить выделенные записи	Действие доступно, если выбрана хотя бы одна запись справочника.

Форма редактирования записи имеет вид:

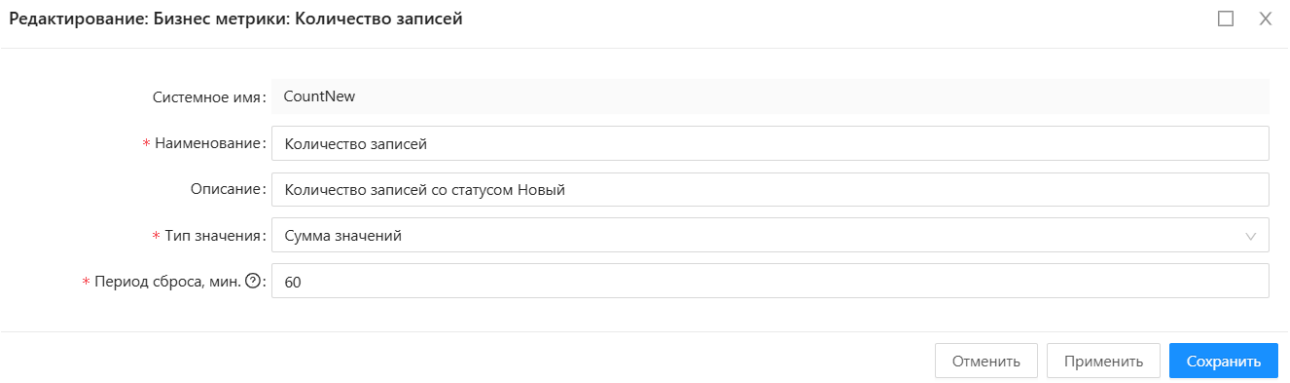


Рисунок 8.210 – Форма редактирования записи справочника «Бизнес метрики»

Таблица 8.91 – Описание полей на форме редактирования записи справочника «Бизнес метрики»

Наименование	Описание
Системное имя	Системное имя бизнес метрики.
Наименование	Название метрики, отображаемое в форм списка в колонке Наименование.
Описание	Краткое описание назначения метрики.
Тип значения	Количественный показатель метрики. Выбор из вариантов: • Значение – значение метрики изменяется на число из параметра, в котором сохраняется значение метрики. • Сумма значений – значение метрики складывается с числом из параметра, в котором сохраняется сумма всех значений метрики. • Максимальное значение – значение метрики сравнивается с числом из параметра и изменяется на большее значение. • Минимальное значение – значение метрики сравнивается с числом из параметра и изменяется на меньшее значение.
Период сброса, мин	Количество минут, по истечении которого сбрасывается значение метрики.

8.25. Журнал выполнения автотестов

Справочник «Журнал выполнения автотестов» предназначен для хранения результатов выполнения сценариев, с включенным признаком «Сохранять выполнения сценария в журнал».

Форма списка справочника открывается в разделе Конфигуратор → Журнал выполнения автотестов.

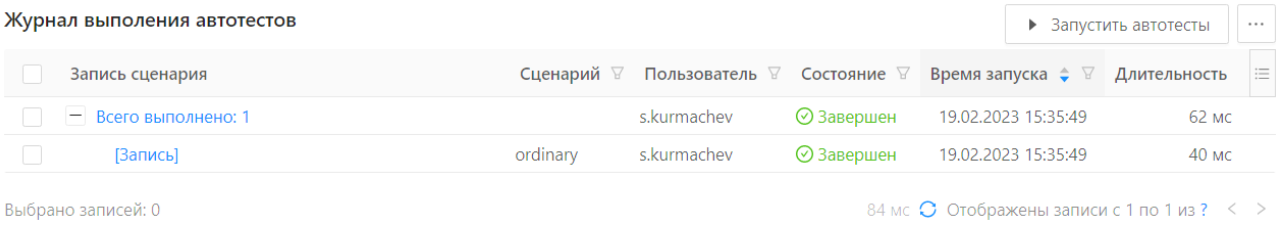
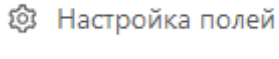
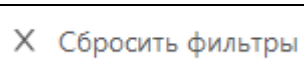


Рисунок 8.211 – Форма списка справочника "Журнал выполнения автотестов"

Действия доступные на форме списка справочника:

Таблица 8.92 – Функции в справочнике «Шаблоны данных»

Функция	Описание
Запустить автотесты	Запуск всех сценариев, предназначенных для автоматического тестирования процессов приложений (сценариев, хранящихся в модуле «Автотесты»).
	Удаление выбранной записи.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Удалить выбранные записи», «Повторить выполнение» и «Очистить журнал».
Удалить выделенные записи	Удаление выбранных записей
Повторить выполнение	Запуск автотестов выбранных записей списка.
Очистить журнал	Удаление всех записей журнала.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.

Функция	Описание
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

8.26. Управление сценариями

Сценарии – графический интерфейс, позволяющий автоматизировать необходимый процесс без привлечения программиста. Например, сценарии можно использовать для:

- автоматического добавления/редактирования/удаления записей;
- автоматического создания отчета;
- отправки сообщения и др.

Один Сценарий может включать в себя как одно действие, так и их последовательность, а также другие Сценарии и Скрипты, что позволяет автоматизировать процессы разных уровней сложности.

В разделе Конфигуратор → Сценарии открывается последний сценарий, с которым работал пользователь. В навигационной панели список модулей автоматически отсортирован в алфавитном порядке.

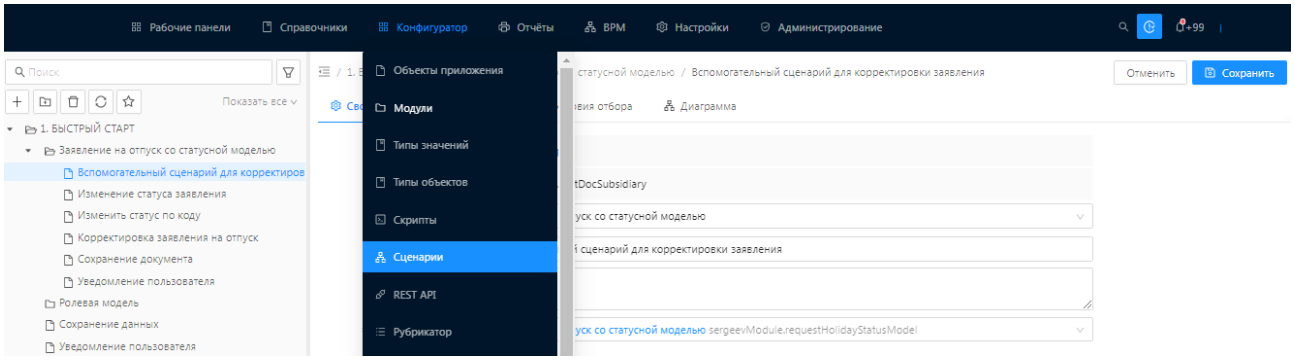


Рисунок 8.212 – Пункт меню «Сценарии»

8.26.1. Создание нового сценария

Для создания нового сценария необходимо открыть в меню Конфигуратор → Сценарии и выполнить действие Добавить.

На открывшейся вкладке Свойства указать основные свойства сценария:

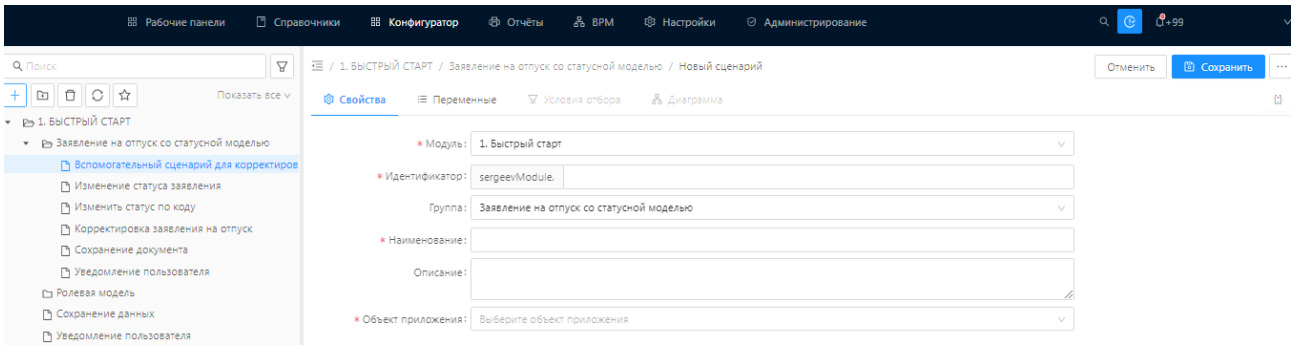


Рисунок 8.213 – Создание сценария, вкладка «Свойства»

На вкладке Свойства необходимо заполнить следующие поля:

Таблица 8.93. Описание полей вкладки «Свойства» сценария

Поле	Описание
Модуль	Выбрать из выпадающего списка Модуль (раздел), в котором будет отображаться сценарий. Раздел можно создать предварительно в справочнике Модули. При этом значение подтягивается из поля Отображаемое имя справочника Модули.
Идентификатор	Идентификатор сценария, состоит из идентификатора Модуля и идентификатора сценария. Идентификатор Модуля заполняется автоматически при выборе значения в поле Модуль, при этом значение подтягивается из поля Идентификатор справочника Модули.Идентификатор сценария заполняется самостоятельно, с использование только строчных и прописных букв английского алфавита, цифр и символа нижнего подчеркивания.

Группа	Выбрать из выпадающего списка Группу, в которой будет отображаться сценарий. Группу необходимо создать предварительно, нажав в панели инструментов на кнопку 
Наименование	Ввести название сценария, которое будет отображаться в форме списка сценариев.
Описание	Ввести описание сценария (например, назначение)
Объект приложения	Выбрать из выпадающего списка объект приложения, работа с записями которого должна проводиться в сценарии. Выбранный объект приложения будет определять с какими полями можно будет работать в шагах "Редактирование записи», «Удаление записи", "Скрипт" и пр.".

8.26.2. Добавление переменных сценария

При настройке сценария переменные, созданные на вкладке Переменные, доступны для использования в различных элементах диаграммы:

- Условие
- Создание записи
- Редактирование записи
- Найти записи
- Редактирование переменных
- Сообщение
- Отчет
- JSON
- XML
- Валидация
- Запуск процесса
- Задача процесса

Если переменная, указанная в элементе диаграммы, была удалена из списка переменных сценария, то при отладке сценария в консоли отображается предупреждение с текстом по шаблону:

Шаг [Идентификатор кубика]: в скрипте используется переменная "Идентификатор переменной", отсутствующая в списке переменных сценария.

Предупреждение выводится для каждого элемента диаграммы, в котором использовалась удалённая переменная. Отладка сценария при этом продолжает выполняться.

Для добавления переменной сценария надо на вкладке Переменные выполнить действие «Добавить» или нажать клавишу «insert»:

В открывшемся окне необходимо заполнить следующие поля:

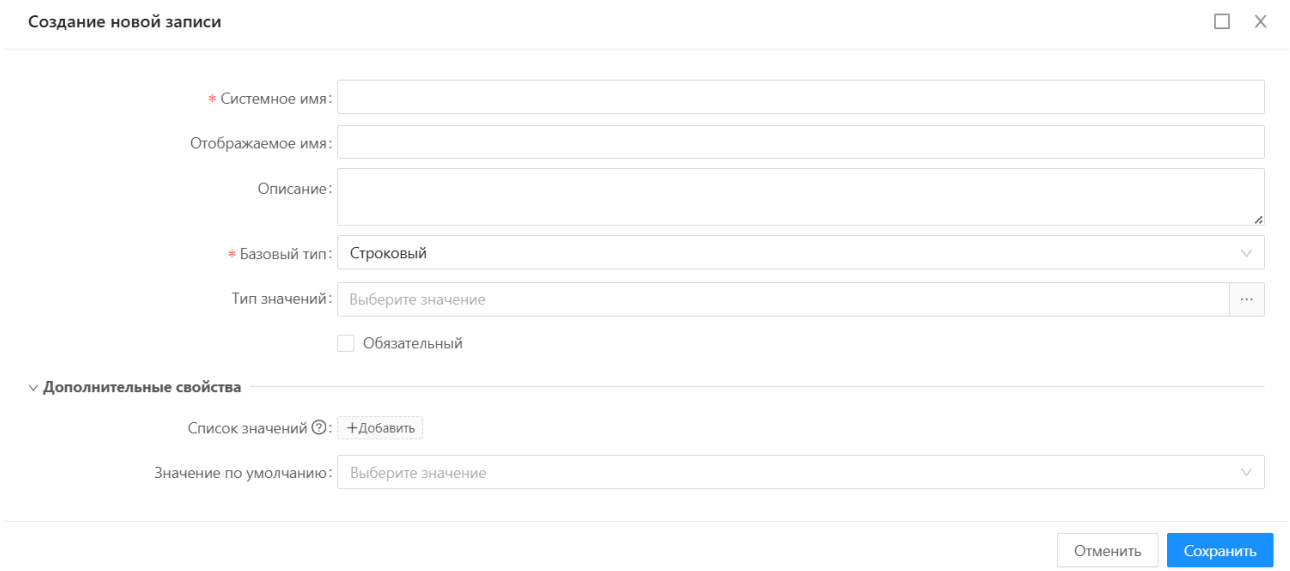


Рисунок 8.214. Форма создания переменной сценария

Таблица 8.94. Описание полей переменной сценария

Поле	Описание
Системное имя	Ввести идентификатор переменной, который заполняется с использование только строчных и прописных букв английского алфавита, цифр и символа нижнего подчеркивания.
Отображаемое имя	Ввести название переменной, которое будет отображаться в форме списка переменных сценария.
Описание	Ввести описание переменной (например, назначение).
Базовый тип	Выбрать из выпадающего списка один из предложенных типов.
Тип значений	Выбрать тип значений, созданный пользователем в справочнике Типы значений. Используется, когда надо сузить диапазон значений атрибута с помощью добавления нового типа.
Обязательный	При выборе это свойства переменная станет обязательной для заполнения. При выборе данного свойства появится поле Сообщение об ошибке, в которое можно вписать сообщение, появляющееся при запуске сценария, если данная переменная окажется не заполнена.
Список значений	Добавить значения, которые может принимать переменная, если они известны заранее и их выбор ограничен.Например, если создать переменную Тип договора, можно заранее определить, что данная переменная будет принимать только один из вариантов значений: Трудовой договор, Договор закупки и т. д.
Значение по умолчанию	Выбрать из выпадающего списка один из вариантов значений по умолчанию.

Таблица 8.95. Описание действий, применимые к сценарию.

Действие	Описание
Отменить	Закрывает форму редактирования сценария без сохранения изменений.
Сохранить	Сохраняет изменения, выполненные на форме редактирования сценария.
...	Меню дополнительных действий: • Копировать; • История изменений; • Где используется.
Копировать	Создать новую запись с копированием свойств, переменных, условий отбора и диаграммы. Открывается форма создания новой записи справочника Сценарии, автоматически заполненная данными из формы, в которой было вызвано действие Копировать. Действие доступно только после сохранения формы.
История изменений	Форма с информацией об изменениях в записях справочника.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Сценарий. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного сценария отображается следующие типы объектов конфигурации: • Объект приложения; • Сценарий; • Канал; • REST API Endpoint; • Правила регламента ЭП.
Проверить сценарий	Осуществляется запуск набора проверок корректности конфигурации сценария. Проверки инициируются из раздела Конфигуратор → Конфигурация →Самодиагностика: • CHECK-0501 • CHECK-0503 • CHECK-0900 По завершении выполнения проверок отображается модальное окно, содержащее перечень обнаруженных ошибок и предупреждений в конфигурации сценария, например. Вызов действия Проверить сценарий доступно как для сохранённого сценария, так и для сценария, находящегося в режиме редактирования (проверяется текущая несохранённая конфигурация сценария).

{:}	Открыть представление диаграммы сценария в формате JSON.

8.26.3. Добавление условий отбора

Условия отбора позволяют осуществить выборку записей объекта приложения. Условия отбора будут игнорироваться, если сценарий применяется к какой-то одной конкретной записи.

Для корректной работы сценария необходимо вызывать его через задание Планировщика заданий и применять для записей всего объекта приложения.

Если сценарий изменяет значение атрибута без признака Основной, то в полях для выборки требуется указать хотя бы один атрибут без признака Основной.

Это связано с тем, что при загрузке записи из базы данных при выполнении сценария запрашиваются только те атрибуты, которые указаны в полях для выборки. Если среди них нет ни одного атрибута без признака Основной, столбец data с неосновными атрибутами не запрашивается. В результате при изменении значения неосновного атрибута все остальные неосновные атрибуты записи становятся пустыми.

Условия отбора записей объекта приложения формируются на вкладке Условия отбора формы редактирования сценария (раздел Конфигуратор → Сценарии).

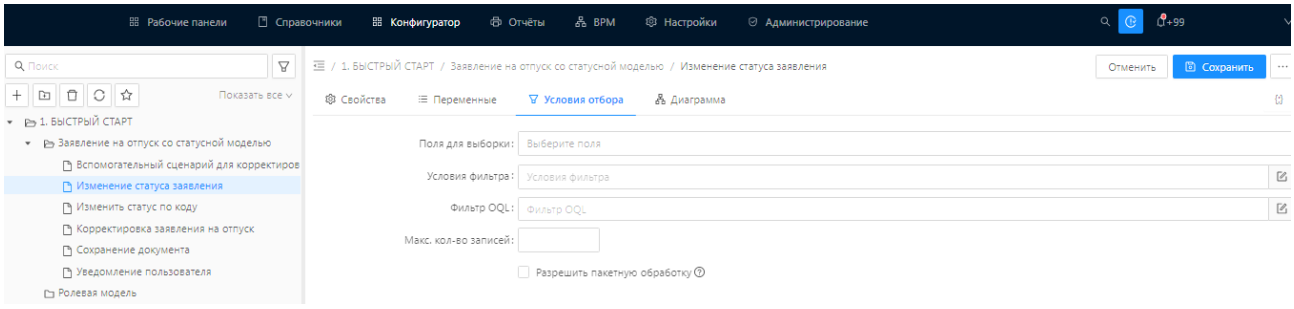


Рисунок 8.215. Конфигурация сценария, вкладка «Условия отбора»

8.26.4. Создание диаграммы

Для создания диаграммы используются действия и условия, каждое из которых можно множество раз использовать при построении диаграммы. Диаграмма состоит из элементов сценария:

- Элемент Старт является начальной точкой сценария и сразу находится в командном окне;
- Элемент Выход обозначает окончание сценария. Он является последним элементом диаграммы. Наличие данного элемента не обязательно, но желательно

для повышения читабельности диаграммы. Выходов на диаграмме может быть несколько;

- Элемент Ошибка используется для обработки ошибки, если она произошла в сценарии. Подробнее об элементе
    - Элемент Ошибка способен перехватывать ошибку в сценарии, но не исправлять;
    - Если ошибка блокирует работу всего сценария, то элемент Ошибка не способен её исправить и работа всего сценария остановится;
    - Для нахождения ошибок шагов сценария и продолжения его работы необходимо использовать элемент Сценарий, через который будет вызываться подсценарий(в котором происходит ошибка). Элемент Комментарий используется для создания пояснений в командном окне диаграммы.
- Элемент Комментарий используется для создания пояснений в командном окне диаграммы;
- Элемент Условие используется для создания разветвлений на диаграмме. Если описанное внутри элемента условие выполнится, то диаграмма пойдет по ветке Да. если не выполнится, по ветке Нет;
- Элемент Скрипт (условия) такой же, как и элемент Условие, за исключением того, что Условие задается с помощью элементов графического интерфейса, а Скрипт путем написания кода на языке Kotlin;
- Элемент Скрипт (действия) позволяется реализовать необходимое действие с помощью написания кода на языке Kotlin;
- Элемент Скрипт приложения позволяет выполнить Скрипт из библиотеки скриптов;
- Элемент Метод сервиса позволяет вызвать один из сервисов либо из библиотек ICE, либо разработанный специально для прикладного проекта. Например, с помощью метода сервиса copyRecordById(String, String) доступно копирование записи объекта приложения.
- Элемент Сценарий позволяет включить один сценарий внутрь другого и вызывать переменные вложенных объектов. К подключенному дочернему сценарию доступен переход по ссылке в поле Сценарий и использование признака Запись сценария не совпадает с текущей;
    - Признак отображается, если в поле Сценарий выбран сценарий, в свойствах которого в поле Объект приложения указан тот же объект приложения, что и у текущего сценария.

- При активации признака Запись сценария не совпадает с текущей отображается группа полей Читать запись(-и) сценария из, с помощью настройки которой в вызываемый сценарий можно передать запись, отличную от записи, используемой в текущем сценарии.
- Если признак Запись сценария не совпадает с текущей не активирован, группа полей Читать запись(-и) сценария из не отображается, и в вызываемый сценарий передается запись, используемая текущим сценарием.
- Если в поле Сценарий выбран сценарий, привязанный к другому объекту приложения, признак Запись сценария не совпадает с текущей не отображается, а группа полей Читать запись(-и) сценария из отображается.

- Элемент Создание записи позволяет добавлять запись в один из существующих объектов приложения;
- Элемент Редактирование записи позволяет редактировать записи объекта приложения;
- Элемент Удаление записи;
- Элемент Найти записи;
- Элемент Редактирование переменных позволяет изменить значение ранее созданных переменных;
- Элемент SQL позволяет выполнить SQL-запрос из базы данных приложения или подключенной базы в источниках данных;
- Элемент Сообщение позволяет указать параметры отправки сообщений (Каналы, Роли адресатов, Пользователи адресатов, Email’ы адресатов, Телефоны адресатов, Файл вложения, Активно до);
- Элемент Отчет позволяет выполнить автоматическое формирование отчета и его сохранение в выбранное хранилище;
- Элемент HTTP запрос используется для вызова внешней системы;
  - GET.
  - POST.
  - PUT.
  - PATCH.
  - HEAD.
  - DELETE.
  - Выбор фабрики ssl-контекста в поле «Фабрика SSL-контекста».
- Элемент JSON позволяет сформировать JSON-запрос:

- Сохранить JSON в переменную;
- Сохранить JSON в поле с типом Файл.

- Элемент XML позволяет настроить XML-схему. Доступно чтение XML-схемы из поля выбранной сущности или переменной, или формирование XML-схемы и её сохранение в поле с типом «Строковый» или «Файл» выбранной сущности или переменной, с возможностью формирования имени файла;
- Элемент Валидация позволяет задать условия проверки выполнения заданных условий и в случае невыполнения условий будет порождена ошибки;
- Элемент Ошибка позволяет выводить пользователю на одном из шагов сценария настроенное текстовое сообщение об ошибке;
- Элемент Запуск процесса позволяет запустить новый экземпляр процесса и задать значения переменных процесса;
- Элемент Задача процесса позволяет выполнять пользовательскую задачу определенного экземпляра процесса;
- Элемент Сообщение процесса позволяет выполнять задачу отправки сообщения экземпляра процесса и задать значения параметров имени сообщения. Для указания параметров имени сообщения необходимо в поле "Имя сообщения" указать параметр в формате "${наименование параметра}";
- Элемент Поиск процесса позволяет осуществлять поиск экземпляров процесса по заданным решениям. В качестве операторов фильтрации для поиска доступно использование:
  - Процесс приложения.
  - Идентификатор экземпляра процесса.
  - Идентификатор экземпляра родительского процесса.
  - Идентификатор экземпляра подпроцесса процесса.
  - Запущен после.
  - Запущен до.
  - Завершен после.
  - Завершен до.
  - Состояние.

  Также доступно сохранение результатов в:

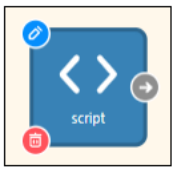
  - Поле – Поле, в которое сохраняется результат поиска.Значение поля выбирается из выпадающего списка атрибутов объекта приложения, который указан в свойствах сценария.

- Переменную – Переменная, в которую сохраняется результат поиска. Значение поля выбирается из выпадающего списка переменных сценария.

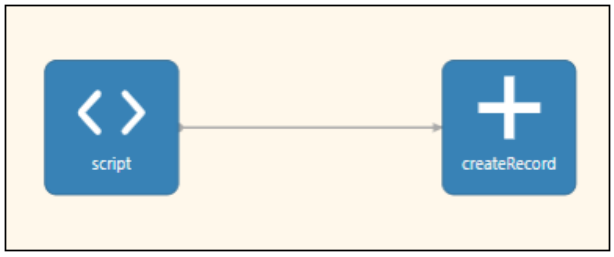
- Элемент Сообщение интеграции позволяет отправлять сообщения в канал с направлением Отправка.

  Для использования элемента необходимо:

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



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



  4. Отредактировать элемент (сформировать условие, указать атрибуты ОП и действия, которые с ними будут совершаться и т.д.). Для этого необходимо навести курсор мыши на элемент, после чего в левом верхнем углу появится значок редактирования, после нажатия на которые откроется форма редактирования.
  5. В конце сценария ставится элемент Выход.



8.26.4.1. Действия на диаграмме сценария

Выделение и перемещение нескольких элементов диаграммы

Есть 2 варианта перемещения одновременно нескольких элементов на диаграмме сценария.

1 Вариант.

Выделить элементы на диаграмме сценария, с помощью растягивая области курсором левой кнопки мыши.

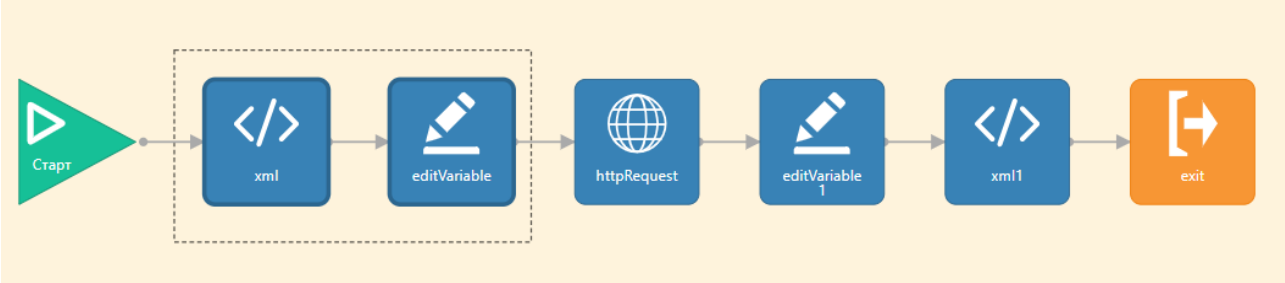


Рисунок 8.216 – пример выделения элементов диаграммы сценария

В результате элементы, попавшие в эту область, выделяются на диаграмме сценария. Выделение автоматически сбрасывается с выделенной области, если выбирается не выделенный элемент на диаграмме.

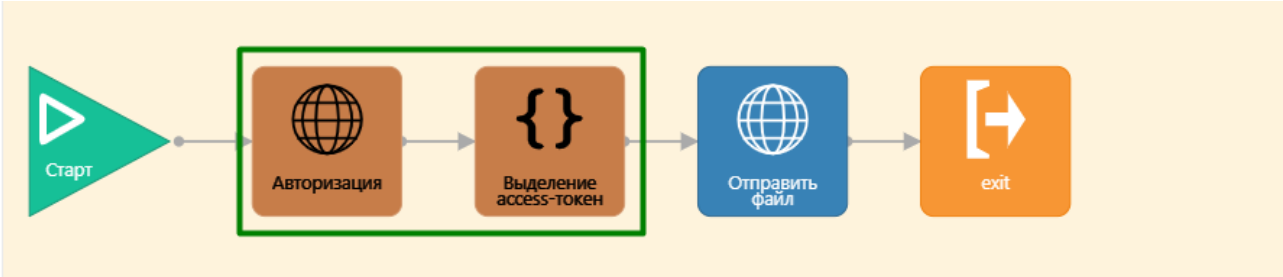


Рисунок 8.217 – результат выделения элементов диаграммы сценария

Их можно переместить в любое место на диаграмме, выбрав один из выделенных элементов, например:

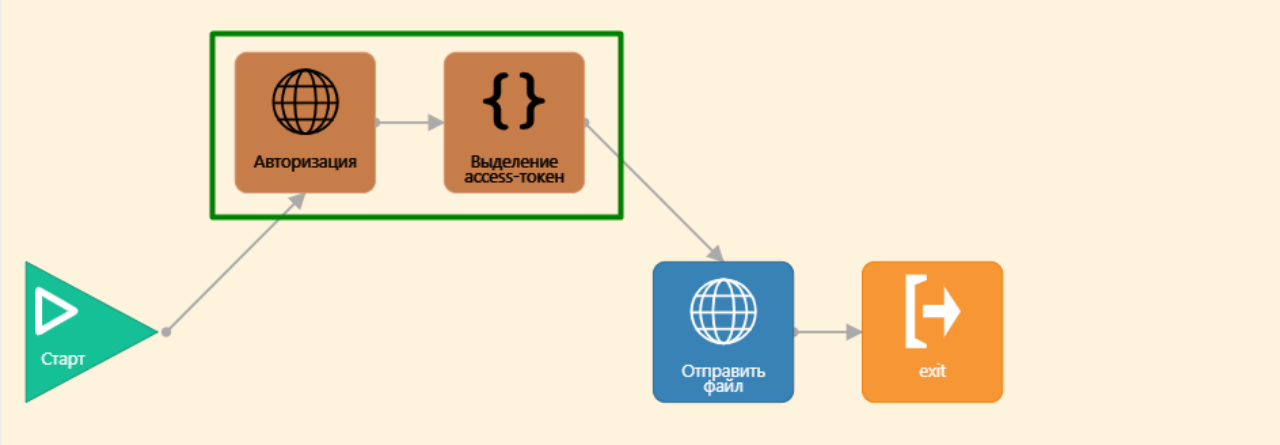


Рисунок 8.218 – пример перемещения выделенных элементов диаграммы сценария

2 Вариант.

Если необходимо переместить одновременно несколько элементов, нужно выделить эти элементы с помощью кнопок Ctrl и левой кнопки мыши. Удерживая левую кнопку мыши, переместить элементы в нужную область.

Чтобы снять выделение с одного из выбранных элементов, надо нажать на этот элемент левой кнопкой мыши, удерживая кнопку Ctrl.

До перемещения:

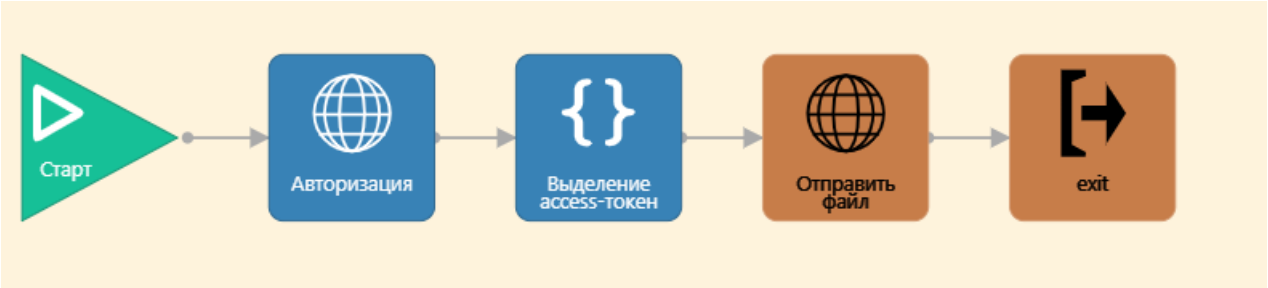


Рисунок 8.219 – пример расположения элементов диагрммы сценария до перемещения

После перемещения:

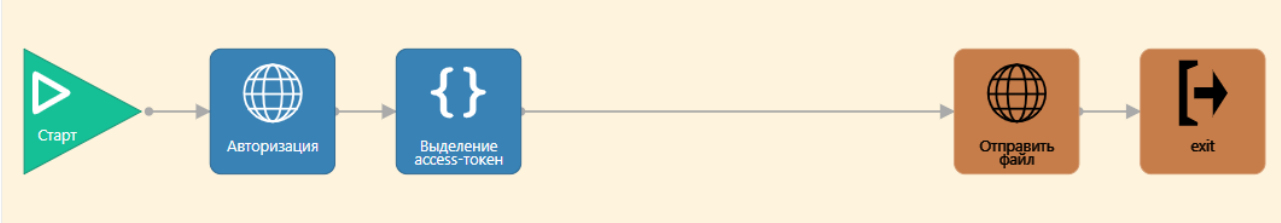


Рисунок 8.220 – пример расположения элементов диагрммы сценария после перемещения

Копирование и удаление нескольких выделенных элементов сценария

Для выделенных элементов диаграммы доступно копирование и удаление.

Копирование выделенных элементов на диаграмме

Чтобы скопировать выделенные элементы на диаграмме сценария, нужно:

1. Нажать правой кнопкой мыши в выделенной области.
2. В открывшемся контекстном меню выбрать действие Копировать.

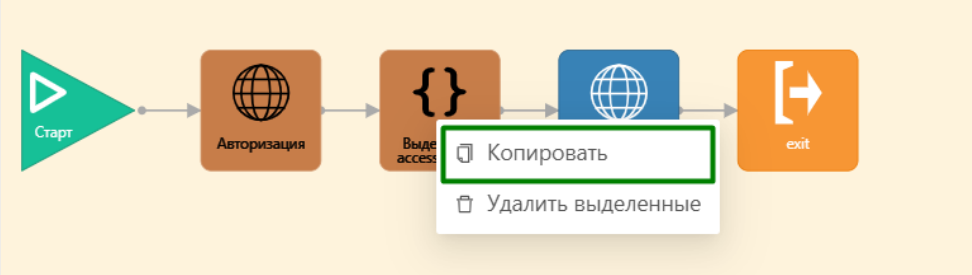


Рисунок 8.221 – действие «Копировать» для элемента сценария

3. Нажать правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать действие Вставить

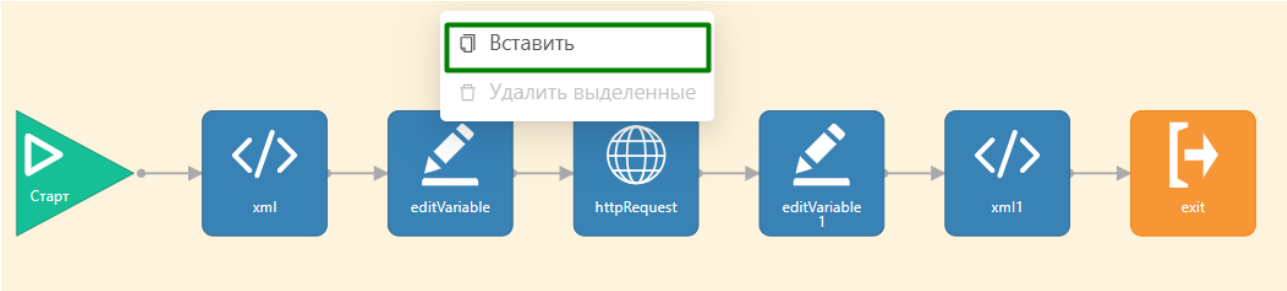


Рисунок 8.222 – действие «Вставить» на диаграмме сценария

В результате выбранные элементы диаграммы скопированы.

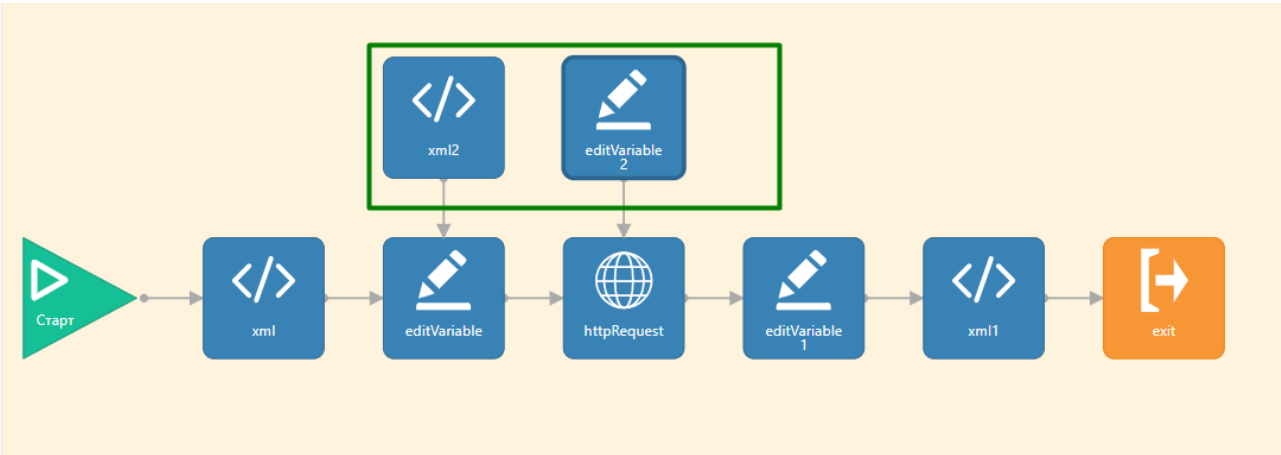


Рисунок 8.223 – результат вставки скопированных элементов диаграммы

Удаление выделенных элементов на диаграмме

Чтобы удалить выделенные элементы на диаграмме сценария, нужно:

1. Нажать правой кнопкой мыши в выделенной области.
2. В открывшемся контекстном меню выбрать действие Удалить выделенные.



Рисунок 8.224 – действие «Удалить выделенные» для элемента сценария

3. В результате выделенные элементы удаляются на диаграмме сценария.

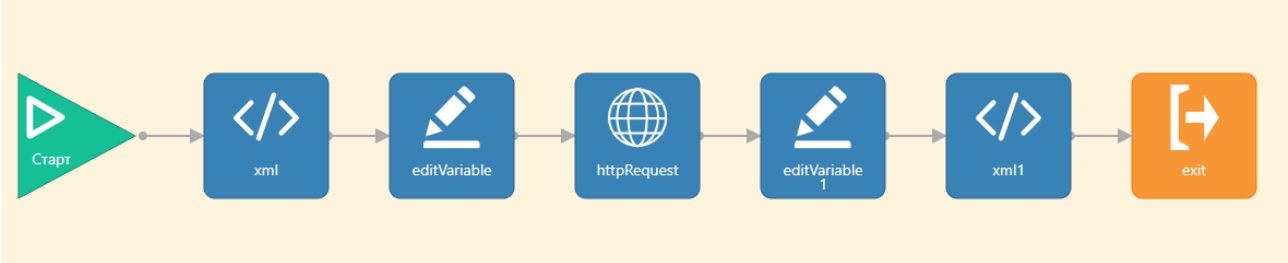


Рисунок 8.225 – результат удаления выделенных элементов сценария

8.26.5. Отладка сценария

Отладка позволяет выявить, в каком месте возникает ошибка при выполнении сценария. Отладку можно осуществлять как для всего сценария, нажав на элемент Старт, так и по шагам последовательно для каждого элемента сценария.

- Если сценарий привязан к объекту приложения с типом Справочник, то отладка выполняется для выбранной записи.
- Если сценарий привязан к абстрактному объекту приложения с типом Справочник (контекст), то отладка выполняется для абстрактной записи (контекст), которая представлена в виде json. Контекст для сценария можно заполнить вручную, либо, например, взять из запущенного процесса приложения.

Отладка сценария осуществляется на вкладке Отладка:

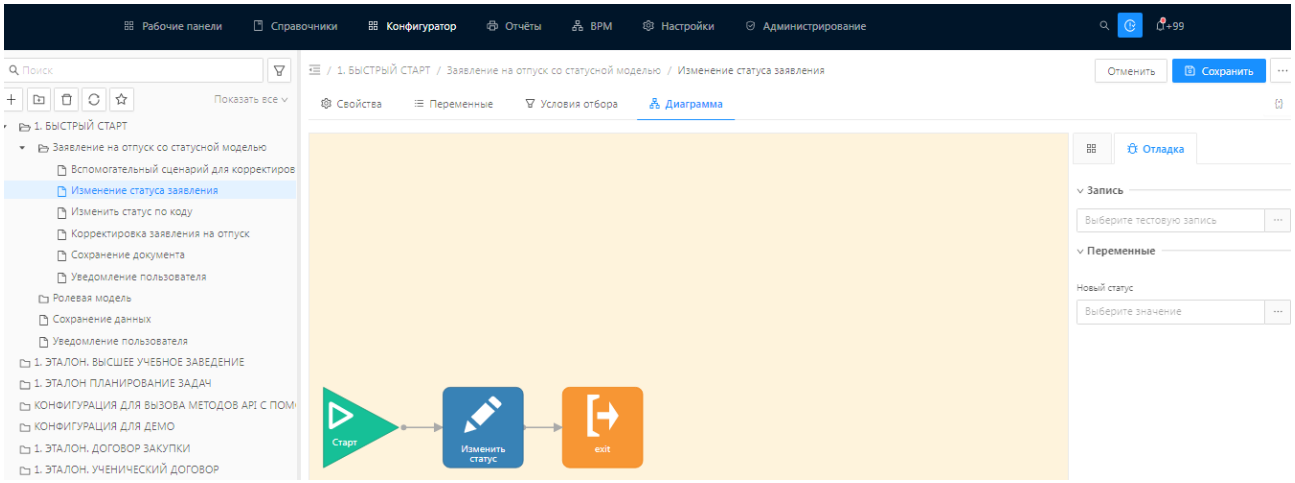


Рисунок 8.226. Диаграмма сценария

Для отладки сценария необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выбрать тестовую запись и заполнить созданные ранее переменные, если это необходимо.
2. Навести на элемент Старт и нажать на появившуюся зеленую стрелочку, чтобы запустить отладку.
3. После запуска в Консоли в нижней части экрана можно увидеть, что происходит при выполнении сценария:

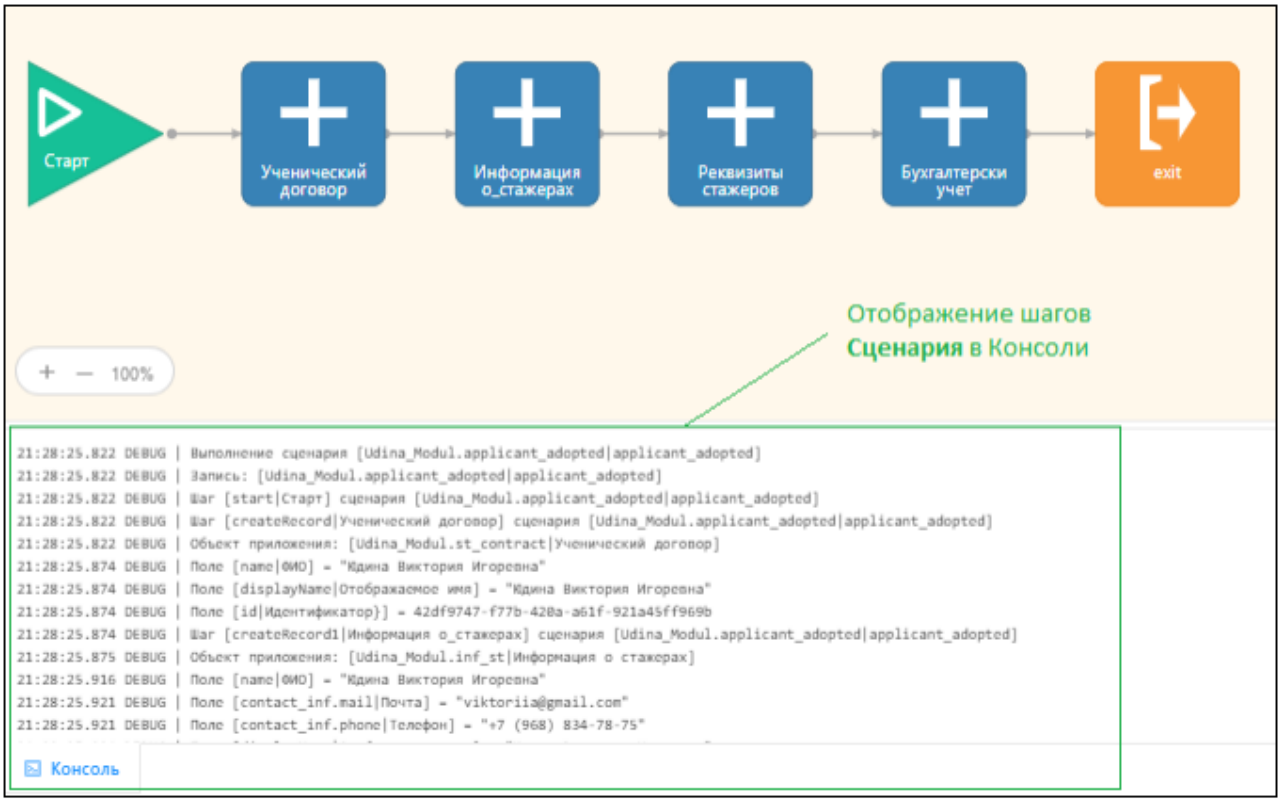


Рисунок 8.227. Отображение шагов сценария в консоли

Таблица 8.96 – Описание полей на вкладке «Отладка»

Наименование	Описание
Запись	Выбор тестовой записи для откладки сценария. Для выбора тестовой записи нужно нажать троеточие, после чего появится список с записями объекта приложения, выбранного в свойствах сценария.
Переменные процесс (JSON)	Указывается контекст бизнес-процесса.
Переменные	Данные, которые должны хранится в переменных, записываются в соответствующие поля переменных. Переменные могут быть использованы: • Для хранения промежуточного значения (например, для изменения формата даты перед отправкой сообщения). • Для хранения результата работы сценария. При сохранении результата выполнения сценария в переменную с типом Файл, даже при наличии у пользователя роли с включенным признаком Роль для подписания и действующего сертификата электронной подписи, подписание вложения в сценарии недоступно.
Опции выполнения	Время ожидания выполнения (мс) Указывается время ожидания выполнения для данного сценария. При превышении времени ожидания, если сценарий не выполнен за указанное время, возникает ошибка с прерыванием выполнения. По умолчанию, время ожидания выполнения сценария установлено равным 10000 мс для всего приложения. Значение по-умолчанию устанавливается в файле application.properties в настройке файла scenario.debugTimeou. Приоритетным является значение, установленное в поле Время ожидания выполнения (мс). Пропустить шаги Возможность при отладке сценария пропускать конкретные шаги сценария. Для этого необходимо из выпадающего списка выбрать идентификаторы

	элементов диаграммы, которые необходимо пропустить при отладке сценария.

Также можно по шагам последовательно отлаживать каждый элемент сценария, нажимая на зеленую стрелочку на элементе. Результат выполнения каждого элемента также отображается в разделе Консоль.

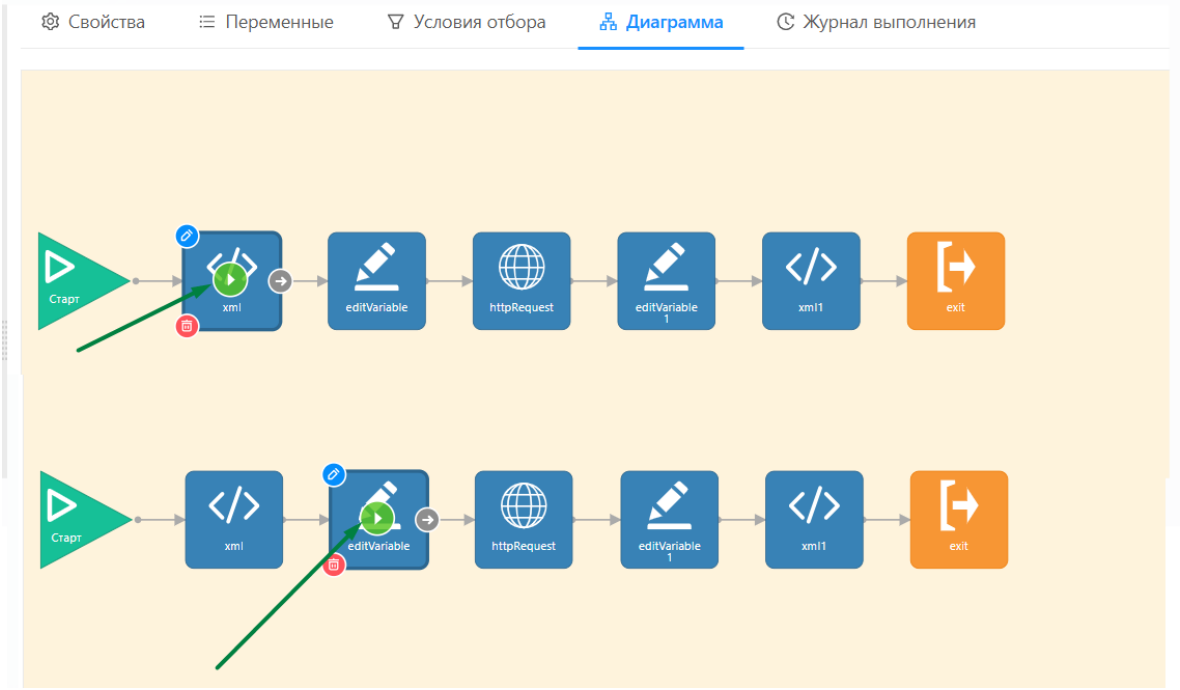


Рисунок 8.228. Пошаговая отладка сценария

При нажатии на консоли правой кнопкой мыши открывается меню, в котором можно выбрать одно из действий:

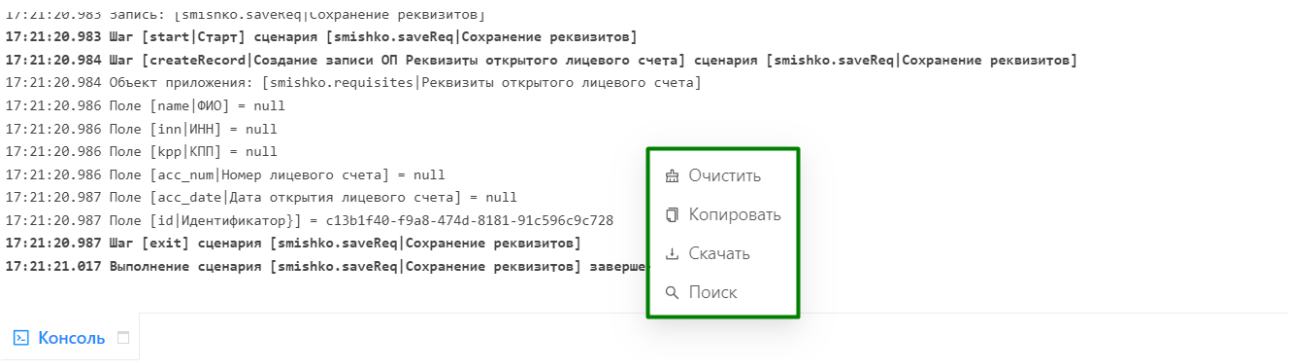
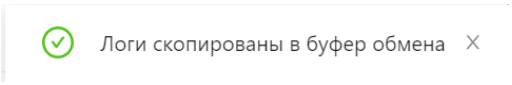
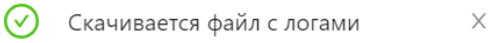


Рисунок 8.229. Дополнительное меню в консоли

Таблица 8.97. Описаний действий в консоли отладки сценария

Действие	Описание

Очистить	Очищает окно консоли, удаляя все содержимое.
Копировать	Копирует содержимое консоли в буфер обмена. В результате успешного выполнения появляется сообщение: 
Скачать	Скачивает содержимое консоли. В результате успешного выполнения появляется сообщение: 
Поиск	Открывает поле для поиска текста в консоли.

8.26.6. Список шагов сценария

Список шагов сценария — это перечень элементов, используемых на диаграмме сценария.

Возможности на вкладке Список шагов:

- поиск элемента сценария по значению поля Наименование или Идентификатор;
- открытие формы редактирования выбранного элемента из списка;
- выделение выбранного элемента из списка в командном окне;
- переход к предыдущему или следующему шагу сценария;
- копирование выбранного элемента сценария.

Список шагов сценария находится на вкладке Список шагов сценария.

В списке шагов сценария элементы, добавленные на диаграмму сценария, отображаются в формате Идентификатор (Наименование) с соответствующим элементам иконками и отсортированы в алфавитном порядке по полю Идентификатор. Если значение в поле Наименование не указано, то отображается только значение из поля Идентификатор.

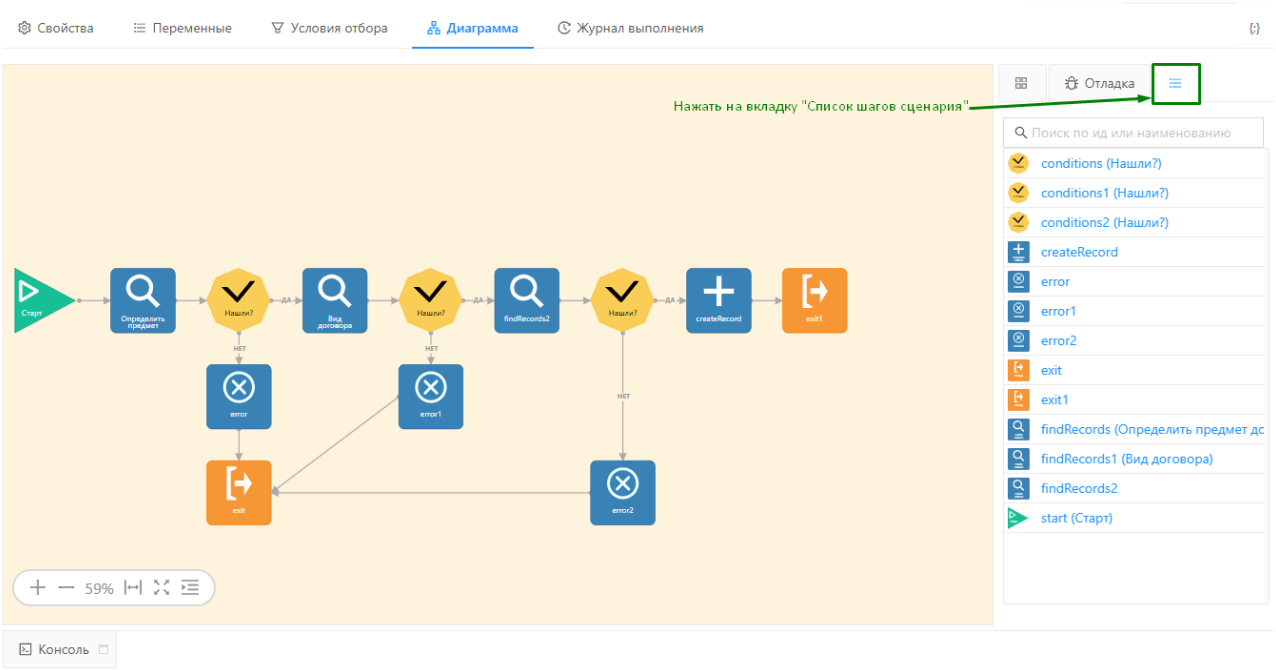


Рисунок 8.230 – Отображение вкладки «Список шагов сценария»

Таблица 8.98 – Описание действий на вкладке «Список шагов сценария»

Действие	Описание
Поиск по ид или наименованию	Поиск элемента сценария по значению поля Идентификатор или Наименование. Поиск выполняется: • в регистро-независимом режиме – строчные и заглавные буквы считаются одинаковыми; • по символам, включенным в идентификатор или наименование элемента диаграммы.
Нажатие на элемент диаграммы из списка шагов	Открытие формы редактирования выбранного элемента диаграммы.
Копировать	Создание копии выбранного элемента диаграммы с переносом значений из полей формы редактирования исходного элемента диаграммы. Для копирования элемента необходимо нажать правой кнопкой мыши на выбранный элемент в списке шагов и выбрать из открывшегося контекстного меню действие Копировать.
Показать на диаграмме	Выделение выбранного шага сценария в командном окне последовательности действий.

	Выбранный элемент сценария отображается с подсветкой коричневым цветом. Для отображения элемента на диаграмме необходимо нажать правой кнопкой мыши на выбранный элемент в списке шагов и выбрать из открывшегося контекстного меню действие Показать на диаграмме.
Перейти к предыдущим шагам >	Отображение предыдущего шага для выбранного элемента сценария. После выбора действия отображается список шагов сценария, который содержит один предыдущий шаг. При нажатии на элемент из списка открывается форма редактирования предыдущего элемента диаграммы. Для перехода к предыдущему шага от выбранного элемента из списка шагов необходимо нажать правой кнопкой мыши на выбранный элемент в списке шагов и выбрать из открывшегося контекстного меню действие Перейти к предыдущим шагам. Действие не отображается для первого элемента диаграммы.
Перейти к следующим шагам >	Отображение следующего шага для выбранного элемента сценария. После выбора действия отображается список шагов сценария, который содержит один следующий шаг (или два шага, если элемент вида Условие). При нажатии на элемент из списка открывается форма редактирования следующего элемента диаграммы. Действие не отображается для последнего элемента диаграммы.

8.26.7. Удаление сценария

Для удаления необходимо выбрать требуемый сценарий и нажать на значок удаления:

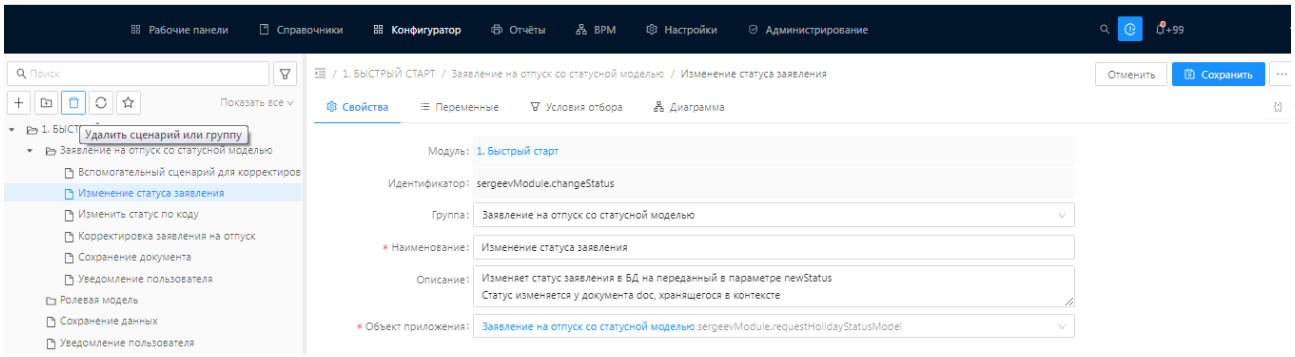


Рисунок 8.231. Кнопка удаления сценария или группы

Появится окно для подтверждения действия:

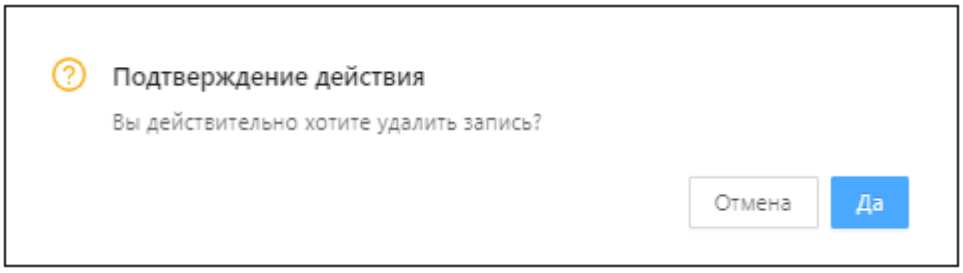


Рисунок 8.232. Окно подтверждения удаления

Нажать «Да» для удаления сценария.

8.27. Настройка REST API

Для обеспечения возможности настройки и выполнения запросов API в Системе реализован механизм «REST API».

Настройка запросов API осуществляется в справочнике «REST API».

Выполнить запросы можно в «Swagger», для которого автоматически формируется описание в формате OpenAPI 3.0.

Справочник «REST API» открывается при выборе пункта меню «Конфигуратор» -> «REST API». Списочная форма справочника имеет вид:

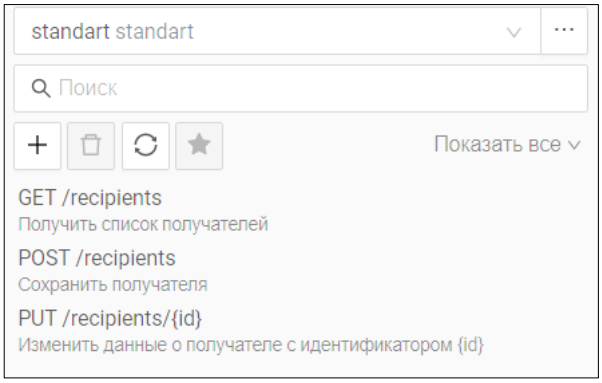
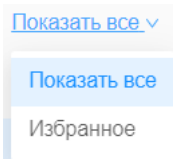
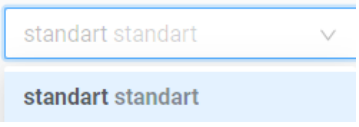


Рисунок 8.233 – Список настроенных запросов API

Доступные функции:

Таблица 8.99 – Описание функций формы создания/редактирования

Наименование	Описание
	Открытие формы создания запроса.
	Удаление выделенного запроса.
	Обновление списка.
	Добавление выбранной записи в избранное.
	Выбор режима отображения записей.

Наименование	Описание
	Поиск запросов.
	Выбор API.
	Открытие списка API.

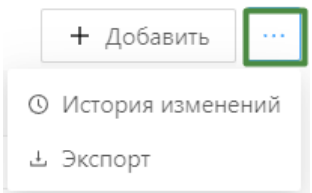
Списочная форма API имеет вид:



Рисунок 8.234 – Списочная форма записей REST API

Доступные функции:

Таблица 8.100 – Описание функций формы создания/редактирования

Наименование	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания API.
	Удаление выделенного API, появляется при наведении на запись.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию/возрастанию/без сортировки.
Наименование	**Описание**
	Выбор колонок в форме списка.
	Вызов подменю, содержащего команды: • История изменений – Просмотр истории изменения текущей записи; • Копировать – открытие формы создания новой записи справочника с полями, заполненными копиями значений текущей записи (реализация копирования).

Экранная форма создания/редактирования записи API имеет вид:

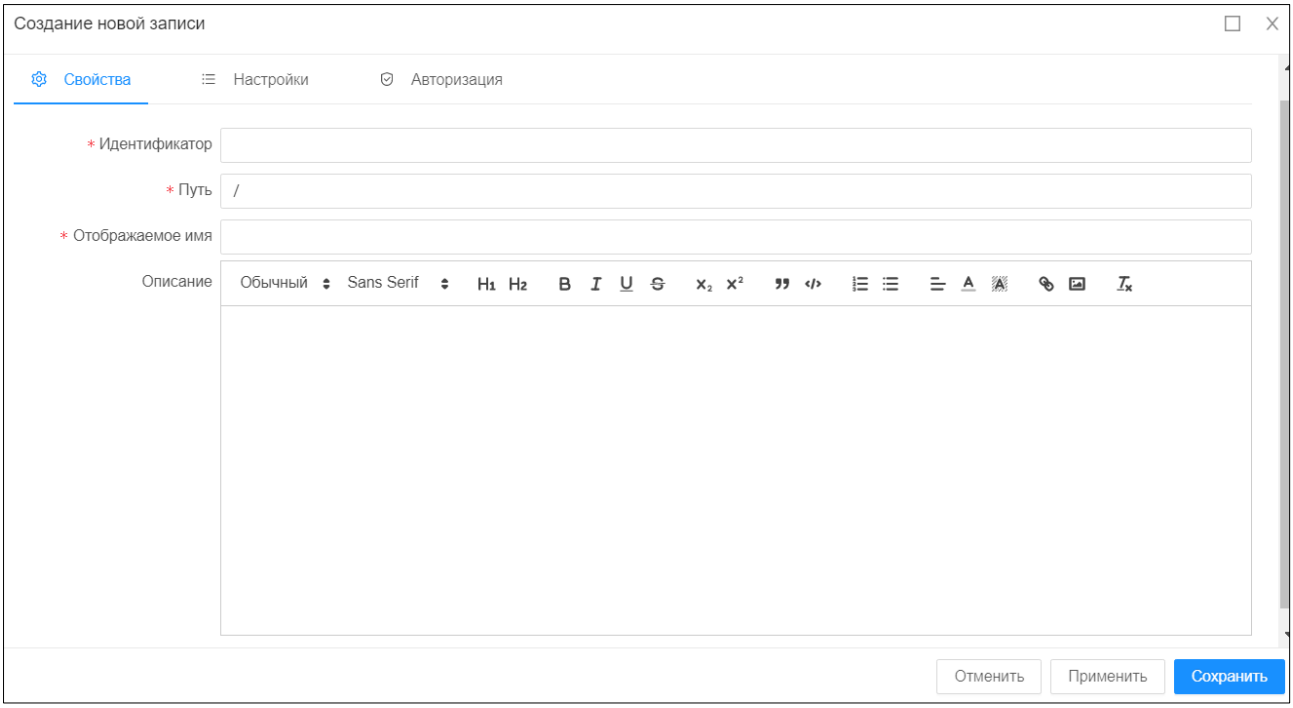


Рисунок 8.235 – Экранная форма создания новой записи. Вкладка «Свойства»

Описание полей формы создания/редактирования:

Таблица 8.101 – Описание полей на форме редактирования на вкладке «Свойства» при создании записи.

Наименование	Описание	Способ заполнения
«Идентификатор»	Уникальное имя, хранящееся в БФТ. Платформа.	Ручной ввод
«Путь»	Часть URL, к которому можно обратиться разными HTTP методами, объединяющая запросы лежащие в API	Ручной ввод
«Отображаемое имя»	Отображаемое имя API	Ручной ввод
«Описание»	Текстовое описание API	Ручной ввод

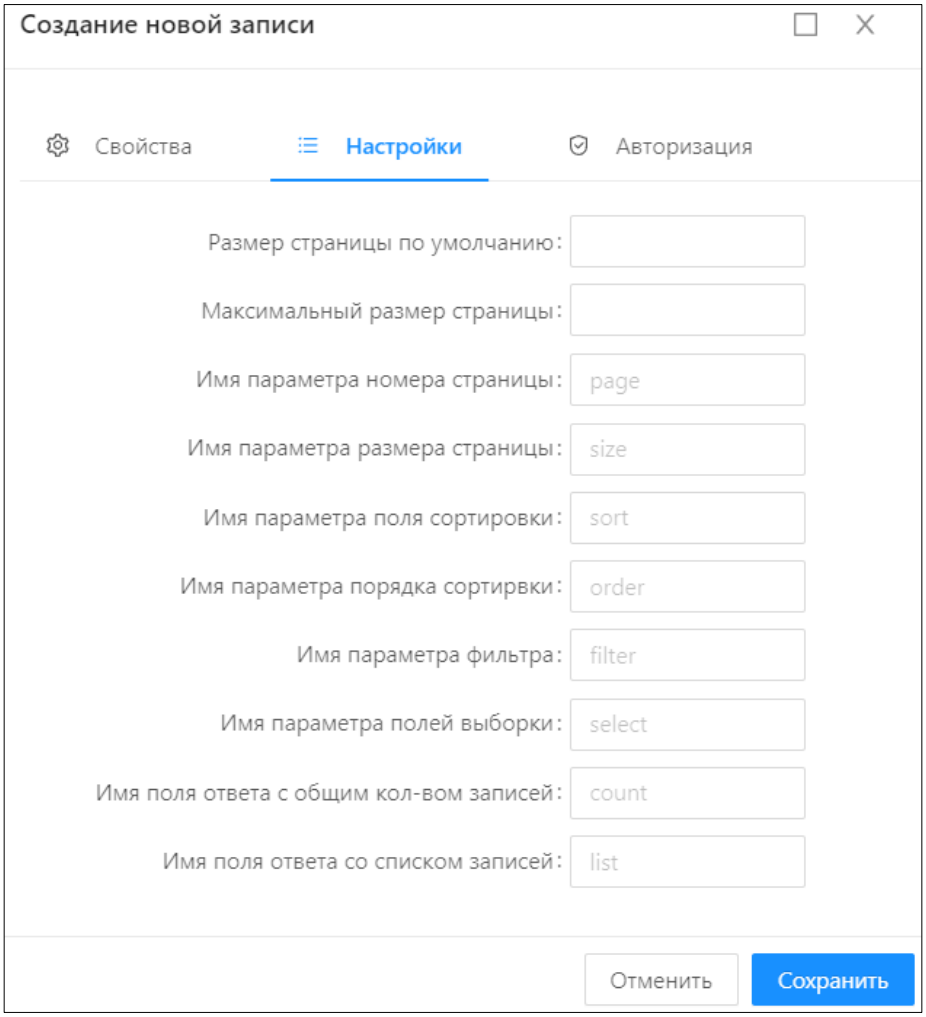


Рисунок 8.236 – Экранная форма создания новой записи. Вкладка «Настройки»

Описание полей формы создания/редактирования:

Таблица 8.102 – Описание полей на форме редактирования на вкладке «Настройки» при создании записи.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Размер страницы по умолчанию	Значение размера страницы вывода результата.	Ручной ввод
Максимальный размер страницы	Максимальное значение размера страницы вывода результата.	Ручной ввод
Имя параметра страницы	Наименование для параметра страницы.	Ручной ввод

Наименование	Описание	Способ заполнения
Размер страницы по умолчанию	Значение размера страницы вывода результата.	Ручной ввод
Максимальный размер страницы	Максимальное значение размера страницы вывода результата.	Ручной ввод
Имя параметра размера страницы	Наименование для параметра размера страницы.	Ручной ввод
Имя параметра поля сортировки	Наименование параметра поля сортировки.	Ручной ввод
Имя параметра порядка сортировки	Наименование параметра порядка сортировки.	Ручной ввод
Имя параметра фильтра	Наименование параметра фильтра.	Ручной ввод
Имя параметра полей выборки	Наименование параметра полей выборки.	Ручной ввод
Имя поля ответа со списком записей	Наименования для поля ответа со списком записей.	Ручной ввод



Рисунок 8.237 – Экранная форма создания новой записи. Вкладка «Авторизация»

Описание полей формы создания/редактирования:

Таблица 8.103 – Описание полей на форме редактирования на вкладке «Авторизация» при создании записи.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Роли пользователя	Перечень ролей, которые могут выполнять запросы, входящие в данный API	Ручной ввод

Экранная форма создания/редактирования записи запроса имеет вид:

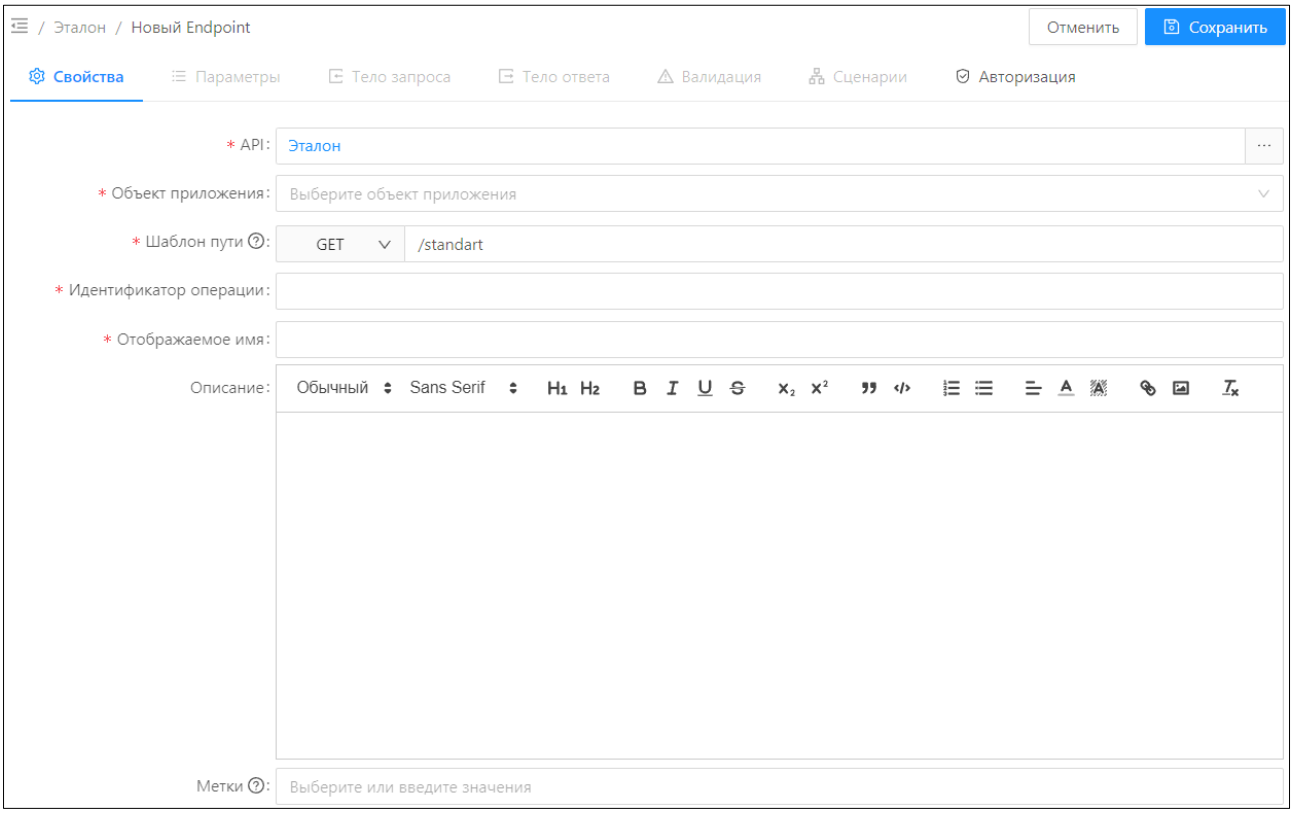


Рисунок 8.238 – Экранная форма создания/редактирования запроса

Таблица 8.104 – Описание полей формы создания/редактирования

Наименование	Описание	Способ заполнения
API	Выбор модуля с запросами, в котором отображается созданный запрос из справочника API.	Ручной ввод
Объект приложения	Объект приложения, над которым будут выполняться действия посредством выполнения запросов.	Ручной ввод
Шаблон пути	Шаблон пути – это «имя», которое отсылает работу API к определенным «Endpoint», т.е.	Ручной ввод

	это URL к которому можно обратиться разными HTTP методами. Указание Шаблона пути с параметром id(URL): /items/{id} и функциями: GET, POST, PUT, PATCH, DELETE, HEAD, OPTIONS.	
Идентификатор операции	Уникальное имя хранящееся в БФТ. Платформа.	Ручной ввод
Отображаемое имя	Наименование поля, которое отображается на формах списка, редактирования объекта приложения	Ручной ввод
Описание	Краткое описание назначения сервиса.	Ручной ввод
Метки	Классифицирующие метки для запроса.	Ручной ввод
Вкладка «Параметры»	На вкладке «Параметры» создается перечень параметров, необходимых для настройки запроса REST API.	Ручной ввод
Вкладка «Тело запроса»	Вкладка недоступна для запросов с типами GET, HEAD, OPTIONS. На вкладке «Тело запроса» указываются поля, которые подлежат изменению посредством выполнения запроса. Доступен выбор вложенного списка записей объекта в качестве тела запроса.	Ручной ввод
Вкладка «Тело ответа»	На вкладке «Тело ответа» содержится перечень форм с ответами на запрос клиента к БФТ. Платформа или БФТ. Платформа к клиенту	Ручной ввод
Вкладка «Валидация»	На вкладке «Валидация» содержится перечень записей с правилами валидации для выполнения запроса.	Ручной ввод
Вкладка «Сценарии»	Вкладка не доступна для запросов с типами GET, HEAD, OPTIONS. На вкладке «Сценарии» к запросу «REST API» можно привязать сценарий	Ручной ввод
Вкладка «Авторизация»	На вкладке «Авторизация» предоставляется доступ только для пользователей с определенными ролями.	Ручной ввод

8.28. Настройка структуры рубрикатора

Справочник «Рубрикатор» предназначен для настройки структур рубрикатора. По умолчанию в справочнике присутствует запись с базовой структурой рубрикатора, отображающаяся по умолчанию для всех пользователей.

Рубрикатор – это меню системы, включающее подменю, предназначенное для доступа к различным функциям системы. Весь интерфейс системы называется рубрикатором.

Существует два вида рубрикаторов:

- **Базовый** – системный рубрикатор для работы с функционалом системы. В рамках роли может быть настроена видимость отдельных пунктов меню (групп) или объектов приложения (элементов). Отображается по умолчанию и является системным рубрикатором;
- **Пользовательский** – рубрикатор, создаваемый пользователем (настраиваются пункты меню – группы разных уровней вложенности, а также входящие в группы элементы – объекты приложения). Пользовательский рубрикатор может включать в себя также меню (группы и элементы) Базового рубрикатора. Для каждого пункта меню пользовательского рубрикатора есть возможность настройки стилей с помощью CSS селектора, подробнее в разделе Как настроить CSS стили для пунктов меню рубрикатора. Если для роли пользователя назначен пользовательский рубрикатор, то базовый рубрикатор для него не отображается. В пользовательском рубрикаторе можно найти нужные группы и элементы меню с помощью полнотекстового поиска. Например, если структура состоит из пяти вложенных друг в друга групп, и пользователь ищет среднюю группу, то система выдаст нужный результат и раскроет группу вместе с её элементами.

Создание и настройка рубрикатора доступны в меню Конфигуратор → Рубрикатор.

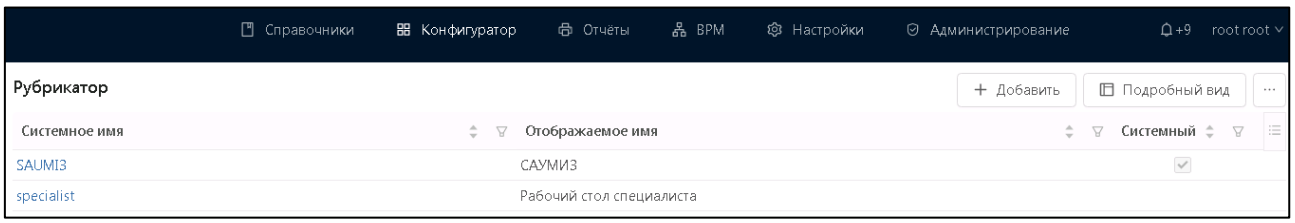


Рисунок 8.239 – Форма списка в справочнике «Рубрикатор»

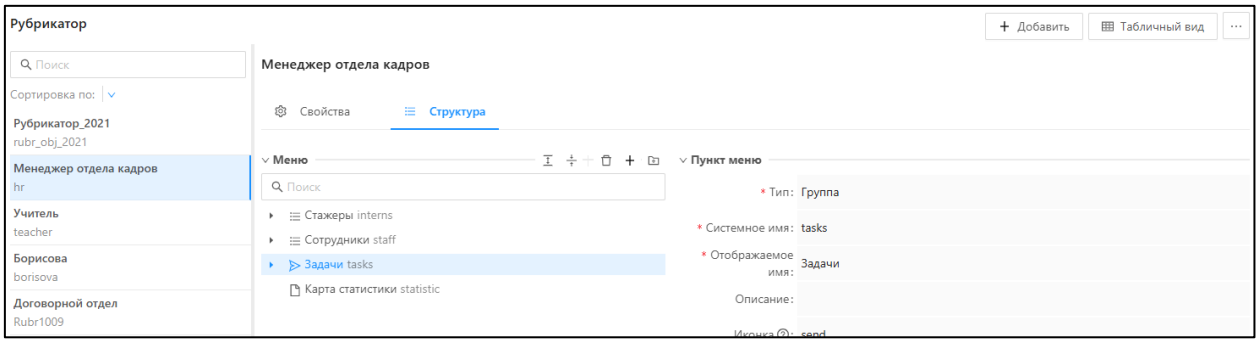
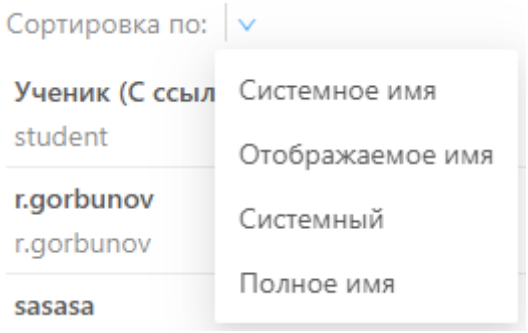


Рисунок 8.240 – Подробный вид справочника «Рубрикатор»

Таблица 8.105 – Описание элементов панели инструментов для справочника «Рубрикатор»

Элемент	Описание
	Строка поиска рубрикаторов. Поиск осуществляется по системному имени и отображаемому имени рубрикатора.
	Сортировка записей по возрастанию или по убыванию по полям: • Системное имя; • Отображаемое имя; • Системный; • Полное имя.
Меню дополнтельных действий	Содержит перечень действий: • История изменений • Копировать • Документация
История изменений	История изменений в Справочнике Рубрикатор
Копировать	Копирование выбранной записи Справочника.
Документация	Формирование документации по выбранному рубрикатору.

Для создания нового рубрикатора необходимо:

1. Нажать кнопку «Добавить» в списковой форме справочника. Откроется форма создания новой записи:

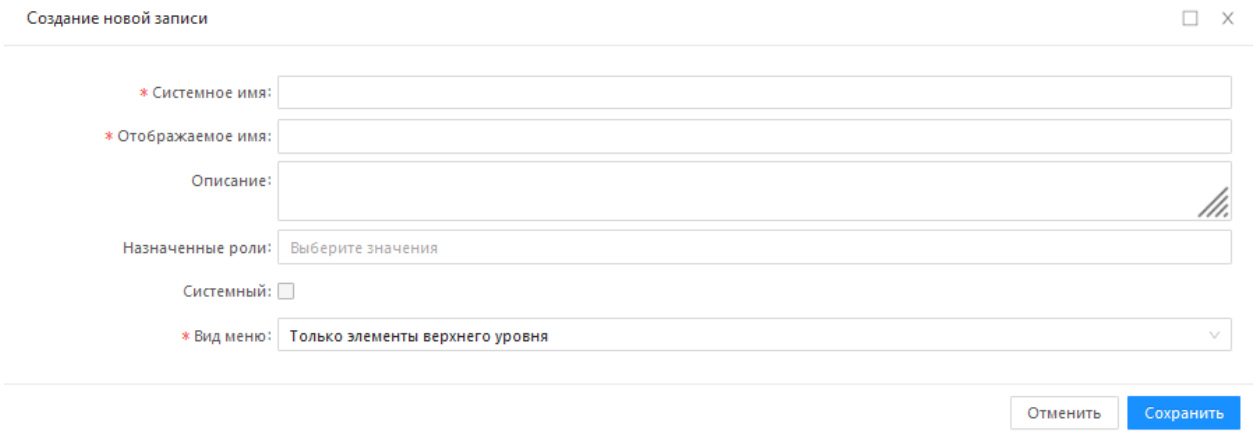
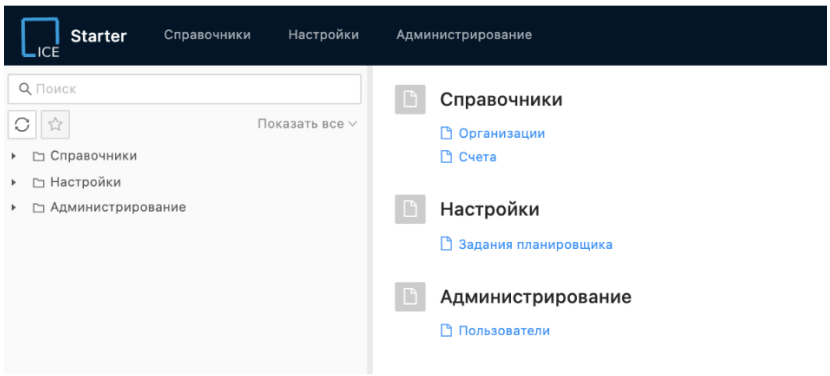
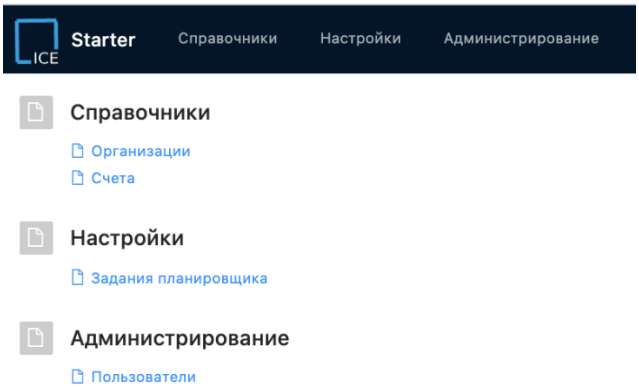
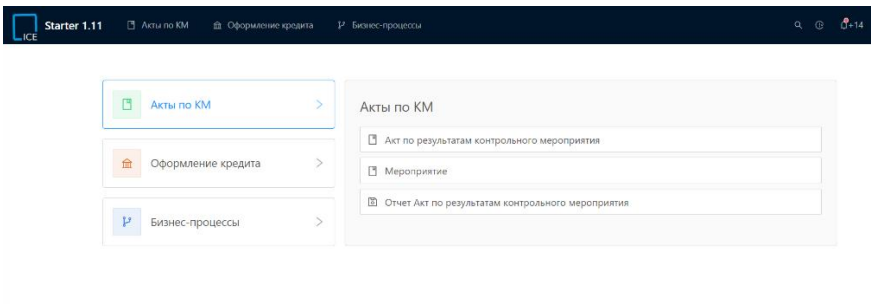


Рисунок 8.241 – Форма создания записи в справочнике «Рубрикатор»

2. Заполнить поля:

Таблица 8.106 – Описание полей на форме создания записи в спрпавочнике «Рубрикатор»

Название поля	Описание
Системное имя	Название рубрикатора, рекомендовано использовать английский алфавит.
Отображаемое имя	Название рубрикатора, рекомендовано использовать русский алфавит.
Описание	Краткое описание назначения рубрикатора.
Назначенные роли	Роли, для которых доступен рубрикатор.
Системный	Признак, при включении которого рубрикатор становится недоступным на редактирование.
Вид меню	Выбрать из выпадающего списка: • Только элементы верхнего уровня При выборе меню с видом Только элементы верхнего уровня рубрикатор имеет вид:  • Полное выпадающее меню

	При выборе меню с видом полное выпадающее меню рубрикатор имеет вид:  При этом есть возможность просматривать выпадающее меню элементов верхнего уровня. • Полное меню с навигацией При выборе меню с видом полное меню с навигацией рубрикатор имеет вид:  В левой части экрана отображаются группы верхнего уровня. В правой части экрана – дочерние элементы выбранной группы. При этом есть возможность просматривать выпадающее меню элементов верхнего уровня:

3. Сохранить рубрикатор, нажав на кнопку «Сохранить».

Для настройки структуры рубрикатора необходимо перейти в режим отображения списка «Подробный вид» и выбрать созданный рубрикатор. На вкладке «Структура» задать пункты меню рубрикатора. Описание действий на вкладке «Структура» представлено в таблице.

Таблица 8.107 – Действия на вкладке «Структура» справочника «Рубрикатор».

Действие	Описание
	Развернуть все вложенные объекты.
	Свернуть все вложенные объекты.

Действие	Описание
	Удалить выбранную группу или элемент.
	Добавить новый элемент в меню.
	Добавить вложенный элемент.

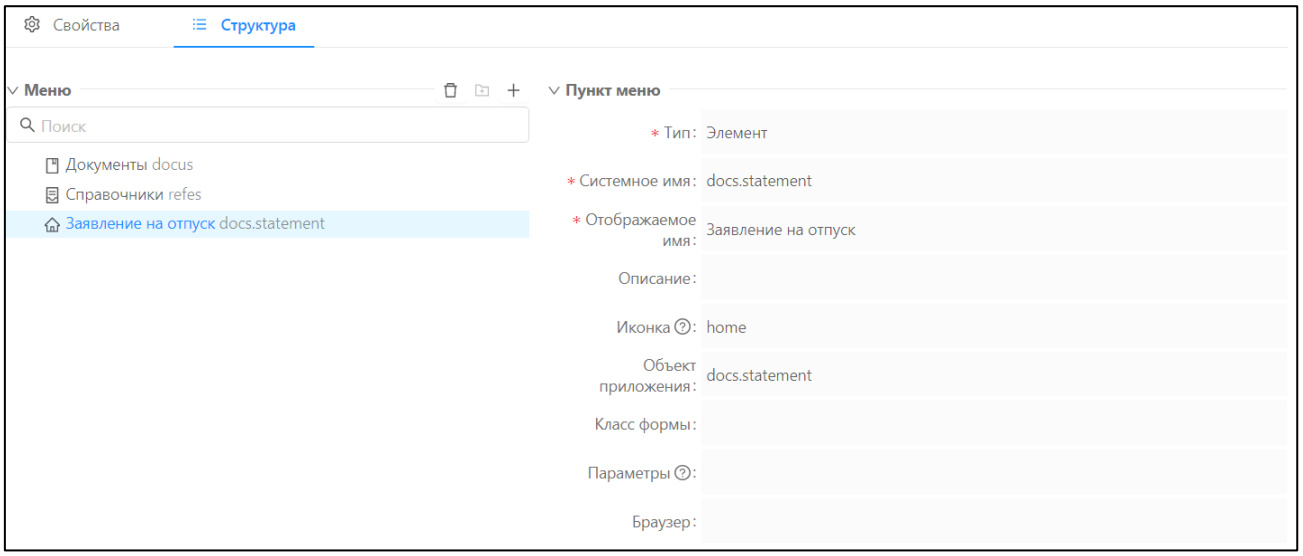


Рисунок 8.242 – Редактирование структуры рубрикатора

Для использования CSS стилей в меню создаваемого рубрикатора необходимо в коде проекта предопределить:

В пункт меню добавляется html data-атрибут «data-menu-code» с системным именем пункта меню рубрикатора: <li data-menu-code="useraccount" class="ant-menu-item" role="menuitem">

Для добавления CSS на пункт пеню нужно на уровне проекта определить стили для этого пункта: .ant-menu-item[data-menu-code="системное_имя_пункта_меню"] { // Стили }

8.28.1. Как добавить группу в структуру рубрикатора

Для добавления новой группы в меню надо нажать на кнопку «Добавить»: . Появится окно, в котором нужно заполнить поля:

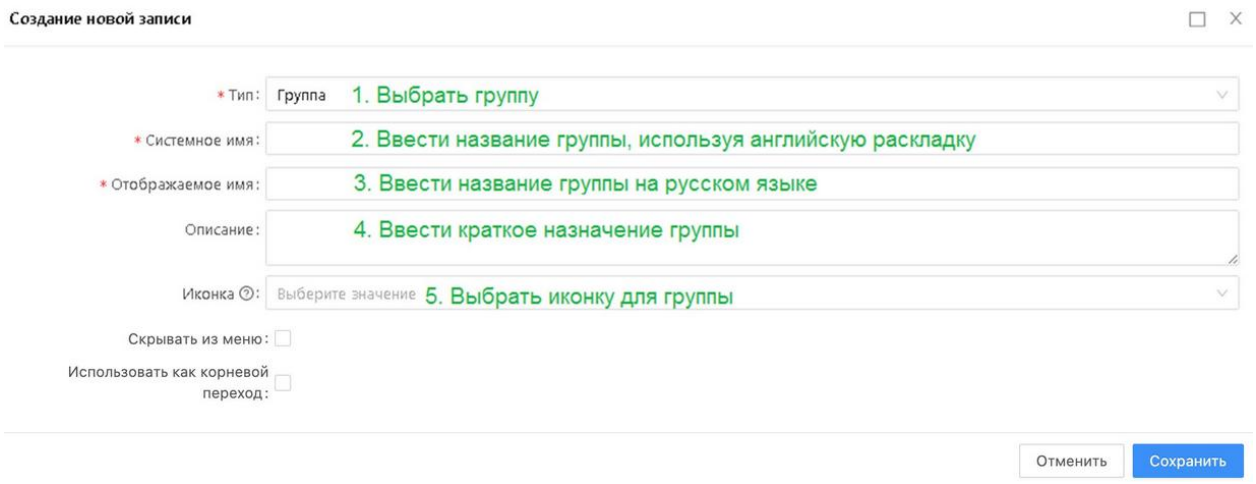


Рисунок 8.243 – Добавление группы в структуру рубрикатора

Нажать на кнопку «Сохранить». В результате в разделе «Меню» появится новая группа.

8.28.2. Как добавить элемент в структуру рубрикатора

Если надо добавить в структуру рубрикатора вложенный в какую-либо группу элемент, то надо выбрать группу и нажать на кнопку «Добавить вложенный элемент»: .

Для добавления элемента в меню надо нажать на кнопку «Добавить»: . Появится окно, в котором в поле «Тип» надо выбрать «Элемент» и заполнить остальные поля:

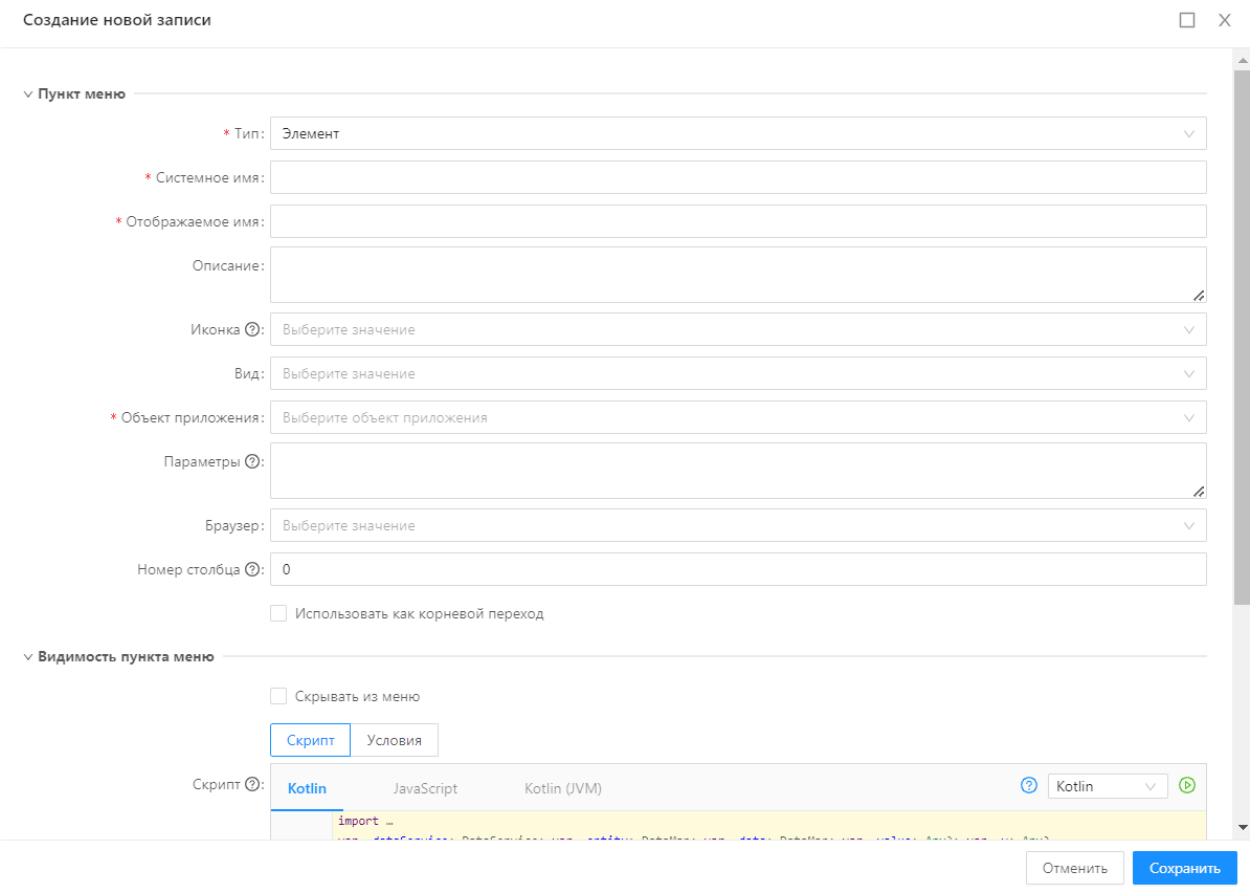
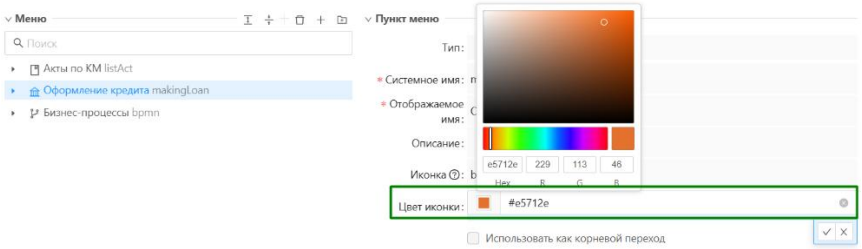


Рисунок 8.244 – Добавление элемента в структуру рубрикатора

Таблица 8.108 – Описание полей формы создания элемента рубрикатора

Наименование поля	Описание
Тип	Группа или элемент структуры рубрикатора.
Системное имя	Название группы или элемента рубрикатора для использования в коде системы.
Отображаемое имя	Название группы или элемента рубрикатора для отображения пользователям.
Описание	Краткое описание назначения группы или элемента рубрикатора.
Икнока	Картинка для группы или элемента. Если для групп и элементов рубрикатора не задаются иконки, то системой автоматически примеряется иконка с динамическим изменением на иконку при раскрытии пункта меню рубрикатора.
Цвет иконки	Поле отображается после заполнения поля Иконка.

Наименование поля	Описание
	Цвет иконки выбирается с помощью палитры либо указывается код цвета в формате hex, например:  В результате иконка, выбранная в поле Иконка отображается в цвете, указанном в поле Цвет иконки. Цвет иконки настраивается только для элементов и групп верхнего уровня. При указании цвета иконки для элементов и групп, вложенных в другие группы, цвет иконки не меняется на выбранный.
Вид	Выбор из вариантов: • Объект приложения – созданный в Конфигураторе или системный объект приложения; • Пользовательская форма – форма, созданная разработчиком, прописанная в коде системы; • Ссылка – ссылка на внешний url.
Объект приложения	Появляется при выборе в поле Вид значения Объект приложения Выбор объекта приложения из списка.
Класс формы	Название класса формы для пункта меню (отображается при выборе в поле Вид значения Пользовательская форма).

Системная форма	Появляется при выборе в поле Вид значения Пользовательская форма.
	Поле ссылается на справочник Системные формы, в котором есть заранее предустановленные шаблоны форм.
	Добавление, редактирование, удаление записей справочника Системные формы происходит в окне выбора системной формы.
	При заполнении поля Системная форма:
	• Очищаются значения в полях:
	  • Описание
	  • Иконка
	• Скрывается поле:
	  • Цвет иконки
	• Заполняются поля:

Наименование поля	Описание
	• Класс формы автоматически заполняется значением из поля Класс формы выбранной системной формы. • Системное имя автоматически изменяется на значение из поля Системное имя выбранной системной формы. • Отображаемое имя автоматически изменяется на значение из поля Отображаемое имя выбранной системной формы.
Системная форма	Появляется при выборе в поле Вид значения Пользовательская форма. Поле ссы-лается на справочник Системные формы, в котором есть заранее предустановлен-ные шаблоны форм. Добавление, редактирование, удаление записей справочника Системные формы происходит в окне выбора системной формы.
URL-адрес	Адрес ресурса, который должен быть в меню рубрикатора в виде элемента (отоб-ражается при выборе в поле Вид значения Ссылка).
Параметры URL адреса	Значения параметров ресурса, указанных в поле URL адрес. Отображается при выборе в поле Вид значения Ссылка и добавлении в поле URL адреса параметера ресурса в формате {{имя параметра}}.
Параметры	Указываются параметры компонента формы в формате JSON
Браузер	Выбор из вариантов: • В окне – открывается в текущем окне; • В модальном окне – открывается во всплывающем окне поверх текущего; • В новом окне – открывается в новой вкладке браузера.
Номер столбца	Указывается номер столбца, в котором должен находиться элемент. Счет осуществляется слева направо. В настоящий момент имеется возможность вывода только двух столбцов меню, поэтому: • 0 – это первый столбец; • 1 – это второй столбец.
Использовать как корневой переход	Выбрать элемент, который будет открываться сразу при переходе в рубрикатор. Он может быть только один.
Видимость пункта меню	

Наименование поля	Описание
Скрывать из меню	Выбрать, если необходимо скрыть из меню.
Скрипт	Выбрать, если необходимо отобразить редактора для написания скрипта условия скрытия или отображения пункта меню.
Редактор скрипта	Редактор для написания скрипта.
Условия	Выбрать, если необходимо отобразить редактора для написания условия скрытия или отображения пункта меню.
Условия отображения	В выражении задаются условия, при которых пункт меню является видимым. Если результатом вычисления выражения является ИСТИНА, то пункт меню отображается. При отсутствии выражения пункт меню также отображается.

Нажать на кнопку «Сохранить». В результате в разделе «Меню» появится новая группа.

8.28.3. Настройка фильтрации объектов приложения

Для помещения объекта приложения в избранное необходимо выделить его в меню и нажать кнопку , расположенную над рубрикатором. Кнопка примет состояние **«Включено»**, а выбранный объект приложения будет добавлен в избранное:

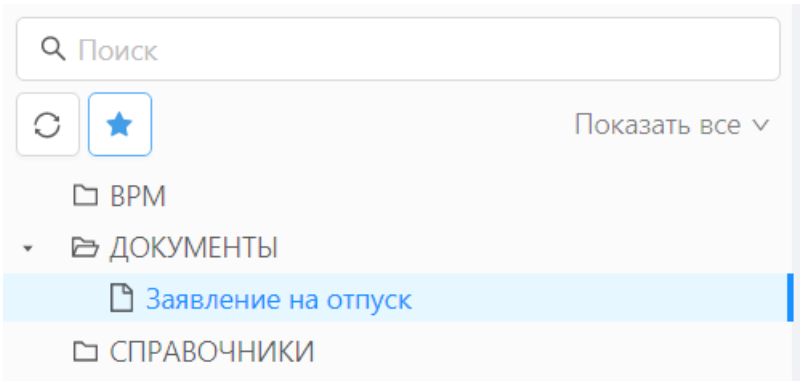


Рисунок 8.245 – Добавление объекта приложения в избранное

Для просмотра избранного и перехода в нужный объект приложения, необходимо переключить режим просмотра меню рубрикатора с режима «Показать все» на режим «Избранное».

После перехода в режим «Избранное» в меню рубрикатора будут отображаться только те пункты меню, которые были добавлены в «Избранное». Переход в списковую форму объекта приложения выполняется щелчком по соответствующему пункту избранного.

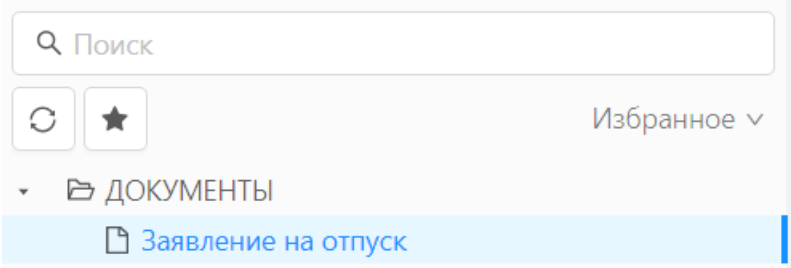


Рисунок 8.246 – Просмотр избранного

8.28.4. Настройка CSS стилей для пунктов меню рубрикатора

Чтобы визуально выделить пункты меню рубрикатора, в файле стилей проекта необходимо добавить стиль для пункта меню. Стили могут быть добавлены как для отдельного пункта меню рубрикатора, так и для группы:

- Чтобы добавить стили для пункта меню рубрикатора, в файле стилей необходимо добавить селектор:

```
.ant-tree-treenode[data-treenode-menu-code="системное_имя_пункта_меню_рубрикатора"]
.ant-tree-title { свойство: значение; }
```

- Чтобы добавить стили для группы в рубрикаторе, в файле стилей необходимо добавить селектор:

```
.ant-tree-treenode[data-treenode-menu-code="системное_имя_группы_в_рубрикаторе"]     {
свойство: значение; }
```

Например, есть рубрикатор Учет периода работы сотрудников, в котором пункт меню Пользователи (useraccount) должен быть выделен жирным шрифтом.

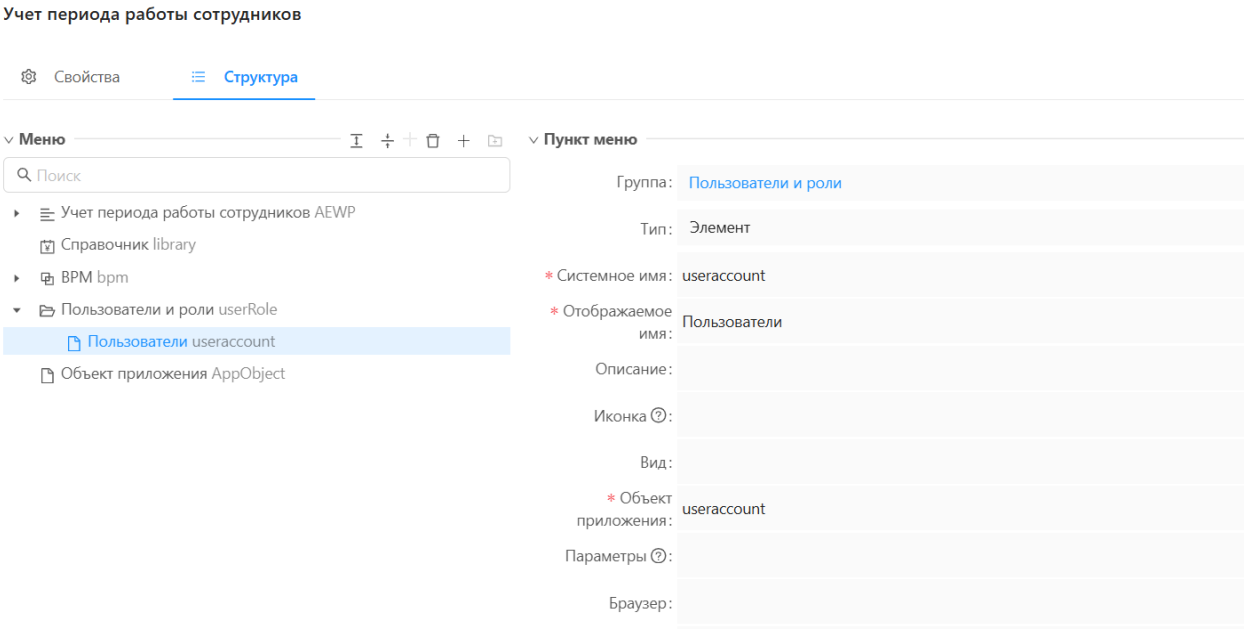


Рисунок 8.247 – Пример пункта рубрикатора без стиля

Для этого необходимо в файле стилей добавить селектор:

```
.ant-tree-treenode[data-treenode-menu-code="useraccount"] .ant-tree-title { font-weight: bold; }
```

В результате в рубрикаторе Учет периода работы сотрудников пункт меню Пользователи выделяется жирным шрифтом:

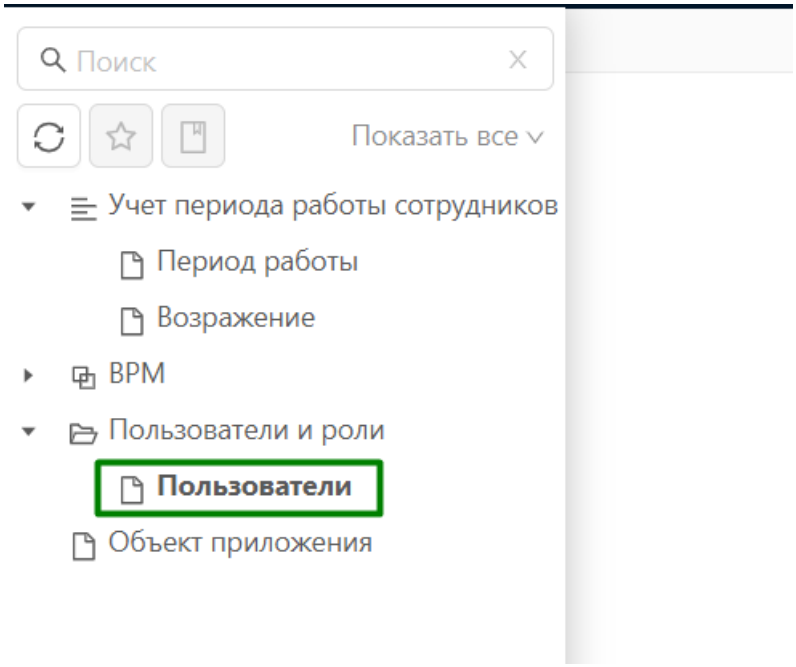


Рисунок 8.248 – Пример работы стилей в пункте рубрикатора

Если в нескольких рубрикаторах есть пункты меню с одинаковым системным именем, то при добавлении стиля для пункта меню с таким системным именем данный пункт меню выделяется во всех рубрикаторах, в которых он используется.

Например, в двух рубрикаторах есть пункт меню с системным именем useraccount.

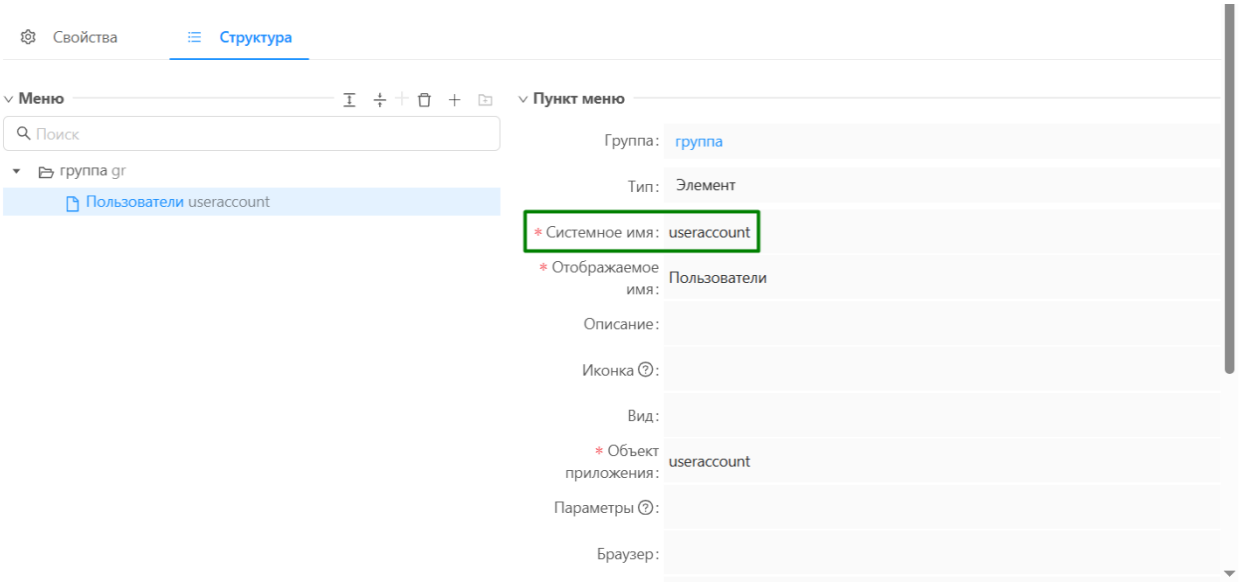


Рисунок 8.249 – Пример пункта меню с одинаковым системным именем часть 1

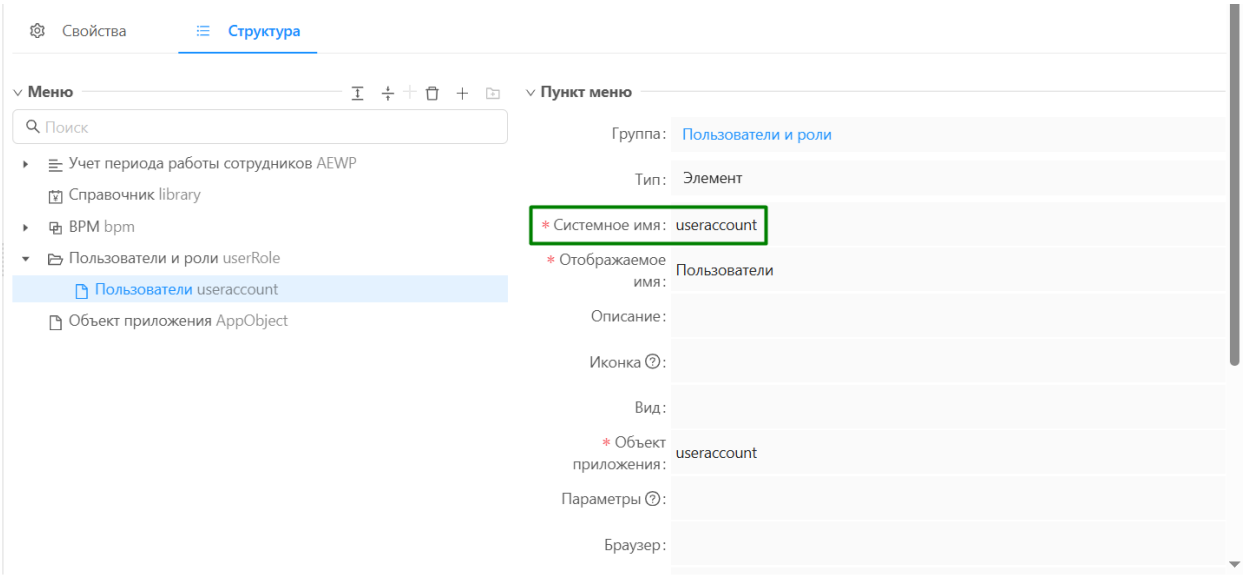


Рисунок 8.250 – Пример пункта меню с одинаковым системным именем часть 2

При добавлении выделения жирным шрифтом для пункта меню с системным именем useraccount, добавленный стиль применяется в обоих рубрикаторах:

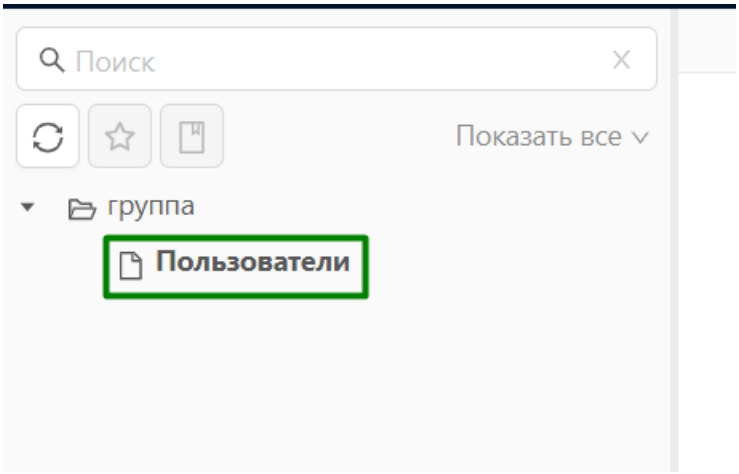


Рисунок 8.251 – Пример пункта меню с одинаковым системным именем часть 3

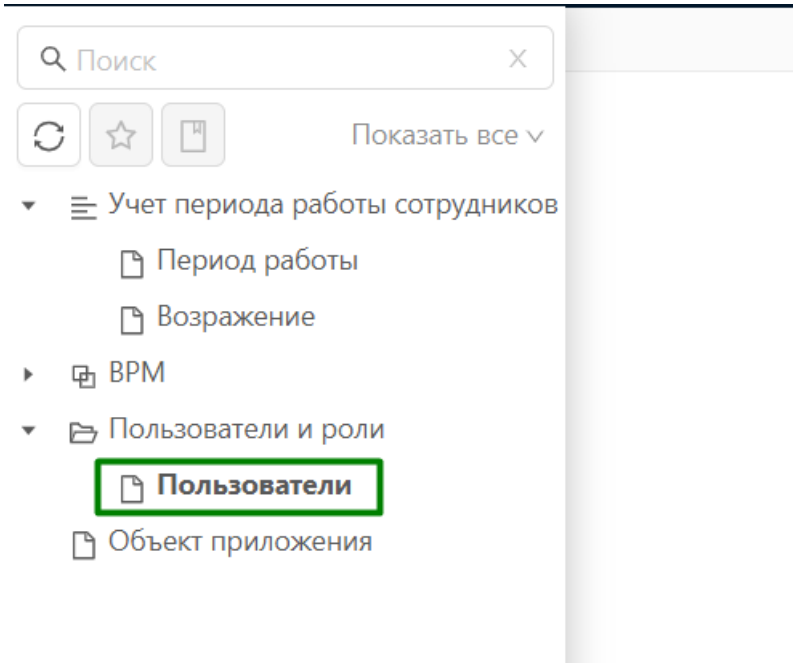


Рисунок 8.252 – - Пример пункта меню с одинаковым системным именем часть 4

Чтобы стиль для выбранного пункта меню применился только в одном рубрикаторе, необходимо создать уникальное системное имя для данного пункта меню.

Например, если в рубрикаторе Учет периода работы сотрудников заменить системное имя пункта меню Пользователи с useraccout на users, то стиль, настроенный для useraccount, перестает применяться для рубрикатора Учет периода работы сотрудников.

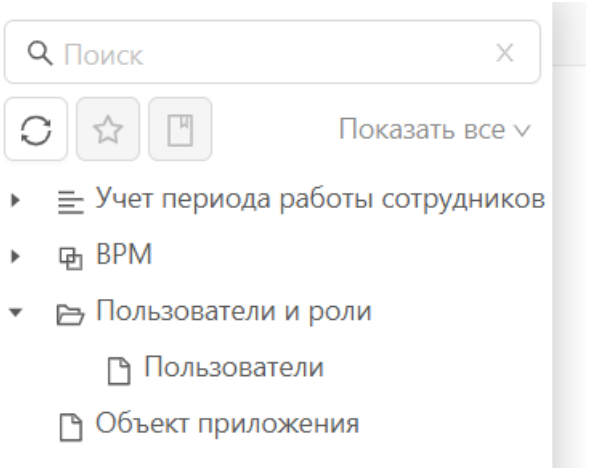


Рисунок 8.253 – Пример некорректной работы CSS стилей

8.28.5. Справочник Системные формы

Справочник Системные формы предназначен для ведения перечня преднастроенных шаблонов пользовательских форм и доступен при выборе значения в поле Системная форма.

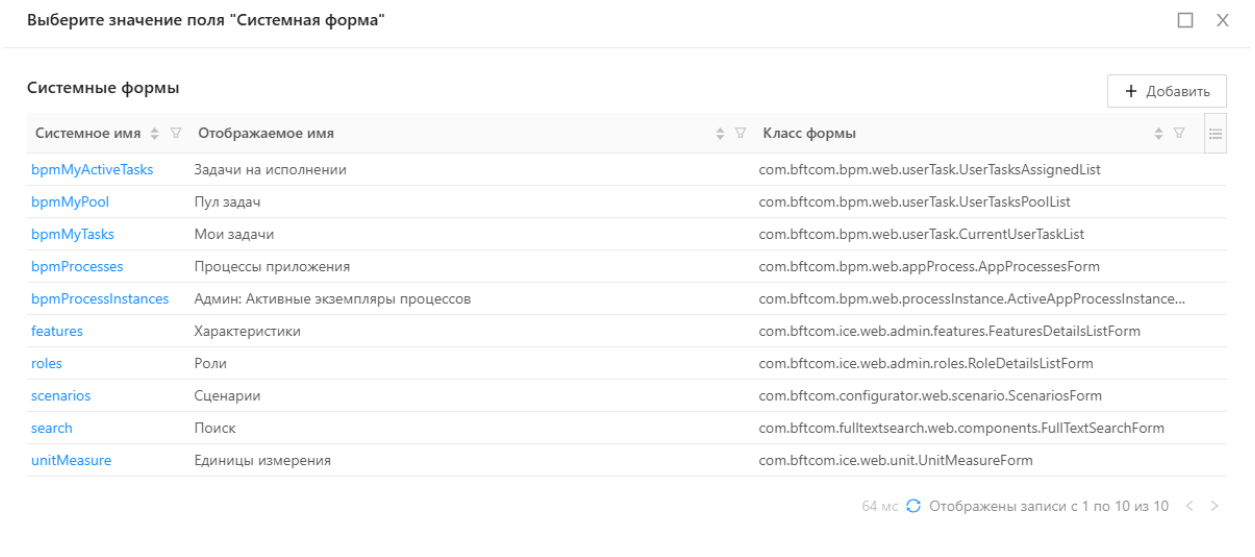


Рисунок 8.254. Форма списка справочника «Системные формы»

Таблица 8.109. Описание действий на форме списка «Системные формы»

Действие	Описание
Добавить	Открывается форма для создания системной формы.
Удалить	При наведении курсора на строку с записью отображается кнопка , при нажатии на которую открывается окно с возможностью

	подтвердить или отказаться от удаления записи.
Сортировка	Сортировка записей на форме списка по возрастанию или убыванию.
Фильтрация	Фильтрация записей на форме списка по указанному условию в колонке.
Настройка полей	Настройка отображаемых колонок на форме списка справочника.
Сбросить фильтры	Сброс всех фильтров, настроенных по колонкам справочника.

Для создания записи необходимо выполнить действия:

1. Нажать на кнопку Добавить.
2. В открывшейся форме редактирования записи заполнить все обязательные поля:

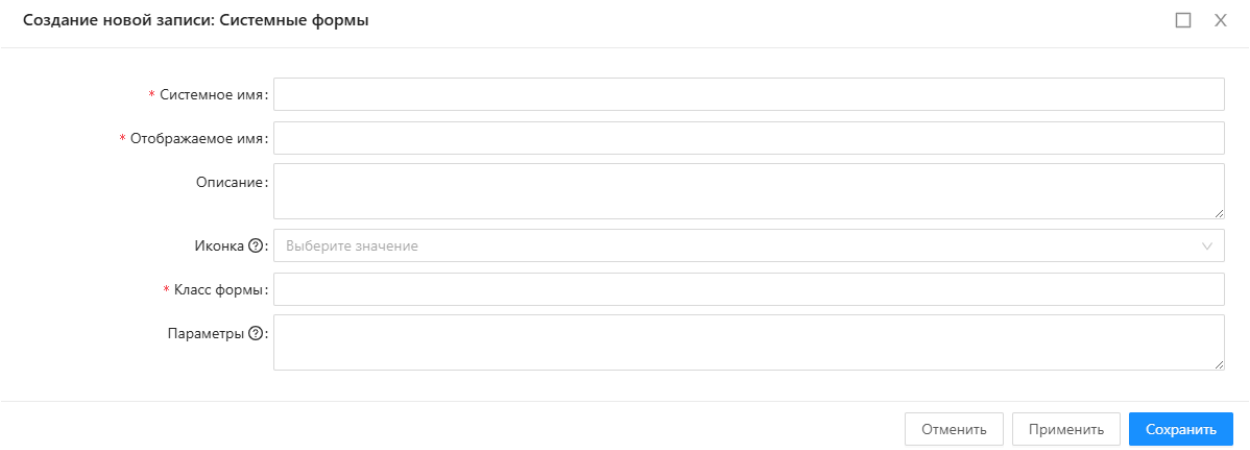


Рисунок 8.255. Форма создания системной формы

Описание полей на форме создания записи:

Таблица 8.110. Описание полей формы создания системной формы

Наименоване	Описание
Системное имя	Уникальное системное имя системной формы.
Отображаемое имя	Название системной формы.
Описание	Краткое описание назначения системной формы.
Иконка	Выбор картинки (иконки) для системной формы.
Класс формы	Класс формы для отображения.

Параметры	Указываются параметры компонента формы в формате JSON. Формат указания параметров: { "match": { "path": "/системное имя элемента рубрикатора" } }

3. Сохранить созданную запись, нажав на кнопку Сохранить.

Таблица 8.111. Список доступных системных форм

Наименование	Класс формы	Параметры
Задачи на исполнение	com.bftcom.bpm.web.userTask.UserTasksAssignedList	
Пул задач	com.bftcom.bpm.web.userTask.UserTasksPoolList	
Мои задачи	com.bftcom.bpm.web.userTask.CurrentUserTaskList	
Процессы приложения	com.bftcom.bpm.web.appProcess.AppProcessesForm	{ "match": { "path": "/bpmProcesses" } }
Админ: активные экземпляры процессов	com.bftcom.bpm.web.processInstance.ActiveAppProcessInstanceListForm	
Характеристики	com.bftcom.ice.web.admin.features.FeaturesDetailsListForm	
Роли	com.bftcom.ice.web.admin.roles.RoleDetailsListForm	{ "match": { "path": "/roles" } }
Сценарии	com.bftcom.configurator.web.scenario.ScenariosForm	{ "match": { "path": "/scenarios" } }
Поиск	com.bftcom.fulltextsearch.web.components.FullTextSearchForm	
Единицы измерения	com.bftcom.ice.web.unit.UnitMeasureForm	{ "match": { "path": "/unitMeasure" } }

8.29. Перечень проверок

Таблица 8.112 – Описание проверка модуля «Конфигуратор»

Название проверки	Вид проверки (ошибка / предупреждение)	Момент срабатывания проверки	Суть проверки
Проверка наличия условия в элементе сценария Условие.	Ошибка	Сохранение свойств элемента сценария.	При сохранении свойств элемента сценария Условия проверяется наличие хотя бы одного созданного условия. Если условие отсутствует, то выводится сообщение об ошибке с текстом: *Шаг сист_имя "отображаемое имя": Укажите условия.* Если условие заполнено, то происходит сохранение элемента сцнеария.
Проверка на отсутствие атрибутов с включенным признаком Основной в контекстном объекте приложения.	Ошибка	Сохранение объекта приложения с включенным признаком Контекст процесса.	При сохранении объекта приложения с включенным признаком Контекст процесса происходит проверка на наличие атрибутов с включенным признаком Основной. Если атрибуты с включенным признаком Основной содержатся в объекте приложения с включенным признаком Контекст процесса, то выдается ошибка с текстом: Атрибуты [перечисление системных имен атрибутов через запятую] имеют признак "Основной". В контексте процесса не должно быть основных полей".
Проверка наличия переменной сценария на вкладке Переменные при выполнении отладки сценария	Предупреждение	Выполнение отладки сценария с шагами, использующими удалённые переменные.	Если в шагах сценария используются переменные, удалённые с вкладки Переменные, то при выполнении отладки в консоли для каждого такого шага отображается предупреждение: Шаг [Идентификатор шага]: в скрипте используется переменная [Идентификатор переменной], отсутствующая в списке переменных сценария.

9. Отчеты

Чтобы настроить отчет необходимо выполнить действия:

1. Создать форму шаблона отчета в одном из редакторов – BIRT (если подключен дополнительный программный компонент reports-birt), Stimulsoft, Word, Excel.
2. Создать шаблон отчета в справочнике «Шаблоны отчетов».
3. Создать объект приложения с типом «Отчет» в разделе Конфигуратор → Объекты приложения.
4. Выполнить отчет в разделе «Справочники».

9.1. Создание формы шаблона отчета

Форма шаблона отчета создается в одном из следующих редакторов:

- BIRT (если подключен дополнительный программный компонент reports-birt).
- Stimulsoft.
- WORD.
- Excel.

Форма шаблона отчета в редакторе WORD формируется в формате **.docx*, при этом отчет формируется в формате **.doc, *.docx, *.pdf.*

Области документа, где должны отображаться данные из полей объектов приложений, должны оформляться с помощью тегов.

Форма шаблона отчета в редакторе Excel формируется в формате **.xlsx*, при этом отчет формируется в форматах **.xls, *.xlsx.*

Форма шаблона отчета в редакторе BIRT (Business Intelligence and Reporting Tools) формируется в формате *. RPTDESIGN.

Форма шаблона отчета в редакторе Stimulsoft формируется в формате **. mrt*.

9.2. Создание шаблона отчета

Для создания шаблона отчета надо выполнить действия:

1. Открыть справочник «Шаблоны отчетов» в меню «Отчеты»:



Рисунок 9.1 – Форма списка справочника «Шаблоны отчетов»

2. Добавить новую запись, нажав на кнопку «Добавить». Появится окно для создания новой записи в справочнике:

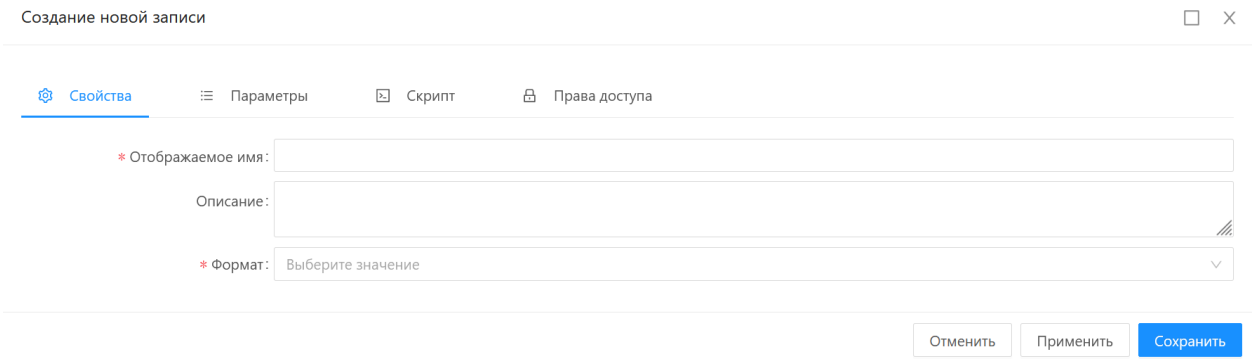


Рисунок 9.2 – Форма редактирования шаблона отчета

3. В открывшейся форме заполнить поля:

- Отображаемое имя – ввести название отчета.
- Формат – выбрать формат отчета (BIRT (если подключен дополнительный программный компонент reports-birt), STIMULSOFT, XDocReport или JXlsReport).
- Файл шаблона – загрузить сохраненный и созданный ранее шаблон отчета.

4. Добавить в отчет параметры, если это необходимо.

Параметрами отчета называют переменные, от которых зависят данные, выводимые в отчете. Параметры заполняются пользователем в форме перед выполнением отчета.

Добавление параметров в отчет может осуществляться следующими способами:

- Импорт параметров из формы шаблона отчета.
- Добавление параметров отчета вручную.

Для импорта параметров из формы шаблона отчета надо выполнить действия:

1. На вкладке «Параметры» нажать на кнопку «Импорт»:

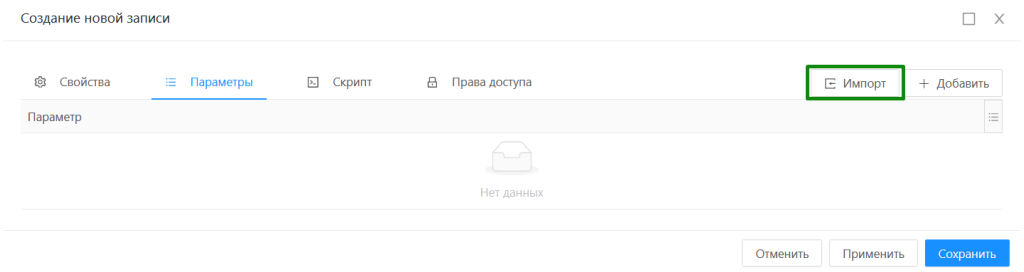


Рисунок 9.3 – Форма редактирования для импорта параметров в шаблон отчета

Если в форму шаблона отчета, указанную на вкладке «Свойства», добавлены параметры отчета, то они должны появиться в списке на вкладке «Параметры».

Для добавления параметров отчета вручную надо выполнить действия:

1. На вкладке «Параметры» нажать на кнопку «Добавить»:

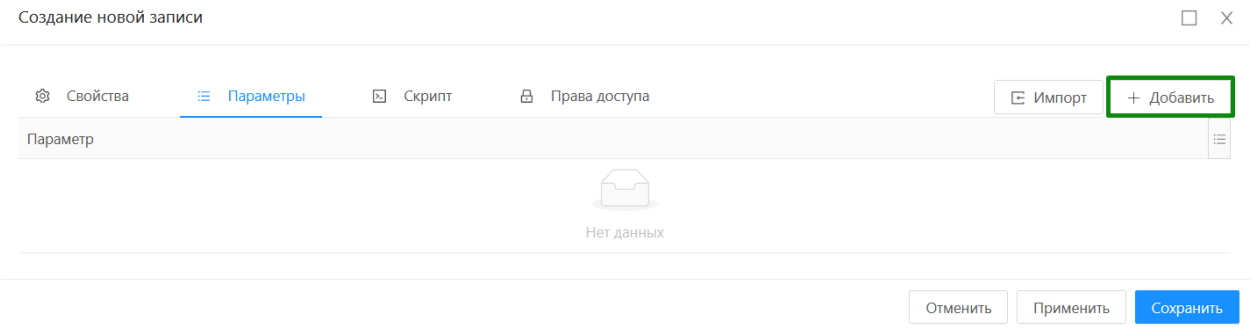


Рисунок 9.4 – Форма редактирования для добавления параметров в шаблон отчета

2. В появившемся окне надо заполнить поля, представленные в таблице.

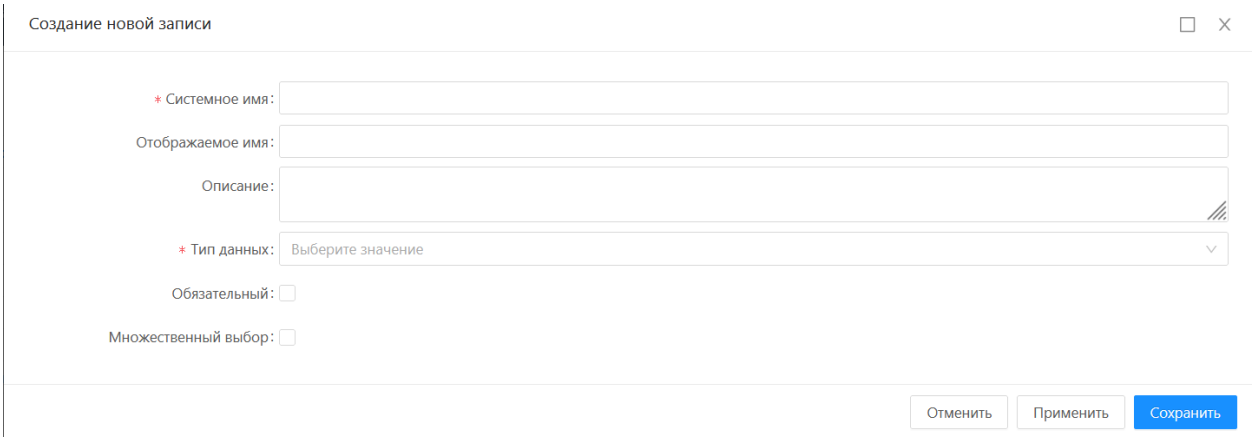


Рисунок 9.5 – Форма создания параметра

Таблица 7.1 – Описание полей на форме создания параметра в шаблон отчета.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Системное имя	Наименование параметра на английском языке.	Ручной ввод.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Отображаемое имя	Наименование параметра, которое будет отображаться на форме для ввода исходных данных в отчет, на русском языке.	Ручной ввод.
Описание	Описание параметра.	Ручной ввод.
Тип данных	Тип данных параметра. Выбор из вариантов: Булевский, Строковый, Целочисленный, Десятичный, Дата, Дата со временем, GUID, Ссылка. Обязательно для заполнения.	Выбор значения из выпадающего списка.
Обязательный	Признак, при включении которого устанавливается обязательность заполнения параметра на форме ввода параметров перед формированием отчета.	Включить/Выключить.
Множественный выбор	Признак, при включении которого в поле параметра можно ввести несколько значений для формирования отчета.	Включить/Выключить.

3. Сохранить запись с параметром по кнопке «Сохранить».

В результате на вкладке «Параметры» появится запись о новом параметре отчета.

4. Сохранить запись, нажав на кнопку «Сохранить». В результате в справочнике «Шаблоны отчета» создается новая запись с шаблоном отчета.

9.3. Создание объекта приложения с типом «Отчет»

Для создания объекта приложения с типом «Отчет» необходимо открыть раздел Конфигуратор → Объекты приложения и выполнить в нем следующие действия:

1. Выполнить действие «Добавить». Открывается окно для создания объекта приложения на закладке «Свойства»:

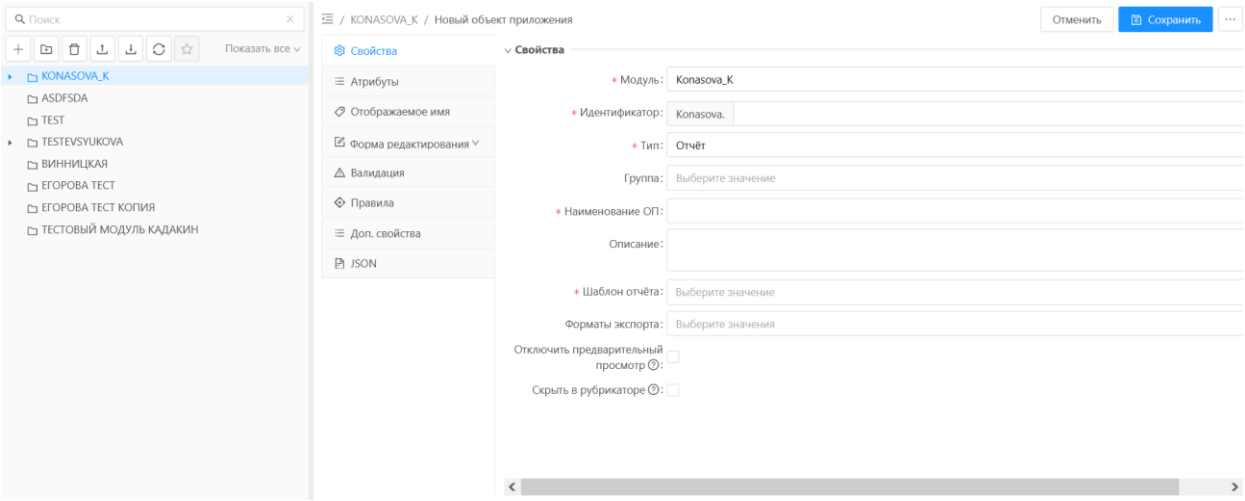


Рисунок 9.6 – Вкладка «Свойства» для объекта приложения типа «Отчет»

Описание полей на вкладке «Свойства» представлено в таблице.

Таблица 9.2 – Описание полей на вкладке «Свойства» для объекта приложения типа «Отчет».

Наименование	Описание	Способ заполнения
Модуль	Раздел в навигаторе объектов приложения, в котором отображается отчет.	Выбор из выпадающего списка. Надо предварительно создать в справочнике «Модули».
Идентификатор	Системное название отчета (ключ ОП). Используются буквы латинского алфавита, цифры.	Ручной ввод.
Тип	Отчёт.	Выбор из выпадающего списка.
Группа	Раздел в Модуле (если есть), в котором отображается отчет.	Выбор из выпадающего списка.
Наименование ОП	Название отчета, которое отображается в навигаторе объектов приложения.	Ручной ввод.
Описание	Поле для комментария к отчету, краткого содержания и т. п.	Ручной ввод.
Родитель	Поле для указания родительского объекта приложения с типом отчет.	Выбор из выпадающего списка.
Шаблон отчета	Шаблон, по которому будет формироваться отчет из справочника «Шаблоны отчетов».	Выбор из записей справочника «Шаблоны отчета».

Наименование	Описание	Способ заполнения
Форматы экспорта	Выбор одного или нескольких форматов для вывода отчета из вариантов: pdf, docx, doc, odt, xlsx, xls, ods, html, rtf, xml, csv.	Выбор из выпадающего списка.
Отключить предварительный просмотр	Отключение кнопки «Предварительный просмотр» в отчете для шаблонов отчетов, для которых она предусмотрена.	Включить/Выключить.
Скрыть в рубрикаторе	Не показывать отчет в разделе «Справочники».	Включить/Выключить.

2. Заполнить поля на вкладке «Свойства»:

Например:

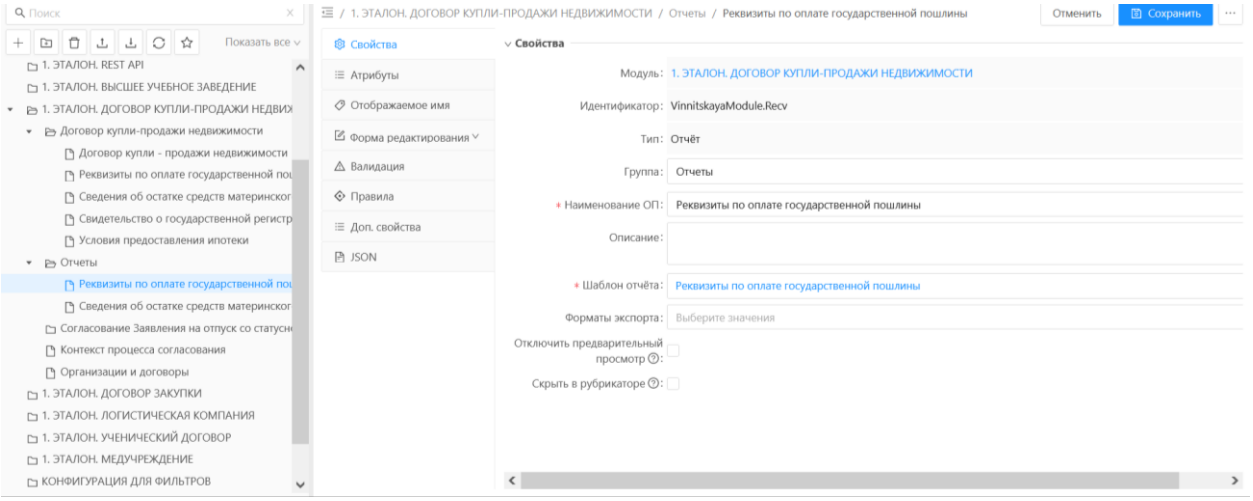


Рисунок 9.7 – Пример заполнения вкладки «Свойства» для объекта приложения типа «Отчет»

3. Открыть вкладку «Атрибуты»:

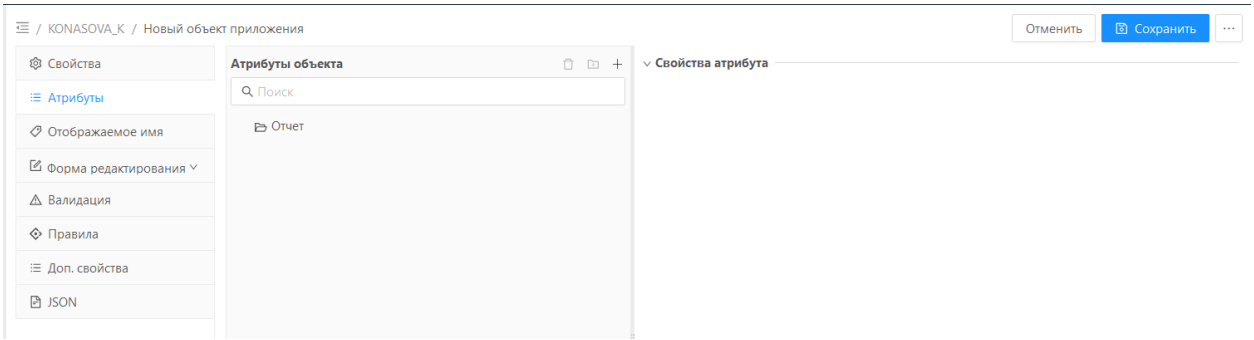


Рисунок 9.8 – Вкладка «Атрибуты» для объекта приложения типа «Отчет»

4. Добавить параметры на форму отчета для ввода исходных данных в отчет. Для этого нажать на кнопку + и заполнить в открывшемся окне поля:

- Системное имя – ввести системное имя атрибута.
- Отображаемое имя – ввести название атрибута, которое будет отображаться на форме с параметрами отчета.
- Базовый тип – выбрать тип атрибута.

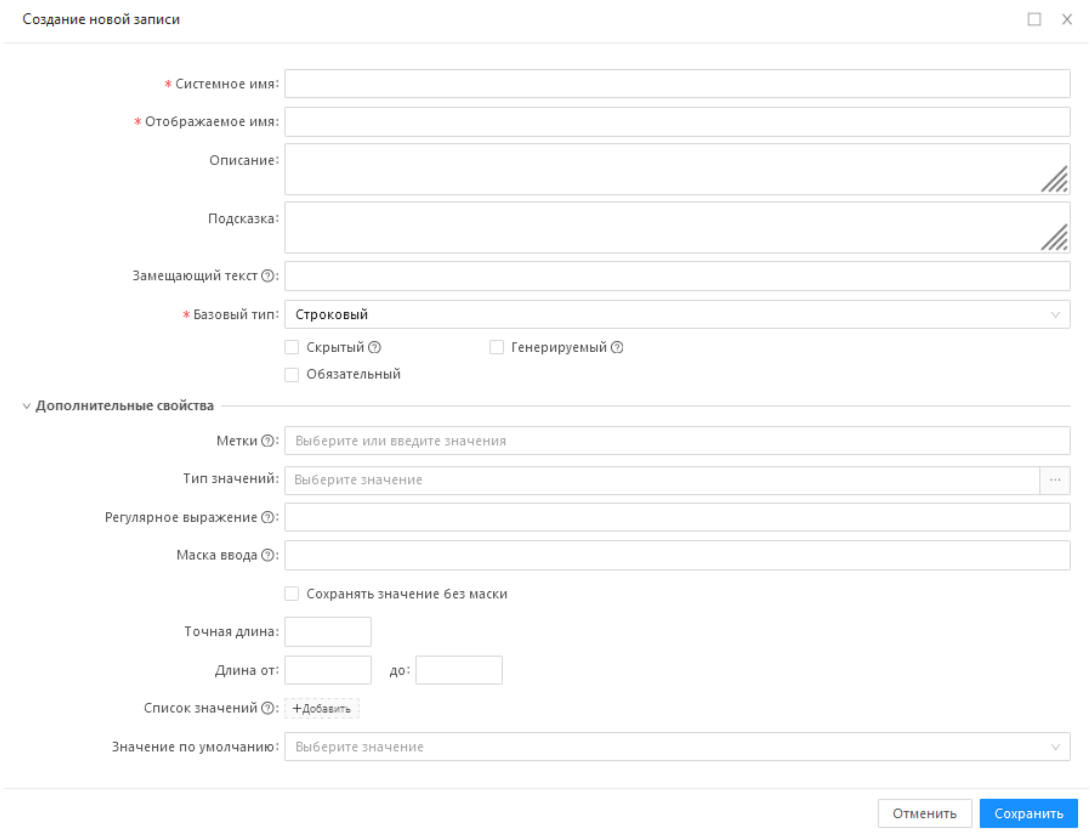


Рисунок 9.9 – Форма редактирования для добавления атрибута в объект приложения

5. Выполнить действие «Сохранить». Открывается список атрибутов – параметров отчета, например:

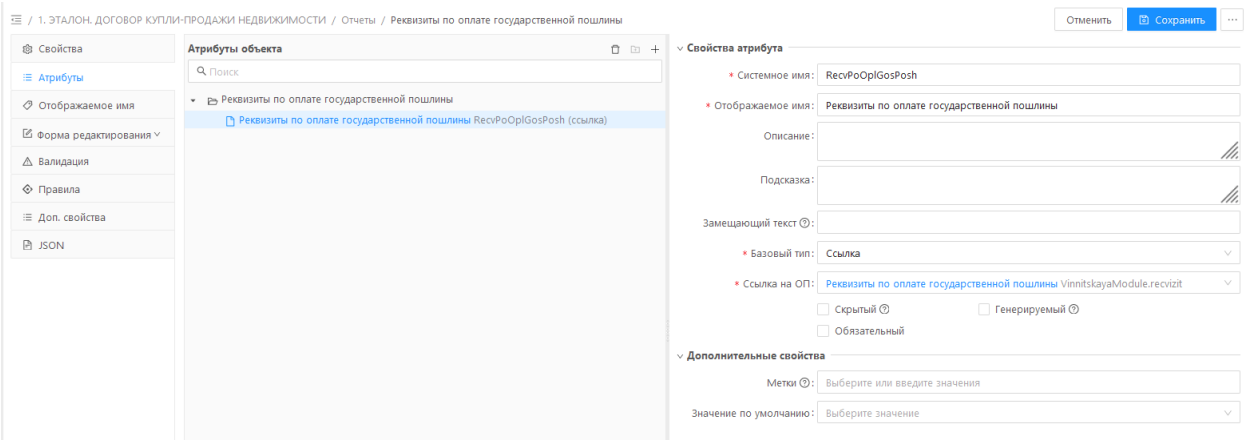


Рисунок 9.10 – Пример заполнения вкладки «Атрибуты»

6. Сохранить отчет, последовательно нажав на кнопки «Сохранить», «Опубликовать». В разделе «Справочники» отобразится созданный отчет.

9.4. Настройка печатных форм

Для одного объекта приложения возможно создание нескольких печатных форм.

Настройка печатной формы осуществляется в конфигурации объекта приложения на вкладке «Печать» (Конфигуратор → Объекты приложения → Печать).

Предварительные условия:

До создания печатной формы необходимо создать шаблон отчета в справочнике «Шаблоны отчетов».

Для добавления печатной формы на форму объекта приложения надо выполнить действия:

1. Открыть конфигурацию объекта приложения в разделе Конфигуратор → Объекты приложения.
2. Перейти на вкладку «Печать»:

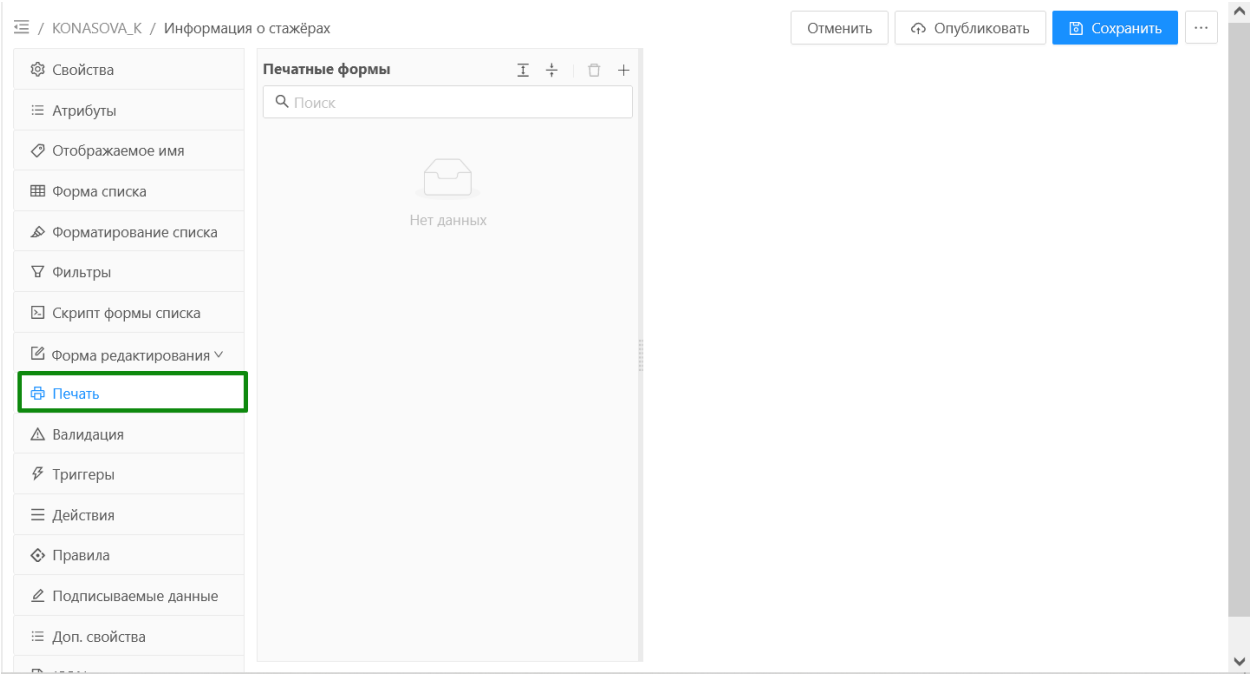


Рисунок 9.11 – Вкладка «Печать» конфигурации объекта приложения

3. Создать печатную форму для объекта приложения, нажав на кнопку 

Откроется форма редактирования для создания печатной формы:

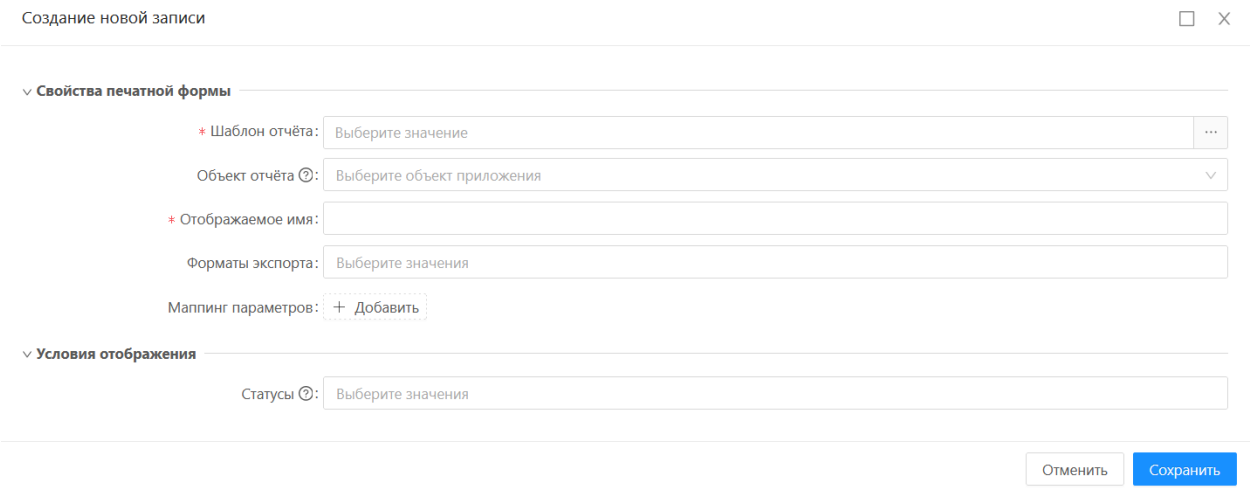


Рисунок 9.12 – Форма создания записи на вкладке «Печать» конфигурации объекта приложения

4. Заполнить поля, описание которых представлено в таблице.

Таблица 9.3 – Описание полей на форме создания записи на вкладке «Печать» конфигурации объекта приложения.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Шаблон отчёта	Шаблон отчета из справочника «Шаблоны отчетов».	Выбрать из списка в справочнике «Шаблоны отчетов».
Объект отчёта	Объект приложения с типом «Отчет», конфигурация которого содержит форму редактирования для ввода параметров отчета перед его формированием.	Выбор объекта приложения с типом Отчет, из списка объектов приложения, которые используют тот же самый шаблон отчета, который выбран в поле «Шаблон отчета».
Отображаемое имя	Название печатной формы, которое будет отображаться в списке «Печать» на форме редактирования.	Ручной ввод.
Форматы экспорта	Перечень форматов, куда будет выгружаться печатная форма, можно выбрать несколько: **.pdf, *.docx, *.odt, *.xlsx, *.xls, *.ods*	Выбор значений из выпадающего списка.
Маппинг параметров	Настройка вариантов заполнения набора параметров отчета, которые должны быть заполнены перед его формированием.	Заполнение формы редактирования, отображаемой после нажатия кнопки «Добавить».
Статусы	Статусы, на которых должна быть возможность сформировать печатную форму (отображается кнопка Печать на форме редактирования записи).	Выбор из выпадающего списка. Поле присутствует только если объекту приложения назначена статусная модель.

5. Добавить параметры печатной формы, если это необходимо (поле «Маппинг параметров»). Для этого нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно для определения параметра печатной формы:

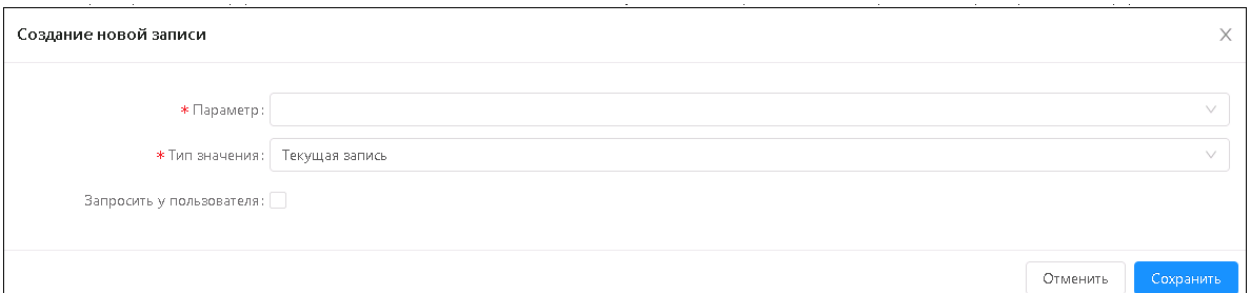


Рисунок 9.13 – Форма редактирования для добавления параметра печатной формы

Для этого:

- Заполнить поле «Параметр» – выбрать параметр из выпадающего списка.
- В поле «Тип значения» выбрать один из вариантов:

- Текущая запись – параметр будет заполняться автоматически из текущей записи справочника, которому настраивается печатная форма.
- Значение – в параметр по умолчанию задается конкретное значение. Если включен признак «Запросить у пользователя», то значение в параметре можно также изменить на другое.
- Атрибут – параметр будет заполняться из атрибута текущего объекта приложения. При выборе этого варианта необходимо выбрать сам атрибут, заполнив поле «Атрибут».
- Настроечный параметр – параметр будет заполняться из настроечного параметра.
- Скрипт – установить значения параметров с помощью условий скрипта.

- Установить признак «Запросить у пользователя», если необходимо, чтобы пользователь самостоятельно ввел значения параметров перед выполнением отчета.
- Сохранить изменения по кнопке «Сохранить».

6. Сохранить и опубликовать объект приложения, нажав последовательно на кнопки «Сохранить», «Опубликовать».

В результате на вкладке «Печать» появится созданная печатная форма:

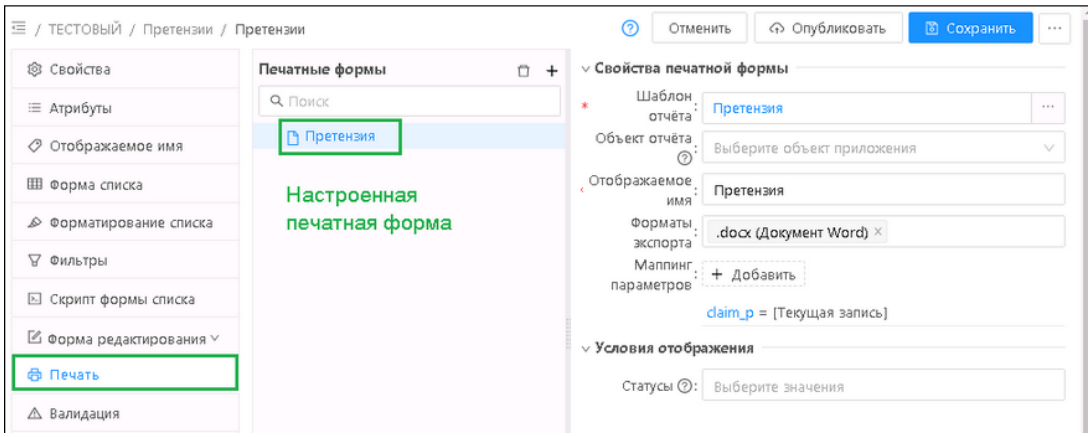


Рисунок 9.14 – Созданная печатная форма для объекта приложения

Печатная форма вызывается из формы редактирования записи объекта приложения по кнопке «**Печать»**, для этого:

1. Открыть объект приложения с настроенной печатной формой в разделе «Справочники».
2. Открыть запись и нажать на кнопку «Печать» и выбрать печатную форму:

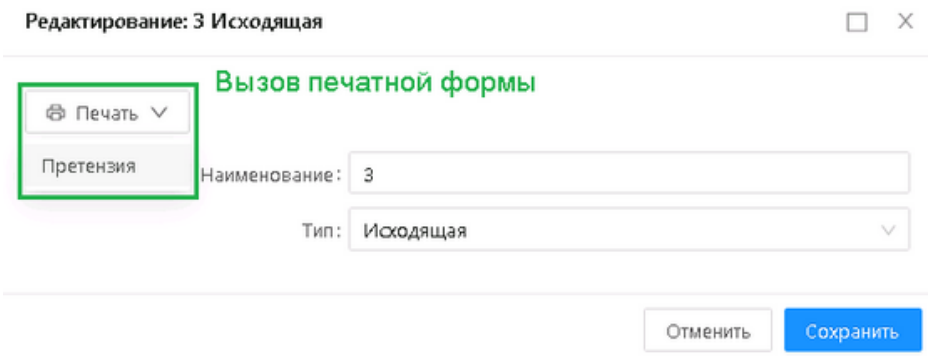


Рисунок 9.15 – Вызов печатной формы

Откроется окно с печатной формой и возможностью сохранить и распечатать печатную форму.

9.5. Печать по шаблону

Для выполнения печати отчета необходимо:

1. Открыть раздел «Справочники» и выбрать созданный отчет, например

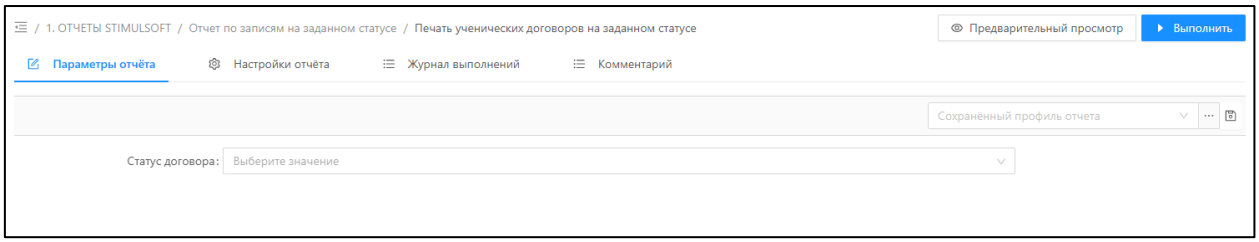


Рисунок 9.16 – Отчет в разделе «Справочники»

2. Задать требуемые параметры отчета, если это нужно, например:

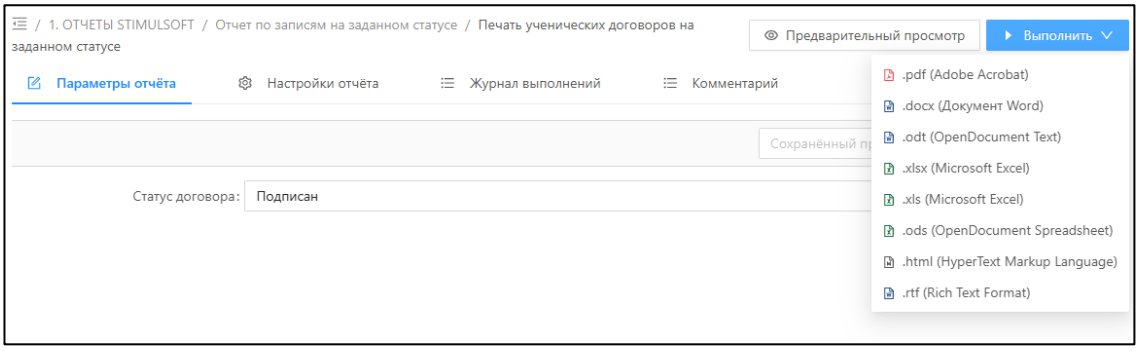


Рисунок 9.17 – Добавление параметров в отчет

3. Указать необходимый комментарий перед формированием отчета на вкладке «Комментарий», например:

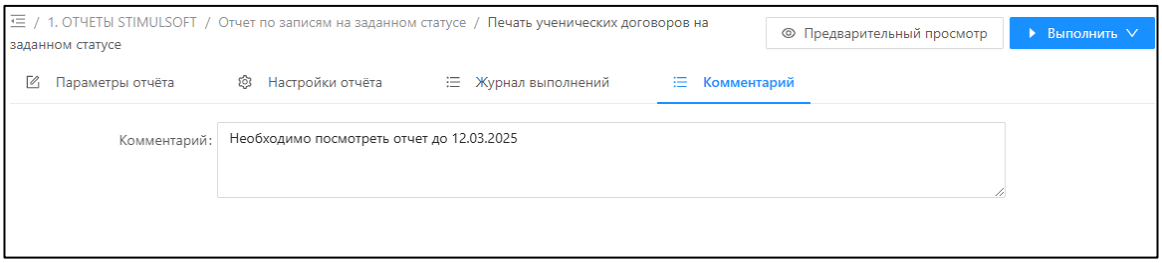


Рисунок 9.18 – Указание комментария перед выполнением отчета

4. Нажать на кнопку «Выполнить» и выбрать из выпадающего списка один из форматов для вывода отчета.

   Появится сообщение об успешном или неуспешном выполнении отчета.

5. В случае успеха надо открыть вкладку «Журнал выполнений» и нажать на кнопку  рядом с наименованием отчета, например:

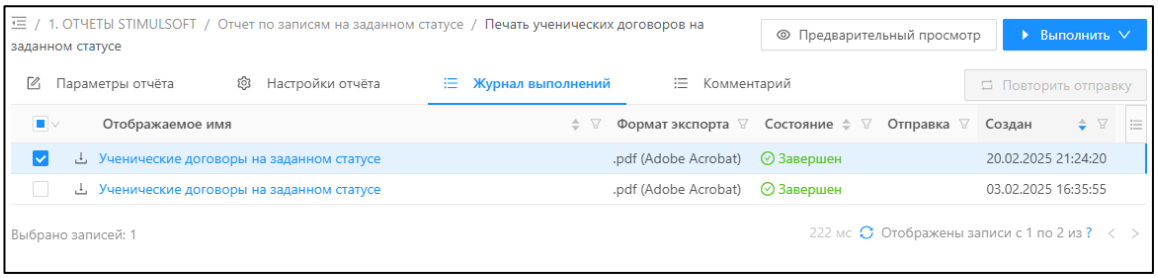


Рисунок 9.19 – Вкладка «Журнал выполнений»

В результате в выбранном приложении откроется печатная форма отчета, например:

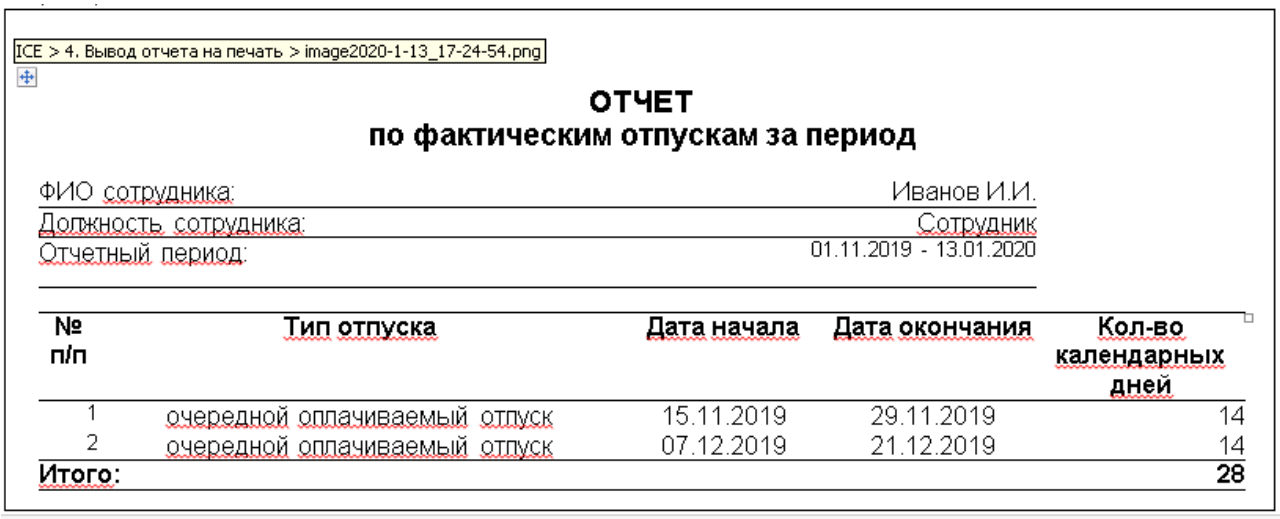


Рисунок 9.20 – Печатная форма отчета

10.Уведомления

Оповещение пользователей происходит с помощью рассылки уведомлений – сообщений пользователям, зарегистрированным в системе.

Уведомление может быть отправлено:

- непосредственно системой – при возникновении определенных системных событий. Такие уведомления прописываются разработчиками в коде системы и не подлежат настройке пользователями системы, кроме шаблона уведомления Экспорт завершен (некоторые параметры шаблона уведомления могут настраиваться);
- администратором системы. Процесс настройки подобных уведомлений рассматривается в данном разделе.

Уведомления от администратора системы могут поступать пользователю по следующим каналам:

- СМС – пользователь получает уведомление в виде смс-сообщений на мобильное устройство (должно быть заполнено поле "Телефон" в справочнике "Пользователи" и установлен признак "Получать СМС");
- Электронная почта – пользователь получает уведомление на электронную почту (должно быть заполнено поле "Электронная почта" в справочнике "Пользователи" и установлен признак "Получать электронные письма");
- Push-уведомления – уведомление отображается в правом верхнем углу рабочего окна системы. Данное уведомление "висит" на экране несколько секунд, затем "исчезает" (к таким уведомлениям относятся, например, системные уведомления);
- Лента – пользователь получает уведомление в "ленту" – список уведомлений в системе и имеет несколько возможностей:
  - Массовый просмотр сообщений;
  - Удаление всех собощений;
  - Удаление одного сообщения;
  - Фильтрация сообщений по приоритету;
  - Сортировка сообщений по дате создания.
- Очередь AMQP – сообщение отправляется в очередь средства гарантированной доставки сообщений RabbitMQ (или ActiveMQ). Используется для обмена сообщениями между системами (не применяется для отправки пользователям внутри системы). Не применяется для отправки сообщений без использования шаблона сообщения;

- Телеграм – пользователь получает уведомление в телеграм;
- Телеграм-бот – отправка уведомлений с БФТ.Платформы в выбранный чат-бот;
- Диалоговое окно – задается заголовок, текст сообщения, тип диалога, и настраиваются действия, выполняемые при нажатии кнопок «Ок» и «Отмена». Сообщение отображается у пользователей в виде модального окна, блокирующего работу с системой до нажатия кнопок «Ок» или «Отмена».

Оповещение пользователей происходит с помощью рассылки сообщений следующими способами:

- уведомления от Администратора с шаблоном «Сообщение от администрации»:
  - в разделе Администрирование → Сообщения → Шаблоны сообщений – в шаблоне «Сообщение от администрации» настраивается заголовок и постоянная часть текста сообщения;
  - в разделе Администрирование → Сообщения → Отправить сообщение – настройка изменяемой части текста сообщения, пользователей и ролей пользователей, кому адресовано сообщение.
- системные уведомления с другими шаблонами – настройка не осуществляется, происходит автоматическая рассылка сообщений при выгрузке файлов из системы:

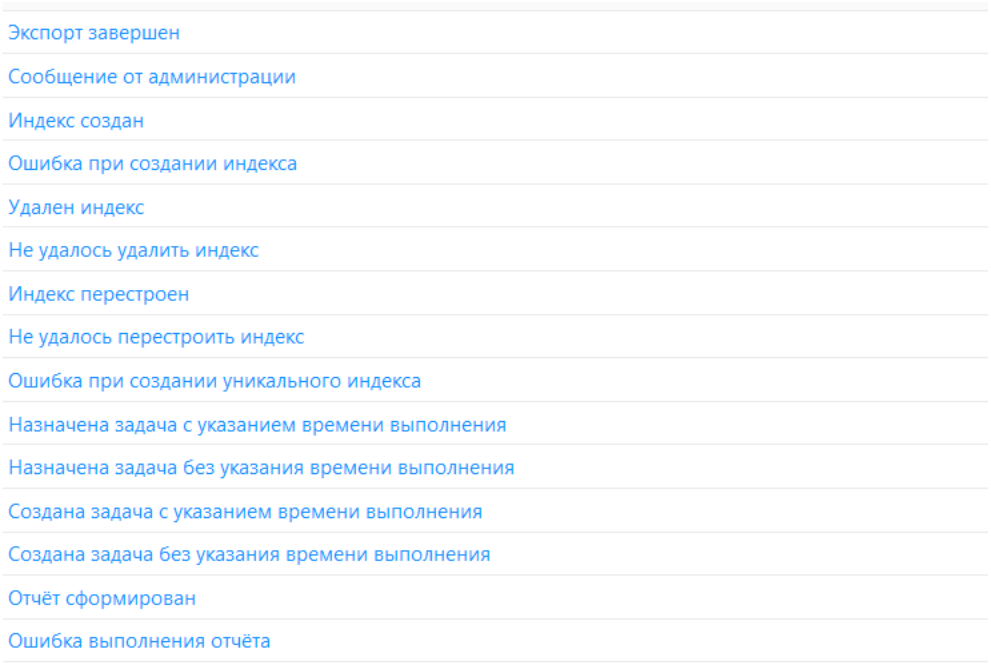


Рисунок 13.1 – Настроенные шаблоны для системных уведомлений

10.1. Системные сообщения

Системные сообщения – уведомления – прописываются разработчиками в коде системы и не подлежат настройке пользователями системы, кроме некоторых шаблонов (некоторые параметры шаблонов уведомления могут настраиваться).

Уведомления от Администратора с шаблоном «Сообщение от администрации» могут быть созданы с использованием шаблона или без использования шаблона.

10.2. Сообщения на электронную почту

Сообщения на электронную почту, а также другие виды оповещений пользователя (СМС, Push-уведомления, Лента) могут быть сформированы с шаблоном или без использования шаблона.

10.2.1. Сообщение от администрации без шаблона

Для создания и отправки уведомления без шаблона не надо настраивать шаблон. Достаточно выполнить действия:

1. Открыть окно для создания уведомления в меню Администрирование → Сообщения → Отправить сообщение:

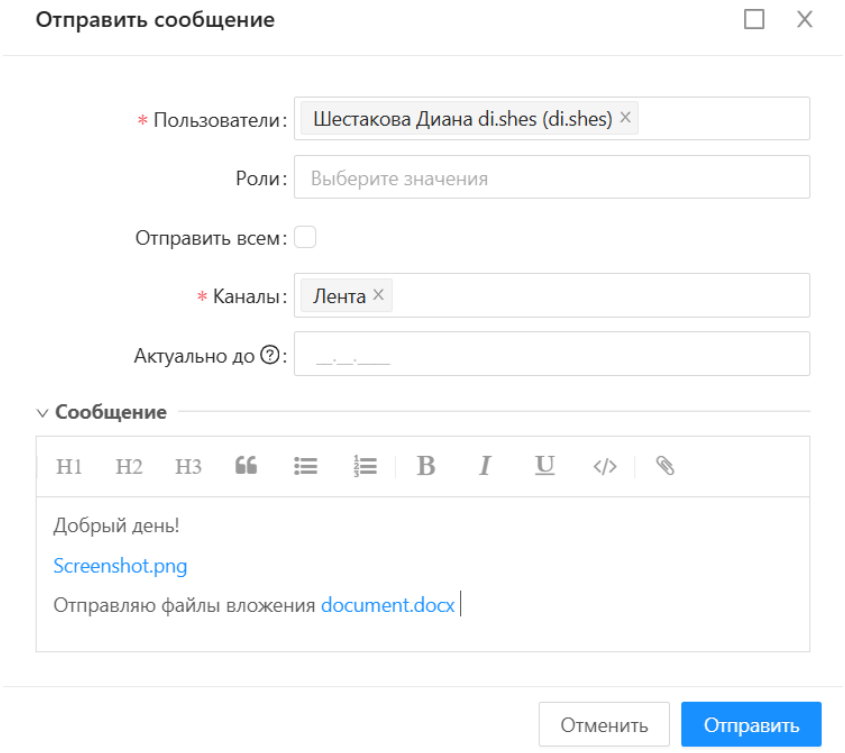


Рисунок 8.2 – Форма отправки сообщения без шаблона

2. Заполнить поля:

- Пользователи – выбрать пользователей, которые должны получить уведомление.
- Роли – выбрать роли пользователей, которые должны получить уведомление.
- Каналы – выбрать механизм доставки уведомления пользователям:
  - СМС.
  - Электронная почта.
  - Лента.
  - Push-уведомление.
  - Очередь AMQP.
  - Телеграм.
  - Диалоговое окно.
- Сообщение – ввести текст уведомления. При формировании сообщения по шаблону Сообщение от администрации существует возможность прикрепления файла вложения. При необходимости для канала отправки **Лента** прикрепить файл вложения по кнопке **Прикрепить файл** .Прикрепленный файл добавляется в текст редактора сообщения в виде ссылки. После ссылки на прикрепленный файл автоматически вводится пробел. Ссылка на прикрепленный файл вставляется вставляется туда, где установлен курсор на момент прикрепления файла.

3. Нажать на кнопку «Сохранить».

В результате сообщение мгновенно будет доставлено пользователю по выбранному каналу.

10.2.2. Сообщение от администрации с использованием шаблона

С использованием шаблона сообщения можно:

- Создать и отправить сообщение пользователям системы (выполняет Администратор);
- Создать и отправить сообщение пользователям во внешние системы с помощью REST сервиса запросов;
- Создать и отправить сообщение с помощью REST сервиса запросов в RabbitMQ (средство гарантированной доставки сообщений) для передачи его во внешние системы.

Чтобы создать уведомление с шаблоном, надо:

1. Настроить шаблон (в меню Администрирование → Сообщения → Шаблоны сообщений).
2. Создать и отправить уведомление (в меню Администрирование → Сообщения → Отправить сообщение).

Пример: *имеем уведомление от администратора: «Добрый день! 21 июня 2019 года с 20:00 до 21:00 будут проводиться профилактические мероприятия. Спасибо за внимание.»*

Постоянной частью уведомления является: «Добрый день!» и «Спасибо за внимание.»

Переменной частью уведомления является: «21 июня 2019 года с 20:00 до 21:00 будут проводиться профилактические мероприятия.»

Постоянная часть уведомления размещается в шаблоне (Администрирование → Сообщения → Шаблоны сообщений).

Переменная часть уведомления указывается при создании и отправке уведомления (Администрирование → Сообщения → Отправить сообщение).

10.2.2.1. Настройка уведомления с использованием шаблона

Шаблон уведомления настраивается в разделе Администрирование → Шаблоны сообщений:

Открывается список шаблонов, настроенных разработчиком:

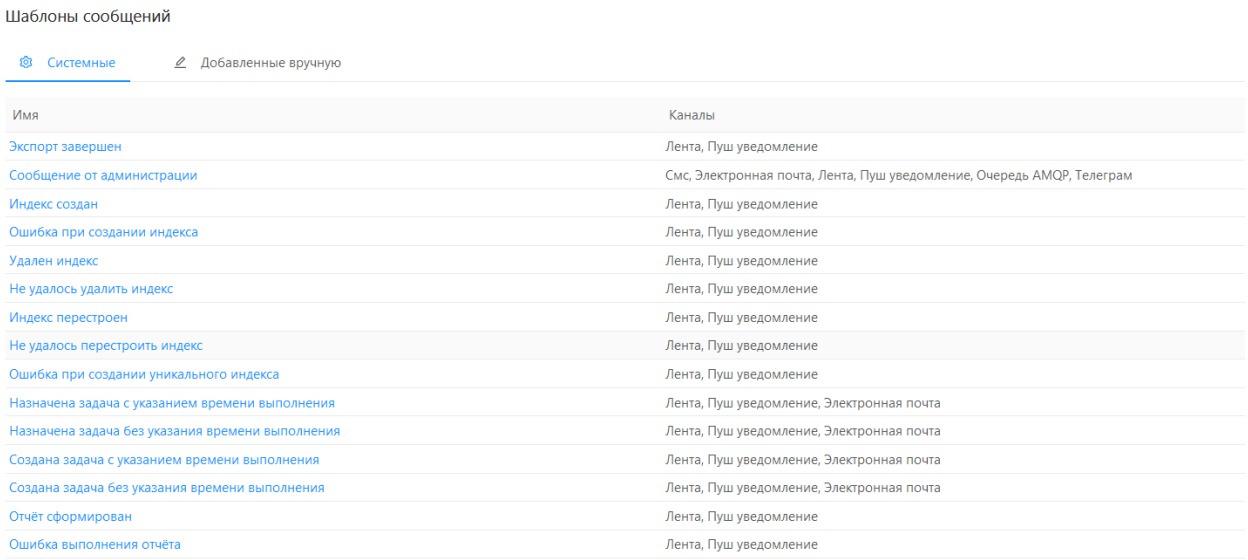


Рисунок 8.3 – Форма списка справочника «Шаблоны сообщений»

В системе предустановлены два варианта шаблонов для уведомлений:

- Системные – шаблоны, настроенные по умолчанию для оповещения о действиях в системе;

- Добавленные вручную – шаблоны, настраиваемые администратором.

10.2.2.2. Настройка шаблона сообщения

Чтобы создать шаблон надо:

1. В справочнике «Шаблоны сообщений» (Администрирование → Сообщения) нажать на кнопку «Добавить»:

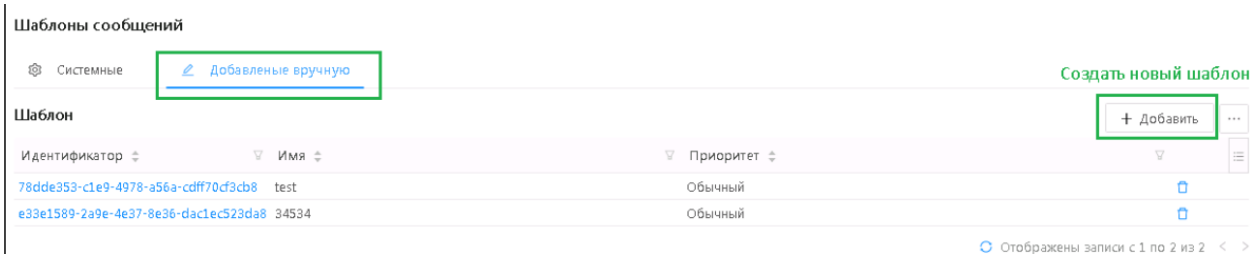


Рисунок 8.4 – Создание шаблона вручную

Таблица 10.1 – Описание действий на форме списка «Шаблоны сообщений, добавленные вручную».

Действие	Описание
+ Добавить	Открывается форма для создания нового шаблона сообщения.
...	Меню дополнительных действий: • История изменений; • Экспорт в XLSX; • Экспорт в ODS; • Удалить выделенные записи; • Где используется; • Копировать.
История изменений	Показать историю изменения выбранной записи.
Экспорт в XLSX	Создается файл с формой списка справочника в формате xlsx, с возможностью сохранения и открытия в Excel.
Экспорт в ODS	Создается файл с формой списка справочника в формате ods,с возможностью сохранения и открытия в программах: • OpenOffice.org; • OpenOffice Calc; • Microsoft Excel 2010; • LibreOffice Calc;

	• LibreOffice; • Google Drive.
Удалить выделенные записи	Удаление выделенных записей из списка справочника Шаблоны сообщений Добавленные вручную.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Шаблон сообщений. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного шаблона сообщения отображается тип объекта конфигурации Сценарий.
Копировать	Создать с помощью копирования новый шаблон сообщения.
	Сортировка записей по возрастанию или по убыванию.
	Фильтр по колонке формы списка.
	Открывается список действий: • Настройка полей; • Сбросить фильтры.
	Обновление списка записей.
	Переключение на страницу влево/вправо.

Откроется форма для настройки шаблона:

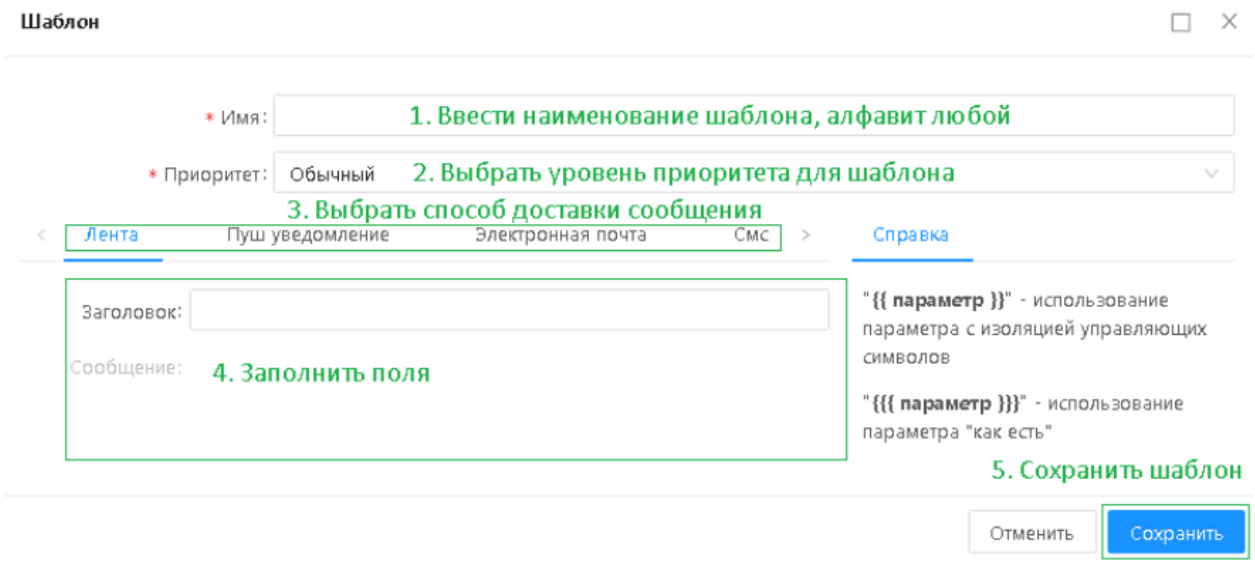


Рисунок 8.5 – Форма редактирования шаблона

2. Заполнить поля, описанные в таблице.

Таблица 10.2 – Поля на форме редактирования шаблона сообщения.

Поле или раздел (вкладка)	Описание
Имя	Название шаблона, на русском или английском языке. Обязательное для заполнения.
Приоритет	Уровень приоритета шаблона. Выбор из вариантов: • Важно; • Обычный; • Низкий. В зависимости от установленного приоритета сообщения у пользователя будут появляться с разными иконками важности.
Группа уведомлений	Группа уведомлений, к которой привязывается шаблон. Выбор группы влияет на аудиторию рассылки сообщений и управление доступными каналами отправки уведомлений на основе данного шаблона. Если для шаблона не выбрана группа уведомлений, выполняется отправка сообщения указанному адресату без возможности пользовательской настройки каналов получения уведомлений.
Способы передачи сообщений на основе данного шаблона	Вкладки с названиями: Лента, Push-уведомление, Электронная почта, СМС, Очередь AMQP, Телеграм
Лента	Способ отправки сообщения пользователям.
Заголовок	Название сообщения, на русском или английском языке.
Сообщение	Текст сообщения. Обязательное для заполнения.
Пуш-уведомление	Способ отправки сообщения пользователям.
Заголовок	Название сообщения, на русском или английском языке.
Сообщение	Текст сообщения. Обязательное для заполнения.
Электронная почта	Способ отправки сообщения пользователям.
Тема	Тема сообщения, на русском или английском языке.

	Если поле не будет заполнено, сообщение с данным шаблоном отправлено не будет.
Простой текст	Текст сообщения.
html	Текст сообщения.
СМС	Способ отправки сообщения пользователям.
Сообщение	Текст сообщения.
Очередь AMQP	Способ отправки сообщения пользователям.
Сообщение	Текст сообщения.
Телеграм	Способ отправки сообщения пользователям.
Сообщение	Текст сообщения.
Диалоговое окно	Способ отправки сообщения пользователям.
Заголовок	Заголовок сообщения. Если поле не будет заполнено, сообщение с данным шаблоном отправлено не будет. Сообщение отображается у пользователей в виде диалогового окна, блокирующего работу с системой до нажатия кнопок Ок или Отмена.
Сообщение	Текст сообщения. Поле доступно после заполнения поля Заголовок. Обязательное для заполнения.
Тип диалога	Выбирается тип диалога из выпадающего списка: • confirm. • info. • warning. В зависимости от типа диалога у пользователя будут отображаться разные иконки диалогового окна. При выборе в поле Тип диалога значения info пользователю в диалоговом окне не отображается кнопка Отмена. Если для шаблона сообщения указан текст для кнопки Отмена, кнопка также не отобразится в диалоговом окне.

10.2.3. Пример создания и отправки сообщения на электронную почту

Предварительная настройка:

Для настройки отправки уведомлений на электронную почту предварительно должны быть выполнены следующие настройки файла application.properties прикладного приложения:

- notification.sender.email.enabled = true – включает компонент отправки писем.
- notification.sender.email.logOnly = false – включает режим отладки (работает все кроме физической отправки писем).
- notification.sender.email.smtpHost = ***** – хост smtp сервера.
- notification.sender.email.smtpUser = ***** – пользователь smtp сервера.
- notification.sender.email.smtpPassword = ***** – пароль smtp сервера.
- notification.hostUrl=http://localhost:18080/app – адрес на котором развернут стенд (используется для построения ссылок в нотификациях).

Сервис отправки СМС-сообщений подключается для клиента после выбора им провайдера и оплате клиентом.

После предварительной настройки, для создания и отправки уведомления на электронную почту с использованием шаблона надо выполнить действия:

1. Открыть раздел Администрирование → Сообщения → Отправить сообщение
2. Добавить пользователей, которым требуется доставить уведомление, в поле «Пользователи».
3. Добавить роли пользователей, которым требуется доставить уведомление, в поле «Роли».
4. В поле «Каналы» выбрать названия каналов, по которым планируется передача уведомления. Для отправки уведомления на электронную почту надо выбрать в поле «Канал» значение «Электронная почта»
5. В поле «Сообщение» ввести переменную часть уведомления.

***Примечание**: при использовании шаблона содержимое поля «Сообщение» подставляется в параметры richMessage или message полей шаблона уведомлений.*

6. Отправить уведомление пользователям, нажав на кнопку «Сохранить».

В результате уведомление будет доставлено пользователям по указанным каналам.

10.2.4. Настройка автоматической рассылки оповещений

Для автоматической рассылки пользователям оповещений о наступлении каких-либо событий необходимо:

1. создать уведомление;
2. создать задание планировщика, выполняющее серверное задание для запуска уведомления в соответствии с настроенным расписанием выполнения заданий планировщика.

10.2.5. Журнал сообщений

В Журнал сообщений автоматически записываются все созданные в системе уведомления.

Журнал сообщений открывается в меню Администрирование → Сообщения → Журнал сообщений:

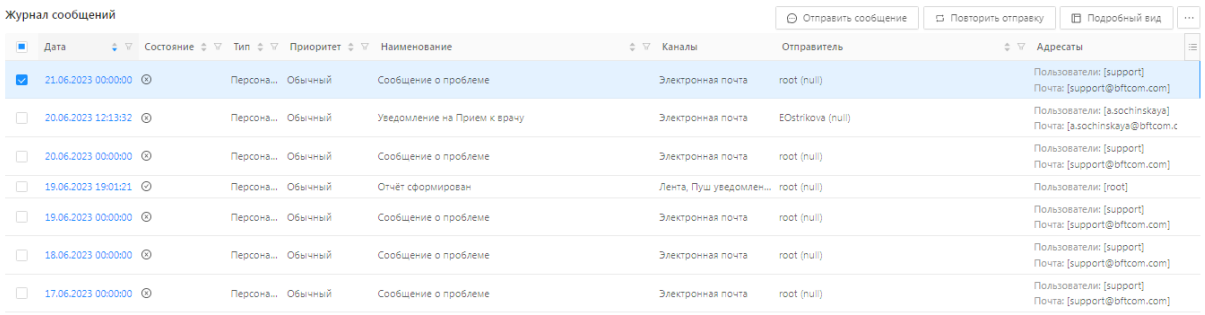


Рисунок 8.9 – Форма списка справочника «Журнал сообщений»

Форма списка справочника «Журнала сообщений» содержит два режима отображения уведомлений:

- Табличный вид;
- Подробный вид.

Форма списка справочника «Журнал сообщений» в режиме «Табличный вид»:

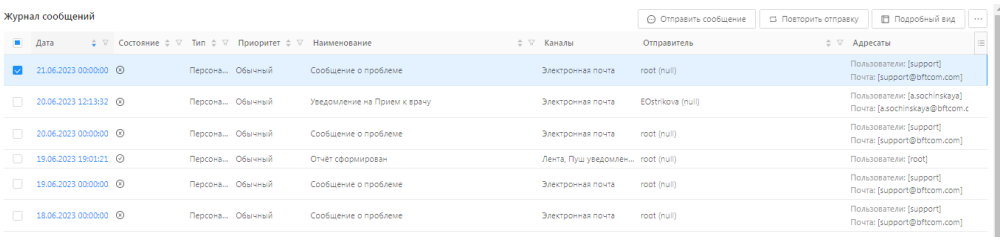
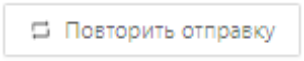
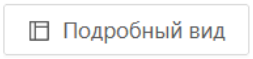
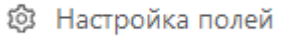
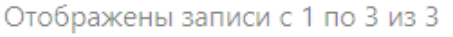


Рисунок 8.10– Форма списка справочника «Журнал сообщений» в режиме «Табличный вид»

В режиме «Табличный вид» возможны действия с уведомлениями, представленные в таблице.

Таблица 10.3 – Действия в режиме «Табличный вид» справочника «Журнал сообщений»

Функция	Описание
	Создание и отправка сообщения.
	Повторная отправка сообщения, если сообщение не доставлено адресатам в колонке (Состояние значение Ошибка). Для подключения функции повторной отправки должны быть указаны настройки в системном файле application.properties: • notification.sender.email.holdUnsentAttachments=true; • notification.sender.email.unsentAttachmentsDir=<путь к директории, где хранятся не отправленные файлы с отчетами>.
	Переход в режим «Подробный вид».
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS».
	Экспорт списка записей журнала в файл ***xlsx.** При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Экспорт списка записей журнала в файл ***ODS.** При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Экспорт выбранных списка записей журнала в файл ***xlsx**. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла.***
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.

Функция	Описание
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.
	Установить количество отображаемых на странице записей.

Форма списка «Журнала сообщений» в режиме «Подробный вид»:

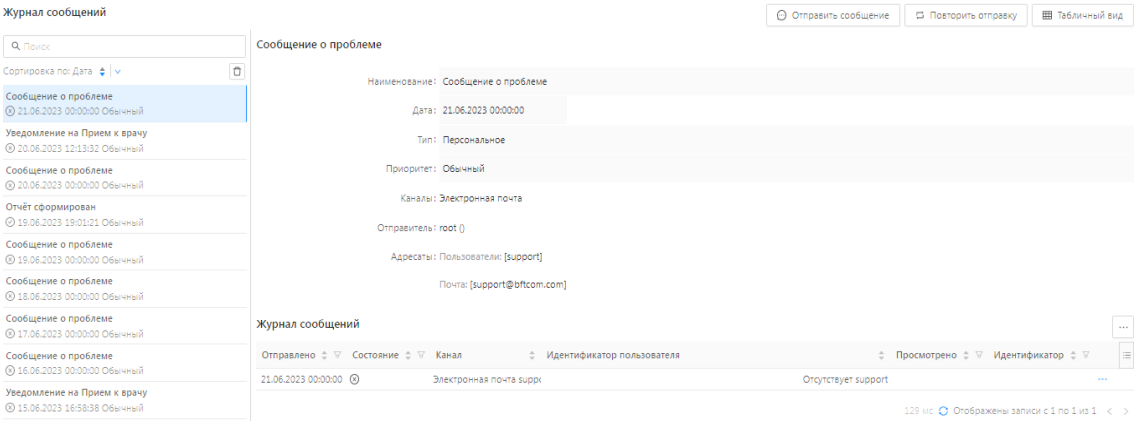
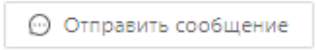
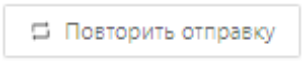
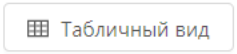
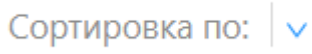
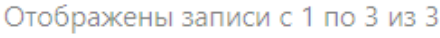


Рисунок 8.11 – Форма списка справочника «Журнал сообщений» в режиме «Подробный вид»

В режиме «Подробный вид» возможны действия с уведомлениями, представленные в таблице ниже.

Таблица 10.4 – Действия в режиме «Подробный вид» справочника «Журнал сообщений»

Функция	Описание
	Создание и отправка сообщения.

Функция	Описание
	Повторная отправка сообщения, если сообщение не доставлено адресатам в колонке (Состояние значение Ошибка). Для подключения функции повторной отправки должны быть указаны настройки в системном файле application.properties: • notification.sender.email.holdUnsentAttachments=true; • notification.sender.email.unsentAttachmentsDir=<путь к директории, где хранятся не отправленные файлы с отчетами>.
	Переход в режим «Табличный вид».
В списке записей, размещенном в левой части экранной формы, доступны действия:	
	Группа элементов для организации сортировки, обеспечивает возможность выбор поля и направления для сортировки.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию. Появляется после выбора поля для сортировки.
	Поиск по фрагменту наименования.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Чтобы открыть уведомление на просмотр:

В режиме «Подробный вид»:

1. Выбрать требуемое уведомление в левой части формы:

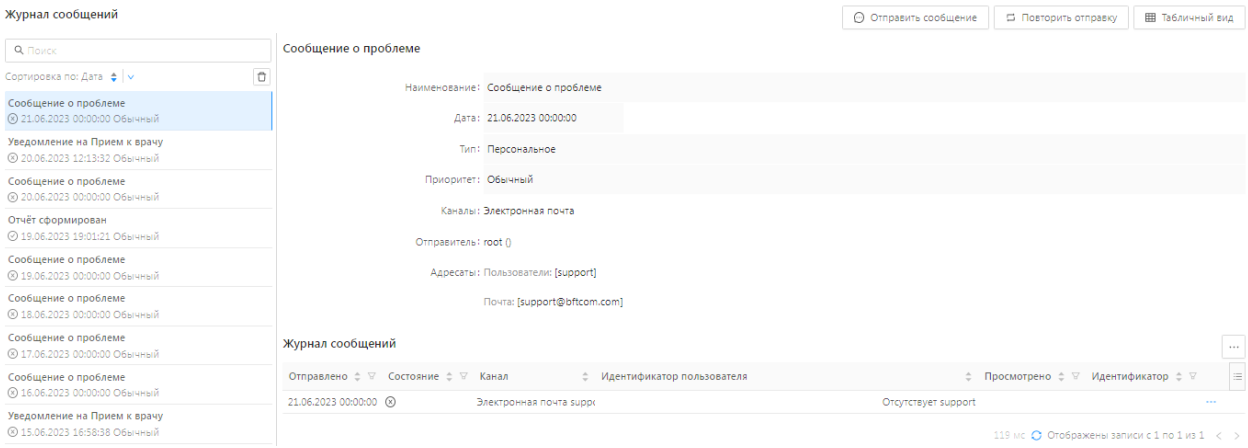


Рисунок 8.12 – Выбранная запись в режиме «Подробный вид»

В результате справа от списка отобразится уведомление с подробным описанием его свойств.

В режиме «Табличный вид»:

1. Нажать на значение в поле «Дата» той записи информацию, о которой необходимо просмотреть:

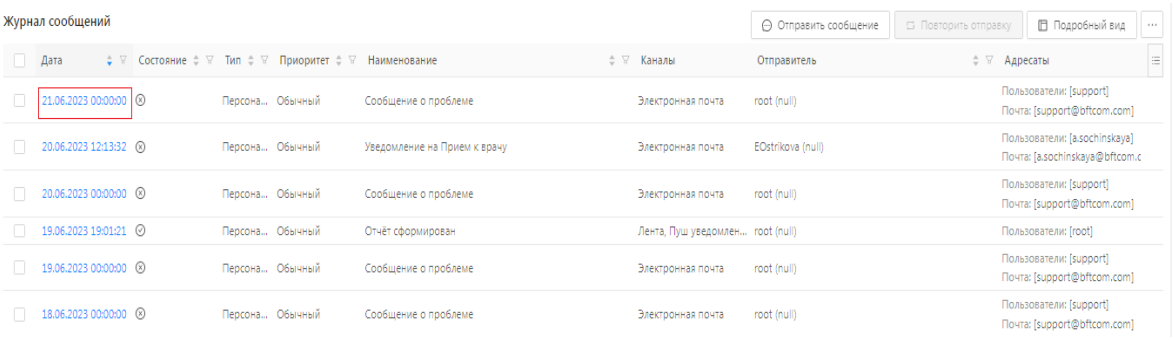


Рисунок 8.13 – Поле «Дата» для просмотра записи в режиме «Табличный вид»

Откроется форма просмотра уведомления:

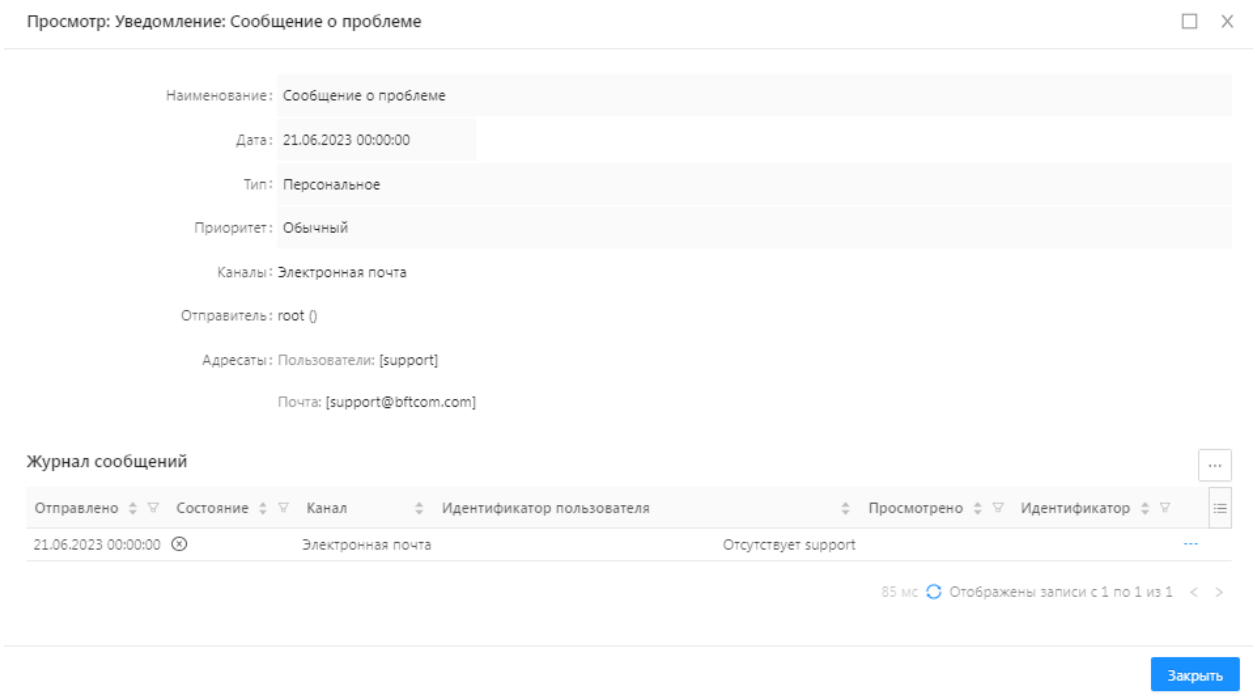


Рисунок 8.14 – Форма просмотра записи в журнале сообщений

В окне отображаются основные свойства уведомления, а также:

- перечень каналов, по которым распространилось уведомления;
- время просмотра уведомления по каждому каналу;
- текст уведомления.

Для просмотра текста уведомления надо нажать на кнопку «Просмотр сообщения»: ··· . В результате появится окно с текстом уведомления:

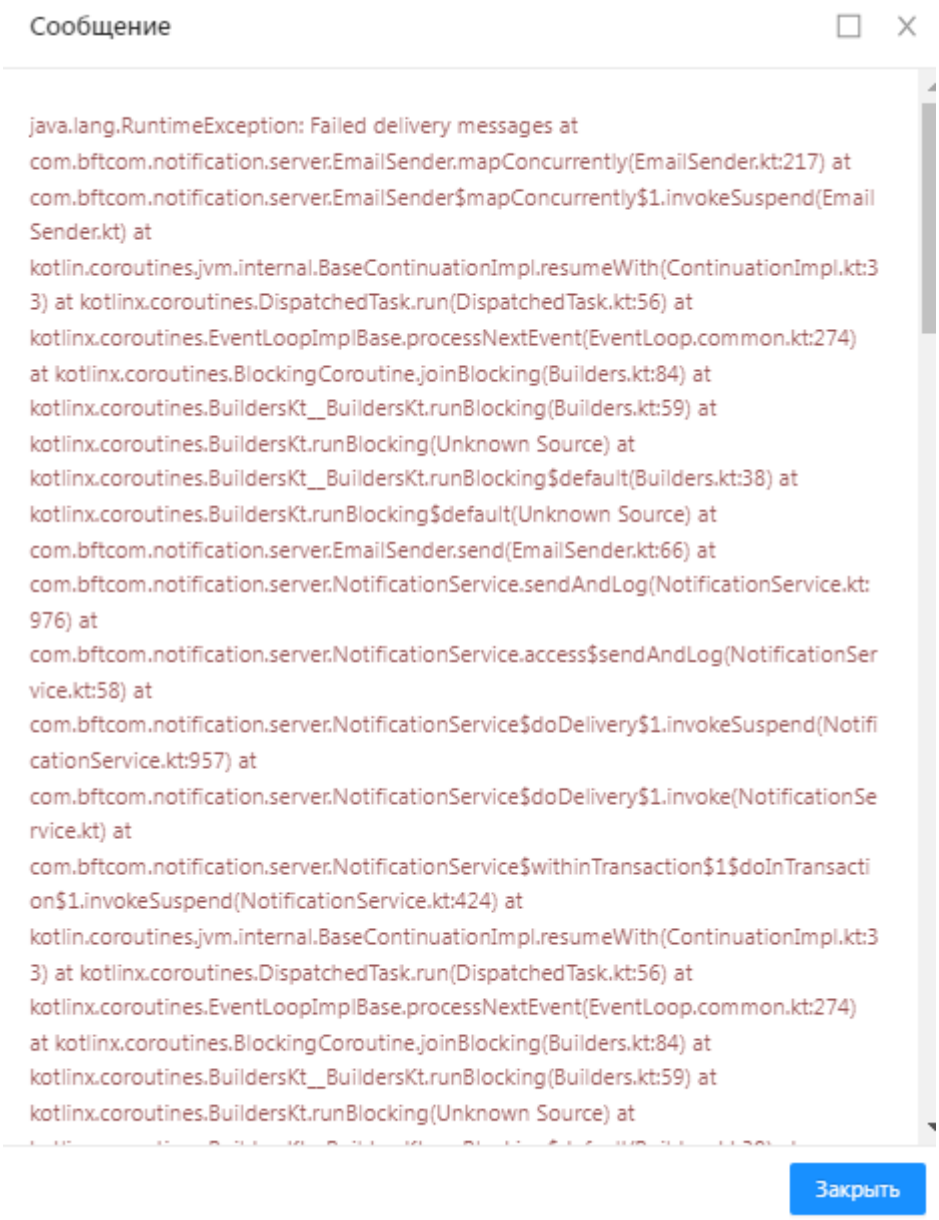


Рисунок 8.15 – Просмотр текста сообщения

Экспорт списка уведомлений в Excel возможен из режима «Табличный вид». Для этого надо нажать на кнопку «Экспорт XLSX». Появится информационное окно о создании файла формата **.xlsx.*

Созданный файл формируется с названием: Наименование справочника дата и время создания файла.

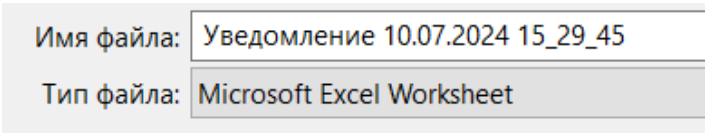
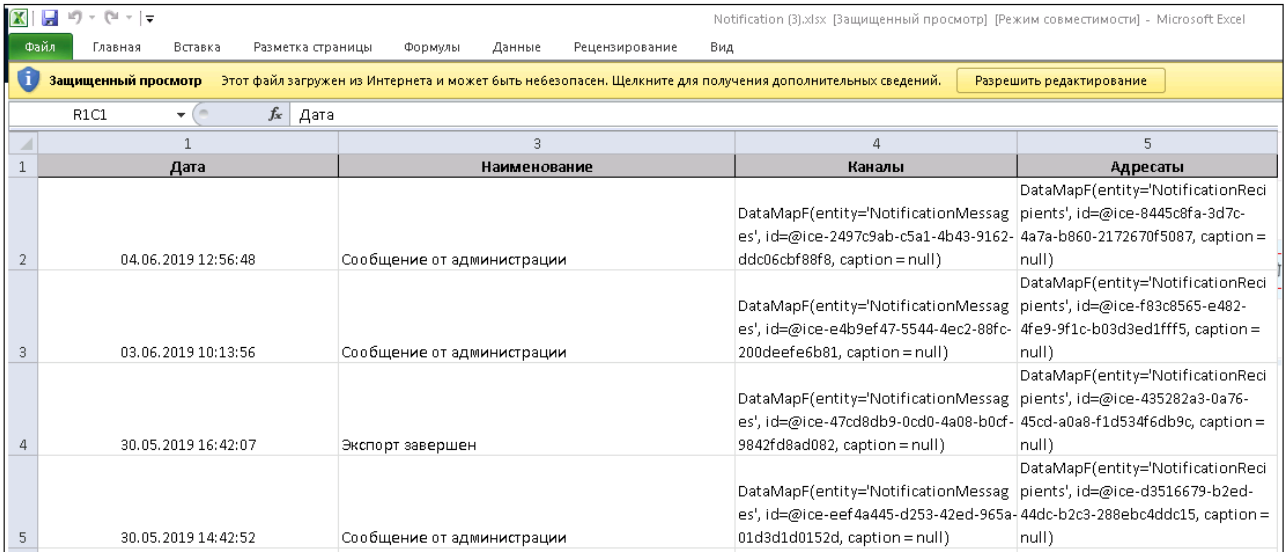


Рисунок 8.16 – Сформированный документ

Для просмотра файла надо открыть его на компьютере.

При открытии файла появится список уведомлений справочника «Журнал сообщений»:



	1	3	4	5
1	Дата	Наименование	Каналы	Адресаты
2	04.06.2019 12:56:48	Сообщение от администрации	DataMapF(entity='NotificationMessages', id=@ice-2497c9ab-c5a1-4b43-9162-ddc06cbf88f8, caption = null)	DataMapF(entity='NotificationRecipients', id=@ice-8445c8fa-3d7c-4a7a-b860-2172670f5087, caption = null)
3	03.06.2019 10:13:56	Сообщение от администрации	DataMapF(entity='NotificationMessages', id=@ice-e4b9ef47-5544-4ec2-88fc-200deefe6b81, caption = null)	DataMapF(entity='NotificationRecipients', id=@ice-f83c8565-e482-4fe9-9f1c-b03d3ed1fff5, caption = null)
4	30.05.2019 16:42:07	Экспорт завершен	DataMapF(entity='NotificationMessages', id=@ice-47cd8db9-0cd0-4a08-b0cf-9842fd8ad082, caption = null)	DataMapF(entity='NotificationRecipients', id=@ice-435282a3-0a76-45cd-a0a8-f1d534f6db9c, caption = null)
5	30.05.2019 14:42:52	Сообщение от администрации	DataMapF(entity='NotificationMessages', id=@ice-eef4a445-d253-42ed-965a-01d3d1d0152d, caption = null)	DataMapF(entity='NotificationRecipients', id=@ice-d3516679-b2ed-44dc-b2c3-288ebc4ddc15, caption = null)

Рисунок 8.17 – Excel документ с информацией о сообщениях

Сообщения автоматически удаляются из Журнала сообщений после истечения заданной даты актуальности (Актуально до).

Если в сообщении поле Актуально до не заполнено, то возможно его автоматическое удаление, если в файле application.properties включена настройка notification.message.expiration.enabled=true.

Удаление происходит по истечении количества дней, указанных в настройке notification.message.expiration.duedays=90 файла application.properties.

Сервис очистки Журнала сообщений запускается один раз в сутки в 00:00

10.3. Сообщение об ошибке в службу поддержки

С помощью кнопки меню системы Сообщить об ошибке  пользователь может сообщить об ошибке, которая произошла в системе при ее использовании.

Чтобы отправить сообщение об ошибке, необходимо настроить роль пользователя, предоставив ему следующие доступы к разделам Сообщение техподдержки и Уведомления.

При нажатии на кнопку Сообщить об ошибке открывается форма создания сообщения об ошибке:

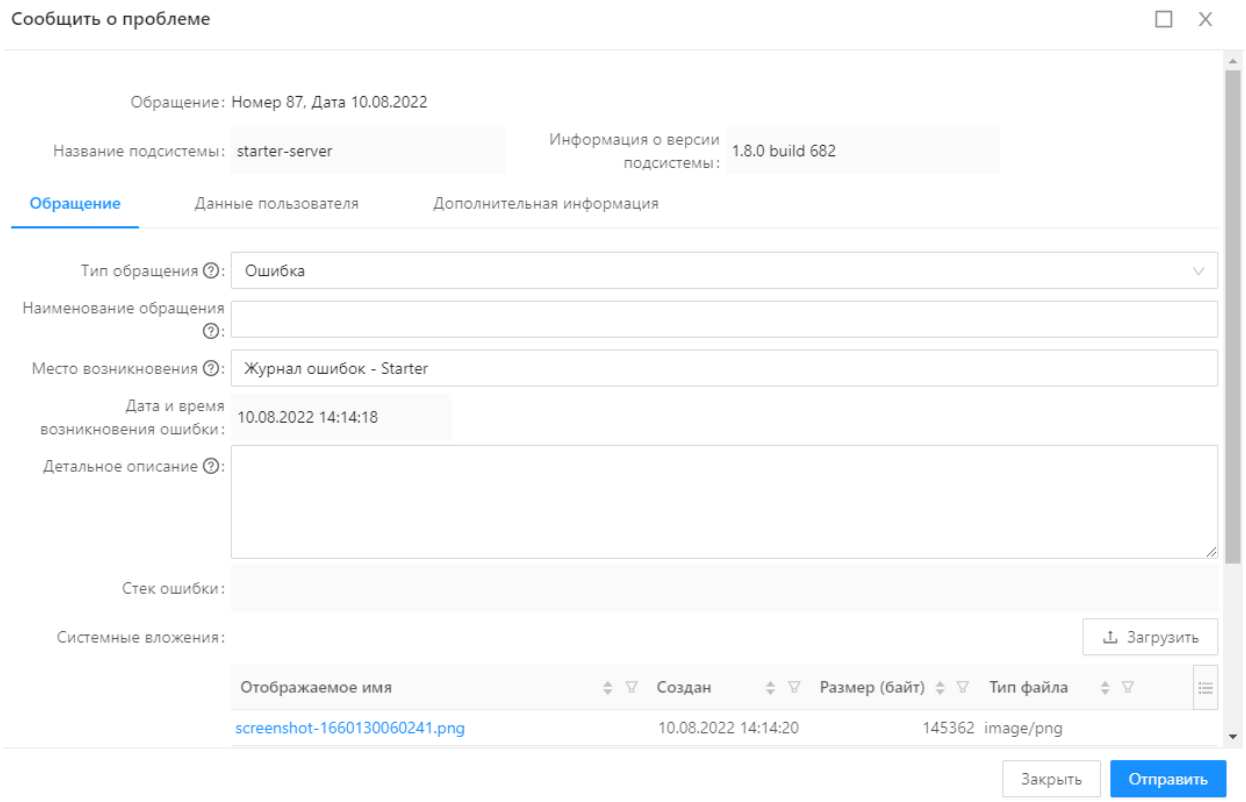
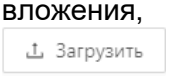


Рисунок 10.1 – Форма создания сообщения в техподдержку

1. Необходимо заполнить поля формы создания сообщения об ошибке:

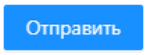
Таблица 10.5 – Описание полей на форме создания сообщения об ошибке

Наименование	**Описание**	**Правило заполнения**
Обращение	Описание обращения.	Автоматически в формате: Номер <*>, Дата <ДД.ММ.ГГГГ>. Например: Номер 82, Дата 09.08.2022.
Название подсистемы	Название подсистемы, в которой произошла ошибка.	Автоматически.
Информация о версии подсистемы	Информация о версии подсистемы, в которой произошла ошибка.	Автоматически.
Вкладка Обращение		
Тип обращения	Тип обращения.	Выбрать тип обращения из выпадающего списка: - Ошибка. - Замечание. - Предложение. - Прочее.

Наименование обращения	Указать краткое описание обращения.	Использовать русский и английский язык, цифры и символы. Например: Check failed.
Место возникновения	Указать место возникновения ошибки.	Использовать русский и английский язык, цифры и символы. Например: Сценарии – Starter.
Дата и время возникновения ошибки	Дата и время возникновения ошибки.	Автоматически в формате: <ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС>. Например: 08.08.2022 17:28:27.
Детальное описание	Указать подробное текстовое описание ошибки.	Использовать русский и английский язык, цифры и символы.
Стек ошибки	Указан стек ошибки.	Автоматически. Поле доступно только пользователям с ролью Администратор системы или Суперпользователь
Системные вложения	В таблице Системные вложения будет храниться ссылка на скачивание скриншота, созданного при происхождении ошибки. Для скачивания файла необходимо нажать на его наименование или на кнопку  напротив файла.	Автоматически. Поле доступно только пользователям с ролью Администратор системы или Суперпользователь.
Вложения пользователя	В таблицу Вложения пользователя можно при необходимости добавить файлы, которые с точки зрения пользователя могут лучше понять суть ошибки.	По умолчанию таблица пустая. При необходимости добавить вложения, нажав на кнопку  и выбрав файл. Таблица Вложения пользователя содержит колонки: - Отображаемое имя. - Создан. - Размер (байт). - Тип файла.
Вкладка Данные пользователя		
Обращение	Указано подробное название обращения в формате: <Сообщение о проблеме №<*>, от ДД.ММ.ГГГГ, продукт <Название продукта> (<Номер версии>)>.	Автоматически. Пример: Сообщение о проблеме №82, от 09.08.2022, продукт starter-server (1.8.0 build 682).

От кого	Указать электронную почту, на которую придет ответ от службы техподдержки.	Например: aklimenko@bftcom.com.
Электронная почта техподдержки	На указанную почту будет отправлено сообщение в формате: Обращение Сообщение о проблеме №<Номер обращения>, от <ДД.ММ.ГГГГ>, продукт <Название подсистемы> (<Информация о версии подсистемы>), №<Номер обращения> от <ДД.ММ.ГГГГ>, а также вложения из таблиц Системные вложения и Вложения пользователя.	По умолчанию указана электронная почта, заданная в application.properties для свойства ice.supportSender.supportEmail. При необходимости почту можно изменить.
Данные пользователя	Указаны данные о пользователе: - ФИО пользователя и его логин. - Электронная почта пользователя. - Телефон пользователя. - Назначенные роли.	Автоматически. Например: Клименко Анастасия Александровна (aklimenko); aklimenko@bftcom.com; +7-999-891-99-99; назначенные роли: Супер пользователь (superUser). При необходимости можно добавить информацию о пользователе.
Браузер клиента	Используется в качестве идентификационной строки, посылающейся веб-серверу. В данном поле указаны сведения о: - названии и версии приложения; - операционной системе компьютера в формате: <Mozilla/** (<Информация об операционной системе>) AppleWebKit/** (KHTML, like Gecko) Chrome/** Satari/**>.	Автоматически. Например: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/104.0.0.0 Safari/537.36.
Вкладка Дополнительная информация		

Таблица с колонками: - Наименование - Значение	Дополнительная информация, указывается при необходимости.	При необходимости пользователь может добавить дополнительные сведения в таблицу на вкладке Дополнительная информация. По умолчанию таблица пустая. Для добавления информации необходимо: 1. Нажать на кнопку Добавить на вкладке Дополнительная информация. 2. В открывшейся форме создания новой записи заполнить обязательные поля: - Наименование – Ввести наименование раздела/параметра/настройки и т.п. - Значение – Ввести значение раздела/параметра/настройки и т.п. 3. Добавить запись в таблицу, нажав на кнопку Сохранить.

2. После заполнения полей необходимо отправить сообщение: для этого необходимо нажать на кнопку 

.

В результате сообщение об ошибке появится в Журнале ошибок и Журнале сообщений (Администрирование → Сообщения → Журнал сообщений), а также будет отправлено на электронную почту, указанную в поле Электронная почта техподдержки.

10.4. Группы уведомлений

Справочник Группы уведомлений предназначен для группировки сообщений по ролям и каналам отправки уведомлений для дальнейшего управления ими через профиль пользователя с помощью механизма подписок.

Вместо настройки отправки для каждого шаблона сообщения и элемента сценария Сообщение отдельно, можно объединить шаблоны сообщений в тематические группы, что позволит конечным пользователям централизованно (через профиль пользователя) управлять каналами получения сообщений.

Событие – конкретное действие или изменение, которое выступает триггером для отправки уведомлений. Например, создание новой записи, изменение статуса записи, выполнение запланированного задания.

Подписка – включенная функция получения уведомлений о выполненных событиях. Когда пользователь подписывается на определенную группу, то автоматически получает сообщения обо всех событиях, которые входят в эту группу. Диапазон событий определяется:

- выбранными ролями в группе уведомлений;
- каналами отправки в группе уведомлений;
- шаблонами сообщений (пользовательских или системных), связанных с группой уведомлений.

Настройка параметров получения уведомлений выполняется в Профиле пользователя:

- Включение или отключение подписки на получение уведомлений по выбранной группе или всем группам сразу.
- Выбор предпочтительных каналов для получения уведомлений из доступного списка в группе.

Группа уведомлений не является обязательным для отправки сообщений, а используется для ограничения круга получателей и определения доступных каналов получения уведомлений.

Справочник Группы уведомлений открывается в меню Администрирование → Сообщения → Группы уведомлений:

Группы уведомлений является системным справочником. Возможность создания, изменения или удаления записей в нем зависит от прав доступа, назначенных роли пользователя.

При наличии прав только на чтение пользователю доступен исключительно просмотр данных справочника.

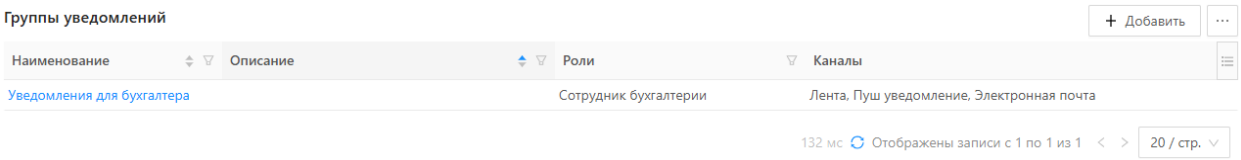


Рисунок 10.2 – Форма списка справочника «Группы уведомлений»

Таблица 10.6 – Описание действий формы списка справочника «Группы уведомлений»

Действие	Описание
Добавить	Открытие формы для создания группы уведомлений.
Копировать	Создание копии выбранной записи справочника Группы уведомлений.
Удалить	Действие доступно при наведении курсора на строку записи справочника. Удаление записи.
Сортировка	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
Фильтрация	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска записей.
Обновить	Обновление списка записей справочника.

10.4.1. Создание группы уведомлений

Для создания группы уведомлений следует выполнить следующие действия:

1. В разделе Администрирование → Сообщения → Группы уведомлений нажать на кнопку Добавить:

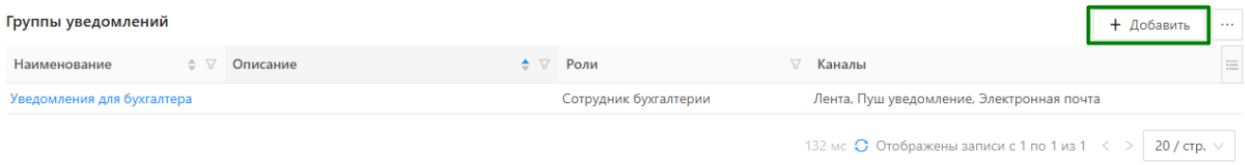


Рисунок 10.3 – Создание записи в справочнике «Группы уведомлений»

2. Открывается форма для создания группы уведомлений:



Рисунок 10.4 – Форма создания записи группы уведомлений

Таблица 10.7 – Описание полей формы создания группы уведомлений

Наименование	Описание
Наименование	Имя группы уведомлений, отображаемое пользователям. Поле обязательно для заполнения.

Описание	Краткое описание назначения группы уведомлений.
Каналы	Определяются способы получения уведомлений из доступных каналов: • СМС. • Электронная почта. • Лента. • Пуш-уведомление. • Телеграм. Поле обязательно для заполнения.
Роли	Выбор ролей, для которых доступно управление уведомлениями данной группы уведомлений. Если поле не заполнено, управление уведомлениями доступно всем пользователям, независимо от роли.

3. Заполнить необходимые поля и нажать на кнопку Сохранить:

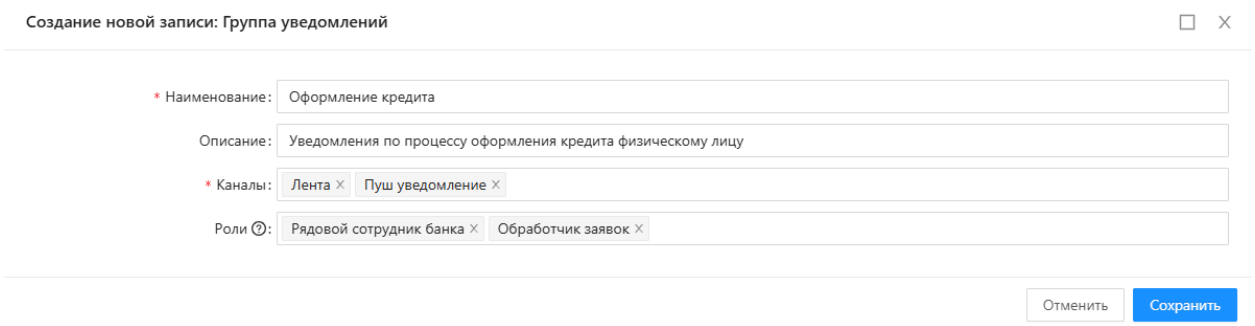


Рисунок 10.5 – Пример заполнения формы создания группы уведомлений

4. В результате группа уведомлений добавлена на форму списка справочника Группа уведомлений

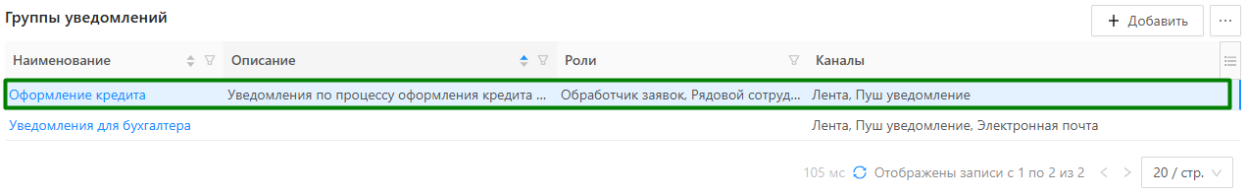


Рисунок 10.6 – Результат сооздания записи группы уведомлений

10.5. Уведомления о наличии непрочитанных сообщений

Настройка отображения всплывающего окна о наличии непрочитанных сообщений позволяет оперативно информировать пользователя о поступающих событиях и минимизировать риск пропуска важных уведомлений.

Для включения механизма отслеживания необходимо установить в конфигурационном файле проекта класс-слушатель com.bftcom.licensestarter.web.notification.UnreadNotificationListenerImpl.

Данный класс периодически проверяет наличие непрочитанных уведомлений в ленте у пользователя и при их обнаружении отображает всплывающее диалоговое окно. При отсутствии непрочитанных уведомлений окно не показывается. При появлении новых непрочитанных уведомлений процесс активируется автоматически. В диалоговом окне отображаются два параметра:

- unreadCount – количество непрочитанных уведомлений в ленте, ожидающих прочтения.
- elapsedMs – время, прошедшее с момента, когда пользователь в последний раз прочитывал/открывал уведомления.

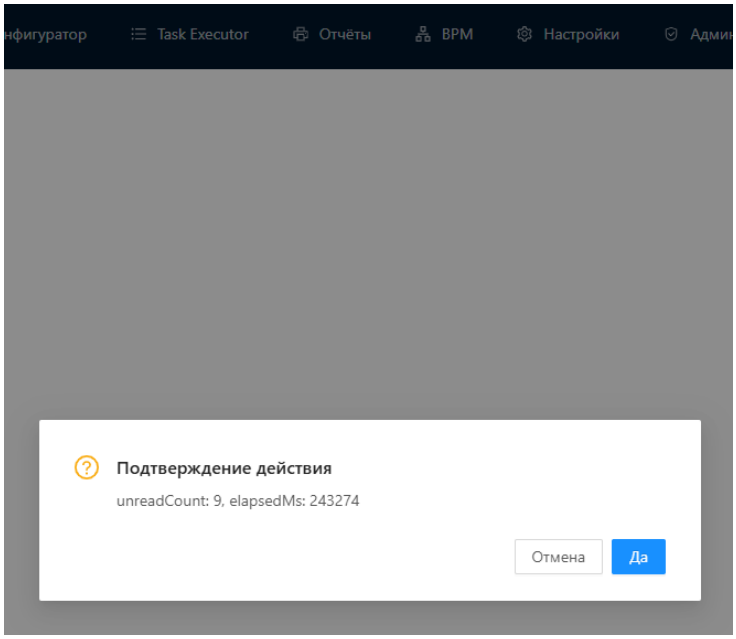


Рисунок 10.7 – Отображение уведомления о непрочитанных сообщениях

Доступно внесение изменений в класс для кастомизации формы уведомления.

11.Виджеты

Виджеты в ICE это инструмент визуализации информации. Визуализации как в стандартном для справочников ICE виде – списки/таблицы, карточки объектов, так и в других формах отображения – графики, диаграмма Ганта, Календарь, Географическая карта и прочие.

Архитектурно механизм виджетов можно разделить на следующие блоки:

- Конструктор рабочих панелей;
- Рабочие панели и их состояния;
- Источники данных;
- Виджеты;
- Параметры;
- Слои;
- Массовые действия;
- Режимы запроса данных;
- Правила;
- Легенды.

11.1. Конструктор рабочих панелей

Виджеты — это вспомогательные графические приложения, задача которых отобразить данные в удобном формате и позволить пользователю с ними работать. По желанию они могут объединяться в наборы или использоваться по отдельности.

Для настройки их отображения и применения предусмотрен удобный раздел администрирования виджетов – **Рабочие панели**.

С полным описанием всех перечисленных, а также расширенных настроек приложения можно более подробно ознакомиться в разделах ниже.

Чтобы приступить к работе с виджетами, следует перейти в раздел **Администрирование → Рабочие панели.**

На экране отобразится список всех существующих в системе панелей. Если панели ранее не были созданы, список будет пуст.

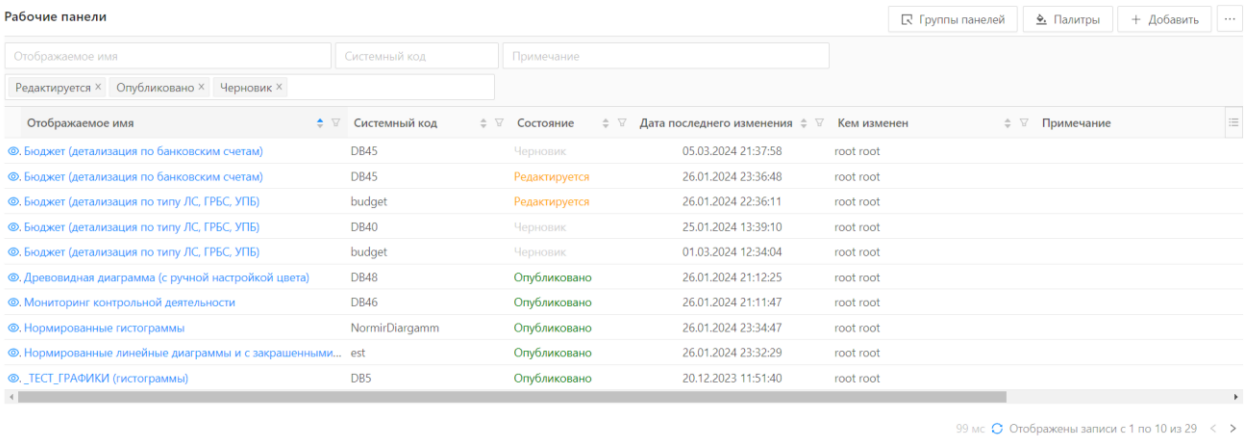
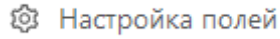
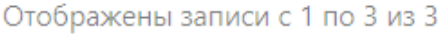


Рисунок 11.1. Форма справочника «Рабочие панели»

Перечень инструментов, доступных на форме справочника представлен ниже

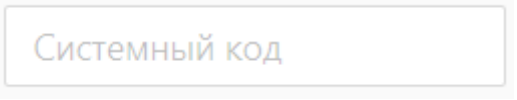
Таблица 11.1. Описание инструментов справочника «Рабочие панели»

Действие	Описание
Группы панелей	Открытие формы создания группы для объединения рабочих панелей по тематике.
Палитры	Открытие формы перечня палитр рабочих панелей.
Добавить	Открытие новой страницы браузера с конструктором для создания рабочей панели.
...	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт в XLSX», «Экспорт в ODS», «Документация».
История изменений	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
Экспорт в XLSX	В результате будет выгружен файл формата XLSX, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника «Рабочие панели».
Экспорт в ODS	В результате будет выгружен файл формата электронная таблица OpenDocument.
Документация	Переход на страницу общей документации по разделу Рабочие панели.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.

	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
	Настройка колонок формы списка.
	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.
	Публикация процесса. Доступно для рабочих панелей с состоянием: • Редактируется; • Черновик.
	Удаление рабочей панели с состоянием черновик.
	Удаление рабочей панели из справочника. Доступно для рабочих панелей с состоянием: • Опубликовано; • Архив; • Черновик; • Неизвестный.

Описание полей справочника представлено ниже.

Таблица 11.2. Описание полей справочника «Рабочие панели»

Поле	Описание
Отображаемое имя 	Поле для поиска рабочей панели по значению отображаемого имени.
Системный код 	Поле для поиска рабочей панели по значению системного кода.
Примечание 	Поле для поиска рабочей панели по значению примечания.

Состояние 	Поле для поиска рабочей панели по состоянию. Выбор из выпадающего меню: • Черновик; • Редактируется; • Опубликовано; • Архив; • Неизвестный.
Отображаемое имя	Отображаемое имя рабочей панели.
Системный код	Системный код рабочей панели.
Состояние	Состояние рабочей панели.
Дата последнего изменения	Дата, в которую вносились последние изменения в настройки рабочей панели.
Кем изменен	Информация о пользователе, который вносил изменения в настройки рабочей панели.
Примечание	Примечание о рабочей панели.

Для добавления новой панели следует нажать кнопку "+ Добавить" – в соседней вкладке откроется страница настройки созданной рабочей панели.

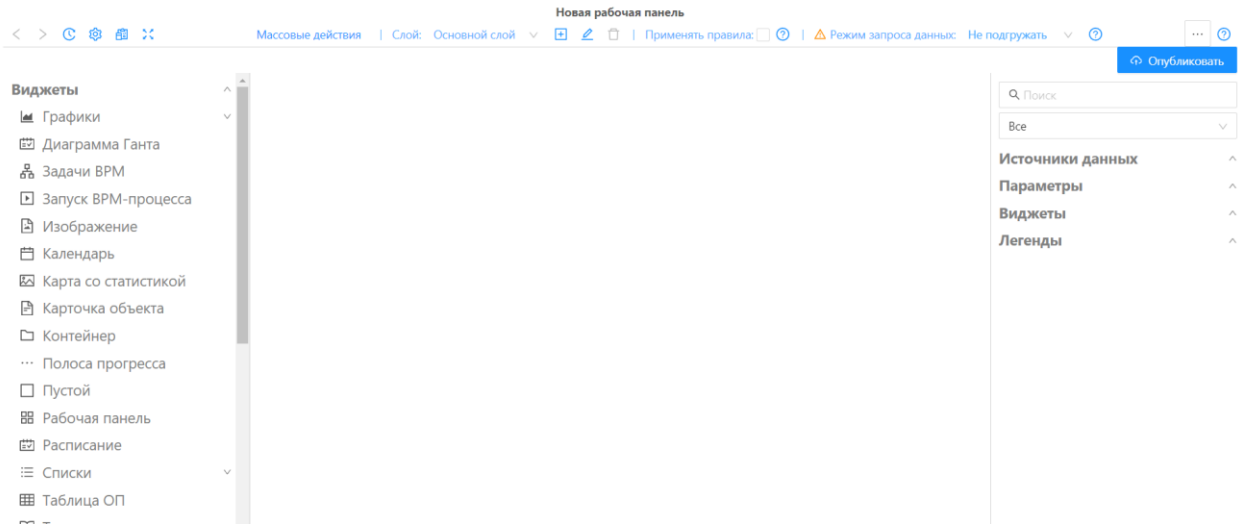


Рисунок 11.2. Вид конструктора настройки рабочей панели

Новая панель сразу отобразится в общем списке панелей. С полным описанием настроек рабочей панели можно ознакомиться в разделе Рабочие панели.

11.2. Рабочие панели

Рабочая панель представляет собой страницу с настроенным по требованиям пользователя набором виджетов, а в режиме администратора на панели доступны все

инструменты по их настройке: список всех типов виджетов, источников данных и параметров.

Панель логически разделена на 3 части: слева – список доступных для настройки элементов, рабочая область, где будут размещаться выбранные элементы и список всех добавленных элементов – справа. В шапке панели доступны настройки и действия с самой панелью.

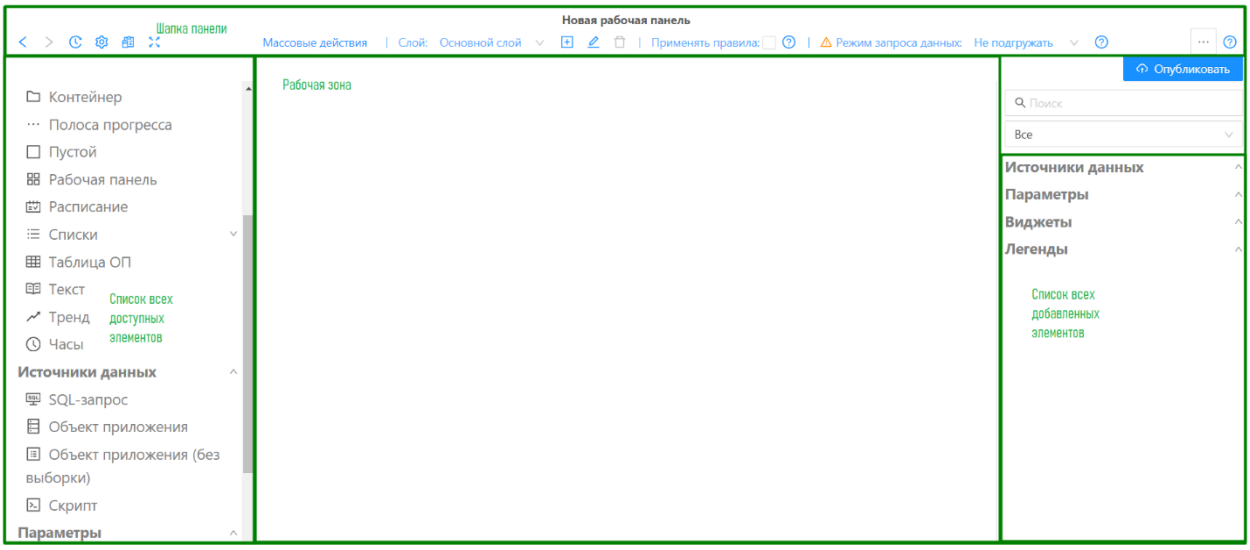
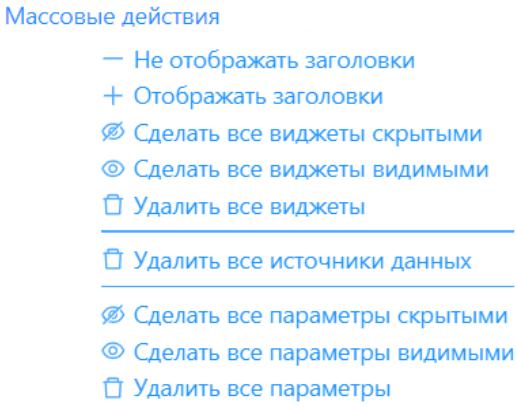
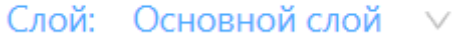
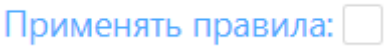


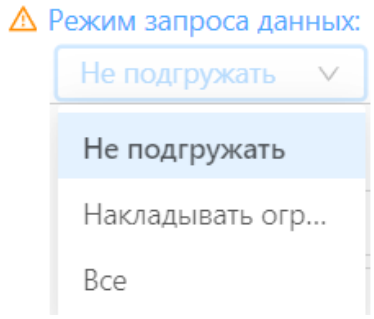
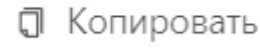
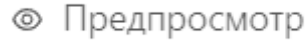
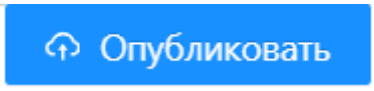
Рисунок 11.3. Окно настройки рабочей панели

Описание перечня инструментов для настройки рабочей панели представлено ниже:

Таблица 11.3. Описание перечня действий панели инструментов для настройки рабочей панели

Действие	Описание
	Кнопки отмены и применения действий, совершенных на рабочей панели.
	Открытие окна истории изменений рабочей панели. В окне История возможна отмена и возврат действий, совершенных пользователем на рабочей панели.
	Открытие окна конфигурации рабочей панели со следующими вкладками: Настройки отображения. • Правила; • Системные поля; • Разграничение доступа; • Настройки печати;

	• Работа с данными.
	Вставка на рабочую панель значения из буфера обмена.
	Открытие рабочей панели на всю страницу конструктора. Сворачиваются левая и правая панель инструментов.
	Список массовых действий, доступных на рабочей панели. Доступен выбор из списка: • Не отображать заголовки; • Отображаться заголовки; • Сделать все виджеты скрытыми; • Сделать все виджеты видимыми; • Удалить все виджеты; • Удалить все источники данных; • Сделать все параметры скрытыми; • Сделать все параметры видимыми; • Удалить все параметры.
	Выбор слоя рабочей панели для дальнейшей работы. Подробнее со слоями можно ознакомиться в разделе Слои.
	Открытие окна добавления нового слоя рабочей панели. Подробнее со слоями можно ознакомиться в разделе Слои.
	Открытие окна редактирования выбранного слоя рабочей панели. Подробнее со слоями можно ознакомиться в разделе Слои.
	Удаления выбранного слоя рабочей панели. Подробнее со слоями можно ознакомиться в разделе Слои.
	Флаг включает применение правил в режиме редактирования. Правила, скрыть\показать виджет или параметр применяться не будут. Они работают только на опубликованных панелях в режиме просмотра. Подробнее о настройке правил можно ознакомиться в разделе Правила.

	Указание режима запросы данных из списка: • Не подгружать – не делает запрос данных из источников; • Накладывать ограничение – делает запрос с лимитом на выборку (не применяется к постраничным запросам и источникам данных со скриптами); • Все – делает полный запрос данных. По умолчанию в режиме редактирования запрос не делается. Подробнее с режимами запроса можно ознакомиться в разделе Режим запроса данных.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Копировать», «Удалить черновик», «Предпросмотр».
	Копирование рабочей панели со всеми настройками.
	Удаление рабочей панели с состоянием «Черновик»
	Открытие нового окна браузера для предпросмотра настроенной рабочей панели.
	Публикация рабочей панели.

11.3. Источники данных

Источники данных виджетов это набор связанных сервисов и сущностей, реализующих функционал извлечения и трансформации данных. В общем случае источник данных представляет собой объект с зарегистрированным типом, содержащий набор настроек вида 'что взять', 'откуда взять', 'какие фильтры применить'. Данные настройки обрабатываются конкретным сервисом расчета результата, который зарегистрирован для источника данного типа.

На текущий момент, модулем предоставляются следующие источники данных:

- SqlSource (SQL-запрос);
- AppObjSource (Объект приложения);
- LazyAppObjSource (Объект приложения (без выборки));
- ScriptSource (Скрипт);

В конструкторе рабочей панели источники данных расположены на лево меню панели списка всех компонентов:

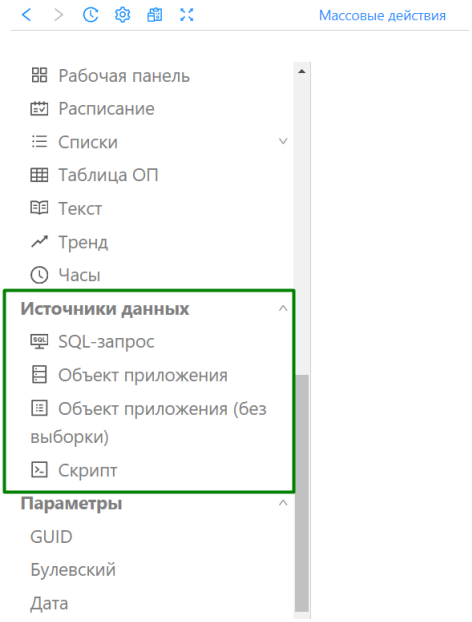


Рисунок 11.4. Раздел «Источники данных» на панели компонентов

Для добавления источника данных на рабочую панель, необходимо нажать на наименование источника в списке. После нажатия на наименование источника открывается окно настройки источника данных.

Т.к. источники данных не имеют графического представления, на рабочей панели они отображаться не будут – просмотр, а также все настройки источников доступны в дополнительной панели со списком всех добавленных элементов.

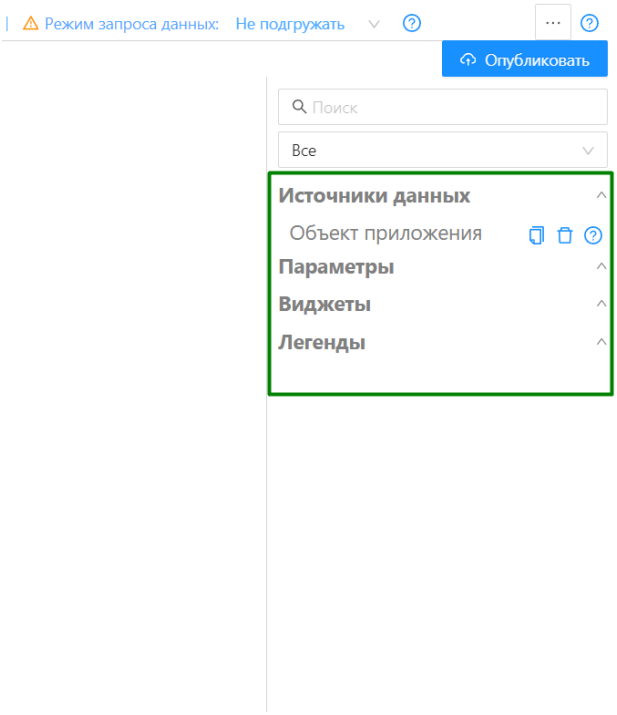


Рисунок 11.5. Отображение добавленного источника данных на панели списка добавленных компонентов

11.3.1. Общие настройки источников данных

Общие настройки будут рассмотрены на примере виджета SQL запрос.

Перейти к настройкам можно двумя способами:

- нажав ссылку с названием источника в разделе **Источники данных** в левой части панели;
- нажав ссылку с названием источника в разделе **Источники данных** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

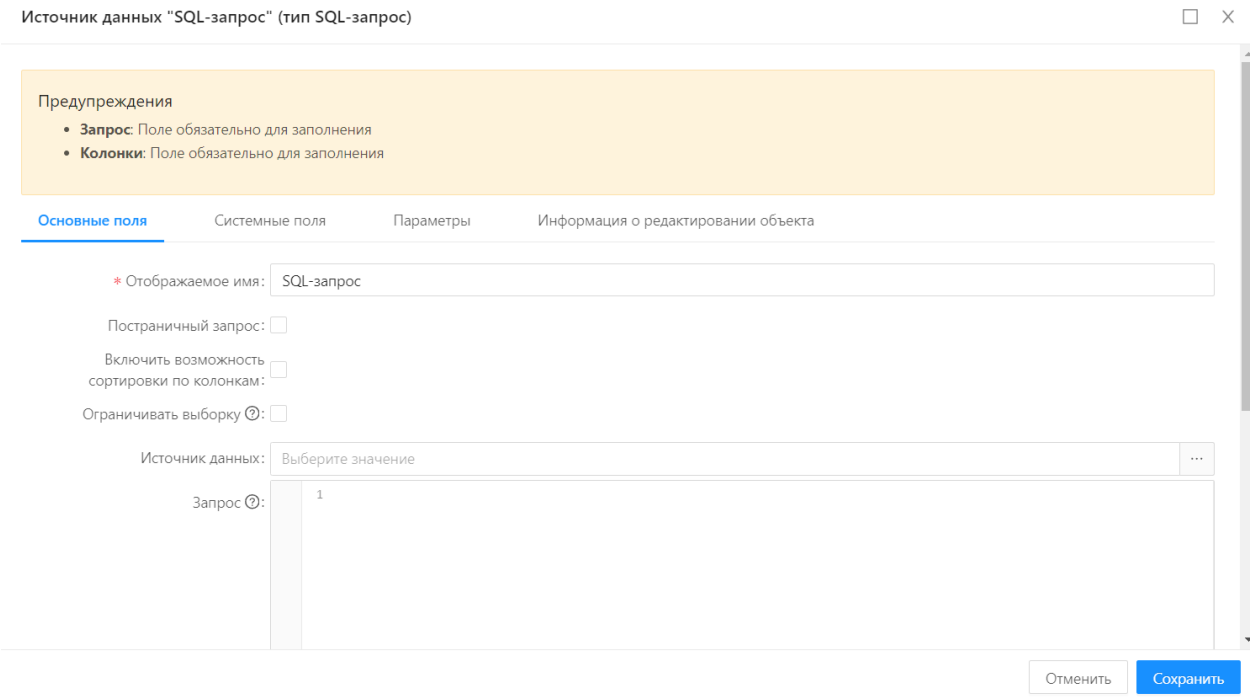


Рисунок 11.6. Настройки источника данных «SQL-запрос»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

11.3.1.1. Основные поля

На вкладке Основные поля задаётся основная настройка источника данных, перечень полей представлен ниже.

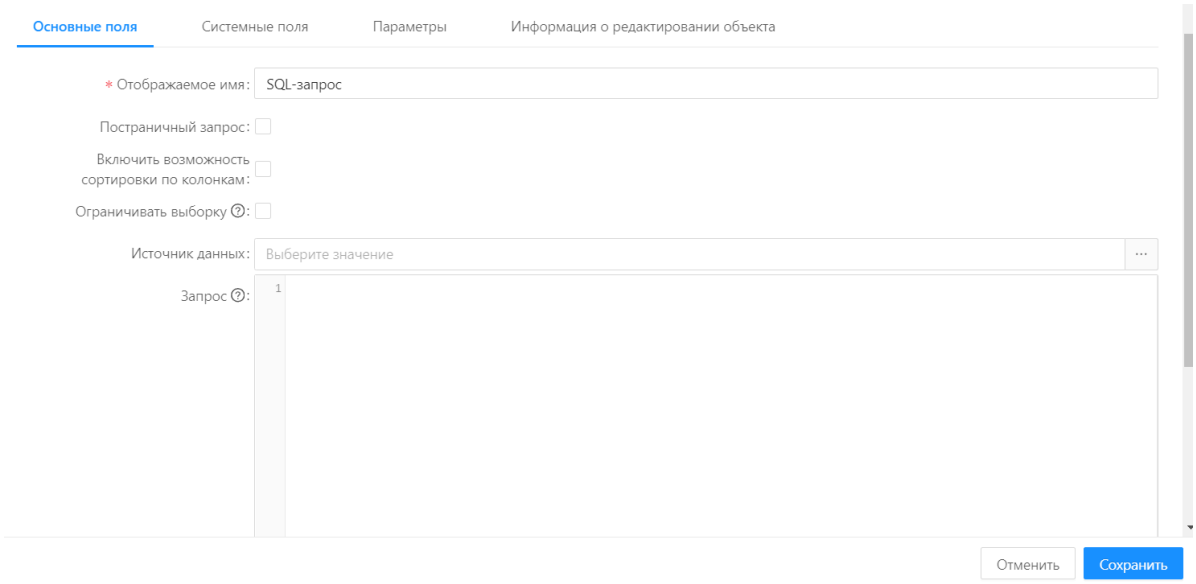


Рисунок 11.7. Вид вкладки «Основные поля» источника данных

Таблица 11.4. Описание полей вкладки «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное для заполнения текстовое поле. Служит для именования источника данных. Используется для отображения и поиска созданного источника в списке раздела панели управления "Источники данных", при создании виджетов, работающих с данным типом источника (источник выбирается по названию), а также в списке виджетов в разделе "Виджеты" панели управления (если настроена соответствующая колонка). Не имеет ограничений на ввод.
Постраничный запрос	Это техника разбиения большого набора данных на небольшие части или страницы для удобства отображения и навигации. При использовании постраничного запроса данные не загружаются все сразу, а извлекаются порционно, что позволяет улучшить производительность, экономить ресурсы и улучшить пользовательский опыт.
Включить возможность сортировки по колонкам	Поле-флаг, позволяющий пользователям сортировать данные в таблице или списке по значениям определенной колонки.
Ограничивать выборку	Если признак "Ограничивать выборку" включен, то перед выполнением запроса будет проверено количество записей и при превышении ограничения будет выдана ошибка
Источник данных	Выбор подключенного источника данных из раздела Администрирование → Источники данных.
Запрос	Указание SQL-запроса.
Колонки	
Название колонки	Название колонки должно полностью совпадать с одной из колонок sql запроса или полем в объекте приложения.
Отображаемое имя	Наименование колонки, которое будет отображаться при выборе колонки в последующих настройках.

Блок Колонки – настроечный блок, служащий для определения полей, заданных в sql-запросе, которые в дальнейшем будут использоваться при конфигурировании отображения данных в виджетах. По умолчанию блок пустой.

Для добавления колонок в источник данных необходимо на вкладке Основные поля нажать на кнопку «Добавить»:

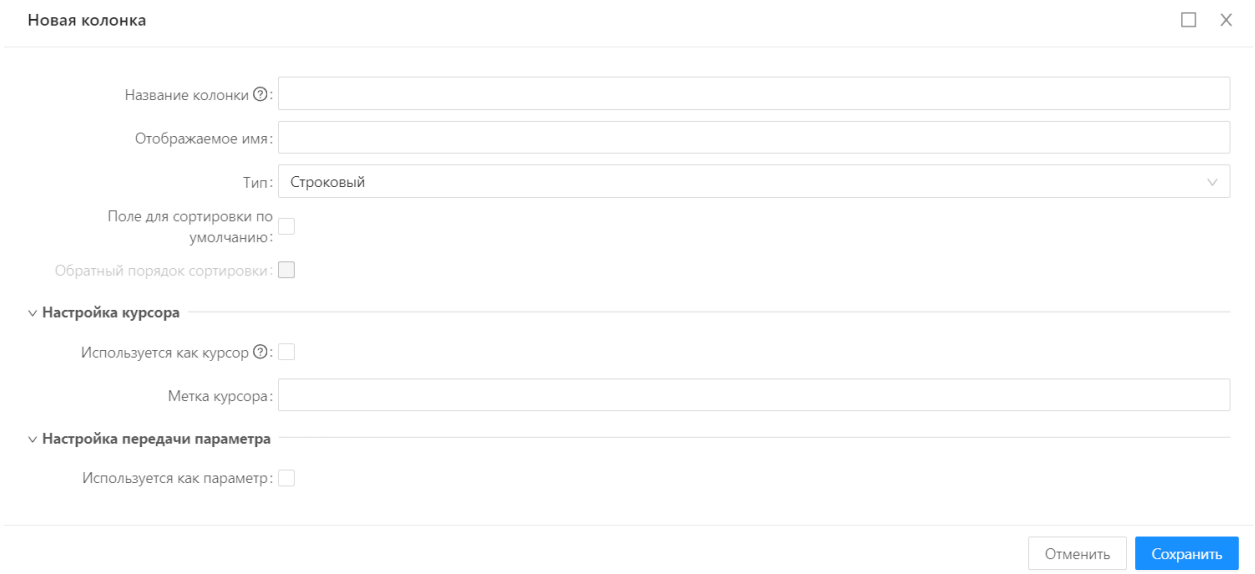


Рисунок 11.8. Форма создания/редактирования колонки источника данных

Описание полей формы редактирования/создания колонки источника данных представлено ниже:

Таблица 11.5.Описание полей формы редактирования/создания колонки

Поле	Описание
Название колонки	Обязательное для заполнения текстовое поле. Служит для уникальной идентификации поля и должно совпадать с обозначением соответствующей колонки в sql-запросе. Значение может содержать только латинские и цифры.
Отображаемое имя	Обязательное для заполнения текстовое поле. Будет использоваться в качестве наименования колонки при ее отображении в виджетах. Поле не имеет ограничений на ввод.
Тип	Выбор типа создаваемой колонки. Доступен выбор из выпадающего списка: • Строковый; • Булевский; • Целочисленный; • Длинный целочисленный; • Десятичный; • Длинный десятичный; • GUID; • Дата; • Дата со временем; • Ссылка; • Ссылка на системный объект; • Вложенный список объектов.

Поле для сортировки по умолчанию	Поле типа «флажок», которое при активации делает созданное поле полем для сортировки записей в виджете.
Обратный порядок сортировки	Поле типа «флажок», которое при активации формирует обратную сортировку записей в виджете по выбранному полю.
Используется как курсор	Признак, при активации которого доступно подсвечивание значений в виджете при наведении. Если поле используется как курсор, то оно может быть подсвечено в виджете.
Метка курсора	Настраивается, если необходимо подсветить данные в текущем виджете при наведении курсора мыши на данных в других виджетах панели. Требуется выбрать поле из источника данных, по значению которого будут подсвечиваться данные в виджете.
Используется как параметр	Признак, при активации которого колонку источника данных можно использоваться как параметр.

11.3.1.2. Системные поля

Вкладка Системные поля предназначена для указания системного наименования источника.

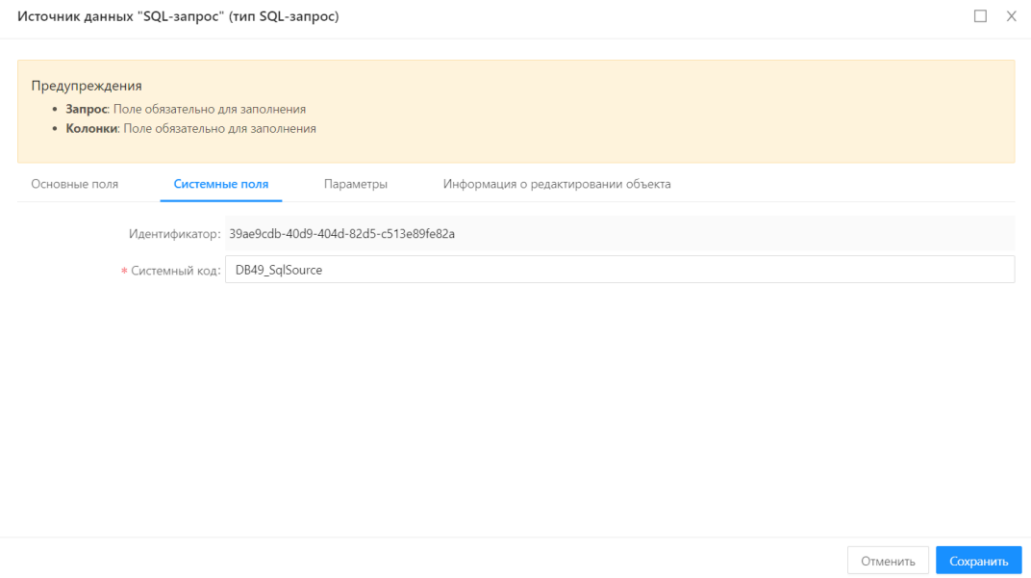


Рисунок 11.9. Вид вкладки «Системные поля» источника данных

Описание полей вкладки Системный поля представлено ниже:

Таблица 11.6. Описание полей вкладки «Системные поля»

Поле	Описание
Идентификатор	Нередактируемое поле. Автоматически заполняется значением.

	Идентификатор источника данных в системе.
Системный код	Системный код источника данных. Поле автоматически заполняется значением по шаблону: Системный код рабочей панели_тип источника данных.

11.3.1.3. Параметры

Неотъемлемой частью механизма источников данных являются параметры. Параметры источников данных могут быть локальными – применяемыми только к данному источнику. В этом случае они передаются через управляющий сервис непосредственно с виджета, который использует источник (хочет получить данные) в настоящий момент. А также параметры могут быть глобальными – в этом случае значение параметра через управляющий сервис передается во все виджеты (и через них в источники) которые связаны с данными глобальными параметрами.

На вкладке Параметры происходит добавление параметров в источник данных.

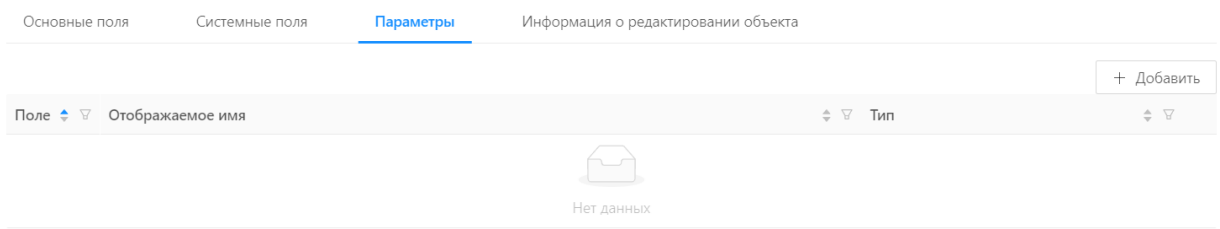


Рисунок 11.10. Вид вкладки «Параметры»

Для добавления параметра необходимо нажать на кнопку «Добавить»:

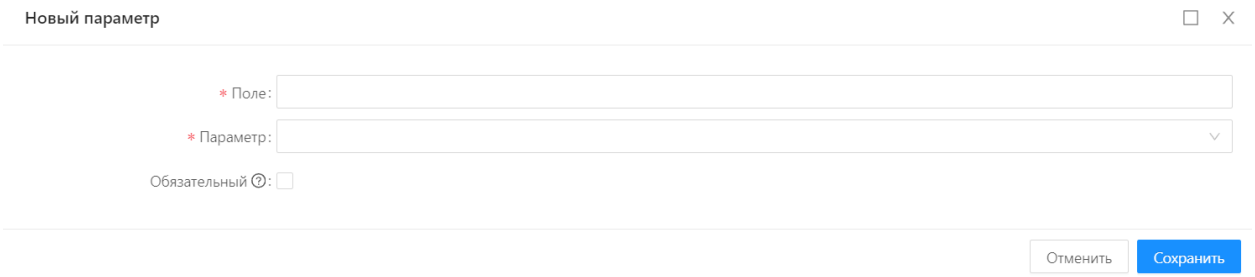


Рисунок 11.11. Форма создания/редактирования параметра источника данных

Описание полей формы создания/редактирования параметра источника данных представлено ниже:

Таблица 11.7. Описание полей формы создания/редактирования параметра источника данных

Поле	Описание
Поле	Наименование параметра.

	Обязательное для заполнения.
Параметр	Выбор параметра из добавленных на рабочую панель. Обязательное для заполнения.
Обязательный	Если флаг не установлен и значение параметра равно null, при построении запроса он будет пропущен. В противном случае, значение параметра должно иметь значение, отличное от null, иначе будет сгенерировано исключение.

11.3.1.4. Информация о редактировании объекта

Вкладка предназначена для настроек возможности предоставления доступа к редактированию/просмотру/созданию в виджетах/параметрах на рабочей панели.

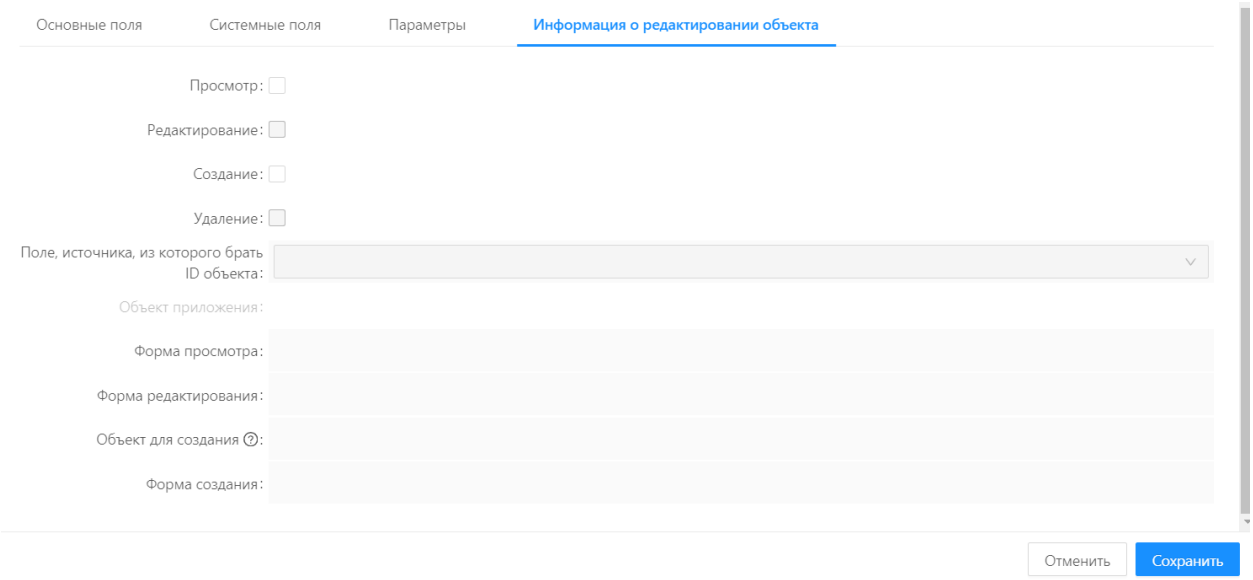


Рисунок 11.12. Вид вкладки «Информация о редактировании объекта»

Описание полей вкладки представлено ниже:

Таблица 11.8. Описание полей вкладки «Информация о редактировании объекта»

Поле	Описание
Просмотр	Признак, дающий доступ на просмотр записей/виджетов/параметров рабочей панели.
Редактирование	Поле типа "флажок" с двумя возможными значениями: включено (при установленном флаге), выключено (при снятом флаге). По данному флагу разрешается, либо запрещается редактирование данных ОП из виджета. Если флаг установлен, и виджет поддерживает отображение формы редактирования ОП, карточка будет открыта в режиме редактирования. Становится доступным при активации признака Просмотр.

Создание	Поле типа "флажок" с двумя возможными значениями: включено (при установленном флаге), выключено (при снятом флаге). Настройка отвечает за возможность добавления из виджета новых записей в ОП, при условии, что виджет поддерживает создание объектов. Для установки данного флага требуется разрешение на редактирование данных.
Удаление	Поле типа "флажок" с двумя возможными значениями: включено (при установленном флаге), выключено (при снятом флаге). Отвечает за включение удаления записей из объекта приложения через виджет. Зависит от поля "Разрешить редактирование записей" и доступно, только если редактирование разрешено.
Поле источника, из которого брать ID объекта	Определяет, из какого поля источника данных следует брать уникальный идентификатор (ID) объекта или записи. Становится доступным при активации признака Просмотр/Создание.
Объект приложения	Выбор объекта приложения, к которому даётся доступ через виджеты, для которых используется источник данных. Становится доступным при активации признака Просмотр/Создание.
Форма просмотра	Указывается форма объекта приложения, которая будет отображаться в режим просмотра. Становится доступным при заполнении поля Объект приложения.
Форма редактирования	Необязательное для заполнения списочное поле. Если из виджета, использующего данный источник, потребуется открывать карточки объектов приложения, данное поле послужит для выбора формы редактирования, на которой будут отображаться данные ОП. Доступно для заполнения только в случае, если выбран ОП в поле выше. В качестве значений используются все формы редактирования, которые настроены для вышеуказанного ОП. Становится доступным при заполнении поля Объект приложения.
Объект для создания	Становится доступным при активации признака Создание. Указывается объект, на основании которого создаётся источник данных. Если объект приложения для создания не задан, то будет использован "Объект приложения".
Форма создания	Выбор формы, которая будет отображаться при создании записи в источнике данных из рабочей панели. Становится доступным при заполнении поля Объект приложения.

11.3.2. SQL-запрос

Извлекает данные из объектов приложения и системных объектов при помощи sql-запроса. Поддерживает сложные sql-запросы с передачей параметров (фильтров).

SQL (SQL-запрос) – возвращает список DataMap. Извлекает данные из БД приложения с помощью jdbcTemplate на основе sql-запроса, явно написанного при настройке экземпляра источника. Поддерживает сложные sql-запросы с передачей параметров.

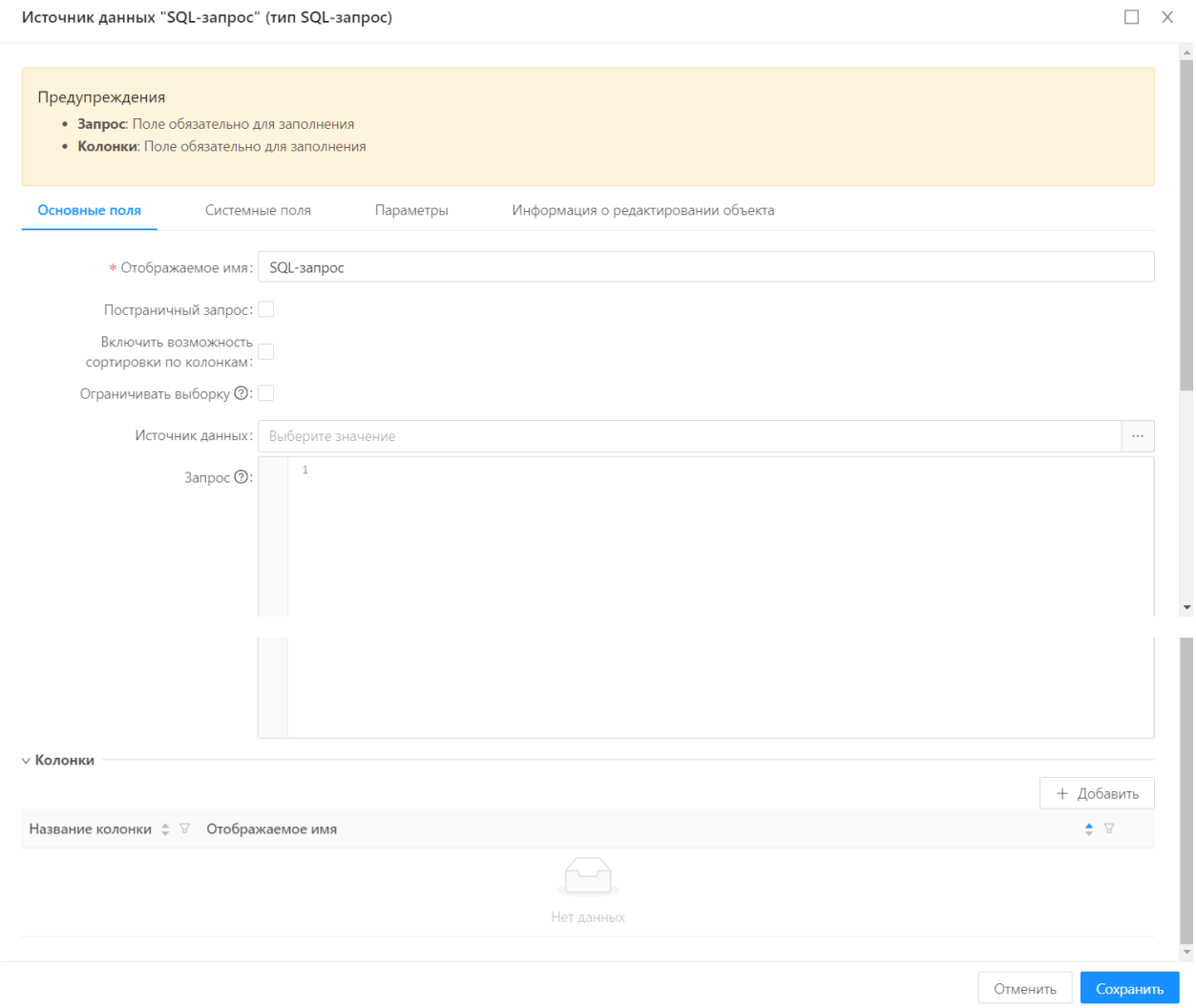


Рисунок 11.13. Форма создания/редактирования источника данных «SQL-запрос» на вкладке «Основные поля»

Для источника данных доступна настройка на нескольких вкладках, перечень которых перечислен ниже.

Таблица 11.9. Перечень вкладок источника данных

Наименование вкладки	Описание
Основные поля	Вкладка с основной настройкой источника данных.
Системные поля	Вкладка с настройкой системного кода источника данных.

Параметры	Вкладка для добавления параметров
Информация о редактировании объекта	Вкладка для настроек возможности предоставления доступа к редактированию/просмотру/созданию записей на рабочей панели.

Подробное описание вкладом источника данных SQL-запрос описано в разделе Общие настройки источников данных.

11.3.3. Объект приложения

Извлекает данные из объекта приложения. При этом извлекается конкретная запись, указанная при настройке экземпляра объекта приложения.

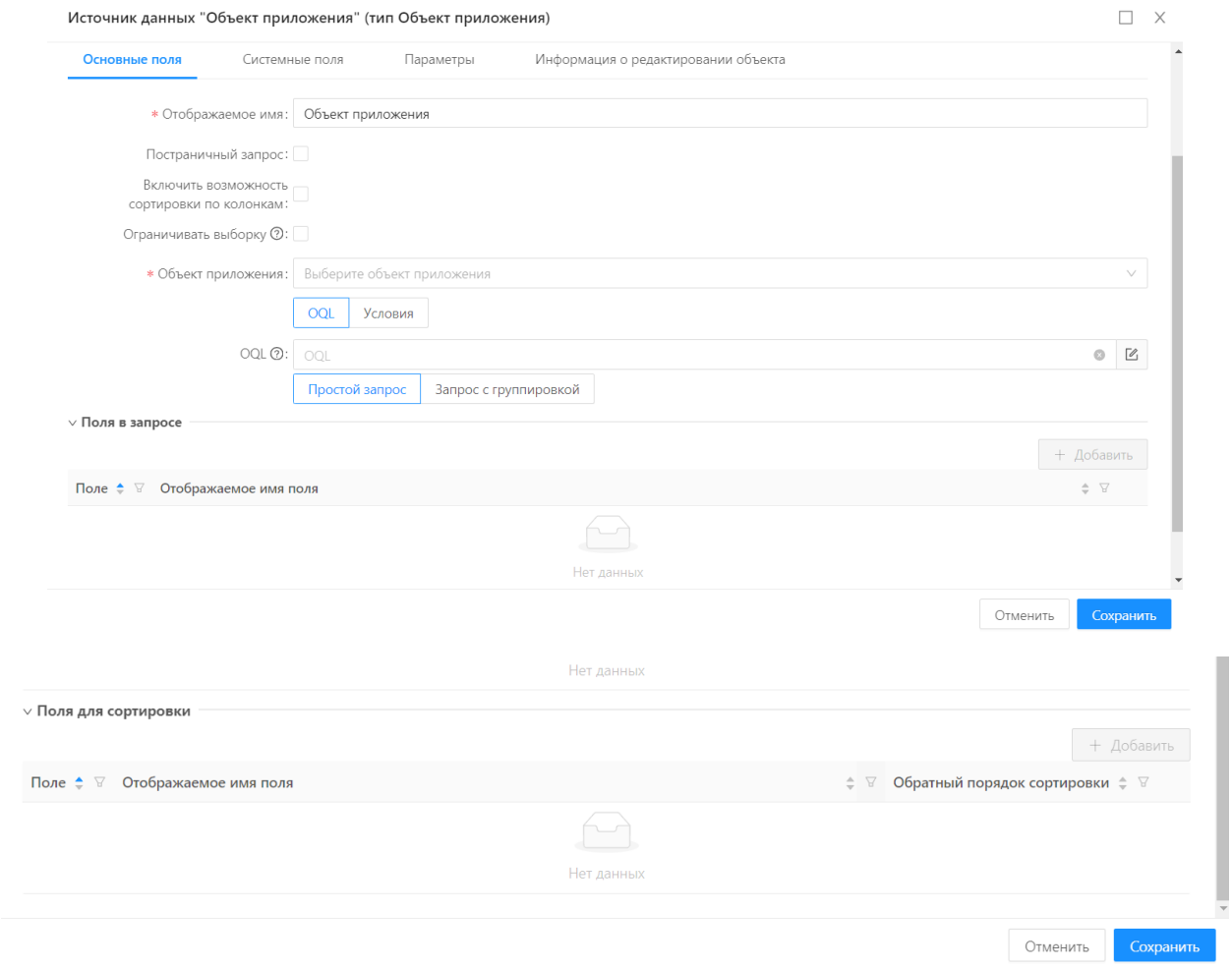


Рисунок 11.14. Форма создания/редактирования источника данных «Объект приложения»

Источник данных **Объект приложения** имеет как общие для всех источников, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки источников данных. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.3.3.1. Основные поля

На вкладке **Основные поля** задаётся основная настройка источника данных, перечень полей представлен ниже.

Таблица 11.10. Описание полей вкладки «Основные поля» источника данных «Объект приложения»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное для заполнения текстовое поле. Служит для именования источника данных. Используется для отображения и поиска созданного источника в списке раздела панели управления "Источники данных", при создании виджетов, работающих с данным типом источника (источник выбирается по названию), а также в списке виджетов в разделе "Виджеты" панели управления (если настроена соответствующая колонка). Не имеет ограничений на ввод.
Постраничный запрос	Это техника разбиения большого набора данных на небольшие части или страницы для удобства отображения и навигации. При использовании постраничного запроса данные не загружаются все сразу, а извлекаются порционно, что позволяет улучшить производительность, экономить ресурсы и улучшить пользовательский опыт.
Включить возможность сортировки по колонкам	Поле-флаг, позволяющий пользователям сортировать данные в таблице или списке по значениям определенной колонки.
Ограничивать выборку	Если признак "Ограничивать выборку" включен, то перед выполнением запроса будет проверено количество записей и при превышении ограничения будет выдана ошибка
Объект приложения	Обязательное для заполнения поле со списком объектов приложения (ОП). Служит для связи источника данных с конкретным ОП, из которого будут извлечены данные для виджетов. Обеспечивает переход из виджета в заданный ОП. Значения ограничены существующими ОП.
OQL	Предназначено для настройки фильтра для результирующей выборки записей ОП Поле доступно, если нажата кнопка OQL.
Условие	Предназначено для задания условий на вывод данных Поле доступно, если нажата кнопка Условия.
Поля в запросе	
Поле	Наименование поля объекта приложения.
Отображаемое имя поля	Отображаемое имя выбранного поля.
Поля для сортировки	

Поле	Наименование поля объекта приложения.
Отображаемое имя поля	Отображаемое имя выбранного поля.

Блок **Поля в запросе** обязательный для заполнения блок (минимум 1 полем). Служит для формирования данных на странице виджета по выбранным полям объекта приложения.

Для добавления поля необходимо нажать на кнопку **Добавить**:

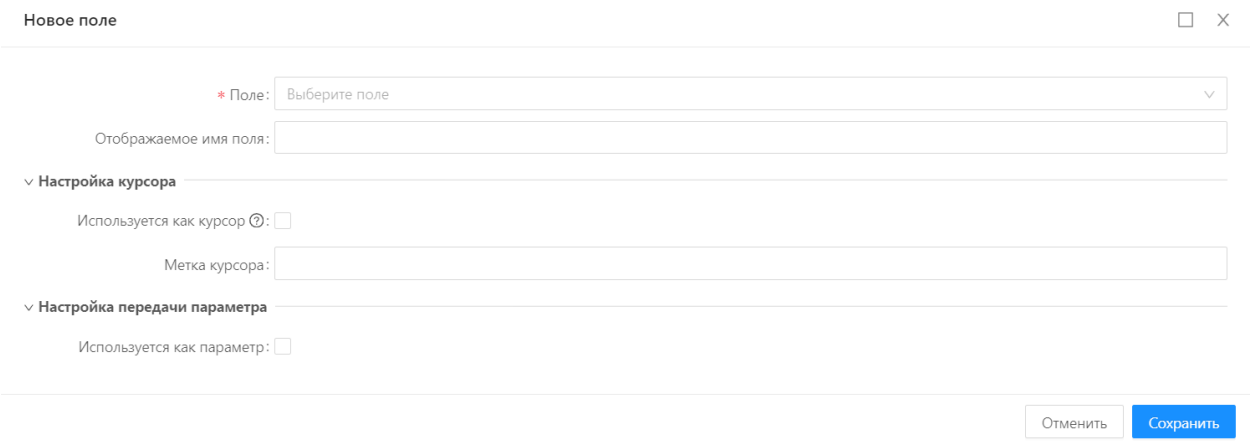


Рисунок 11.15. Форма создания/редактирования поля в источнике данных «Объект приложения»

Таблица 11.11. Описание полей формы создания/редактирования поля в источнике данных

Поле	Описание
Поле	Обязательное для заполнения поле в виде выпадающего списка полей объекта приложения. Служит для формирования данных на странице виджета по выбранным полям объекта приложения.
Отображаемое имя поля	Обязательное для заполнения текстовое поле. Будет использоваться в качестве наименования поля при его отображении в виджетах. Поле не имеет ограничений на ввод.
Используется как курсор	Признак, при активации которого доступно подсвечивание значений в виджете при наведении. Если поле используется как курсор, то оно может быть подсвечено в виджете.
Метка курсора	Метка, которая прикрепляется к курсору. Она позволяет системе отслеживать точное местоположение курсора.
Используется как параметр	Признак, при активации которого колонку источника данных можно использоваться как параметр.

Блок **Поля для сортировки** является необаятельным для заполнения и служит для задания способа сортировки при выводе данных на виджет. По умолчанию установлена сортировка по дате создания записи в объекте приложения.

Для добавления поля сортировки необходимо нажать на кнопку **Добавить**:

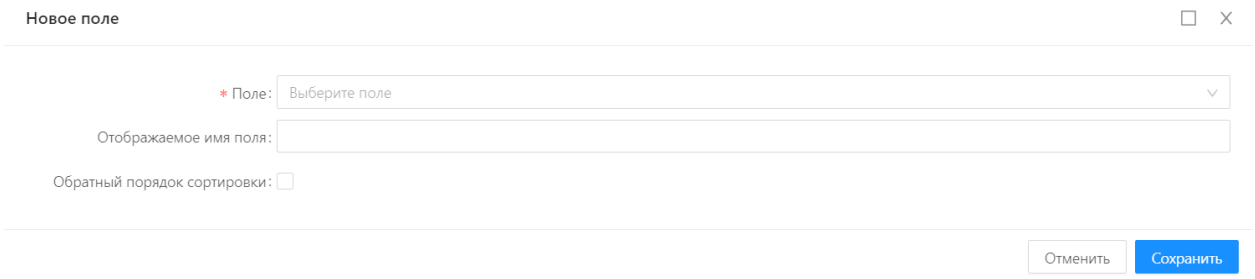


Рисунок 11.16. Форма создания/редактирования поля для сортировки

Таблица 11.12. Описание полей формы создания/редактирования поля для сортировки

Поле	Описание
Поле	Обязательное для заполнения поле в виде выпадающего списка полей объекта приложения. Служит для формирования сортировки данных на странице виджета по выбранным полям объекта приложения.
Отображаемое имя поля	Обязательное для заполнения текстовое поле. Будет использоваться в качестве наименования поля при его отображении в виджетах. Поле не имеет ограничений на ввод.
Обратный порядок сортировки	Флаг предназначен для сортировки данных в обратном порядке.

11.3.4. Объект приложения (без выборки)

Извлекает данные из конкретного объекта приложения. Поддерживает передачу параметров, сортировку и группировку.

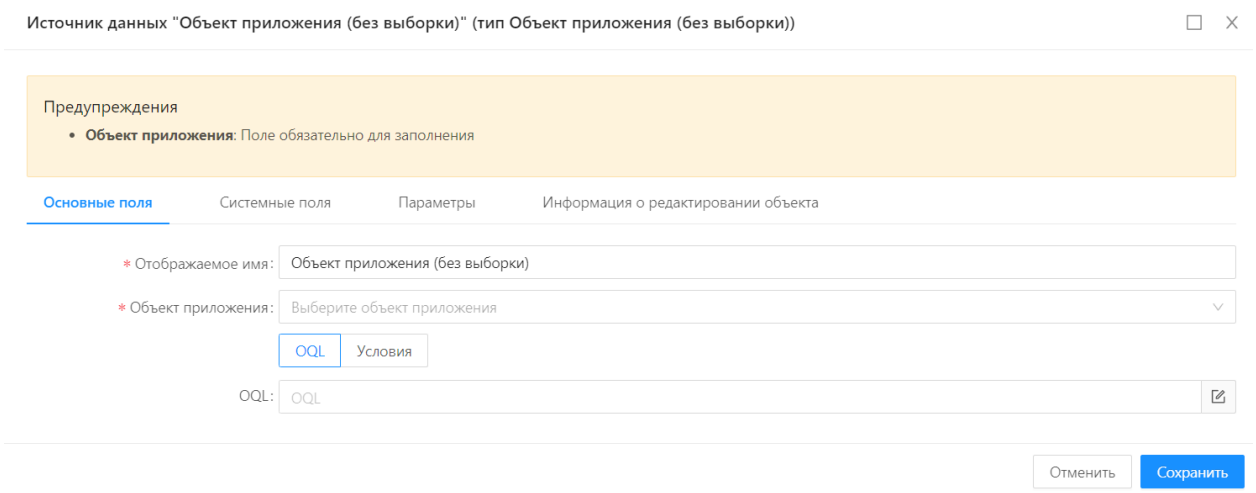


Рисунок 11.17. Настройка источника данных «Объект приложения (без выборки)»

Источник данных **Объект приложения (без выборки)** имеет как общие для всех источников, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки источников данных. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.3.4.1. Основные поля

На вкладке **Основные поля** задаётся основная настройка источника данных, перечень полей представлен ниже:

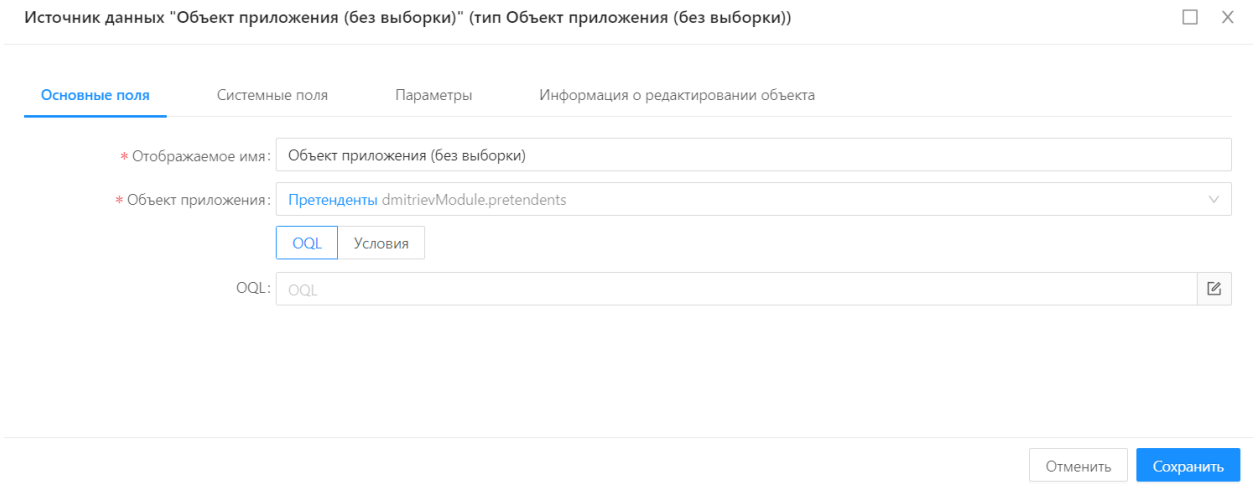


Рисунок 11.18. Настройка источника данных «Объект приложения (без выборки)» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.13. Описание полей источника данных «Объект приложения (без выборки)» на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное для заполнения текстовое поле. Служит для именования источника данных. Используется для отображения и поиска созданного источника в списке раздела панели управления

	"Источники данных", при создании виджетов, работающих с данным типом источника (источник выбирается по названию), а также в списке виджетов в разделе "Виджеты" панели управления (если настроена соответствующая колонка). Не имеет ограничений на ввод.
Объект приложения	Обязательное для заполнения поле со списком объектов приложения (ОП). Служит для связи источника данных с конкретным ОП, из которого будут извлечены данные для виджетов. Обеспечивает переход из виджета в заданный ОП. Значения ограничены существующими ОП.
OQL	Предназначено для настройки фильтра для результирующей выборки записей ОП. Для создания фильтра поддерживается использование параметров с типом Ссылка, размещенных внутри рабочей панели. Поле доступно, если нажата кнопка OQL.
Условие	Предназначено для задания условий на вывод данных Поле доступно, если нажата кнопка Условия.

11.3.5. Скрипт

Источник данных с типом **Скрипт** представляет собой мощный инструмент, который позволяет программистам и разработчикам создавать различные источники данных, используя программный код.

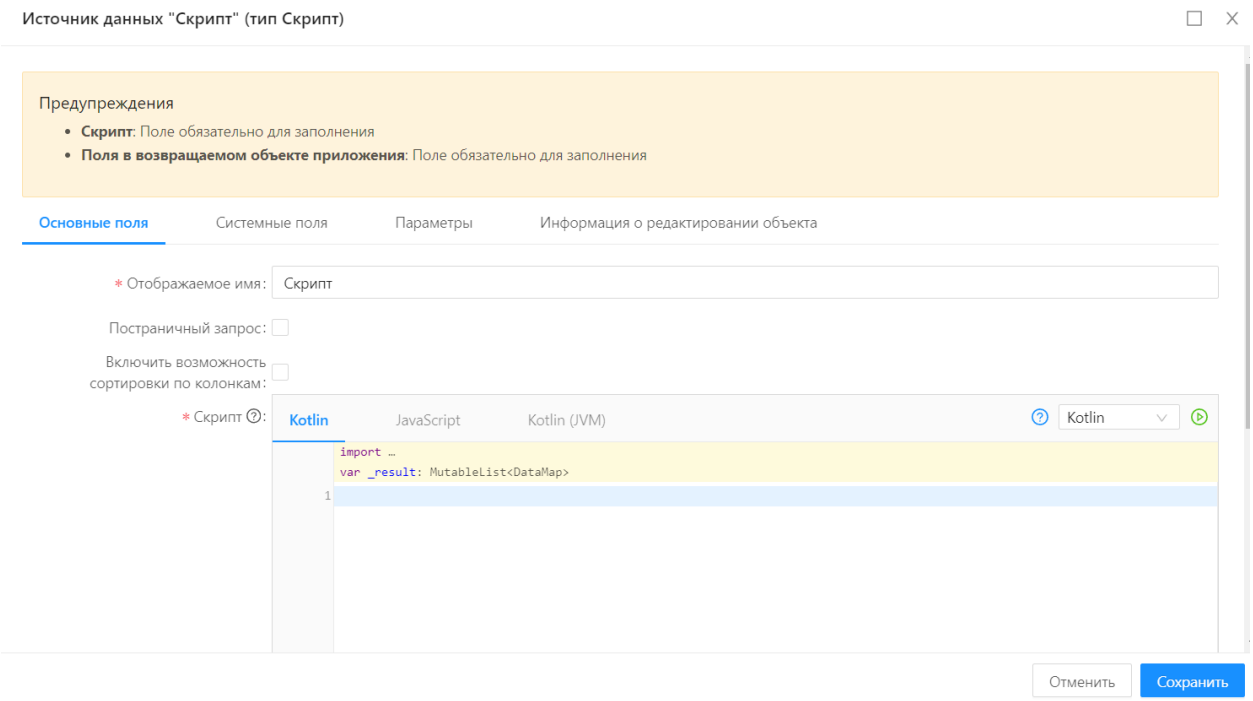


Рисунок 11.19. Настройка источника данных «Скрипт»

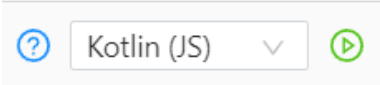
Источник данных **Скрипт** имеет как общие для всех источников, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки источников данных. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.3.5.1. Основные поля

На вкладке **Основные поля** задаётся основная настройка источника данных, перечень полей представлен ниже:

Таблица 11.14. Описание полей источника данных «Скрипт» на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное для заполнения текстовое поле. Служит для именования источника данных. Используется для отображения и поиска созданного источника в списке раздела панели управления "Источники данных", при создании виджетов, работающих с данным типом источника (источник выбирается по названию), а также в списке виджетов в разделе "Виджеты" панели управления (если настроена соответствующая колонка). Не имеет ограничений на ввод.
Постраничный запрос	Это техника разбиения большого набора данных на небольшие части или страницы для удобства отображения и навигации. При использовании постраничного запроса данные не загружаются все сразу, а извлекаются порционно, что позволяет улучшить производительность, экономить ресурсы и улучшить пользовательский опыт.

Включить возможность сортировки по колонкам	Поле-флаг, позволяющий пользователям сортировать данные в таблице или списке по значениям определенной колонки.
Скрипт	Редактор для загрузки скрипта. Результат выполнения скрипта нужно записать в переменную _result Тип переменной для простых запросов – MutableList<DataMap> Тип переменной для постраничных запросов – ScriptPagination. Для корректной компиляции скрипта необходимо выбрать Kotlin (JS). 
Поля в обращаемом объекте приложения	
Название колонки	Наименование поля скрипта, содержащего значение.
Отображаемое имя поля	Отображаемое имя выбранного поля.

11.4. Параметры

В работе с виджетами часто используется фильтрация. В приложении ее обеспечивают параметры, которые реализованы в виде строки со значениями заданного типа.

Параметры – это механизм, позволяющий настраивать фильтрацию для выборки данных в виджете рабочей панели.

На текущий момент, модулем ice-widgets-store предоставляются следующие параметры:

- Булевский;
- Строковый;
- Целочисленный;
- Длинный целочисленный;
- Десятичный;
- Длинный десятичный;
- GUID;
- Дата;
- Дата со временем;

- Ссылка;
- Ссылка на системный объект.

В конструкторе рабочей панели параметры расположены на панели компонентов для добавления на рабочую панель:

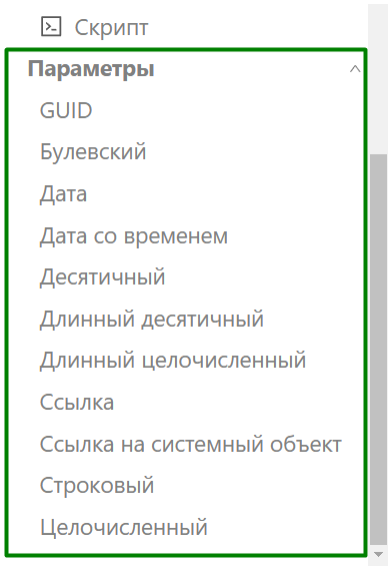


Рисунок 11.20. Раздел «Параметры» на панели компонентов

Для добавления параметра на рабочую панель, необходимо нажать на наименование параметра в списке. После нажатия на наименование параметр отображается на главном экране конструктора.

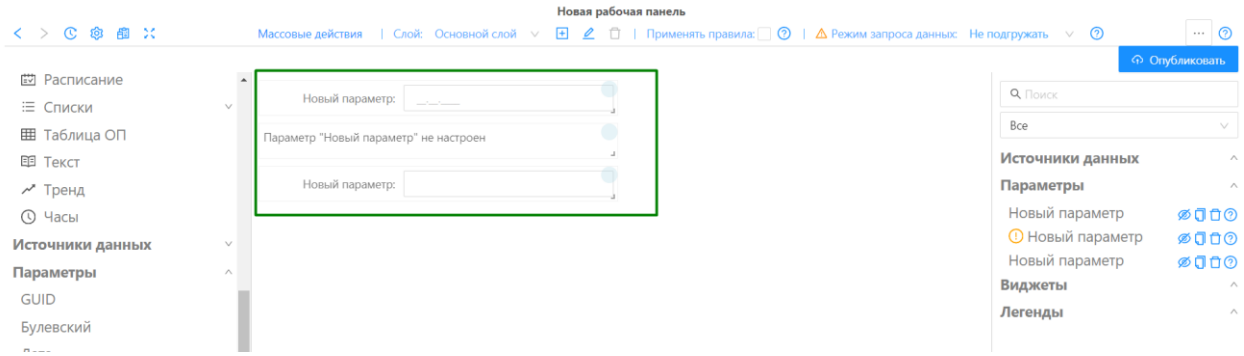


Рисунок 11.21. Отображение добавленных параметров на главном экране конструктора

Кроме того, список всех созданных для текущей рабочей панели параметров, в том числе скрытых, и их настройки, доступны в дополнительном настроечном блоке. Для его вызова служит кнопка с изображением парных стрелочек в блоке действий рабочей панели.

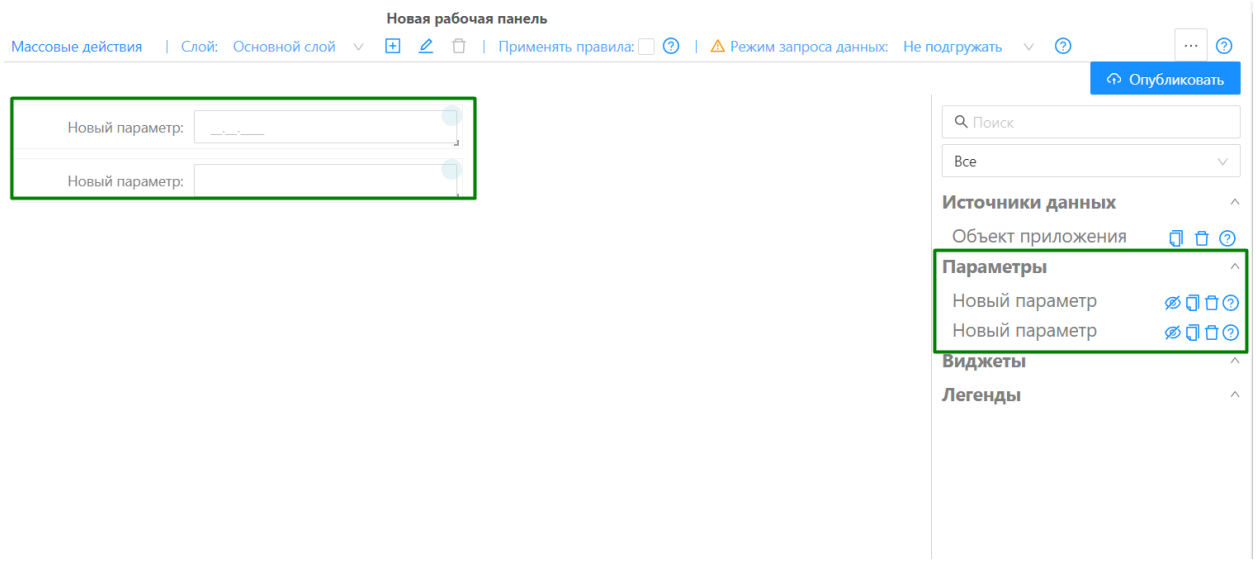


Рисунок 11.22.Отображение добавленных параметров на панели добавленных компонентов

Для перехода к настройке параметра необходимо навести на нужный параметр, в результате отобразится меню с выбором действий над параметром:

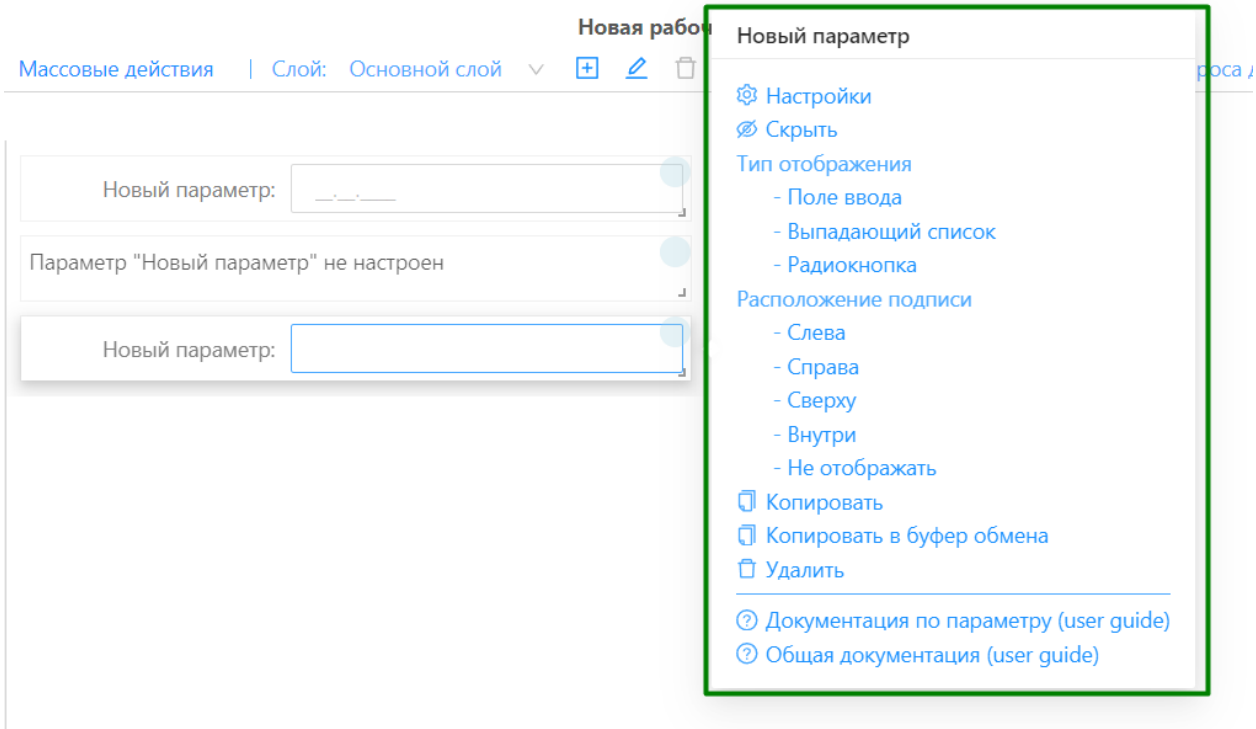


Рисунок 11.23. Отображение меню действий параметра

Таблица 11.15. Описание действий над параметром

Действие	Описание
Настройки	Переход к окну настроек параметра.
Скрыть	Скрытие параметра на рабочей панели.

Тип отображения	Быстрый выбор типа отображения параметра. • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Расположение подписи	Быстрый выбор типа отображения подписи параметра. • Слева; • Справа; • Сверху; • Внутри; • Не отображать.
Копировать	Копирование параметра на рабочей панели.
Копировать в буфер обмена	Копирование параметра в буфер обмена без добавления на рабочую панель.
Удалить	Удаление параметра.
Документация по параметру	Переход на страницу документации по параметру.
Общая документация	Переход на страницу общей документацию по разделу Рабочие панели.

Для открытия окна настройки параметра необходимо в меню действий нажать на кнопку Настройки:

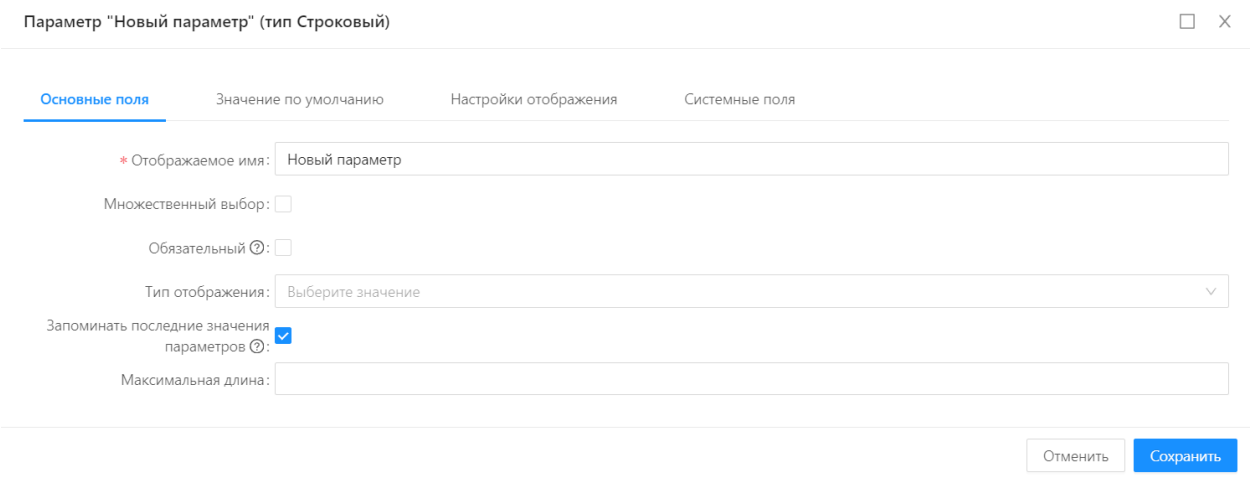


Рисунок 11.24. Форма редактирования/создания параметра «Строковый»

Для параметра доступна настройка на нескольких вкладках, перечень которых перечислен ниже.

Таблица 11.16. Перечень вкладок параметра

Наименование вкладки	Описание
Основные поля	Вкладка с основной настройкой параметра.
Значение по умолчанию	Вкладка с выбором типа значения по умолчанию и самого значения, которое будет изначально отображаться в строке параметра.
Настройка отображение	Вкладка для настройки визуального отображения параметра на рабочей панели.
Системные поля	Вкладка с настройкой системного кода параметра.

Описание и индивидуальные настройки по каждому типу параметров представлены в разделах ниже.

11.4.1. Общие настройки параметров

11.4.1.1. Основные поля

На вкладке **Основные поля** задаётся основная настройка параметра, перечень полей представлен ниже.

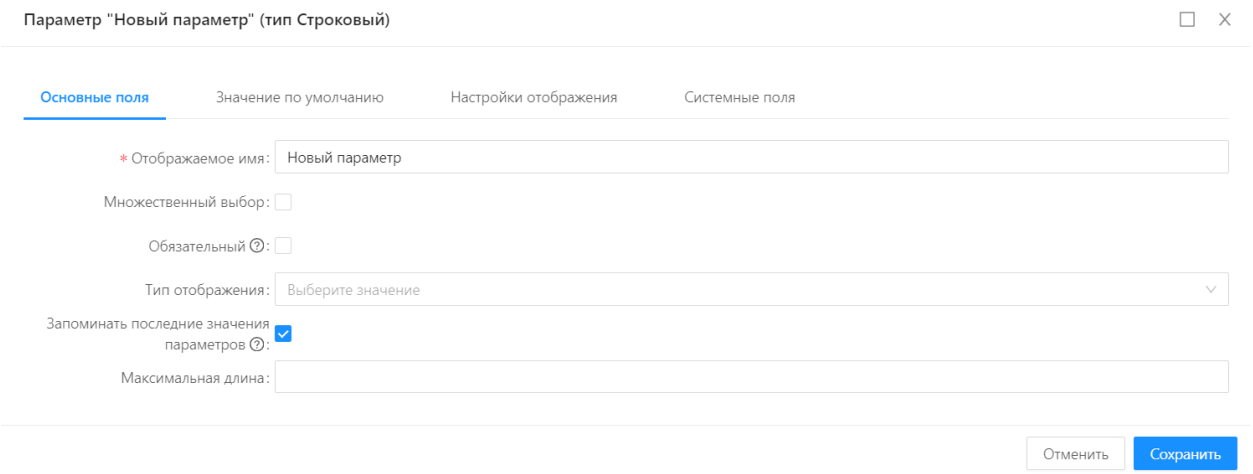


Рисунок 11.25.Форма редактирования параметра на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.17. Описание базовых полей на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Признак, который позволяет устанавливать значением параметра список записей.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.

Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение,выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Список значений	Становится доступным при выборе в поле Тип отображения значения: • Выпадающий список; • Радиокнопка. Применяется, когда необходимо сделать в параметре значения для выбора пользователем из постоянного списка.

11.4.1.2. Значение по умолчанию

Вкладка для выбора типа значения по умолчанию и самого значения, которое будет изначально отображаться в поле параметра.

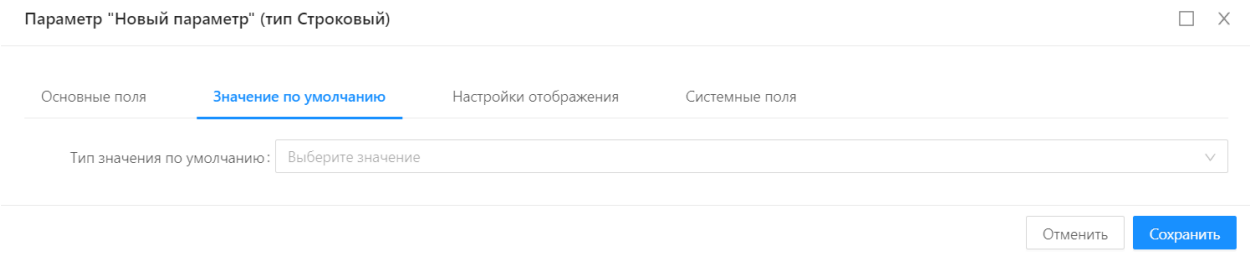


Рисунок 11.26. Вкладка «Значение по умолчанию» на форме настройки параметра

Таблица 11.18. Описание полей на вкладке «Значение по умолчанию»

Поле	Описание
Тип значения по умолчанию	Выбор типа значения, которое будет использоваться в параметре по умолчанию. Доступен выбор из выпадающего списка: • Константа; • Шаблон; • Скрипт.
Значение	При выборе Константа в поле вводится постоянное значение параметра.

Шаблон	При выборе Шаблон в появляющееся поле Шаблон указывается ссылка на шаблон для фильтрации данных.
Скрипт	При выборе Скрипт в появляющееся поле Скрипт вводится скрипт выражения для фильтрации данных по умолчанию.

11.4.1.3. Настройки отображения

Вкладка для настройки визуального отображения параметра на рабочей панели.

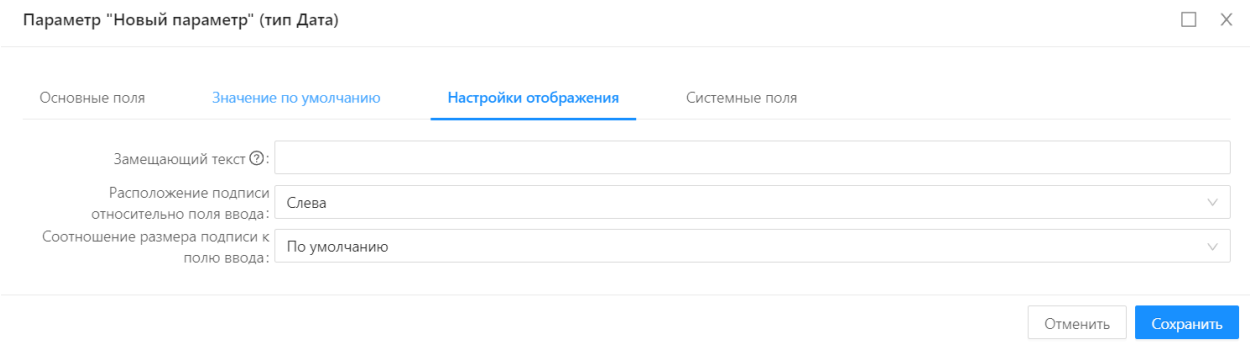
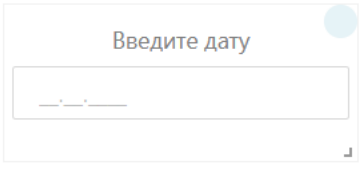


Рисунок 11.27. Вид вкладки «Настройки отображения» параметра

Таблица 11.19. Описание полей вкладки «Настройки отображения»

Поле	Описание
Замещающий текст	Текст-подсказка, отображаемая внутри управляющего элемента – поля ввода, когда содержимое управляющего элемента не задано. Следует учитывать, что настройка 'Замещающий текст' применима не ко всем видам управляющих элементов и игнорируется, если управляющий элемент ее не поддерживает, либо если выбран режим 'Внутри' для отображения заголовка параметра
Расположение подписи относительно поля ввода	Выбор расположения подписи параметра. Выбор из выпадающего списка: • Слева; • Справа; • Сверху; • Внутри; • Не отображать. Например, при выборе расположения сверху: 

Соотношение размера подпись к полю ввода	Поле доступно при выборе расположения подписи Слева/Справа. Устанавливается соотношение подписи параметра к полю для ввода значения в параметр.
Проценты для подписи (от 10% до 90%)	Поле отображается, если в поле Соотношение размера выбрано значение Проценты для подписи. Вводится процентное значение отображения подписи параметра.
Количество пикселей для подписи	Поле отображается, если в поле Соотношение размера выбрано значение Пиксели для подписи. Определяет ширину и высоту прямоугольника, в котором пользователь может ввести подпись.
Количество пикселей для поля ввода	Поле отображается, если в поле Соотношение размера выбрано значение Пиксели для поля ввода. Определяет ширину и высоту текстового поля, в котором пользователь может ввести текст.

11.4.1.4. Системные поля

Вкладка с настройкой системного кода параметра.

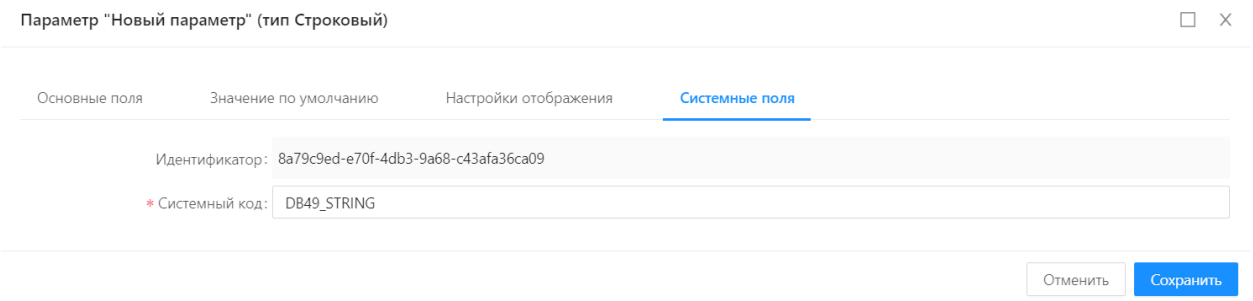
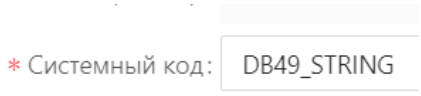


Рисунок 11.28. Вид вкладки «Системные поля» параметра

Таблица 11.20. Описание полей вкладки «Системные поля» параметра

Поле	Описание
Идентификатор	Нередактируемое поле. Автоматически заполняется значением. Идентификатор параметра в системе.
Системный код	Системный код параметра. Поле автоматически заполняется значением по шаблону: Системный код рабочей панели_тип параметра. Например: 

11.4.2. GIUD

Параметр GUID используется для хранения значений id записей или объектов приложения, по которым можно производить фильтрацию в виджетах, расположенных на рабочей панели.



Рисунок 11.29. Вид параметра «GUID» на главном экране констуктора

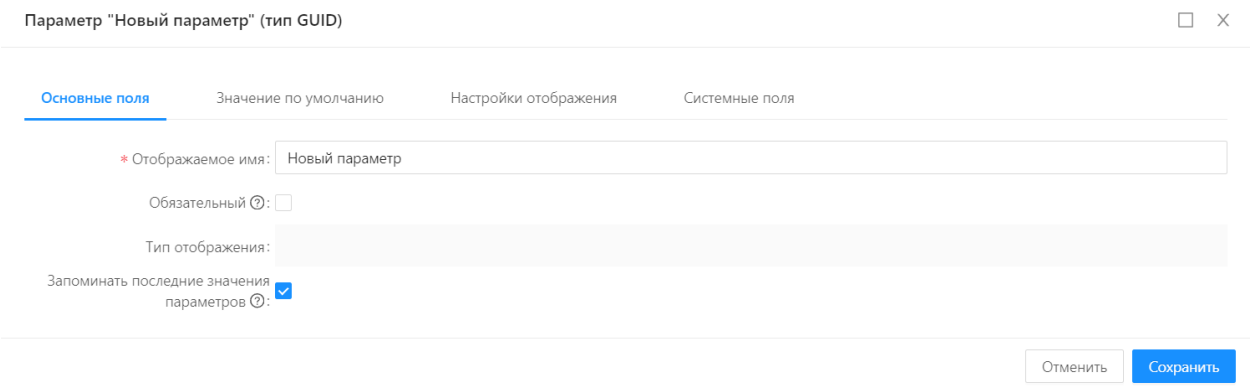


Рисунок 11.30. Окно настроек параметра «GUID»

Таблица 11.21. Описание полей настройки параметра «GUID»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Недоступное для редактирования поле. Тип управляющего элемента для задания значения параметра.
Запоминать последнее значение параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение,выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".

11.4.3. Булевский

Булевский – это логический тип данных (boolean). Данные этого типа могут содержать значения:

- true – включен;
- false – выключен;
- null – ничего, значение доступно только тогда, когда ни разу не выбиралось значение true (включен).

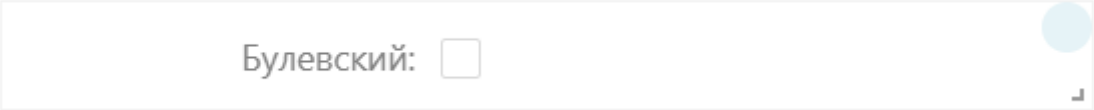


Рисунок 11.31. Вид параметра «Булевский» на главном экране конструктора

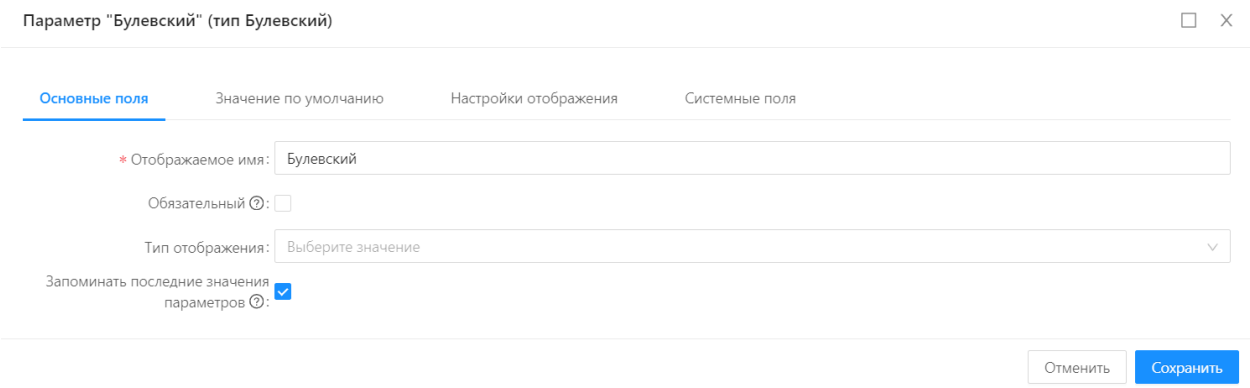


Рисунок 11.32. Окно настроек параметра «Булевский»

Таблица 11.22. Описание полей параметра «Булевский»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последнее значение параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если

	параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".

11.4.4. Дата со временем

Параметр с типом Дата со временем позволяет добавлять в поле значения для фильтрации данных на виджетах рабочей панели, содержащие и дату и время в формате:



Рисунок 11.33. Вид параметра «Дата со временем» на главном окне конструктора

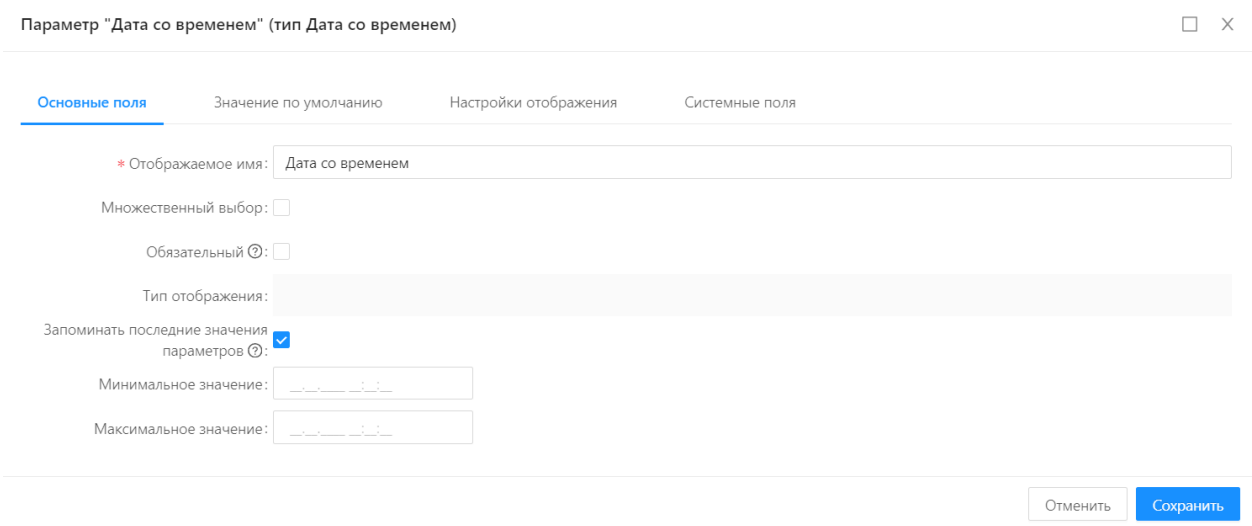
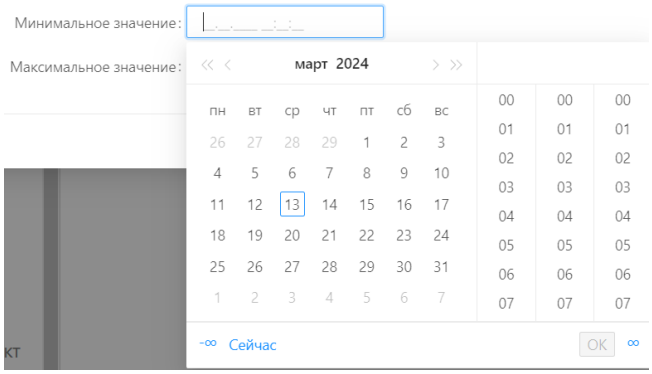


Рисунок 11.34. Окно настроек параметра «Дата со временем»

Таблица 11.23. Описание полей параметра «Дата со временем»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Недоступное для редактирования поле.

	Тип управляющего элемента для задания значения параметра.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Для выбора значения доступен ручной ввод или выбор через календарь, который отображается при нажатии на поле: 
Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Для выбора значения доступен ручной ввод или выбор через календарь, который отображается при нажатии на поле.

11.4.5. Дата

Параметр с базовым типом Дата позволяет добавлять в поле значения для фильтрации данных на виджетах рабочей панели, содержащие дату в формате:



Рисунок 11.35.Вид параметра «Дата» на главном экране конструктора

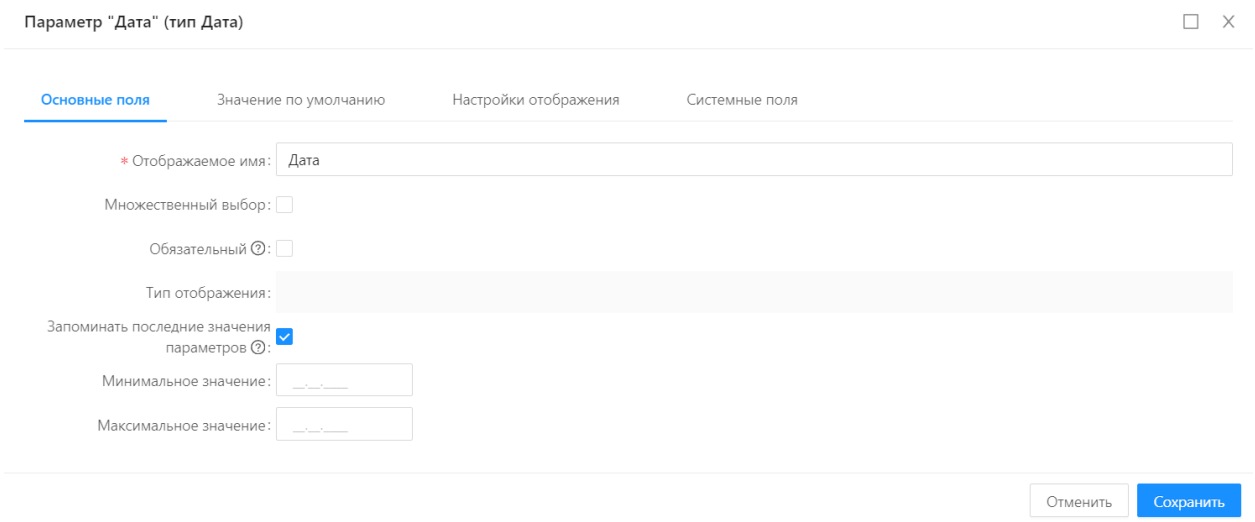
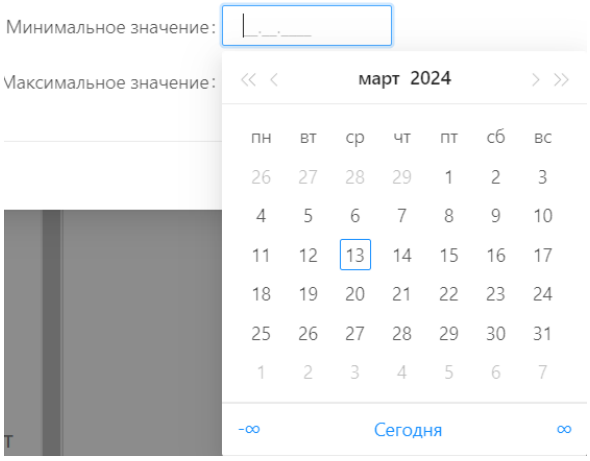


Рисунок 11.36. Окно настроек параметра «Дата»

Таблица 11.24. Описание полей параметра «Дата»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Недоступное для редактирования поле. Тип управляющего элемента для задания значения параметра.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра.

	Для выбора значения доступен ручной ввод или выбор через календарь, который отображается при нажатии на поле: 
Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Для выбора значения доступен ручной ввод или выбор через календарь, который отображается при нажатии на поле.

11.4.6. Десятичный

Параметр с базовым типом Десятичный позволяет добавлять в поле числовые значения с плавающей точкой высокой точности, предназначен для применения фильтрации в финансовых расчетах.

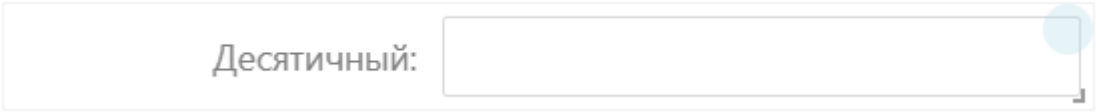


Рисунок 11.37.Вид параметра «Десятичный» на главном экране конструктора

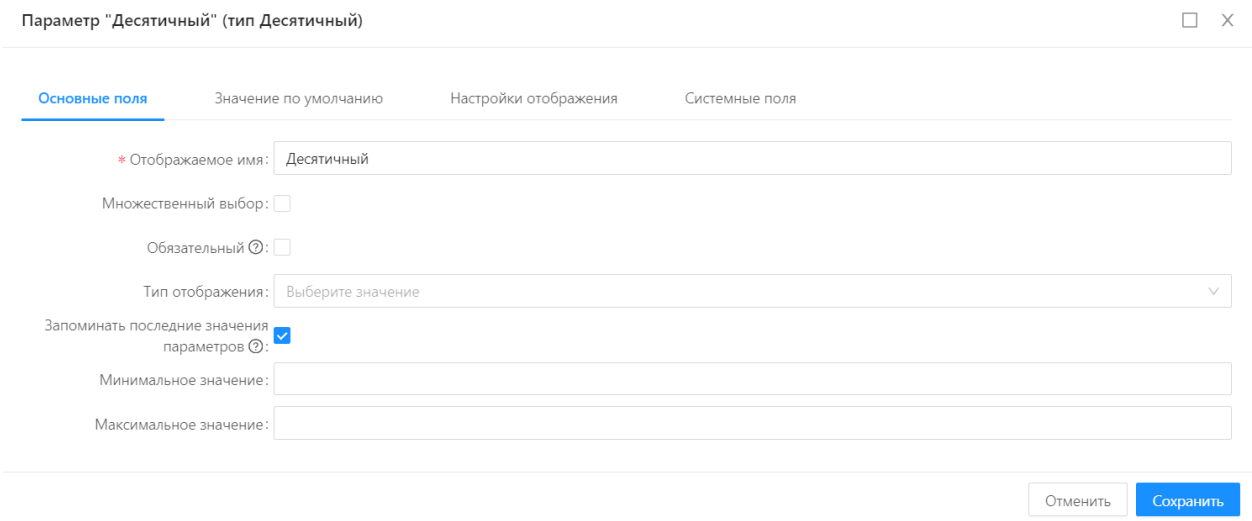


Рисунок 11.38. Окно настроек параметра «Десятичный»

Таблица 11.25. Описание полей параметра «Десятичный»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если

	параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении: 
Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении.

11.4.7. Длинный десятичный

Параметр с базовым типом Длинный десятичный позволяет добавлять в поле данные для фильтрации типа long – положительные и отрицательные числовые значения с плавающей точкой высокой точности в диапазоне от -999999999999999,99999999999 до + 999999999999999,99999999999.



Рисунок 11.39. Вид параметра «Длинный десятичный» на главном экране конструктора

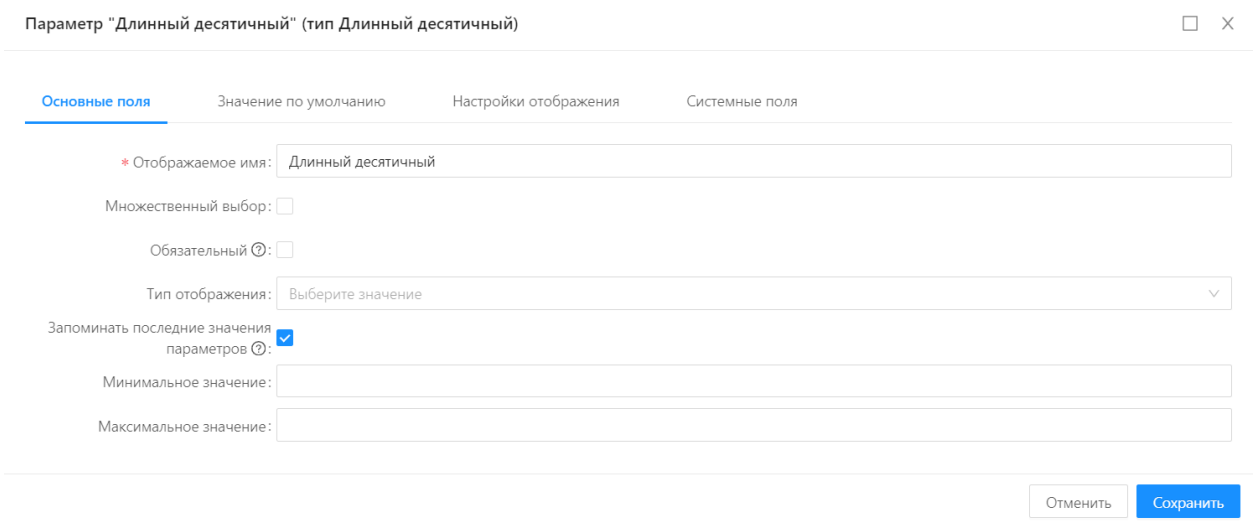


Рисунок 11.40. Окно настройки параметра «Длинный десятичный»

Таблица 11.26. Описание полей параметра «Длинный десятичный»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении: 
Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении.

11.4.8. Длинный целочисленный

Параметр с типом Длинный целочисленный позволяет добавлять в поле данные для фильтрации типа long — положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от -9 007 199 254 740 991 до + 9 007 199 254 740 991.



Рисунок 11.41. Вид параметра «Длинный целочисленный» на главном окне конструктора

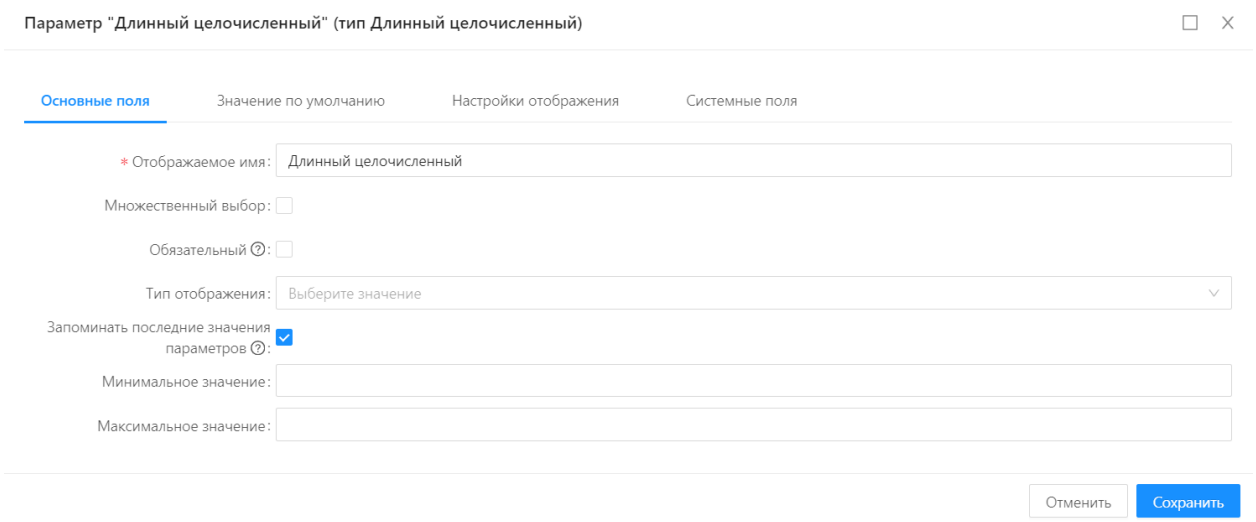


Рисунок 11.42. Окно настроек параметра «Длинный целочисленный»

Таблица 11.27. Описание полей параметра «Длинный целочисленный»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".

Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении: 
Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении.

11.4.9. Ссылка

Параметр с типом Ссылка используется для получения значений других объектов приложения и последующей фильтрации.

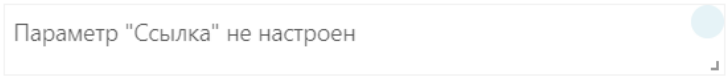


Рисунок 11.43. Вид параметра «Ссылка» на главном экране конструктора

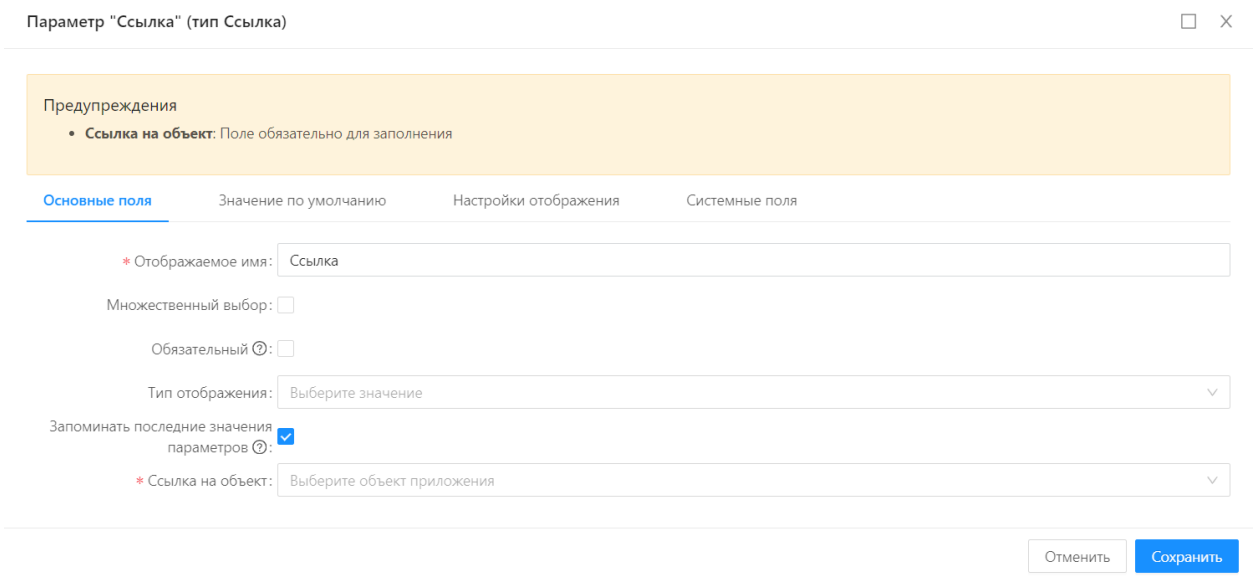


Рисунок 11.44. Окно настроек параметра «Ссылка»

Таблица 11.28. Описание полей параметра «Ссылка»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.

Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Ссылка на объект	Указывается объект приложения, на который будет ссылаться параметр. Обязательное поле для заполнения.
Поля ссылки для выборки	Выбор полей из сущности, указанной в поле Ссылка на объект. Если поля ссылки для выборки заданы, то при фильтрации данных через параметр запрос в базу данных производится только по выбранным полям. Если поля ссылки для выборки не заданы, то при фильтрации данных через параметр запрос а базу данных производится по всем поля объекта, на который ведёт ссылка.
OQL	Предназначено для настройки фильтра для результирующей выборки записей ОП. Поле доступно, если нажата кнопка OQL.
Условие	Предназначено для задания условий на вывод данных. Поле доступно, если нажата кнопка Условия.
Фильтрация через параметры **Следующие поля доступны после заполнения поля Ссылка на объект**	
Поле	Поле, значение которого буде выводиться в параметр.
Отображаемое имя	Отображаемое имя параметра, с которым сравнивается поле.
Тип	Тип параметра/поля.

Оператор сравнения	Оператор сравнения поля объекта приложения с параметром.

11.4.10.Ссылка на системный объект

Параметр с типом Ссылка на системный объект используется для получения значений из системных объектов приложения и последующей фильтрации.

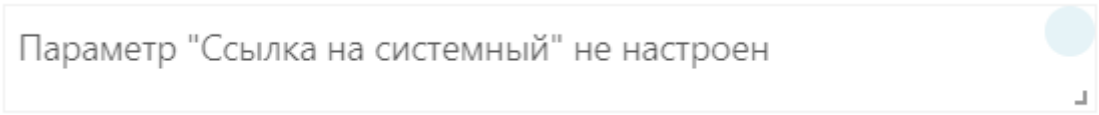


Рисунок 11.45. Вид параметра «Ссылка на системный объект» на главном окне конструктора

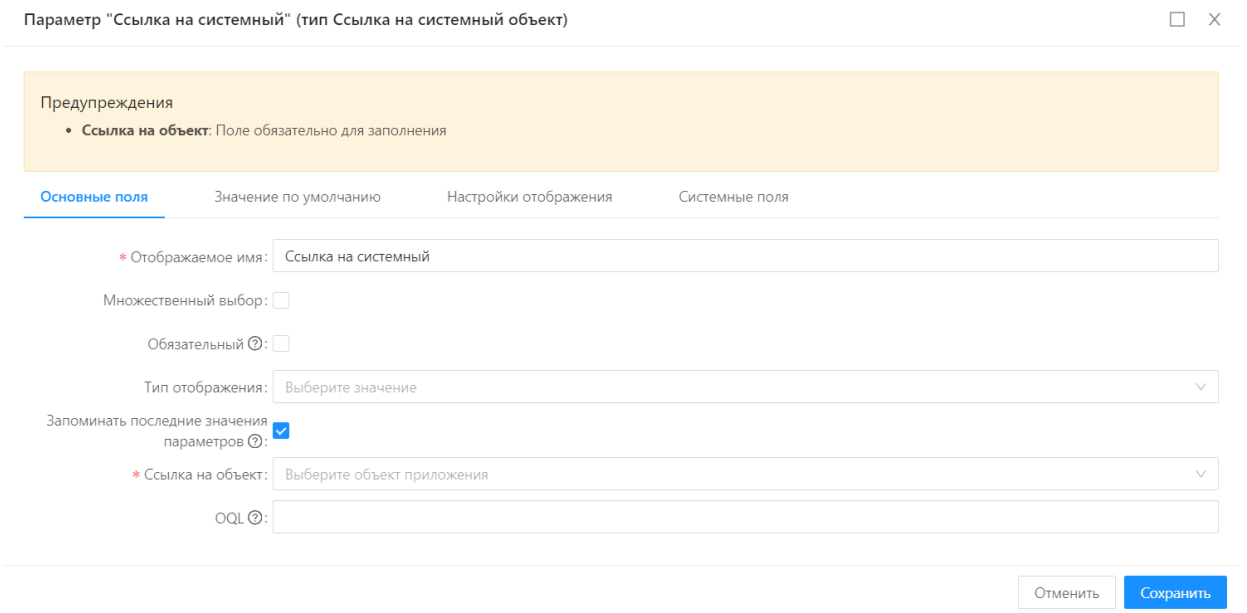


Рисунок 11.46. Окно настроек параметра «Ссылка на системный объект»

Таблица 11.29. Описание полей параметра «Ссылка на системный объект»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.

Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Ссылка на объект	Указывается системный объект приложения, на который будет ссылаться параметр. Обязательное поле для заполнения.
OQL	Предназначено для настройки фильтра для результирующей выборки записей ОП.

11.4.11.Строковый

Параметр с типом Строковый позволяет добавлять для фильтрации данные с типом string, включающие любые символы.

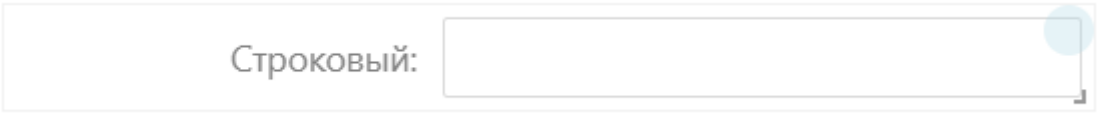


Рисунок 11.47. Вид параметра «Строковый» на главном окне конструктора

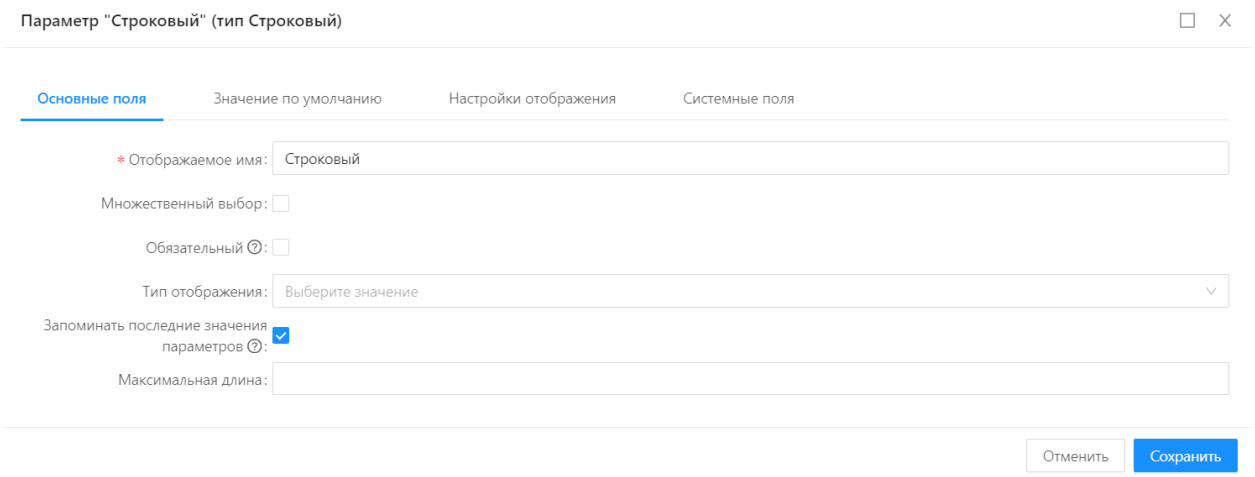


Рисунок 11.48. Окно настроек параметра «Строковый»

Таблица 11.30. Описание полей параметра «Строковый»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Максимальная длина	Указывается максимальная длинна символов, доступная пользователю для ввода значения в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении: 

11.4.12.Целочисленный

Параметр с типом Целочисленный позволяет добавлять для фильтрации в поле положительные и отрицательные целые числовые значения в диапазоне от −2 147 483 647 до +2 147 483 647.

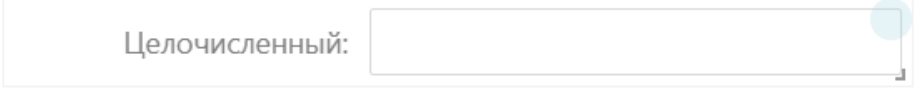


Рисунок 11.49. Вид параметра «Целочисленный» на главном экране конструктора

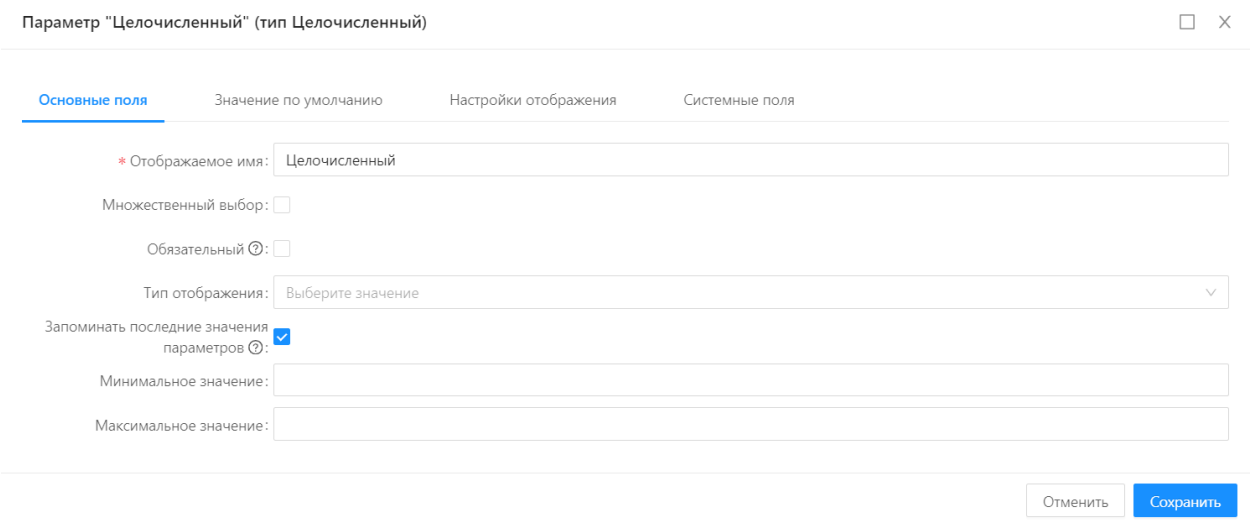


Рисунок 11.50. Окно настроек параметра «Целочисленный»

Таблица 11.31. Описание полей параметра «Целочисленный»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Обязательное поле. Отображаемое имя параметра.
Множественный выбор	Поле типа "флажок", необязательное для заполнения. Работает в двух режимах: "включено" (флажок установлен), "выключено" (флажок снят). По умолчанию снят. Позволяет задавать в фильтре несколько значений вместо одного.
Обязательный	Если установлен флаг "Обязательный", то будет убрана возможность удалить значение параметра и параметр будет отмечен звездочкой. Флаг не влияет на настройку источников данных.
Тип отображения	Тип управляющего элемента для задания значения параметра. Доступные для выбора значения: • Поле ввода; • Выпадающий список; • Радиокнопка.
Запоминать последние значения параметров	Если флаг установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию "Константа".
Минимальное значение	Устанавливается минимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении: 

Максимальное значение	Устанавливается максимальное допустимое значение для ввода в поле параметра. Ввод значения доступен вручную или при помощи стрелок, расположенных в конце поля и отображающихся при наведении.

11.5. Виджеты

Непосредственно объект виджет в механизме виджетов БФТ.Платформы представляет собой объект для хранения настроек конкретного визуального представления информации, таких как расположение и указание данных для осей графиков, критерии отображения записей на календаре и т.п.

Каждый тип виджетов, кроме объектов, хранящих настройки конкретных экземпляров виджетов, неразрывно связан еще с двумя сущностями – с сервисом расчета результата и с формой отображения данных пользователю.

Сервис расчета результата осуществляет преобразование данных, полученных от источника. Например, в виджете графике сервис расчета результата преобразует полученный список DataMap в список chart-элементов, содержащих набор параметров, которые могут быть переданы компоненту Диаграмма (график) страницы формы отображения виджета.

Форма отображения виджета отвечает за отображение информации, полученной от сервиса расчета результата, а также за отрисовку параметров и других функций (например, отображение виджета в режиме диалога, экспортирование данных виджета в виде графического изображения или в виде xls-таблицы, обработку клика пользователя на графических элементах – частях графиков, диаграммы Ганта, календаря и т.п., работу с курсорами).

Предоставляемые на текущий момент модулем виджеты:

- Графики:
  - Гистограмма;
  - Горизонтальная гистограмма;
  - Диаграмма разброса;
  - Древовидная диаграмма;
  - Линейный;
  - Пирог;
  - Полярная диаграмма;
  - Пончик;

- Пузырьковый;
- Радар;
- SpeedometerWidget (Спидометр);
- GanttWidget (Диаграмма Ганта);
- BpmWidget (Задачи BPM);
- BpmButtonWidget (Запуск BPM-процесса);
- ImageWidget (Изображение);
- CalendarWidget (Календарь);
- Календарь событий;
- MapWidget (Карта со статистикой);
- ObjCardWidget (Карточка объекта);
- TabsWidget (Контейнер);
- ProgressWidget (Полоса прогресса);
- EmptyWidget (Пустой);
- DashboardWrapWidget (Рабочая панель);
- TimelineWidget (Расписание).

- ListWidget (Списки):
  - Простой список;
  - Чек-лист;
  - BlockWidget (Список карточек);
  - TableWidget (Таблица ОП);
  - TextWidget (Текст);
  - TrendWidget (Тренд);
  - ClockWidget (Часы).

Чтобы создать новый виджет, следует выбрать требуемый тип в списке доступных и нажать на его наименование.

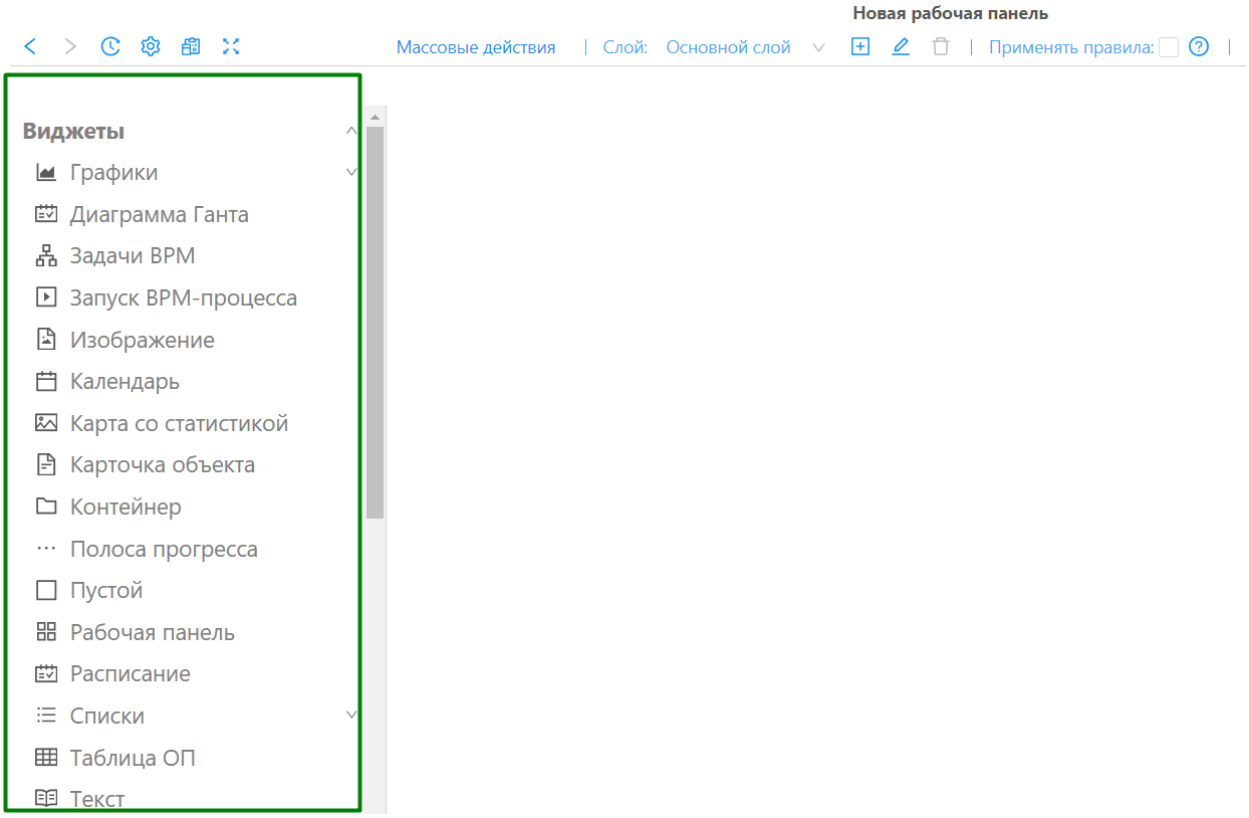


Рисунок 11.51. Список доступных виджетов на панели компонентов

При успешном создании, в рабочей зоне появится блок добавленного виджета для дальнейшей настройки. А в правой части панели (в списке добавленных элементов) появится запись с названием виджета в разделе **Виджеты** и списком действий, доступных для него.

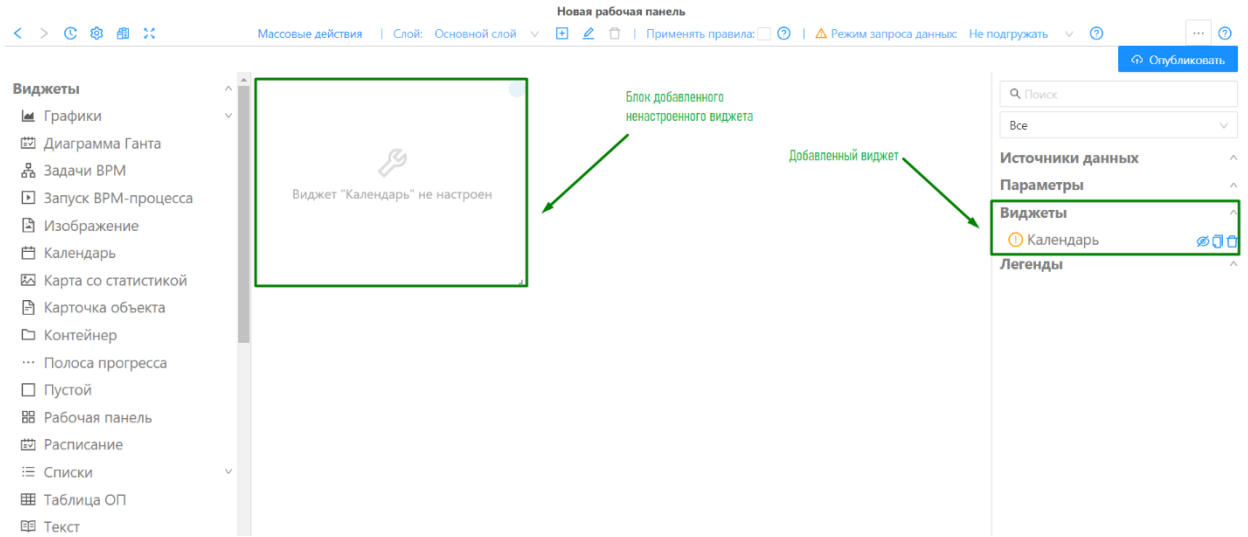


Рисунок 11.52. Отображение добавленного виджета на рабочей панели

На панели предусмотрена настройка расположения и размера виджетов. Для изменения размера следует навести курсор на правый нижний угол виджета, пока он не

изменит свой вид на двойную стрелку (см. скриншот ниже), затем зажать левую кнопку мыши и передвигать курсор до тех пор, пока виджет не достигнет желаемого размера. После этого левую клавишу мыши необходимо отпустить.

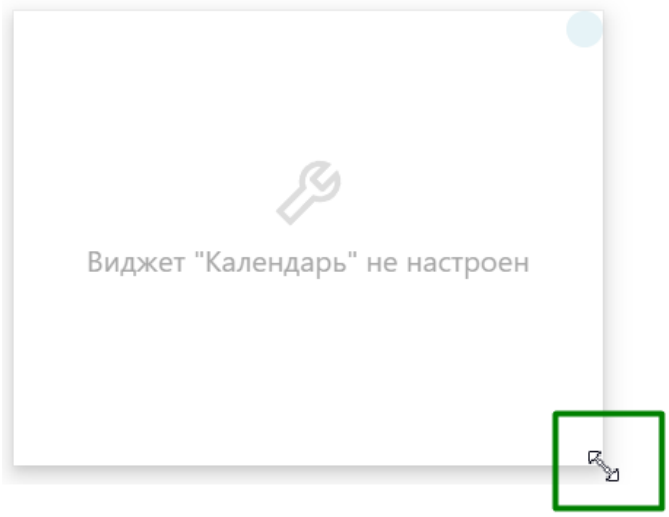


Рисунок 11.53. Отображение курсора для изменения размера элемента рабочей панели

В приложении предусмотрены общие для всех типов виджетов настройки и действия, которые будут описаны в данном разделе ниже.

11.5.1. Общие действия с виджетами

Общие действия будут рассмотрены на примере виджета Изображение.

Список действий доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

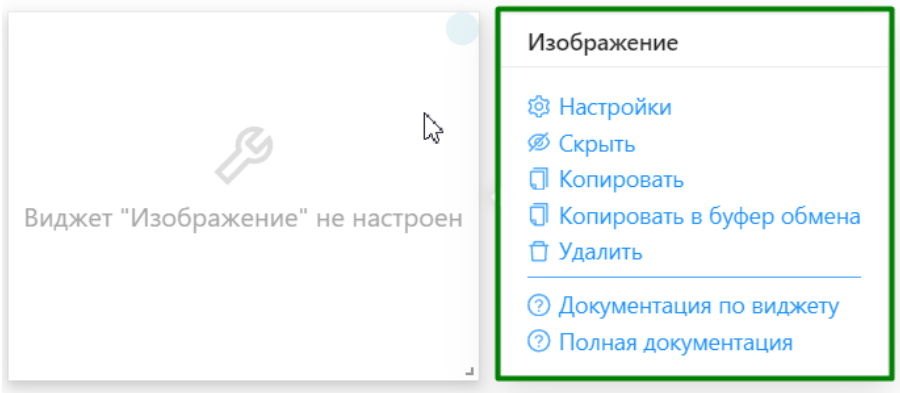


Рисунок 11.54. Отображение меню действий виджета

Таблица 11.32. Описание действий из меню виджета

Действие	Описание
Настройки	Вызов окна настроек виджета. Для перехода к конфигурации необходимо нажать на кнопку Настройки с изображением шестеренки в меню действий с виджетом.
Скрыть	Скрытие виджета с панели. Данное действие позволяет скрыть виджет с панели, не удаляя, что позволяет в любой момент вернуть его обратно со всеми ранее заданными настройками. Чтобы сделать виджет невидимым, необходимо нажать на кнопку Скрыть с изображением перечеркнутого глаза во всплывающем меню действий. После этого виджет не будет отображаться на панели, но будет доступен для настройки, в списке элементов в правой части панели. Вернуть виджет на панель можно с помощью кнопки с изображением глаза, расположенной в строке виджета в правой части панели.
Копировать	Копирование виджета. Служит для создания копии виджета на той же панели. Чтобы его выполнить, следует навести курсор на виджет и нажать пункт всплывающего меню Копировать. На панели появится копия ранее созданного виджета, учитывающая все настройки оригинала. В правой части экрана появится запись созданной копии в разделе Виджеты, в названии добавляется постфикс *копия* через нижнее подчеркивание
Копировать в буфер обмена	Копирование в буфер обмена. Система позволяет добавлять уже настроенные виджеты на другие панели через копирование в буфер обмена. Для этого нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Копировать в буфер обмена. Визуально ничего не произойдет – чтобы добавить скопированный виджет на панель, следует нажать на кнопку Вставить из буфера обмена в блоке действий на нужной панели. Виджет появится на панели, с учетом всех настроек оригинала.
Удалить	Удаление виджета. Чтобы удалить виджет, следует навести на него курсор и выбрать пункт Удалить во всплывающем меню. Виджет будет удален из рабочей зоны и из списка добавленных элементов в правой части панели.
Документация по виджету	Переход в документацию виджета. Используется для перехода в раздел документации по выбранному типу виджета. Чтобы открыть документацию по конкретному виджету, следует навести курсор на добавленный виджет и выбрать пункт Документация по виджету.

	Раздел документации будет открыт в соседней вкладке.
Полная документация	Переход в общую документацию. Используется для перехода в раздел общей документации по БФТ.Платформе, где в разделе Виджеты можно ознакомиться с описанием работы с приложением виджетов. Для этого следует навести курсор на виджет и выбрать пункт Общая документация. Раздел документации будет открыт в соседней вкладке.

11.5.2. Общие настройки виджетов

Общие настройки будут рассмотрены на примере виджета Изображение.

Перейти к настройкам можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Настройки;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе Виджеты в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

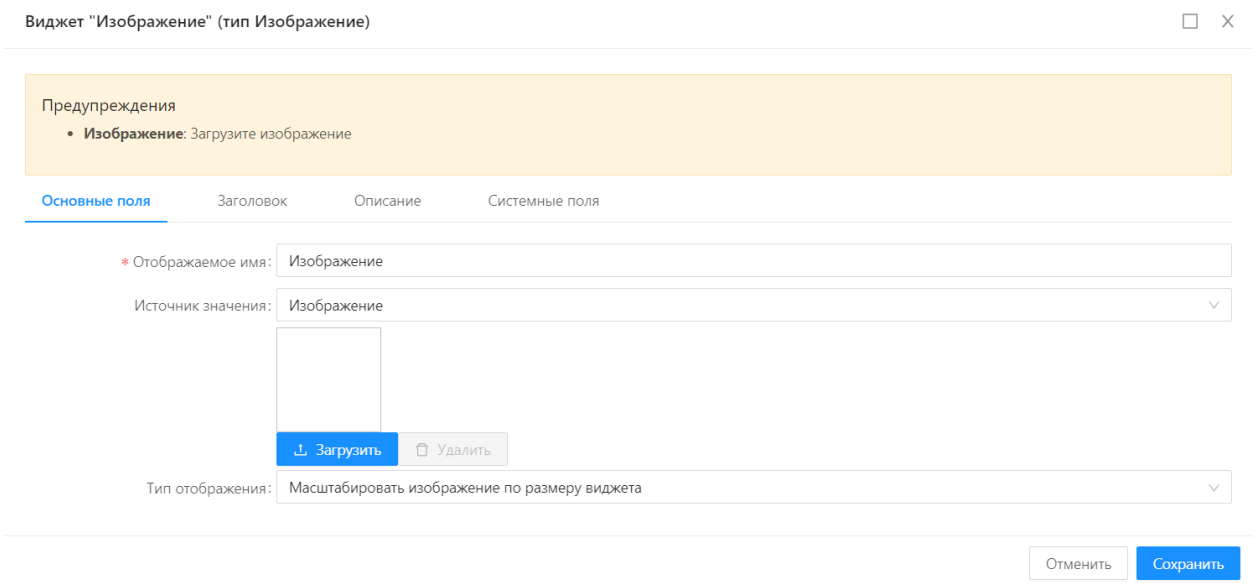


Рисунок 11.55. Окно настройки виджета «Изображение»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

11.5.2.1. Основные поля

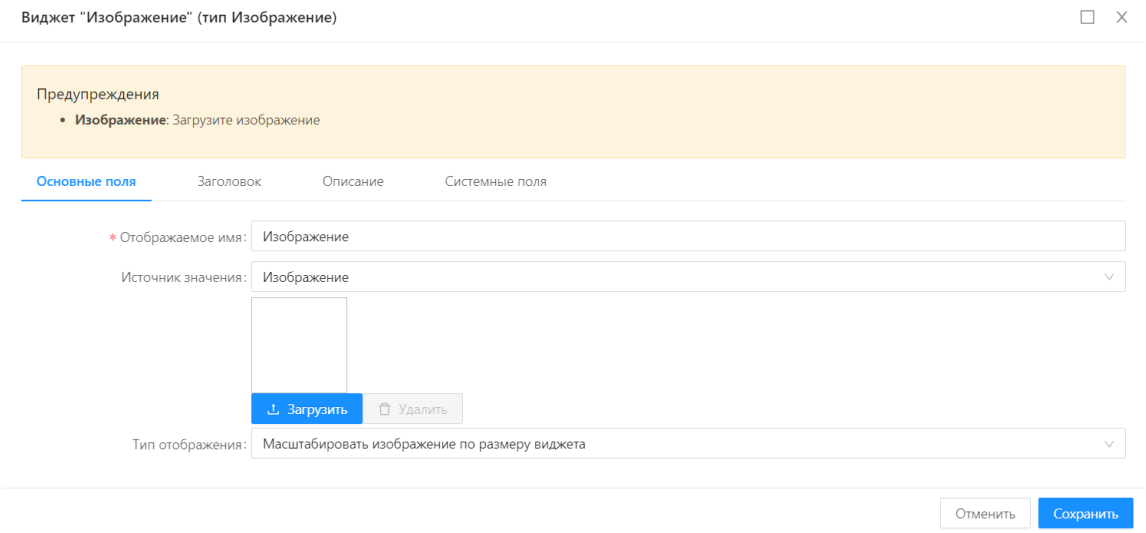
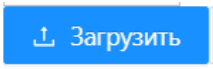
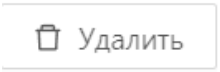


Рисунок 11.56. Настройка виджета на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.33. Описание полей настройки виджета «Изображение» на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник значения	Выбор источника, из которого будет загружено изображение в виджет. Доступен выбор двух типов источников: • Изображение – данный тип источника значения позволяет напрямую загрузить файл изображения в виджет; • Источник – данный тип источника значения позволяет загружать изображения из объектов приложения, в которых присутствует записи с атрибутом типа Файл.
Файл изображения	Отображение загруженного файла в виджет, если в поле Источник значения было выбрано *Изображение*.
Источник данных	Поле доступно, если в поле Источник значения выбрано *Источник*. Доступен выбор объекта приложения, в котором хранятся необходимые записи с изображениями.

Поле с изображением	Поле доступно, если в поле Источник значения выбрано *Источник*. Доступен выбор поля объекта приложения, в котором хранится изображение. В записи объекта приложения изображения загружаются в поле с типом Файл.
	Кнопка для ручной загрузки изображения в виджет.
	Кнопка удаления загруженного в виджет изображения.
Тип отображения	Доступен выбор отображения загруженного изображения в виджет: • Отображать без изменений – изображение будет отображено в виджете в исходном размере; • Масштабировать изображение по размеру виджета – изображение будет подстроено под размер виджета на рабочей панели; • Задать размер вручную – позволяет вручную задать размер изображения, отображаемого в виджете; • Сохранять пропорции – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по высоте и ширине виджета; • Сохранять пропорции (подгонять по ширине) – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по ширине виджета; • Сохранять пропорции (подгонять по высоте) – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по высоте виджета.

11.5.2.2. Заголовок

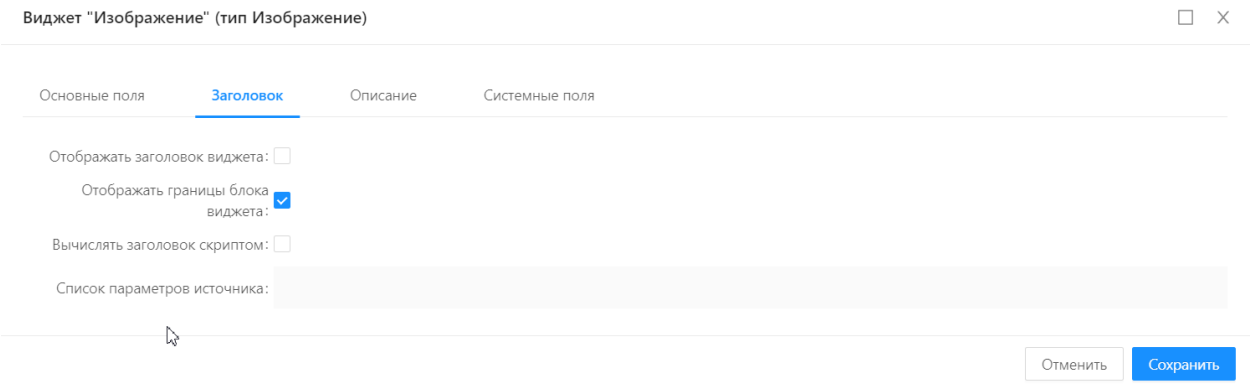


Рисунок 11.57. Настройка виджета «Изображение» на вкладке «Заголовок»

Таблица 11.34. Описание полей настройки виджета «Изображение» на вкладке «Заголовок»

Поле	Описание
Отображаться заголовок виджета	Это необязательное поле-флаг, который позволяет добавить на виджет заголовок. По умолчанию отключен. При включении флага на форме появляются дополнительные настройки.
Далее представлено описание дополнительных полей, которые отображаются при активации флага Отображать заголовок виджета	
Текст заголовка	Необязательное текстовое поле без ограничений на ввод. По умолчанию не заполнено. Указанное значение будет отображаться в заголовке виджета. Позволяет добавлять в заголовок значения параметров – которые следует указать в формате ${<системный код параметра>} (системный код берется из параметра)
Доступные на виджете действия	
Скрыть виджет	Необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке виджета появится кнопка скрытия виджета.
Обновить	Необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке виджета появится кнопка обновления содержимого виджета.
Развернуть	Необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке появится кнопка открытия виджета на всю страницу.
Выгрузить в формате *.xlsx	Выгружает данные из виджета в файл Excel. Для виджета «Простой список» действие «Выгрузить в формате *xlsx» доступно при иточнике данных с типом «SQL-запрос» или «Скрипт». В сформированном файле отобрадается информация: • Дата и время выгрузки. • Имя пользователя, выполнившего выгрузку.

	• Значение заполненных параметров рабочей панели. Если параметры не заполнены, то они не добавляются в файл. • Таблица с данными виджета.
Дополнительные действия	
Распечатать	Необязательное поле-флаг, позволяющее вывести виджет на печать. По умолчанию отключен.
Скачать в формате *.png	Необязательное поле-флаг, позволяющее скачать виджет в формате изображения. По умолчанию отключен.
Отображаться границы блока виджета	Необязательное поле-флаг, позволяющее отображать/не отображать границы виджета на рабочей панели. По умолчанию активен. Если в поле-флаг Отображать заголовок виджета установлен флаг, то поле Отображаться границы блока виджета становится нередактируемым и активным.
Вычислять заголовок скриптом	Необязательное поле-флаг, позволяющий задать заголовок скриптом. По умолчанию отключен. При включении данного флага вместо полей Текст заголовка и Список параметров источника появится обязательное поле Скрипт заголовка, в котором необходимо задать скрипт для его вычисления.
Скрипт заголовка	Поле для добавления скрипта для вычисления заголовка.
Список параметров источника	Представляет собой элемент, позволяющий пользователям просматривать и управлять параметрами, связанными с выбранным источником данных.

11.5.2.3. Описание

Данная вкладка содержит HTML-редактор, с помощью которого можно задать описание или комментарии – они будут отображаться на виджете. Также в описании предусмотрена возможность выводить значения параметров, которые необходимо указать в формате ${<системный код параметра>} (берется из параметра).

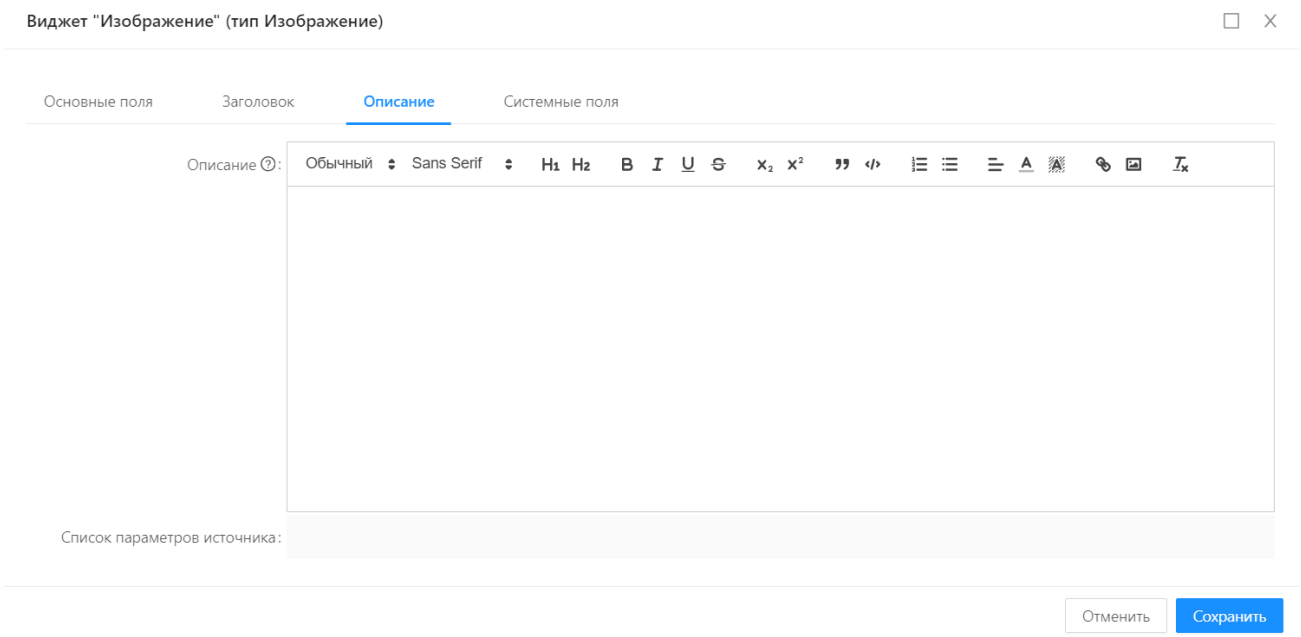


Рисунок 11.58. Настройка виджета «Изображение» на вкладке «Описание»

11.5.2.4. Системные поля

Содержит техническую информацию о виджете.

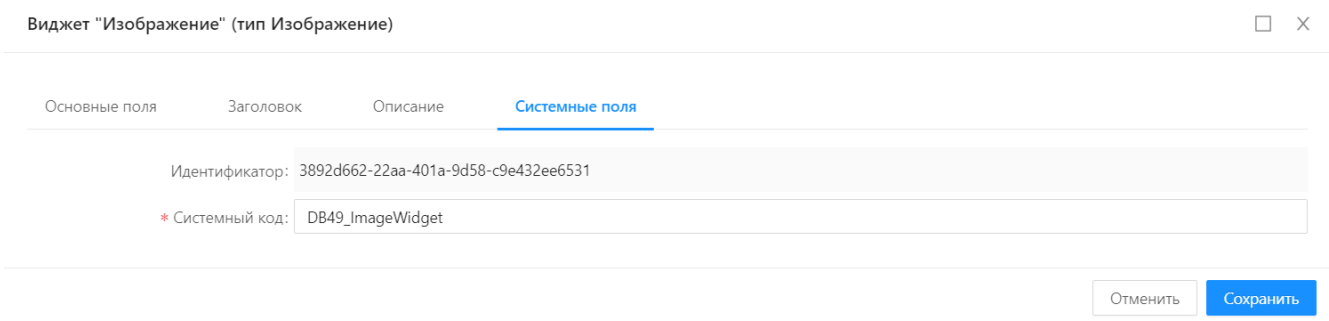


Рисунок 11.59. Настройка виджета «Изображение» на вкладке «Системные поля»

Таблица 11.35. Описание полей виджета «Изображение» на вкладке «Системные поля»

Поле	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор виджета в базе данных. Значение недоступно для редактирования, формируется автоматически.
Системный код	Текстовое обязательное поле – содержит уникальный идентификатор виджета на панели. Значение задается заглавными и строчными буквами латиницы, можно использовать нижнее подчеркивание Изначально поле заполнено значением по шаблону системный код рабочей панели_наименование виджета.

С описанием индивидуальных настроек и действий можно ознакомиться в специализированных разделах, организованных отдельно для каждого типа виджета.

11.5.3. Гистограмма

Представляет табличные данные в виде столбчатой диаграммы. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Гистограмма**.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Гистограмма** в разделе **Виджеты**.

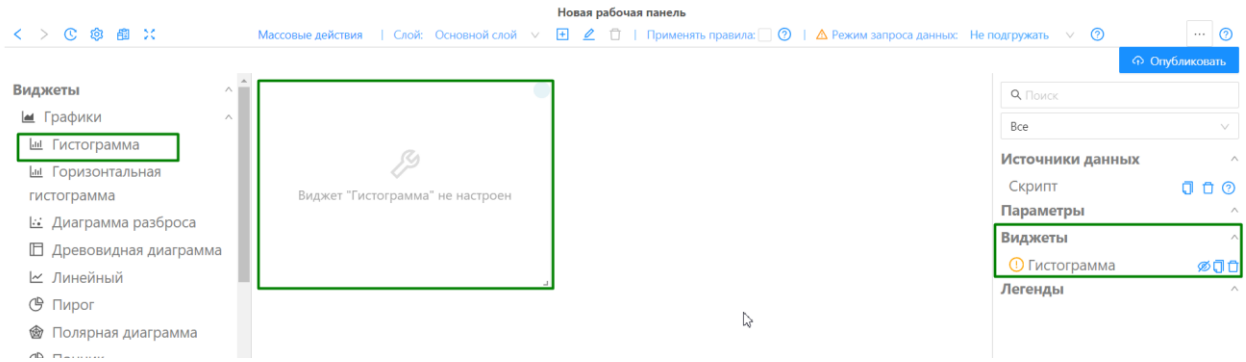


Рисунок 11.60. Добавление виджета «Гистограмма» на главный экране конструктора

11.5.3.1. Действия с виджетом

Список действий доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

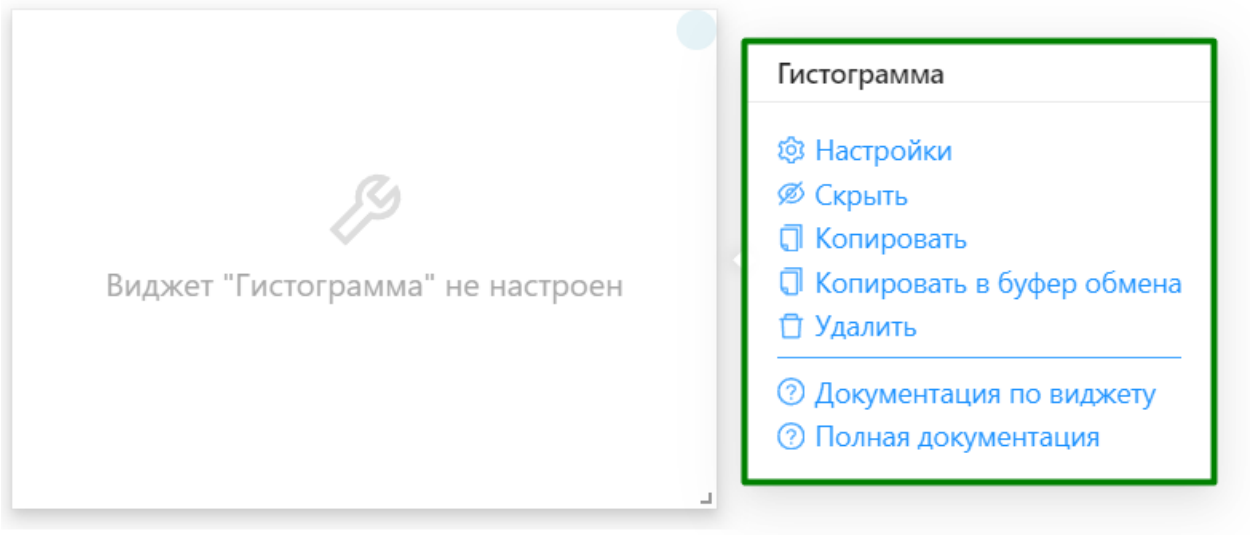


Рисунок 11.61. Отображение меню действий виджета «Гистограмма»

Для гистограммы доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.3.2. Настройка виджета Гистограмма

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

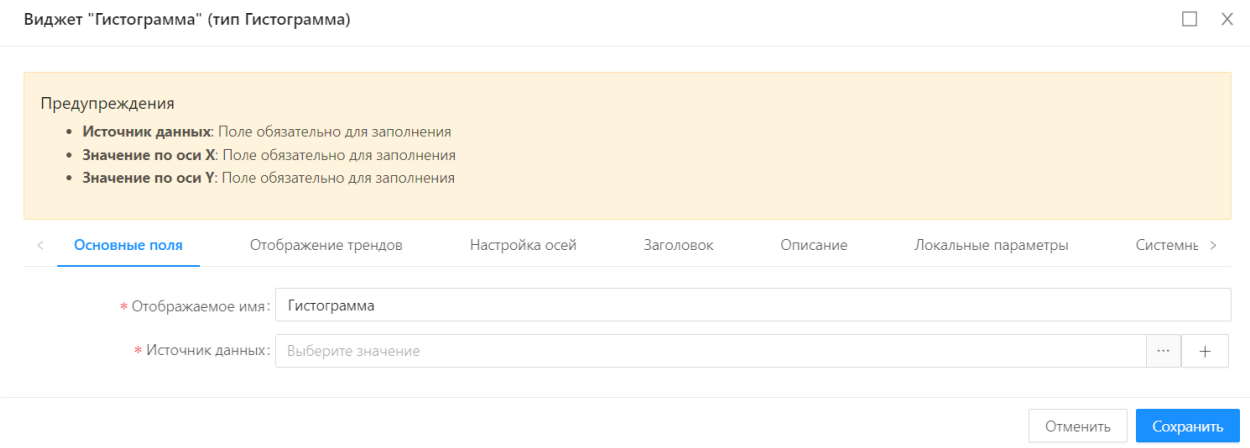


Рисунок 11.62. Окно настроек виджета «Гистограмма»

При добавлении значения в поле **Источник данных** отображаются дополнительные поля для настройки виджета **Гистограмма**:

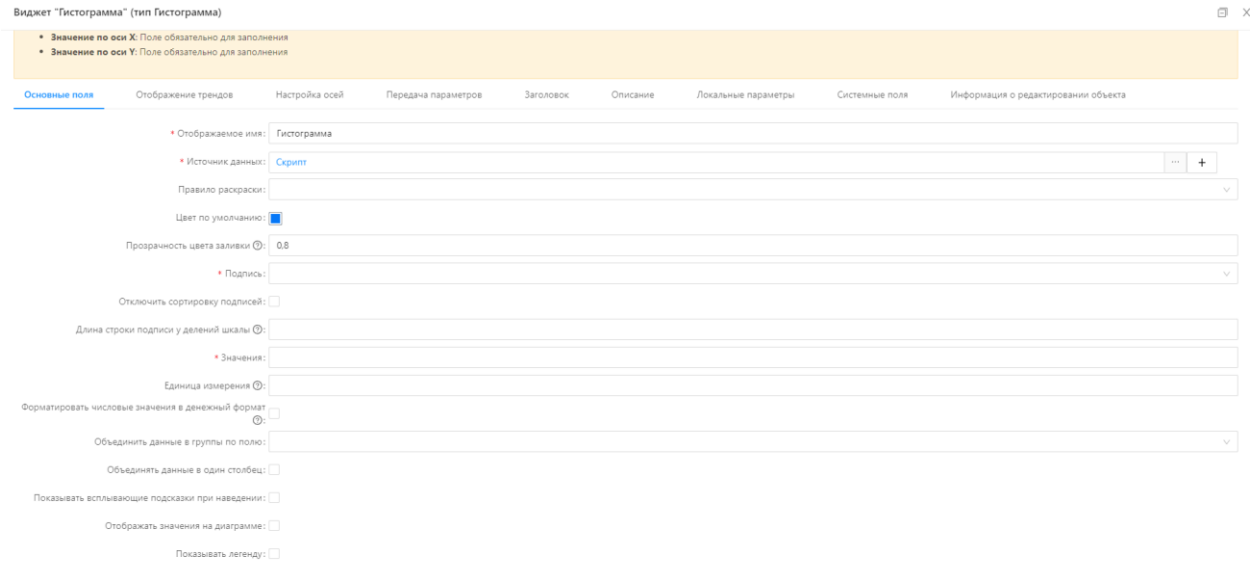


Рисунок 11.63. Полный список полей для настройки виджета «Гистограмма»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Гистограмма** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.3.3. Основные поля

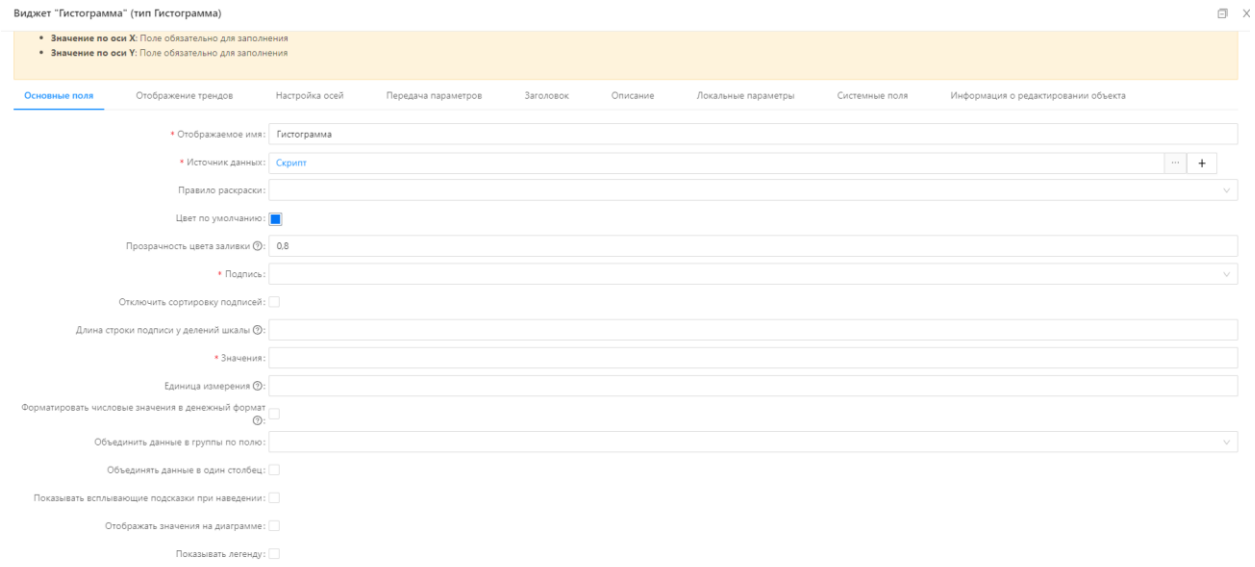


Рисунок 11.64. Настройка виджета «Гистограмма» на вкладке «Основные поля»

Источник данных – обязательное для заполнения поле выбора источника, в котором можно указать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку

с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе Источники данных).

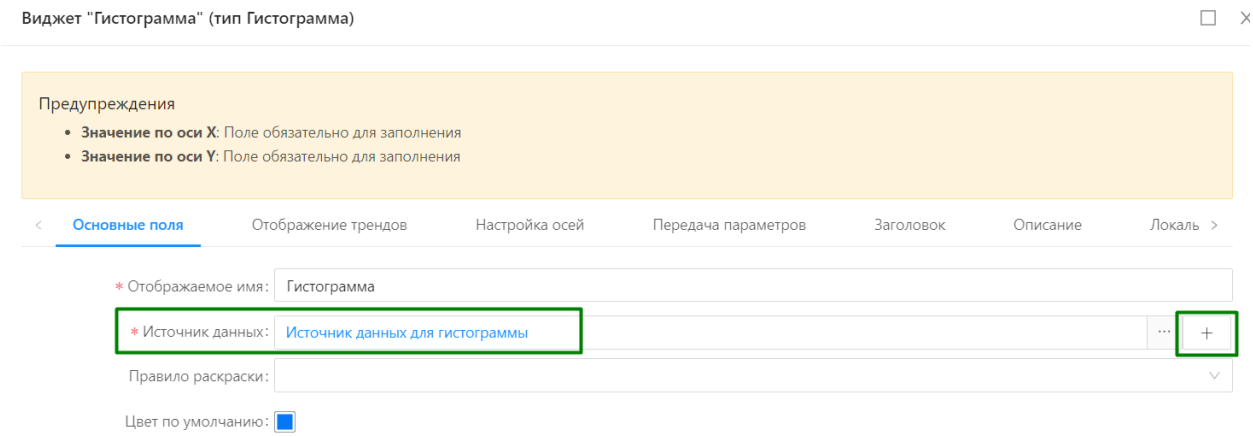


Рисунок 11.65. Добавление источника данных в виджет «Гистограмма»

Гистограмма поддерживает все типы источников, но с выключенным постраничным запросом (должен быть выключен флаг **Постраничный запрос** в источнике данных).

Таблица 11.36. Описание полей настройки виджета «Гистограмма» на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника, в котором можно указать источник.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Цвет по умолчанию	Представлен палитрой для выбора цвета раскраски графика по умолчанию.
Прозрачность цвета заливки	Числовое поле, поддерживающее значения от 0 до 1, позволяет регулировать прозрачность заливки графика.
Подпись	Содержит список полей источника для выбора подписи к столбцам диаграммы.

Отключить сортировку подписей	Флаг, который позволяет отключить установленную по умолчанию сортировку на графике.
Длина строки подписи у делений шкалы	Строка подписи (метка) каждого деления шкалы будет занимать не более указанного числа символов в одной строке. Если подпись содержит больше символов, будут расставлены переносы строк.
Значения	Содержит список полей источника для выбора значений, отображаемых на диаграмме.
Единица измерения	Отображается во всплывающих подсказках и в значениях, отображенных на самой диаграмме. Не доступно для нормированных диаграмм.
Форматировать числовые значения в денежный формат	Не доступно для нормированных диаграмм. Поле-флаг, позволяющее форматировать числовые значения источника данных в денежный формат при отображении на диаграмме.
Объединить данные в группы по полю	Выпадающий список полей объекта приложения. Данное поле предназначено для выбора поля, по которому будут сформированы группы на диаграмме.
Объединять данные в один столбец	Предназначен для объединения данных по одинаковому параметру в один столбец с сохранением цветовой раскраски "схлопнутых" данных.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Предназначен для отображения или скрытия всплывающих подсказок при наведении курсора на точки графика.
Отображать значения на диаграмме	Предназначен для отображения значений полей источника данных, используемых на диаграмме.
Показывать легенду	Предназначен отображения или скрытия легенды. При нажатии на запись в легенде, можно скрыть выбранные данные из диаграммы.

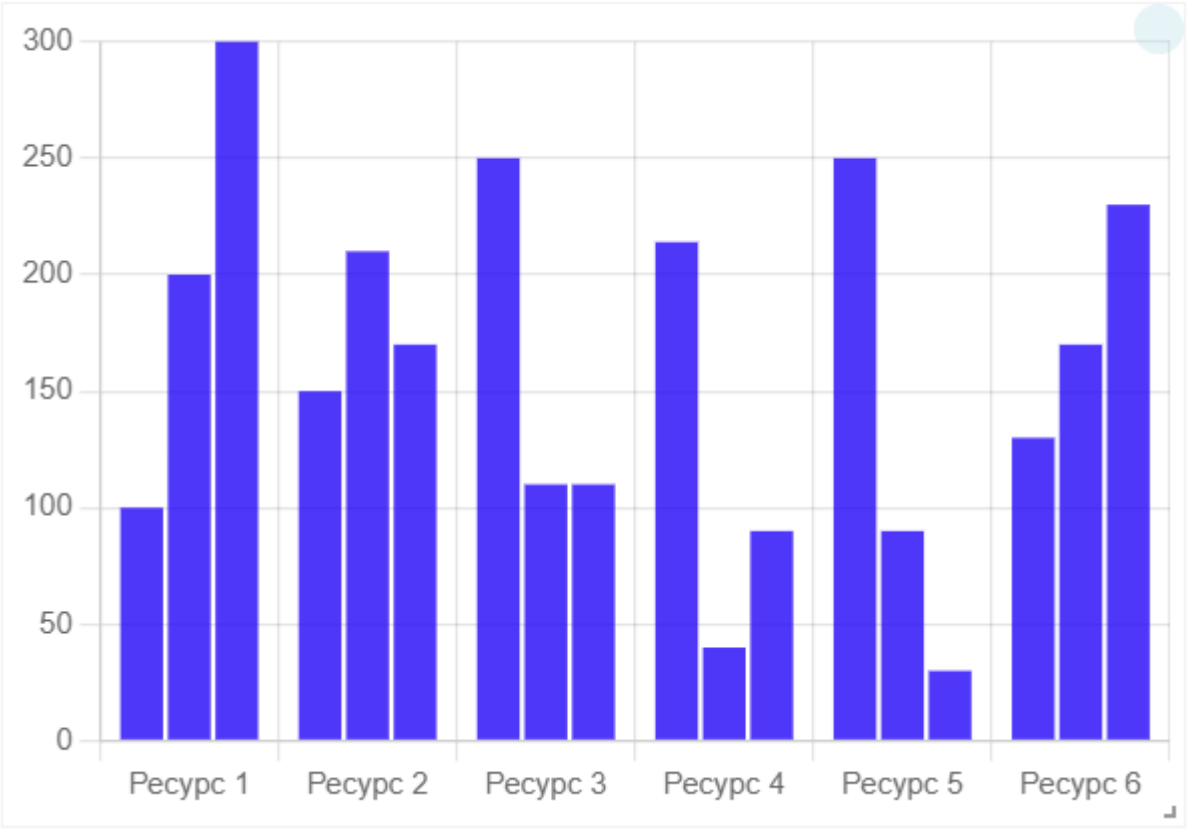


Рисунок 11.66. Результат настройки виджета «Гистограмма» на вкладке «Основные поля»

11.5.3.4. Заголовок

Кроме стандартных настроек, описанных в разделе Общие настройки виджетов, для виджета списка предусмотрены следующие индивидуальные настройки в блоке **Дополнительные действия**:

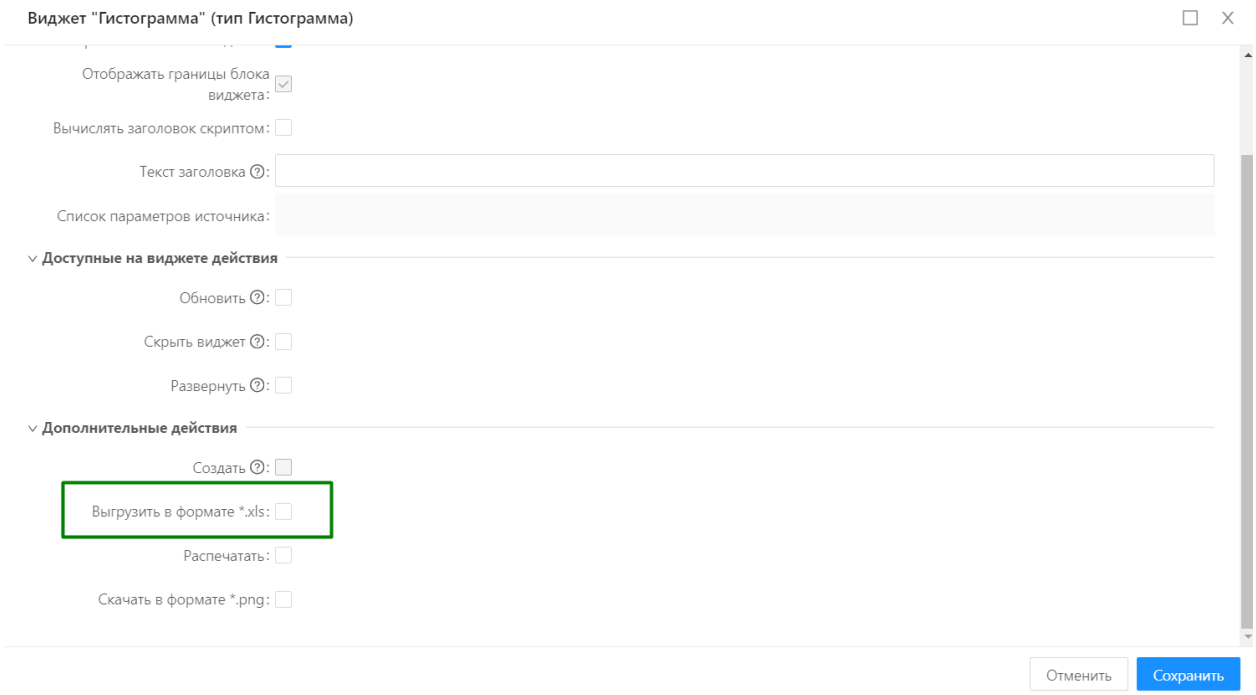


Рисунок 11.67. Индивидуальная настройка для виджета «Гистограмма»

Выгрузить в формате *.xls – необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке виджета, в дополнительных действиях появится кнопка выгрузки содержимого виджета в .xls-файл.

11.5.3.5. Локальные параметры

Служит для добавления параметров, которые будут действовать только на настраиваемый виджет.

Важно:Предварительно необходимо добавить параметр на панель и настроить его (см. раздел Настройка параметров), а затем связать с источником, который использует виджет (см. раздел Настройка источников данных).

Для добавления локального параметра следует нажать кнопку "+Добавить":

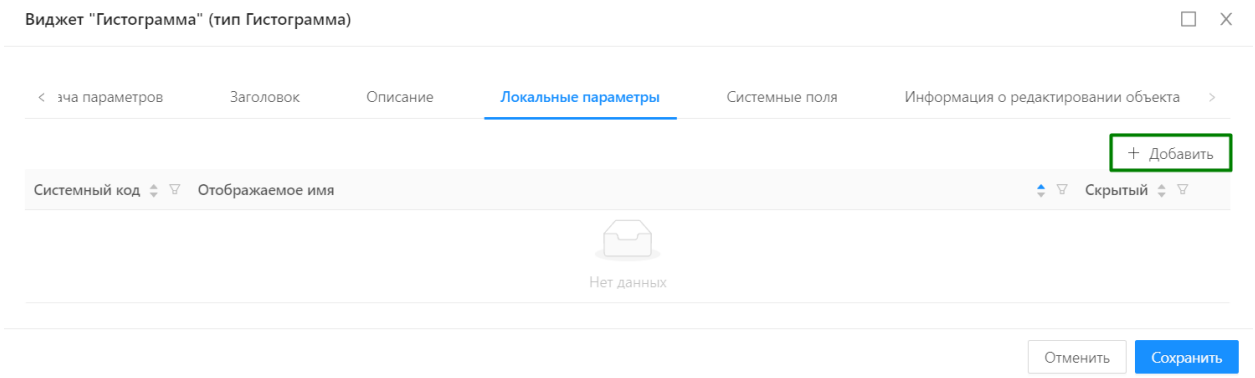


Рисунок 11.68. Настройка виджета «Гистограмма» на вкладке «Локальные параметры»

Откроется окно добавления нового параметра, содержащее ряд настроек:

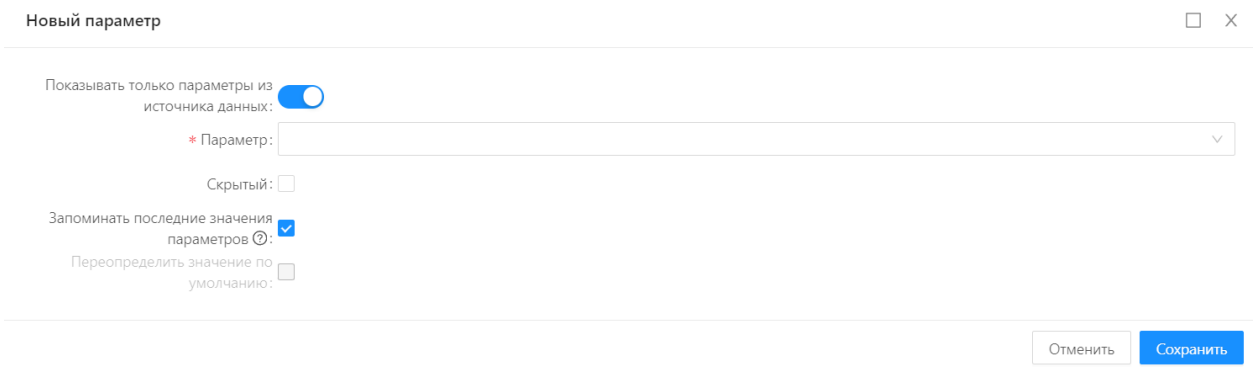


Рисунок 11.69. Форма редактирования/создания локального параметра виджета

Таблица 11.37. Описание настройки виджета «Гистограмма» на вкладке «Локальные параметры»

Поле	Описание
Показывать только параметры из источника данных	Возможность использовать только параметры, которые добавлены в источник данных, связанны с виджетом.
Параметр	Поле для выбора параметра – доступны только те параметры, которые связаны с источником данных виджета
Скрытый	Необязательное поле-флаг, при включении которого параметр не будет отображаться на виджете.
Запомнить последние значения параметров	Необязательное поле флаг. Если он установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию Константа.
Переопределить значения по умолчанию	Необязательное поле-флаг. Доступен только в том случае, если для параметра заранее задано значение по умолчанию.

11.5.3.6. Информация о редактировании объекта

Содержит локальные настройки редактирования виджета и информацию об их доступности в источнике. Доступны в случае, если перечисленные действия разрешены в источнике данных виджета. Позволяют запретить просмотр, создание, редактирование или удаление данных:

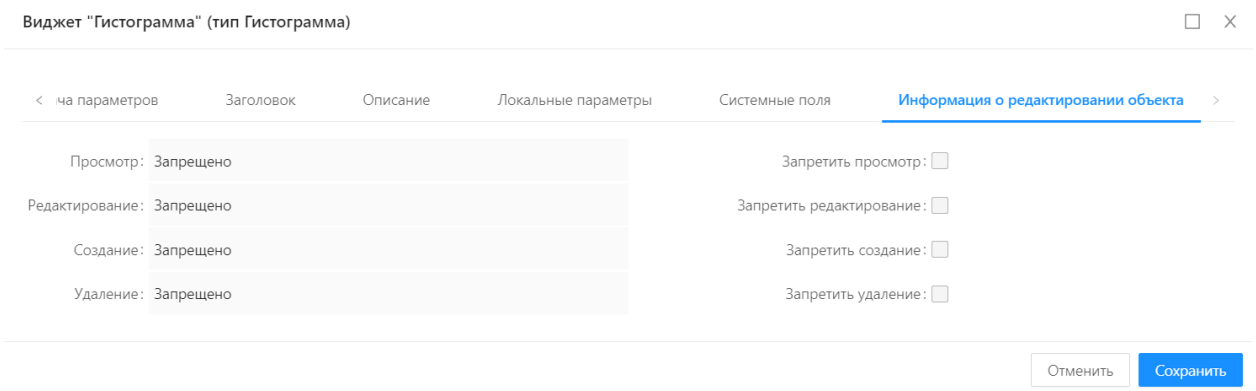


Рисунок 11.70. Настройка виджета «Гистограмма» на вкладке «Информация о редактировании объекта»

11.5.4. Горизонтальная гистограмма

Представляет табличные данные в виде горизонтальной столбчатой диаграммы. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Горизонтальная гистограмма**.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Горизонтальная гистограмма** в разделе **Виджеты**.

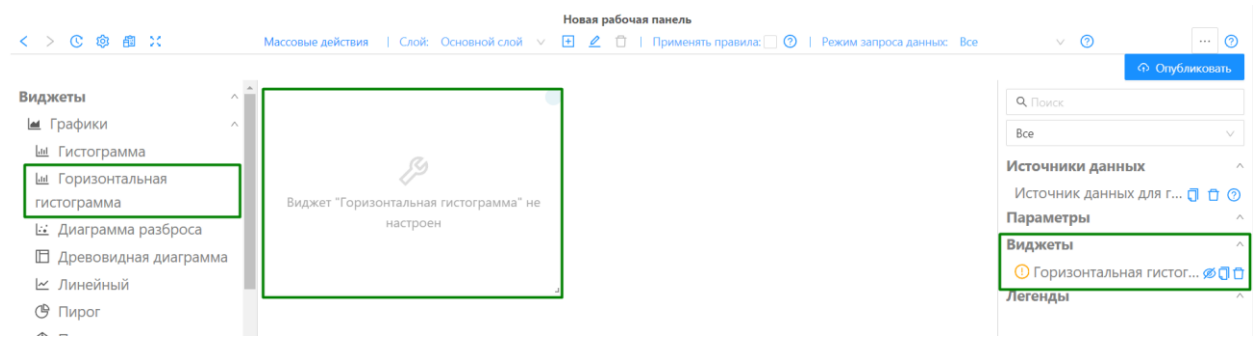


Рисунок 11.71. Добавление виджета «Горизонтальная гистограмма» на главный экране конструктора

11.5.4.1. Действия с виджетом

Список действий доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

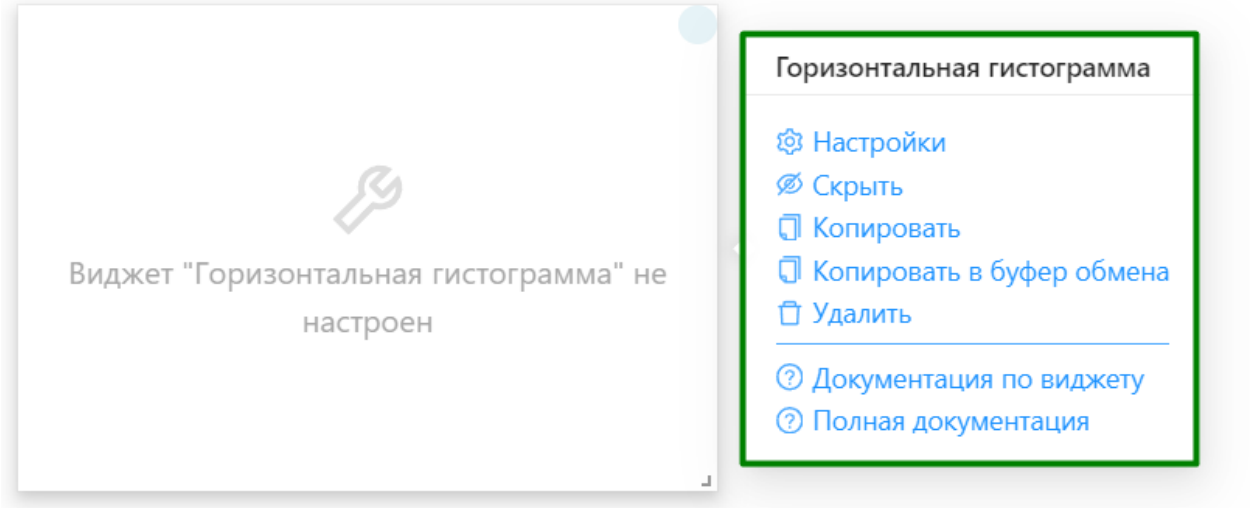


Рисунок 11.72. Отображение меню действий виджета «Горизонтальная гистограмма»

Для горизонтальной гистограммы доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.4.2. Настройка виджета Горизонтальная гистограмма

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

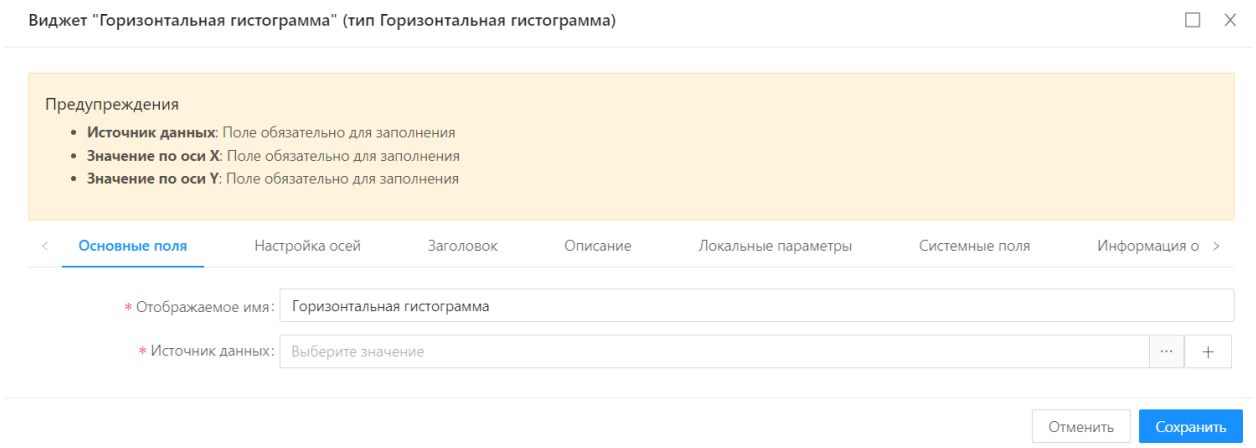


Рисунок 11.73. Окно настроек виджета «Горизонтальная гистограмма»

При добавлении значения в поле **Источник данных** отображаются дополнительные поля для настройки виджета **Горизонтальная гистограмма**:

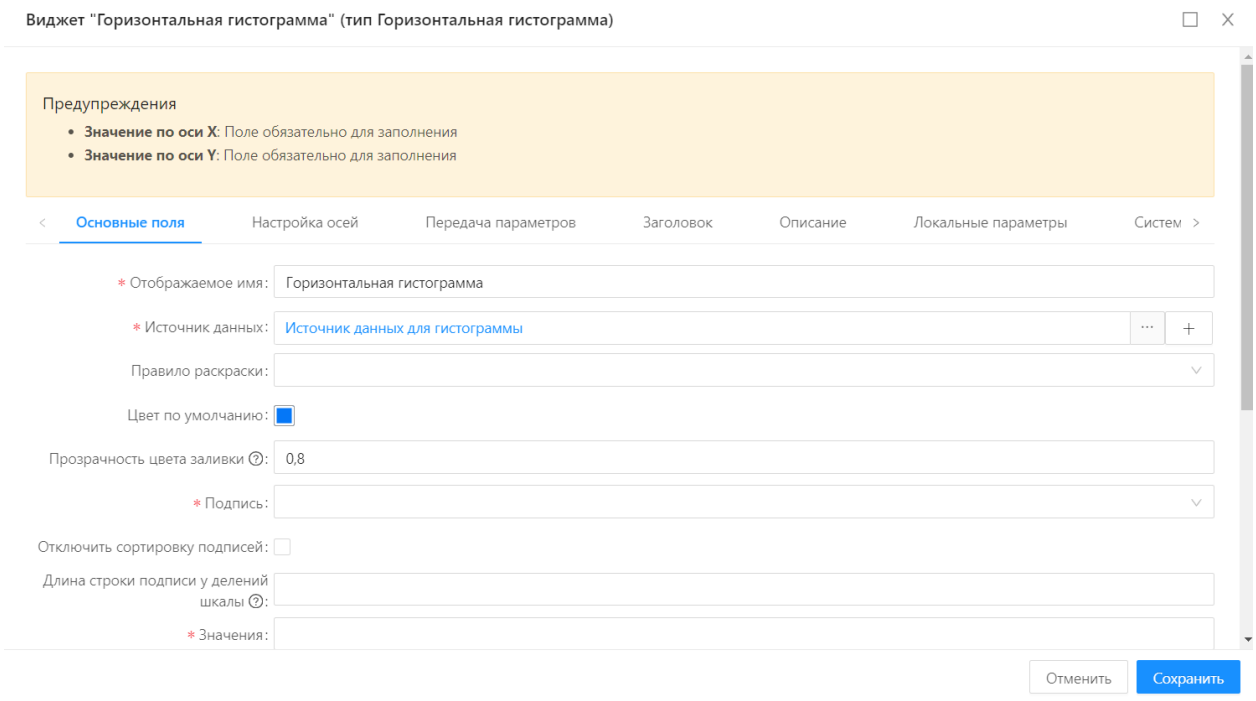


Рисунок 11.74. Дополнительные поля настройки виджета «Горизонтальная гистограмма»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Горизонтальная гистограмма** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.4.3. Основные поля

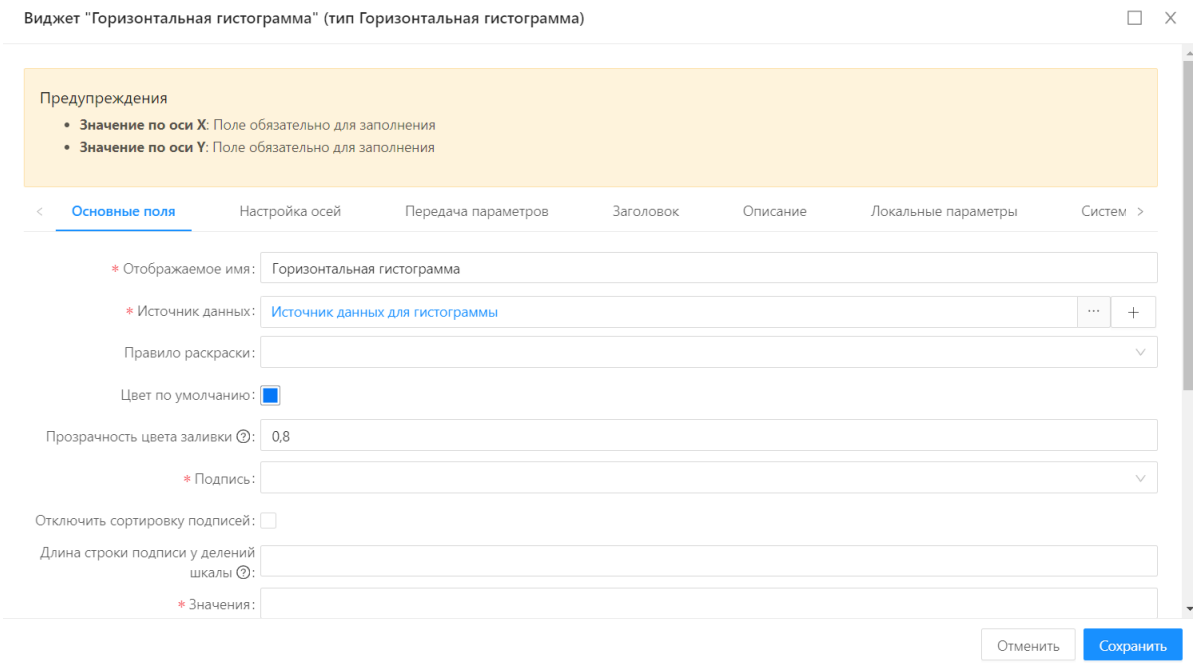


Рисунок 11.75. Настройка виджета «Горизонтальная гистограмма» на вкладке «Основные поля»

Источник данных – обязательное для заполнения поле выбора источника, в котором можно указать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе Источники данных).

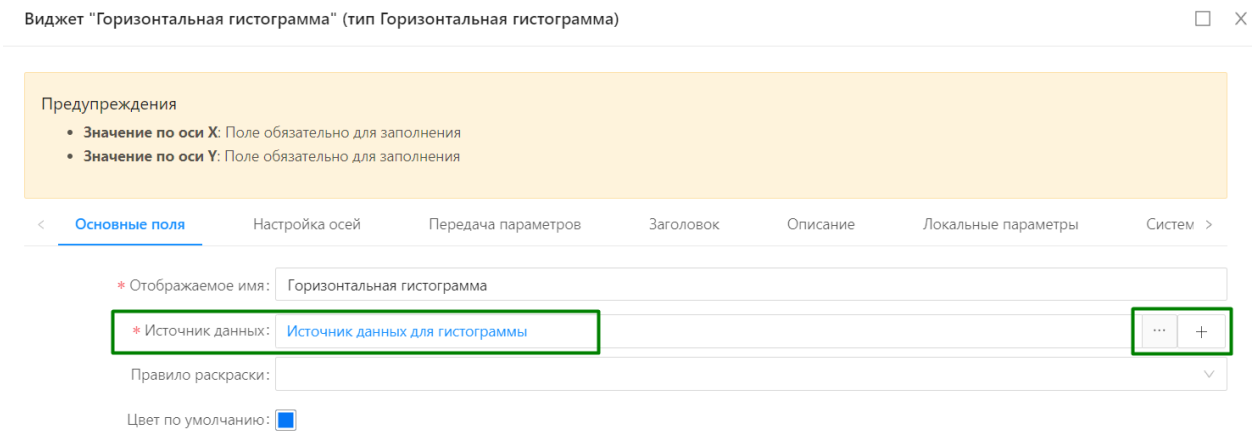


Рисунок 11.76. Добавление источника данных в виджет «Горизонтальная гистограмма»

Таблица 11.38. Описание полей настройки виджета «Горизонтальная гистограмма» вкладки «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета

	на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника, в котором можно указать источник.
Правило раскраски	необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Цвет по умолчанию	Представлен палитрой для выбора цвета раскраски графика по умолчанию.
Прозрачность цвета заливки	Числовое поле, поддерживающее значения от 0 до 1, позволяет регулировать прозрачность заливки графика.
Подпись	Содержит список полей источника для выбора подписи к столбцам диаграммы.
Отключить сортировку подписей	Флаг, который позволяет отключить установленную по умолчанию сортировку на графике.
Длина строки подписи у делений шкалы	Строка подписи (метка) каждого деления шкалы будет занимать не более указанного числа символов в одной строке. Если подпись содержит больше символов, будут расставлены переносы строк.
Значения	Содержит список полей источника для выбора значений, отображаемых на диаграмме.
Единица измерения	Отображается во всплывающих подсказках и в значениях, отображенных на самой диаграмме. Не доступно для нормированных диаграмм.
Форматировать числовые значения в денежный формат	Не доступно для нормированных диаграмм. Поле-флаг, позволяющее форматировать числовые значения источника данных в денежный формат при отображении на диаграмме.
Объединить данные в группы по полю	Выпадающий список полей объекта приложения. Данное поле предназначено для выбора поля, по которому будут сформированы группы на диаграмме.
Объединять данные в один столбец	Предназначен для объединения данных по одинаковому параметру в один столбец с сохранением цветовой раскраски "схлопнутых" данных.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Предназначен для отображения или скрытия всплывающих подсказок при наведении курсора на точки графика.

Отображать значения на диаграмме	Предназначен для отображения значений полей источника данных, используемых на диаграмме.
Показывать легенду	Предназначен отображения или скрытия легенды. При нажатии на запись в легенде, можно скрыть выбранные данные из диаграммы.

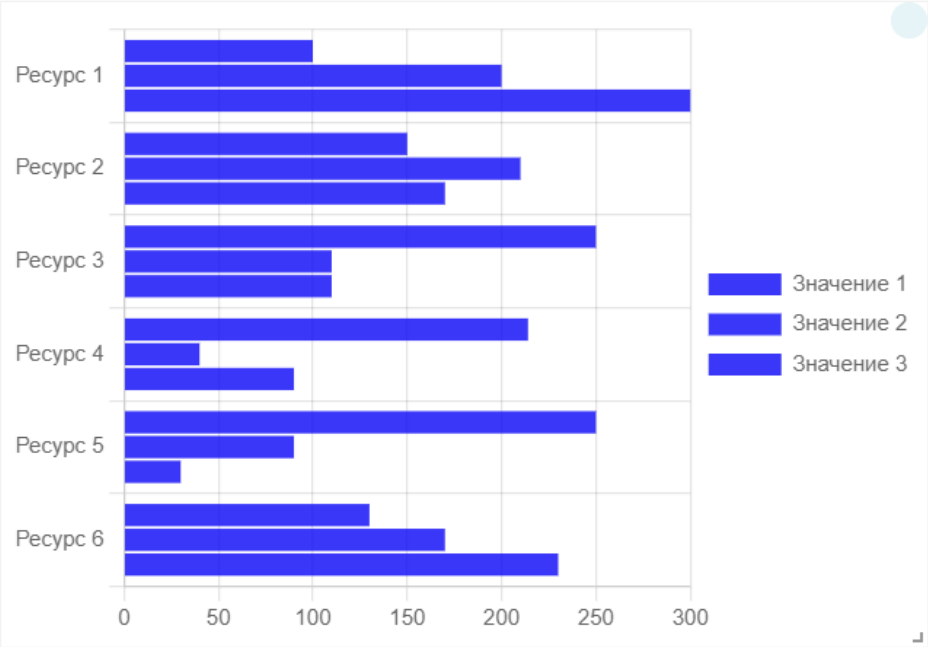


Рисунок 11.77. Результат настройки виджета «Горизонтальная гистограмма» на вкладке «Основные поля»

11.5.5. Диаграмма разброса

Это инструмент, позволяющий выявить взаимосвязи между количественными переменными. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Диаграмма разброса**.

11.5.5.1. Основные поля

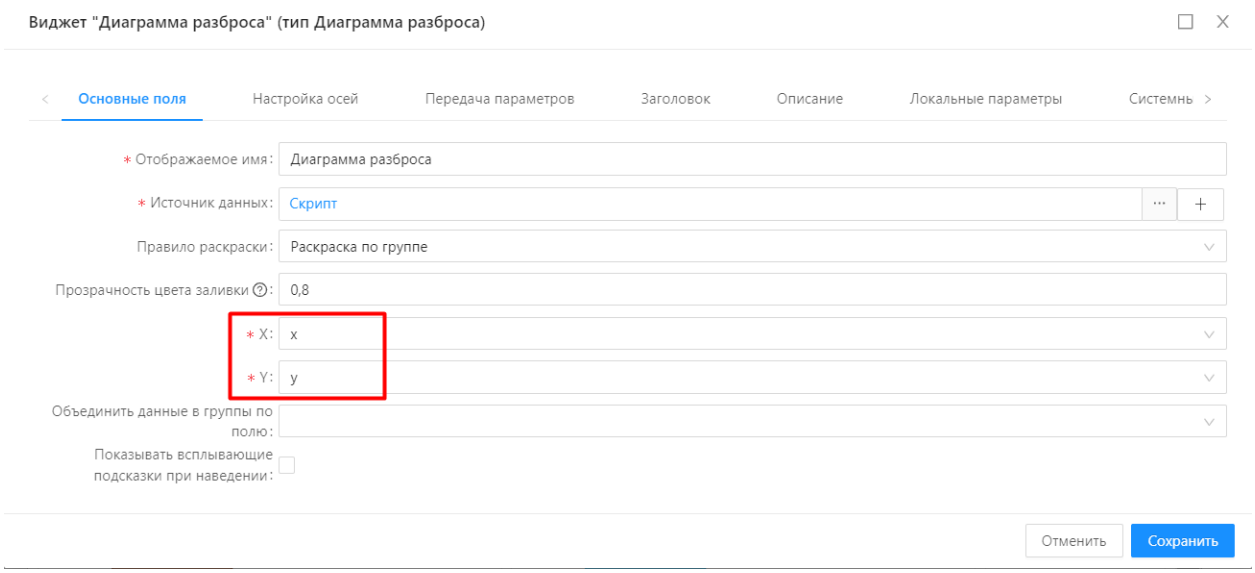


Рисунок 11.78. Настройки виджета «Диаграмма разброса» на вкладке «Основные поля»

- **X** служит для выбора поля источника, откуда будут извлекаться значения для построения графика по оси X;
- **Y** служит для выбора поля источника, откуда будут извлекаться значения для построения графика по оси Y.

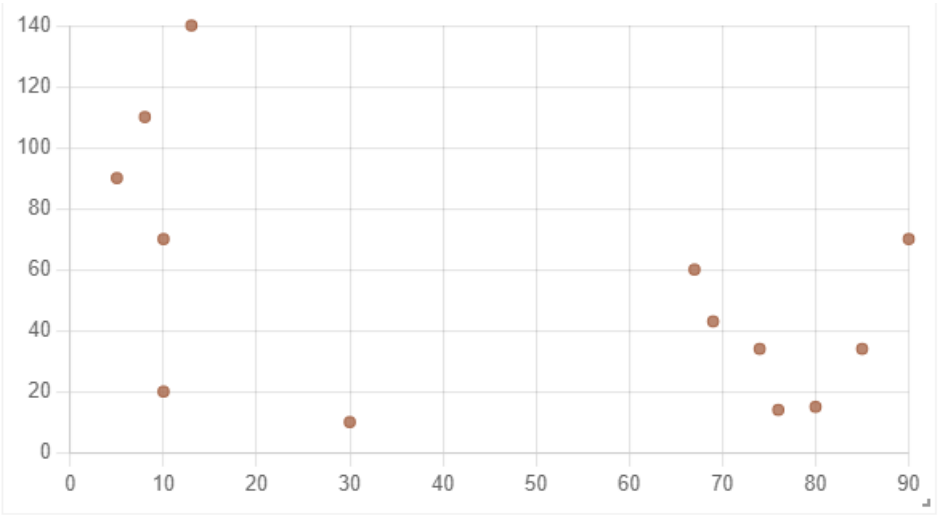


Рисунок 11.79. Результат настройки виджета «Диаграмма разброса»

- **Объединять данные в группы по полю** – необязательный список полей источника, по умолчанию не заполнено. Позволяет группировать данные на графике по общему показателю. В примере ниже на каждое значение даты данные сгруппированы по ресурсу.

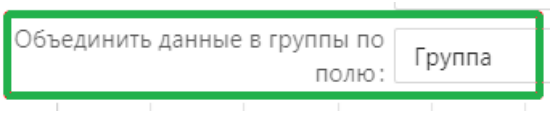


Рисунок 11.80. Заполнение поля «Объединить данные в группы по полю»

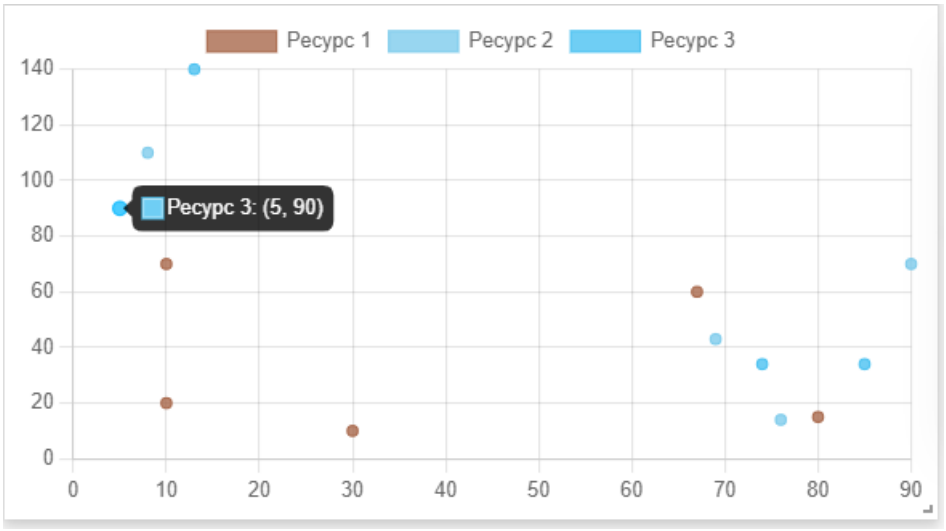


Рисунок 11.81. Результат объединения данных в группы

11.5.6. Древовидная диаграмма

Отражает иерархические данные как набор вложенных прямоугольников. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Древовидная диаграмма**.

11.5.6.1. Основные поля

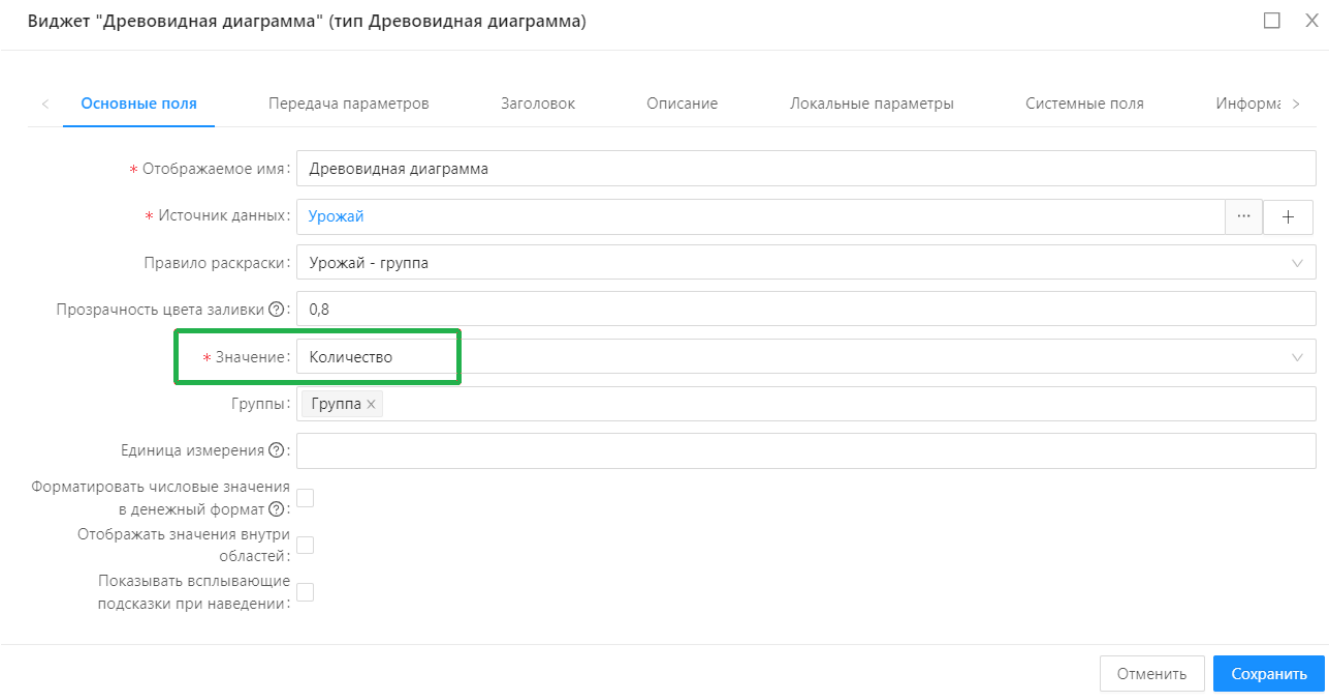


Рисунок 11.82. Настройка виджета «Древовидная диаграмма» на вкладке «Свойства»

- **Значение** – обязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать поле источника, из которого будут браться значения для построения графика.



Рисунок 11.83. Результат настройки виджета «Древовидная диаграмма»

- **Группы** – содержит поля источника данных, с помощью которых можно задать вложенность в дереве. Необходимо добавить поля в правильном порядке: сначала выбирается поле для верхнего уровня иерархии, затем остальные с учетом вложенности.



Рисунок 11.84. Заполнение поля «Группы»

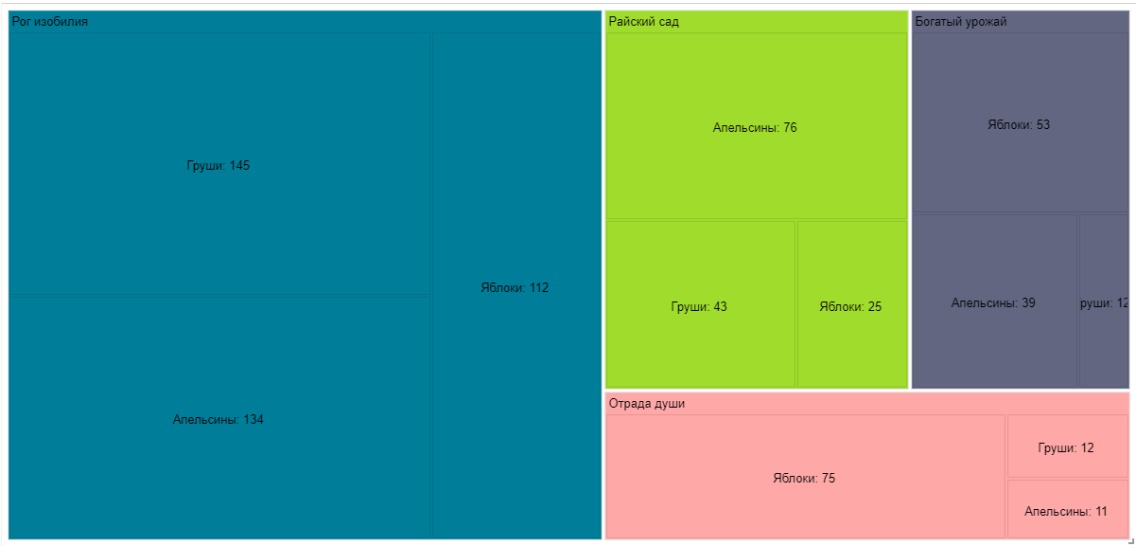


Рисунок 11.85. Результат добавления значений в поле «Группы»

- **Единица измерения** – необязательное строковое поле. По умолчанию не заполнено. С помощью него можно задать подпись к значению, по которому построен график. Выводится как на самой диаграмме вместе со значением, так и во всплывающих подсказках при наведении на график. Недоступно при нормировании графика.

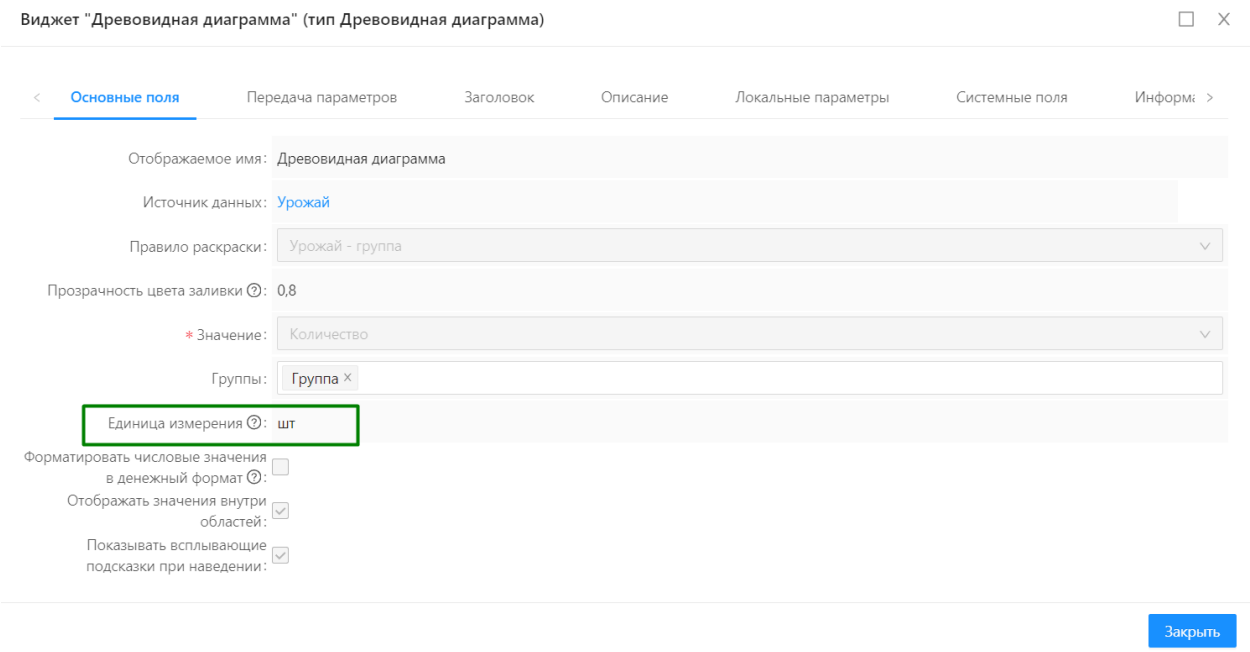


Рисунок 11.86. Заполнение поля «Единица измерения»

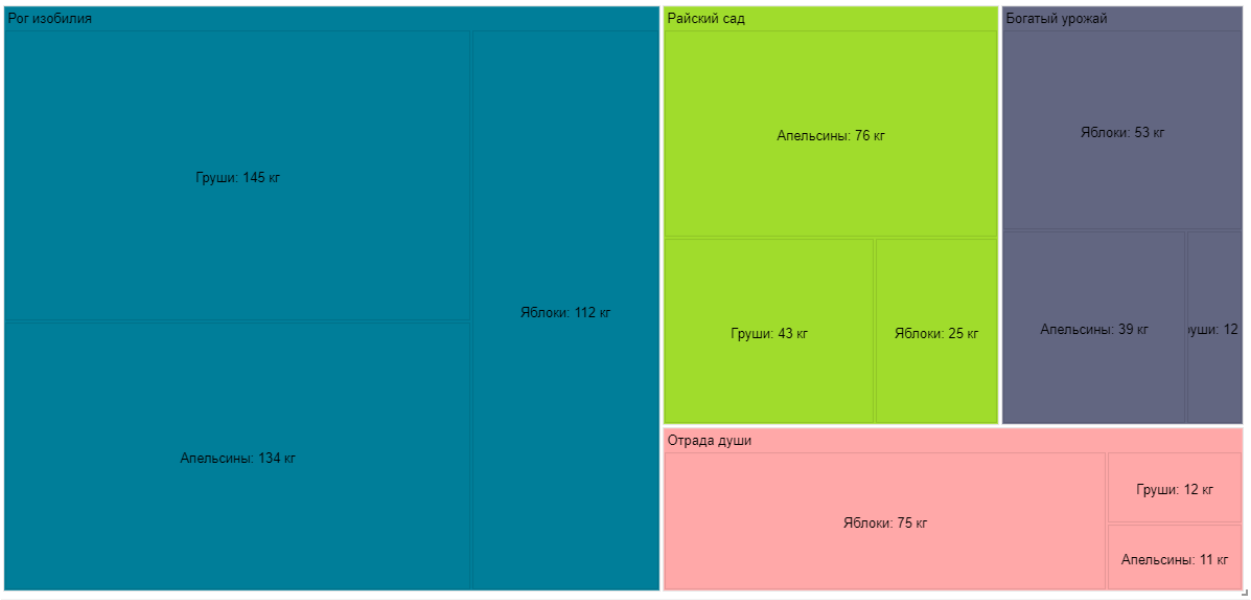


Рисунок 11.87. Результат заполнения поля «Единица измерения»

- **Форматировать числовые значения в денежный формат** – необязательный флаг. По умолчанию не установлен. Позволяет выводить числовые значения на графике в денежном формате.
- **Точность при форматировании** – необязательное целочисленное поле, по умолчанию заполнено значение 0. Позволяет рассчитать точность значений до 2-х знаков после запятой.

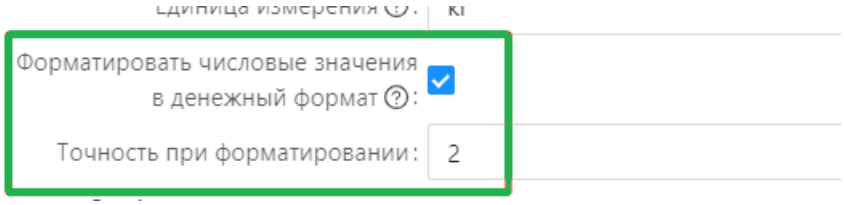


Рисунок 11.88. Настройка полей «Форматировать числовые значения в денежный формат» и «Точность при форматировании»

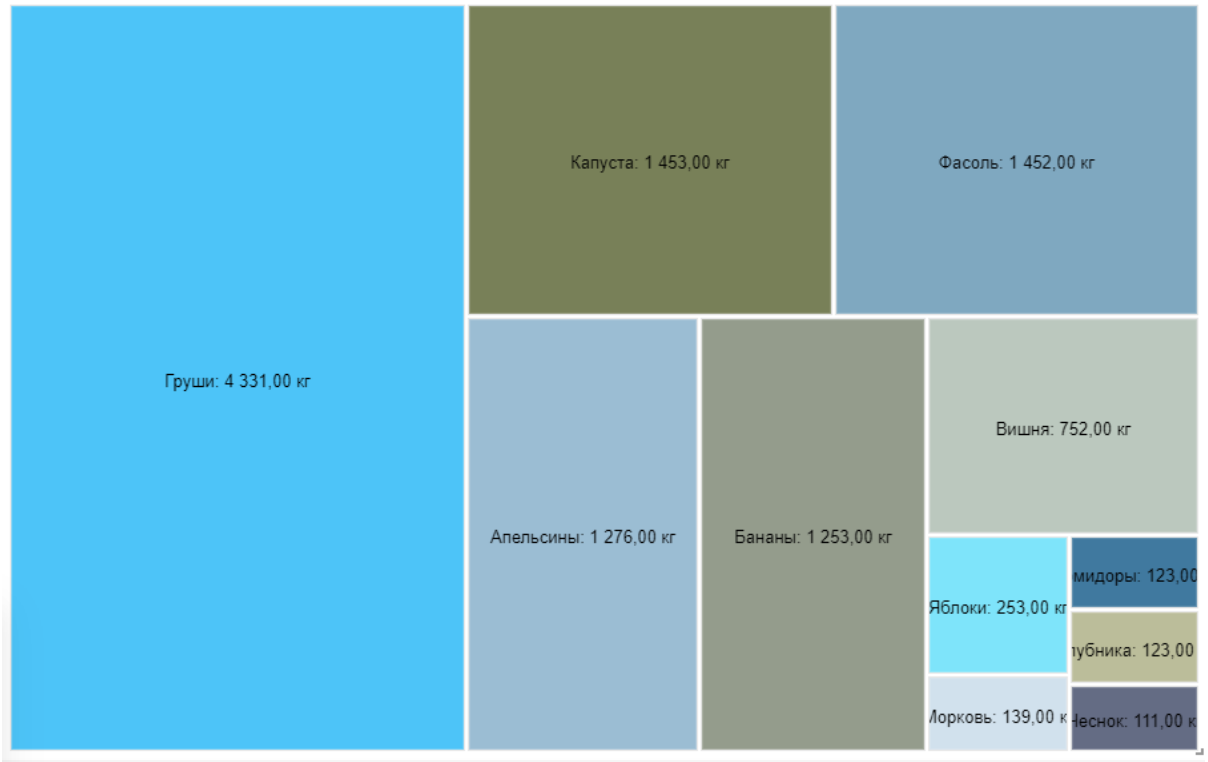


Рисунок 11.89. Результат настройки виджета

- **Отображать значения внутри областей** – поле-флаг, при включении которого в разделах диаграммы будут отображаться значения.

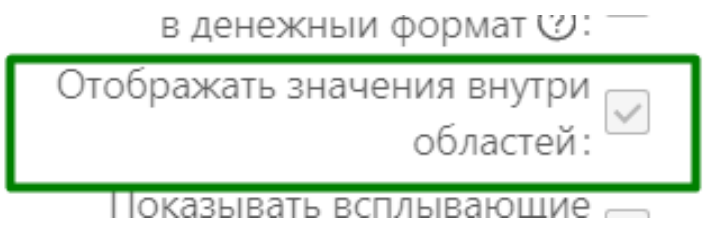


Рисунок 11.90. Активация признака «Отображать значения внутри областей»

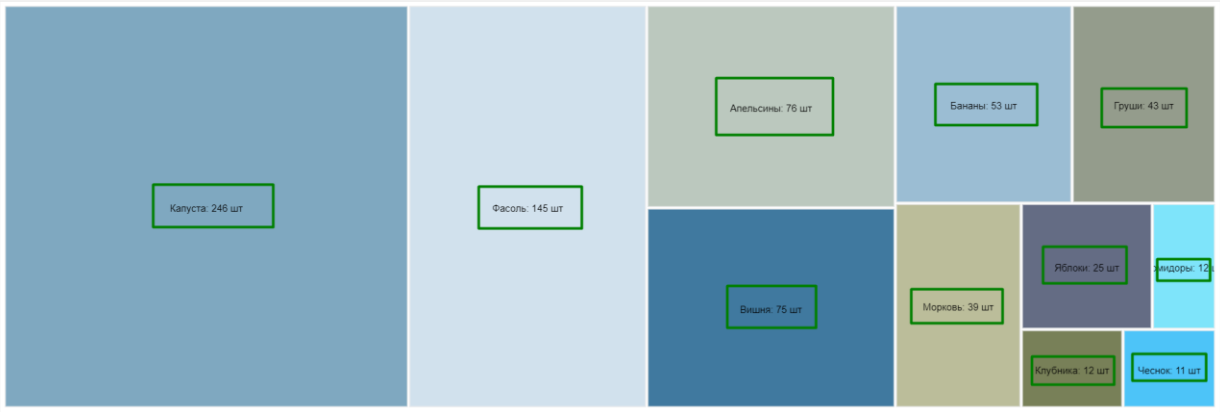


Рисунок 11.91. Результат настройки виджета «Древовидная диаграмма»

11.5.7. Линейный

Предназначен для быстрого и удобного отображения информации в виде графика. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Линейный**.

11.5.7.1. Основные поля

- **Значение по оси X** – служит для выбора поля источника, откуда будут извлекаться значения для построения графика по оси X.
- **Длина строки подписи у делений шкалы** – необязательное числовое поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет задать длину строки подписи в рамках каждого деления шкалы, таким образом она будет занимать не более чем указанное количество символов, при превышении выделенной длины будут добавлены переносы строк
- **Значения по оси Y** – обязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать поля источника, из которых будут браться значения для построения графика по оси Y. Возможен выбор нескольких полей, что позволяет построить график по нескольким показателям.

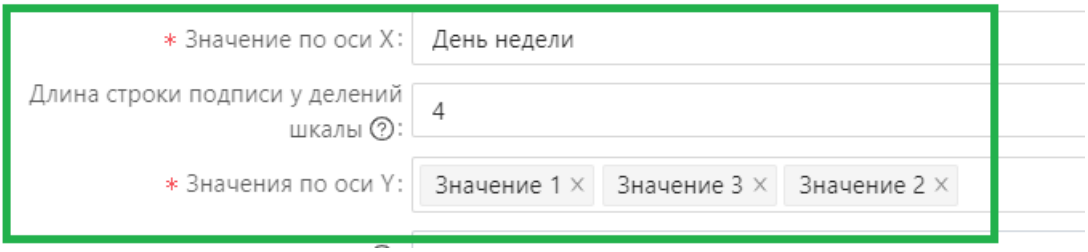


Рисунок 11.92. Заполнение полей виджета «Линейный»

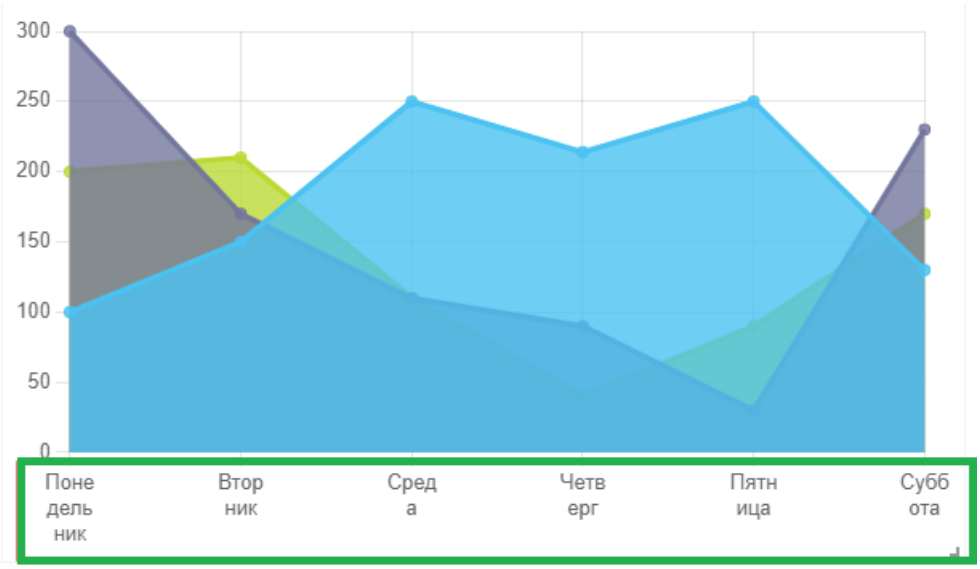


Рисунок 11.93. Результат настройки виджета «Линейный»

- **Единица измерения** – необязательное строковое поле. По умолчанию не заполнено. С помощью него можно задать подпись к значению, по которому построен график. Выводится как на самой диаграмме вместе со значением, так и во всплывающих подсказках при наведении на график. Недоступно при нормировании графика.



Рисунок 11.94. Заполнения поля «Единица измерения» виджета «Линейный»

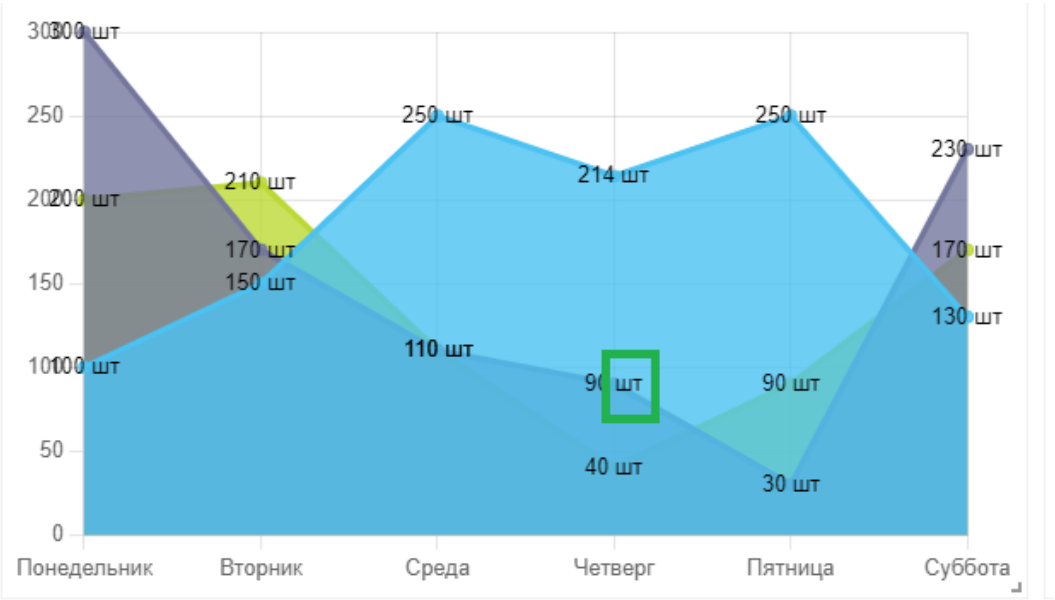


Рисунок 11.95. Результат настройки виджета «Линейный»

- **Форматировать числовые значения в денежный формат** – необязательный флаг. По умолчанию не установлен. Позволяет выводить числовые значения на графике в денежном формате.
- **Точность при форматировании** – необязательное целочисленное поле, по умолчанию заполнено значение 0. Позволяет рассчитать точность значений до 2-х знаков после запятой.

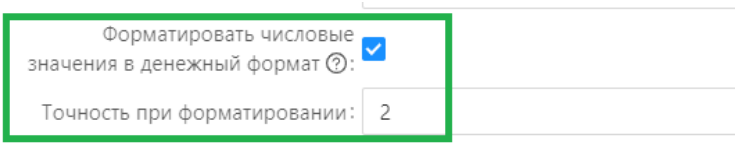


Рисунок 11.96. Заполнение полей виджета «Линейный»

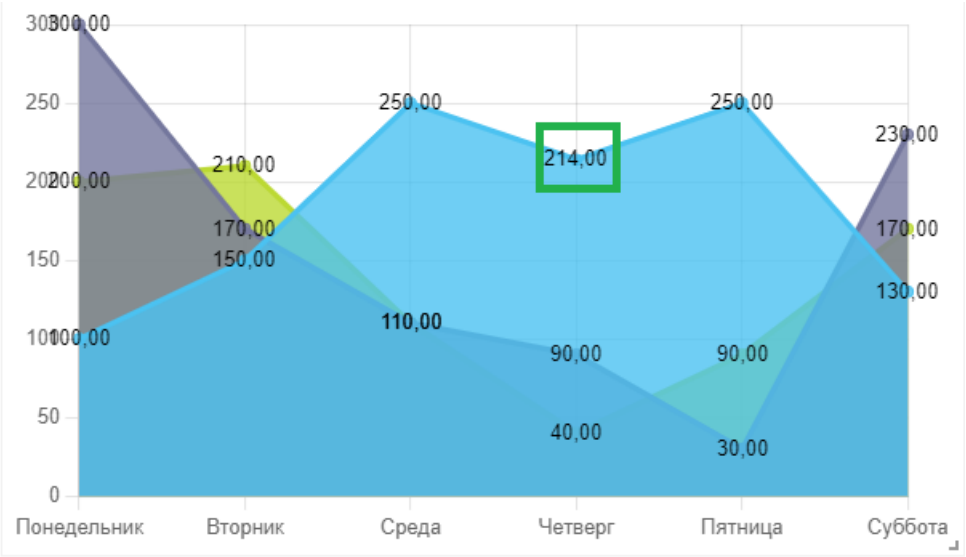


Рисунок 11.97. Результат настройки виджета «Линейный»

- **Объединять данные в группы по полю** – список полей источника, по умолчанию не заполнен. Позволяет группировать данные на графике по общему показателю. В примере ниже на каждое значение даты данные сгруппированы по ресурсу.

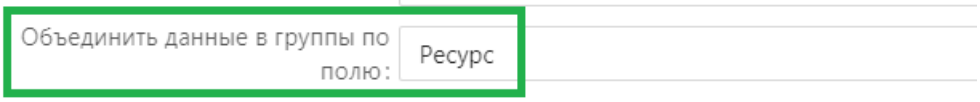


Рисунок 11.98. Заполнение поля «Объединить данные в группы по полю» виджета «Линейный»

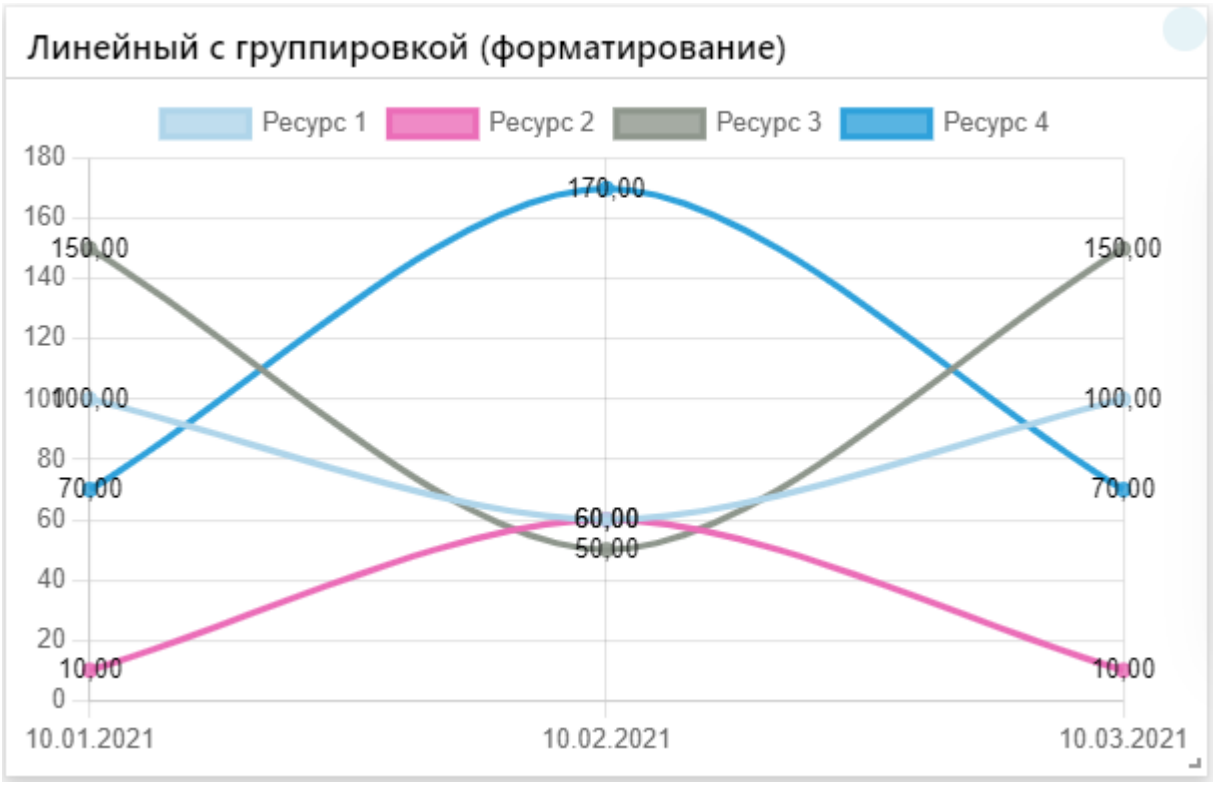


Рисунок 11.99. Результат настройки виджета «Линейный»

- **Нормировать диаграмму** – необязательный флаг, доступный только при установленном объединении данных в один столбец. Позволяет представить данные на графике в процентном соотношении. Настройка заполнения области графика устанавливается автоматически.
- **Пропускать метки по оси X** – опция доступна для линейного графика с несколькими линиями. Если включен пропуск меток по оси X, то метки по X могут быть разными на каждой линии.

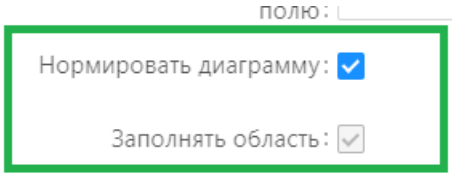


Рисунок 11.100. Нормирование диаграммы

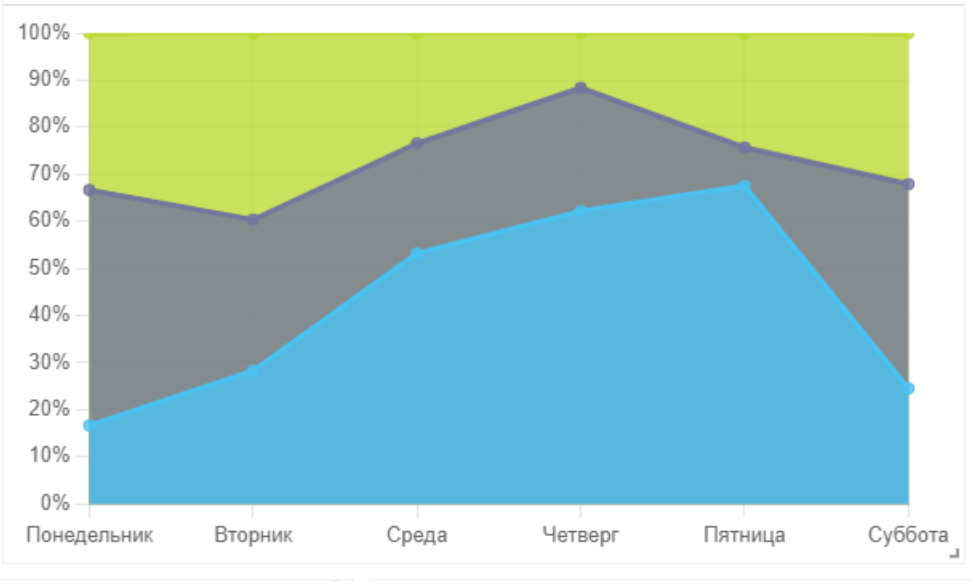


Рисунок 11.101. Результат нормирования диаграммы виджета «Линейный»

- **Заполнять область** – поле-флаг, с помощью которого можно включить цветовую заливку областей диаграммы.

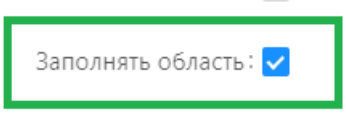


Рисунок 11.102. Признак «Заполнять область» виджета «Линейный»

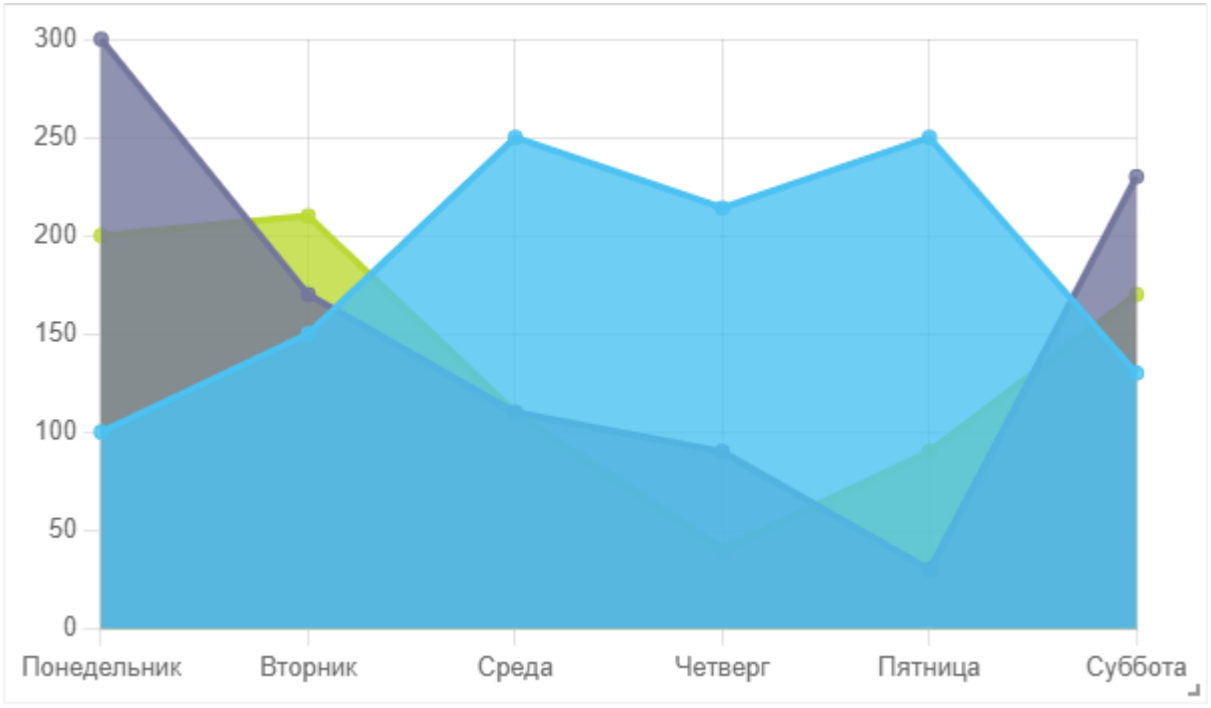


Рисунок 11.103. Результат заполнения областей диаграммы виджета «Линейный»

- **Сглаживать линии** – поле-флаг, который позволяет сглаживать углы диаграммы.

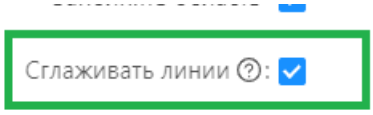


Рисунок 11.104. Признак сглаживания линий диаграммы

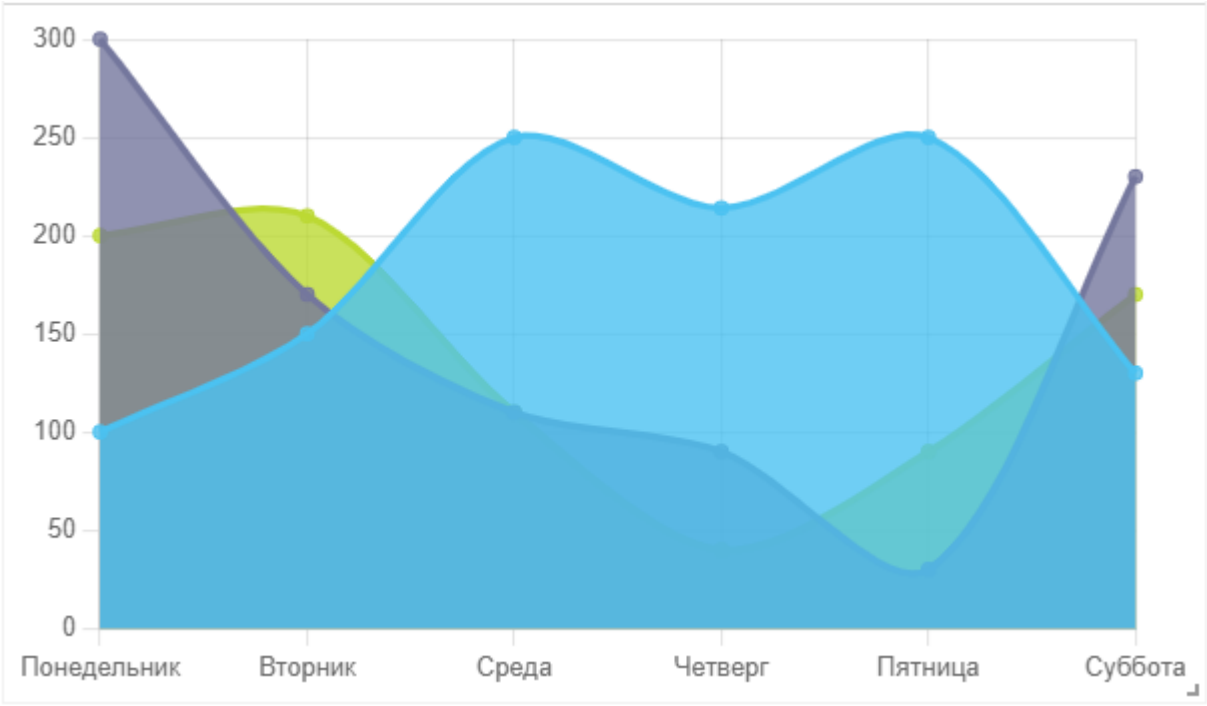


Рисунок 11.105. Результат сглаживания линий диаграммы виджета «Линейный»

- **Ступенчатая интерполяция** – с помощью данного поля можно задать на графике ступенчатую интерполяцию "До", "После" или "По средним значениям".



Рисунок 11.106. Настройка ступенчатой интерполяции виджета «Линейный»

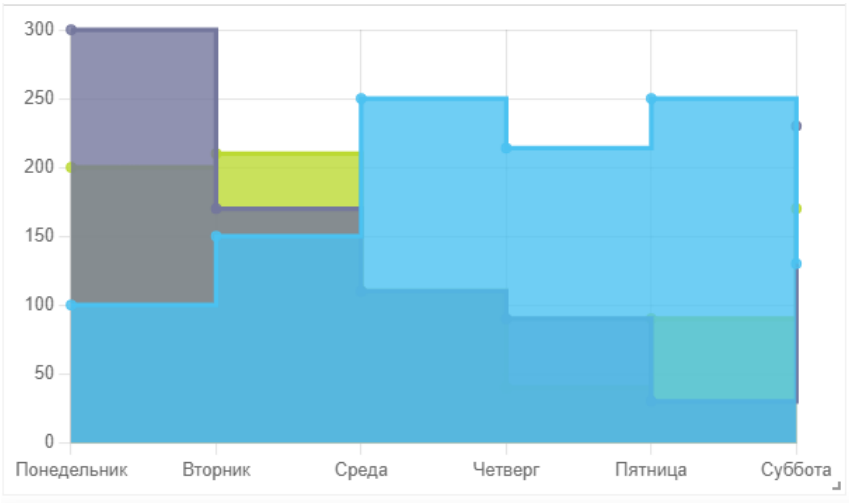


Рисунок 11.107. Результат ступенчатой интерполяции диаграммы виджета «Линейный»

- **Альтернативный вид всплывающей подсказки** – при включении данного флага данные во всплывающей подсказке будут выводиться в специальном формате в одну строку.

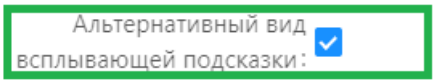


Рисунок 11.108. Активация признака альтернативной всплывающей подсказки виджета «Линейный»

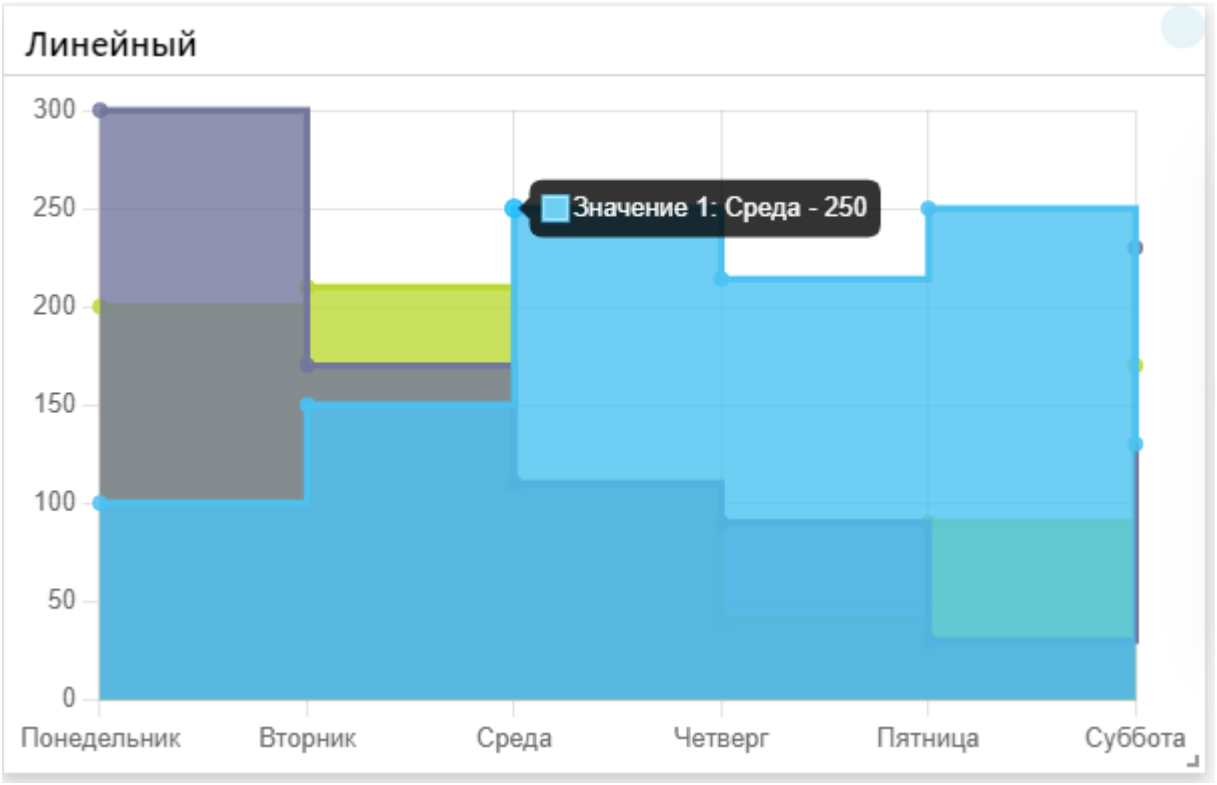


Рисунок 11.109. Результат вывода альтернативной подсказки

- **Отображать значения на диаграмме** – поле-флаг, при включении которого значения будут выводиться на графике.
- **Отображать название из легенды вместе с значением** – поле-флаг, которое позволяет выводить/скрывать название показателя на диаграмме вместе со значениями.

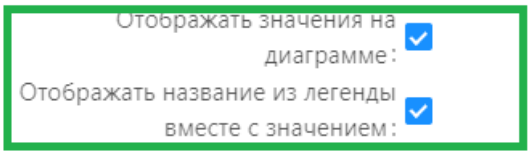


Рисунок 11.110. Настройка отображений легенды и значений диаграммы виджета «Линейный»

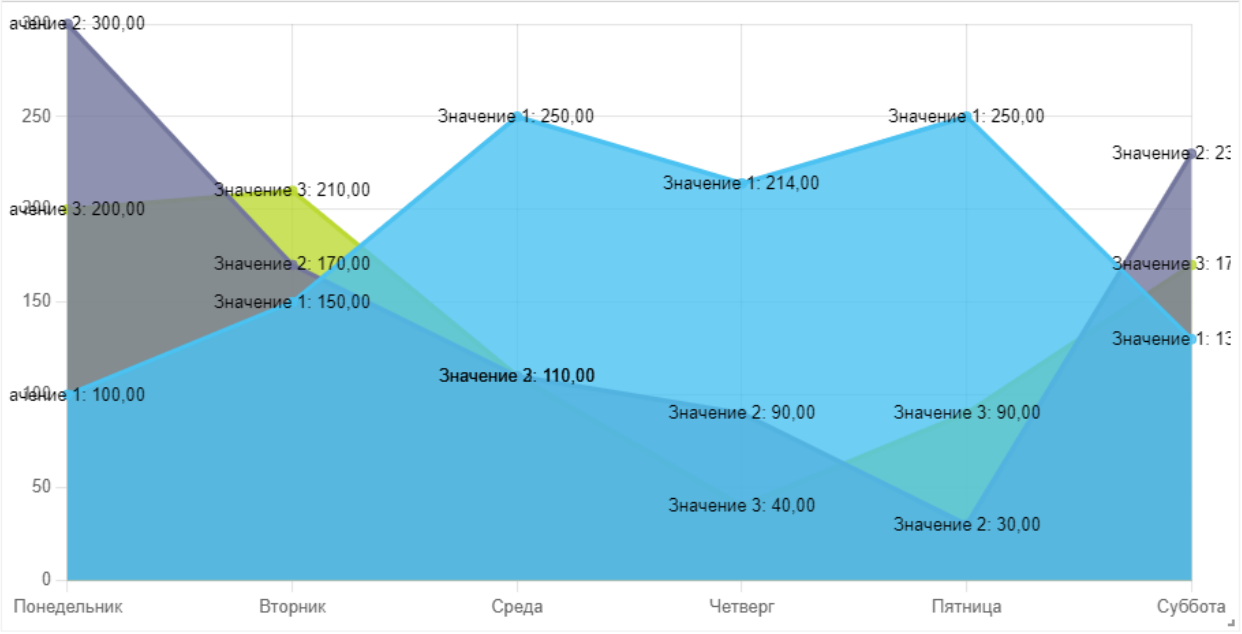


Рисунок 11.111. Результат настройки отображения значений виджета «Линейный»

11.5.8. Пирог

Это визуализация, представленная в виде круга. Он разделен на сектора, размер которых соответствует значению каждой категории данных. Благодаря этому сразу понятно, что играет большую, а что меньшую роль в составе целого. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Пирог**.

11.5.8.1. Основные поля

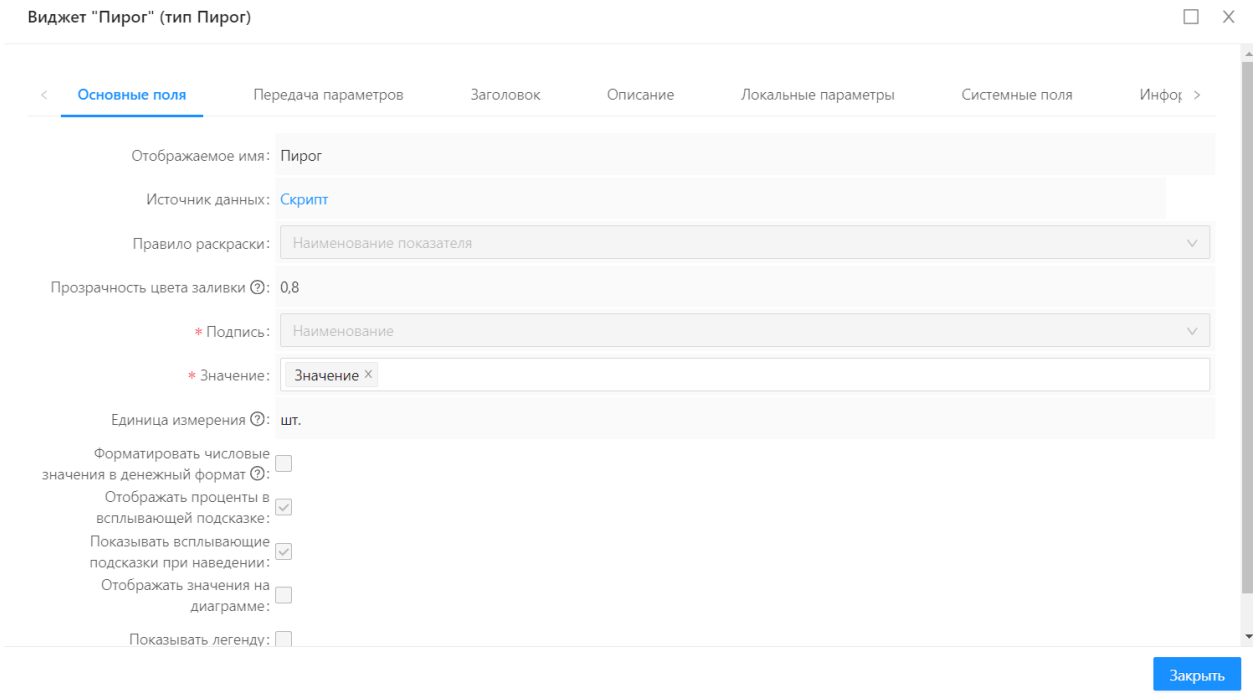


Рисунок 11.112. Настройка виджета «Пирог» на вкладке «Основные поля»

- **Подпись** – содержит список полей источника для выбора подписей для диаграммы.
- **Значение** – обязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать поле источника, из которого будут браться значения для построения графика. Выбора нескольких полей не предусмотрено.



Рисунок 11.113. Результат настройки виджета «Пирог»

- **Единица измерения** – необязательное строковое поле. По умолчанию не заполнено. С помощью него можно задать подпись к значению, по которому

построен график. Выводится как на самой диаграмме вместе со значением, так и во всплывающих подсказках при наведении на график. Недоступно при нормировании графика.



Рисунок 11.114. Заполнение поля «Единица измерения» виджета «Пирог»

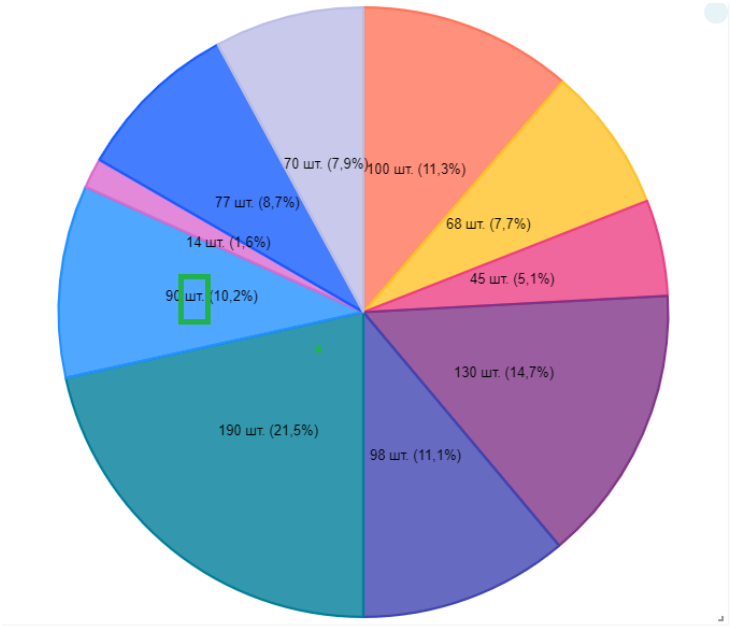


Рисунок 11.115. Результат отображения единицы измерения виджета «Пирог»

- **Форматировать числовые значения в денежный формат** – необязательный флаг. По умолчанию не установлен. Позволяет выводить числовые значения на графике в денежном формате.
- **Точность при форматировании** – необязательное целочисленное поле, по умолчанию заполнено значение 0. Позволяет рассчитать точность значений до 2-х знаков после запятой.
- **Отображать проценты в всплывающей подсказке** – поле-флаг, включающее расчет и добавление процентов рядом со значением во всплывающей подсказке и в секторах на диаграмме.
- **Отображать значения на диаграмме** – поле-флаг, при включении которого в столбцах диаграммы будут отображаться значения.
- **Отображать название из легенды вместе с значением** – поле-флаг, которое позволяет выводить/скрывать название показателя на диаграмме вместе со значениями.

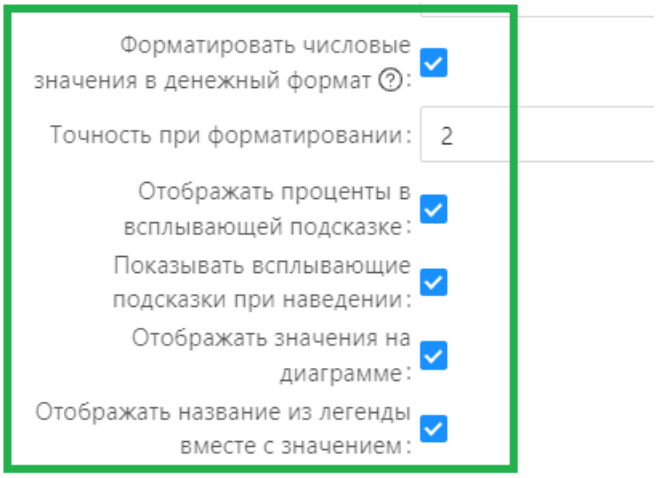


Рисунок 11.116. Настройка отображения значений виджета «Пирог»

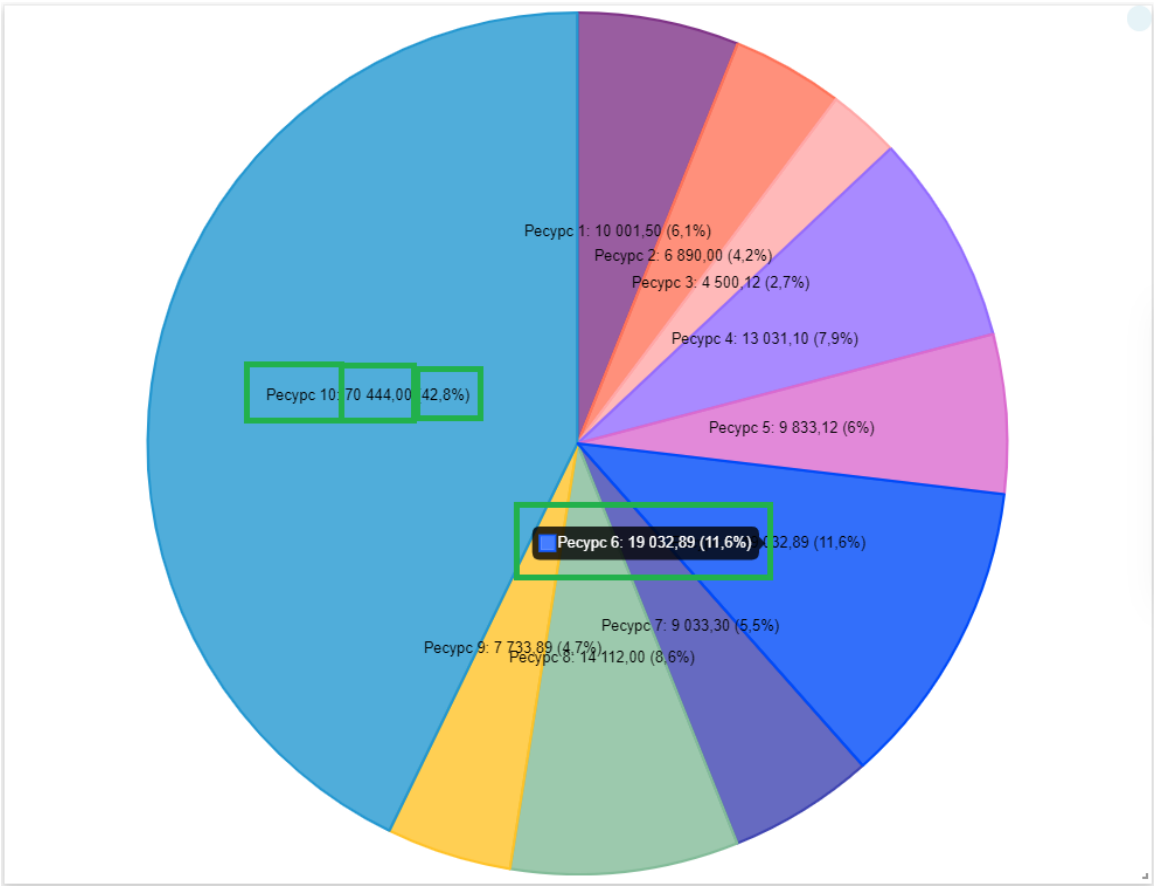


Рисунок 11.117. Результат настройки отображения значений виджета «Пирог»

11.5.9. Полярная диаграмма

Позволяет удобно сравнить значения нескольких рядов данных. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Полярная диаграмма**.

Настройки аналогичны виджету **Пирог**, за исключением отображения процентов на диаграмме и во всплывающей подсказке – данная настройка не предусмотрена.

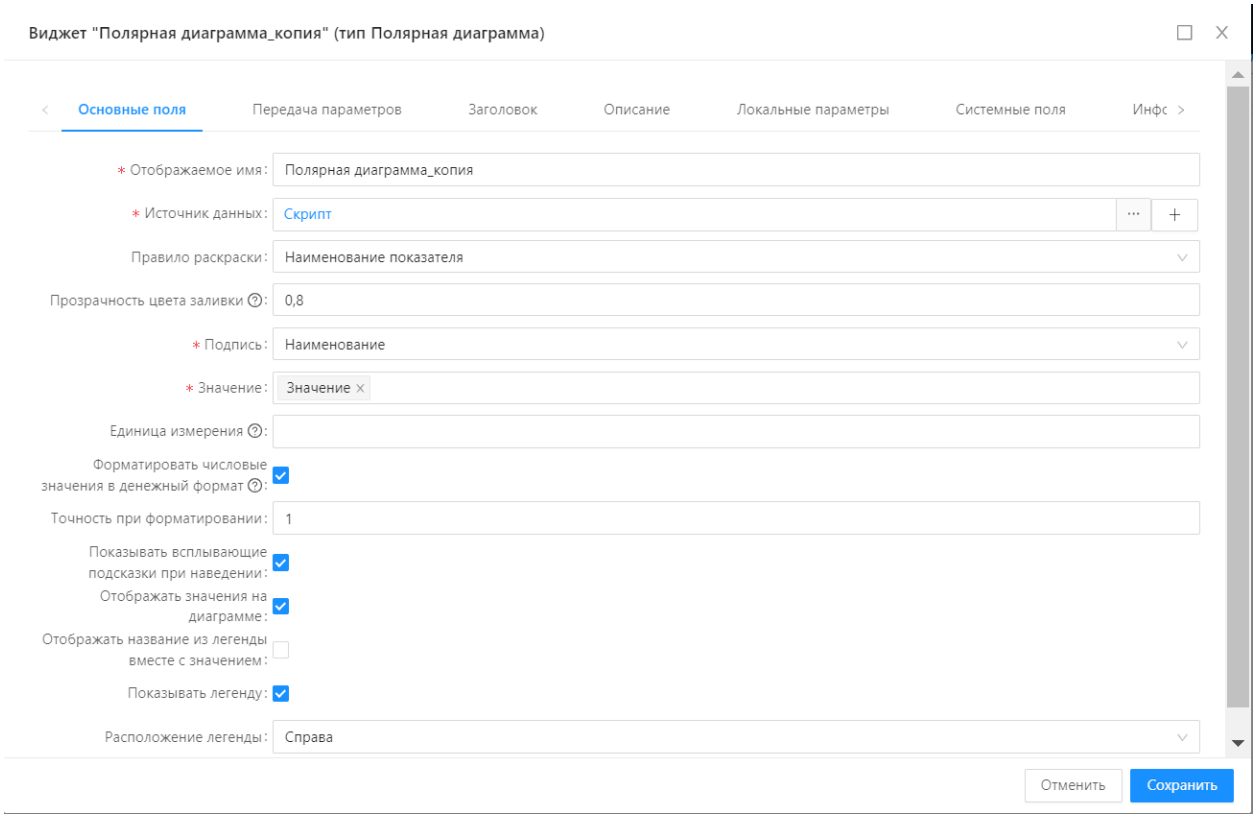


Рисунок 11.118. Окно настройки виджета «Полярная диаграмма» на вкладке «Основные поля»

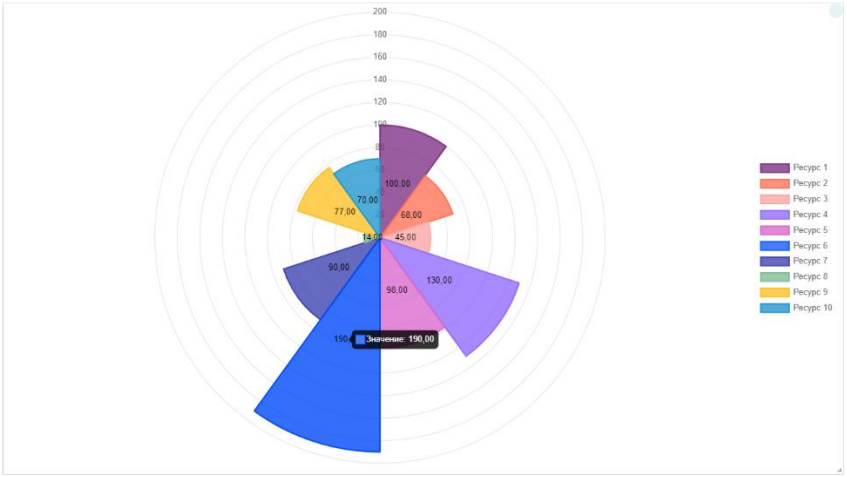


Рисунок 11.119. Результат настройки виджета «Полярная диаграмма»

11.5.10. Пончик

Представляет соотношение нескольких категорий данных в виде кольца, разделенного на сектора. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Пончик**.

Настройки аналогичны виджету **Пирог**.

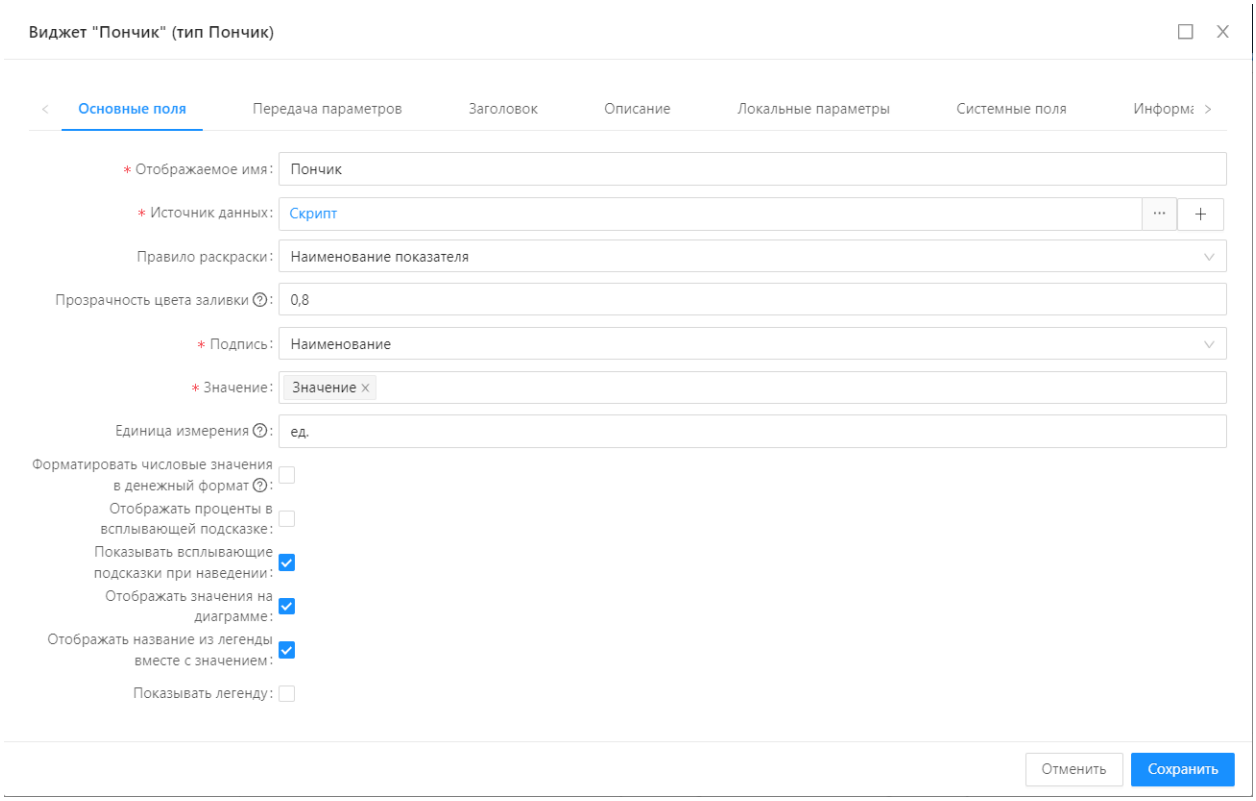


Рисунок 11.120. Настройка виджета «Пончик» на вкладке «Основные поля»

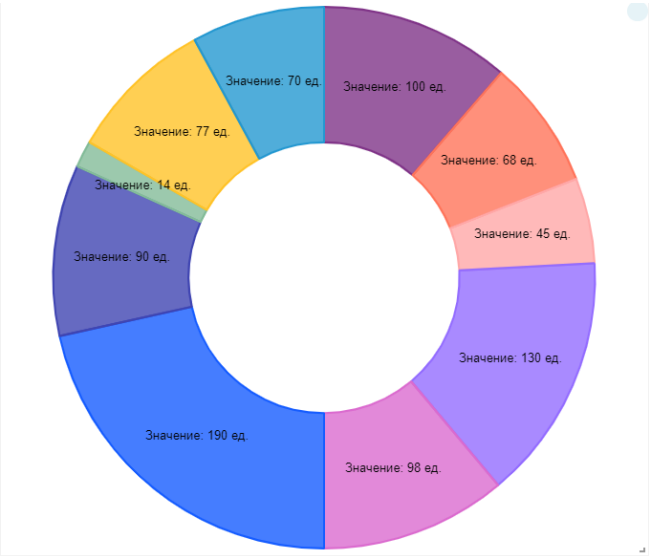


Рисунок 11.121. Результат настройки виджета «Пончик»

11.5.11.Пузырьковый

Это разновидность точечной диаграммы, в которой точки данных заменены пузырьками, причем их размер служит дополнительным измерением данных. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Пузырьковый**.

11.5.11.1. Основные поля

- **X** – служит для выбора поля источника, откуда будут извлекаться значения для построения графика по оси X.
- **Y** – служит для выбора поля источника, откуда будут извлекаться значения для построения графика по оси Y.
- **Радиус** – служит для выбора поля источника, откуда будут браться значения радиуса для элементов графика.

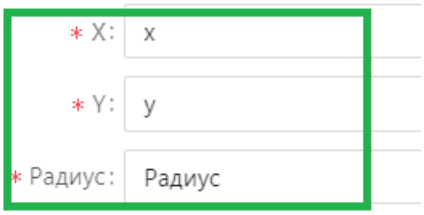


Рисунок 11.122. Настройка виджета «Пузырьковый»

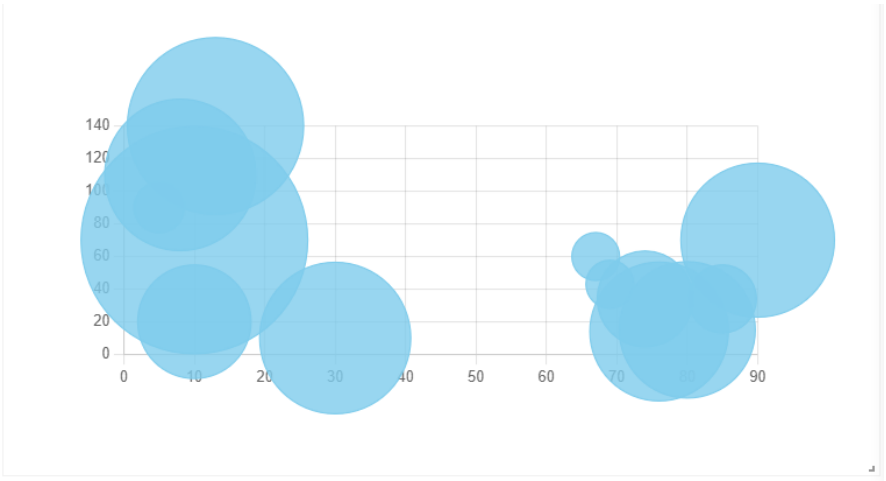


Рисунок 11.123. Результат настройки виджета «Пузырьковый»

- **Объединять данные в группы по полю** – список полей источника, по умолчанию не заполнен. Позволяет группировать данные на графике по общему показателю. В примере ниже данные сгруппированы по ресурсу.
- **Отображать значения на диаграмме** – поле-флаг, при включении которого в столбцах диаграммы будут отображаться значения.
- **Отображать название из легенды вместе с значением** – поле-флаг, которое позволяет выводить/скрывать название показателя на диаграмме вместе со значениями.

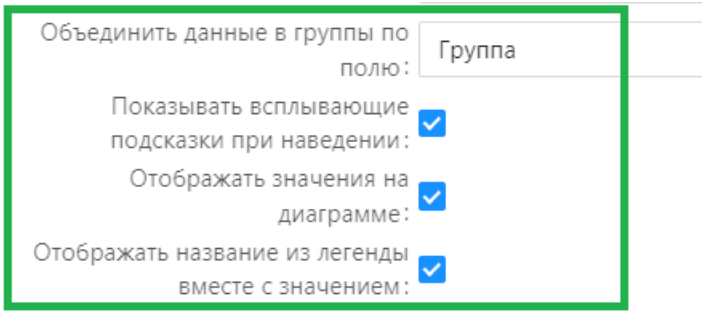


Рисунок 11.124.Настройка отображений значений виджета «Пузырьковый»

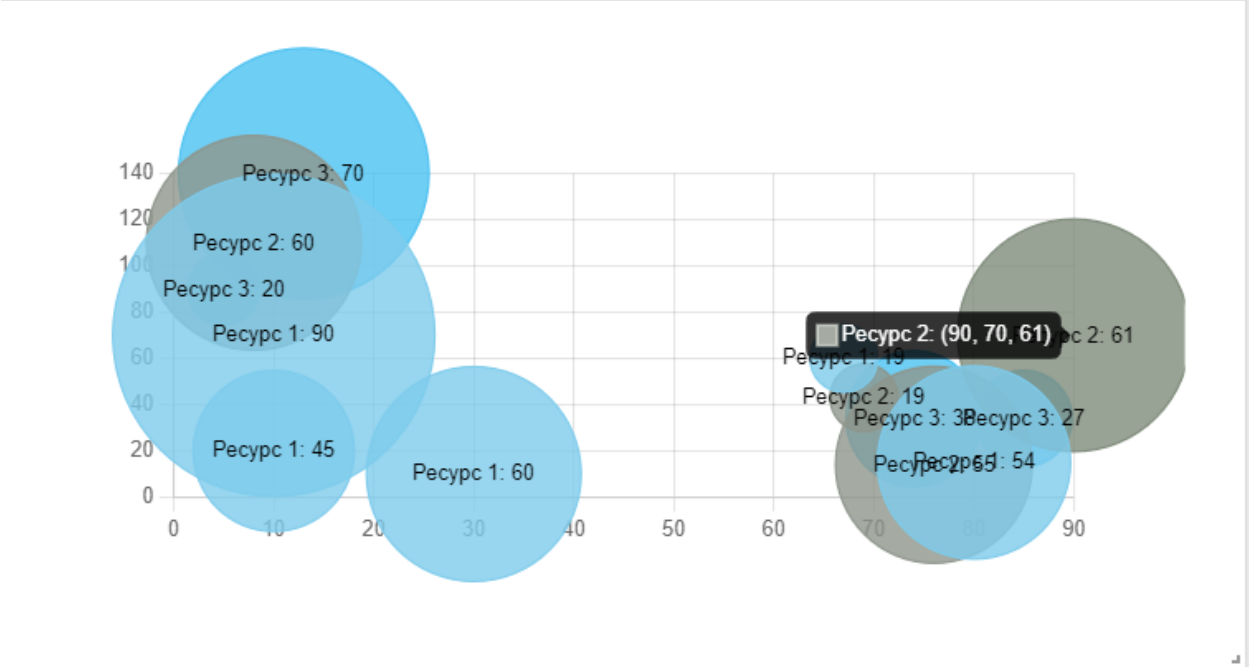


Рисунок 11.125. Результат настройки отображения значений виджета «Пузырьковый»

11.5.12.Радар

Представляет собой диаграмму с двумя измерениями, на радиальных осях которой отображаются одна или несколько групп значений, для сопоставления которых используются несколько переменных. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Радар**.

11.5.12.1. Основные поля

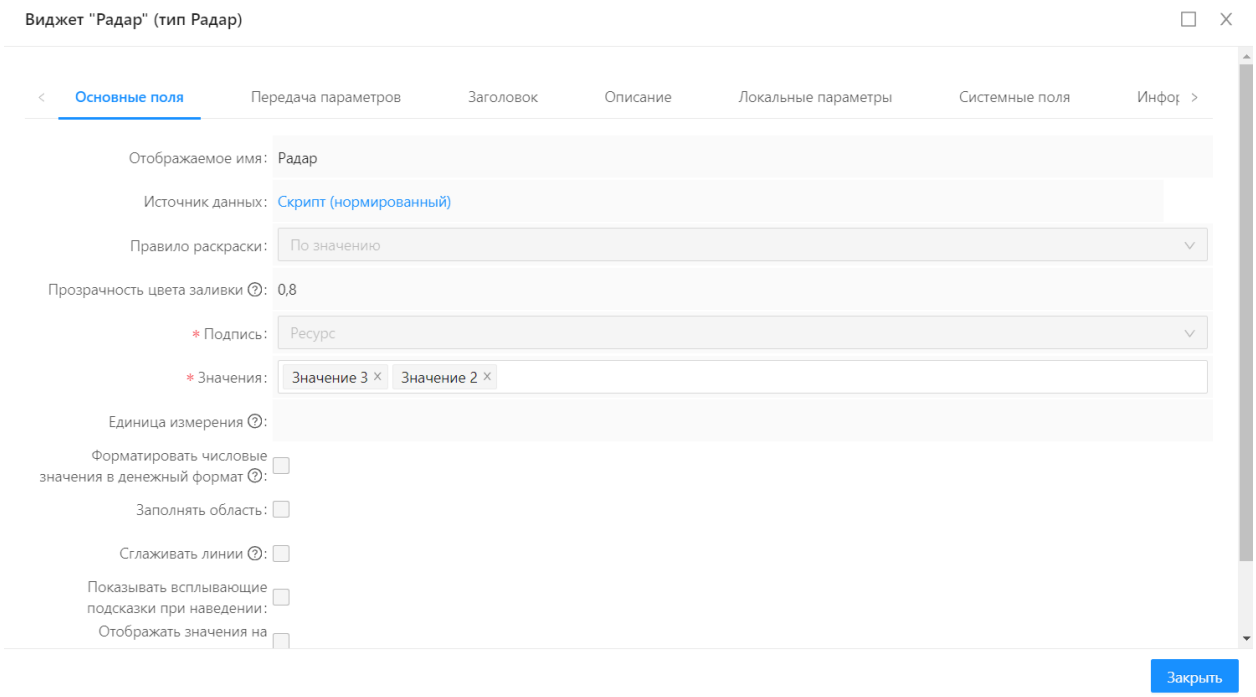


Рисунок 11.126. Окно настройки виджета «Радар» на вкладке «Основные поля»

- **Подпись** – содержит список полей источника для выбора подписей для диаграммы.
- **Значения** – обязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать поля источника, из которых будут браться значения для построения графика. Возможен выбор нескольких полей, что позволяет построить график по нескольким показателям.

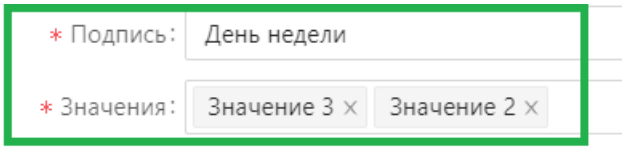


Рисунок 11.127. Настройка виджета «Радар»

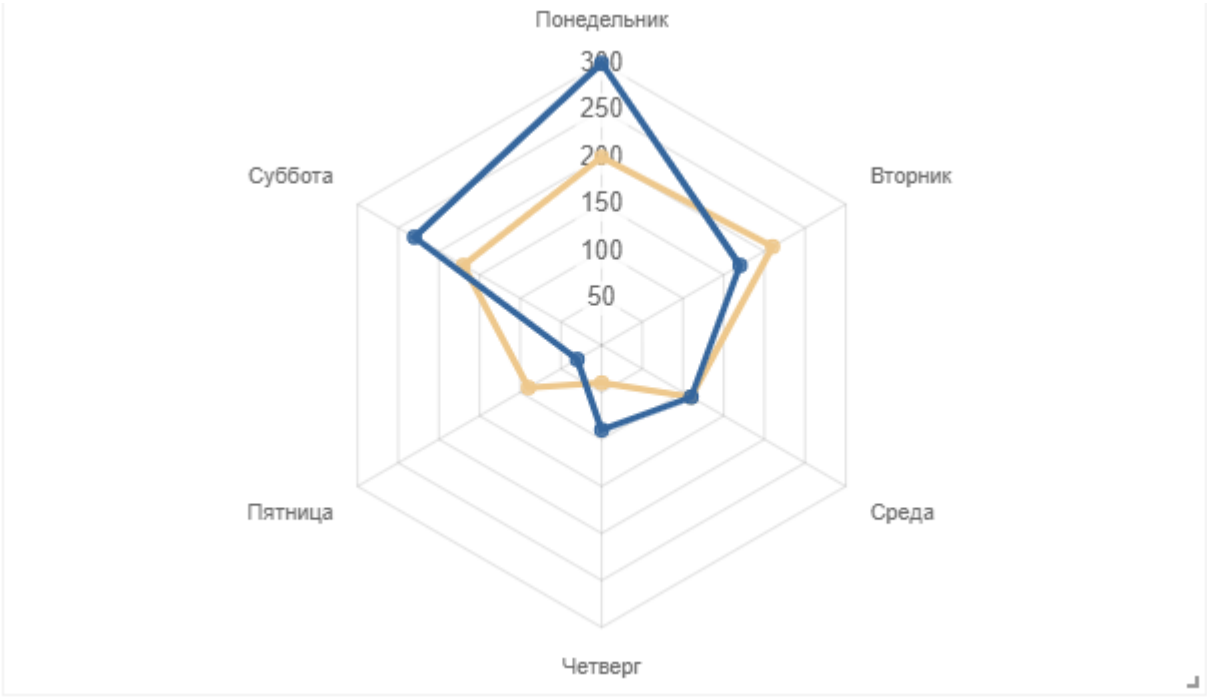


Рисунок 11.128. Результат настройки виджета «Радар»

- **Единица измерения** – необязательное строковое поле. По умолчанию не заполнено. С помощью него можно задать подпись к значению, по которому построен график. Выводится как на самой диаграмме вместе со значением, так и во всплывающих подсказках при наведении на график. Недоступно при нормировании графика.
- **Форматировать числовые значения в денежный формат** – необязательный флаг. По умолчанию не установлен. Позволяет выводить числовые значения на графике в денежном формате.
- **Точность при форматировании** – необязательное целочисленное поле, по умолчанию заполнено значение 0. Позволяет рассчитать точность значений до 2-х знаков после запятой.

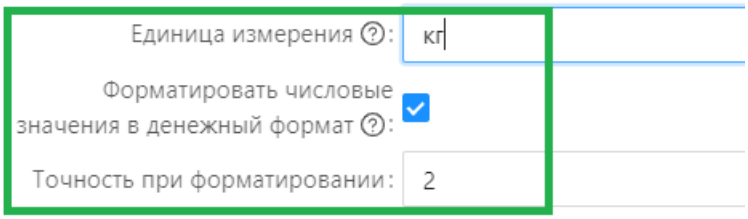


Рисунок 11.129. Настройка отображения значений виджета «Радар»

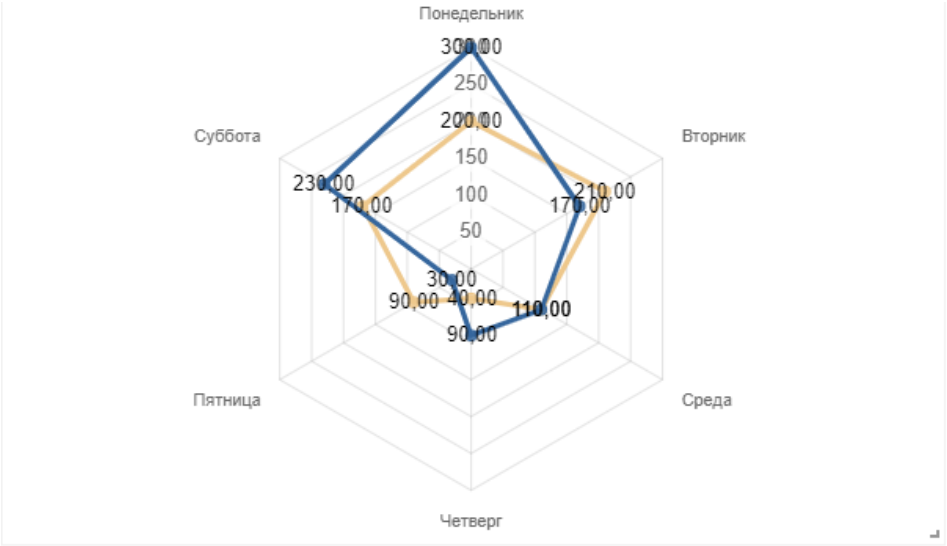


Рисунок 11.130.Результат настройки отображения значений виджета «Радар»

- **Заполнять область** – поле-флаг, с помощью которого можно включить цветовую заливку областей диаграммы.

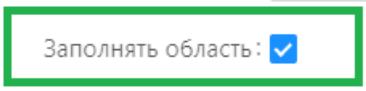


Рисунок 11.131. Настройки заполнения областей графика виджета «Радар»

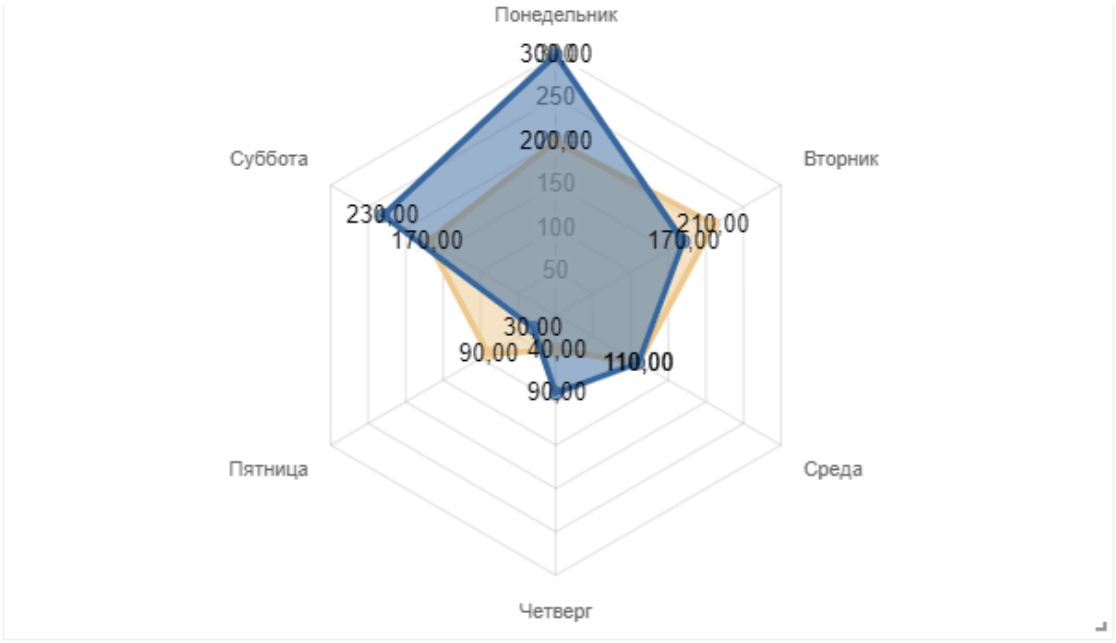


Рисунок 11.132. Результат настройки заполнения областей графика виджета «Радар»

- **Сглаживать линии** – поле-флаг, который позволяет сглаживать углы диаграммы.

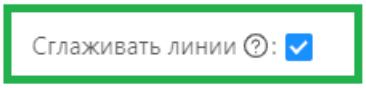


Рисунок 11.133. Настройка сглаживания линий графика виджета «Радар»

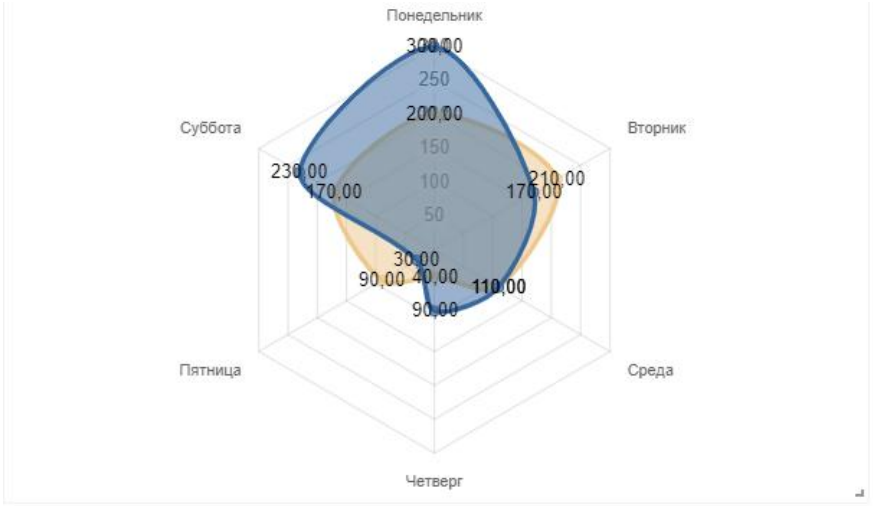


Рисунок 11.134. Результат сглаживания линий графика виджета «Радар»

- **Отображать значения на диаграмме** – поле-флаг, при включении которого в столбцах диаграммы будут отображаться значения.
- **Отображать название из легенды вместе с значением** – поле-флаг, которое позволяет выводить/скрывать название показателя на диаграмме вместе со значениями.

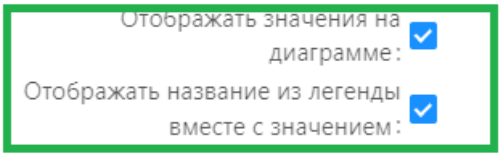


Рисунок 11.135. Настройка отображения значений графика виджета «Радар»

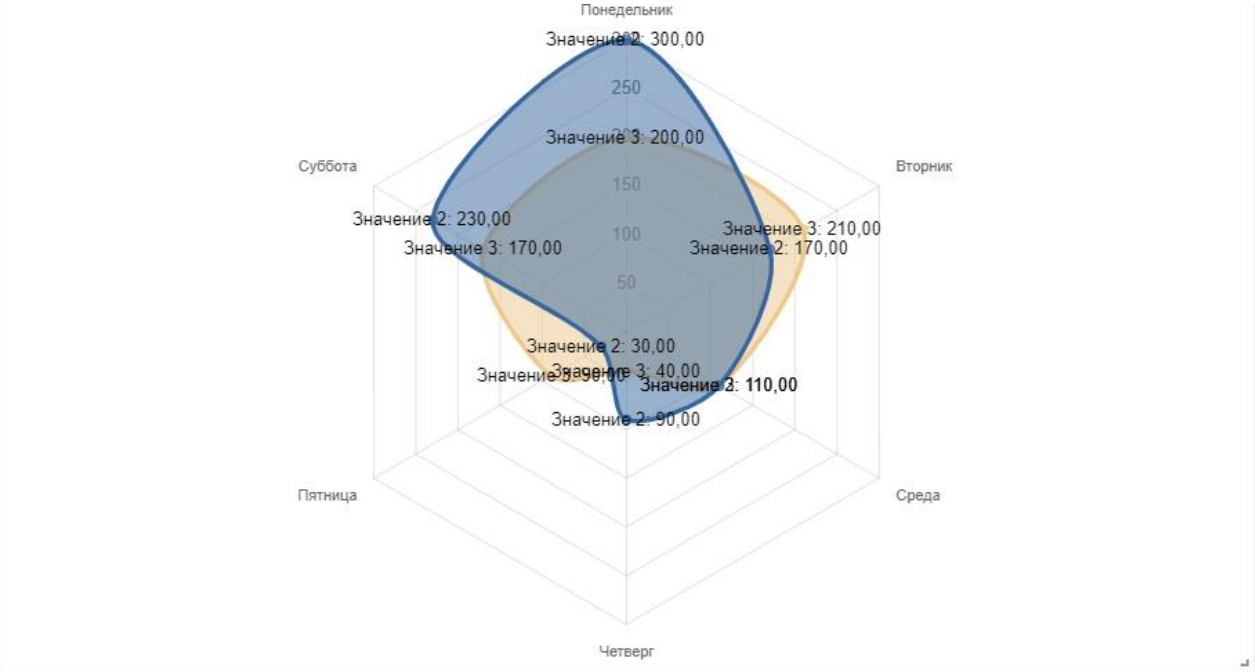


Рисунок 11.136. Результат настройки отображения значений виджета «Радар»

11.5.13.Спидометр

Отображает шкалу с зонами (секторами) и стрелкой, указывающей заданное значение показателя. Для его добавления следует раскрыть подменю **Графики** с изображением графика в левой части панели и выбрать элемент **Спидометр**.

11.5.13.1. Основные поля

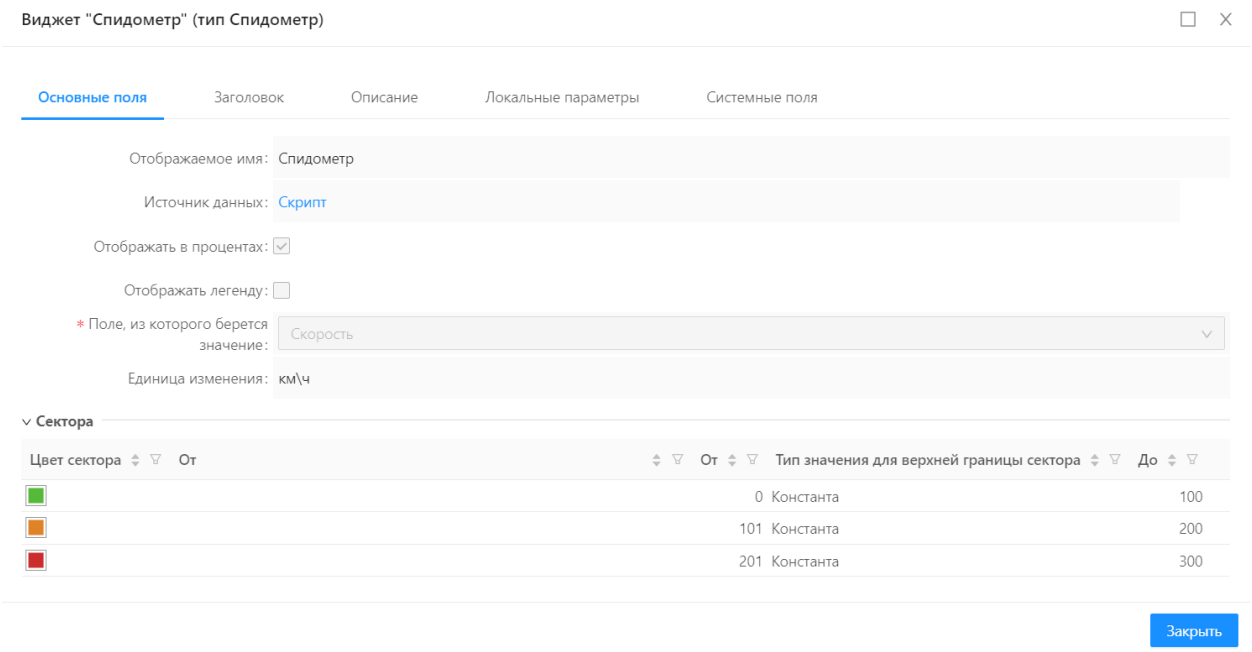


Рисунок 11.137. Настройка виджета «Спидометр» на вкладке «Основные поля»

- **Отображать в процентах** – поле-флаг, после установки которого установленное значение будет отображаться в процентах. При этом рядом в скобках будет указано само значение спидометра.

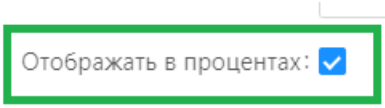


Рисунок 11.138. Настройка отображения значений в процентах виджета «Спидометр»

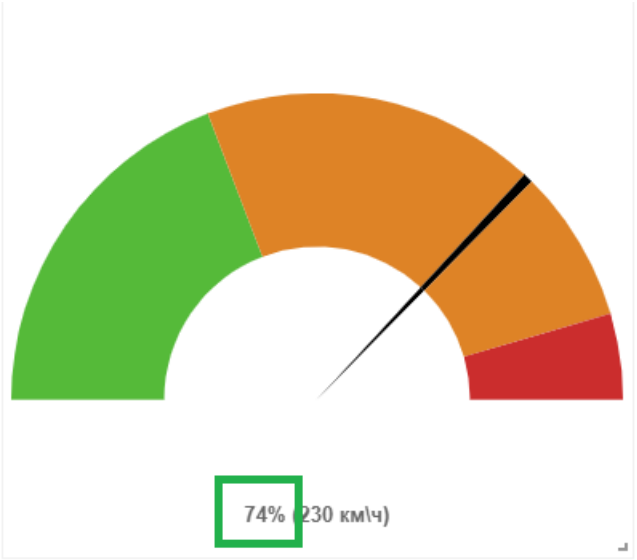


Рисунок 11.139. Результат отображения процентного значения виджета «Спидометр»

- **Отображать легенду** – поле-флаг, позволяющий добавить легенду на диаграмму.
- **Поле, из которого берется значение** – служит для выбора поля источника данных, откуда будет браться значение спидометра.

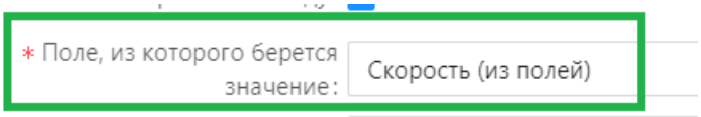


Рисунок 11.140. Настройка полей для вывода значений на график виджета «Спидометр»

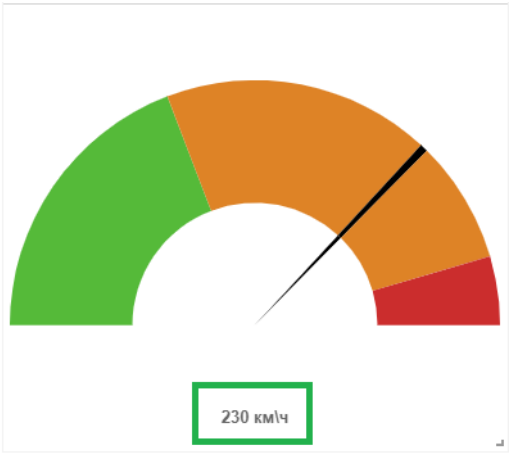


Рисунок 11.141. Результат настройки поля значения для графика виджета «Спидометр»

- **Единица измерения** – необязательное строковое поле. По умолчанию не заполнено. С помощью него можно задать подпись к значению, по которому построен график.



Рисунок 11.142. Настройка поле «Единица измерения» виджета «Спидометр»

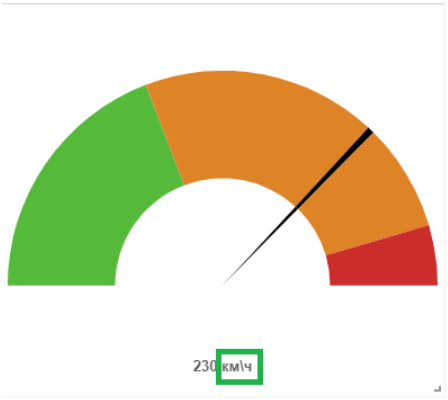


Рисунок 11.143. Результат настройки единицы измерения виджета «Спидометр»

11.5.13.2. Блок Сектора

Служит для настройки секторов значений на спидометре. Для создания нового сектора следует нажать на кнопку **Добавить**. Откроется окно конфигурации сектора, в котором можно задать цвет, нижнюю и верхнюю границу с помощью константы, значения

из источника или скрипта. Чтобы применить указанные настройки, следует нажать на кнопку **Сохранить** – в списке секторов появится новая запись.

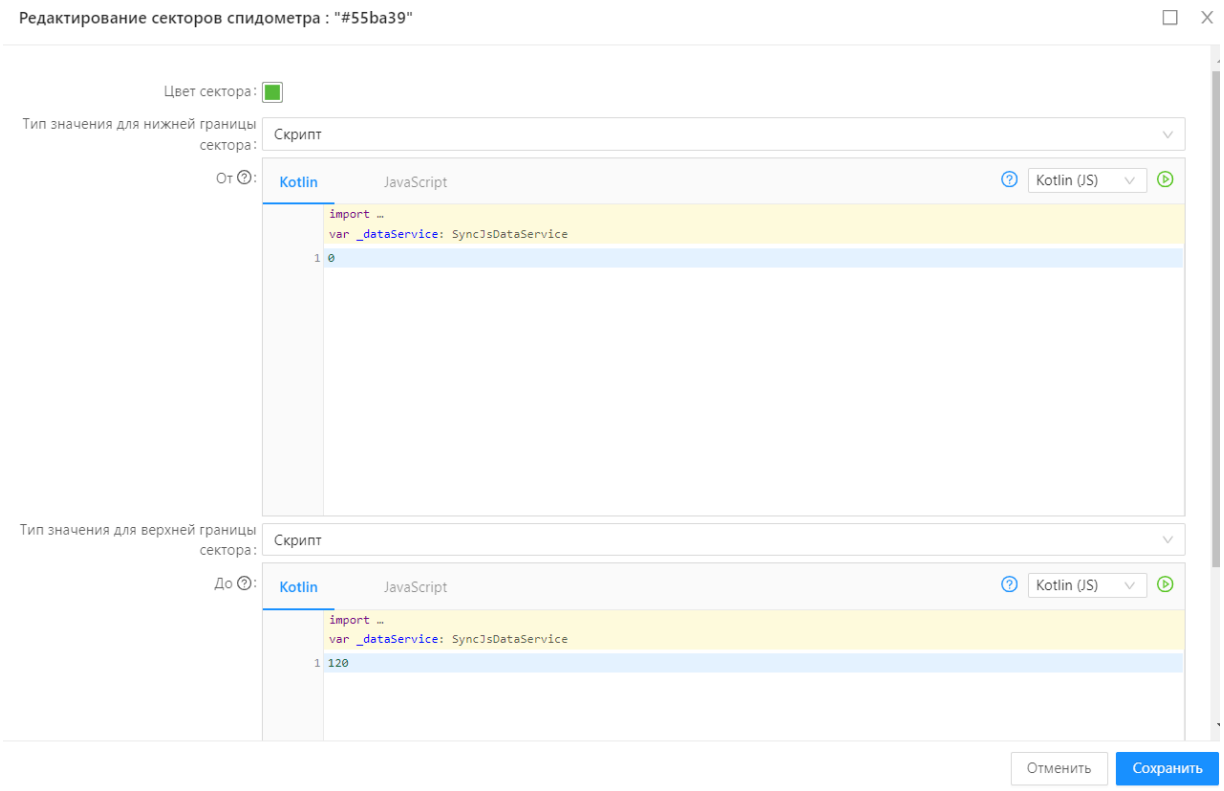


Рисунок 11.144. Настройка секторов виджета «Спидометр»

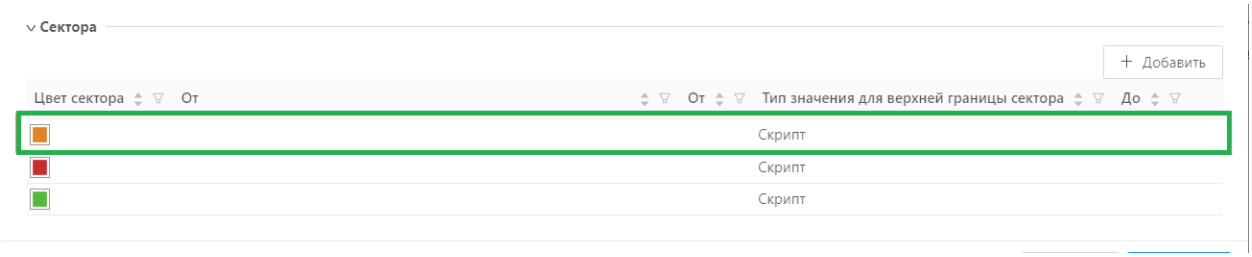


Рисунок 11.145. Отображение списка секторов виджета «Спидометр» на вкладке «Основные поля»

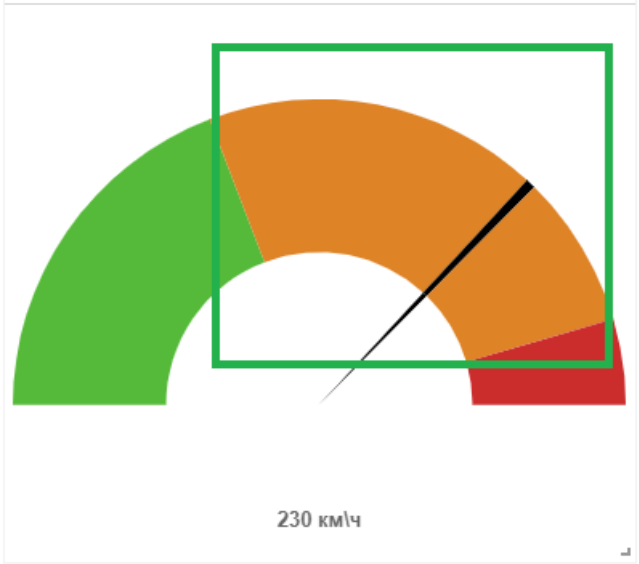


Рисунок 11.146. Результат настройки секторов виджета «Спидометр»

11.5.14.Диаграмма Ганта

Предусмотрен для визуализации планов, графиков работ по каким-либо проектам. Диаграмма Ганта состоит из полос, ориентированных вдоль оси времени. Каждая полоса на диаграмме представляет отдельную задачу в составе проекта (вид работы), её концы — моменты начала и завершения работы, её протяженность — продолжительность работы. Вертикальной осью диаграммы служит перечень задач. Для его добавления следует в левой части панели и выбрать элемент **Диаграмма Ганта**. Для его добавления следует в левой части панели и выбрать элемент **Диаграмма Ганта**.

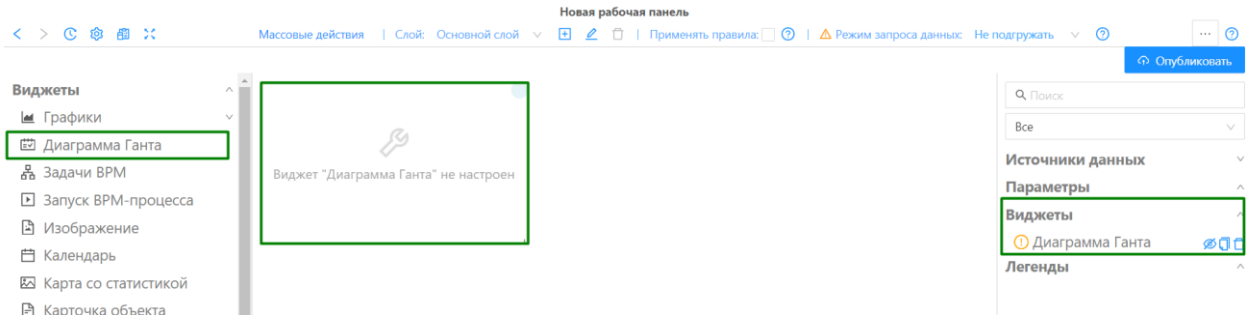


Рисунок 11.147. Добавление виджета «Диаграмма Ганта» на главный экран конструктора

11.5.14.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

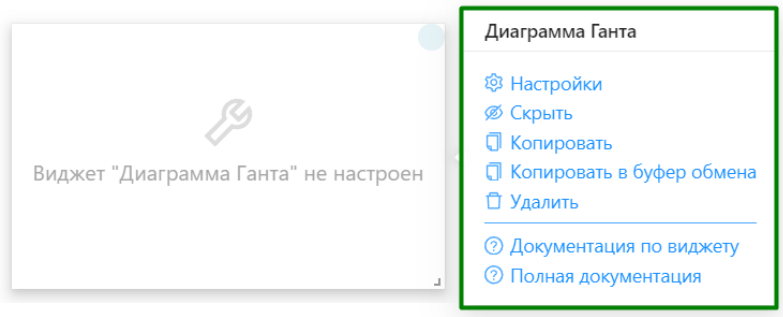


Рисунок 11.148. Отображение меню действий виджета «Диаграмма Ганта»

Для виджета **Диаграмма Ганта** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.14.2. Настройки виджета Диаграмма Ганта

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели

Откроется модальное окно с настройками.

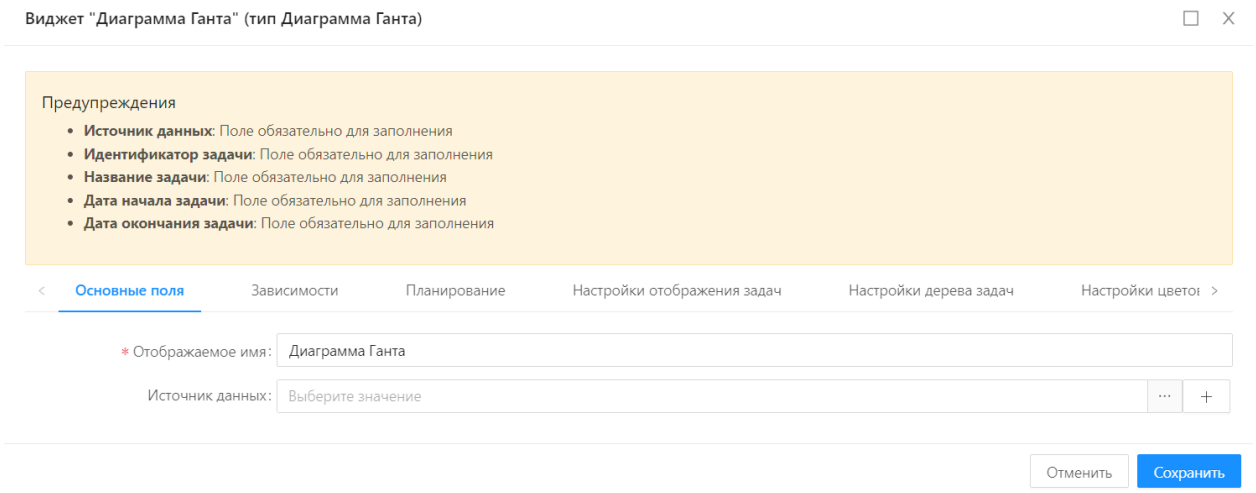


Рисунок 11.149. Настройка виджета «Диаграмма Ганта»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Для виджета **Диаграмма анта** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.14.3. Основные поля

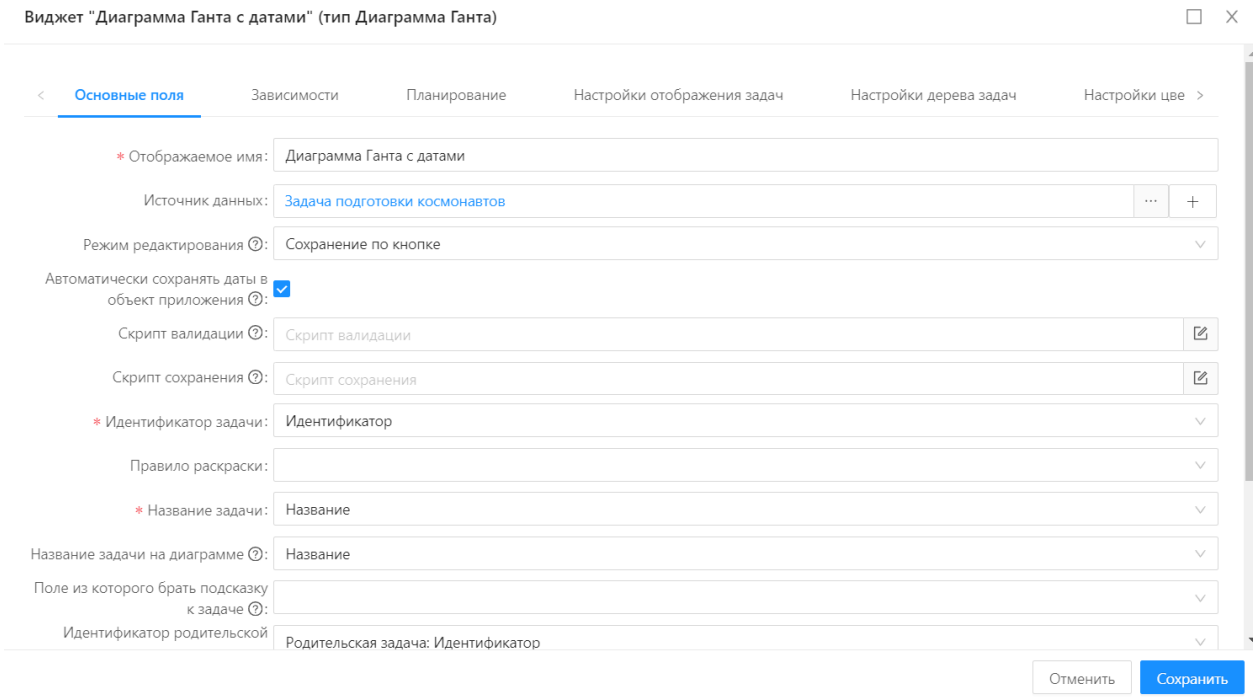


Рисунок 11.150. Вкладка «Основные поля» виджета «Диаграмма Ганта»

На вкладке доступно несколько полей, описание которых представлено ниже.

Таблица 11.39. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Диаграмма Ганта»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Режим редактирования	Необязательное для заполнения, в виде выпадающего списка возможных вариантов значений. По умолчанию установлено значение – только для чтения.
Автоматически сохранять даты в объект приложения	При изменении задач на диаграмме, значения полей с датами начала и завершения задачи будут автоматически сохранены в поля объекта приложения, указанного в разделе

	"Информация о редактировании объекта" источника данных. Используйте эту настройку только если уверены, чтобы поля есть в выбранном объекте приложения и диаграмма построена по ним.
Скрипт валидации	Скрипт вызывается перед сохранением или удалением задач. Возвращает ошибку в виде строки. Если валидация успешна – верните null
Скрипт сохранения	Вызывается при сохранении данных
Идентификатор задачи	Обязательно для заполнения, если в поле "Задача/Название задачи" было задано строковое поле. Для его заполнения в источнике данных должно быть поле строкового типа, содержащее идентификаторы задач, которые будут выводиться на диаграмме. Идентификатор задачи должен быть уникальным.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Название задачи	Обязательное для заполнения. В нем задается название задачи для последующего отображения его на диаграмме. Может принимать значения только 2-х типов: строковое и ссылка на ОП/системный объект. Если поле задано ссылкой на ОП или на системный объект, то идентификатор задачи будет взят из этого объекта приложения, если поле задано строковым значением, то идентификатор задачи необходимо указать в следующем поле "Идентификатор задачи".
Название задачи на диаграмме	По умолчанию название задачи в диаграмме совпадает с названием в дереве задач. Если нужно вывести другое название задачи, заполните это поле.
Поле, из которого брать подсказку к задаче	Если поле не задано, то подсказка будет сформирована по умолчанию: • Задача: <Название задачи>; • Дата начала: <Дата начала>; • Дата завершения: <Дата завершения>. Можно использовать HTML разметку при формировании подсказки.
Идентификатор родительской задачи	Может принимать значения только 2-х типов: строковое или ссылка на ОП/системный объект. Если поле задано ссылкой на ОП или на системный объект, то идентификатор задачи будет взят из этого объекта приложения, также можно задать строковое поле, содержащее идентификаторы родительских задач.
Поле, из которого брать тип задачи	По умолчанию все задачи имеют тип "task" Допустимые значения: task" – задача (

	может иметь 1 родителя и любое количество дочерних задач, можно перетаскивать и изменять размер, не зависит от дочерних задач.); "project" – проект (может иметь 1 родителя и любое количество дочерних задач, нельзя перетаскивать и изменять размер, зависит от дочерних задач, т.е. если пользователь перетаскивает дочернюю задачу проекта, задача меняет свою длительность, игнорируйте свойства "Дата начала задачи", "Дата окончания задачи", нельзя перетаскивать, если нет дочерних задач.); "milestone" – веха (может иметь 1 родителя и любое количество дочерних задач, нельзя перетаскивать и изменять размер, имейте нулевую длительность и сохраняйте ее все время, игнорируйте свойства "Дата окончания задачи" и "Прогресс".); "marker" – маркер (задача особого вида, не отображается в дереве задач отображается на диаграмме как вертикальная черта с названием и всплывающей подсказкой, использует только свойство "Дата начала задачи" и "Поле, из которого брать признак, запрещающий перемещать задачу".);
Учитывать время при построении задач	По умолчанию при построении задачи учитываются только даты. Если в полях с датами начала и окончания задачи или в плановых датах начала и окончания задачи нет метки времени, настройка не может быть применена.
Дата начала задачи	Может принимать значения только типа "Дата". Для его заполнения в источнике данных должно быть поле, содержащее даты начала задач.
Дата окончания задачи	Может принимать значения только типа "Дата". Для его заполнения в источнике данных должно быть поле, содержащее даты окончания задач.

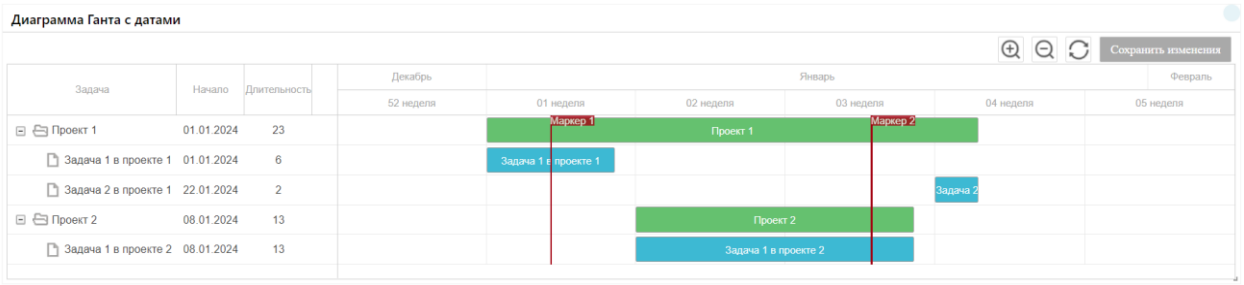


Рисунок 11.151. Результат настройки виджета «Диаграмма Ганта»

11.5.14.4. Ресурсы

Таблица 11.40. Описание полей вкладки «Ресурсы» виджета «Диаграмма Ганта»

Поле	Описание
Учитывать выходные дни	При включенной настройке "Учитывать рабочие дни", длительность задачи в колонке "Длительность" будет вычисляться с учетом выходных дней. По умолчанию рабочими дня считаются дни с понедельника по пятницу. Если в системе настроен Рабочий календарь, то можно включить "Использовать рабочий календарь", для учета праздничных дней и рабочих выходных.
Использовать рабочий календарь	Если в системе настроен Рабочий календарь, то активированный признак позволяет его использовать для учета праздничных дней и рабочих выходных.
Раскрашивать выходные дни	Визуально выделяет нерабочие дни.
Отображать ресурсы	Настройка "Отображать ресурсы" позволяет отображать дополнительную секцию под диаграммой задач, содержащую сведения о ресурсах. Если настройка включена, то масштаб временной шкалы диаграммы Ганта фиксируется в днях и не может быть изменен.
Идентификатор ресурса	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать идентификатор ресурса.
Идентификатор задачи ресурса	Идентификатор задачи, для которой назначен ресурс. • Ресурс может быть назначен только задаче с типом "Задача"; • Ресурс, у которого есть дочерние ресурсы, не может быть назначен на задачу; • Чтобы назначить несколько ресурс на несколько задач, необходимо передать ресурс с одним и тем же идентификатором и разными идентификаторами задачи. Такой ресурс будет отображаться как один в менеджере ресурсов. Ёмкости ресурса могут быть разными для

	разных задачи, максимальная ёмкость должна быть одинаковой.
Название ресурса	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать название ресурса.
Идентификатор родительского ресурса	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать идентификатор родительского ресурса.
Наименование колонки ресурсов	По умолчанию будет использован заголовок "Ресурс"
Наименование колонки загрузки	По умолчанию будет использован заголовок "Ресурс"
Наименование колонки владелец	По умолчанию будет использован заголовок "Владелец"
Емкость ресурса в часах	Доступное время работы (в день/неделю). По умолчанию 8 часов.
Поле, из которого брать емкость ресурса	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать ёмкость ресурса.
Максимальная ёмкость ресурса	Лимит переработки (например, 12 часов). При превышении значения максимальной емкости в день, ячейка с днем будет подсвечена красным. По умолчанию 8 часов.
Поле, из которого брать максимальную ёмкость ресурса	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать максимальную ёмкость ресурса.
Ёмкость ресурса по дням	Если ёмкость ресурса в разные дни задачи отличается, то можно задать ее как строку вида: • "date1:value1,date2:value2...daten:valuen", где date задается в формате dd.MM.yyyy; • a value – целое значение в часах. Если ёмкость на какой-либо день задачи не задана, будет считаться, что в этот день ресурс не занят. Для разных задач на диаграмме можно совмещать способы задания ёмкостей. Используйте задание ёмкости по дням только для тех задач, для которых это необходимо.

11.5.14.5. Зависимости

Таблица 11.41. Описание полей вкладки «Зависимости» виджета «Диаграмма Ганта».

Поле	Описание
Идентификатор задачи, от которой зависит текущая	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать идентификатор родительской задачи.

Брать значение типа зависимости из поля	Поле флаг, при активации которого отображается свойства **Поле, из которого брать тип зависимости**, позволяющее выбрать поле объекта приложения-источника, из которого будет передаваться тип зависимости задач.
Поле, из которого брать тип зависимости	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать тип зависимости задачи. Доступно, если активирован признак **Брать значение типа зависимости из поля**.
Тип зависимости	Допустимые значения: 0 – дочерняя задача не может начаться до завершения родительской (но может начаться позже); 1 – дочерняя задача не может запуститься, пока не запустится родительская(но может запуститься позже); 2 – дочерняя задача не может завершиться до завершения родительской (но может закончиться позже); 3 – дочерняя задача не может завершиться до запуска родительской (но может закончиться позже).
Включить автоматические планирование	Если автоматическое планирование включено, то зависимые задачи будут автоматически перестраиваться, при изменении связанных с ними задач, в противном случае связанные задачи будут оставаться на своих местах
Отображать критический путь	Включает/выключает подсветку задач, которые напрямую влияют на сроки всего проекта. Критический путь автоматически рассчитывается системой. Задачи на критическом пути выделяются цветом (по умолчанию красным).

11.5.14.6.Планирование

Таблица 11.42. Описание полей вкладки «Планирование» виджета «Диаграмма Ганта».

Поле	Описание
Отображать планируемое время	Если задана настройка "Отображать планируемое время", то для каждой задачи, у которой заданы значения "Планируемая дата начала задачи" и "Планируемая дата окончания задачи", снизу в строке задачи на диаграмме будут отображены плановые показатели. Плановые показатели нельзя редактировать с диаграммы, только через форму редактирования задачи. Для того, чтобы отобразить редактируемые плановые показали, используйте настройку "Отображать плановые задачи". Настройки "Отображать планируемое время" и "Отображать плановые задачи" взаимоисключающие.
Планируемая дата начала задачи	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать значение даты начала задачи.

Планируемая дата окончания задачи	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать значение даты окончания задачи.
Отображать плановые задачи	Если задана настройка "Отображать плановые задачи", то задачи, у которой в поле "Плановая задача" стоит значение true и есть родительская задача, будут отображены снизу в той же строке, что и родительская задача. Настройки "Отображать планируемое время" и "Отображать плановые задачи" взаимоисключающие.
Плановая задача	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать значение плановой задачи.

11.5.14.7. Минимальная длительность

Таблица 11.43. Описание полей на вкладке «Минимальная длительность» виджета «Диаграмма Ганта».

Поле	Описание
Брать минимальную длительность из задачи	Активирует использование предустановленного минимального срока выполнения.
Поле, из которого брать минимальную длительность задачи в днях	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать значение минимальной длительности задачи. Доступно при активации признака **Брать минимальную длительность из задачи**.
Минимальная длительность, дней	Поле для указания минимально допустимого количества дней на выполнение задачи.
Брать признак «В рабочих днях» из задачи	Позволяет учитывать только рабочие дни при расчете сроков.
Поле, из которого брать признак «В рабочих днях»	Поле источника данных виджета, из которого необходимо передавать значение для признака «В рабочих днях». Доступно при активации признака **Брать признак «В рабочих днях» из задачи**.
В рабочих днях	Флаг, определяющий расчет длительности: • Включен – виджет учитывает только рабочие дни (исключая выходные); • Выключен – расчет ведется в календарных днях.

11.5.14.8. Настройки отображения задач

Таблица 11.44. Описание полей вкладки «Настройки отображения задач» для виджета «Диаграмма Ганта».

Поле	Описание
Точность шкалы времени по умолчанию	Шкала времени для отображения данных на виджете: • Месяцы и дни;

	• Дни и часы; • Месяцы и недели; • Года и месяцы.
Прогресс	Поле, из которого брать значение прогресса. Значение в диапазоне от 0 до 1, • где 0 – означает, что выполнено 0% задачи; • 1 – 100% задачи.
Отображать маркер сегодня	Показывает вертикальную линию текущей даты.
Отображать все дочерние задачи проекта на одной строке	Компактное отображение подзадач на одной строке.
Поле, из которого брать признак, запрещающий перемещать задачу	По умолчанию все задачи на диаграмме можно перемещать. Чтобы запретить перемещать конкретную задачу, передайте значение true в заданное поле источника данных.
Поле, из которого брать признак для отображения дочерних задач в одной строке	Если значение этого поля у задачи true, то все дочерние задачи проекта на одной строке. Актуально для задач с типом "Проект", для других типов задач признак будет игнорироваться.
Поле, из которого брать признак скрывающий отображение задачи	Если значение этого поля у задачи true, то задача не будет отображаться на диаграмме,при этом в дереве задача будет присутствовать. Актуально для задач с типом "Проект", для других типов задач признак будет игнорироваться.
Поле, из которого брать признак, отображающей задачу на строке родительской задачи	Если значение этого поля у задачи true, то задача не будет отображаться на той же строке,что и родительская задача. При это в дереве задача не будет отображаться. • если отсутствует родительская задача, признак будет игнорироваться; • если тип задачи – "Проект" или "Маркер", признак будет игнорироваться.
Раскрашивать пересечения	Выделяет цветом периоды перекрытия задач.

11.5.15.Задачи BPM

Вывод задач модуля BPM в виде таблиц: Мои задачи, Пул задач, Задачи на исполнении. Для его добавления следует в левой части панели и выбрать элемент **Задачи BPM**.

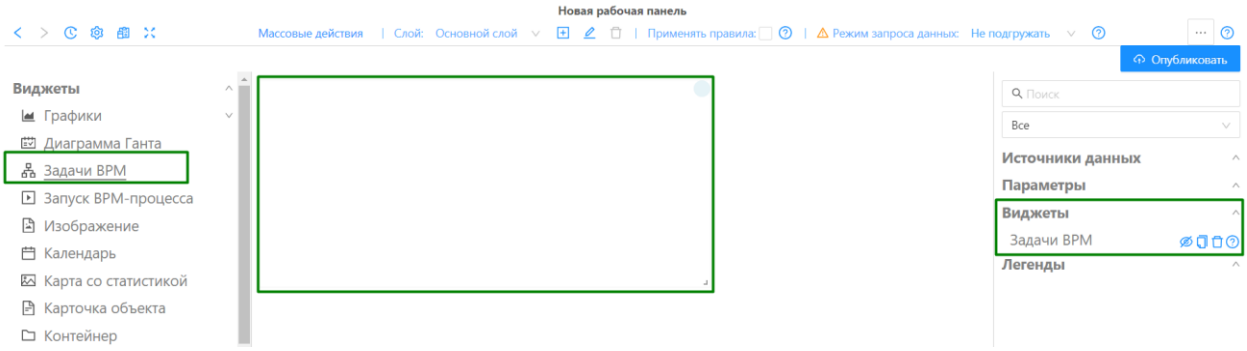


Рисунок 11.152. Добавление виджета «Задачи BPM» на главном экране конструктора

Для виджета **Задачи BPM** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.15.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

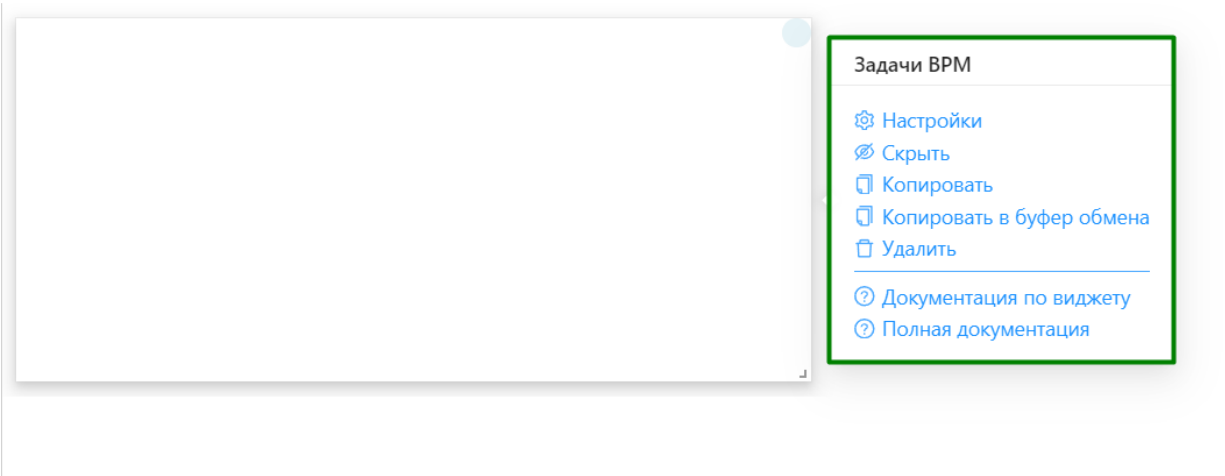


Рисунок 11.153. Отображение меню действий для виджета «Задачи BPM»

Для виджета **Задачи BPM** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.15.2. Настройки виджета Задачи BPM

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

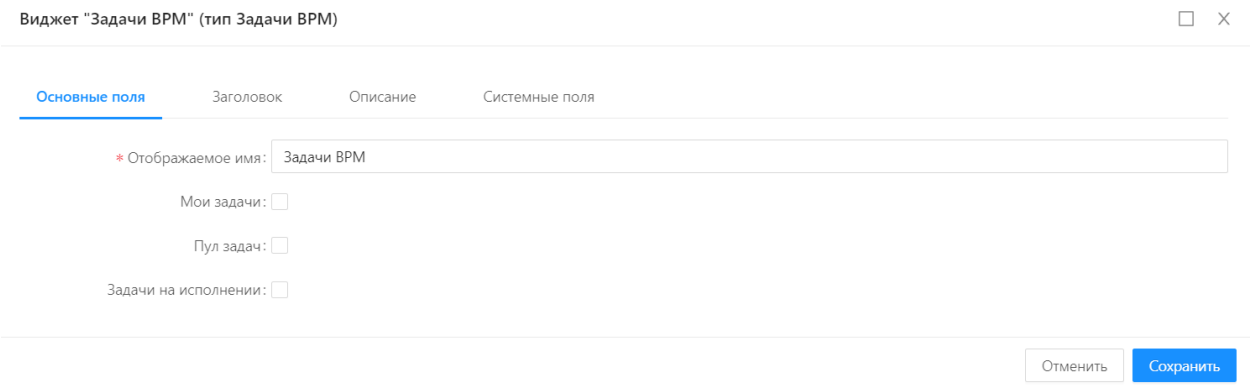


Рисунок 11.154. Настройки виджета «Задачи BPM» на вкладке «Основные поля»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Для виджета **Задачи BPM** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.15.3. Основные поля

На вкладке доступно несколько полей, описание которых представлено ниже.

Таблица 11.45. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Задачи BPM»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Мои задачи	Поле-флаг, при активации которого в виджете отображается вкладка Мои задачи, с перечнем задач доступными пользователю.
Пул задач	Поле-флаг, при активации которого в виджете отображается вкладка Пул задач, с перечнем задач доступными пользователю.

Задачи на исполнении	Поле-флаг, при активации которого в виджете отображается вкладка Задачи на исполнении, с перечнем задач доступными пользователю.

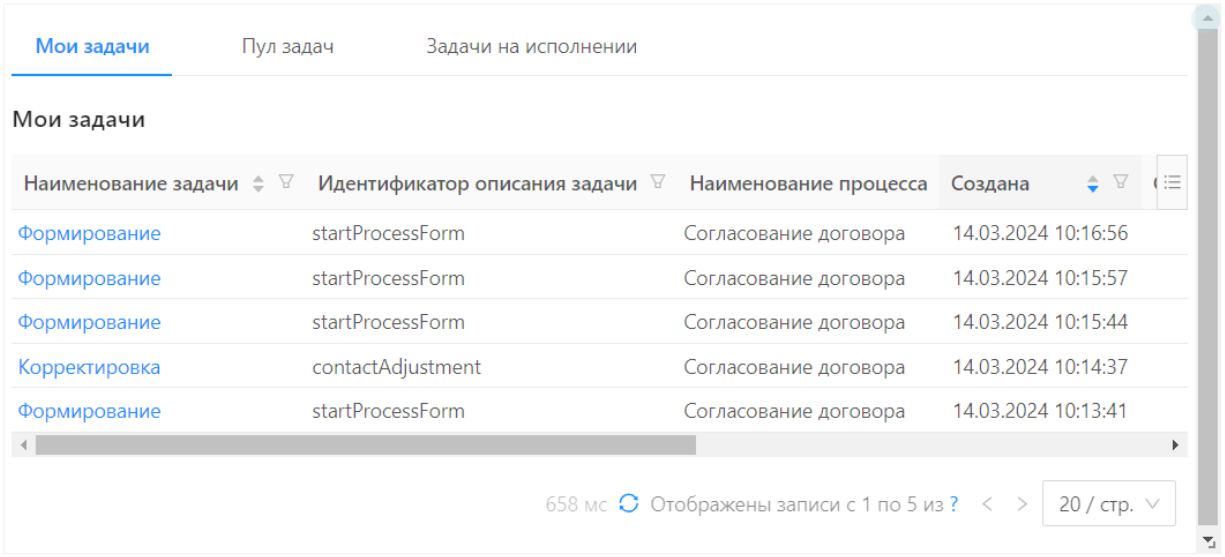


Рисунок 11.155. Результат настройки виджета «Задачи BPM»

11.5.16.Запуск BPM-процесса

Запуск по кнопке процесса BPM с возможностью заполнения карточки контекста процесса. Для его добавления следует в левой части панели и выбрать элемент **Запуск BPM-процесса**.

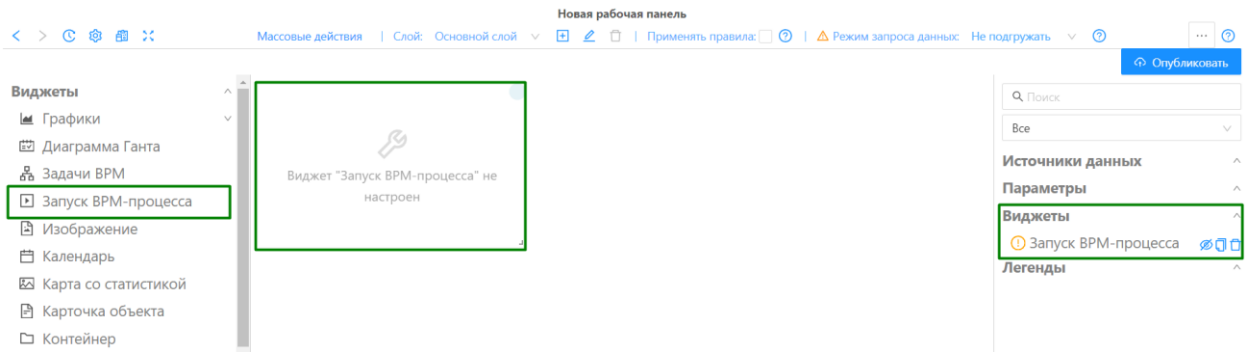


Рисунок 11.156. Добавление виджета «Запуск BPM-процесса» на главный экран конструктора

11.5.16.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

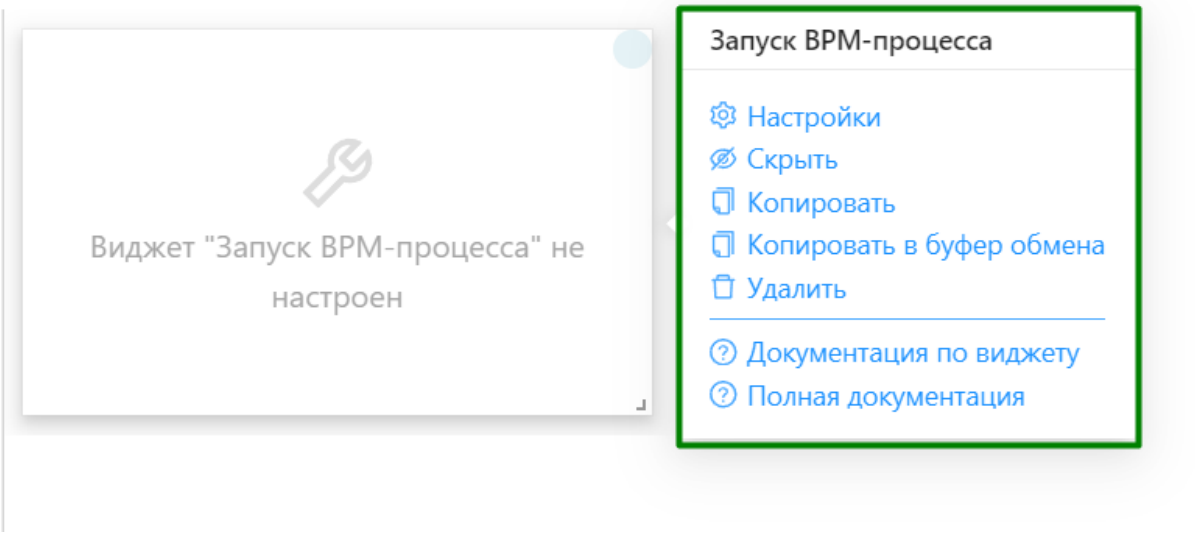


Рисунок 11.157. Отображение меню действий для виджета «Запуск BPM-процесса»

Для виджета **Запуск BPM-процесса** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.16.2. Настройки виджета Запуск BPM-процесса

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

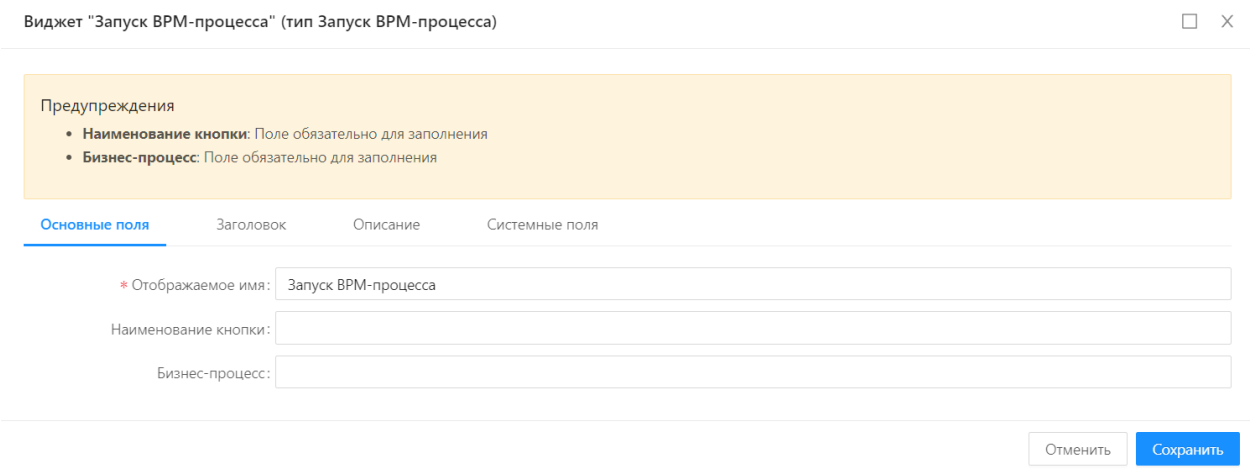


Рисунок 11.158. Настройки виджета «Запуск BPM-процесса» на вкладке «Основные поля»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Для виджета **Запуск BPM-процесса** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.16.3. Основные поля

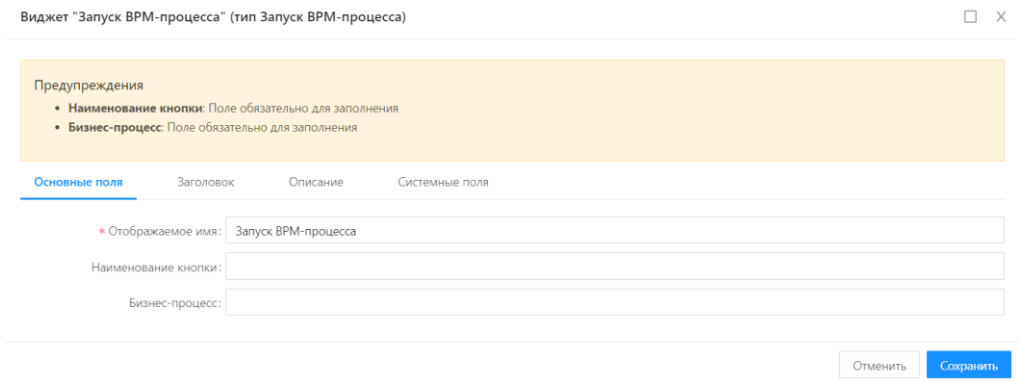


Рисунок 11.159. Настройка вкладки «Основные поля» виджета «Запуск BPM-процесса»

Таблица 11.46. Описание полей на вкладке «Основные поле» виджета «Запуск BPM-процесса»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Наименование кнопки	Представляет собой текстовое поле для ввода наименования кнопки, по которой будет запускаться процесс.
Бизнес-процесс	Поле для ввода идентификатора бизнес-процесса, который будет запускаться по кнопке.

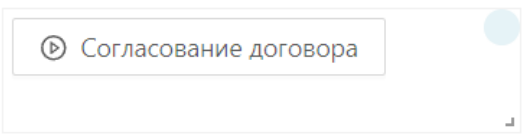


Рисунок 11.160. Результат настройки виджета «Запуск BPM-процесса»

При нажатии на кнопку виджета запускается указанные бизнес-процесс и открывается форма редактирования для выполнения задачи:

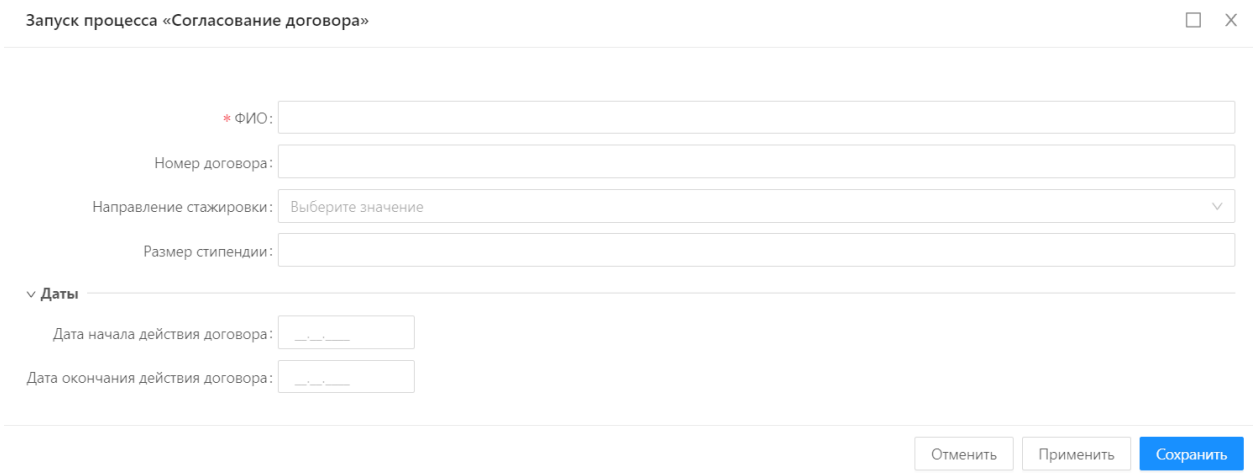


Рисунок 11.161. Результат запуска бизнес-процесса по кнопки виджета «Запуск BPM-процесса»

11.5.17.Изображение

Служит для вывода изображения пользователя.Для создания необходимо нажать на элемент **Изображение** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.



Рисунок 11.162. Добавление виджета «Изображение» на главный экран конструктора

После его добавления в рабочей зоне появится блок виджета **Изображение** с информационным сообщением о необходимости его настройки, а в списке добавленных элементов (в правой части панели) – новая запись **Изображение** в разделе **Виджеты**.

11.5.17.1.Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

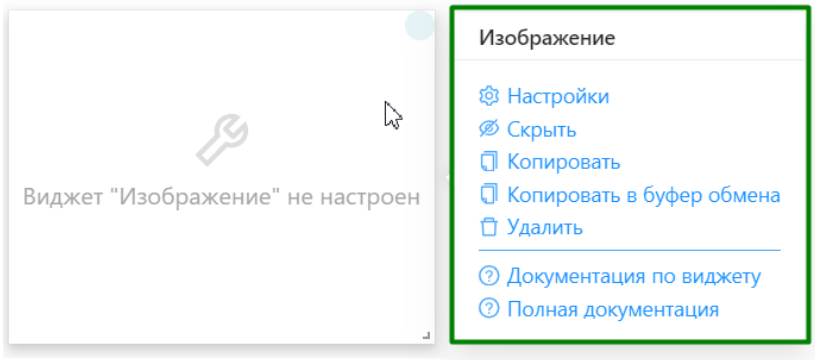


Рисунок 11.163. Отображение меню действий виджета «Изображение»

Для виджета **Изображение** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.17.2. Настройки виджета Изображение

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

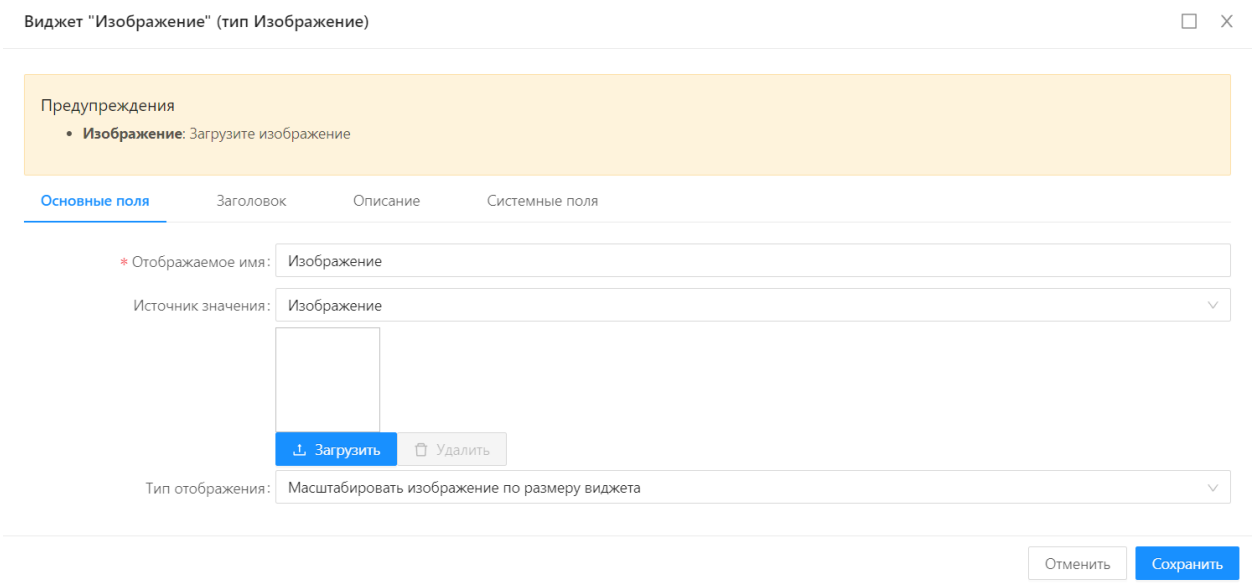


Рисунок 11.164. Окно настроек виджета «Изображение»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Изображение** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.17.3. Основные поля

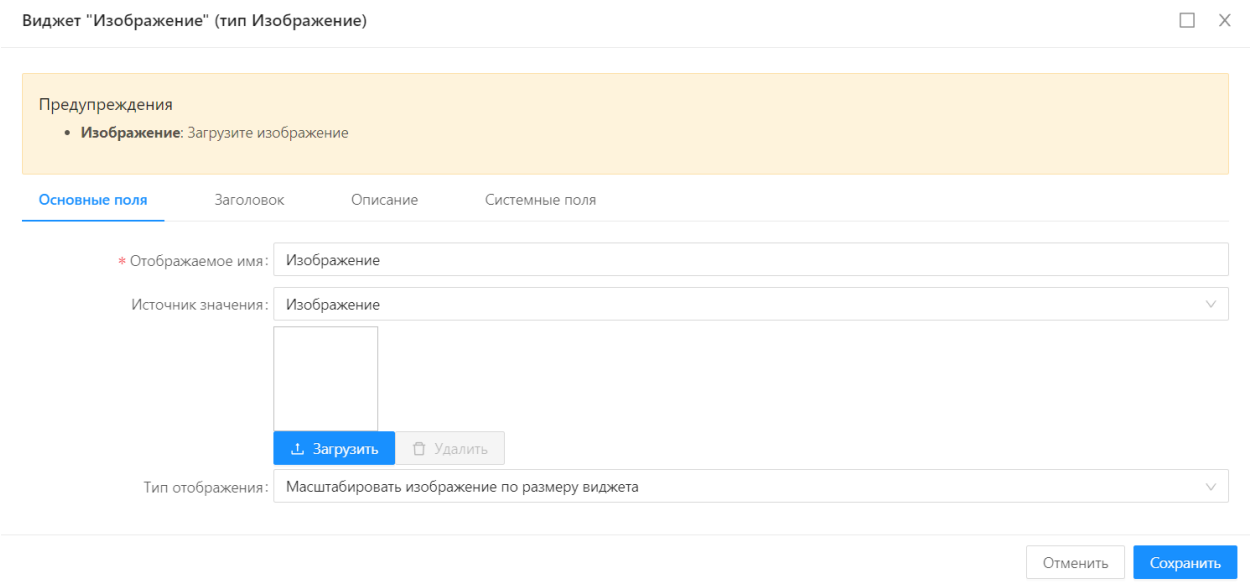


Рисунок 11.165. Настройка виджета «Изображение» на вкладке «Основные поля»

Источник значения – списочное поле, где можно указать, откуда будет браться изображение для вывода. По умолчанию заполнено значением **Изображение** – в этом случае необходимо выбрать изображение с компьютера и нажать кнопку "Загрузить".

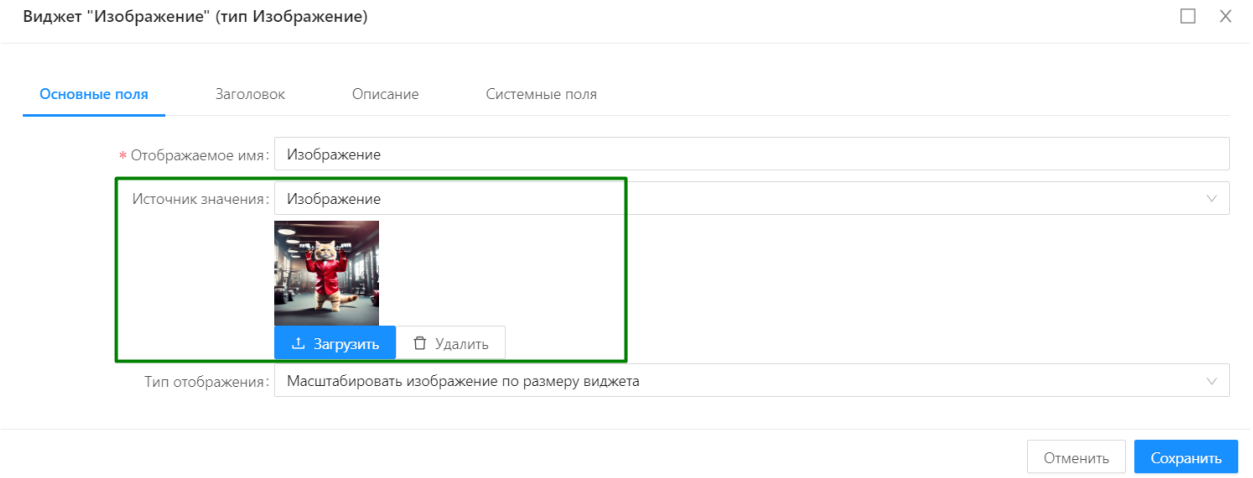


Рисунок 11.166. Отображение загруженного вручную изображения в виджет «Изображение»

В виджете появится загруженное изображение.

Также можно установить в качестве значения **Источник** – появятся дополнительные поля для заполнения:

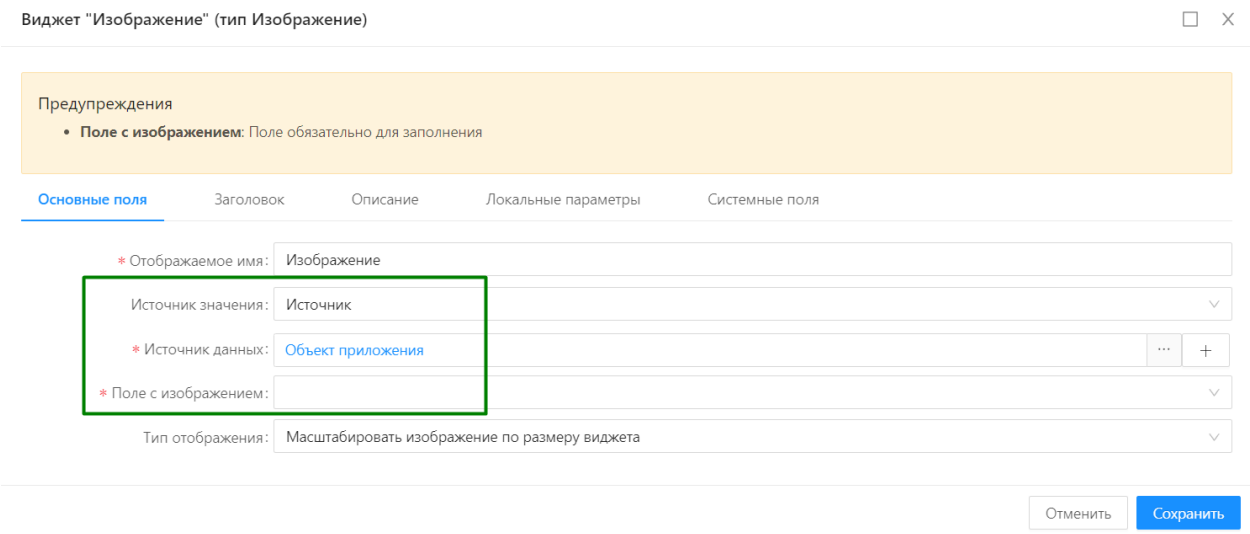
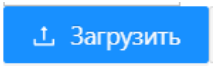
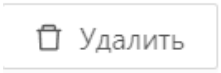


Рисунок 11.167. Отображение дополнительный полей виджета «Изображение»

Таблица 11.47. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Изображение»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник значения	Выбор источника, из которого будет загружено изображение в виджет. Доступен выбор двух типов источников: • Изображение – данный тип источника значения позволяет напрямую загрузить файл изображения в виджет; • Источник – данный тип источника значения позволяет загружать изображения из объектов приложения, в которых присутствует записи с атрибутом типа Файл.
Файл изображения	Отображение загруженного файла в виджет, если в поле Источник значения было выбрано *Изображение*.
Источник данных	Поле доступно, если в поле Источник значения выбрано *Источник*. Доступен выбор объекта приложения, в котором хранятся необходимые записи с изображениями.
Поле с изображением	Поле доступно, если в поле Источник значения выбрано *Источник*. Доступен выбор поля объекта приложения, в котором хранится изображение.

	В записи объекта приложения изображения загружаются в поле с типом Файл.
	Кнопка для ручной загрузки изображения в виджет.
	Кнопка удаления загруженного в виджет изображения.
Тип отображения	Доступен выбор отображения загруженного изображения в виджет: • Отображать без изменений – изображение будет отображено в виджете в исходном размере; • Масштабировать изображение по размеру виджета – изображение будет подстроено под размер виджета на рабочей панели; • Задать размер вручную – позволяет вручную задать размер изображения, отображаемого в виджете; • Сохранять пропорции – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по высоте и ширине виджета; • Сохранять пропорции (подгонять по ширине) – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по ширине виджета; • Сохранять пропорции (подгонять по высоте) – при изменении размера виджета на рабочей панели, отображаемое изображение будет автоматически подстраиваться по высоте виджета.

11.5.18.Календарь

Предусмотрен для отображения объектов на сетке календаря для планирования событий, встреч, составления расписания, с возможностью создавать и редактировать размещенные записи. Для создания необходимо нажать на элемент Календарь с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

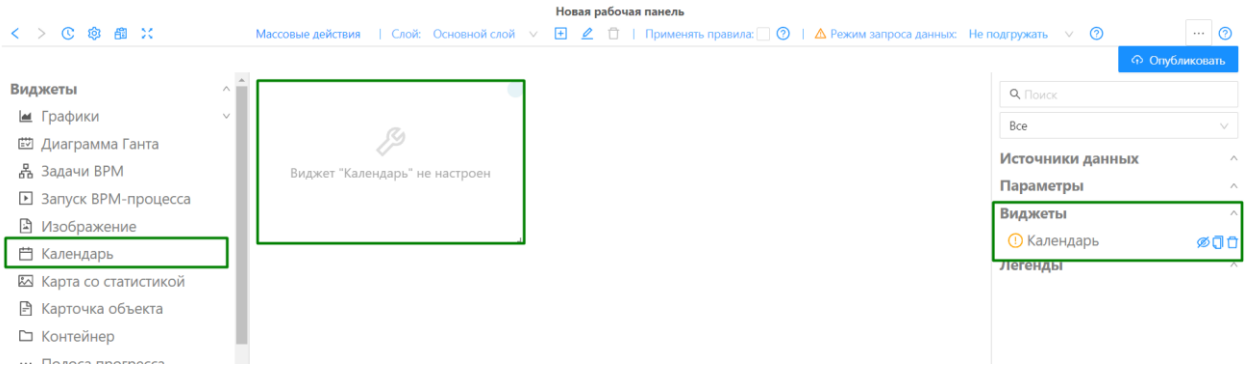


Рисунок 11.168. Добавление виджета «Календарь» на главную панель конструктора

11.5.18.1.Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

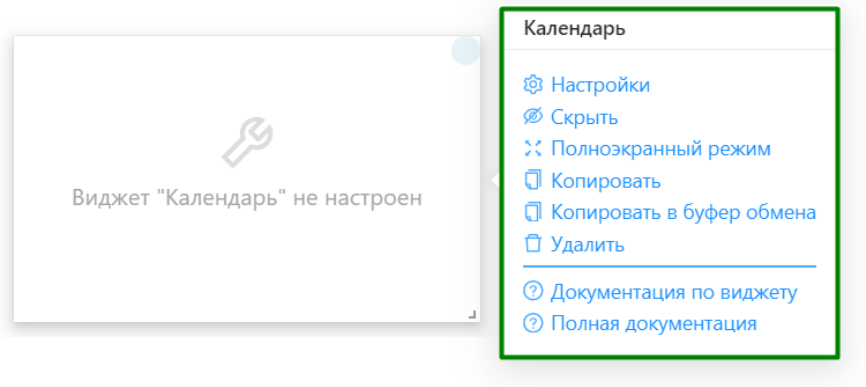


Рисунок 11.169. Отображение меню действий виджета «Календарь»

Для виджета **Календарь** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.18.2. Настройки виджета Календарь

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

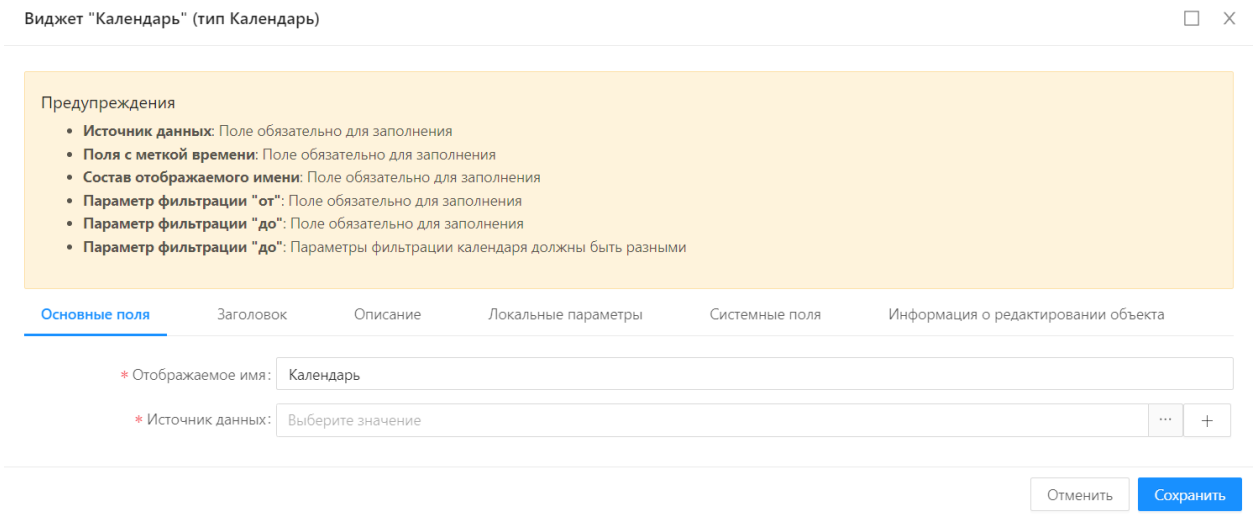


Рисунок 11.170. Окно настроек виджета «Календарь»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Календарь** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.18.3. Основные поля

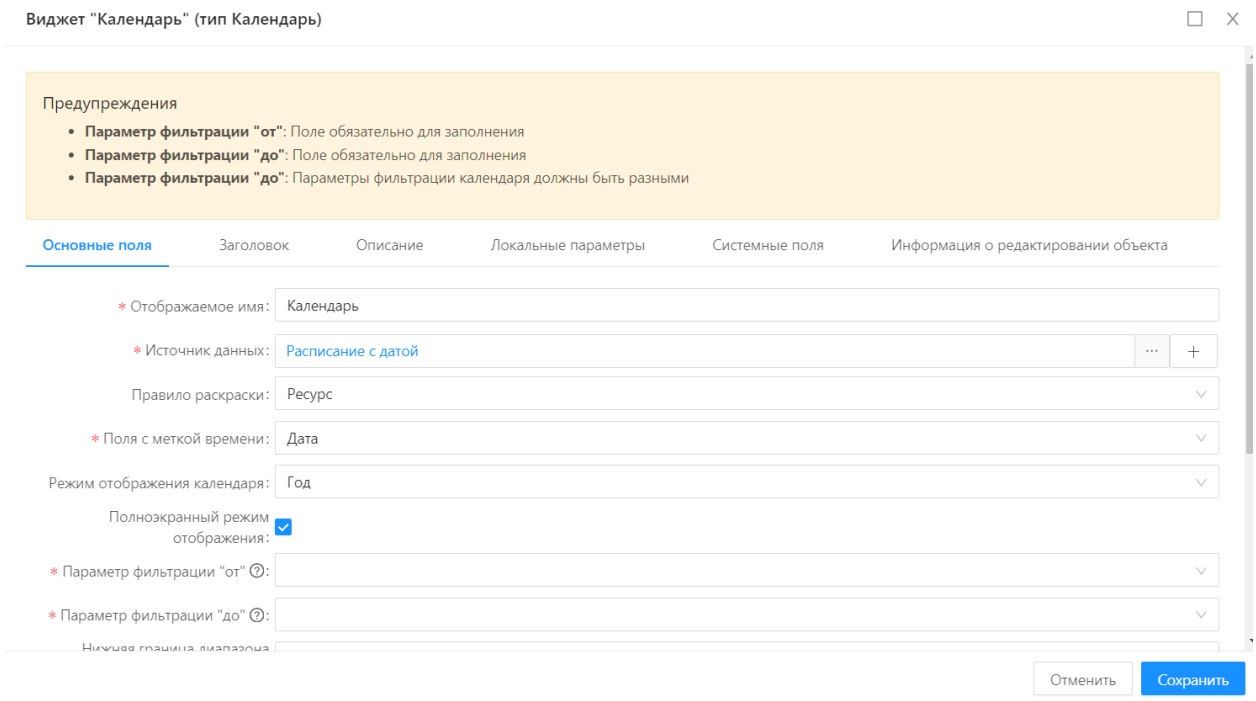


Таблица 11.48. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Календарь»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Поля с меткой времени	Выбор поля, которое содержит временное значение.
Режим отображения календаря	Выбор режима отображения данных в календаре. Доступные режимы: • Месяц; • Год; • Месяц/год.
Полноэкранный режим отображения	Поле-флаг, при активации которого календарь будет в полноэкранном, а не уменьшенном режиме.
Параметр фильтрации «от»	Локальный или глобальных параметр из источника данных, в который передается нижняя граница отображаемых ячеек диапазона календаря. Необходим для сокращения выборки значений, запрашиваемых из источника данных
Параметр фильтрации «до»	Локальный или глобальных параметр из источника данных, в который передается верхняя граница отображаемых ячеек диапазона календаря. Необходим для сокращения выборки значений, запрашиваемых из источника данных
Нижняя граница диапазона календаря	Параметр, в который передается нижняя граница выбранного диапазона (месяц/год) календаря
Верхняя граница диапазона календаря	Параметр, в который передается верхняя граница выбранного диапазона (месяц/год) календаря



Рисунок 11.171. Результат настройки виджета «Календарь»

11.5.19.Календарь событий

Интерактивный инструмент для планирования, управления и визуализации событий, встреч и задач в формате, аналогичном Microsoft Outlook. Он предоставляет пользователям удобный интерфейс для просмотра расписания в разных режимах (день, неделя, месяц), быстрого добавления новых событий и настройки уведомлений. При просмотре календаря в режиме недели в колонках отображается число и день недели.

Для создания необходимо нажать на элемент Календарь событий с ярлыком календаря в списке доступных элементов в левой части панели.

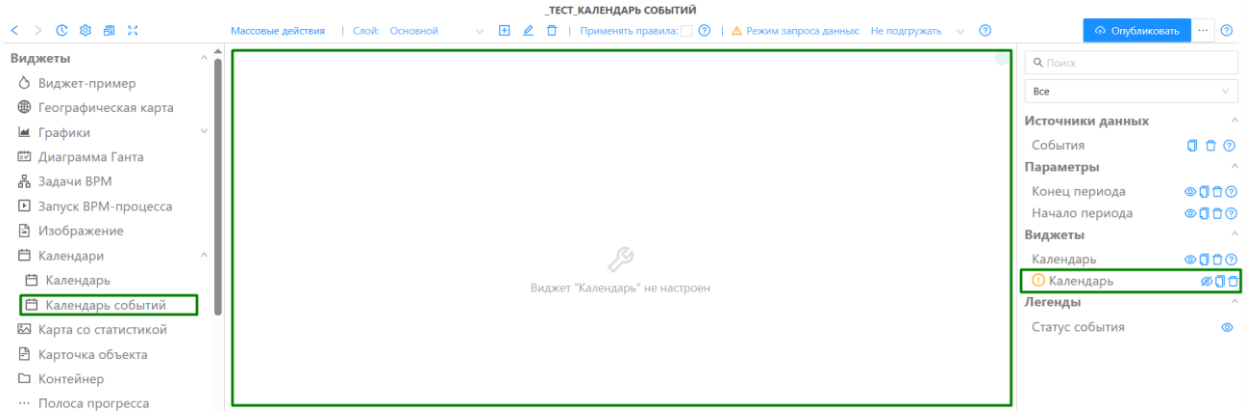


Рисунок 11.172 – Добавление виджета «Календарь событий» на главную панель конструктора

11.5.19.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

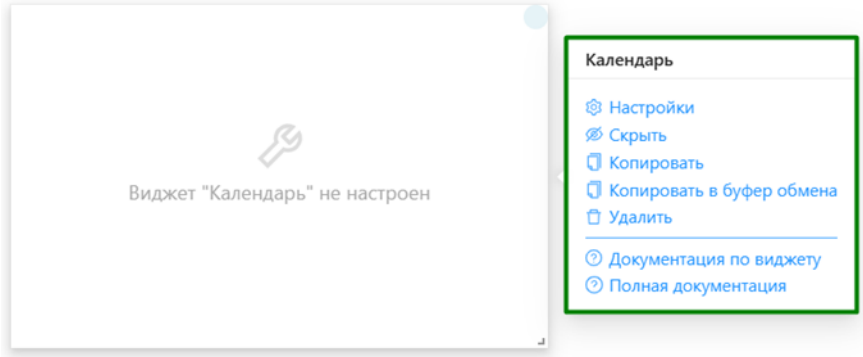


Рисунок 11.173 – Отображение меню действий виджета «Календарь событий»

Для виджета Календарь событий доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.19.2. Настройка виджета Календарь событий

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Настройки;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе Виджеты в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

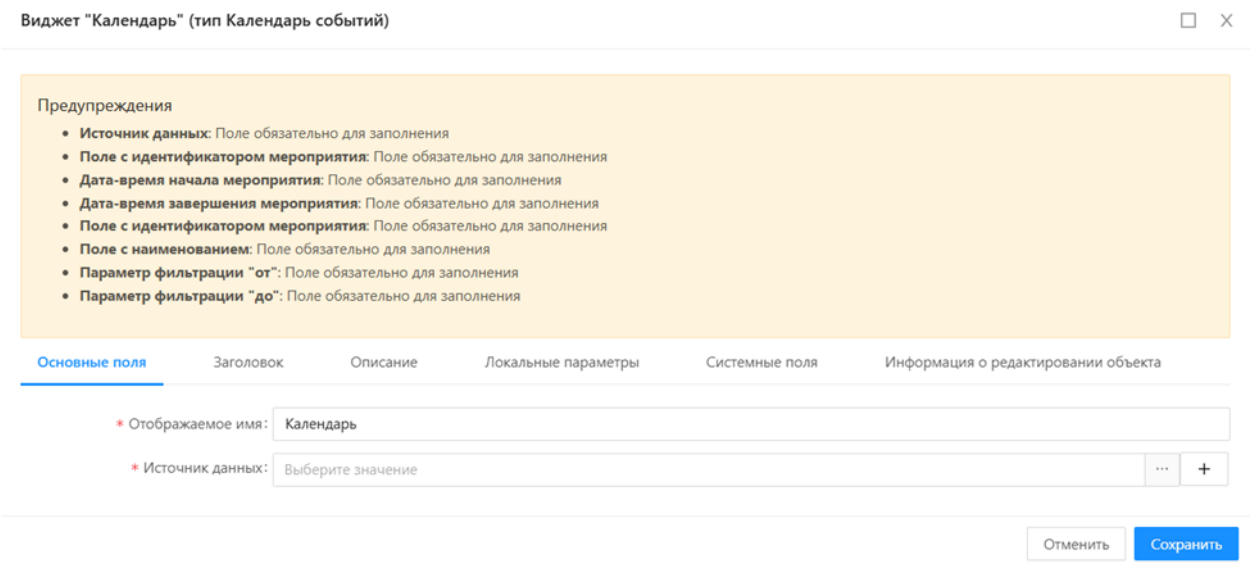


Рисунок 11.174 – Настройка виджета «Календарь событий»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет Календарь событий имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.19.3. Основные поля

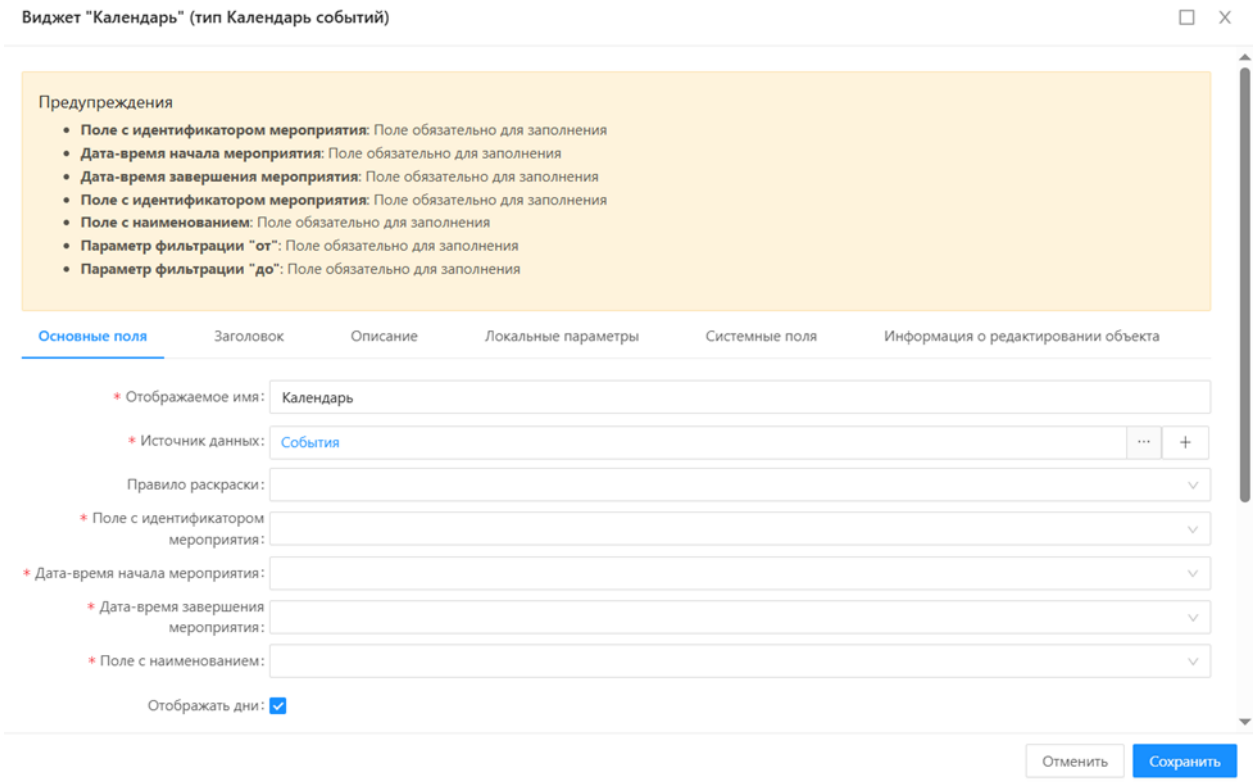


Рисунок 11.175 – Настройка виджета «Календарь событий» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.49 – Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Календарь событий»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Поле с идентификатором мероприятия	Поле из сточника данных, которое содержит уникальный числовой или строковый идентификатор записи. Определяет событие в системе, используется для связи данных, редактирования и удаления.

Дата-время начала мероприятия	Поле из источника данных, которое определяет, когда начинается событие.
Дата-время завершения мероприятия	Поле из источника данных, которое определяет, когда завершается событие.
Поле с наименованием	Поле из источника данных, которое содержит название события для отображения в календаре. Если при создании события не указано название, то в календаре отображается событие со значением "Без названия".
Отображать дни	Включает/отключает режим просмотра дней на календаре.
Отображать рабочие недели	Включает/отключает режим просмотра рабочих недель на календаре.
Отображать месяцы	Включает/отключает режим просмотра месяцев на календаре.
Рабочие часы с	Поле для указания начала рабочего дня (используется для подсветки "нерабочего" времени).
Рабочие часы по	Поле для указания окончания рабочего дня (используется для подсветки "нерабочего" времени). Должно быть позже значения Рабочие часы с.
Разрешить перемещение событий	Разрешает перетаскивание событий (drag-and-drop) для изменения даты/времени.
Подсвечивать текущий день	Включает/отключает подсвечивание текущего дня в календаре.
Затемнять прошедшие дни	Включает/отключает затемнение прошедших дней в календаре.
Использовать рабочий календарь	Признак, при активации которого доступно использование производственного календаря из раздела Конфигуратор → Производственный календарь, на основе которого определяются праздничные дни. По умолчанию берётся текущий действующий календарь, если календаря нет, то дни не закрашиваются.
Цвет раскраски ячеек выходных/ праздников	Доступно при активации признака Использовать рабочий календарь. Позволяет выбрать цвет, которым необходимо раскрашивать праздничные дни в календаре.
Параметр фильтрации «от»	Локальный или глобальных параметр из источника данных, в который передается нижняя граница отображаемых ячеек диапазона календаря. Необходим для сокращения выборки значений, запрашиваемых из источника данных
Параметр фильтрации «до»	Локальный или глобальных параметр из источника данных, в который передается верхняя граница отображаемых ячеек диапазона календаря.

	Необходим для сокращения выборки значений, запрашиваемых из источника данных.
Использовать скрипт для определения возможность удаления события (записи)	Признак позволяет динамически проверять, может ли текущий пользователь удалить конкретное событие, на основе бизнес-логики, которая не может быть реализована стандартными правами доступа. Скрипт выполняется при попытке пользователя удалить событие. Возвращает true (разрешить удаление) или false (запретить). • Если признак активирован, а поле «Скрипт для определения возможности редактирования события (записи)» пустое, то все события открываются на просмотр, снизу справа показывается ошибка: "Ошибка выполнения скрипта определения допустимости редактирования записи: Скрипт Kotlin JS не найден". • Если признак активирован, а поле «Скрипт для определения возможности редактирования события (записи)» заполнено, то запись открывается на редактирование, если скрипт возвратил Pair(true,""), запись открывается на просмотр, если скрипт возвратил Pair(false,"Тестовая причина"). При открытии записи снизу справа будет показано пуш-сообщение "Запись не может быть изменена: причина".
Скрипт для определения возможности удаления события (записи)	Доступно после активации признака Использовать скрипт для определения возможность удаления события (записи). Компилятор для написания скрипта.

11.5.20.Карта со статистикой

Предназначен для отображения статистики на карте с возможностью цветовой раскраски фрагментов карты по настроенным интервалам. Используются как шаблонные карты, так и пользовательские. Для создания необходимо нажать на элемент **Карта со статистикой** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

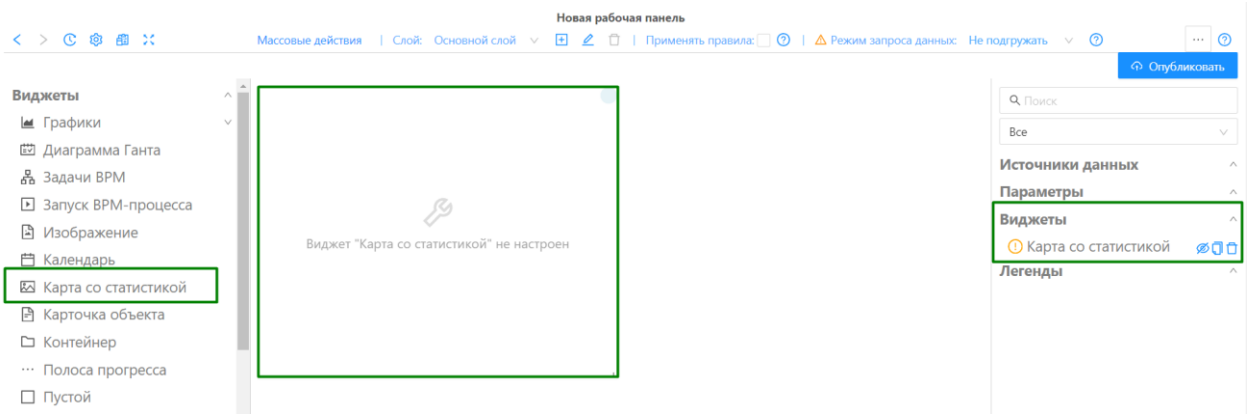


Рисунок 11.176. Добавление виджета «Карта со статистикой» на главный экран конструктора

11.5.20.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

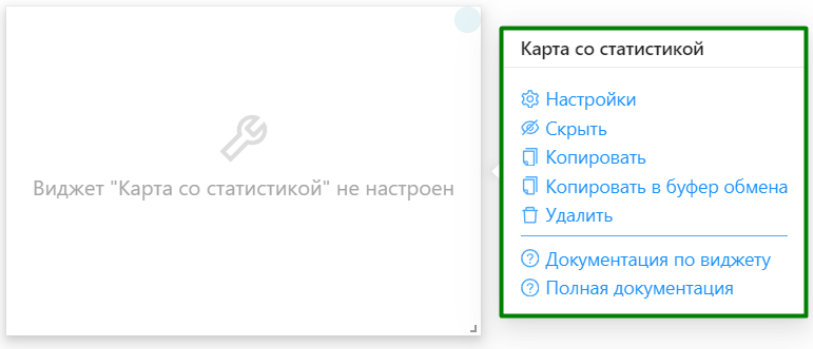


Рисунок 11.177. Отображение меню действий виджета «Кара со статистикой»

Для виджета **Карта со статистикой** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.20.2. Настройка виджета Карта со статистикой

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

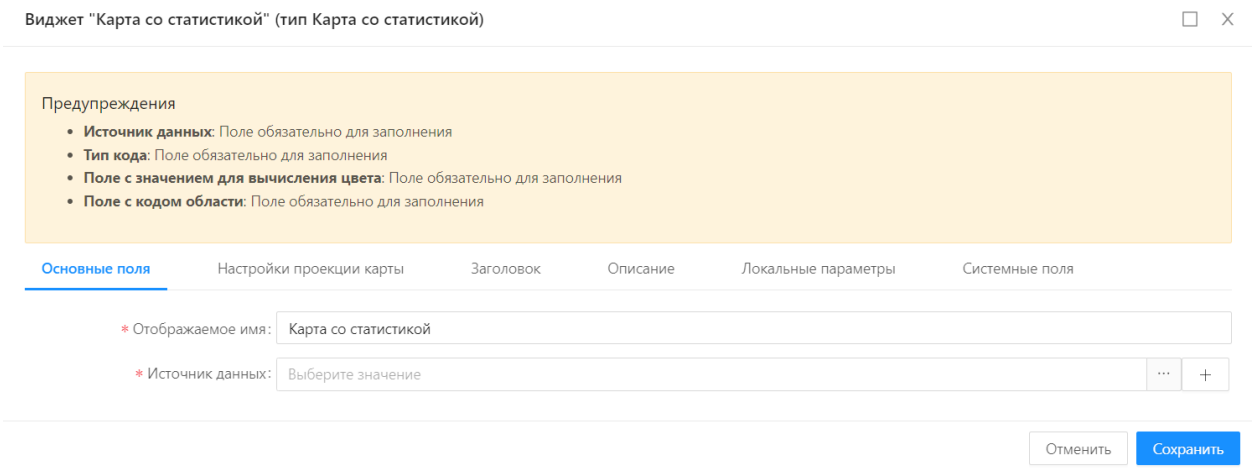


Рисунок 11.178. Настройки виджета «Карта со статистикой»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Карта со статистикой** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.20.3. Основные поля

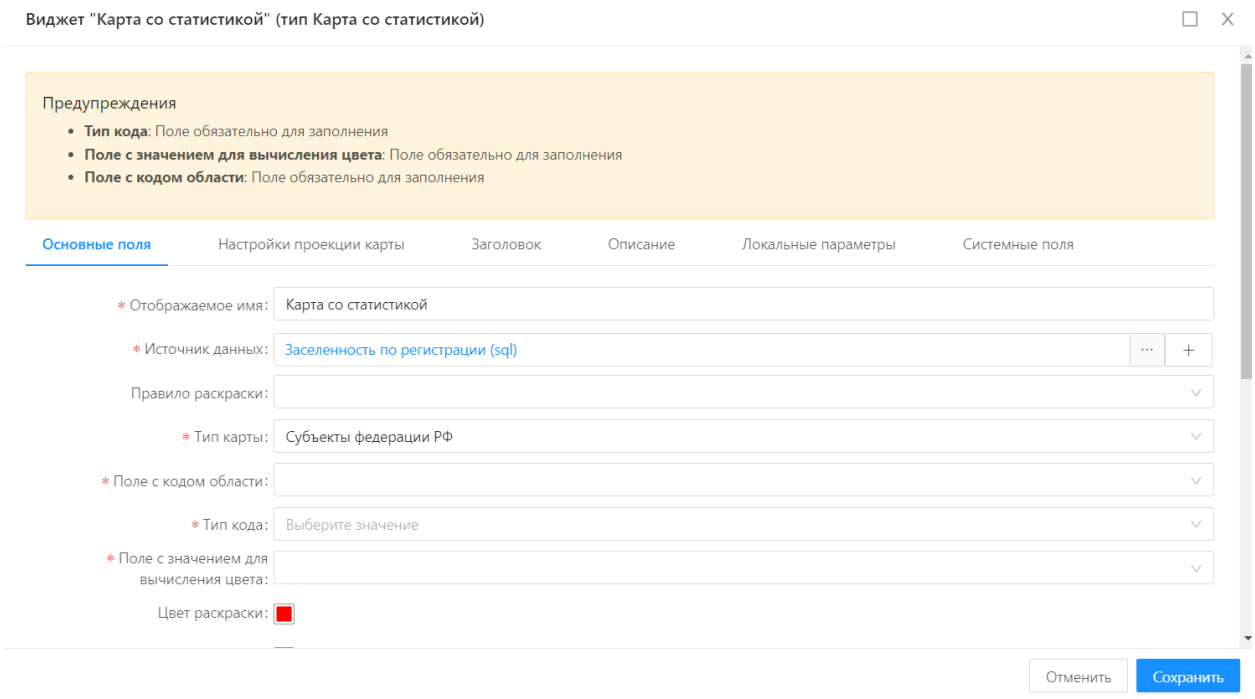


Рисунок 11.179. Настройка виджета «Карта со статистикой» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.50. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Карта со статистикой»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Тип карты	Обязательное поле в виде выпадающего списка. Данное поле служит для выбора типа карты. Возможные варианты: • субъекты РФ; • федеральные округа; • пользовательская карта.
Поле с кодом области	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора поля из объекта приложения, которое отвечает за код региона (области). Тип поля – целочисленный.
Тип кода	Необязательное для заполнения поле в виде выпадающего списка. Предназначено для выбора типа классификатора субъектов РФ.
Поле с значением для вычисления цвета	Обязательное для заполнения поле в виде выпадающего списка. Предназначено для выбора поля объекта приложения, по значениям которого будет настроена цветовая индикация.
Цвет раскраски	Предназначен для выбора оттенка цветовой раскраски фрагментов карты в зависимости от количества интервалов.
Цвет по умолчанию	Предназначен для выбора цвета раскраски по умолчанию.
Цвет выделения	Предназначен для выбора цвета выделения областей карты.
Отображать легенду	Предназначен для вывода или скрытия легенды цветовых диапазонов. Легенда отображается под заголовком виджета.
Количество интервалов раскраски	Обязательное для заполнения. Тип-целое число. Предназначено для ввода количества интервалов, необходимых для раскраски фрагментов карты.
Брать минимальное значение из источника	Предназначен для выбора минимального значения из выбранного поля источника данных. Если флаг не установлен, тогда минимальное значение нужно задать самостоятельно, в поле "Минимальное значение".
Брать максимальное значение из источника	Предназначен для выбора максимального значения из выбранного поля источника данных. Если флаг не установлен,

	тогда максимальное значение нужно задать самостоятельно, в поле "Максимальное значение".

11.5.21.Карточка объекта

Предназначена для отображения данных карточки экземпляра объекта приложения. Для создания необходимо нажать на элемент **Карточка объекта** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

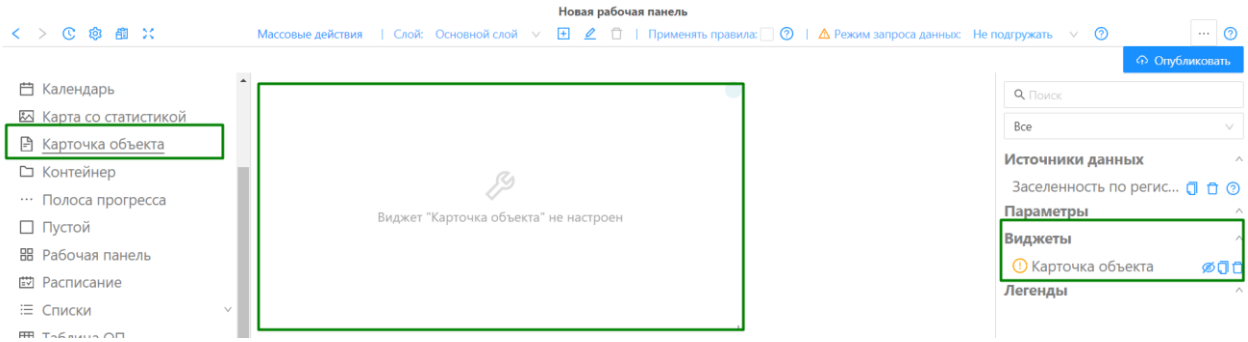


Рисунок 11.180. Добавление виджета «Карточка объекта» на главный экран конструктора

11.5.21.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

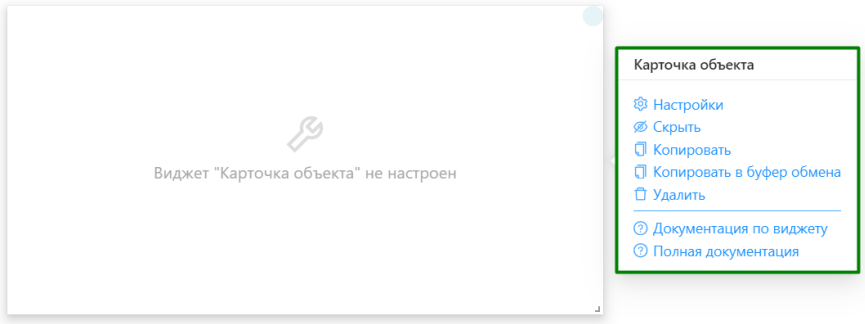


Рисунок 11.181. Отображение меню действий виджета «Карточка объекта»

Для виджета **Карточка объекта** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.21.2. Настройка виджета Карточка объекта

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Настройки;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе Виджеты в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

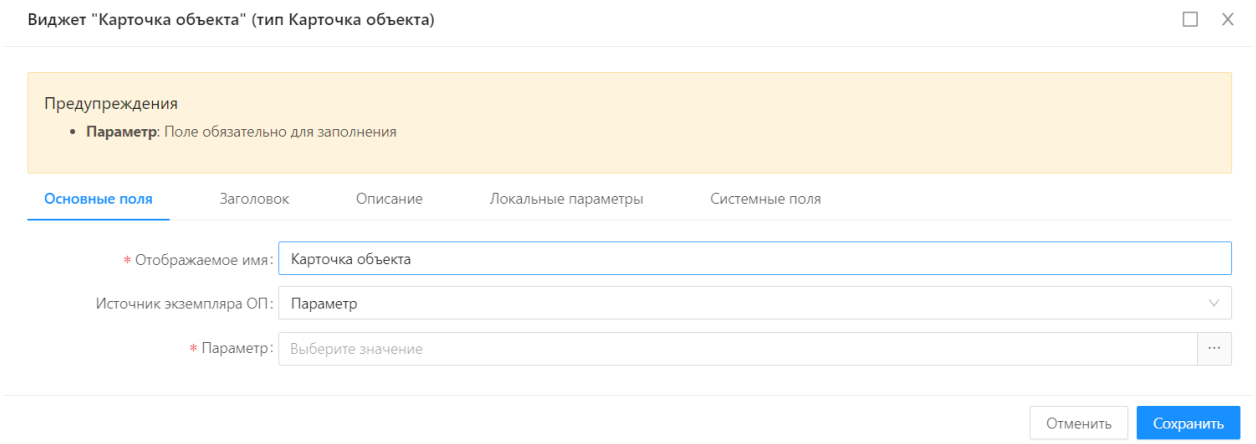


Рисунок 11.182. Настройка виджета «Карточка объекта»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Карточка объекта** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.21.3. Основные поля

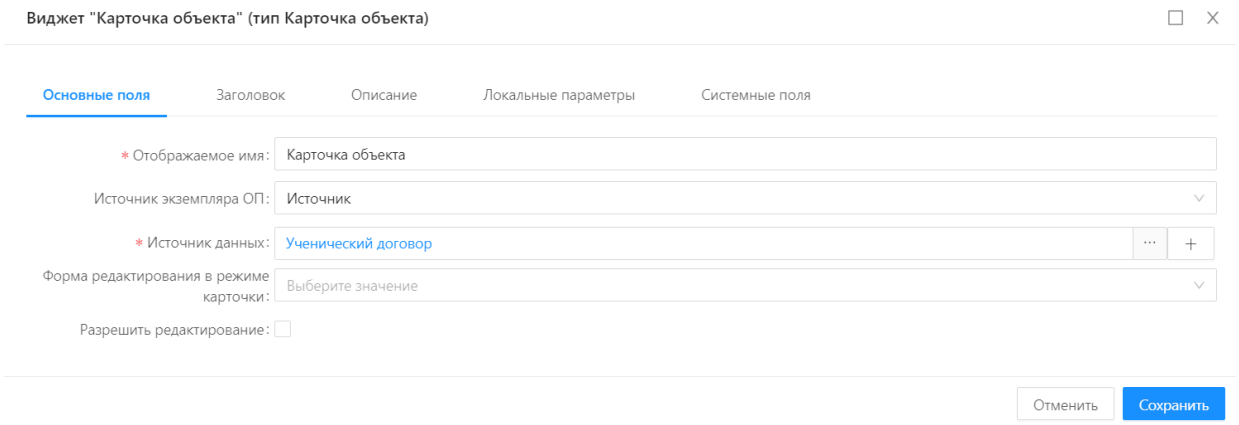


Рисунок 11.183. Настройка виджета «Карточка объекта» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.51. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Карточка объекта»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник экземпляра ОП	Выбор источника, из которого будет загружаться экземпляр объекта приложения.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Форма редактирования в режиме карточки	Выбор формы редактирования, которая будет отображена в режиме карточки. Доступны формы редактирования, настроенные в объекте приложения.
Разрешить редактирование	Поле-флаг, при активации которого пользователю будет доступно редактирование записи экземпляра объекта приложения из виджета.

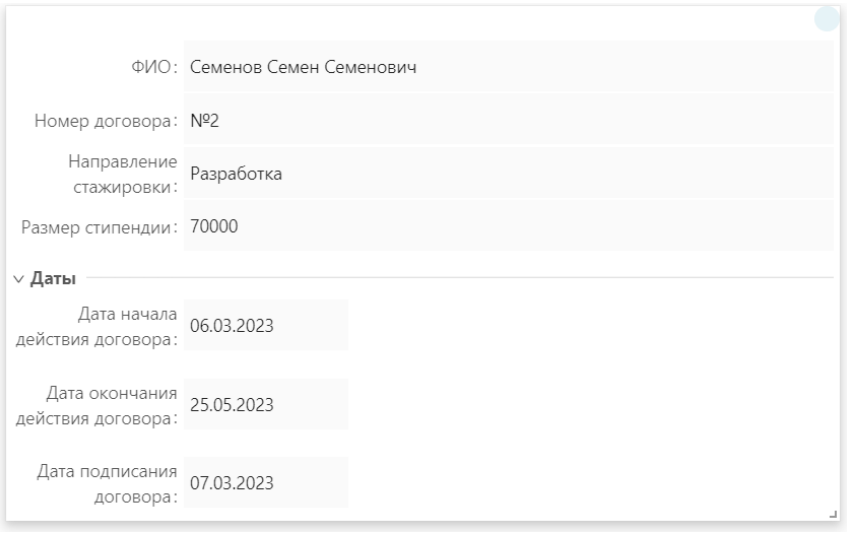


Рисунок 11.184. Результат настройки виджета «Карточка объекта»

11.5.22.Контейнер

Отображение страницы содержимого указанного адреса. В виджет контейнер возможно добавлять вкладки, на которых будут включены другие виджеты, добавленные пользователем. Для создания необходимо нажать на элемент **Контейнер** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

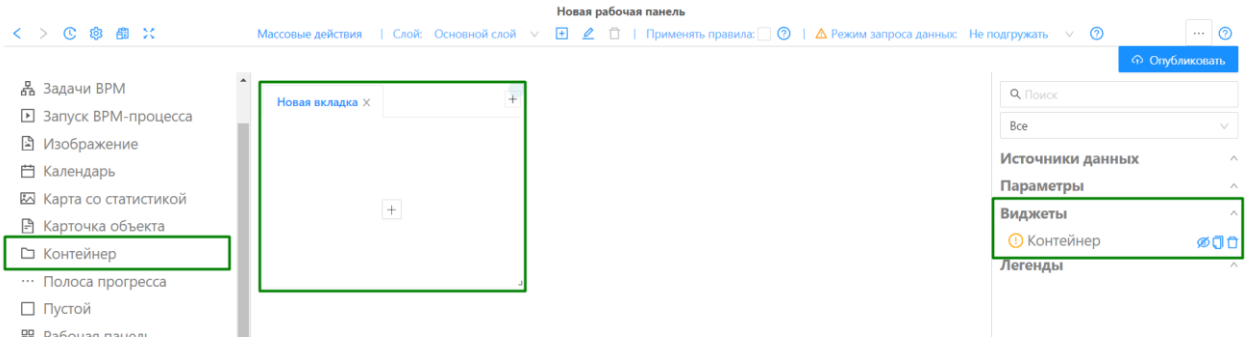


Рисунок 11.185. Добавление виджета «Контейнер» на главный экран конструктора

11.5.22.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

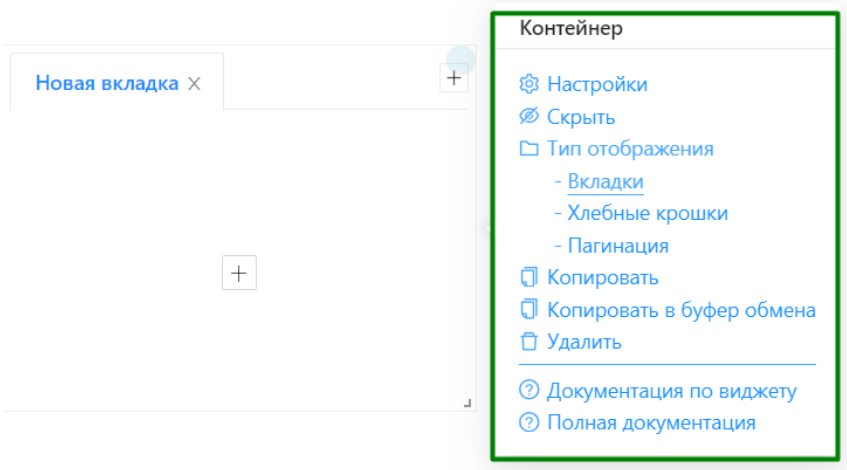


Рисунок 11.186. Отображение меню действий виджета «Контейнер»

Для виджета **Контейнер** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальные действия описаны ниже.

11.5.22.2. Типы отображения виджета Контейнер

- **Вкладки** – тип отображения информации в виджете, при котором сверху отображается меню для переключения между вкладками.

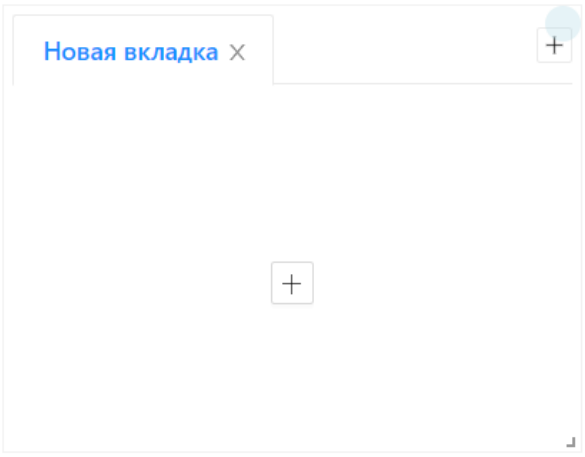


Рисунок 11.187. Тип отображения виджета «Контейнер» «Вкладки»

- **Хлебные крошки** – тип отображения информации в виджете, при котором вкладки не отображены в виде кнопок, а имеют ссылочное переключение.

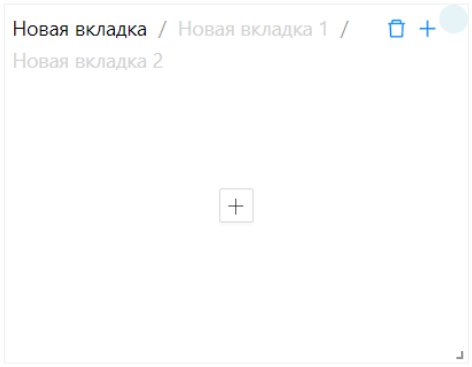


Рисунок 11.188. Тип отображения виджета «Контейнер» «Хлебные крошки»

- Пагинация – тип отображения информации в виджете, при котором производится переключение между вкладками в виде страниц по кнопкам < >

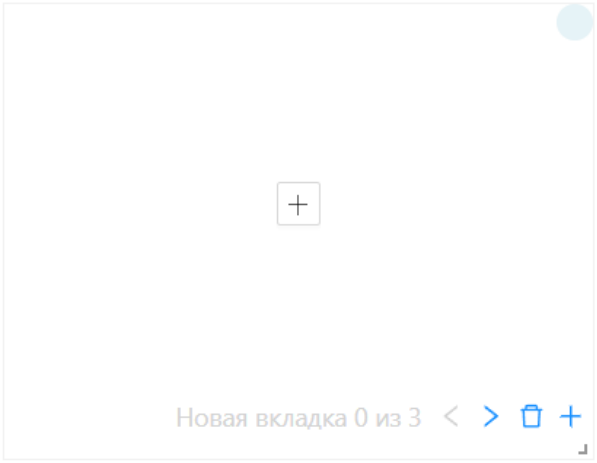


Рисунок 11.189. Тип отображения виджета «Контейнер» «Пагинация»

11.5.22.3. Настройка виджета Контейнер

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Настройки;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе Виджеты в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

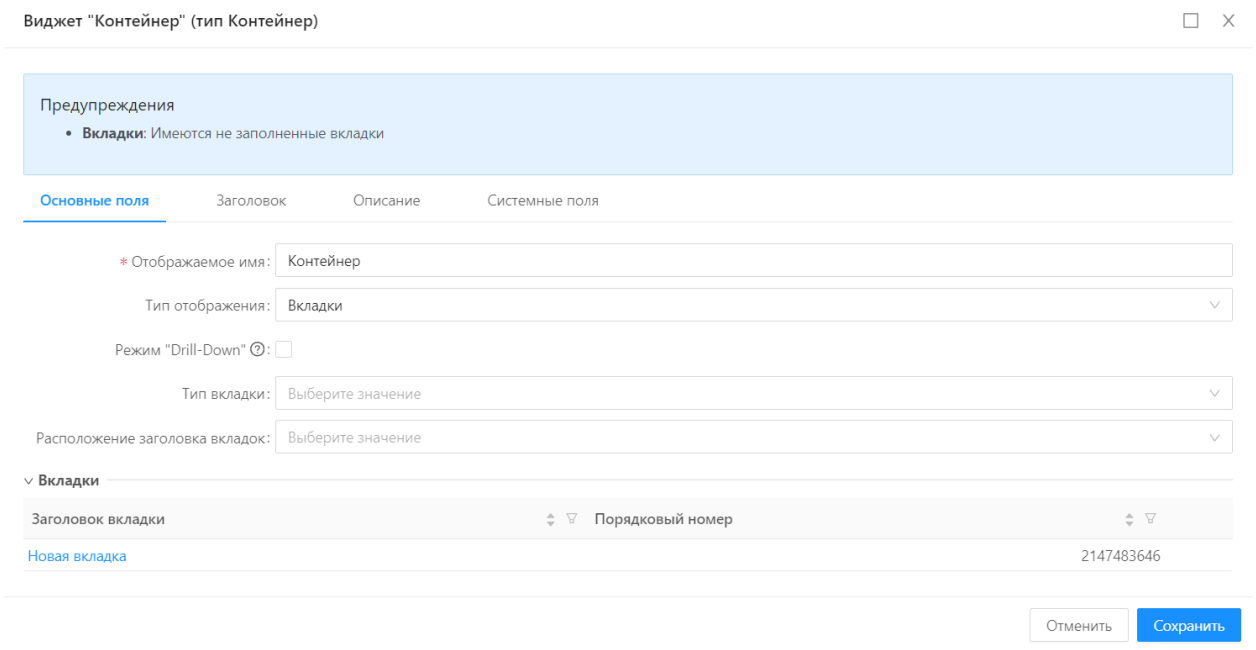


Рисунок 11.190. Настройка виджета «Контейнер»

Таблица 11.52. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Контейнер»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Тип отображения	Выбор типа отображения данных в виджете. Доступные типы: • Вкладки; • Хлебные крошки; • Пагинация.
Режим Drill-Down	В данном режиме при передаче параметра с виджета, будет происходить переключение на следующую вкладку
Тип вкладки	Выбор типа вкладки виджета. Доступные типы: • По умолчанию; • Карточки.
Расположение заголовок вкладок	Выбор отображения заголовков вкладок в виджете. Доступное расположение: • Сверху; • Слева; • Снизу.
Блок Вкладки	Содержит в себе список вкладок, добавленных в виджет.

Для добавления в **Контейнер** виджетов необходимо нажать на кнопку +, расположенную в центе **Контейнера**.

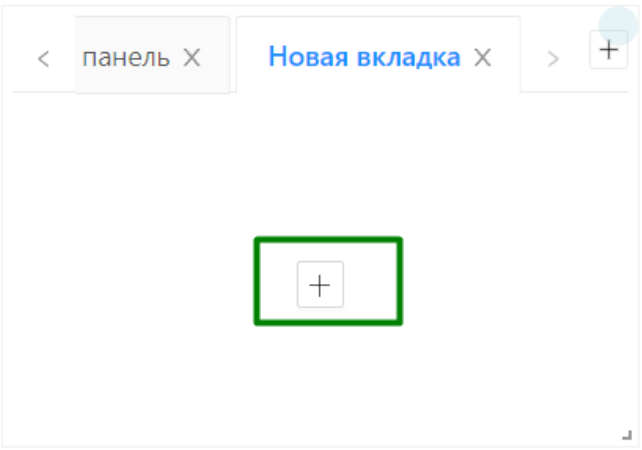


Рисунок 11.191. Отображение кнопки добавления виджета в «Контейнер»

При нажатии на кнопку открывается модельное окно со списком доступным виджетов.

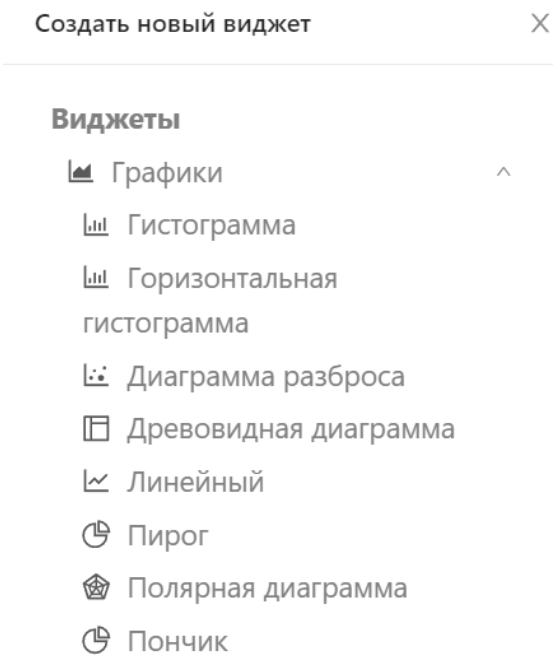


Рисунок 11.192. Модальное окно со списком виджетов

После выбора виджета он отобразится на вкладке **Контейнера**. Над виджетом отобразится кнопка для настройки добавленного виджета.

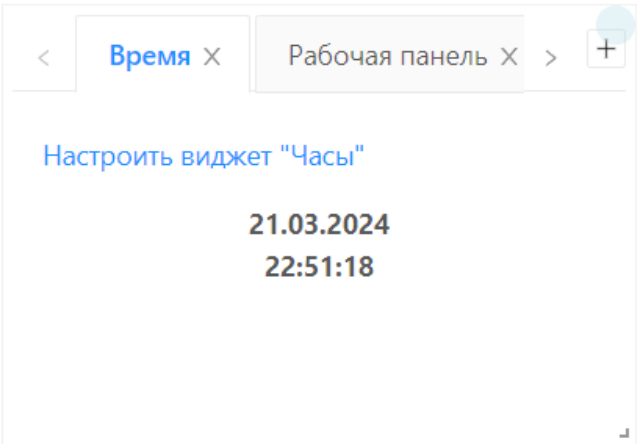


Рисунок 11.193. Добавление виджета «Часы» на вкладку виджета «Контейнер»

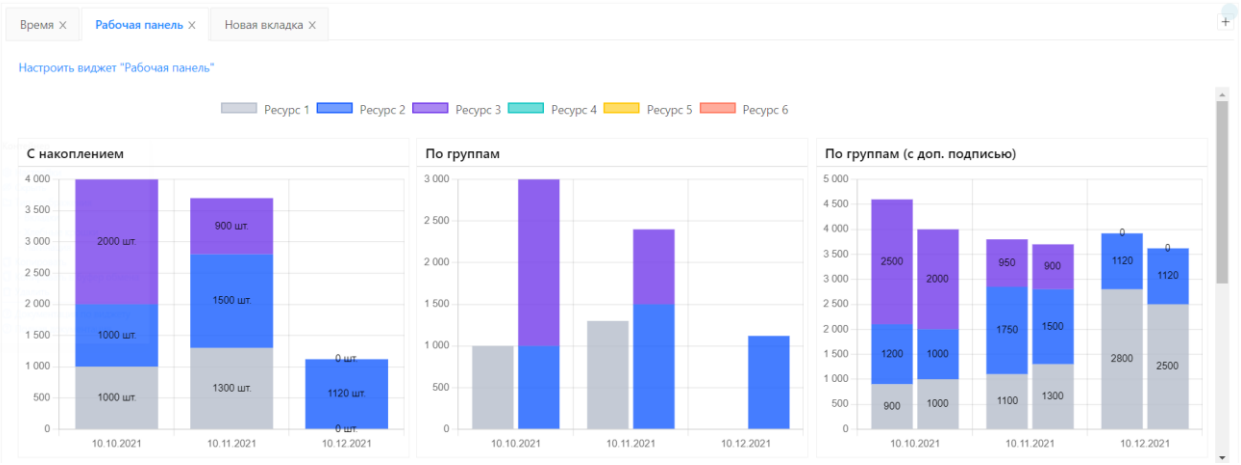


Рисунок 11.194. Добавление виджета «Рабочая панель» в виджет «Контейнер»

11.5.23.Полоса прогресса

Элемент (виджет) графического интерфейса пользователя, который представляет собой прямоугольную область, которая «заполняется» областью другого цвета или фактуры по мере выполнения какой-либо задачи, например, загрузки файла.Для создания необходимо нажать на элемент **Полоса прогресса** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

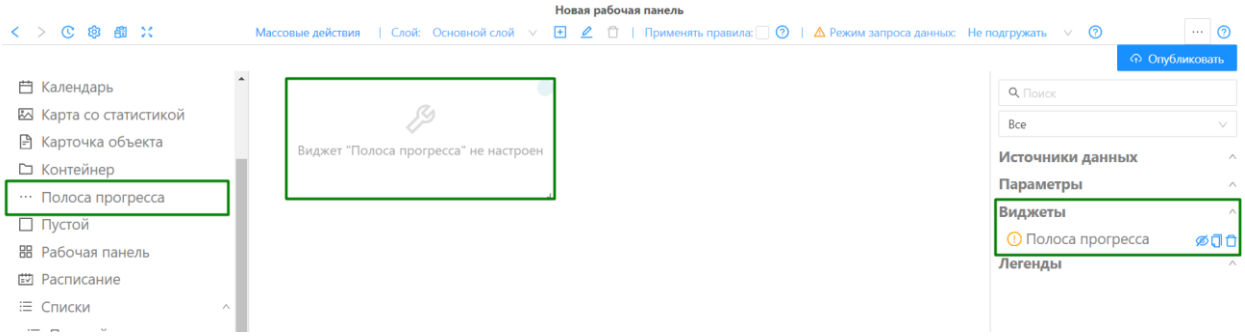


Рисунок 11.195. Добавление виджета «Полоса прогресса» на главный экран конструктора

11.5.23.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

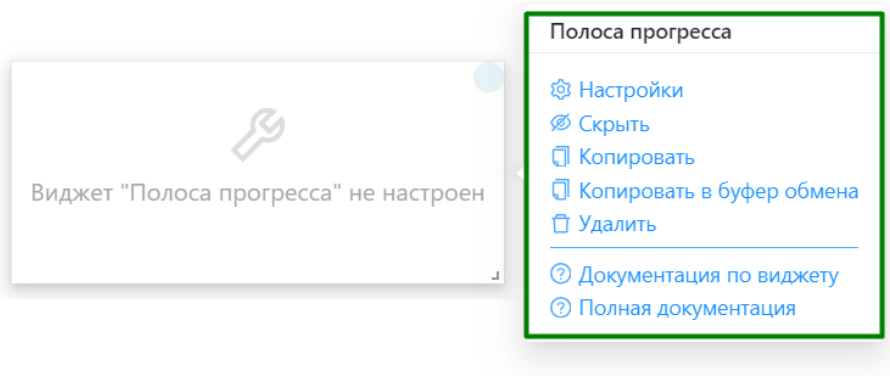


Рисунок 11.196. Отображение меню действий виджета «Полоса прогресса»

Для виджета **Полоса прогресса** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальные действия описаны ниже.

11.5.23.2. Настройка виджета Полоса прогресса

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт Настройки;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе Виджеты в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

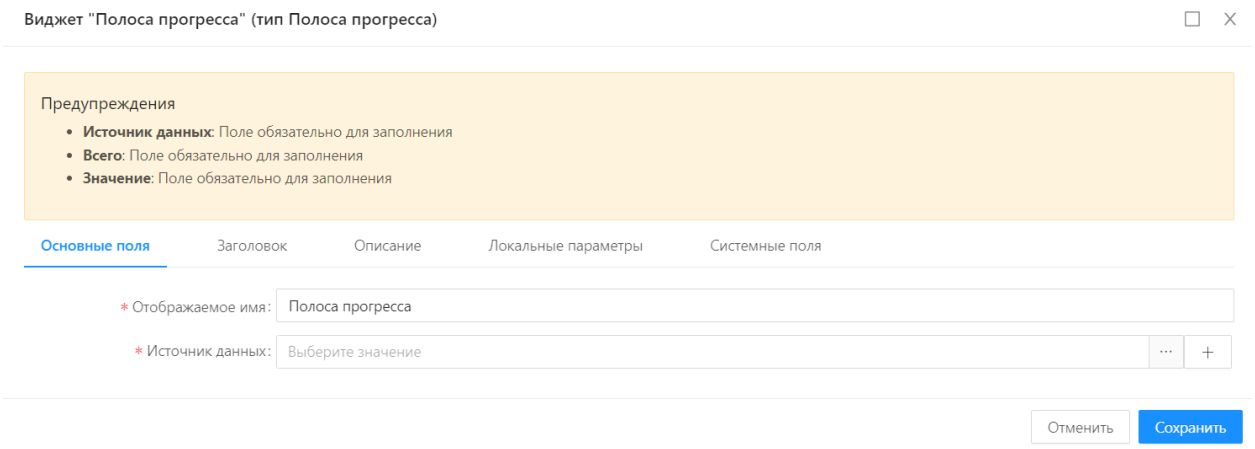


Рисунок 11.197. Настройка виджета «Полоса прогресса»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Полоса прогресса** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.23.3. Основные поля

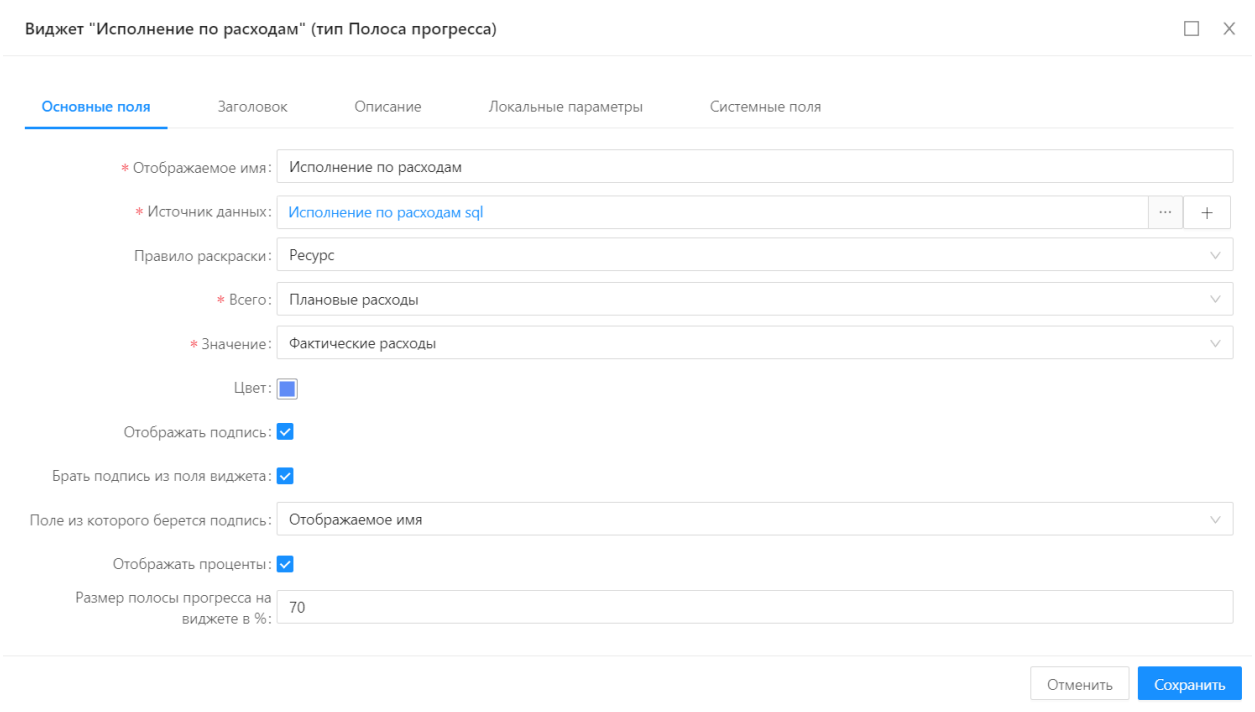


Рисунок 11.198. Настройка виджета «Полоса прогресса» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.53. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Полоса прогресса»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Всего	Указывается поле источника данных, который содержит итоговое значение.
Значение	Указывается поле источника данных, которое содержит фактическое значение.
Цвет	Цвет полосы прогресса.
Отображать подпись	Поле-флаг, при активации которого для полосы прогресса отображается наименование.
Брать подпись из поля виджета	Поле-флаг, при активации которого наименование подписи вызывается из поля источника данных.
Поле, из которого берется подпись	Поле, в котором указывается поле источника данных, из которого берётся наименование для подписи полосы прогресса.
Отображать проценты	Поле-флаг, при активации которого в полосе прогресса отображается процент заполнения фактическими значениями относительно всего.
Размер полосы прогресса на виджете в%	Принимает десятичные значения в диапазоне от 0 до 1. Предназначено для отображения завершенности задачи. Значение 0 – означает, что выполнено 0% задачи, 1 – 100% задачи.

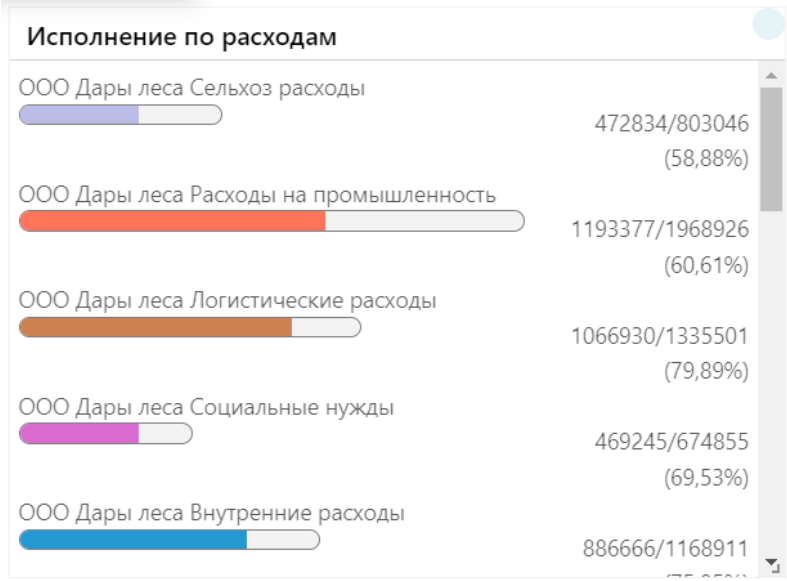


Рисунок 11.199. Результат настройки виджета «Полоса прогресса»

11.5.24.Пустой

Служит в качестве разделителя блоков виджетов на панели. Можно использовать с текстом или без.

Для его добавления необходимо нажать на элемент **Пустой** с изображением квадрата в списке доступных элементов в левой части панели.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Пустой** в разделе **Виджеты**.

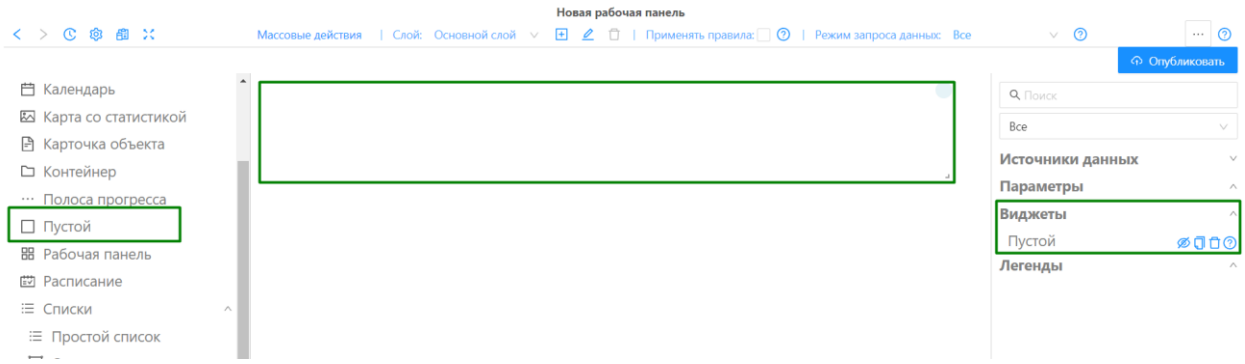


Рисунок 11.200. Добавление виджета «Пустой» на главный экран конструктора

Для виджета **Пустой** доступны только общие для всех виджетов действия и настройки, ознакомиться с которыми можно в разделах Общие действия с виджетом и Общие настройки виджетов соответственно. Индивидуальных действий и настроек не предусмотрено.

11.5.25.Рабочая панель

С помощью данного виджета можно отобразить другую рабочую панель, настроенную в системе.

Для его добавления в списке доступных элементов в левой части панели выбрать элемент **Рабочая панель**.

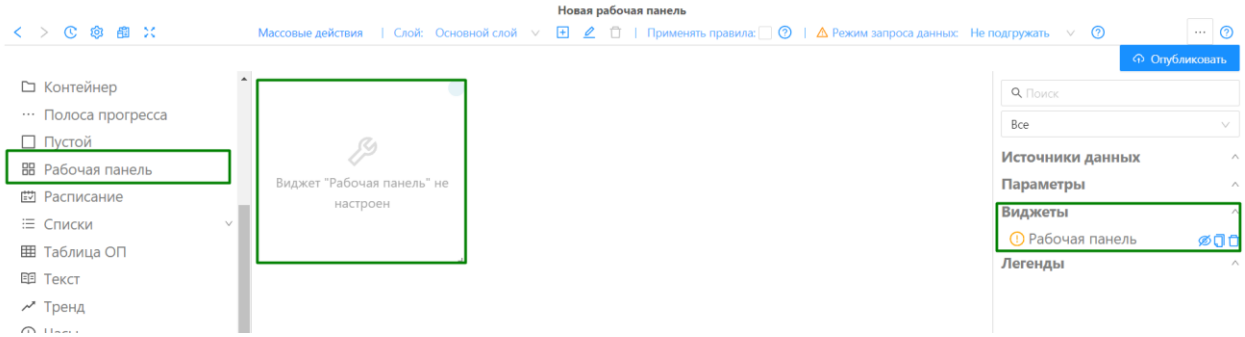


Рисунок 11.201. Добавление виджета «Рабочая панель» на главный экран конструктора

11.5.25.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

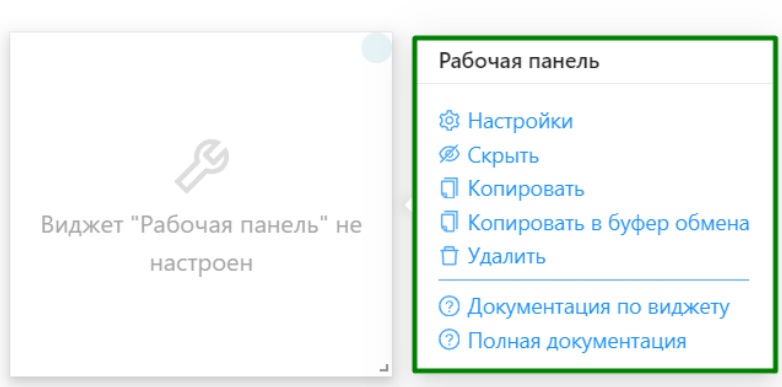


Рисунок 11.202. Отображение меню действий виджета «Рабочая панель»

Для виджета **Рабочая панель** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.25.2. Настройки виджета Рабочая панель

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

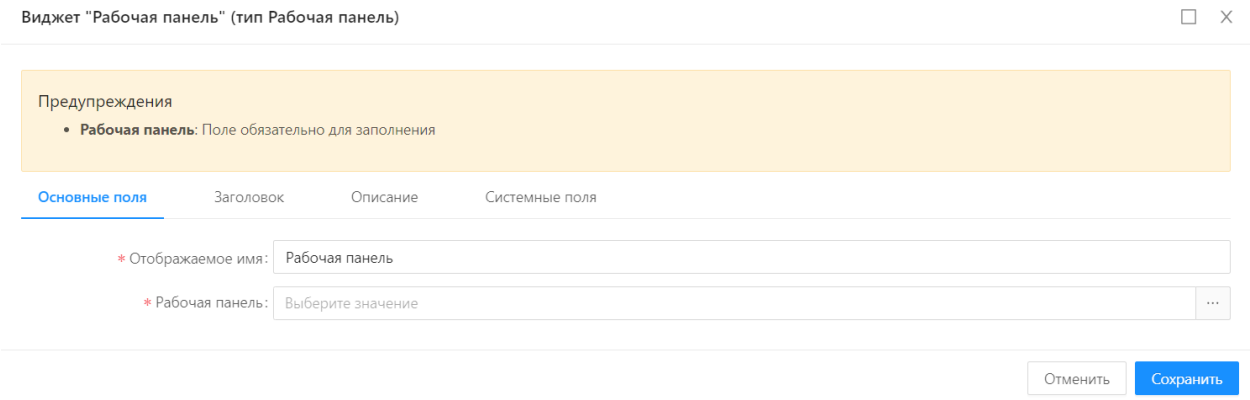


Рисунок 11.203. Настройки виджета «Рабочая панель»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Рабочая панель** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.25.3. Основные поля

В поле **Рабочая панель** можно указать ссылку на доступную рабочую панель из раздела **Администрирование** → **Рабочие панели**. Окно выбора открывается по кнопке ... .

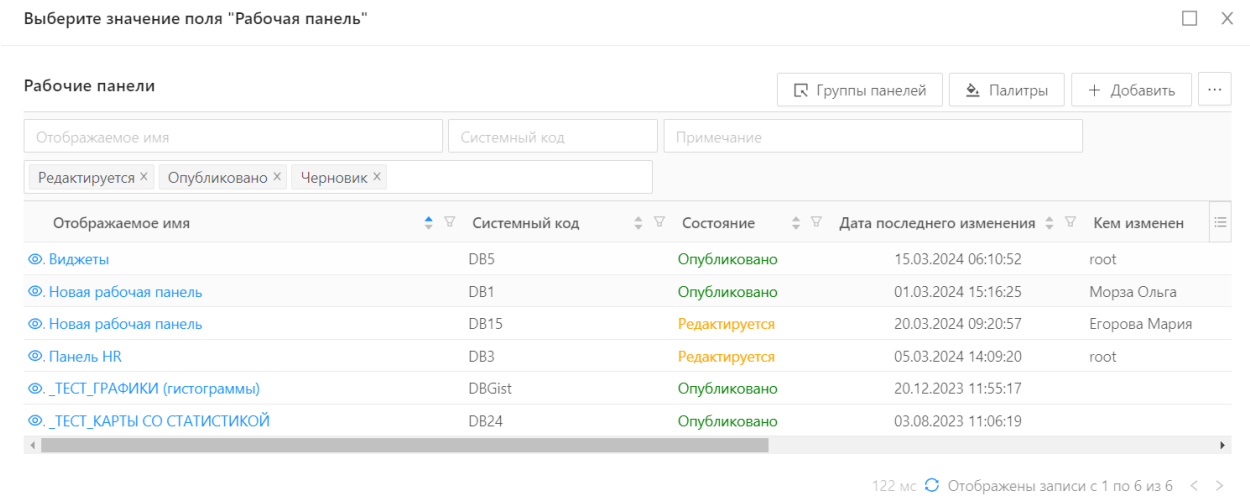


Рисунок 11.204. Отображение списка рабочий панелей

Для добавления рабочей панели из списка необходимо нажать на строку с панелью.

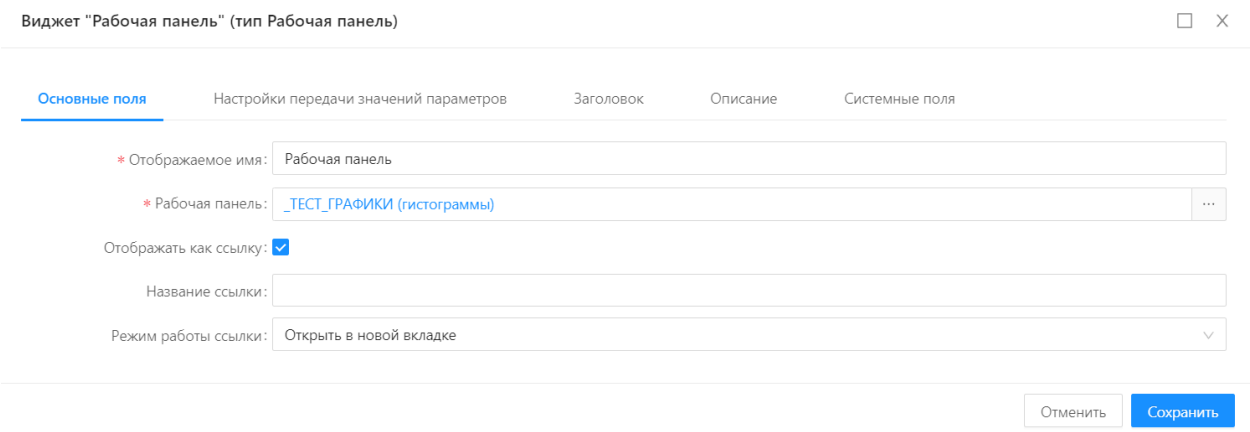


Рисунок 11.205. Добавление рабочей панели в виджета «Рабочая панель»

- **Отображать как ссылку** – поле-флаг, которое предназначено для выбора отображения рабочей панели в виде ссылки. По умолчанию активирован.



Рисунок 11.206. Результат отображение рабочей панели в виде ссылки

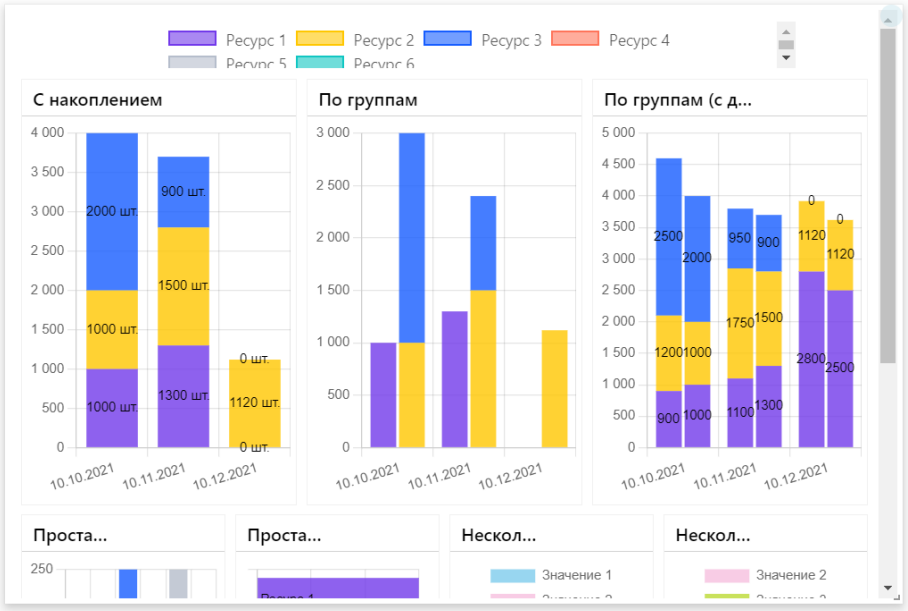


Рисунок 11.207. Результат отображения рабочей панели без ссылки

- **Название ссылки** – задаётся текстовое наименование отображаемого имени ссылки рабочей панели.
- **Режим работы ссылки** – выбирается доступный вариант открытия ссылки.
- **Открыть в новой вкладке** – рабочая панель открывается в новой ссылке браузера.
- **Открыть в модальном окне** – рабочая панель открывается в модальном окне, без перехода на новую страницу.

11.5.26.Расписание

Предназначен для наглядного представления перечня задач, необходимых для продвижения к поставленным целям. Для его добавления следует в левой части панели и выбрать элемент **Расписание**.

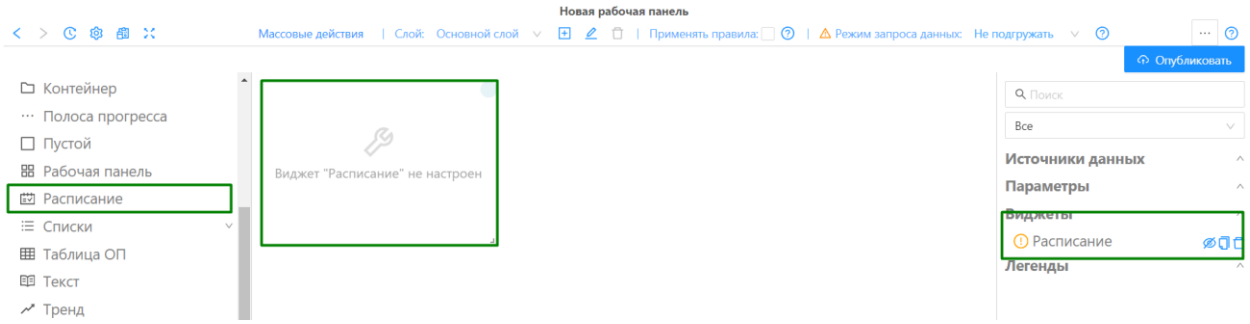


Рисунок 11.208. Добавление виджета «Расписание» на главный экран конструктора

Для виджета **Расписание** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.26.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

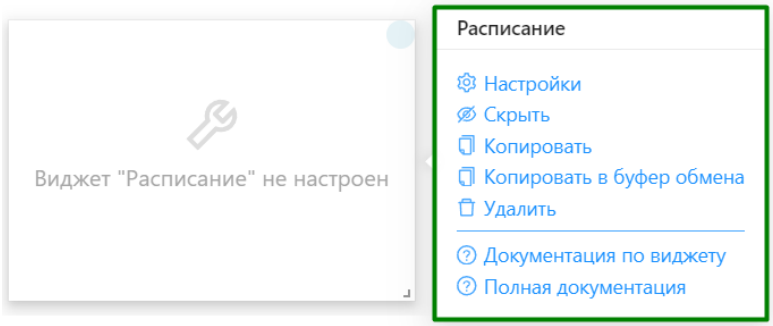


Рисунок 11.209. Отображение меню действий виджета «Расписание»

Для виджета **Расписание** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.26.2. Настройка виджета Расписание

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

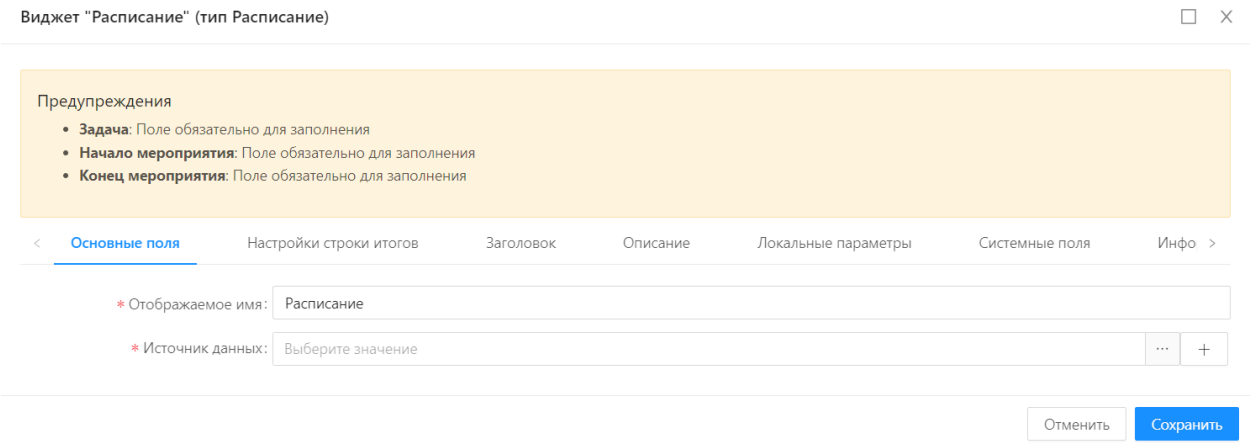


Рисунок 11.210. Настройка виджета «Расписание»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Расписание** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.26.3. Основные поля

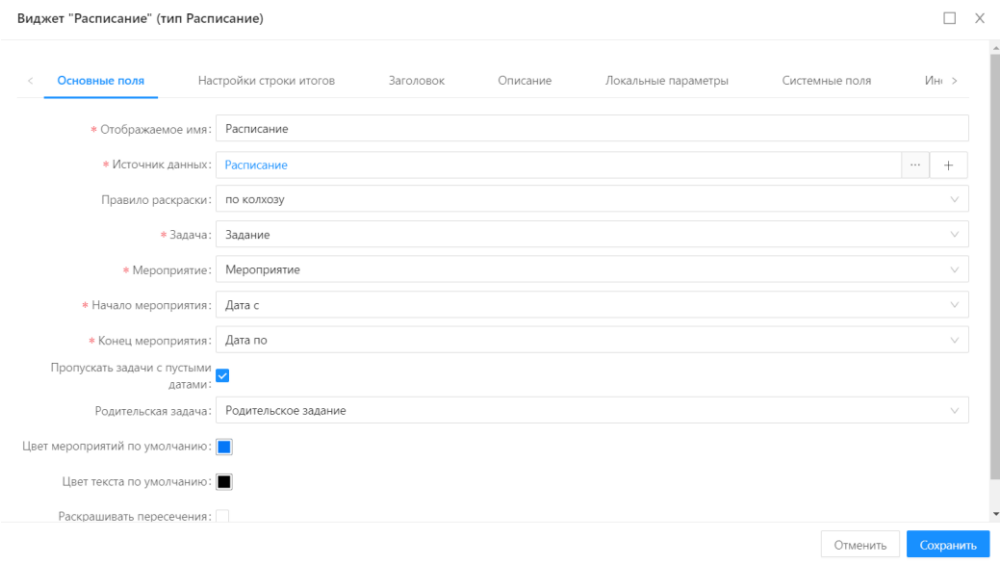


Рисунок 11.211. Настройка виджета «Расписание» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.54. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Расписание»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод.

	Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов).
Задача	Обязательное для заполнения поле, которое предусмотрено для добавления поля запроса источника, по которому происходит отображение пунктов расписания.
Мероприятие	Обязательное поле, которое предусмотрено для отображения в расписании мероприятий источника данных, относящихся к задаче.
Начало мероприятия	Обязательное поле, которое предусмотрено для добавления поля запроса источника, которое содержит в себе дату начала мероприятия.
Конец мероприятия	Обязательное поле, которое предусмотрено для добавления поля запроса источника, которое содержит в себе дату окончания мероприятия.
Пропускать задачи с пустыми датам	Поле-флаг, при активации которого в расписании не будет отображаться задач, в записи которых не указано дат.
Родительская задача	Указание родительской задачи записи, на которой основывается выбор задач.
Цвет мероприятий по умолчанию	Цветовое отображение мероприятий на расписании.
Цвет текста п умолчанию	Выбор цвета текста виджета.
Раскрашивать пересечения	Поле-флаг, при активации которого доступен выбор цвета для обозначения пересечения мероприятий в расписании.

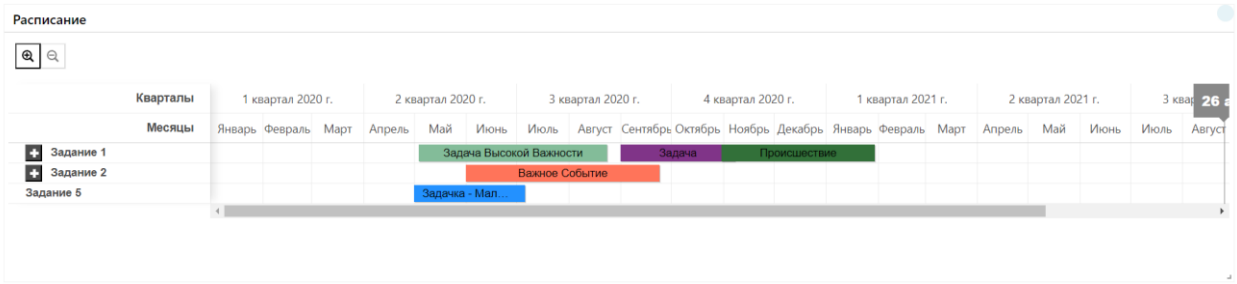


Рисунок 11.212. Результат настройки виджета «Расписание» без пересечения

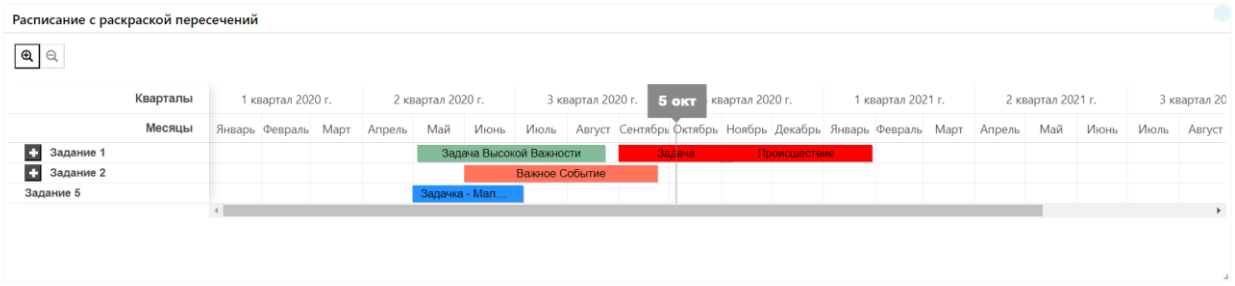


Рисунок 11.213. Результат настройки виджета «Расписание» с раскраской пересечений

11.5.27.Простой список

С помощью данного виджета можно отобразить данные в табличном виде, а также выполнять сортировку данных и осуществлять множественное добавление данных в список через выделение чек-боксов, если данное действие разрешено в источнике данных. Для его добавления следует раскрыть подменю **Списки** с изображением списка в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Простой список**.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Простой список** в разделе **Виджеты**.

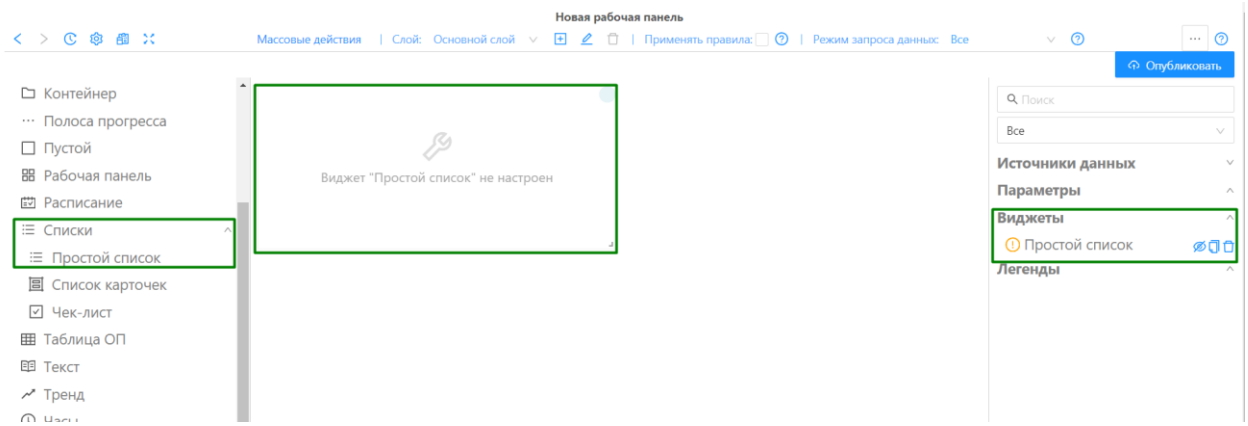


Рисунок 11.214. Добавление виджета «Простой список» на главном экране конструктора

11.5.27.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

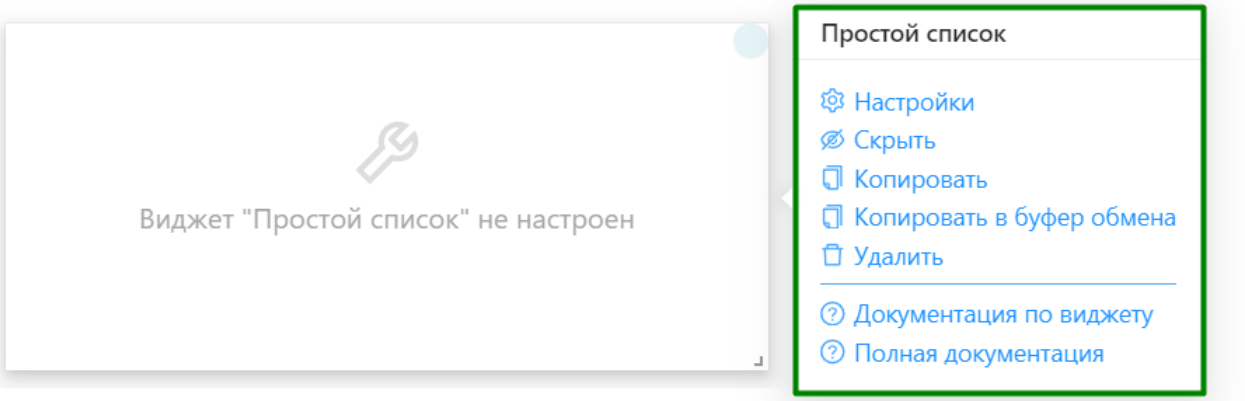


Рисунок 11.215. Отображение меню действий виджета «Простой список»

Для виджета **Простой список** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.27.2. Настройки виджета Простой список

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

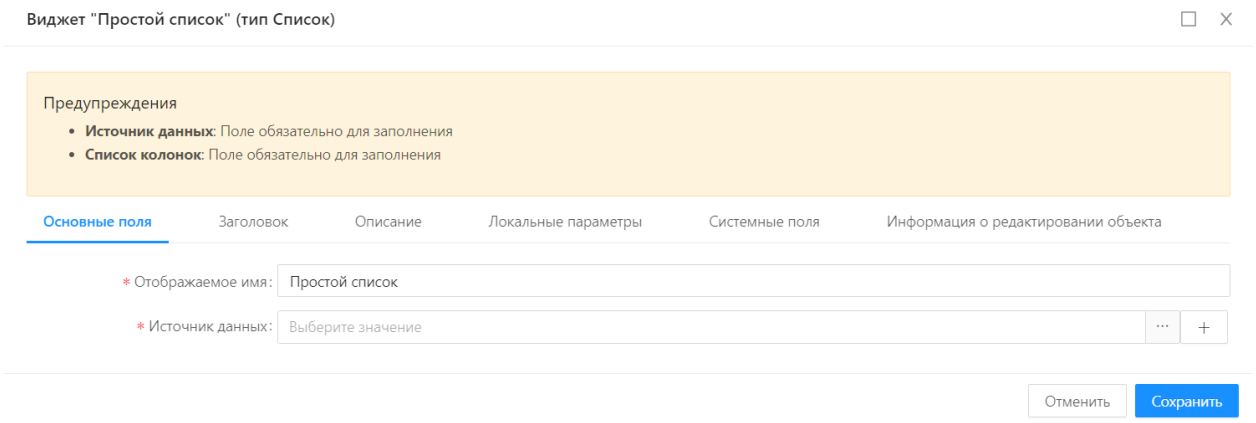


Рисунок 11.216. Окно настроек виджета «Простой список»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Простой список** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.27.3. Основные поля

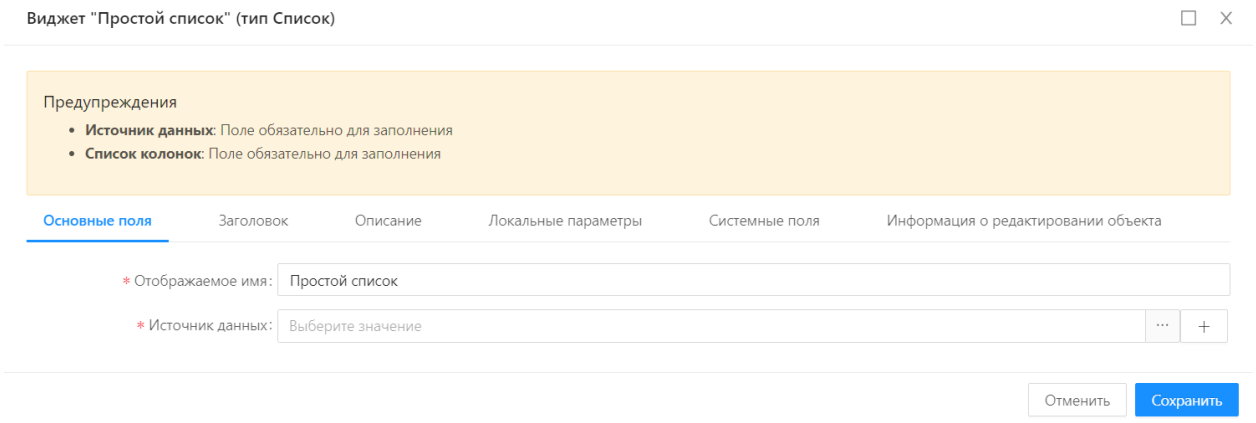


Рисунок 11.217. Настройки виджета «Простой список» на вкладке «Основные поля»

Источник данных – обязательное для заполнения поле выбора источника. Тут можно задать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе "Источники данных").

При добавлении источника данных в настройках виджета **Простой список** отображаются дополнительные поля:

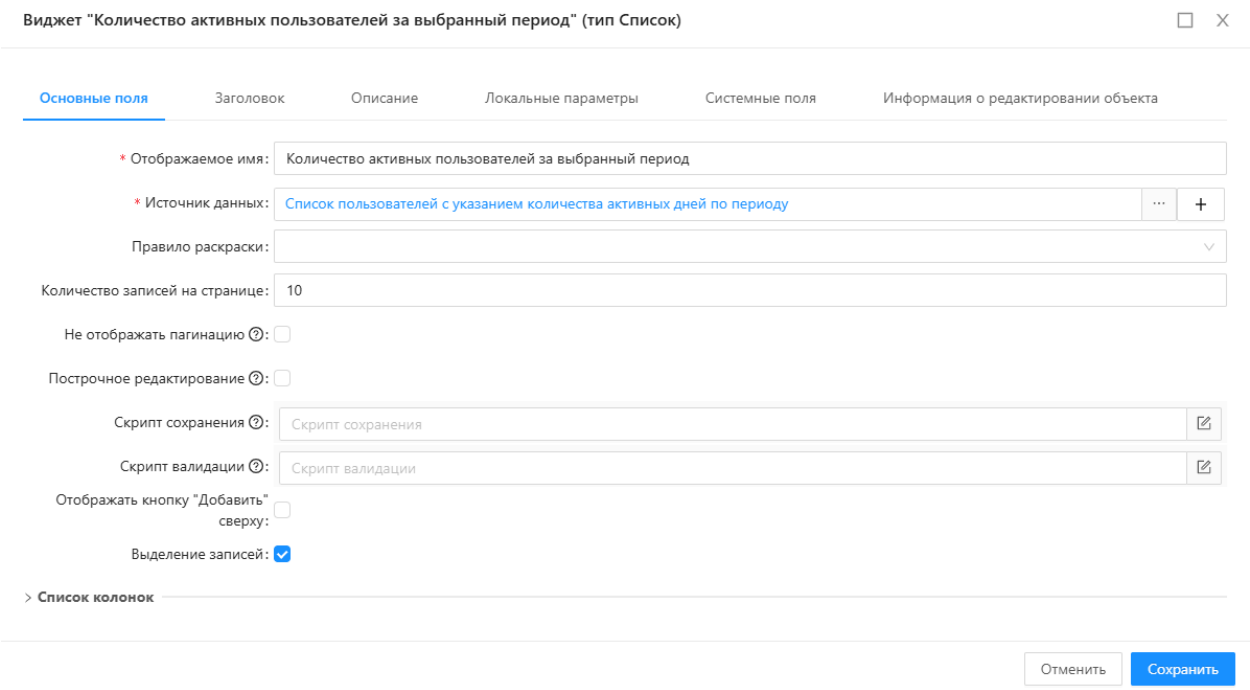


Рисунок 11.218. Отображение дополнительных полей виджета «Простой список»

Важно: Простой список поддерживает все типы источников, но в их настройках следует установить флаг **Постраничный запрос,** в противном случае источник нельзя будет выбрать для данного типа виджета.

Таблица 11.55. Описание полей виджета «Простой список» на вкладке «Основные поля»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника. Тут можно задать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе Источники данных).
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета

	правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов)
Количество записей на странице	Обязательное для заполнения числовое поле. Позволяет задать количество записей на одной странице списка. По умолчанию на виджете выводится 10 записей.
Не отображать пагинацию	Скрывает возможность переключения между страницами, если количество записей на форме списка меньше, чем количество записей на странице.
Построчное редактирование	Настройка доступна только для списков, у которых не настроено редактирование через источник данных. Если настройка включена, то при выборе строки открывается форма редактирования, состоящая из колонок списка. Для сохранения изменений вызывается скрипт сохранения.
Скрипт сохранения	Вызывается при сохранении данных.
Скрипт валидации	Скрипт вызывается перед сохранением или удалением записей. Возвращает ошибку в виде строки. Если валидация успешна – верните null.
Выделение записей	Признак, при включении которого слева от таблицы отображается колонка с чек-боксами для выделения записей на форме списка.
Передавать параметры только из ячейки	Если признак включен, то заполняется только параметр, ассоциированный с колонкой, в которую кликнул пользователь. Если не включен, то заполняются параметры по всем колонкам таблицы. Параметры, ассоциированные со скрытыми колонками, передаются всегда, так как нет возможности кликнуть в ячейку скрытой колонки.
Список колонок	
Поле	Служит для выбора поля источника, откуда будут браться данные для отображения.
Заголовок колонки	Текстовое поле, значение которого будет использоваться в качестве названия колонки в виджете.

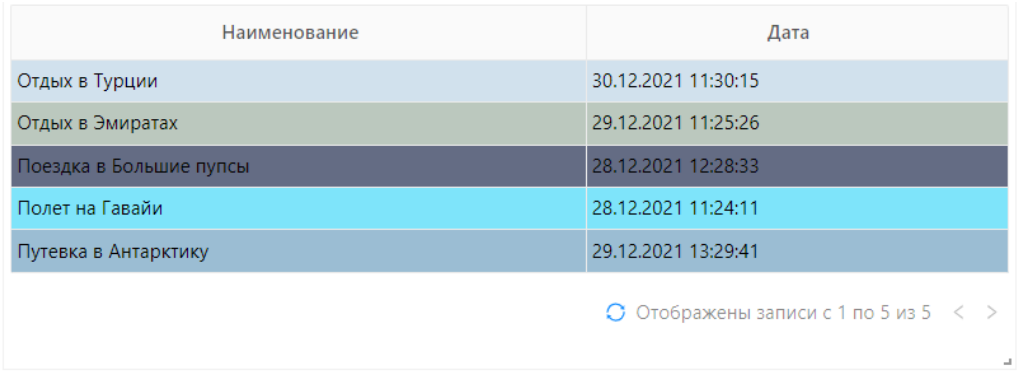


Рисунок 11.219. Результат настройки виджета «Простой список» на вкладке «Основные поля»

Блок **Список колонок** служит для настройки отображения содержимого виджета. Для создания колонки следует нажать на кнопку "+Добавить"

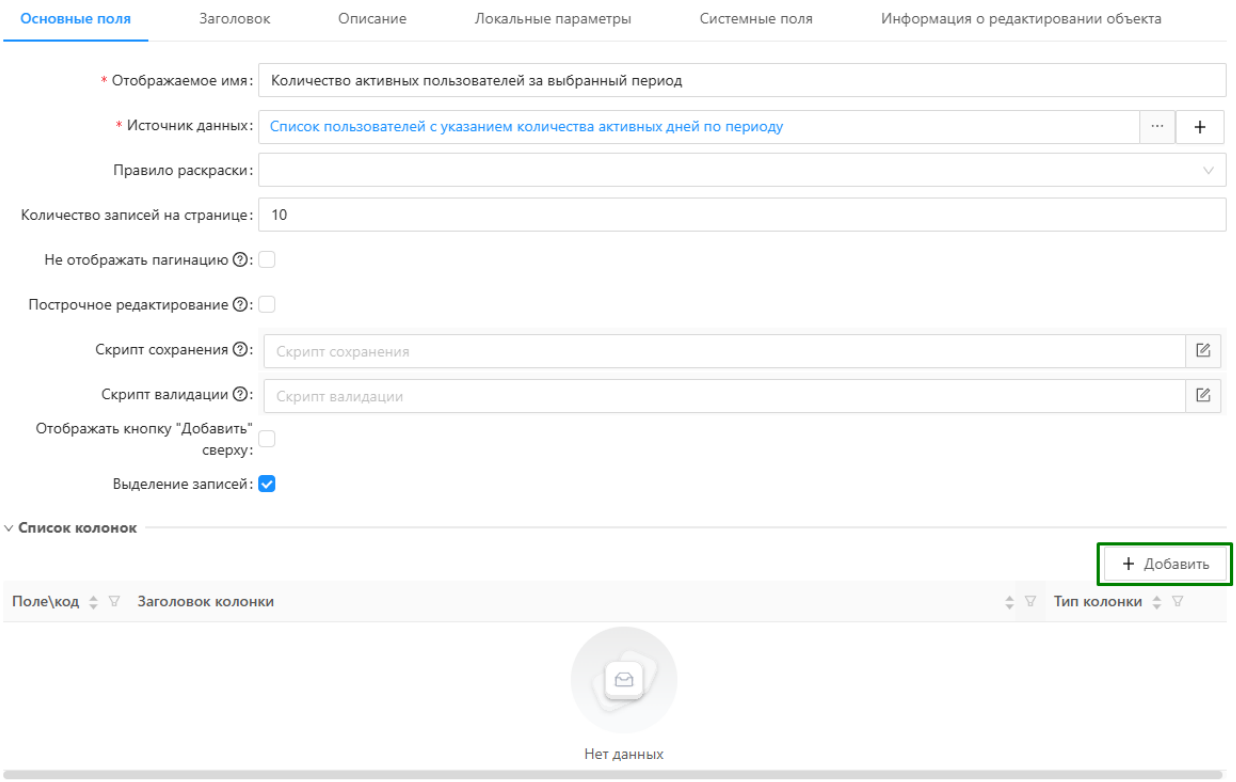


Рисунок 11.220. Добавление колонок в виджета «Простой список»

Откроется окно конфигурации колонки, содержащее следующие настройки:

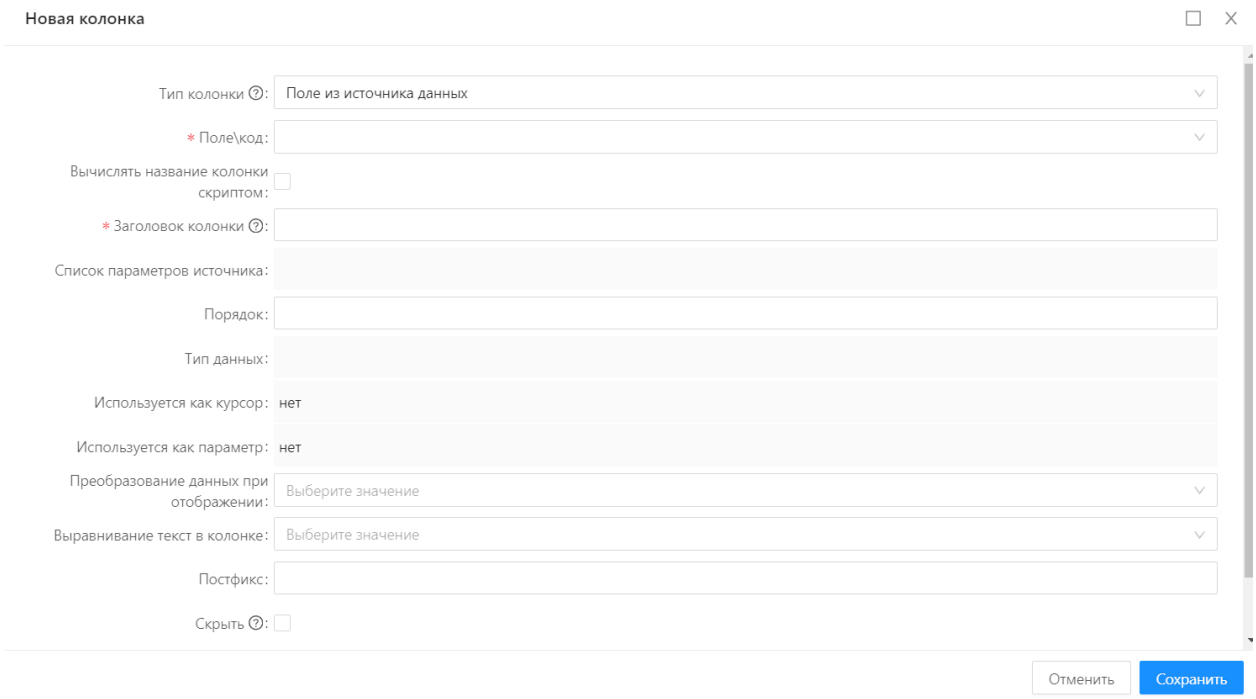


Рисунок 11.221. Форма создания/редактирования колонки списка виджета «Простой список»

Таблица 11.56. Писание полей форма создания/редактирования колонки списка виджета «Простой список»

Поле	Описание
Тип колонки	Тип колонки по умолчанию – *Поле из источника данных*. В этом случае в колонке будет выведено значение из поля источника данных. Тип колонки – "React компонент" означает, что в колонке будет отображаться компонент, унаследованный от ListCellCustomComponent.
Поле/код	Служит для выбора поля источника, откуда будут браться данные для отображения.
Вычислять название колонки скриптом	Признак, при активации которого отображается дополнительное поле Скрипт, в котором можно указать скрипт для вычисления названия колонки.
Заголовок колонки	Значения параметров можно добавить в текст колонки. Например: "Заголовок на дату ${DB1_DATE}"
Список параметров источника	Нередактируемое поле, в котором выводится список параметров, указанных в источнике данных.
Порядок	Числовое поле, с его помощью можно задать порядковый номер колонки в виджете.
Тип данных	Неизменяемое информационное поле, служит для отображения типа данных, извлекаемых из поля источника.
Используется как курсор	Неизменяемое информационное поле, отображает признак курсора, если он настроен в источнике.

Используется как параметр	Неизменяемое информационное поле, отображает признак параметра, если он настроен в источнике.
Преобразование данных при отображении	Служит для выбора формата данных для отображения в виджете. Для каждого типа данных предусмотрены индивидуальные настройки.
Строка-заменитель null значений	Текстовое поле, которое позволяет указать символ для отображения в пустых ячейках виджета (например, прочерк «-»). Поле доступно после выбора значения «Заменять null значения» в поле «Преобразование данных при отображении.
Выравнивание текст в колонке	Списочное поле, которое позволяет размещать текст по левому, правому краю или по центру.
Постфикс	Текстовое необязательное поле, которое позволяет добавлять постфикс к значениям настраиваемой колонки. Может пригодиться, если требуется вывести денежный формат, количество единиц измерение величин.
Скрыть	Скрытые колонки не будут отображаться на виджете, но могут передавать курсоры и параметры.
Ширина колонки	Параметр для установления ширины колонки таблицы.
Подсказка для колонки в шапке таблицы	Значение, которое отображается при наведении курсора мыши на шапку колонки таблицы.
Поле, из которого брать подсказку для ячейки	Выбор поля из списка колонок виджета, значение которого отображается при наведении курсора мыши на значение колонки в виджете.

11.5.27.4. Типы данных для колонок виджета

- **Булевский** – доступно 2 варианта преобразования: Логический тип приводить к Да и Нет, Логический тип отображать как флажок и Заменять null-значения.

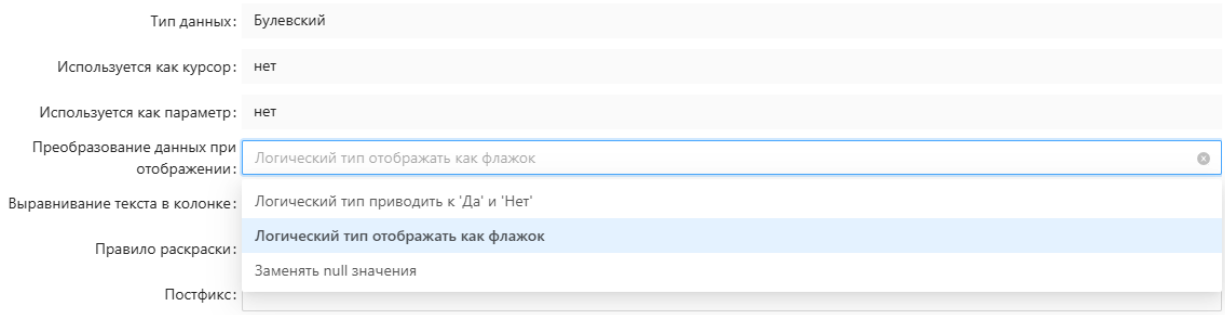


Рисунок 11.222. Добавление булевского типа в колонку виджета «Простой список»

В результате в виджете видим логическое поле, заполненное значениями Да/Нет, если выбран первый вариант:

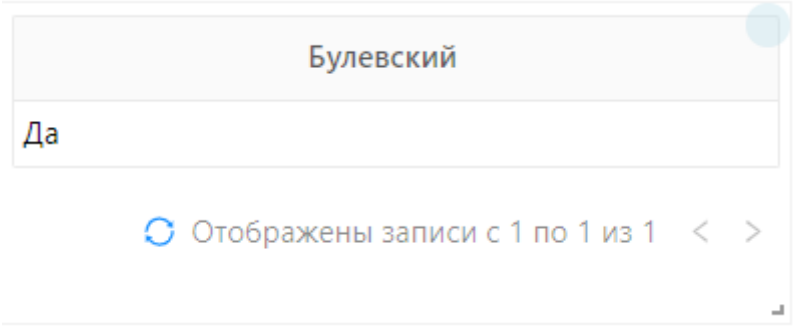


Рисунок 11.223. Результат настройки колонки с типом «Булевский» в виджете «Простой список»

или установленные/сброшенные флажки, если второй:

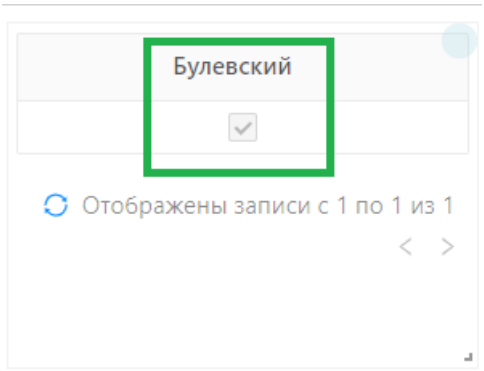


Рисунок 11.224. Результат настройки колонки с типом «Булевский» в виджете «Простой список»

или указанный символ, например -, если значение равно false:

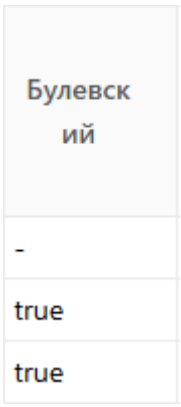


Рисунок 11.225. Результат настройки колонки с типом «Булевский» в виджете «Простой список»

- **Строковый** – доступно преобразование значения поля в ссылку (для этого в поле источника должны приходить URL), таким образом из виджета будет доступен переход на внешний ресурс.

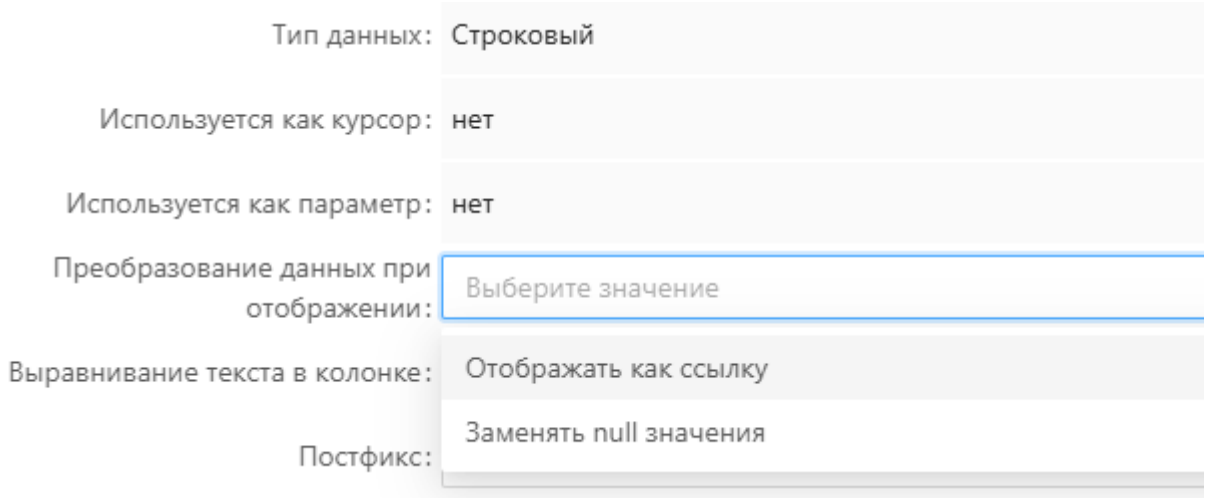


Рисунок 11.226. Настройка колонки с типом «Строковый» виджета «Простой список»

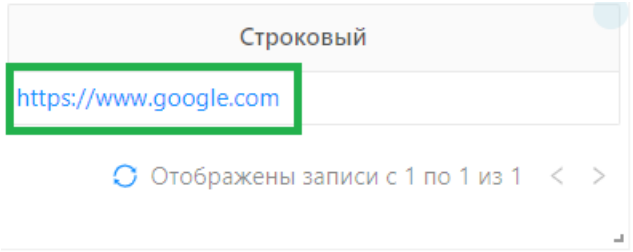


Рисунок 11.227. Результат настройки колонки с типом «Строковый»

Если такое преобразование задано, можно указать фиксированный замещающий текст для ссылки или выбрать колонку источника данных, значение которой используется в качестве замещающего текста.

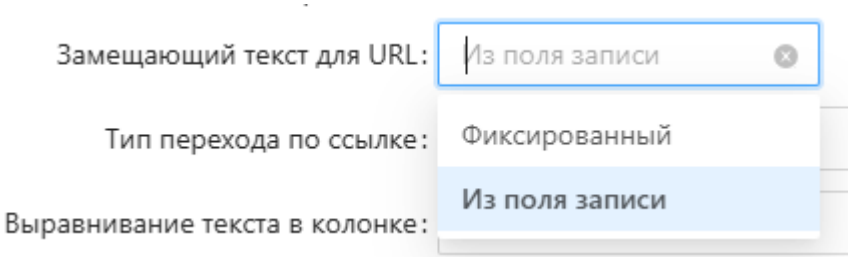


Рисунок 11.228. Результат настройки замечающего текста в колонке с типом «Строковый»

В результате вместо исходного текста отображается фиксированный замещенный текст или значение из выбранного поля источника данных.

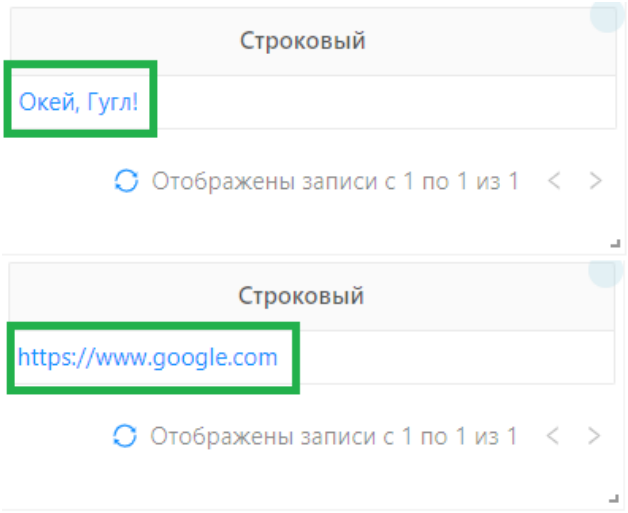


Рисунок 11.229. Результат настройки замечающего текста в колонке с типом «Строковый»

Также, если задано преобразование, можно выбрать, как будет открываться ссылка – в соседней вкладке или с заменой текущей. Для этого служит поле **Тип перехода по ссылке**. По умолчанию выставлено значение **Открыть в соседней вкладке**.

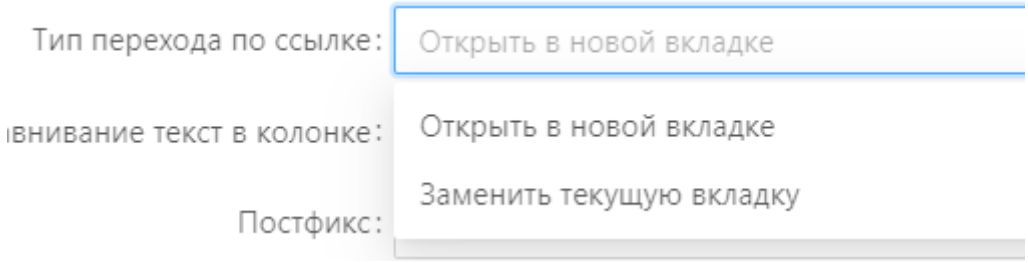


Рисунок 11.230.Выбор типа перехода для колонки с типом «Строковый»

При выборе преобразования данных **Заменять null значения** в пустых ячейках отображается символ, указанный в поле **Строка-заменить null-значений**.

- **Целочисленный** – доступны следующие преобразования:

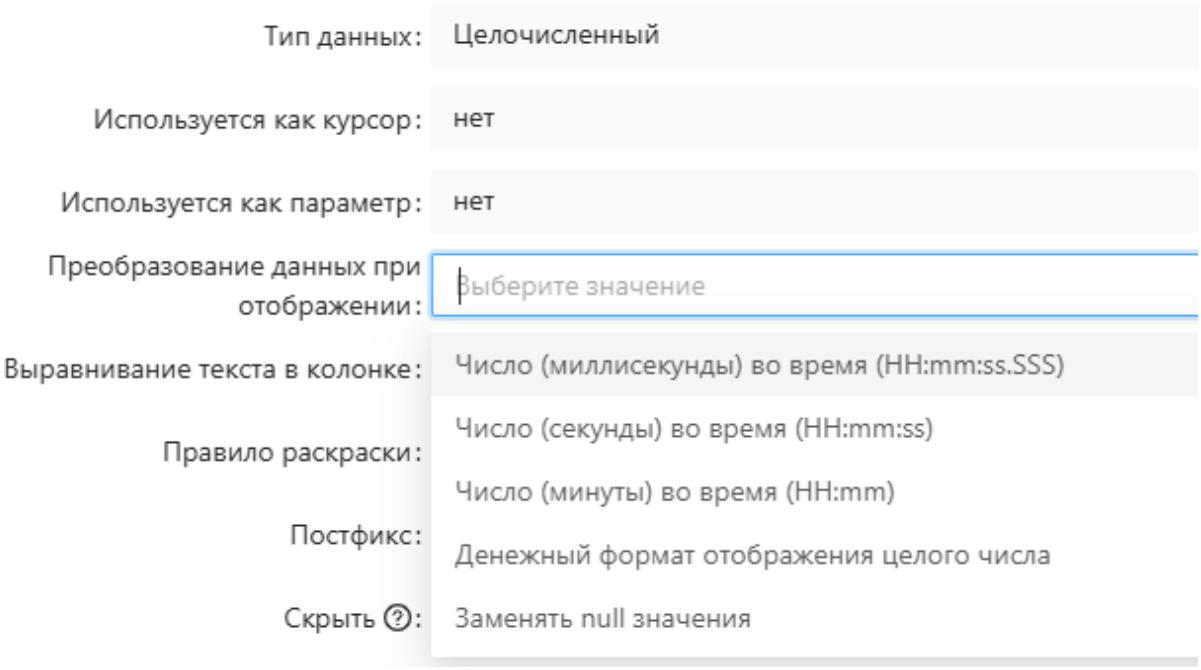


Рисунок 11.231. Добавление колонки с типом «Целочисленный»

- Число (миллисекунды) во время (HH:mm:ss.SSS):

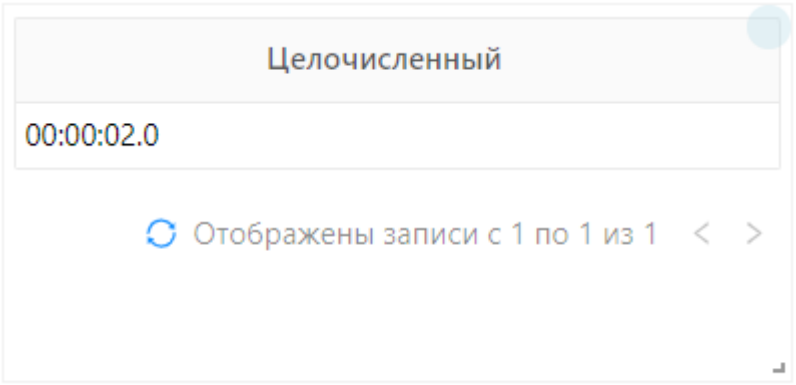


Рисунок 11.232. Отображение данных в виде число (миллисекунды)

- Число (секунды) во время (HH:mm:ss):

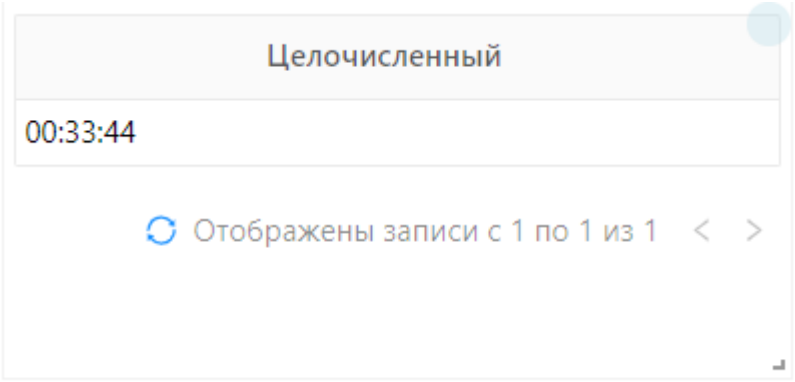


Рисунок 11.233. Отображение данных в виде число (секунды)

- Число (минуты) во время (HH:mm):

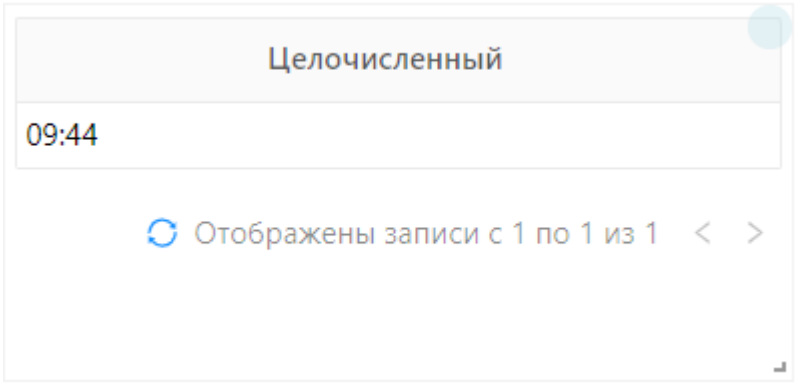


Рисунок 11.234. Отображение данных в виде число (минуты)

- Денежный формат отображения целого числа:

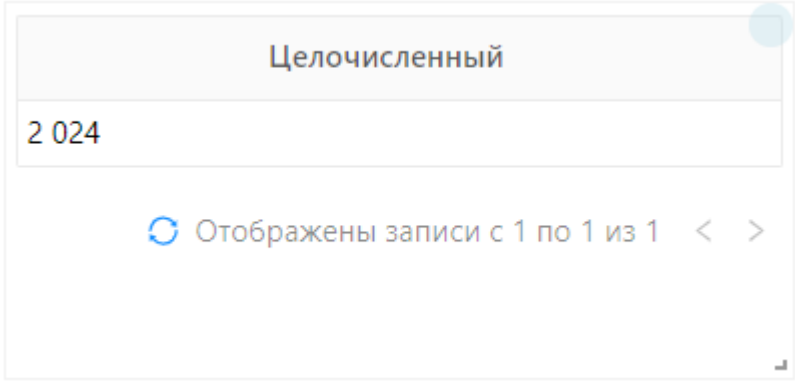


Рисунок 11.235. Отображение данных в денежном формате

- Заменять null значения (например, -):



Рисунок 11.236. Отображение данных в формате заменять null значения

- **Длинный целочисленный** – преобразования аналогичны Целочисленному типу значения.
- **Десятичный** – доступно только одно преобразование в Денежный формат отображения дробного числа и заменять null значения:

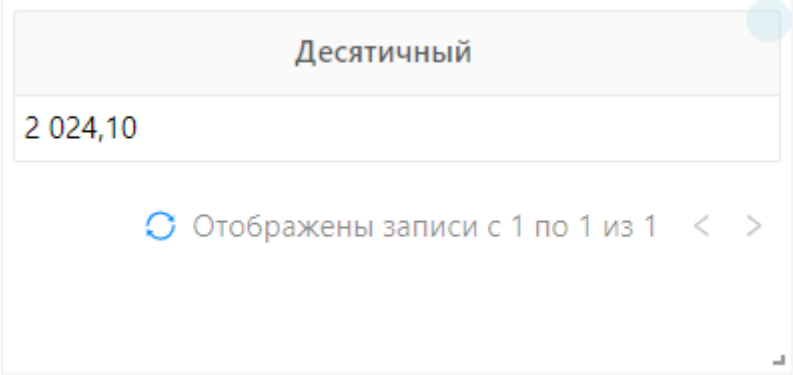


Рисунок 11.237. Отображение данных колонки с типом «Десятичный»

- **Длинный десятичный** – преобразование аналогично Десятичному типу значения.
- **GUID** – преобразования не предусмотрены
- **Дата** – доступно преобразование заменять null значения.
- **Дата со временем** – преобразования не предусмотрены
- **Ссылка** – для данного типа предусмотрены следующие преобразования:

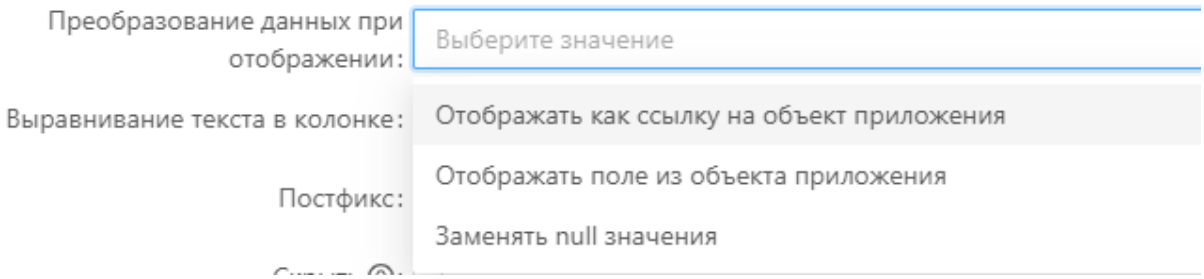


Рисунок 11.238. Доступные преобразования с колонки с типом «Ссылка»

Если выбрано значение **Отображать как ссылку на объект приложения**, из виджета можно будет перейти в карточку полученного объекта, кликнув на него.

Если указано **Отображать поле из объекта приложения**, в виджете будет подставлено значение из указанного поля объекта.

- **Ссылка на системный объект** – преобразования аналогичны Целочисленному типу значения.
- **Вложенный список объектов** – преобразования не предусмотрены.

Если выбрано значение **Заменять null значения**, в виджете для пустых ячеек отображается символ, указанный в поле **Строка-заменить null-значений**.

11.5.27.5. Заголовок

Кроме стандартных настроек, описанных в разделе Общие настройки виджетов, для виджета списка предусмотрены следующие индивидуальные настройки в блоке **Дополнительные действия**:

- **Выгрузить в формате *.xls** – необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке виджета, в дополнительных действиях появится кнопка выгрузки содержимого виджета в .xls-файл:

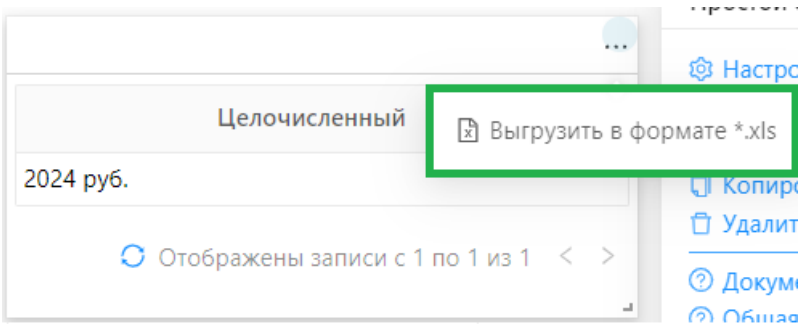


Рисунок 11.239. Отображение действия для выгрузки в файл формата .xls в виджете «Простой список»

При выгрузке данных в формате *.xls даты записываются в формате «дд.мм.гггг».

- **Создать** – необязательное поле-флаг, по умолчанию отключен. При его включении в заголовке виджета, в дополнительных действиях появится кнопка добавления новой записи.
- **Важно**: для того, чтобы поле стало доступным, следует предварительно разрешить добавление данных в источнике, с которым связан виджет.

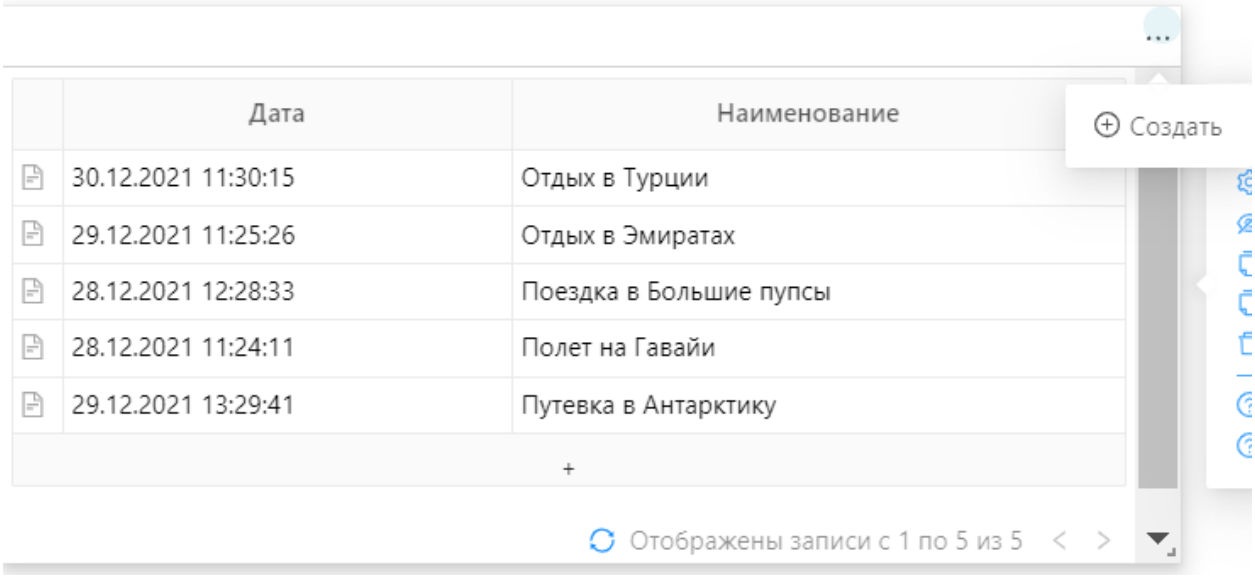


Рисунок 11.240. Отображение действия по созданию записи в виджете «Простой список»

11.5.27.6. Локальные параметры

Служит для добавления параметров, которые будут действовать только на настраиваемый виджет. **Важно**: предварительно необходимо добавить параметр на панель и настроить его.

Для добавления локального параметра следует нажать кнопку **Добавить**:

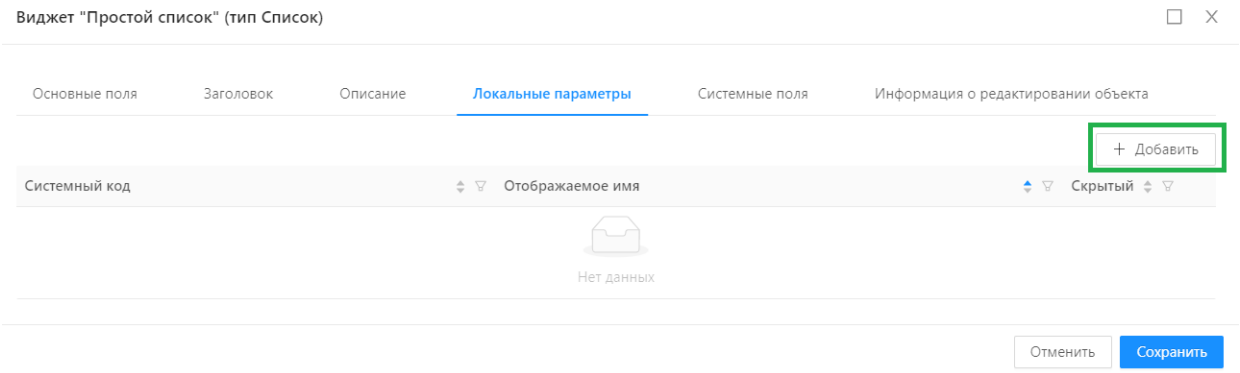


Рисунок 11.241. Окно настройки виджета «Простой список» на вкладке «Локальные параметры»

Откроется окно добавления нового параметра, содержащее ряд настроек:

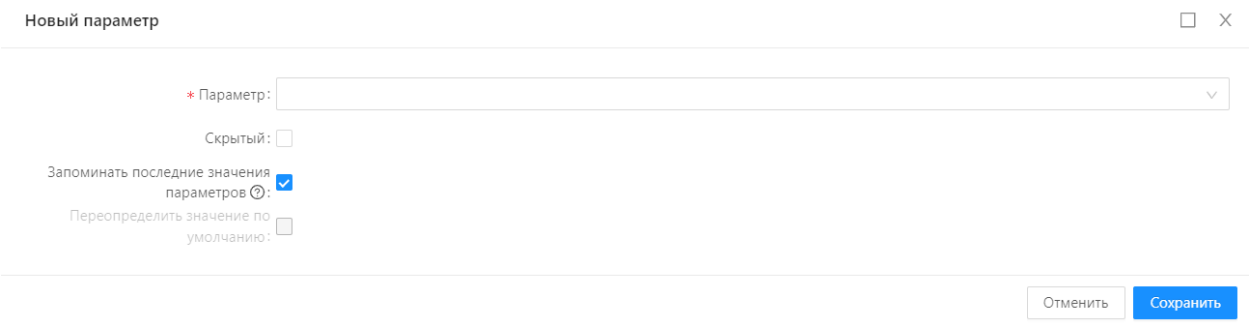


Рисунок 11.242. Форма создания локального параметра виджета «Простой список»

- **Параметр –** поле для выбора параметра – доступны только те параметры, которые связаны с источником данных виджета
- **Скрытый** – необязательное поле-флаг, при включении которого параметр не будет отображаться на виджете.
- **Запоминать последние значения параметров** – необязательное поле флаг. Если он установлен, то при открытии панели параметры будут принимать значение, выбранное пользователем при предыдущем просмотре. Данный флаг применим, если параметры источника имеют тип значения по умолчанию **Константа**.
- **Переопределить значение по умолчанию** – необязательное поле-флаг. Доступен только в том случае, если для параметра заранее задано значение по умолчанию.

11.5.27.7. Информация о редактировании объекта

Содержит локальные настройки редактирования виджета и информацию об их доступности в источнике. Доступны в случае, если перечисленные действия разрешены в источнике данных виджета. Позволяют запретить просмотр, создание, редактирование или удаление данных:

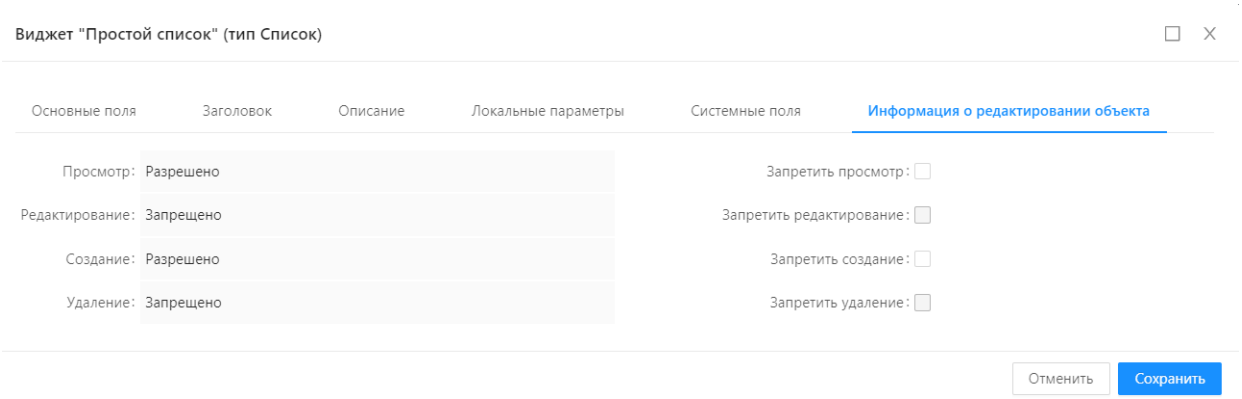


Рисунок 11.243. Вкладка «Информация о редактировании объекта» виджета «Простой список»

11.5.28.Список карточек

Предназначен для отображения данных нескольких карточек с экземплярами объекта приложения. Для его добавления следует раскрыть подменю **Списки** с изображением списка в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Список карточек**.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Список карточек** в разделе **Виджеты**.

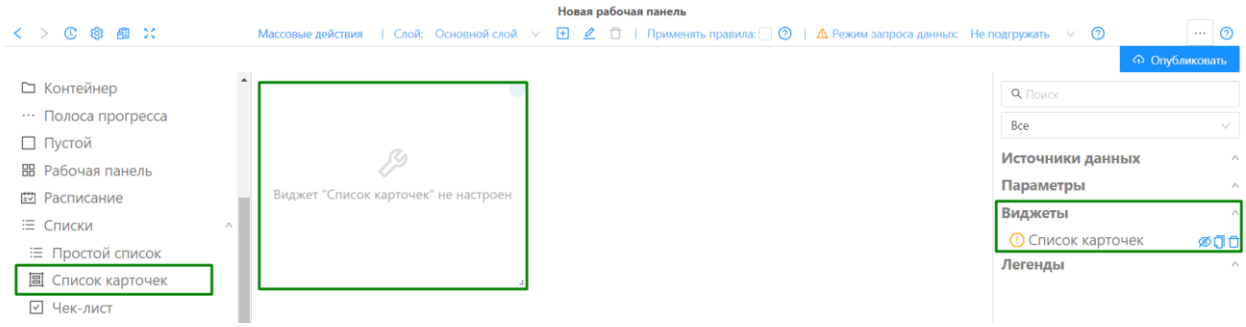


Рисунок 11.244. Добавление виджета «Список карточек» на главный экран конструктора

11.5.28.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

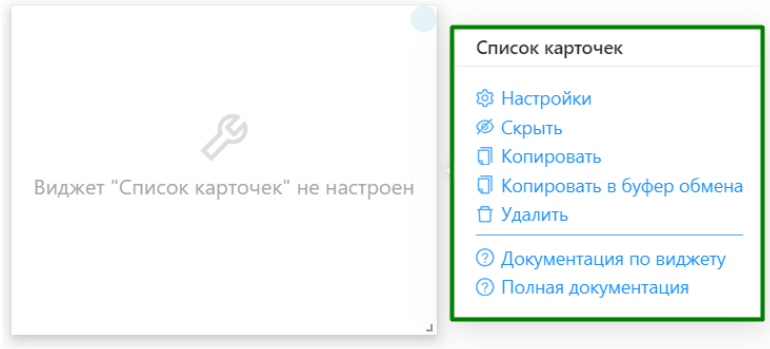


Рисунок 11.245. Отображение меню действий виджета «Список карточек»

Для виджета **Список карточек** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.28.2. Настройки виджета Список карточек

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

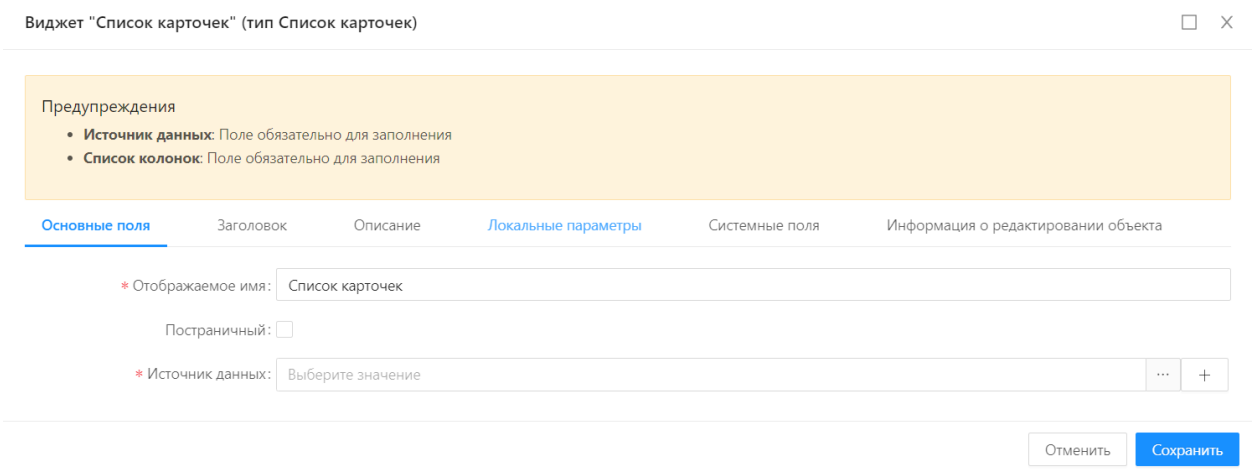


Рисунок 11.246. Настройки виджета «Список карточек»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Список карточек** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.28.3. Основные поля

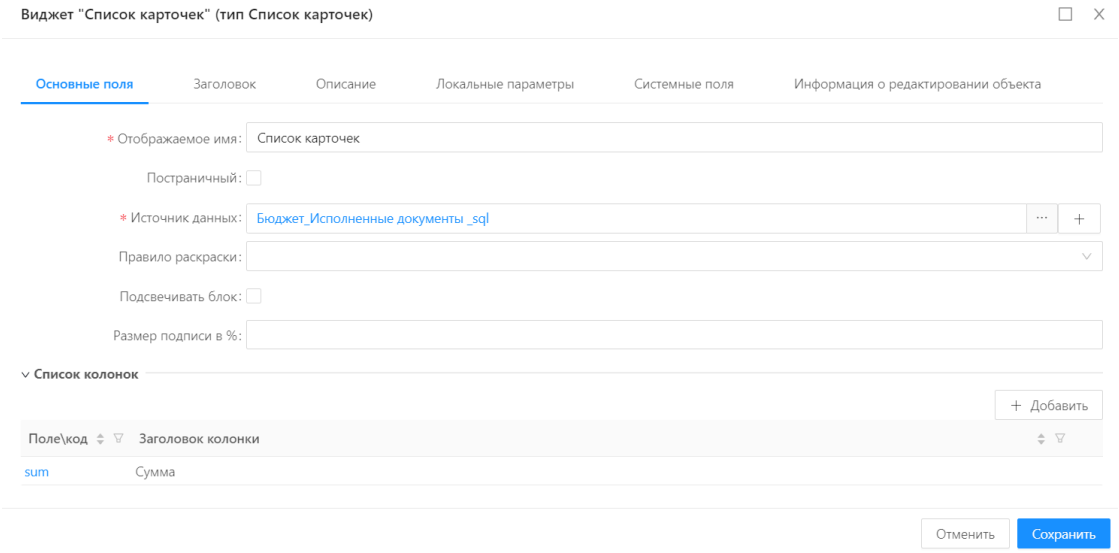


Рисунок 11.247.Настройка виджета «Список карточек» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.57. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Список карточек»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Постраничный	Необязательное поле-флаг. По умолчанию не установлен. Данная настройка предусмотрена для списочных виджетов, чтобы загружать не все данные разом, а постранично – ровно столько записей, сколько требуется на одной странице списка.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника. Тут можно задать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе Источники данных).
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов)
Подсвечивать блок	Позволяет выделить определенные блоки или карточки в списке для улучшения визуальной наглядности и помощи пользователям в их восприятии данных.

Размер подписи в %	Определяет размер шрифта подписей или текста в процентном соотношении от их исходного размера. Это позволяет управлять размером текста в соответствии с определенными требованиями или дизайнерскими решениями, сохраняя пропорции и гармонию в отображаемых элементах интерфейса.
Блок Список колонок	Отображается список колонок, которые будут отображены виджеты из полей источника данных.

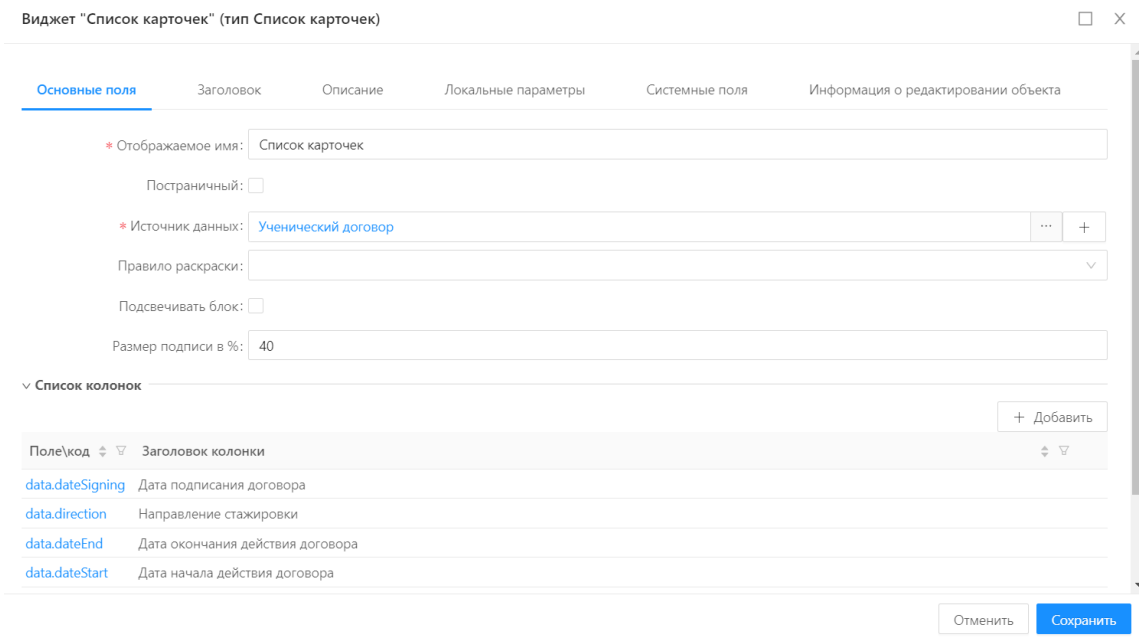


Рисунок 11.248. Пример настройки виджета «Список карточек»

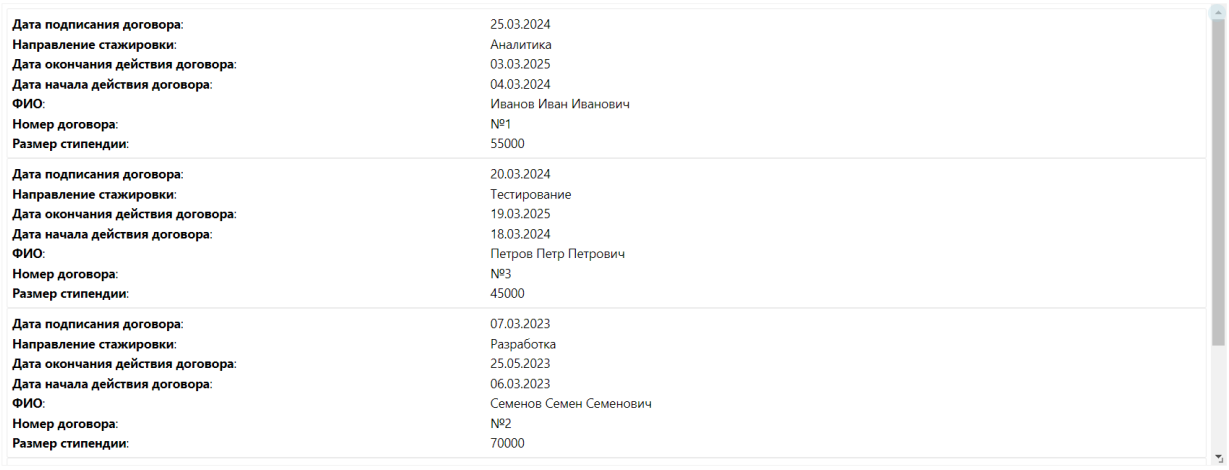


Рисунок 11.249. Результат настройки виджета «Список карточек»

11.5.29.Чек-лист

Предназначен для отображения данных объектов приложения в виде списка. Реализована возможность формирования колонок, цветовой индикации записей, а также отображения легенды на странице виджета. Для его добавления следует раскрыть

подменю **Списки** с изображением списка в списке доступных элементов в левой части панели и выбрать элемент **Чек-Лист**.

В рабочей зоне появится блок пустого виджета, который можно разместить на панели по своему усмотрению, в правой части панели (в списке добавленных элементов) отобразится запись **Чек-лист** в разделе **Виджеты**.

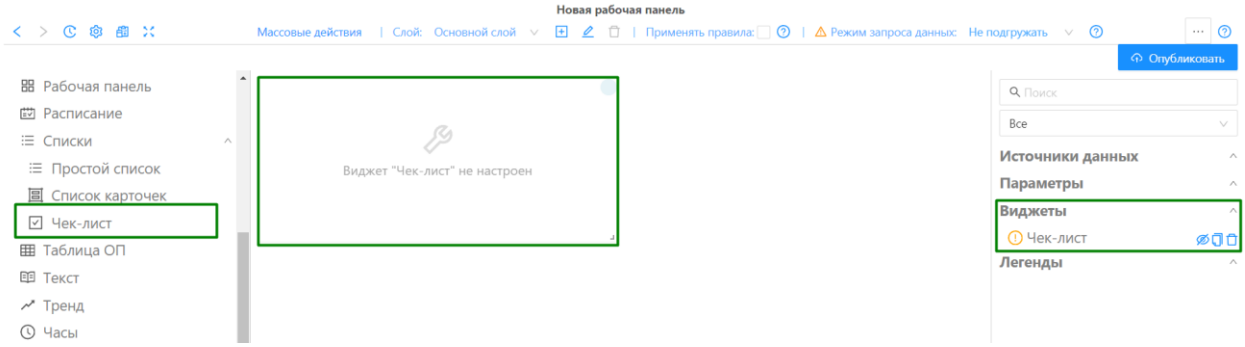


Рисунок 11.250. Добавление виджета «Чек-лист» на главный экран конструктора

11.5.29.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

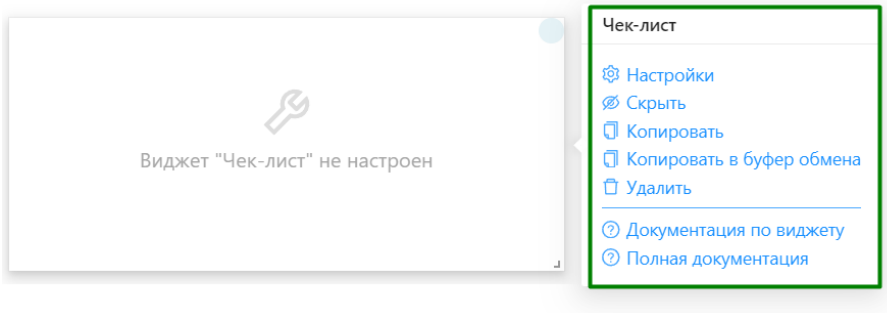


Рисунок 11.251. Отображение меню действий виджета «Чек-лист»

Для виджета **Чек-лист** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.29.2. Настройка виджета Чек-лист

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

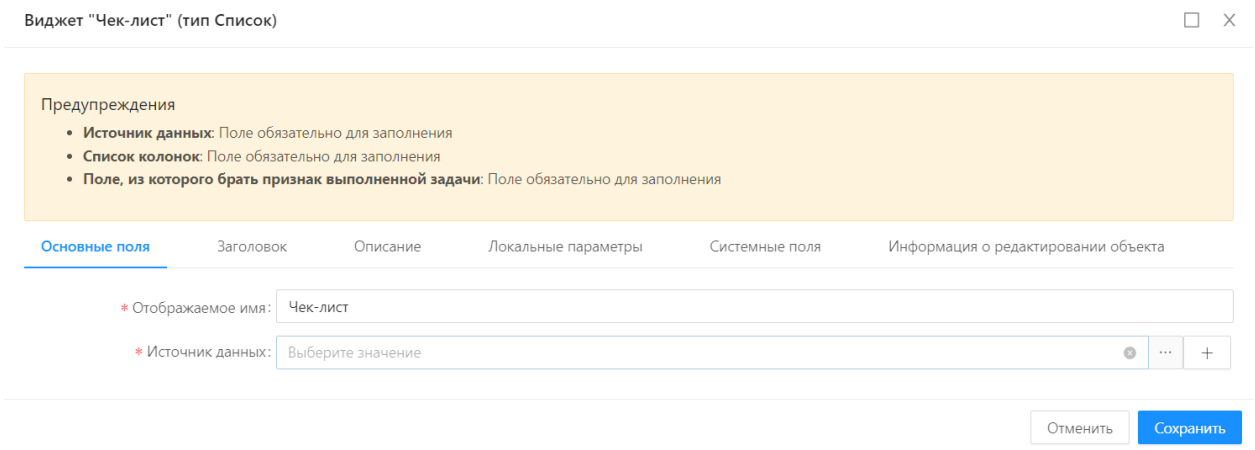


Рисунок 11.252. Настройка виджета «Чек-лист»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Чек-лист** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.29.3. Основные поля

Чек-лист поддерживает все типы источников, но с выключенным постраничным запросом (должен быть выключен флаг **Постраничный запрос** в источнике данных).

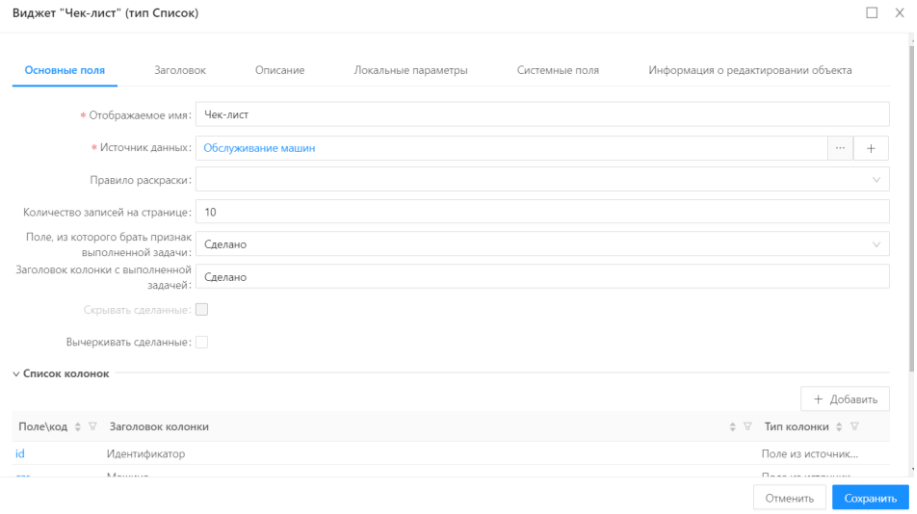


Рисунок 11.253. Настройка виджета «Чек-лист» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.58. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Чек-лист»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета

	на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника. Тут можно задать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса (с правилами добавления и настройки источников можно ознакомиться в разделе Источники данных).
Правило раскраски	Необязательное списочное поле. По умолчанию не заполнено. Позволяет выбрать заранее настроенное для источника виджета правило выделения цветом строк по условию (см. раздел Настройка цветов)
Количество записей на странице	Указание количества записей, которое будет отображаться на странице.
Поле, из которого брать признак выполненное задачи	Выбор поля источника данных, которое будет служить чек-боксом для отметки выполнения задания чек-листа. Поле должно быть с типом Булевский.
Заголовок колонки с выполненной задачей	Текстовое поле для наименования заголовка колонки, в котором будет отмечаться выполнение задачи.
Скрывать сделанные	Поле-флаг, которое позволяет скрывать из списка выполненные задачи.
Вычеркивать сделанные	Поле-флаг, которое позволяет вычеркивать из списка выполненные задачи, но при этом оставлять их в списке.

Выполнено	Идентификатор	Машина	Срок выполнения	Сделано	Название	Исполнитель
☐	a810deac-bfc8-4877-b120-4078ab400a97	M7 БМВ	01.04.2021		Помыть	root root
☑	~~f68b1d42-d03d-418c-882f-6974ac455bc3~~	~~X3 БМВ~~	~~03.04.2021~~	~~true~~	~~Помыть~~	~~Испанский Владимир Вольфович~~
☐	9a03102c-2335-46ff-8fae-5c87aa2b4164	X3 БМВ	08.04.2021	false	Покрасить	Испанский Владимир Вольфович
☐	f4b22c96-f94a-41a7-81f9-4dfdfa9cc4fa	2101 ВАЗ	10.04.2021	false	Утилизировать	root root

Отображены записи с 1 по 4 из 4

Рисунок 11.254. Результат настройки виджета «Чек-лист»

11.5.30.Таблица ОП

Предназначен для отображения списка экземпляров объекта приложения, аналогично разделу справочники в режиме Табличный вид. В отличие от других виджетов, виджет данного типа работает не с источником данных, а непосредственно с объектами приложения. Для создания необходимо нажать на элемент **Таблица ОП** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

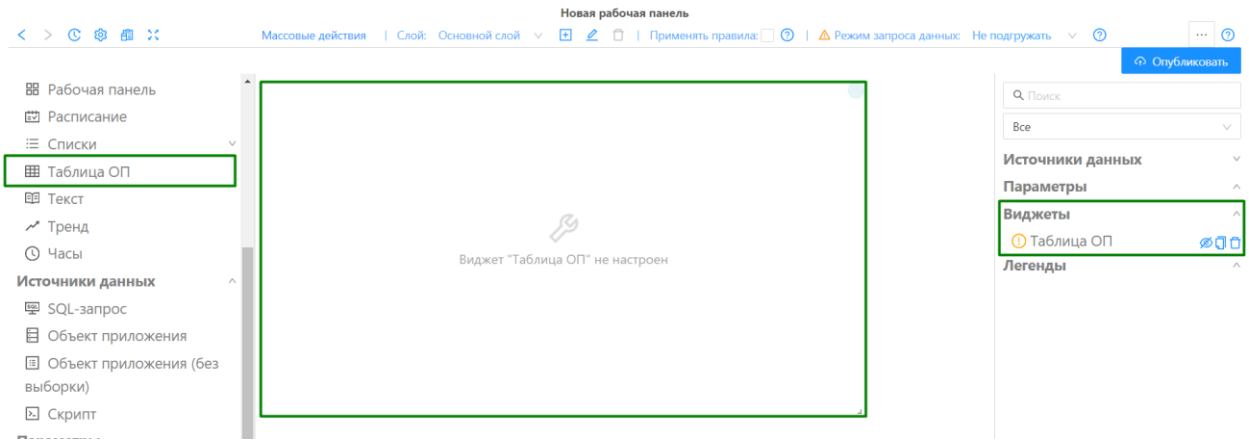


Рисунок 11.255. Добавление виджета «Таблица ОП» на главный экран конструктора

11.5.30.1.Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

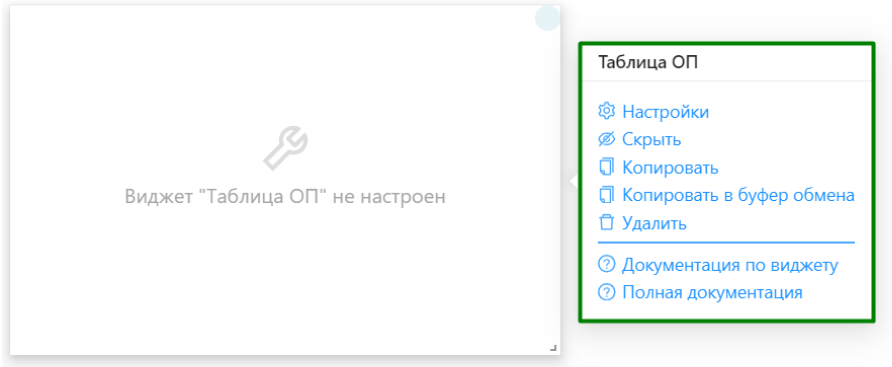


Рисунок 11.256. Отображение меню действий виджета «Таблица ОП»

Для виджета **Таблица ОП** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.30.2. Настройка виджета Таблица ОП

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

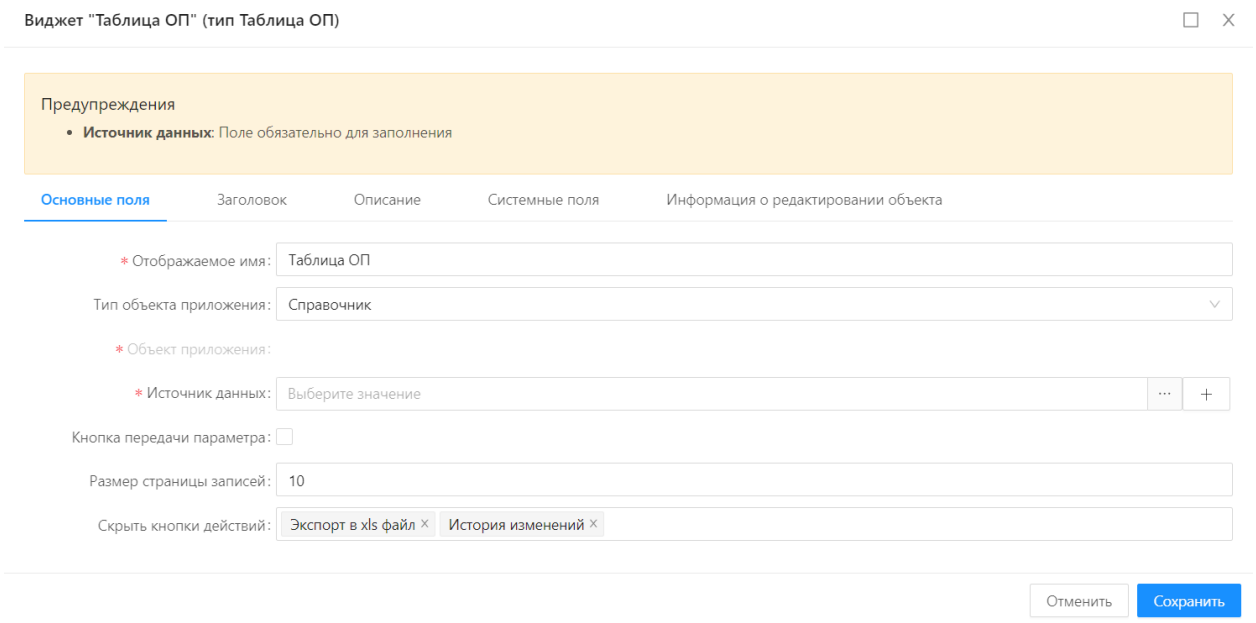


Рисунок 11.257. Настройка виджета «Таблица ОП»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Таблица ОП** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.30.3. Основные поля

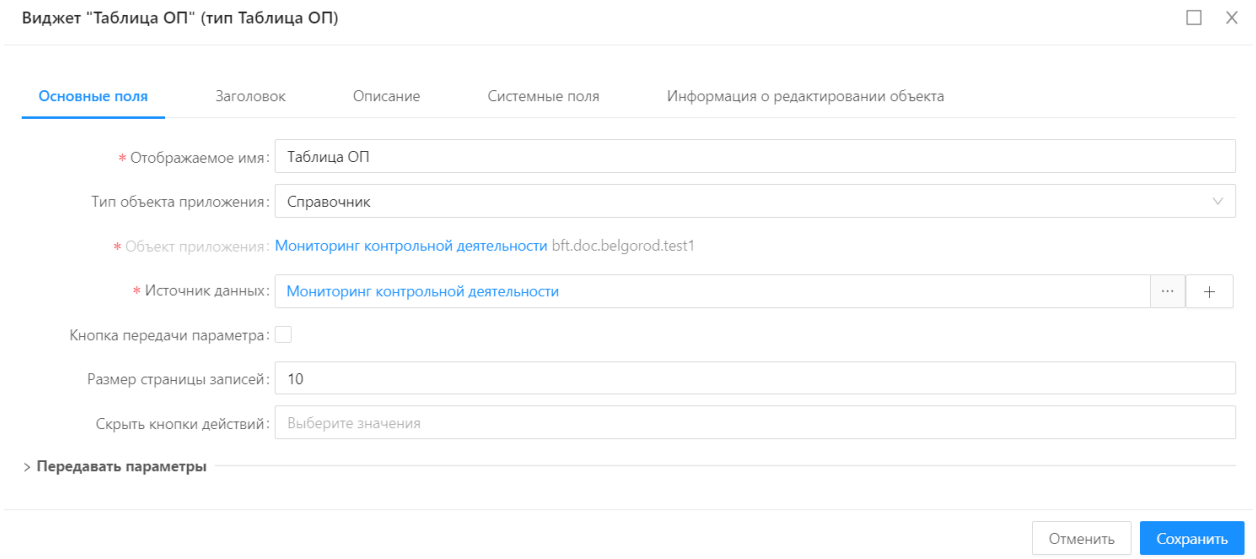


Рисунок 11.258. Вкладка «Основные поля» виджета «Таблица ОП»

Таблица 11.59. Описание полей вкладки «Основные поля» виджета «Таблица ОП»

Поле	Описание

Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Тип объекта приложения	Выбор типа объекта приложения, используемого в источнике данных. Доступен выбор: • Справочник; • Пользовательская форма; • Отчет; • Представление.
Объект приложения	Нередактируемое поле, автоматически заполняется ссылкой на объект приложения, если он указан в источнике данных.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных.
Кнопка передачи параметра	Позволяет передать определенный параметр в другое место или выполнить определенное действие, когда на нее нажимают.
Размер страницы записей	Целочисленное поле, предназначено для указания количества размещаемых записей на одной странице.
Скрыть кнопки действий	Предназначено для сокрытия либо отображения возможности экспорта данных в Excel и возможности фиксации истории изменений.

В блоке **Передавать параметр** можно указать параметр, по которому можно будет выделять записи в таблице виджета.

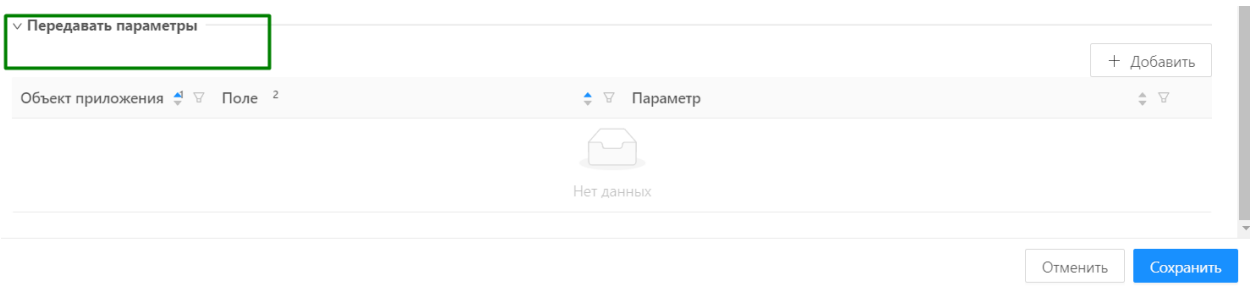


Рисунок 11.259. Блок «Передавать параметры» в окне настроек виджета «Таблица ОП»

Чтобы добавить параметр, необходимо нажать на кнопку **Добавить**, откроется модальное окно параметра:

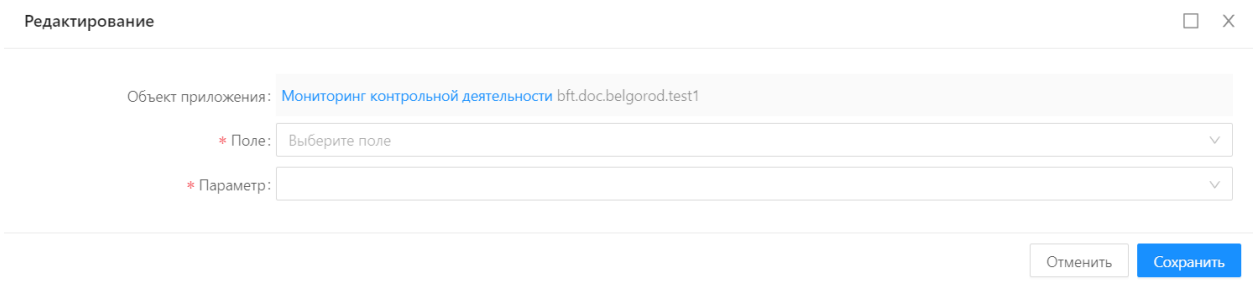


Рисунок 11.260. Окно добавления параметра в виджет «Таблица ОП»

- **Поле** – служит для выбора поля из объекта приложения, которое будет использоваться в параметре.
- **Параметры** – служит для выбора параметра.

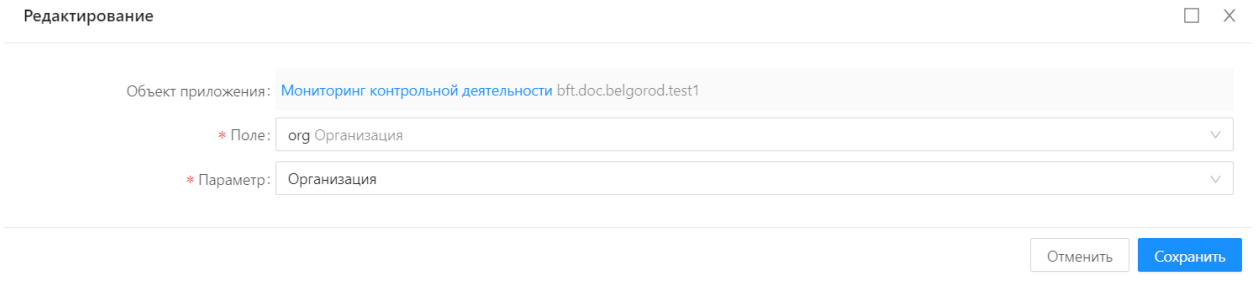


Рисунок 11.261. Заполнение данными полей формы создания параметра

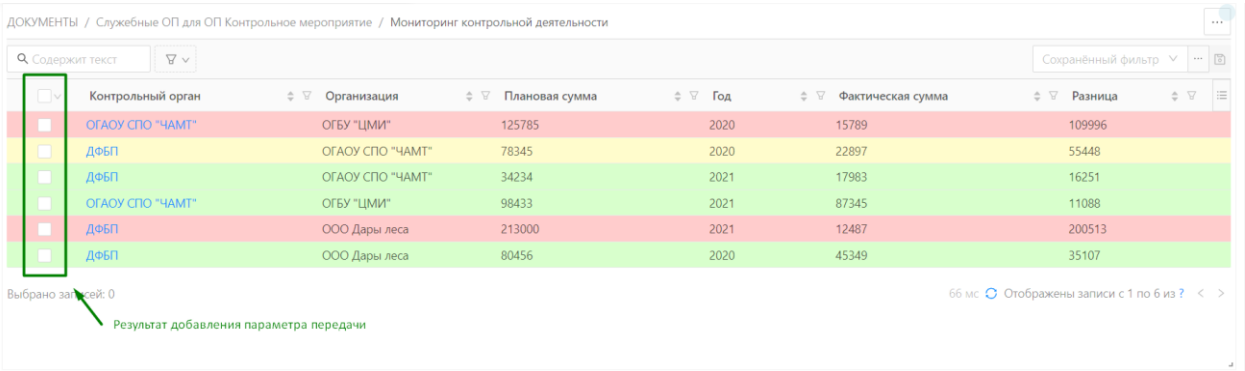


Рисунок 11.262. Результат настройки виджета «Таблица ОП»

11.5.31.Текст

Вывод в виде строки значения одного поля объекта. Для создания необходимо нажать на элемент **Текст** с ярлыком картинки в списке доступных элементов в левой части панели.

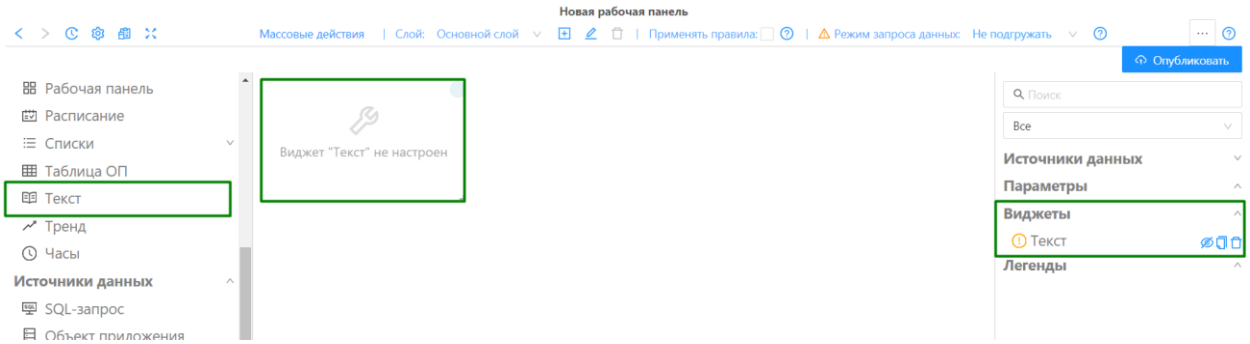


Рисунок 11.263. Добавление виджета «Текст» на главный экран конструктора

11.5.31.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

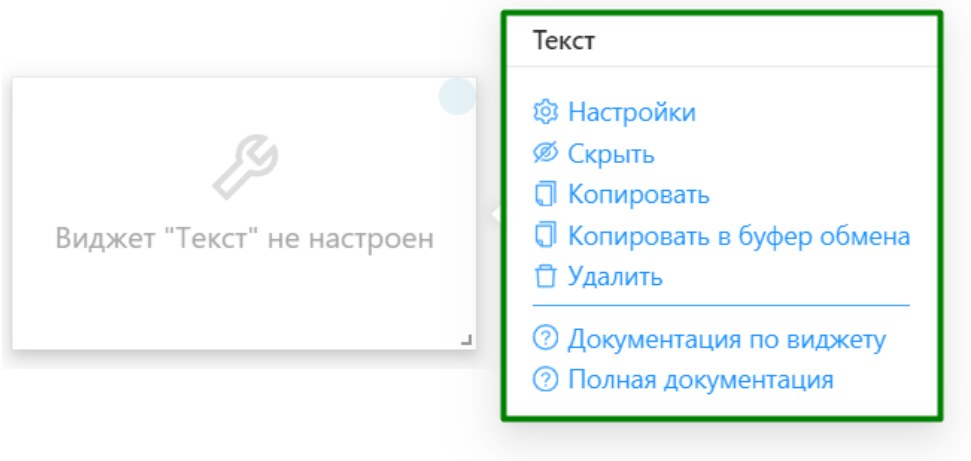


Рисунок 11.264. Добавление виджета «Текст» на главный экран конструктора

Для виджета **Текст** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.31.2. Настройка виджета Текст

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

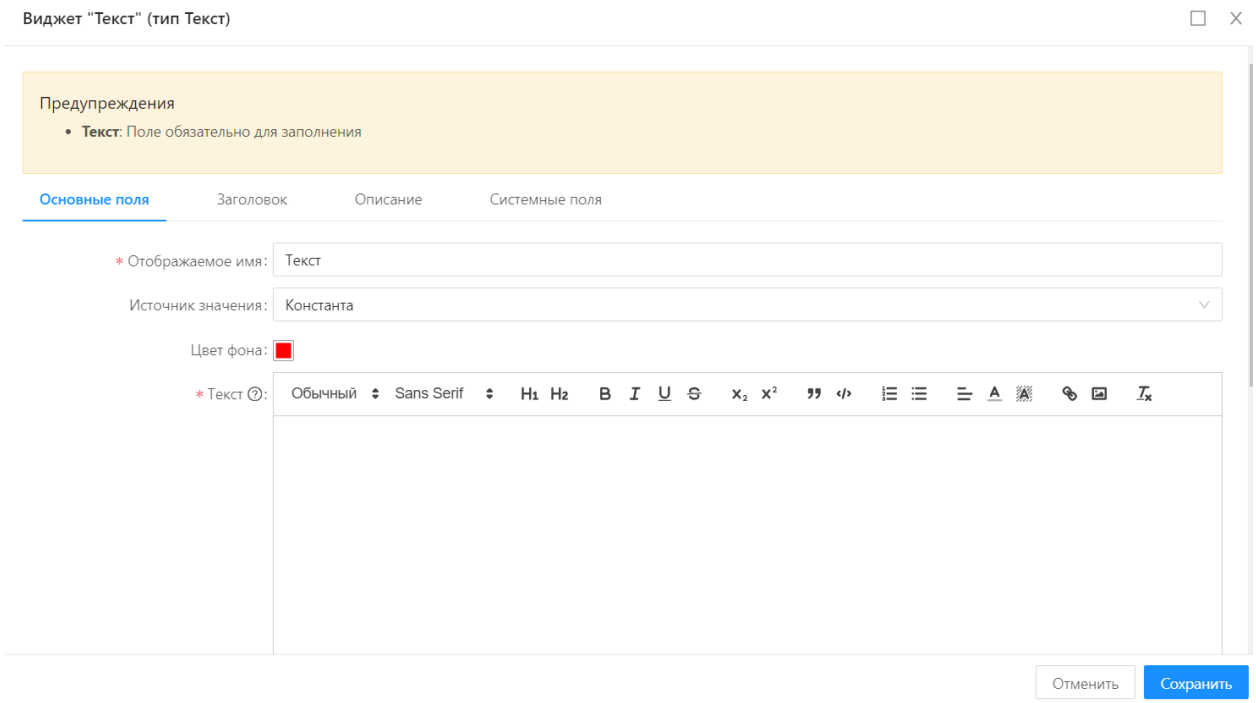


Рисунок 11.265. Настройка виджета «Текст»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Текст** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.31.3. Основные поля

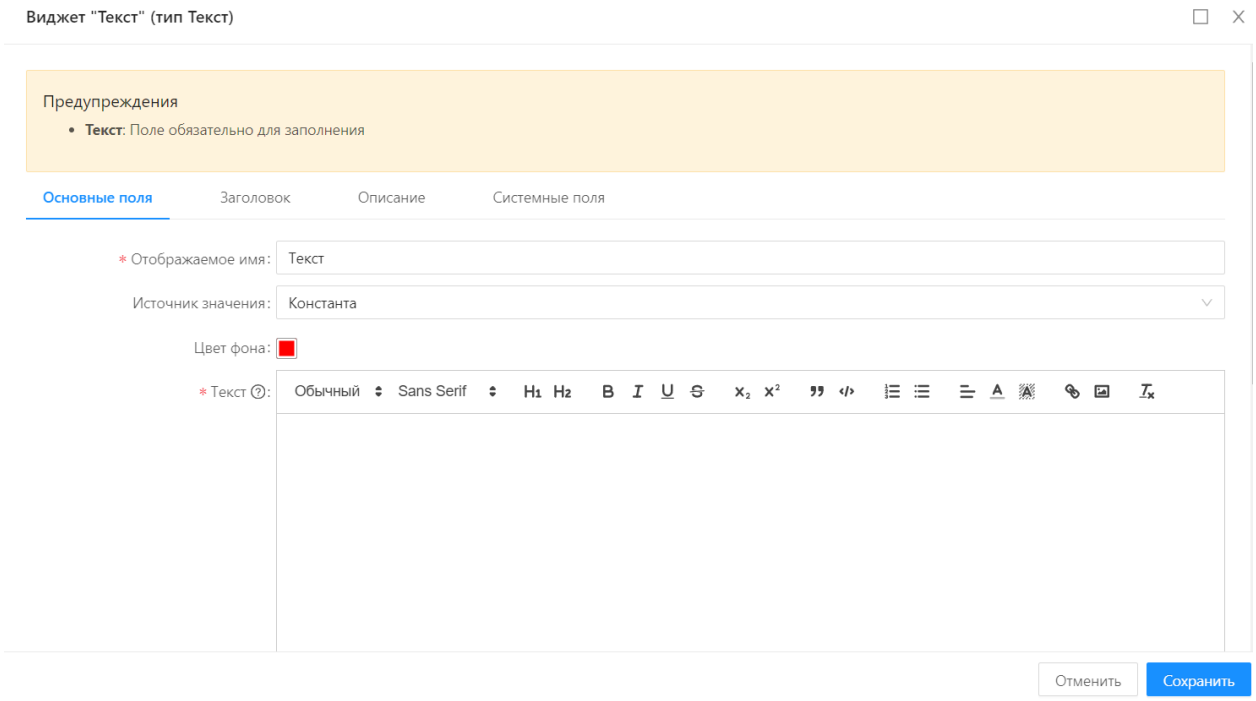


Рисунок 11.266. Вкладка «Основные поля» виджета «Текст»

Таблица 11.60. Описание полей на вкладке «Основные поля» виджета «Текст»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник значения	Необязательное для заполнения поле, предназначено для выбора источника данных. Доступный выбор: • Константа; • Источник.
Цвет фона	Предназначен для выбора оттенка цветовой раскраски фона текста.
Текст	Предназначен для вставки текстового значения, которое будет отображаться в поле. Также можно указать наименование поля источника данных, значение которого будет отображаться в виджете. Ввод значения поля из источника данных происходит по шаблону ${название колонки}
Замещающий текст	Предназначен для вставки замещающего текста, отображаемого в виджете.

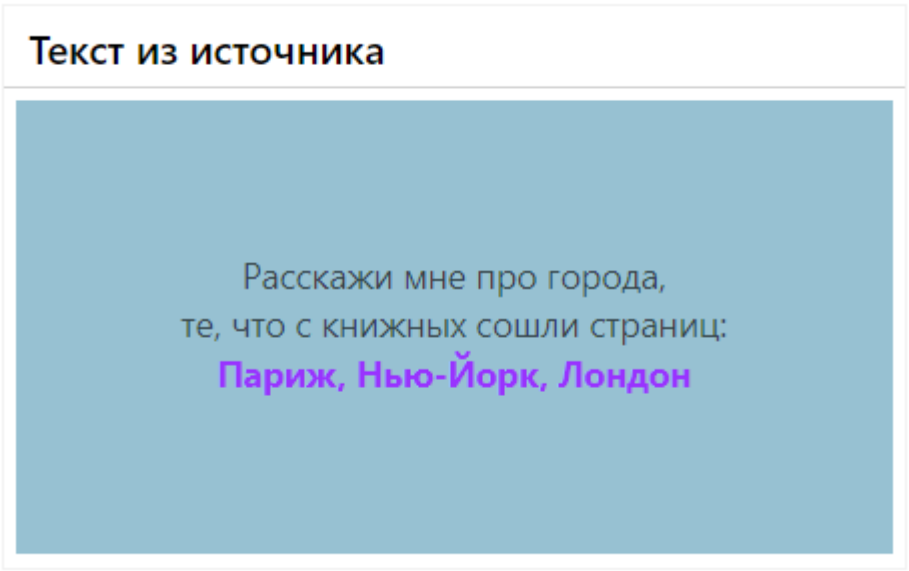


Рисунок 11.267. Результат настройки виджета «Текст»

11.5.32.Тренд

Виджет **Тренд** – это виджет, который отображает динамику изменения данных за определенный период времени. Он часто используется для визуализации тенденций, роста или падения значений в зависимости от времени. Для создания необходимо нажать на элемент Тренд с изображением часов в списке доступных элементов в левой части панели.

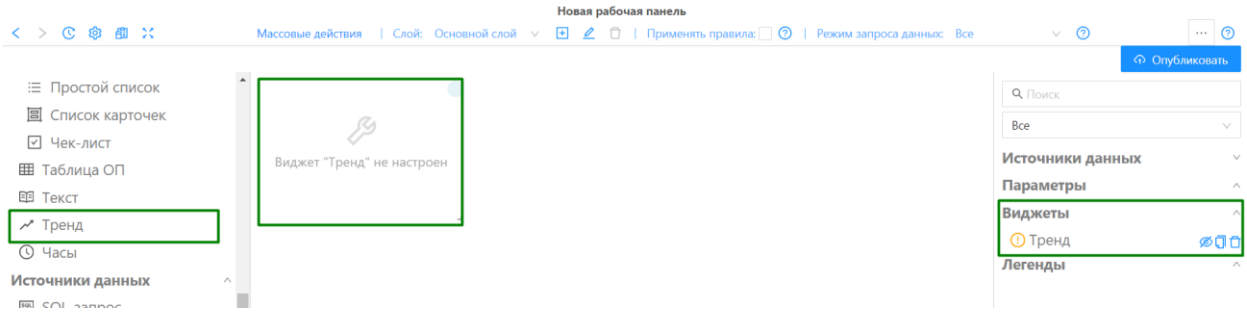


Рисунок 11.268. Добавление виджета «Тренд» на главный экран конструктора

11.5.32.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

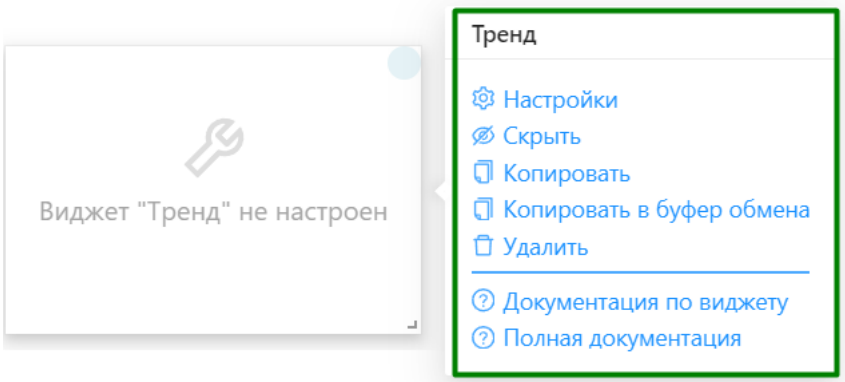


Рисунок 11.269. Отображение меню действий виджета «Тренд»

Для виджета **Тренд** доступны все общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе "Общие действия с виджетом. Индивидуальных действий не предусмотрено.

11.5.32.2. Настройка виджета Тренд

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

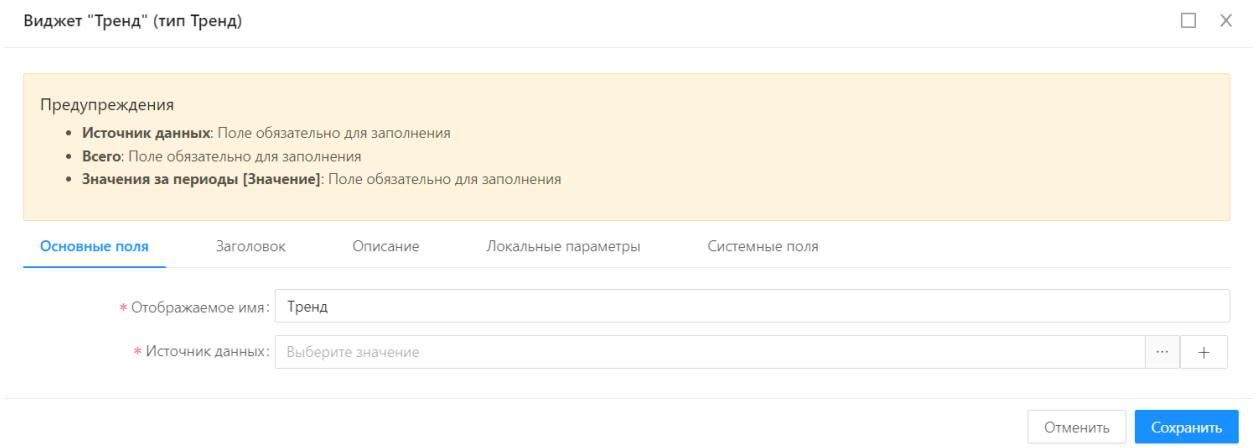


Рисунок 11.270. Настройка виджета «Тренд»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Тренд** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.32.3. Основные поля

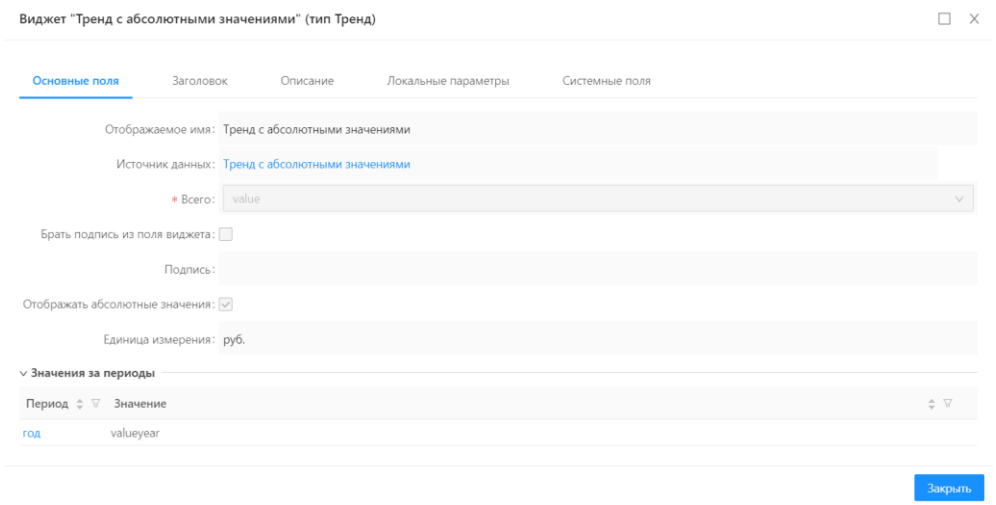


Рисунок 11.271. Настройка виджета «Тренд» на вкладке «Основные поля»

Таблица 11.61. Описание полей вкладки «Свойства» виджета «Тренд»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Представляет собой обязательное текстовое поле для ввода названия виджета и используется для идентификации виджета на панели. По умолчанию заполняется названием типа виджета. Не имеет ограничений на ввод. Заданное отображаемое имя будет выводиться: • в модальном окне настроек; • в списке добавленных виджетов в правой части панели; • во всплывающем меню и подсказках при наведении на виджет.
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника. Тут можно задать как существующий источник, так и добавить новый, нажав на кнопку с изображением плюса.
Всего	Выбор поля источника данных, которое содержит числовое значение для тренда.
Брать подпись из поля виджета	Поле-флаг, которое позволяет брать наименование подписи из наименования поля, используемого в источнике данных.
Подпись	Текстовое поле для добавления подписи тренда.
Отображать абсолютные значения	Отображение рядом с трендом самого числа, которое указано в значении за период.

Единица измерения	Предназначено для указания единиц измерения выводимого значения.
Значения за периоды	Добавляется поле объекта приложения, которое содержит значения за период.

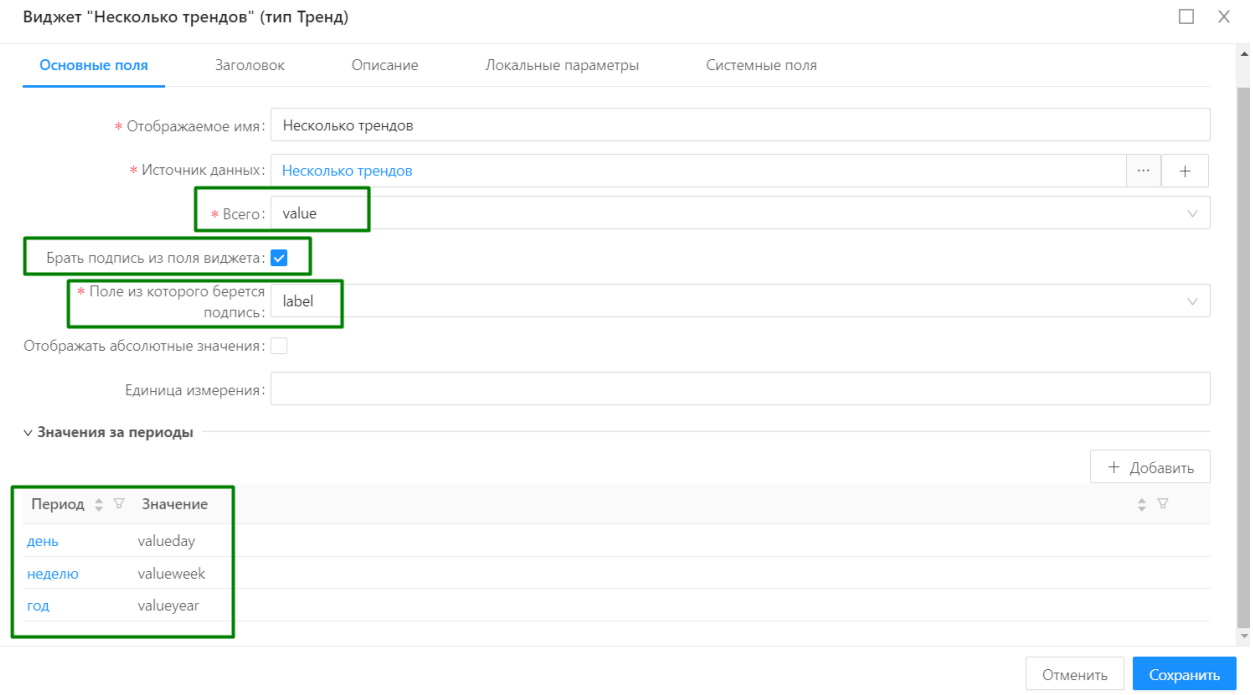


Рисунок 11.272. Пример настройки виджета «Тренд» с несколькими трендами



Рисунок 11.273. Результат настройки виджета «Тренд» с использованием нескольких трендов

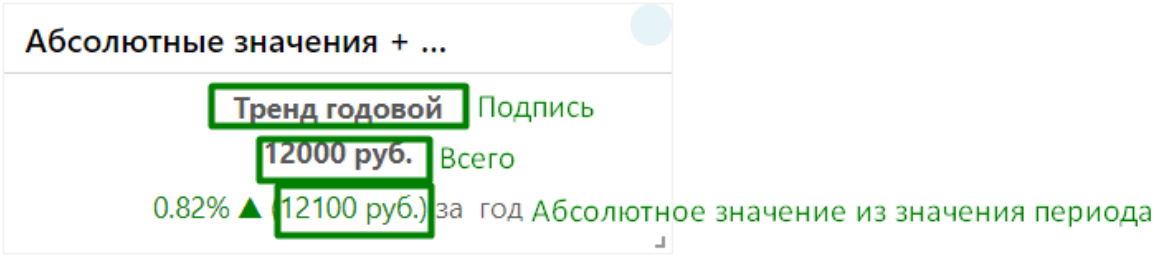


Рисунок 11.274. Результат настройки виджета «Тренд»

11.5.33.Часы

Служит для отображения текущих даты и времени. Для создания необходимо нажать на элемент **Часы** с изображением часов в списке доступных элементов в левой части панели.

После добавления в рабочей зоне появится блок виджета **Часы** с отображением текущего времени, а в списке добавленных элементов (в правой части панели) – новая запись **Часы** в разделе **Виджеты**.

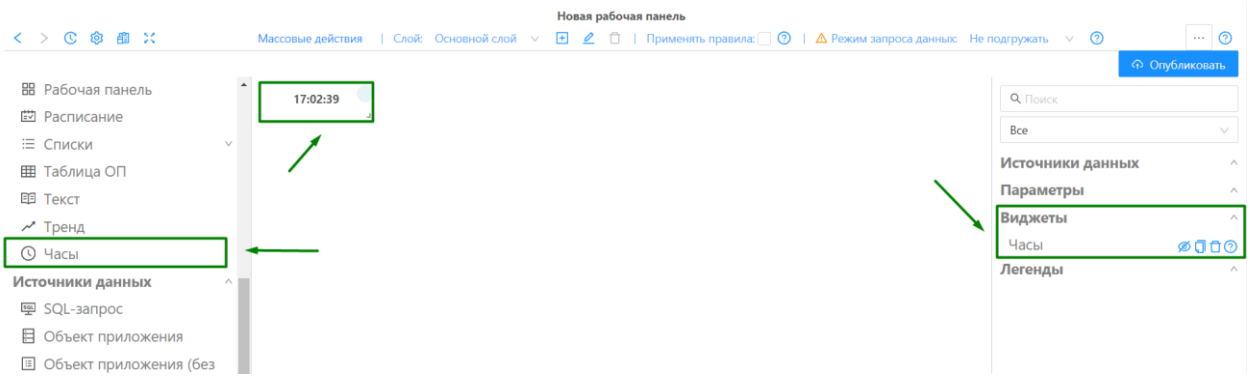


Рисунок 11.275. Добавление виджета «Часы» на главный экран конструктора

11.5.33.1. Действия с виджетом

Список действий с виджетом доступен во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на блок добавленного виджета.

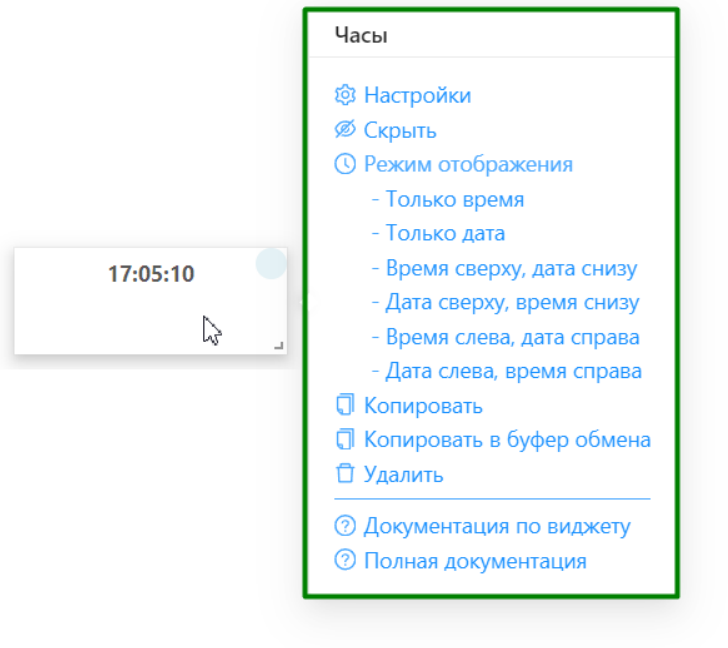


Рисунок 11.276. Отображение меню действий виджета «Часы»

Для виджета **Часы** доступны общие для всех виджетов действия – ознакомиться с ними можно в разделе Общие действия с виджетом. Индивидуальные действия описаны ниже.

Для виджета **Часы** предусмотрено несколько форматов отображения. Чтобы переключаться между ними, следует навести курсор на виджет и во всплывающем меню выбрать нужный формат в разделе **Режим отображения**.

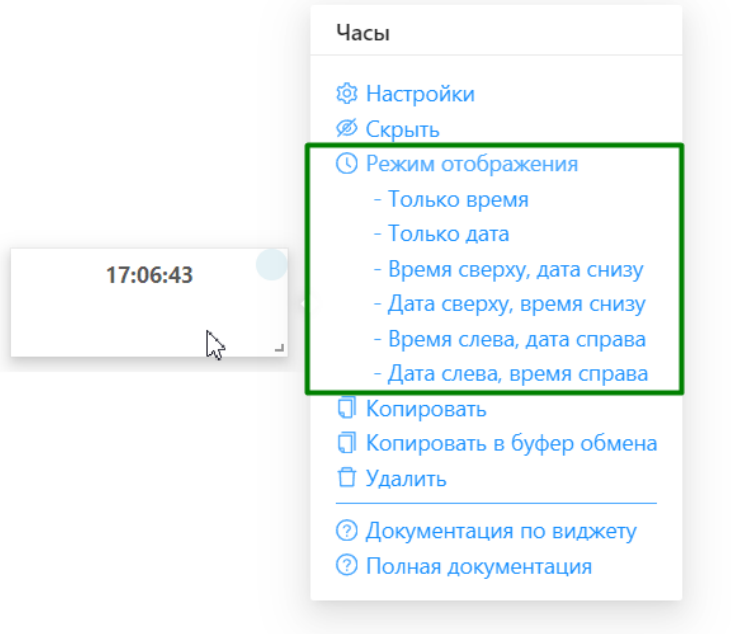


Рисунок 11.277. Доступные режимы отображение виджета «Часы»

11.5.33.2. Настройка виджета Часы

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

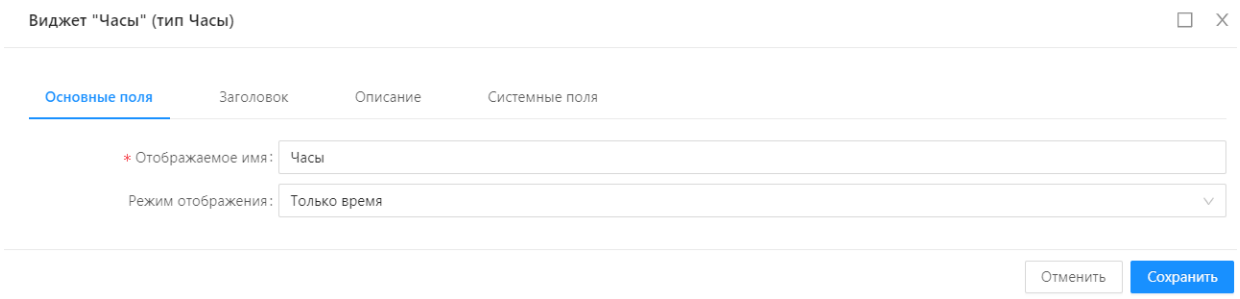


Рисунок 11.278. Окно настройки виджета «Часы» на вкладке «Основные поля»

Все настройки логически сгруппированы и размещены на разных вкладках.

Виджет **Часы** имеет как общие для всех виджетов, так и уникальные настройки. С общими настройками можно ознакомиться в разделе Общие настройки виджетов. Индивидуальные настройки описаны ниже.

11.5.33.3. Основные поля

- Режим отображения

Ранее было описано, что режим отображения часов можно задать через всплывающее меню действий. В окне настроек данная возможность также предусмотрена. Настройка представляет собой необязательное поле списка со всеми доступными вариантами форматов. По умолчанию не заполнено. Варианты значений:

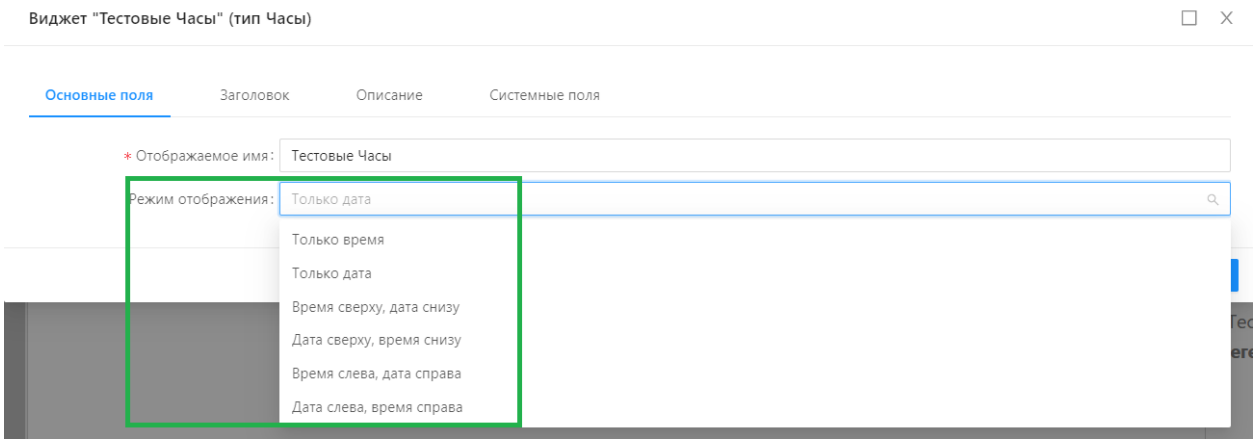


Рисунок 11.279. Отображение списка режимов отображение виджета «Часы»

11.6. Слои

Слои на рабочей панели виджетов играют важную роль в организации и управлении элементами пользовательского интерфейса. Вот несколько причин, для чего нужны слои на рабочей панели виджетов:

- **Сегментация элементов**: Слои позволяют группировать и категоризировать виджеты в вашем конструкторе интерфейса. Например, размещение текстовых виджетов на одном слое, изображений на другом, кнопок на третьем и т.д., помогает в организации и структурировании элементов.
- **Управление видимостью**: Вы можете легко управлять видимостью групп виджетов, отключая или включая слои в зависимости от текущих потребностей. Это удобно для временного скрытия определенной группы элементов или для сравнения различных версий макета.
- **Управление порядком отображения**: Слои позволяют устанавливать порядок слоев виджетов, что важно для контроля над их взаимным расположением. Вы можете легко менять порядок слоев для управления тем, как элементы перекрывают друг друга.

- **Удобство редактирования**: Работа с помощью слоев делает редактирование и взаимодействие с различными виджетами проще и эффективнее. Вы можете выбирать и редактировать элементы на конкретных слоях без затрагивания других.
- **Изоляция и защита элементов**: Помимо организации, слои обеспечивают изоляцию виджетов, предотвращая их случайное изменение или перемещение при работе с другими элементами.

Кнопки создания, редактирования переключения слоев расположена в шапке панели:

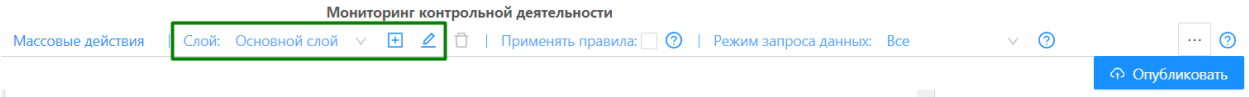


Рисунок 11.280. Отображение кнопок для работы со слоями

Для добавления нового слоя в рабочую панель необходимо нажать на кнопку , по котором открывается модальное окно добавления слоя:

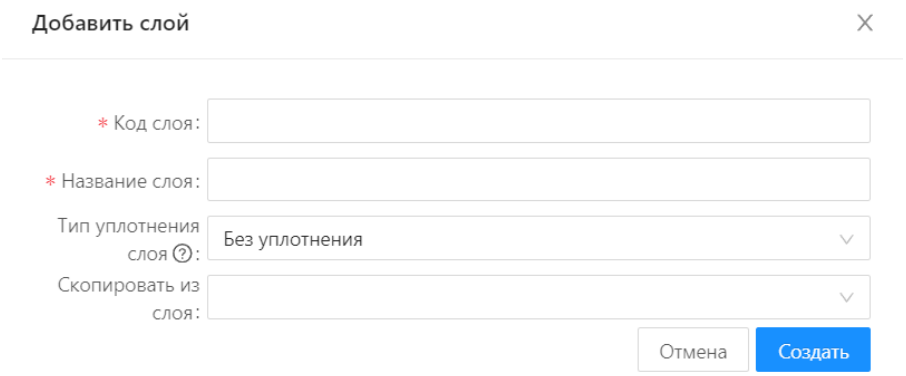


Рисунок 11.281. Окно создания слоя рабочей панели

Таблица 11.62. Описание полей формы создания слоя

Поле	Описание
Код слоя	Системное наименование слоя.
Название слоя	Отображаемое наименование слоя.
Тип уплотнения слоя	Без уплотнения – элементы на слое не будут автоматически менять свое расположение при добавлении, удалении или перемещении. Вертикальное – элементы будут располагаться без пропусков по вертикали. При удалении элемента, элементы, расположенные под ним, будут перемещаться вверх. Горизонтальное – элементы будут располагаться без пропусков по горизонтали. При удалении элемента, элементы, расположенные справа от него, будут перемещаться влево.

Скопировать из слоя	Копирования конфигурации на создаваемый слой из выбранного слоя в поле.

Переключение между слоями происходит по кнопке , открывается список доступных слоев рабочей панели:

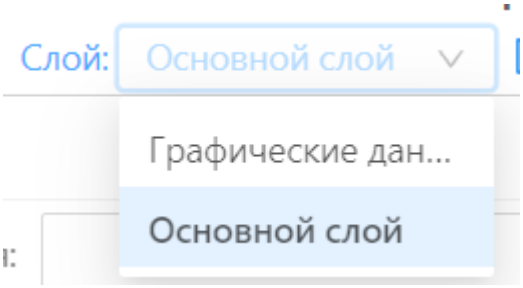


Рисунок 11.282. Отображение списка слоев рабочей панели

Редактирование слоя происходит по кнопке , на редактирование открывается модальное окно слоя, на котором находится пользователь:

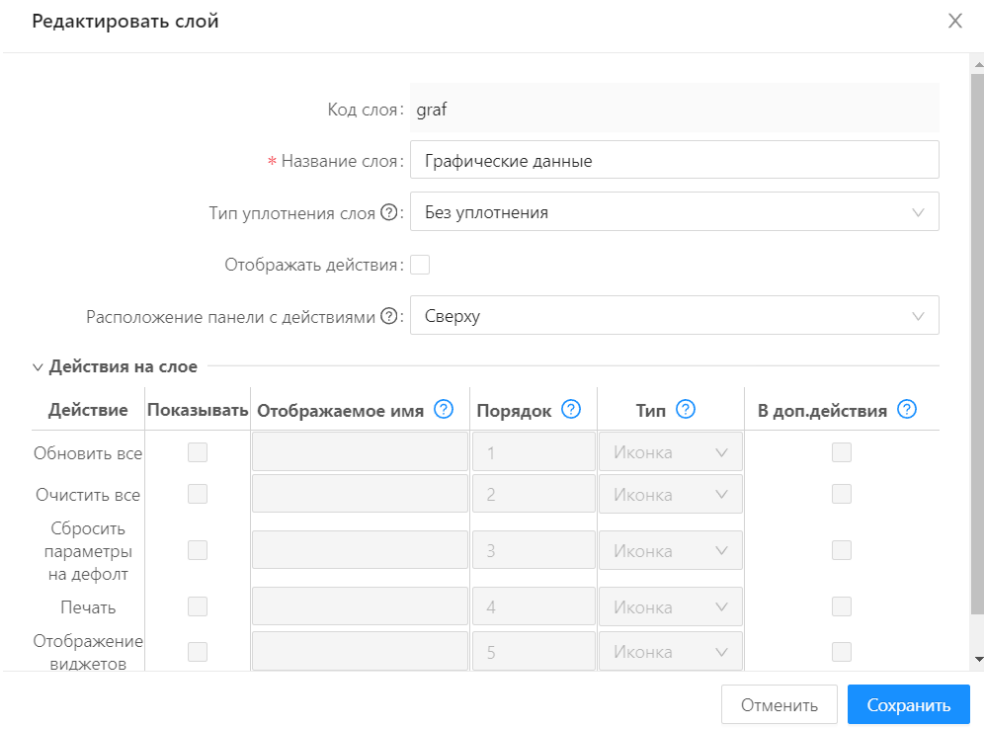


Рисунок 11.283. Форма редактирования слоя рабочей панели

Таблица 11.63. Описание полей формы редактирования слоя рабочей панели

Поле	Описание
Отображать действия	Поле-флаг, при активации которого на слое становятся доступны действия над виджетами и параметрами.

Расположение панели с действиями	Сверху – действия располагаются в заголовке вверху панели, Слева – действия располагаются слева на панели, Справа – действия располагаются справа на панели, Произвольно – действия располагаются независимо друг от друга, их можно перемещать на панели
Блок действия на слое	Содержит в себе список действий, которые можно добавить на слой.
Обновить все	Обновление всех данных на слое.
Очистить все	Очистка всех данных на слое.
Сбросить параметры на дефолт	Сброс значений всех параметров на слое.
Печать	Печать слоя.
Отображение виджетов	Активация отображения виджетов.

11.7. Массовые действия

Массовые действия в конструкторе виджетов – это функциональность, позволяющая одновременно применять определенные операции к нескольким элементам или виджетам. В контексте интерфейсного дизайна и конструирования пользовательских интерфейсов, функция массовых действий дает возможность управлять группами элементов интерфейса навигационно, редакционно или каким-либо другим образом.

Кнопка массовых действий расположена в шапке панели:

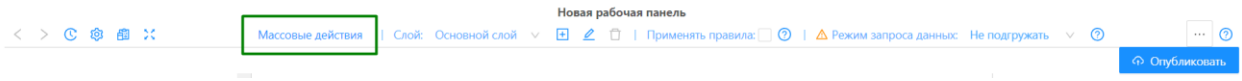


Рисунок 11.284. Отображение в шапке панели кнопки «Массовые действия»

11.7.1. Действия с кнопкой Массовые действия

Список действий во всплывающем меню, которое появляется при наведении курсора мыши на кнопку **Массовые действия**.

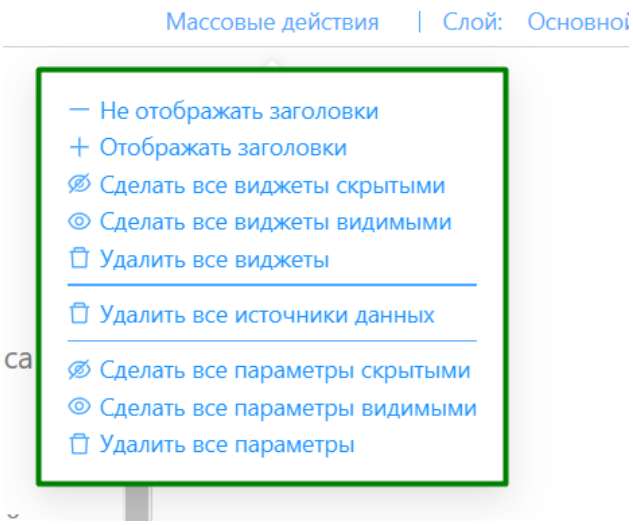


Рисунок 11.285. Отображение меню массовых действий

В конструкторе виджетов массовые действия включают в себя возможность работы в виджетами, источниками данных, параметрами:

- **Не отображать заголовки** – эта функция позволяет скрыть заголовки (названия) виджетов, что может быть полезно для создания более минималистичного дизайна интерфейса или для уменьшения занимаемого места.

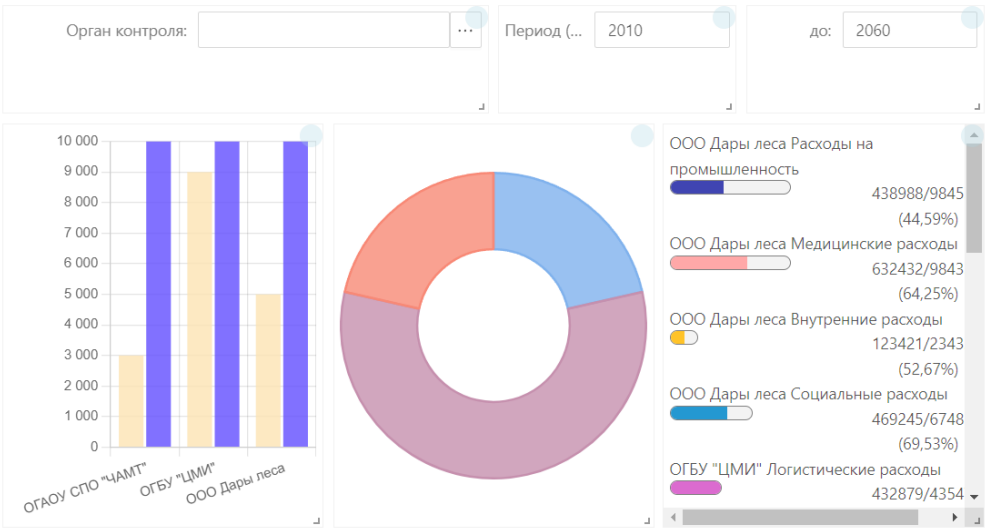


Рисунок 11.286. Пример отключения отображения заголовков виджетов на рабочей панели

- **Отображать заголовки** – эта функция позволяет отобразить заголовки (названия) виджетов, что может быть полезно для создания более информативной рабочей панели.

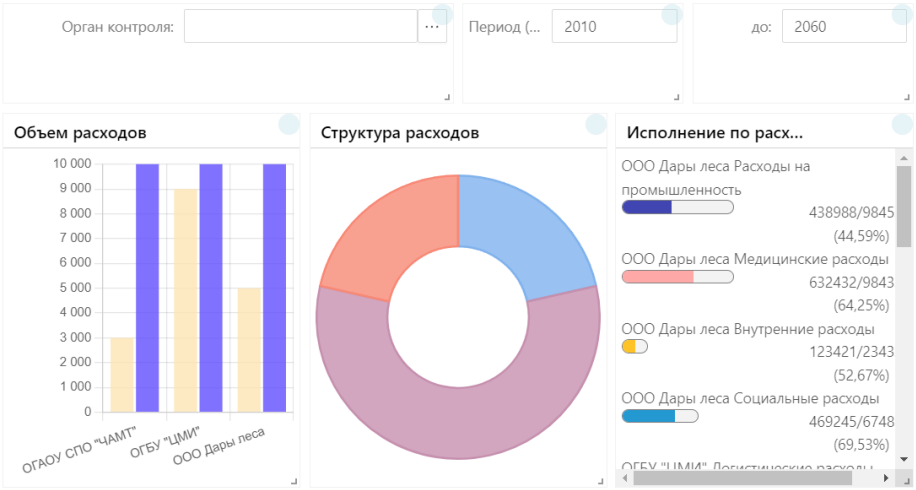


Рисунок 11.287. Пример отображения заголовков виджетом на рабочей панели

- **Сделать все виджеты скрытыми** – эта функция позволяет скрыть все виджеты на макете или панели, делая их невидимыми для пользователя. Это может быть полезно для временного скрытия виджетов при редактировании или тестировании макета.

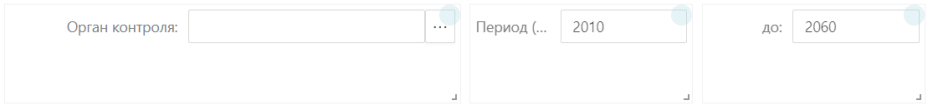


Рисунок 11.288. Пример скрытия виджетов на рабочей панели

- **Сделать все виджеты видимыми** – эта функция противоположна предыдущей – она делает все виджеты на макете или панели видимыми для пользователя, если они были скрыты.

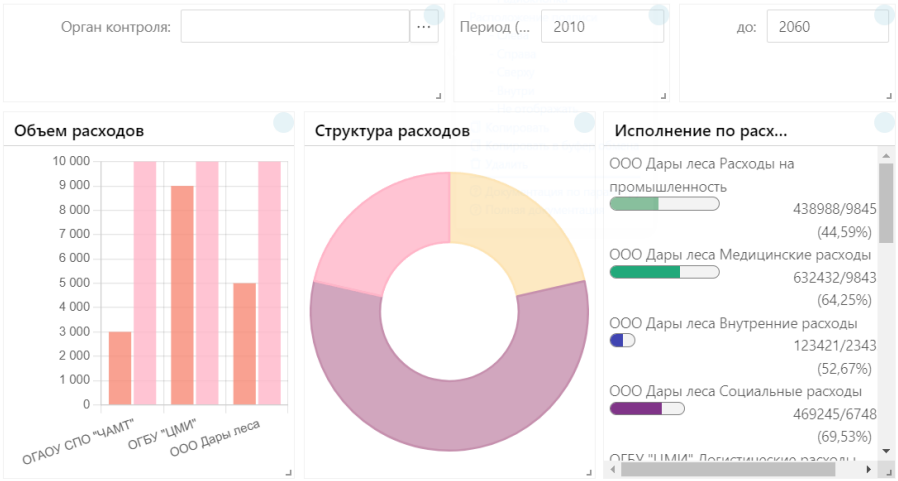


Рисунок 11.289. Пример возвращения отображения виджетов на рабочей панели

- **Удалить все виджеты** – эта функция удаляет все виджеты с макета или панели, позволяя быстро очистить рабочую область от всех элементов.

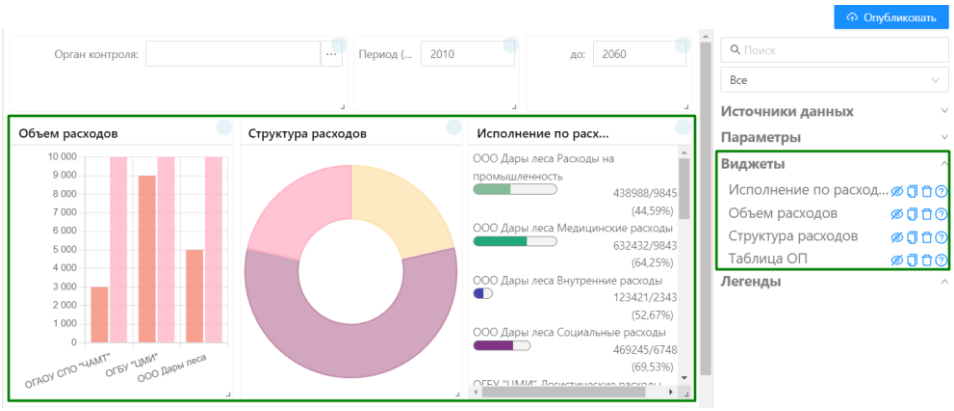


Рисунок 11.290. Изначальное отображение виджетов на рабочей панели до удаления

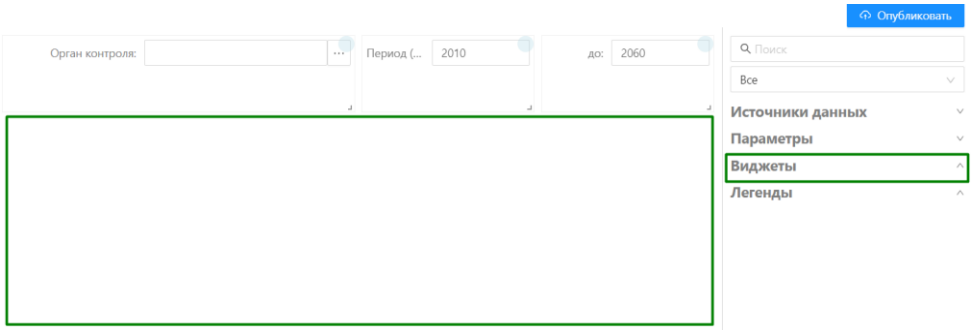


Рисунок 11.291. Результат удаления всех виджетов рабочей панели

- **Удалить все источники данных** – эта функция удаляет все источники данных, которые могли быть добавлены в конструкторе виджетов, что может привести к удалению связанных с ними элементов интерфейса или функциональности.

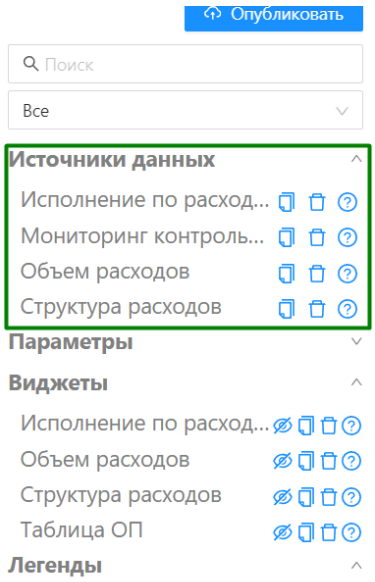


Рисунок 11.292. Изначальное отображение списка источников данных на рабочей панели

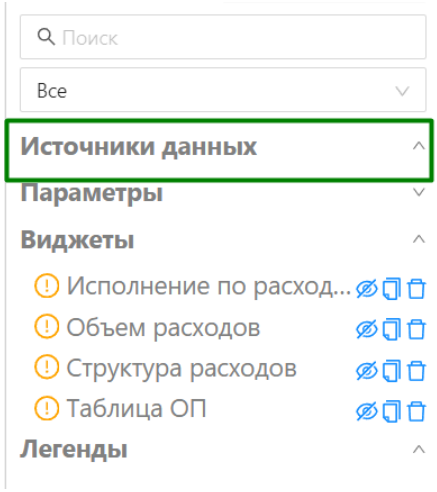


Рисунок 11.293. Результат удаление источников данных рабочей панели

- **Сделать все параметры скрытыми** – эта функция скрывает все параметры виджетов или элементов интерфейса, делая их недоступными для редактирования непосредственно на макете.

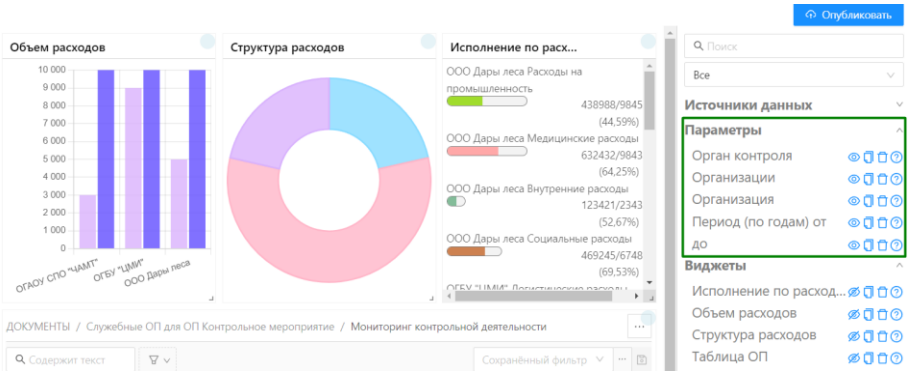


Рисунок 11.294. Результат скрытия параметров на рабочей панели

- **Сделать все параметры видимыми** – наоборот, эта функция делает доступными для редактирования все параметры виджетов или элементов интерфейса, которые могли быть.

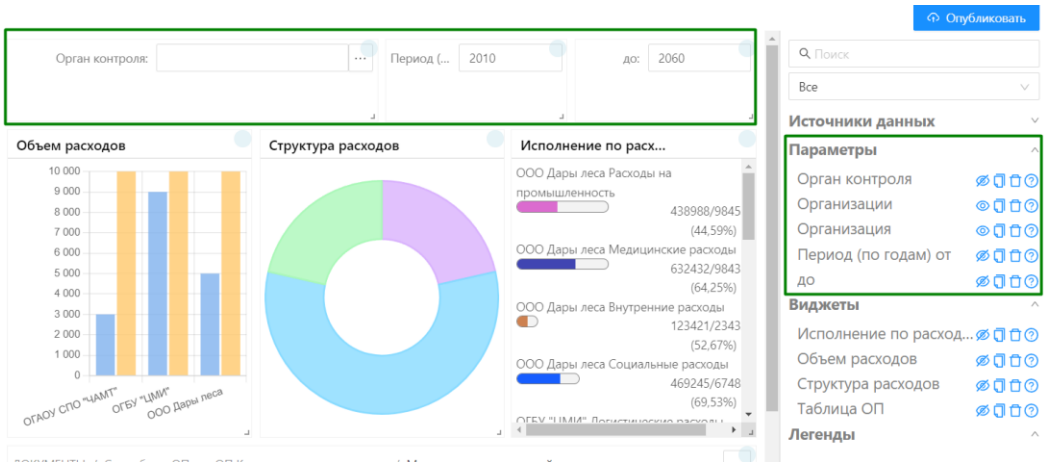


Рисунок 11.295. Результат отображения параметров рабочей панели

- **Удалить все параметры** – эта функция удаляет все параметры виджетов или элементов, что может применяться для очистки пользовательского интерфейса от лишних настроек или данных.

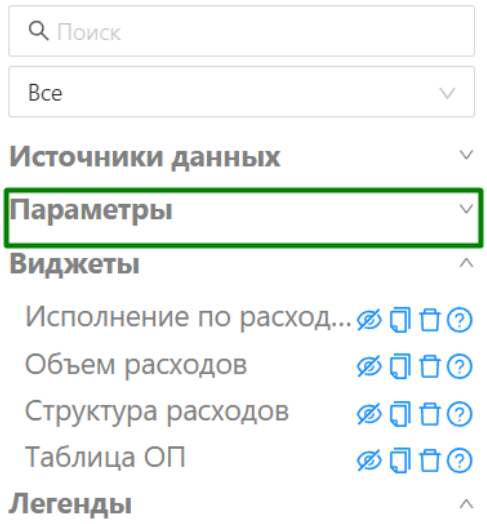


Рисунок 11.296. Результат удаления параметров рабочей панели

11.8. Режим запроса данных

Режим запроса данных на рабочей панели представляет собой настройку, определяющую, каким образом данные будут запрашиваться и отображаться в пользовательском интерфейсе. В зависимости от выбранного режима, у пользователя есть возможность управлять процессом загрузки и показа данных, оптимизируя их отображение и работу приложения.

- **Не подгружать** – не делает запрос данных из источников. В этом режиме данные не будут автоматически загружаться или обновляться. Это может быть полезно в случаях, когда требуется ручное управление данными для минимизации загрузки и оптимизации производительности.

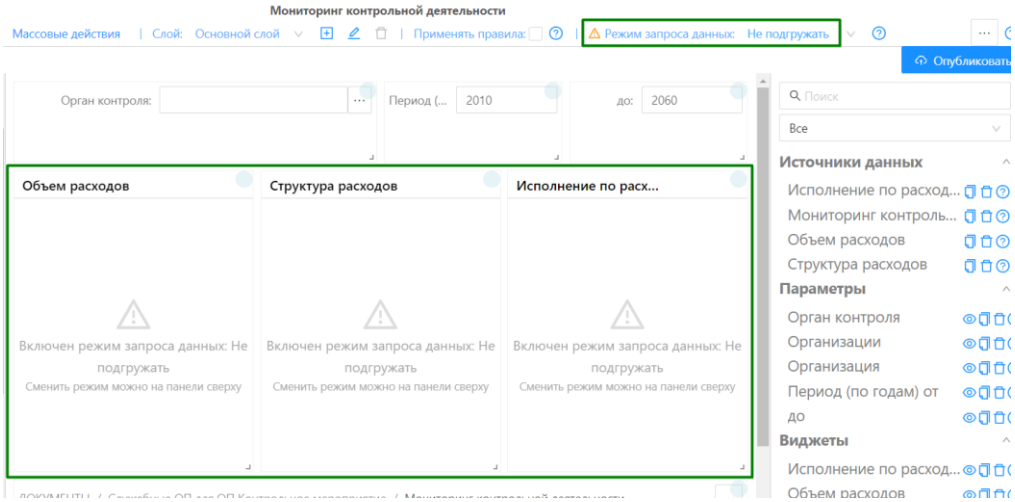


Рисунок 11.297. Пример использования режима запроса данных «Не подгружать»

- **Накладывать ограничение** – делает запрос с лимитом на выборку (не применяется к постраничным запросам и источникам данных со скриптами). В этом режиме можно установить определенные ограничения на запрос данных, такие как лимиты на количество записей, фильтры или сортировку. Это помогает сузить набор данных и показать только необходимую информацию.
- **Все** – делает полный запрос данных. Этот режим предусматривает запрос и отображение всех доступных данных без ограничений или фильтрации.

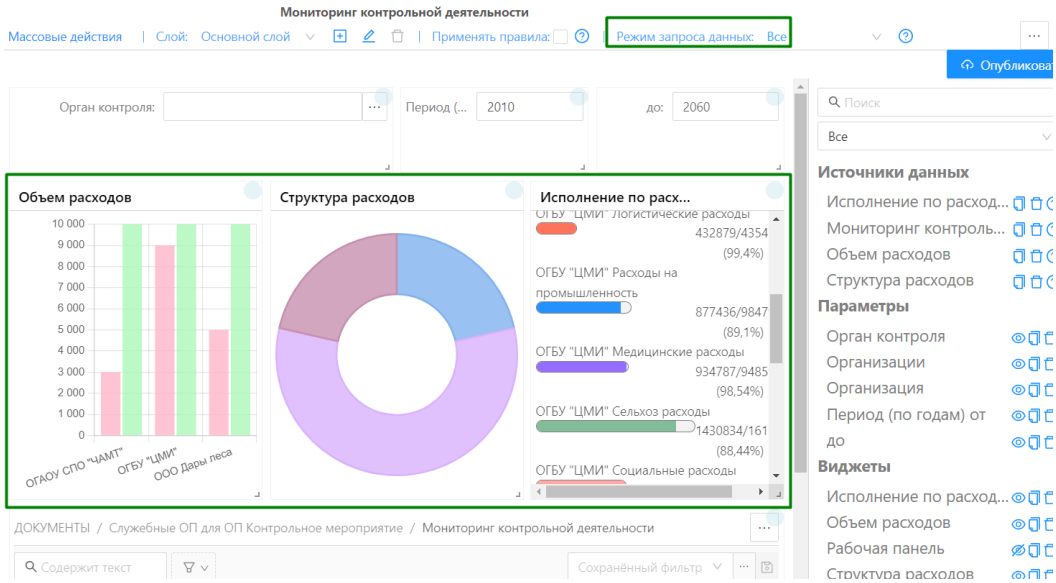


Рисунок 11.298. Пример использования режима запроса данных «Все»

По умолчанию в режиме редактирования запрос не делается.

11.9. Правила

Правила рабочей панели играют значительную роль в организации рабочего пространства и управлении виджетами на дашбордах.

- **Контроль видимости**: С помощью правил рабочей панели можно управлять отображением виджетов в зависимости от различных условий или критериев. Это позволяет показывать или скрывать определенные виджеты, в зависимости от контекста или потребностей пользователя.
- **Динамическое изменение содержимого**: Правила рабочей панели позволяют автоматически менять содержимое дашборда в соответствии с заданными условиями. Например, виджеты могут автоматически обновляться или менять свое содержимое в зависимости от действий пользователя или изменений в данных.
- **Персонализация пользовательского опыта**: Правила рабочей панели помогают создавать персонализированные дашборды для различных категорий пользователей или в зависимости от их ролей. Это позволяет предоставлять каждому пользователю информацию, соответствующую его потребностям.
- **Управление стилями и фильтрами**: Правила рабочей панели облегчают задание различных стилей, фильтров и условий для виджетов на дашборде. Они позволяют быстро и просто изменять внешний вид и поведение виджетов.
- **Автоматизация операций**: Благодаря правилам рабочей панели можно автоматизировать различные операции, такие как запуск событий, изменение конфигурации виджетов и другие действия, что упрощает управление дашбордом и оптимизирует рабочий процесс.
- **Управление отображением слоев рабочей панели**: Можно выбирать, какие слои отображать на дашборде, а какие скрывать. Это позволяет сосредоточить внимание на конкретных группах элементов или информации, делая интерфейс более чистым и понятным.

Создание правила происходит в настройках рабочей панели. Для открытия окна настроек рабочей панели в шапке панели необходимо нажать на кнопку  и в модальном окне перейти на вкладку **Правила**:

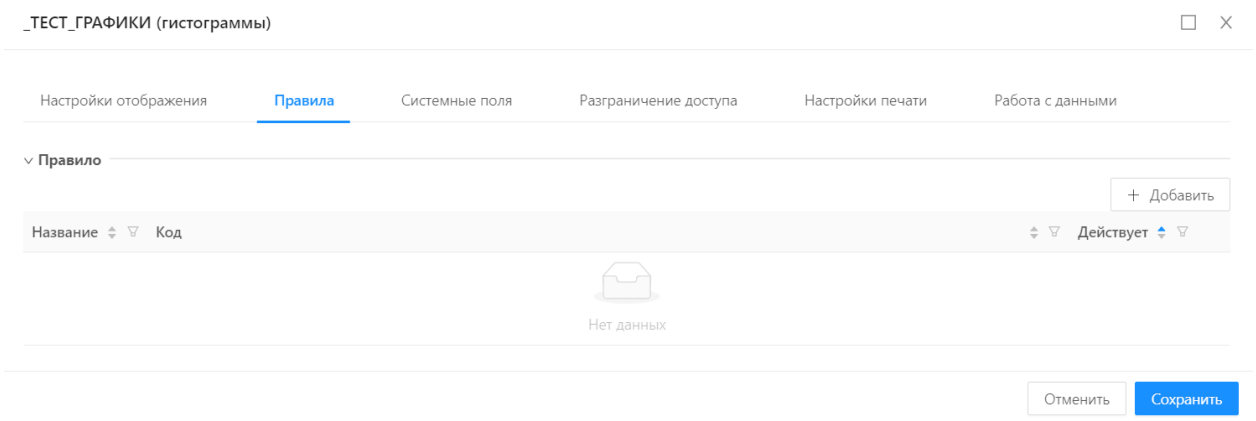


Рисунок 11.299. Настройка рабочей панели на вкладке «Правила»

Для добавления правила необходимо нажать на кнопку **+Добавить**, откроется модальное окно с редактором создания правил.

Правило состоит из:

- блока для задания условий;
- блока для настройки действия при выполнении заданных условий.

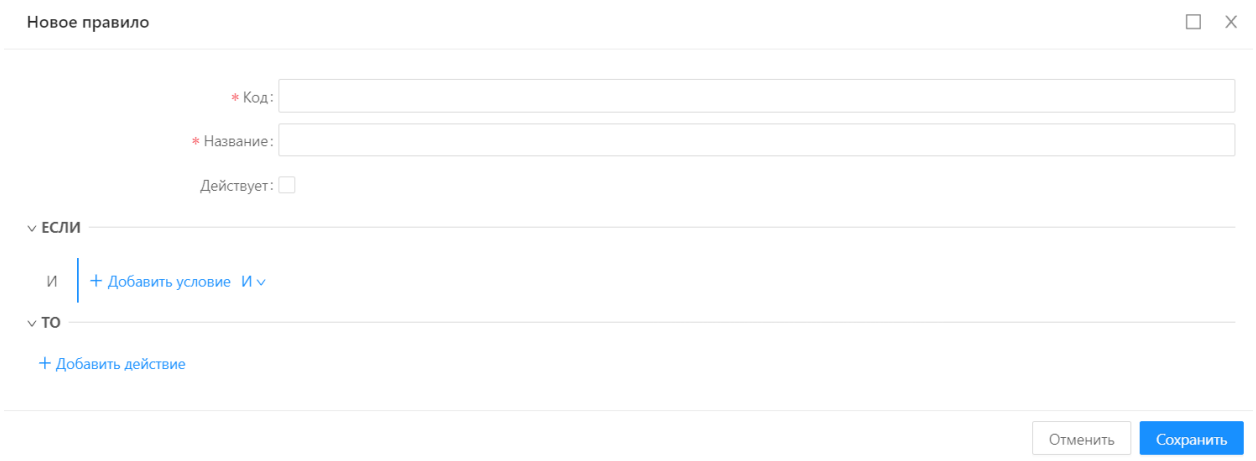


Рисунок 11.300. Форма создания правила рабочей панели

Таблица 11.64. Описание полей формы создания правил

Поле	Описание
Код	Системный код правила.
Название	Отображаемое имя правила.
Действует	Признак, при активации которого правило применяется с момента выполнения его условий. По умолчанию выключен.
Блок Если	В блоке задаётся условие правила. При нажатии на кнопку +Добавить условие И раскроется меню для добавления условий.

Блок То	В блоке задаётся действие, которое должно состояться при выполнении условия, заданного в блоке ЕСЛИ. При нажатии на кнопку +Добавить действие раскроется меню для добавления действия.

11.9.1. Список операторов для элементов условия

Таблица 11.65. Описание операторов правил

Оператор
!=
=
>
>=
<
<=
IN
Содержит
Не содержит
Начинается на
Заканчивается на
Соответствует
Не соответствует
Заполнено
Не заполнено

11.9.2. Возможные значения для элементов условия

Таблица 11.66. Описание значений для элементов условия

Элемент	Значения
Параметр	Используется для указания параметра рабочей панели, по которому будет проверяться или выполняться правило.
Скрипт	Используется для указания скрипта рабочей панели, по которому будет проверяться правило.
Настроечный параметр	Используется для указания настроечного параметра, по которому будет проверяться правило.

11.9.3. Пример создания правила рабочей панели

Создадим правило рабочей панели, которое при заполнении параметров будет отображать необходимый виджет с отчетом. Перейдём в настройки рабочей панели по кнопке  и откроем вкладку **Правила**. Нажмём на кнопку +**Добавить**, чтобы открылось модальное окно создания правила.

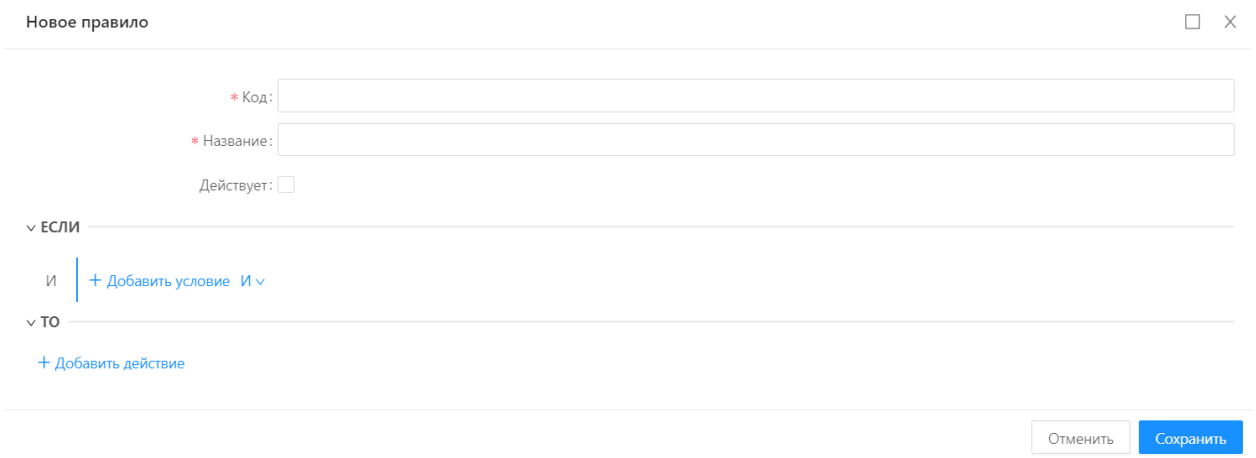


Рисунок 11.301. Форма создания правила рабочей панели

Заполним обязательные поля:

- Код;
- Название;
- Действует.

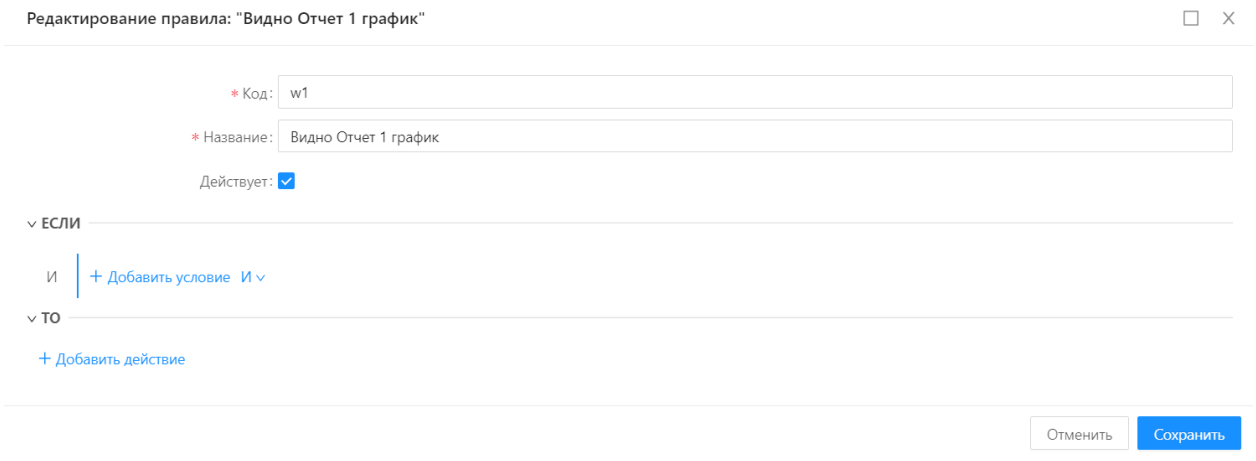


Рисунок 11.302. Пример заполнения обязательных полей на форме создания правила

В блоке **ЕСЛИ** создадим условия, при выполнении которых будет выполняться правило. Установим условия, по которым будет проверяться заполнение параметров определенными значениями:

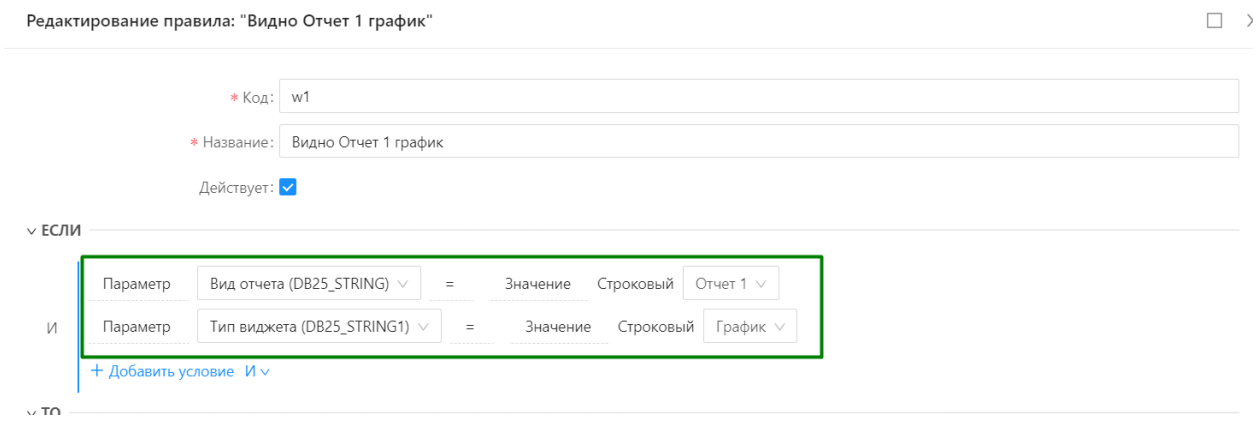


Рисунок 11.303. Пример заполнения блока ЕСЛИ

В блоке ТО создадим условия, которые будут выполняться при выполнении блока ЕСЛИ. Установим условия, по которым будет отображаться необходимый виджет, а остальные скрываться.

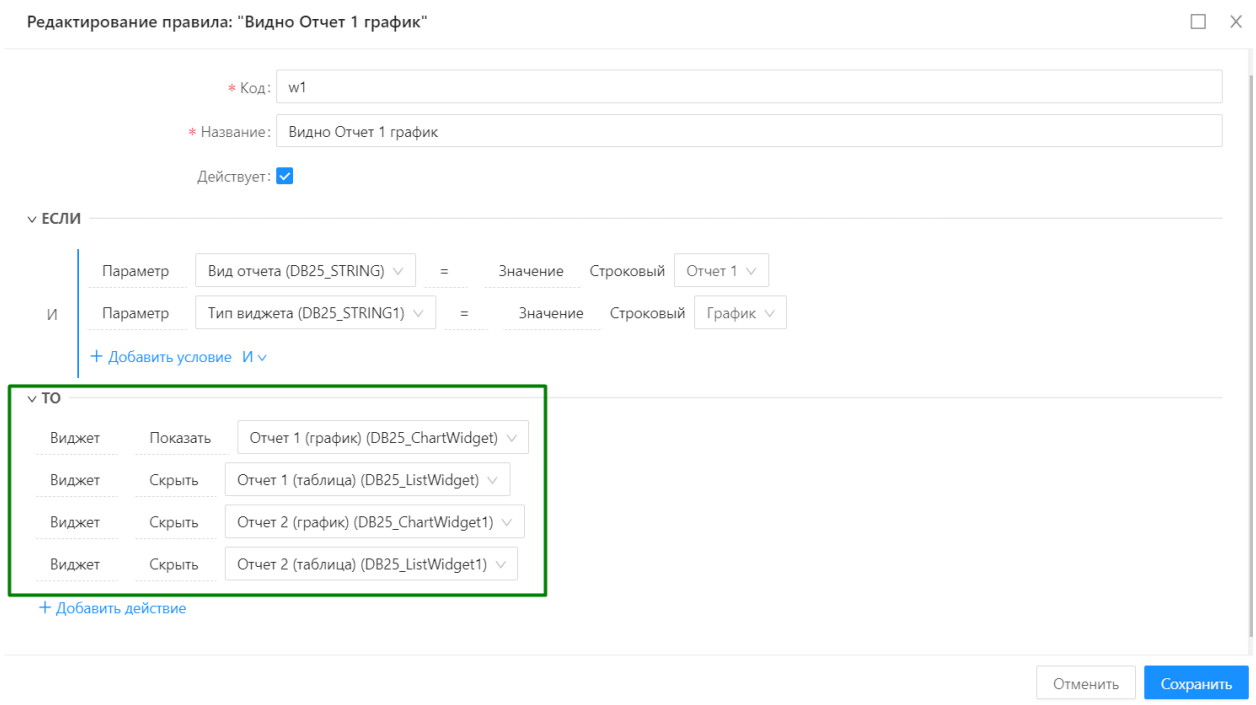


Рисунок 11.304. Пример заполнения блока ТО

В результате при заполнении параметров необходимыми значениями на рабочей панели будет отображаться указанный в правиле виджет:

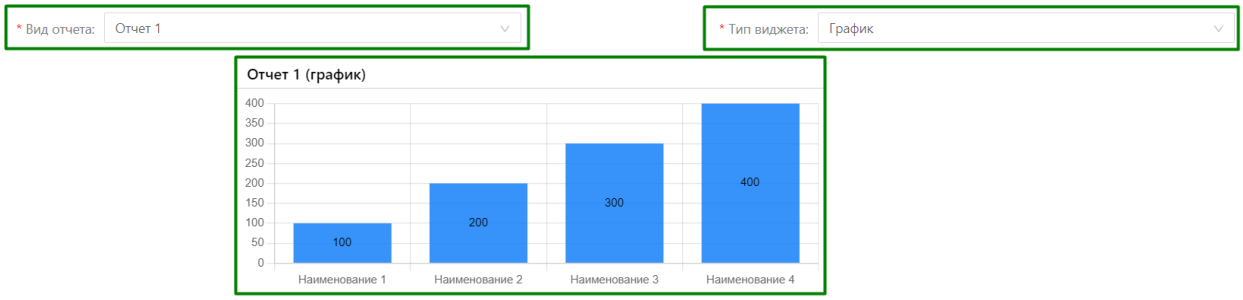


Рисунок 11.305. Результат работы правил рабочей панели

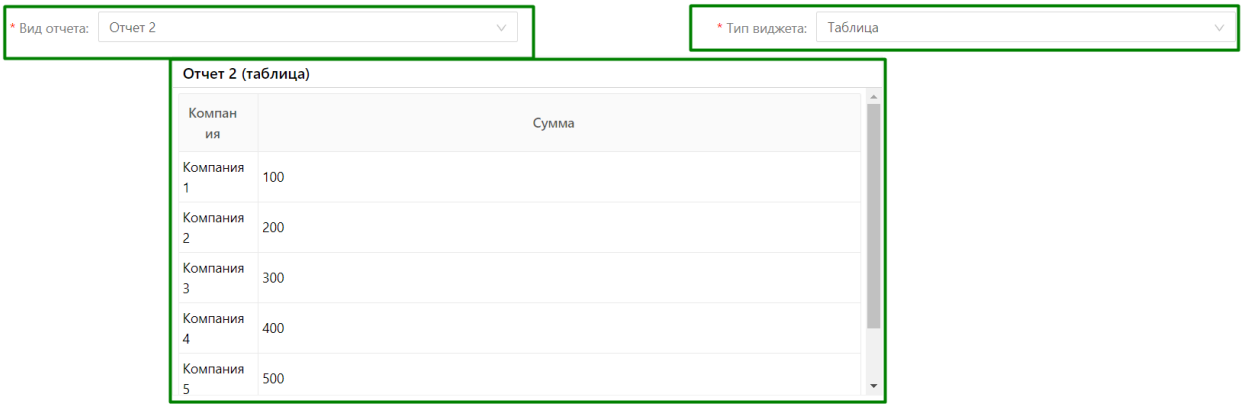


Рисунок 11.306. Результат работы правил рабочей панели

11.10. Легенды

Легенды играют важную роль в передаче информации и обеспечивают понимание данных, представленных на графике рабочей панели. Основные причин использования легенд:

- **Идентификация данных**: Легенды помогают пользователям быстро идентифицировать различные элементы данных на графике, обозначая каждый элемент уникальным цветом, маркером или символом.
- **Пояснение значений**: Легенды обеспечивают пояснение значений, соответствующих каждому элементу данных на графике, что делает интерпретацию информации более наглядной и понятной.
- **Связь с графическими элементами**: Легенды создают связь между данными на графике и их отображением, давая возможность соотнести значения с соответствующими элементами визуализации.
- **Оптимизация пространства**: Использование легенд позволяет экономить пространство на графике, т.к. они выносят информацию о маркерах и цветах на отдельную область, освобождая ценное место на самом графике.

- **Многосерийные графики**: В случае многосерийных графиков, где представлены данные разных категорий или параметров, легенды помогают справиться с сложностью и однозначно идентифицировать каждую серию данных.
- **Ориентация при интерактивном взаимодействии**: При интерактивном взаимодействии с графиком, легенды помогают пользователям быстро находить информацию о конкретных элементах данных при необходимости скрытия или отображения определенных серий.

Отображение и создание легенды происходит в окне создания правила раскраски рабочей панели.

Если в окне создания правила раскраски активировать признак **Отображать как легенду**, то отобразится дополнительное поле для выбора ориентации расположения легенды:

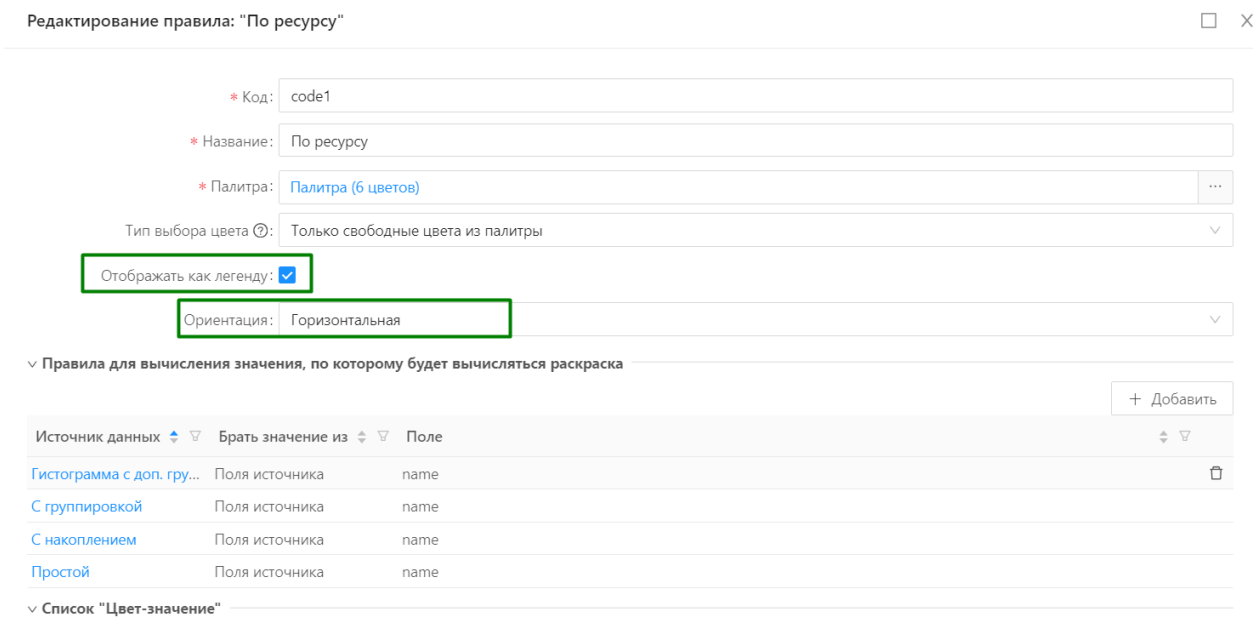


Рисунок 11.307. Активация признака «Отображать как легенду»

В результате на рабочую панель будет добавлена легенда в меню используемых компонентов и на главный экран конструктора.

В легенде отображается перечень значений, который задан в правиле для вычисления значения.

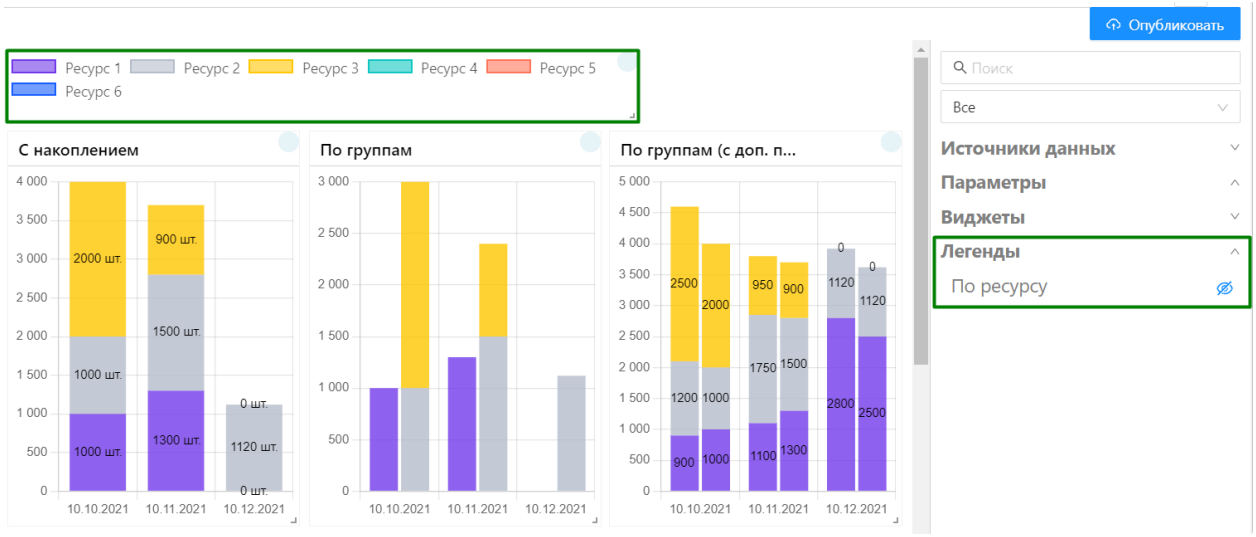


Рисунок 11.308. Результат добавления легенды

11.11. Настройка цветов

Правило раскраски в виджете — это функциональность, позволяющая настраивать цвета и стилизацию элементов интерфейса в зависимости от определенных условий или критериев. С помощью правил раскраски можно автоматически изменять цвета текста, фона, границ или других элементов виджета на основе заданных условий, что делает интерфейс более динамичным и информативным.

Создание правила раскраски происходит в настройках рабочей панели. Для открытия окна настроек рабочей панели в шапке панели необходимо нажать на кнопку  :

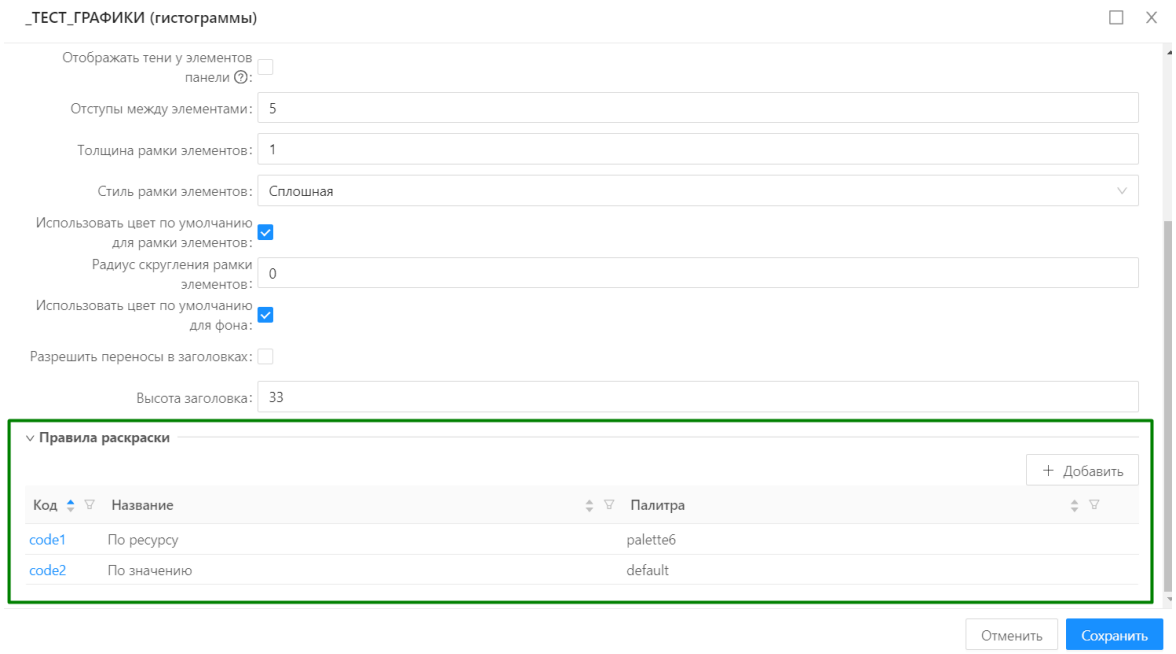


Рисунок 11.309. Блок «Правила раскраски» в настройках рабочей панели

Для создания правила раскраски необходимо нажать на кнопку **+Добавить**, чтобы открыть модельное окно создания правила:

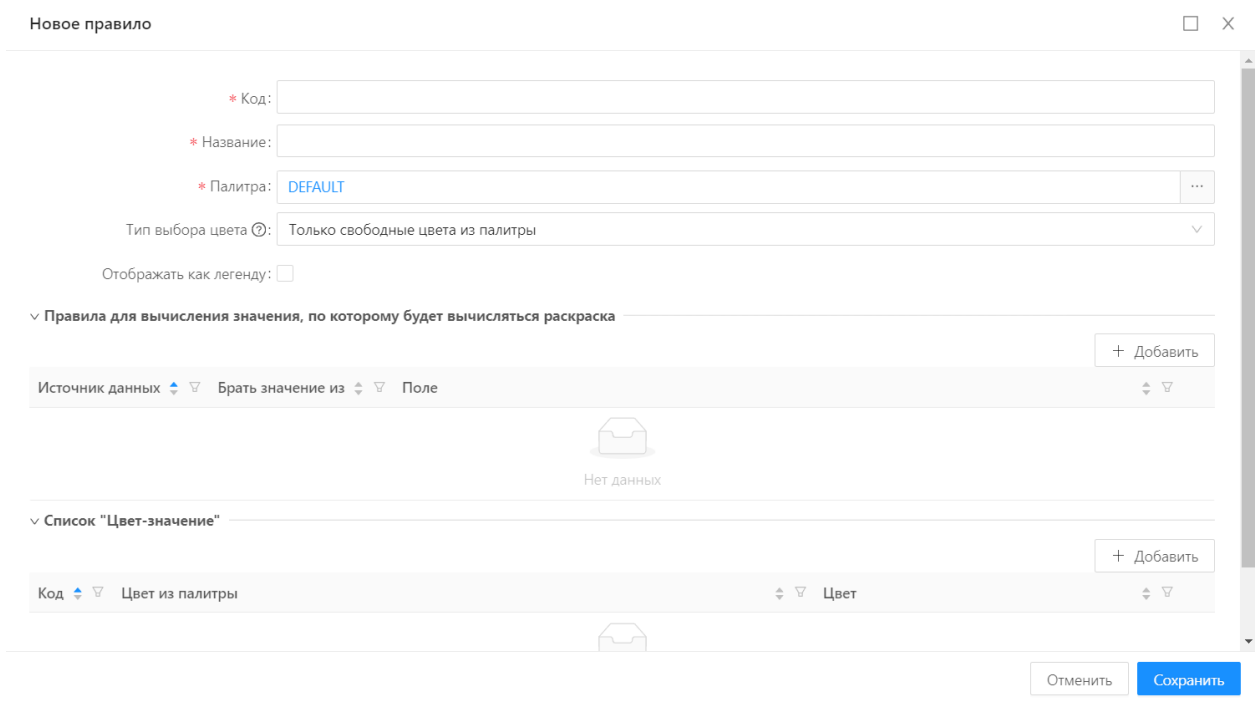


Рисунок 11.310. Окно создания правила раскраски

Таблица 11.67. Описание полей формы создания правила раскраски

Поле	Описание
Код	Системный код правила.

Название	Отображаемое имя правила.
Палитра	Выбор палитры цветов для правила. При нажатии на кнопку … открывается список доступных палитр. Также в окне доступных палитр доступно создание собственной палитры цветов.
Тип выбора цвета	Стратегия поведения при выборе цвета для значений, не заданных в списке Цвет-значение: Только палитра. Используются только цвета из палитры. При большом количестве значений цвета могут повторяться и пересекаться со списком Цвет-значение. Только свободные цвета из палитры. Используются только цвета из палитры, не указанные в списке Цвет-значение. При большом количестве значений цвета могут повторяться, но не пересекаться со списком Цвет-значение. Если свободных значений нет – будет выбрана стратегия Только палитра. Свободные цвета из палитры + случайные цвета. Используются только цвета из палитры, не указанные в списке Цвет-значение. Если цветов палитры не хватает – будут генерироваться рандомные цвета. Цвета не будут повторяться.
Отображать как легенду	Поле-флаг, при активации которого раскраска правила будет использоваться при отображении легенды в виджете.
Правила для вычисления значения, по которому будет вычисляться раскраска	Этот блок дает возможность выбрать определенные поля из источника данных, которые будут использоваться для определения условий, по которым данные в виджете будут окрашены.
Список «Цвет-значение»	Этот блок позволяет задать под конкретные значения свои цвета.

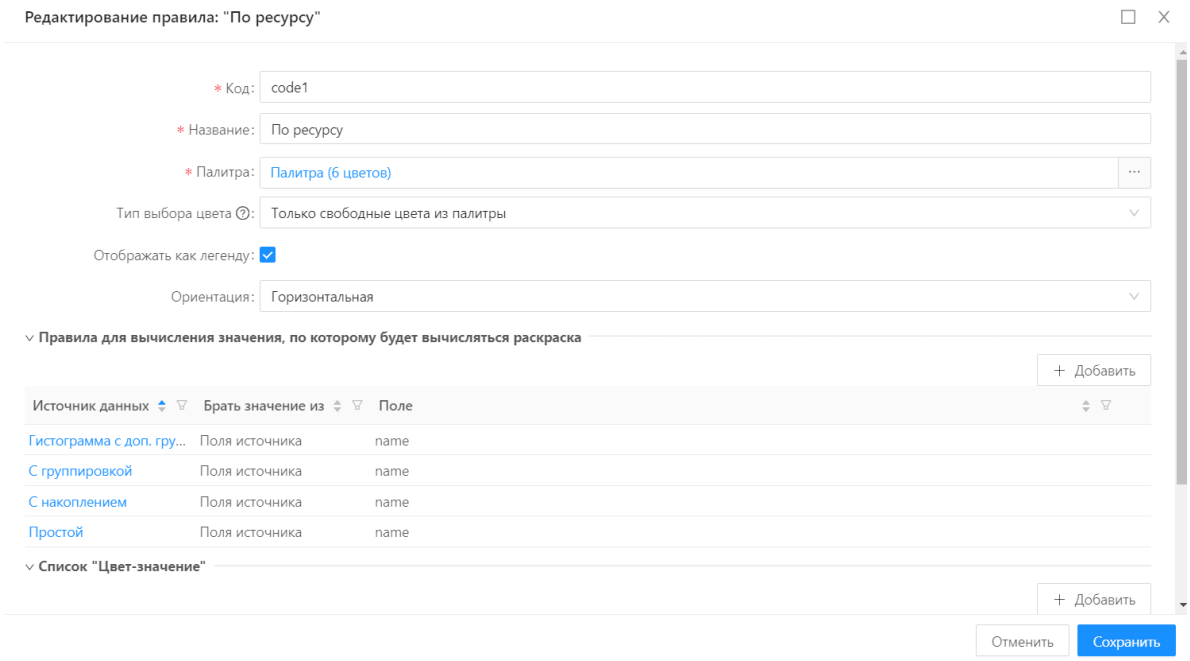


Рисунок 11.311. Пример заполнения правила раскраски

11.11.1. Правила для вычисления значения, по которому будет вычисляться раскраска

Этот блок дает возможность выбрать определенные поля из источника данных, которые будут использоваться для определения условий, по которым данные в виджете будут окрашены.

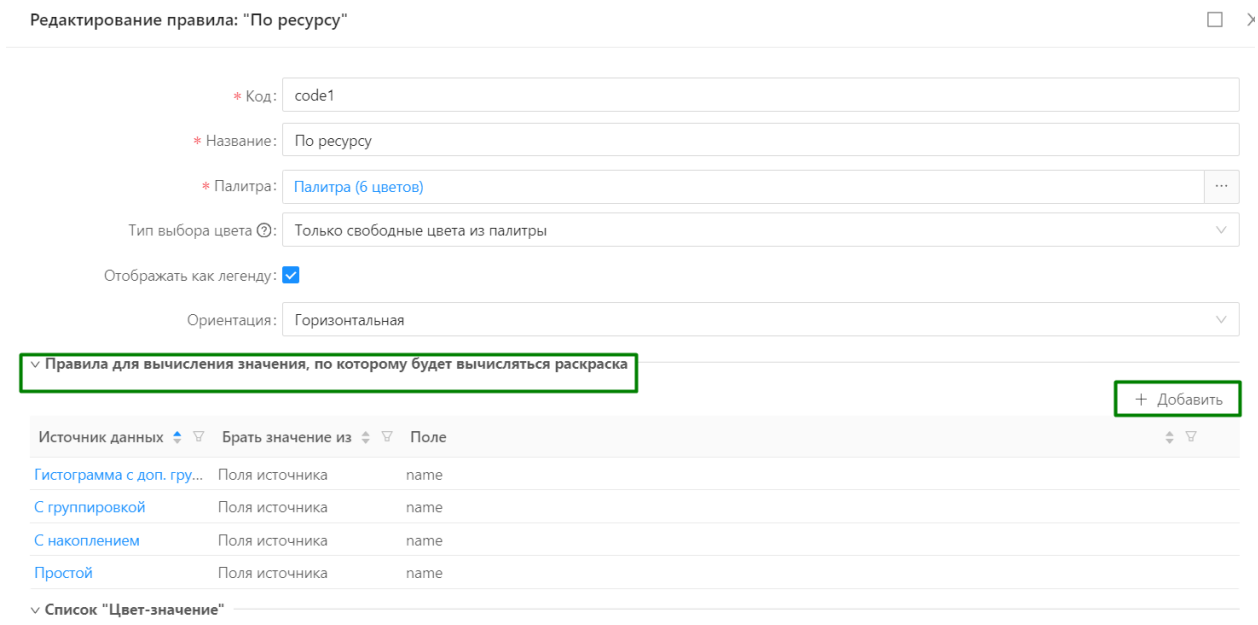


Рисунок 11.312. Отображение блока «Правила для вычисления значения, по которому будет вычисляться раскраска»

Для добавления правила вычисления необходимо в окне создания правила нажать на кнопку **+Добавить:**

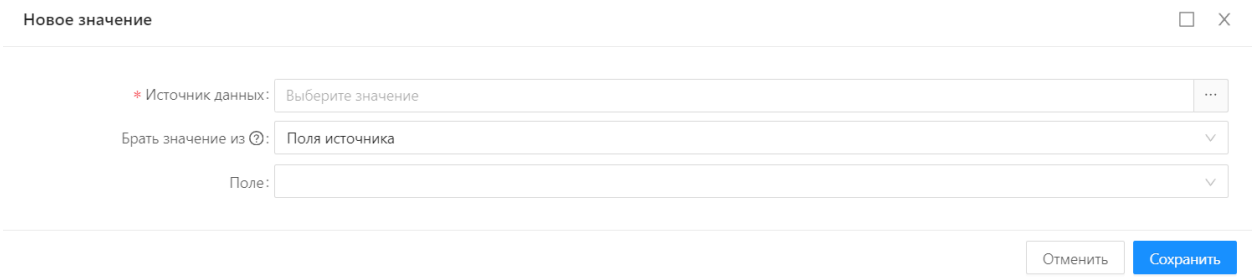


Рисунок 11.313. Форма создания значения для вычисления правила

Таблица 11.68. Описание полей создания значения для вычисления правила

Поле	Описание
Источник данных	Обязательное для заполнения поле выбора источника, добавленного на рабочую панель.
Брать значение из	Поля источника – для вычисления раскраски будет передано поле из источника данных от возвращенного набора данных. Например, для таблиц – будет выбрано поле из каждой строки таблицы. Для графиков – для каждой точки или набора данных. Данный вид выборки не подходит для линейных графиков и радаров. Скрипт – для вычисления будет выполнен скрипт,в который будет передан набор данных в виде entity: DataMap. Переданного значения – для вычисления будет использовано

	какое-либо значение, определяемое конкретной реализацией виджета. Линейные графики в качестве значения передают значение легенды для каждого набора данных.
Поле	Наименование поля источника данных, которое будет использоваться для раскраски.

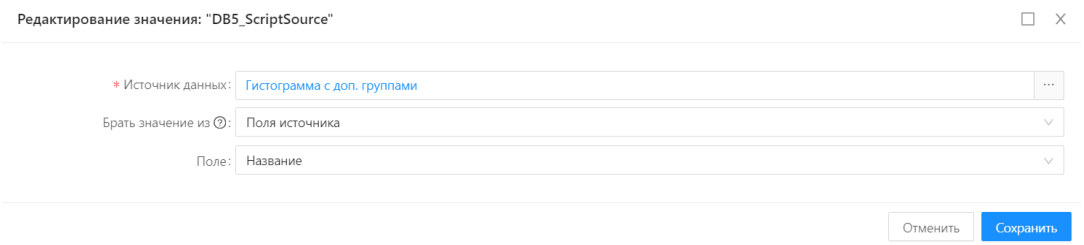


Рисунок 11.314. Пример заполнения значения для вычисления правила

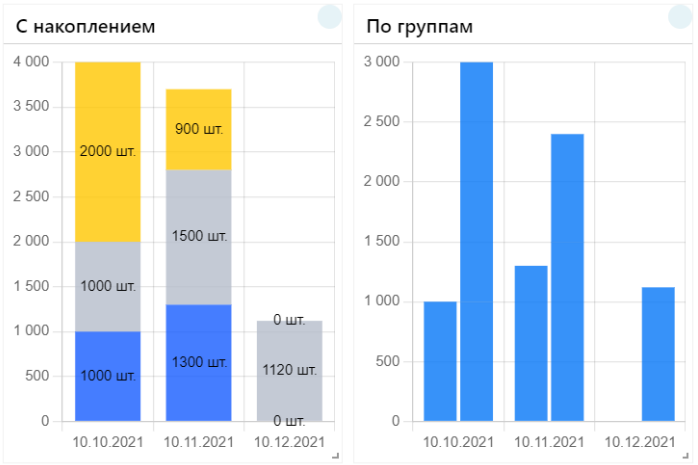


Рисунок 11.315. Результат отображения данных виджета при добавлении правила раскраски (слева) и при отсутствии (справа)

11.12. Пример создания и настройки рабочей панели

Чтобы приступить к созданию и настройке рабочей панели, следует перейти в раздел **Администрирование** → **Рабочие панели**.

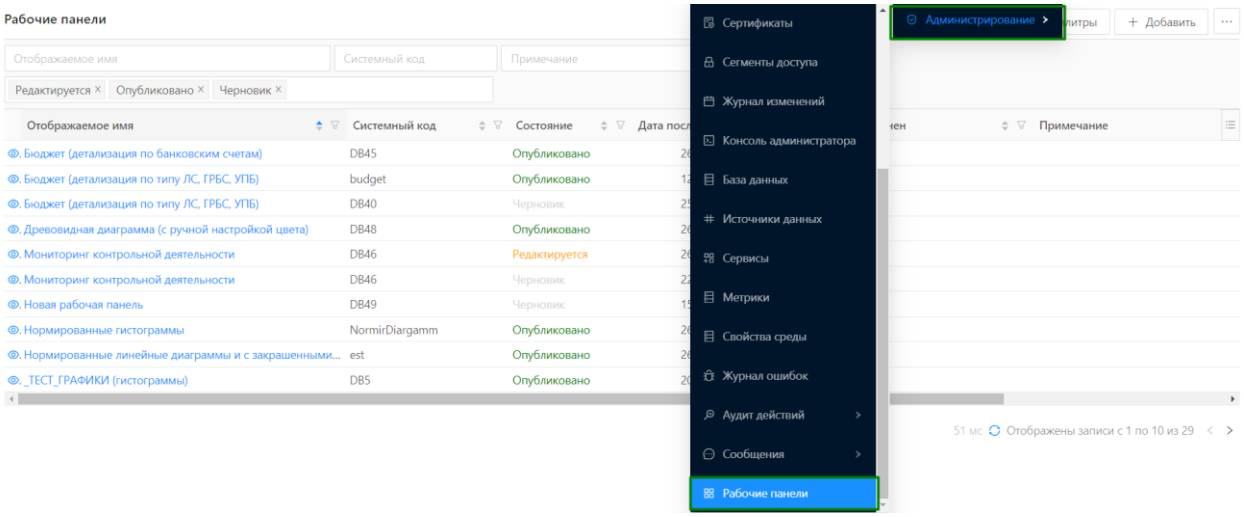


Рисунок 11.316. Форма справочника «Рабочие панели»

Для перехода к конструктору рабочих панелей нажимаем кнопку **+Добавить** в правом углу экрана, откроется новая страница браузера с главным экраном редактора:

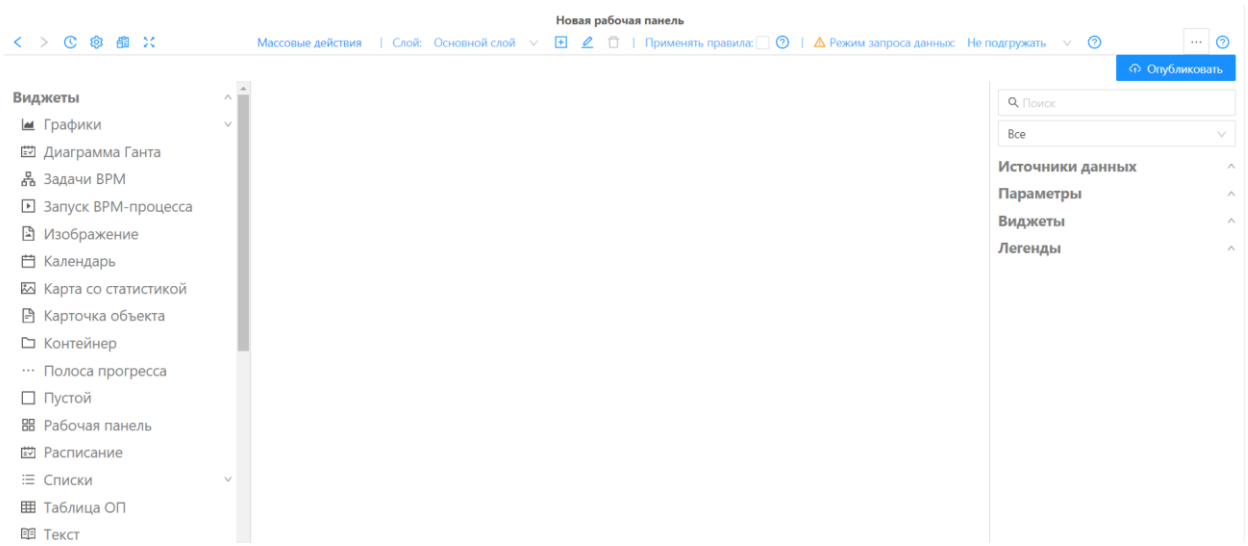


Рисунок 11.317. Главный экран конструктора рабочей панели

11.12.1. Настройки рабочей панели

Открытие окна конфигурации рабочей панели производим по кнопке  в шапке панели:

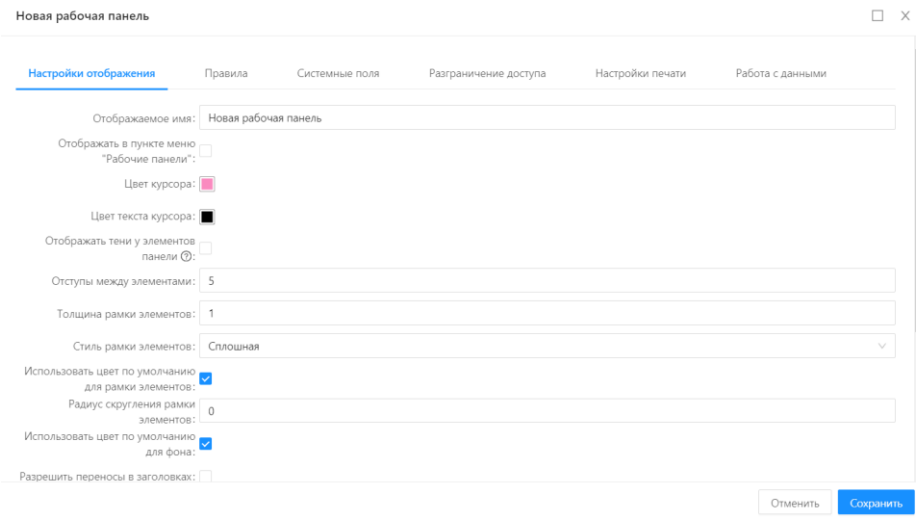


Рисунок 11.318. Настройка рабочей панели на вкладке «Настройки отображения»

Заполняем необходимые поля:

- **Отображаемое имя** – Ресурсы на гистограммах.
- Отображать в пункте меню «Рабочие панели» – активен.

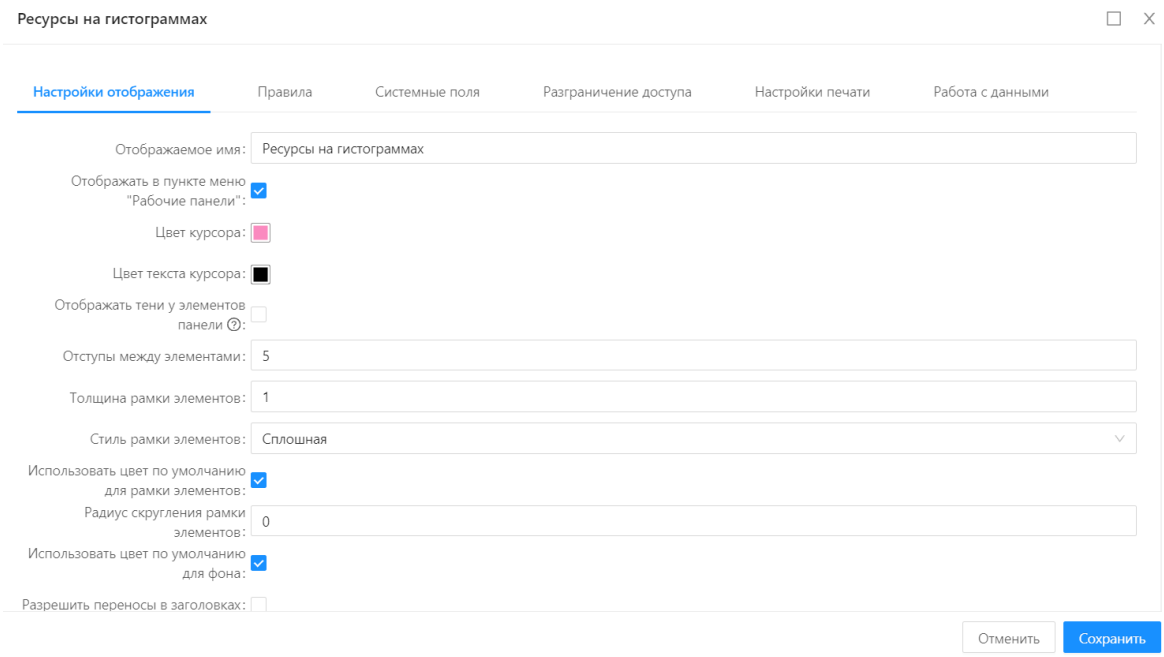


Рисунок 11.319. Заполнение полей вкладки «Настройки отображения»

В блоке **Правила раскраски** нажимаем на кнопку **Добавить**, чтобы создать правила раскраски значений виджетов по системным палитрам:

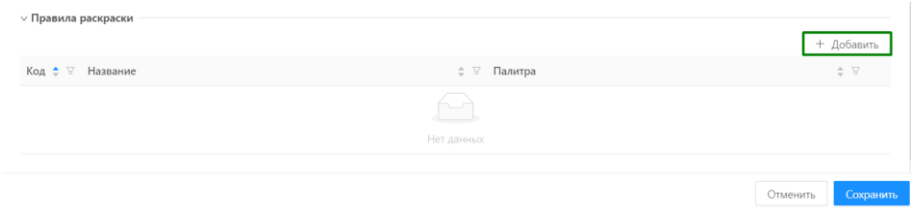


Рисунок 11.320. Блок «Правила раскраски» на вкладке «Настройки отображения»

Открывается модальное окно формы создания правила:

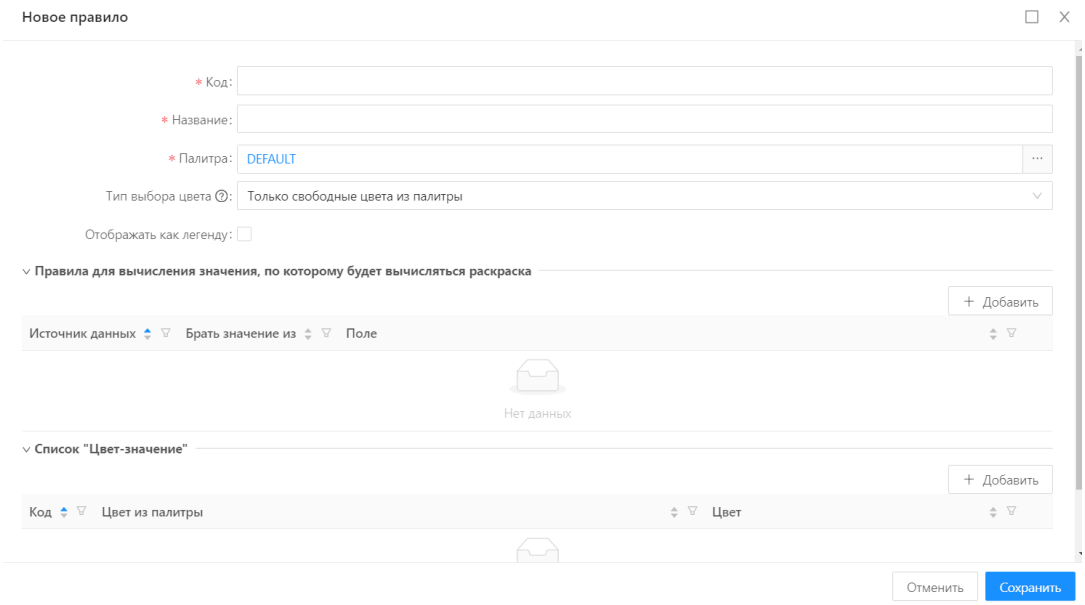


Рисунок 11.321. Форма создания правила раскраски

Заполняем поля:

- **Код** – code1;
- **Название** – По ресурсу;
- **Палитра** – выбираем палитру из списка по кнопке ...;
- **Тип выбора цвета** – Только свободные цвета из палитры;
- Отображать как легенду – активен;
- **Ориентация** – Горизонтальная.

Нажимаем на кнопку **Сохранить.**

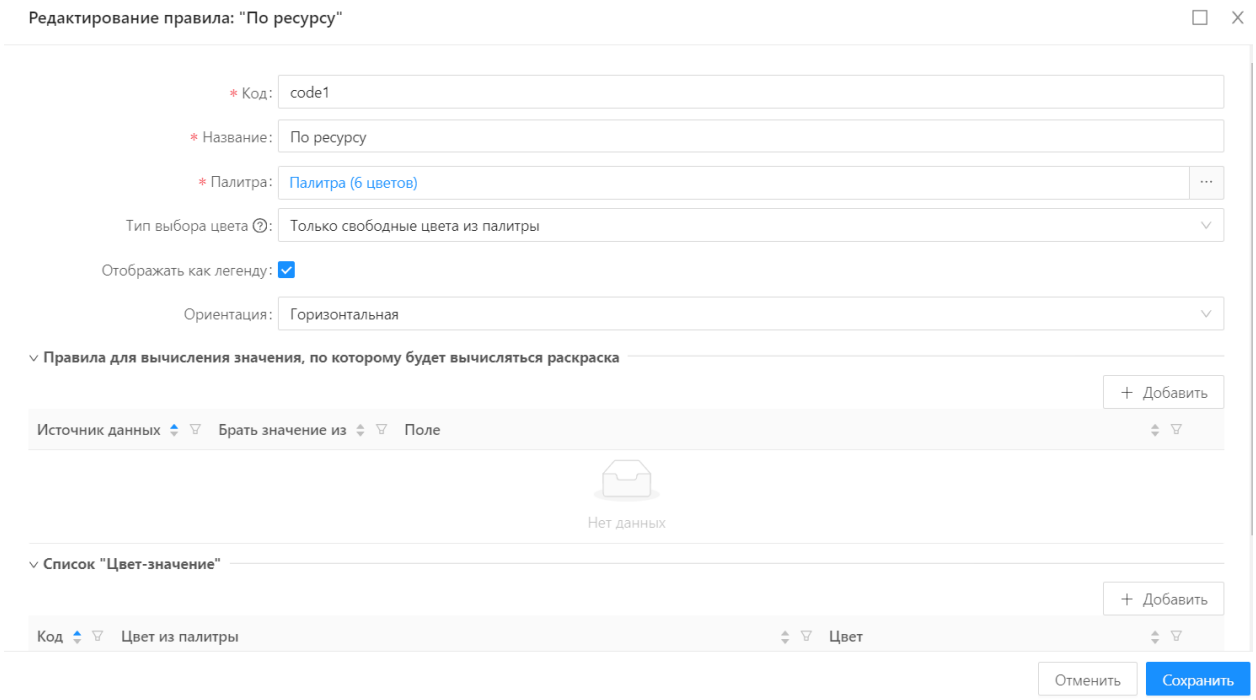


Рисунок 11.322. Результат заполнения полей формы создания первого правила раскраски

Добавляем второе правило раскраски, в котором заполняем поля:

- **Код** – code2;
- **Название** – По значению;
- **Палитра** – выбираем палитру из списка по кнопке ...;
- **Тип выбора цвета** – Только свободные цвета из палитры.

Нажимаем на кнопку **Сохранить.**

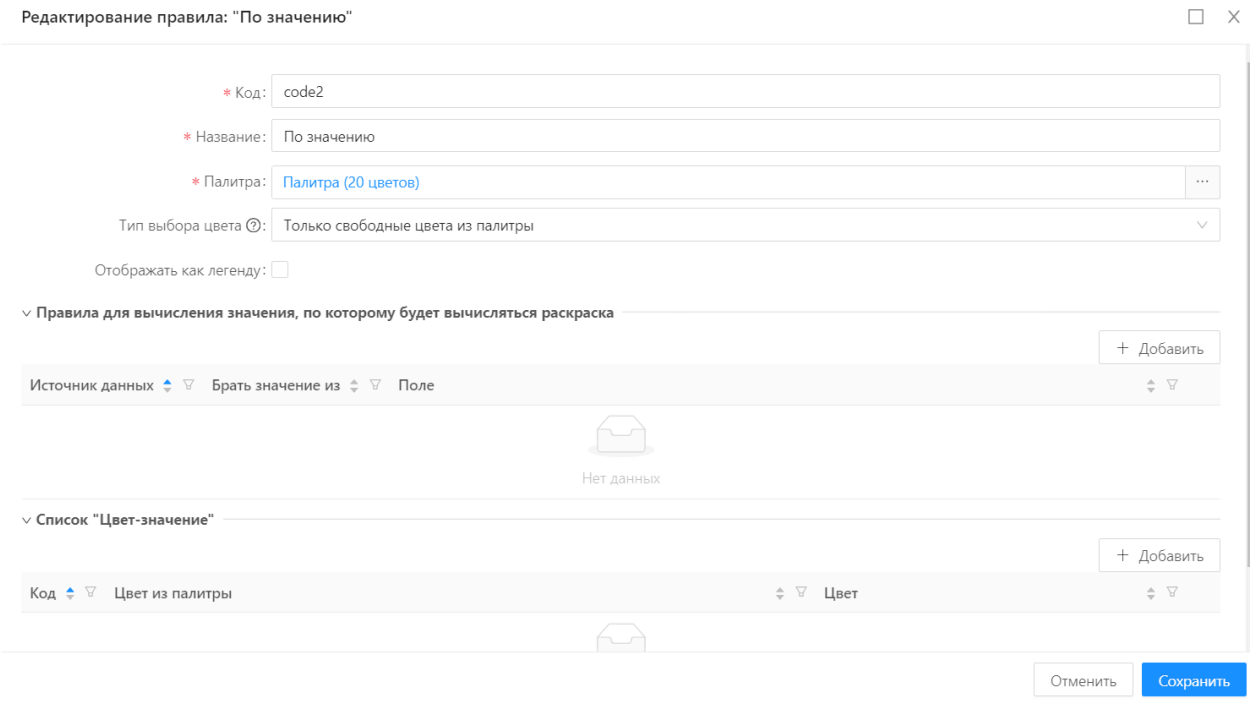


Рисунок 11.323. Результат настройки второго правила раскраски

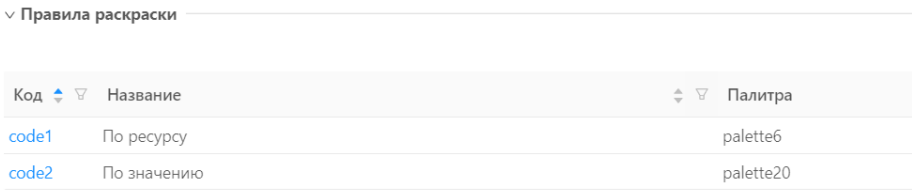


Рисунок 11.324. Отображение правил раскраски рабочей панели

Нажимаем на кнопку **Сохранить**, в результате в шапке панели отображается введённое наименование рабочей панели:

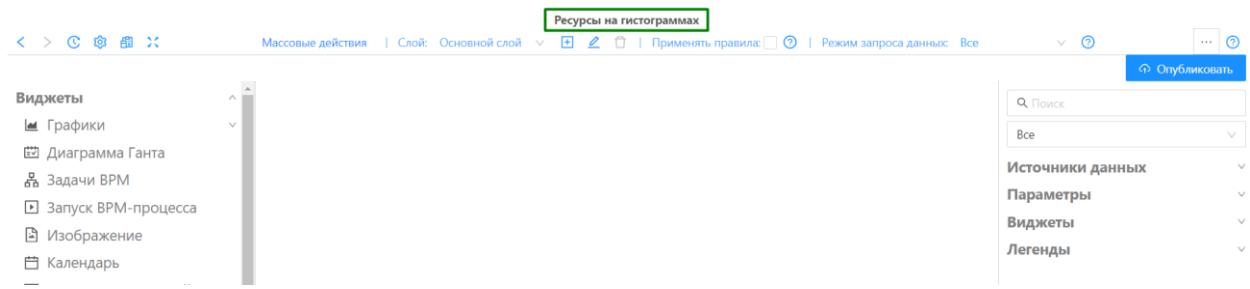


Рисунок 11.325. Отображение наименование рабочей панели в шапке панели

11.12.2. Добавление источников данных

В рабочей панели будет использовано 4 источника данных с типом скрипт. Для добавления источника данных в левом меню элементов необходимо нажать на наименование **Скрипт**.

В результате в списке компонентов рабочей панели отобразится 4 добавленных источника:

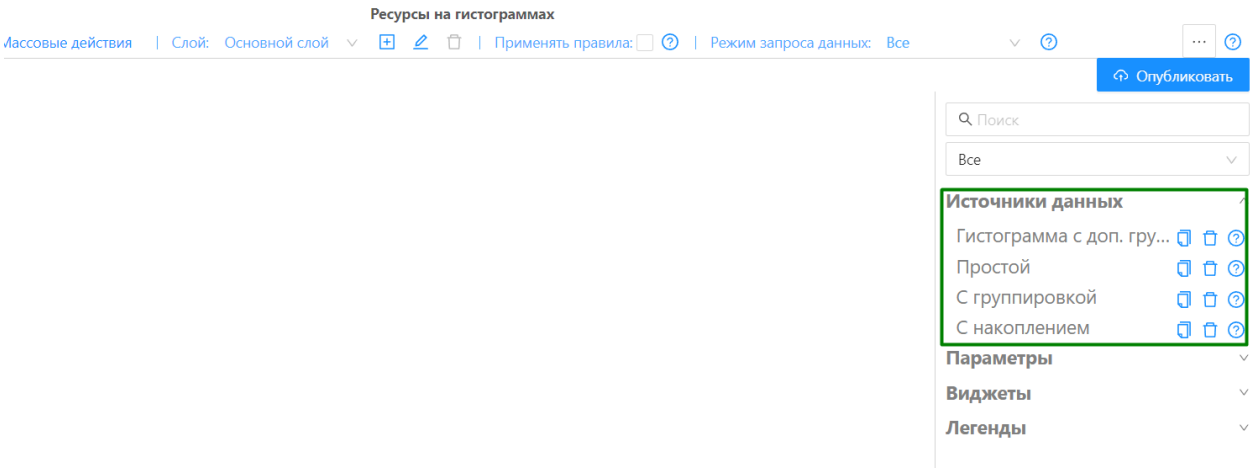


Рисунок 11.326. Отображение списка добавленных источников данных

После добавления источников данных необходимо в настройках рабочей панели отредактировать правила раскраски. Открытие окна конфигурации рабочей панели производим по кнопке  в шапке панели. Переходим в блок **Правила раскраски** и открываем первое правило *code1*:

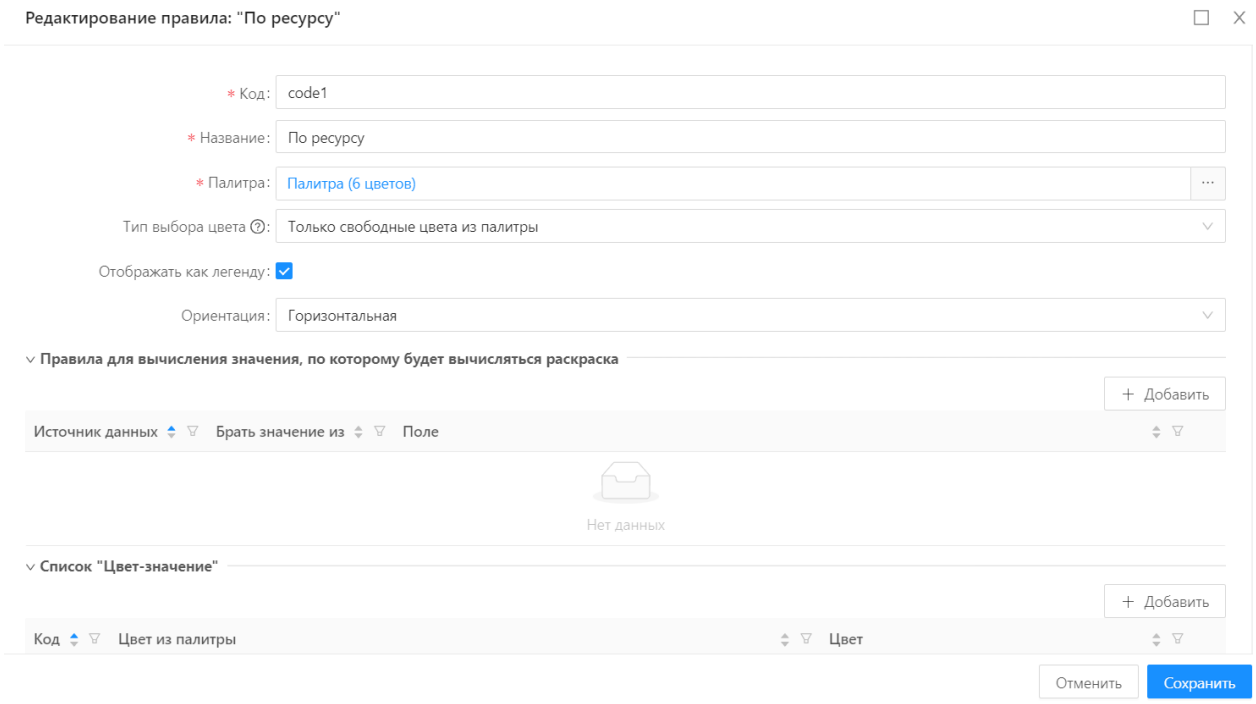


Рисунок 11.327. Форма редактирования правила code1

В блоке **Правила для вычисления значения, по которому будет вычислять раскраска** нажимаем на кнопку **Добавить**, открывается окно для создания правила вычисления:

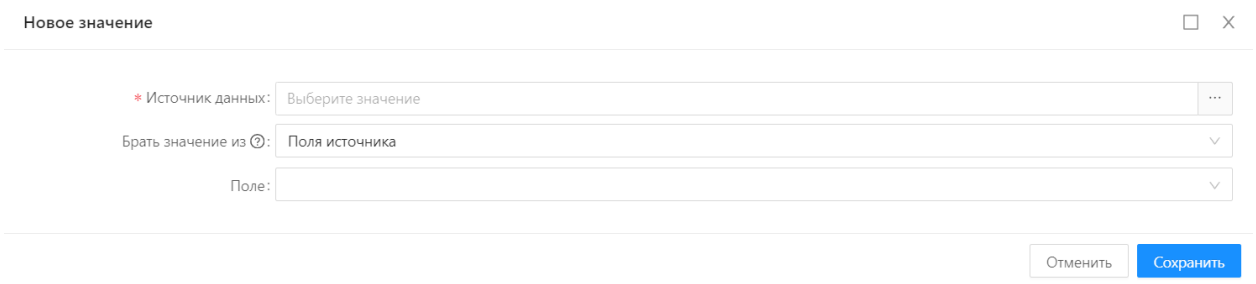


Рисунок 11.328. Форма создания значения для вычисления

Создаём 4 правила для вычисления со следующими данными:

Таблица 11.69. Описание правил вычисления раскраски

Правило для источника данных	Заполнение
Гистограмма с доп.группами	Источник данных – Гистограмма с доп.группами. Брать значение из – Поля источника. Поле – Название.
С группировкой	Источник данных – С группировкой. Брать значение из – Поля источника.

	Поле – Название.
С накоплением	Источник данных – С накоплением. Брать значение из – Поля источника. Поле – Название.
Простой	Источник данных – Простой. Брать значение из – Поля источника. Поле – Название.

Сохраняем изменения в правиле code1.

Переходим в блок **Правила раскраски** и открываем второе правило *code2*:

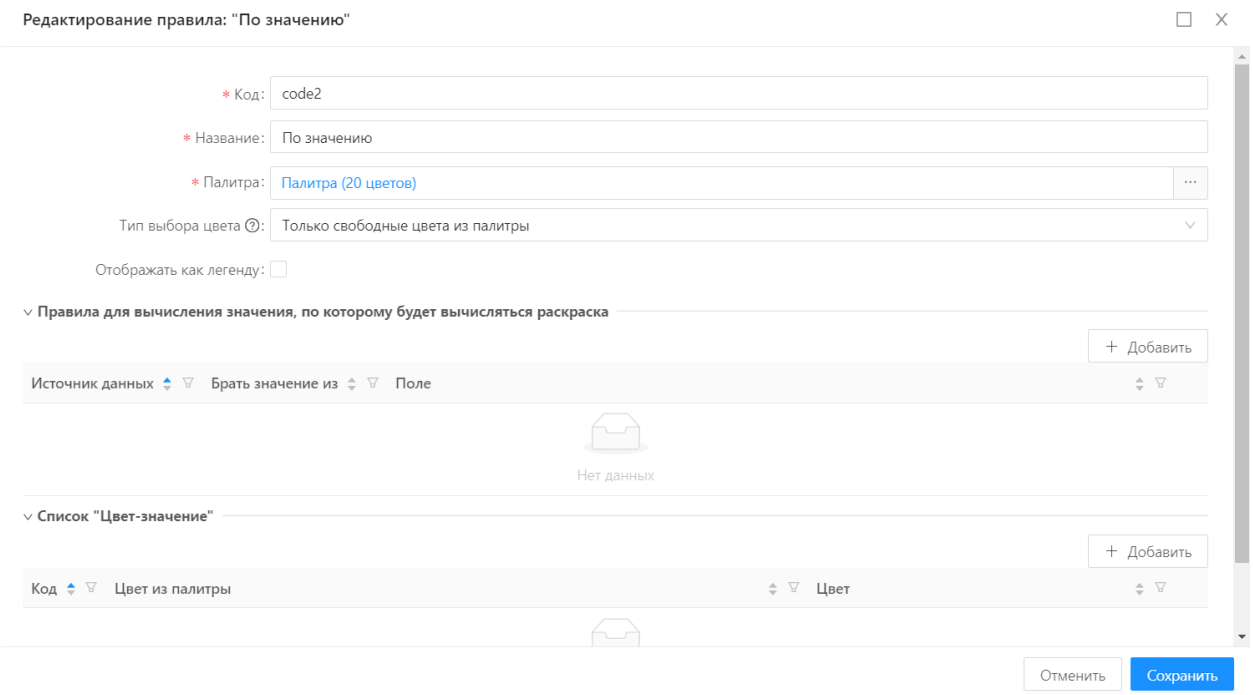


Рисунок 11.329. Форма редактирования правила раскраски code2

В блоке **Правила для вычисления значения, по которому будет вычислять раскраска** нажимаем на кнопку **Добавить**, открывается окно для создания правила вычисления:

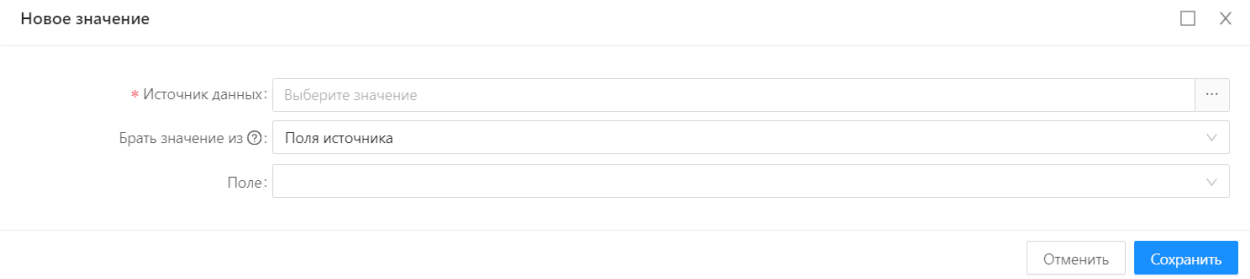


Рисунок 11.330. Форма создания значения для вычисления

Создаём 1 правило для вычисления со следующими данными:

Таблица 11.70. Описание правил вычисления раскраски

Правило для источника данных	Заполнение
Простой	Источник данных – Гистограмма с доп.группами. Брать значение из – Переданного значения.

Сохраняем изменения в правиле code2.

11.12.2.1. Гистограмма с доп.группами

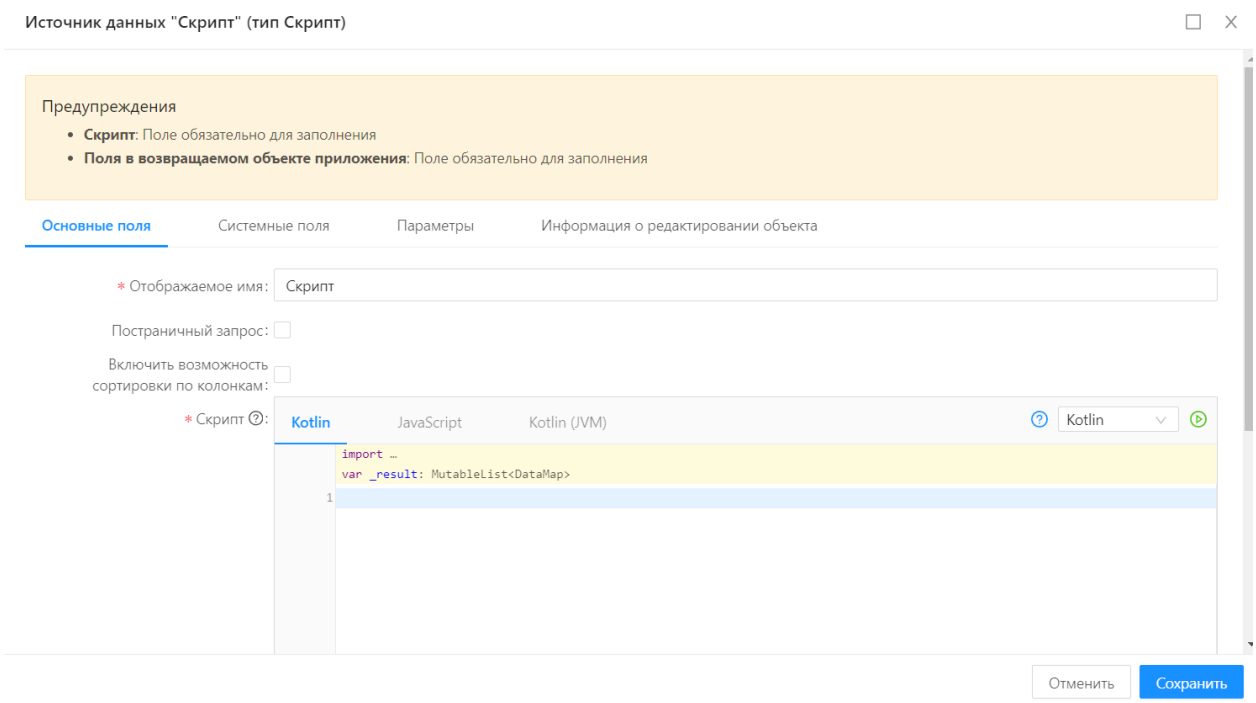


Рисунок 11.331. Окно настройки источника данных «Скрипт»

Заполнить основные поля:

- **Отображаемое имя** – Гистограмма с доп. Группами.
- В компиляции скрипта выбрать – Kotlin (JS).
- Скрипт:

```
val obj1 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj1["name"] = "Ресурс 1"
obj1["group"] = "плановое значение"
obj1["value"] = 1000
obj1["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj1_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj1_f["name"] = "Ресурс 1"
obj1_f["group"] = "фактическое значение"
obj1_f["value"] = 900
obj1_f["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj2 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj2["name"] = "Ресурс 2"
obj2["group"] = "плановое значение"
obj2["value"] = 1000
obj2["date"] = Date(2021, 9, 10)
```

```
val obj2_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj2_f["name"] = "Ресурс 2"
obj2_f["group"] = "фактическое значение"
obj2_f["value"] = 1200
obj2_f["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj3 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj3["name"] = "Ресурс 3"
obj3["group"] = "плановое значение"
obj3["value"] = 2000
obj3["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj3_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj3_f["name"] = "Ресурс 3"
obj3_f["group"] = "фактическое значение"
obj3_f["value"] = 2500
obj3_f["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj4 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj4["name"] = "Ресурс 1"
obj4["group"] = "плановое значение"
obj4["value"] = 1300
obj4["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj4_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj4_f["name"] = "Ресурс 1"
obj4_f["group"] = "фактическое значение"
obj4_f["value"] = 1100
obj4_f["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj5 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj5["name"] = "Ресурс 2"
obj5["group"] = "плановое значение"
obj5["value"] = 1500
obj5["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj5_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj5_f["name"] = "Ресурс 2"
obj5_f["group"] = "фактическое значение"
obj5_f["value"] = 1750
obj5_f["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj6 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj6["name"] = "Ресурс 3"
obj6["group"] = "плановое значение"
```

```
obj6["value"] = 900
obj6["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj6_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj6_f["name"] = "Ресурс 3"
obj6_f["group"] = "фактическое значение"
obj6_f["value"] = 950
obj6_f["date"] = Date(2021, 10, 10)


val obj7 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj7["name"] = "Ресурс 1"
obj7["group"] = "плановое значение"
obj7["value"] = 2500
obj7["date"] = Date(2021, 11, 10)

val obj7_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj7_f["name"] = "Ресурс 1"
obj7_f["group"] = "фактическое значение"
obj7_f["value"] = 2800
obj7_f["date"] = Date(2021, 11, 10)

val obj8 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj8["name"] = "Ресурс 2"
obj8["group"] = "плановое значение"
obj8["value"] = 1120
obj8["date"] = Date(2021, 11, 10)

val obj8_f = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj8_f["name"] = "Ресурс 2"
obj8_f["group"] = "фактическое значение"
obj8_f["value"] = 1120
obj8_f["date"] = Date(2021, 11, 10)


_result.addAll(listOf(obj1,obj1_f,  obj2,  obj2_f, obj3, obj3_f, obj4, obj4_f, obj5,  obj5_f, obj6,obj6_f, obj7, obj7_f, obj8, obj8_f))
```

В блоке **Поля в возвращаемом объекте** указать поля, используемые в скрипте. Для этого необходимо нажать на кнопку Добавить, открывается окно создания колонки:

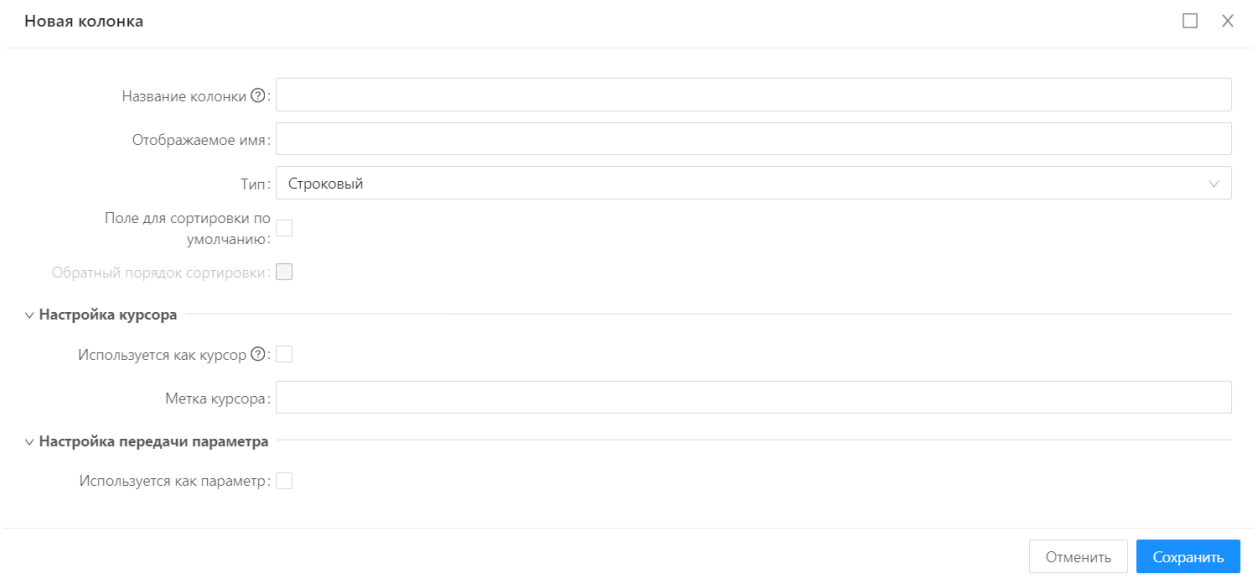


Рисунок 11.332. Форма создания колонки источника данных

Создаём 4 колонки со следующими данными:

Таблица 11.71. Примеры заполнения колонок

Колонка	Заполнение
Group	Название колонки – group. Отображаемое имя – Группа. Тип – Строковый.
Date	Название колонки – date. Отображаемое имя – Дата. Тип – Дата.
Value	Название колонки – value. Отображаемое имя – Значение. Тип – Целочисленный.
name	Название колонки – name. Отображаемое имя – Название. Тип – Строковый.

Нажимаем на кнопку **Сохранить**, для сохранения конфигурации источника данных.

11.12.2.2.Простой

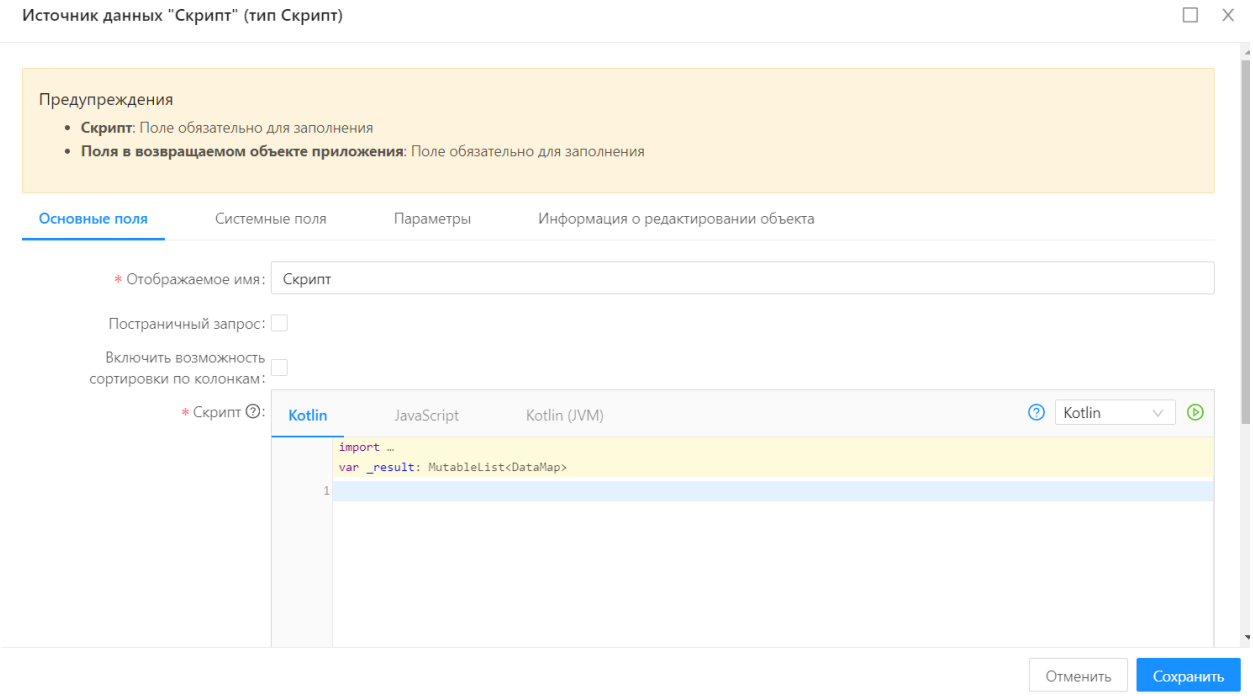


Рисунок 11.333. Окно настройки источника данных «Скрипт»

Заполнить основные поля:

- Отображаемое имя – Простой.
- В компиляции скрипта выбрать – Kotlin (JS).
- Скрипт:

```
val obj1 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj1["name"] = "Ресурс 1"
obj1["value_1"] = 100
obj1["value_2"] = 200
obj1["value_3"] = 300
obj1["date"] = Date(2021, 0, 10)

val obj2 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj2["name"] = "Ресурс 2"
obj2["value_1"] = 150
obj2["value_2"] = 210
obj2["value_3"] = 170
obj2["date"] = Date(2021, 1, 10)

val obj3 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj3["name"] = "Ресурс 3"
obj3["value_1"] = 250
obj3["value_2"] = 110
obj3["value_3"] = 110
obj3["date"] = Date(2021, 2, 10)
```

```
val obj4 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj4["name"] = "Ресурс 4"
obj4["value_1"] = 214
obj4["value_2"] = 40
obj4["value_3"] = 90
obj4["date"] = Date(2021, 3, 10)

val obj5 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj5["name"] = "Ресурс 5"
obj5["value_1"] = 250
obj5["value_2"] = 90
obj5["value_3"] = 30
obj5["date"] = Date(2021, 4, 10)

val obj6 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj6["name"] = "Ресурс 6"
obj6["value_1"] = 130
obj6["value_2"] = 170
obj6["value_3"] = 230
obj6["date"] = Date(2021, 4, 10)

_result.addAll(listOf(obj1, obj2, obj3, obj4, obj5, obj6))
```

В блоке **Поля в возвращаемом объекте** указать поля, используемые в скрипте. Для этого необходимо нажать на кнопку Добавить, открывается окно создания колонки:

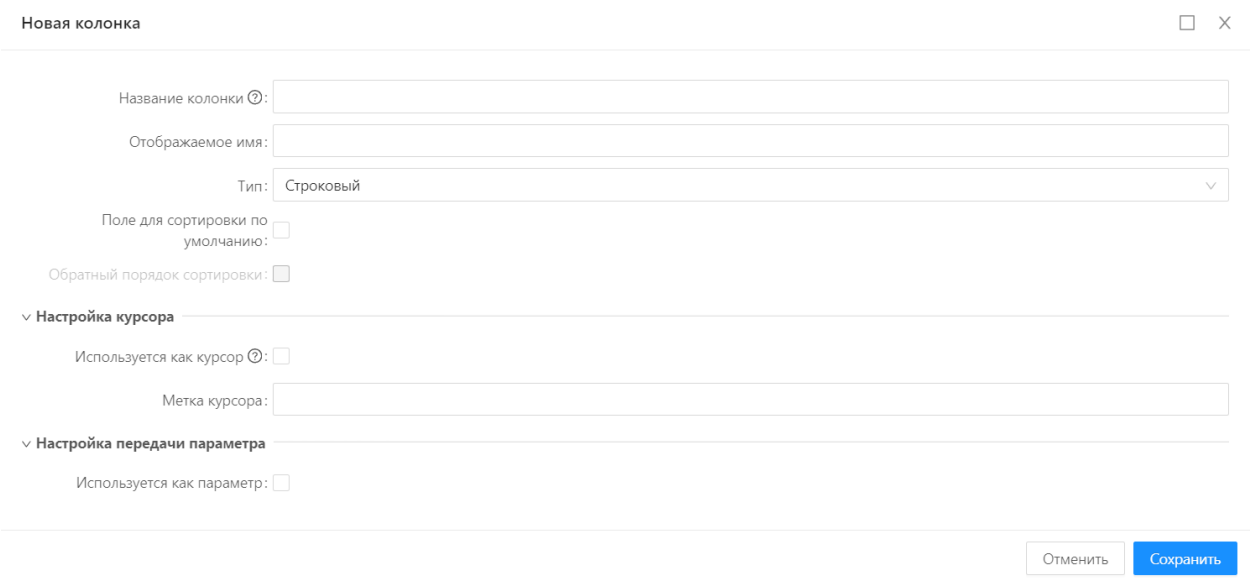


Рисунок 11.334. Форма создания колонки источника данных

Создаём 5 колонок со следующими данными:

Таблица 11.72. Примеры заполнения колонок

Колонка	Заполнение

Date	Название колонки – date. Отображаемое имя – Дата. Тип – Дата.
Value_1	Название колонки – value_1. Отображаемое имя – Значение 1. Тип – Целочисленный.
Value_2	Название колонки – value_2. Отображаемое имя – Значение 2. Тип – Целочисленный.
Value_3	Название колонки – value_3. Отображаемое имя – Значение 3. Тип – Целочисленный.
name	Название колонки – name. Отображаемое имя – Название. Тип – Строковый.

Нажимаем на кнопку **Сохранить**, для сохранения конфигурации источника данных.

11.12.2.3.С группировкой

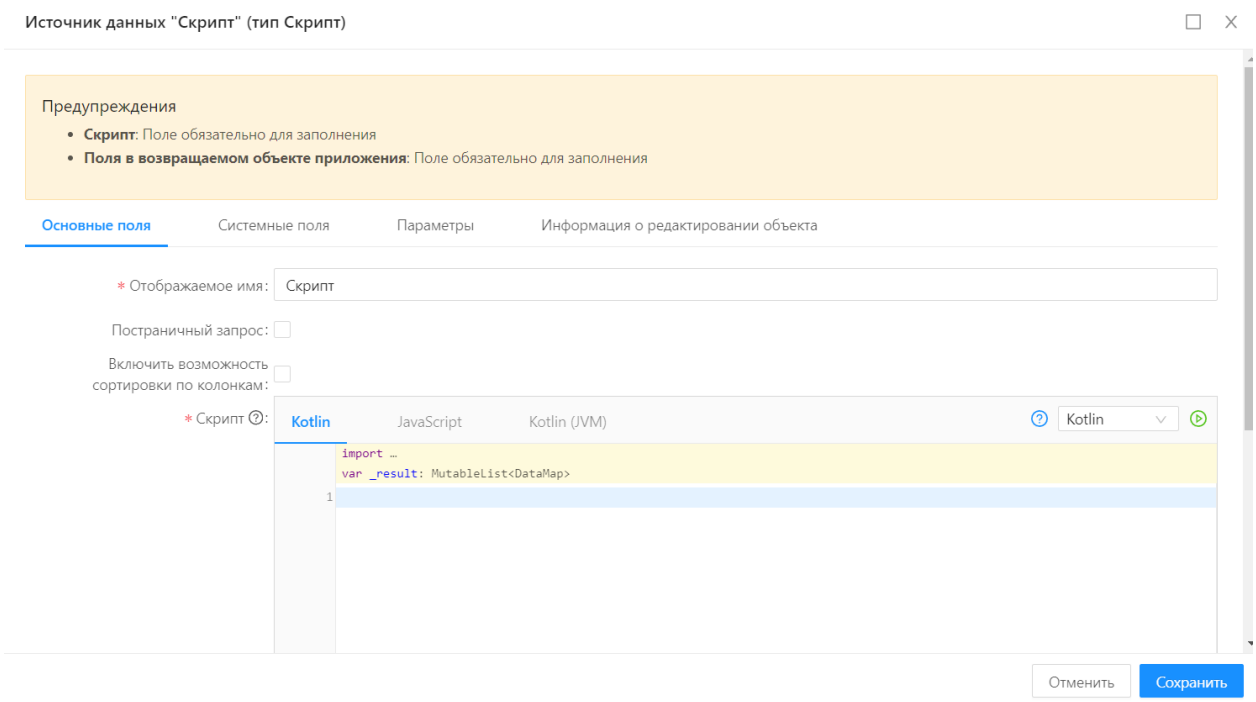


Рисунок 11.335. Окно настройки источника данных «Скрипт»

Заполнить основные поля:

- **Отображаемое имя** – С группировкой.

- В компиляции скрипта выбрать – Kotlin (JS).
- Скрипт:

```
val obj1 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj1["name"] = "Ресурс 1"
obj1["group"] = "группа 1"
obj1["value"] = 1000
obj1["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj2 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj2["name"] = "Ресурс 2"
obj2["group"] = "группа 2"
obj2["value"] = 1000
obj2["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj3 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj3["name"] = "Ресурс 3"
obj3["group"] = "группа 2"
obj3["value"] = 2000
obj3["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj4 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj4["name"] = "Ресурс 1"
obj4["group"] = "группа 1"
obj4["value"] = 1300
obj4["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj5 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj5["name"] = "Ресурс 2"
obj5["group"] = "группа 2"
obj5["value"] = 1500
obj5["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj6 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj6["name"] = "Ресурс 3"
obj6["group"] = "группа 2"
obj6["value"] = 900
obj6["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj7 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj7["name"] = "Ресурс 2"
obj7["group"] = "группа 2"
obj7["value"] = 1120
obj7["date"] = Date(2021, 11, 10)


_result.addAll(listOf(obj1, obj2, obj3, obj4, obj5, obj6, obj7))
```

В блоке **Поля в возвращаемом объекте** указать поля, используемые в скрипте. Для этого необходимо нажать на кнопку Добавить, открывается окно создания колонки:

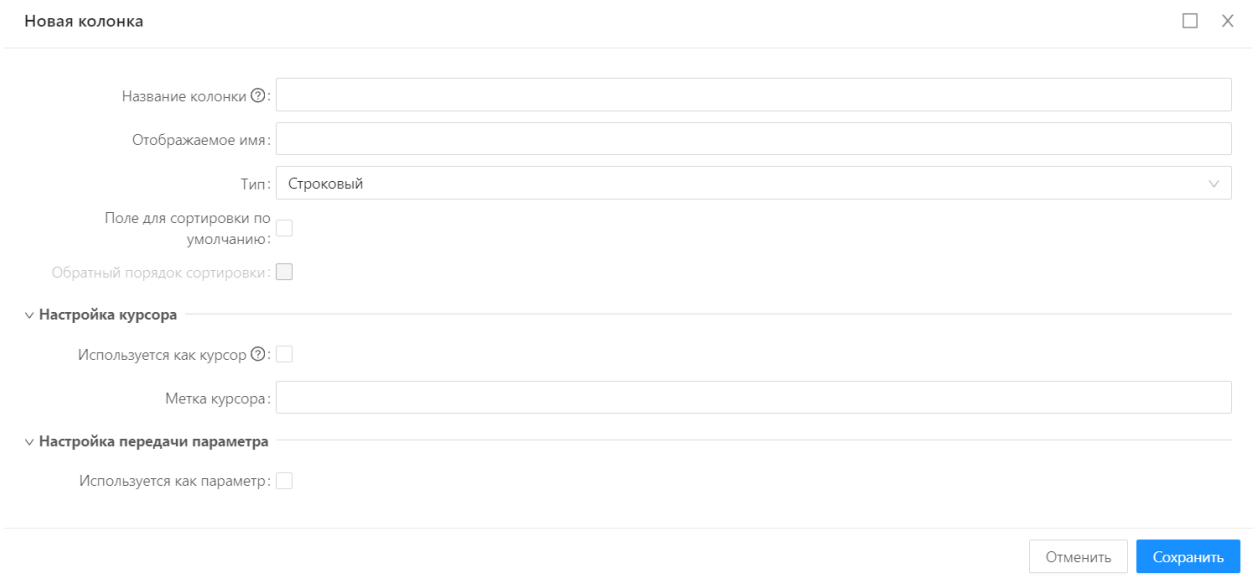


Рисунок 11.336. Форма создания колонки источника данных

Создаём 4 колонки со следующими данными:

Таблица 11.73. Примеры заполнения колонок

Колонка	Заполнение
Group	Название колонки – group. Отображаемое имя – Группа. Тип – Строковый.
Date	Название колонки – date. Отображаемое имя – Дата. Тип – Дата.
Value	Название колонки – value. Отображаемое имя – Значение. Тип – Целочисленный.
name	Название колонки – name. Отображаемое имя – Название. Тип – Строковый.

Нажимаем на кнопку **Сохранить**, для сохранения конфигурации источника данных.

11.12.2.4.С накоплением

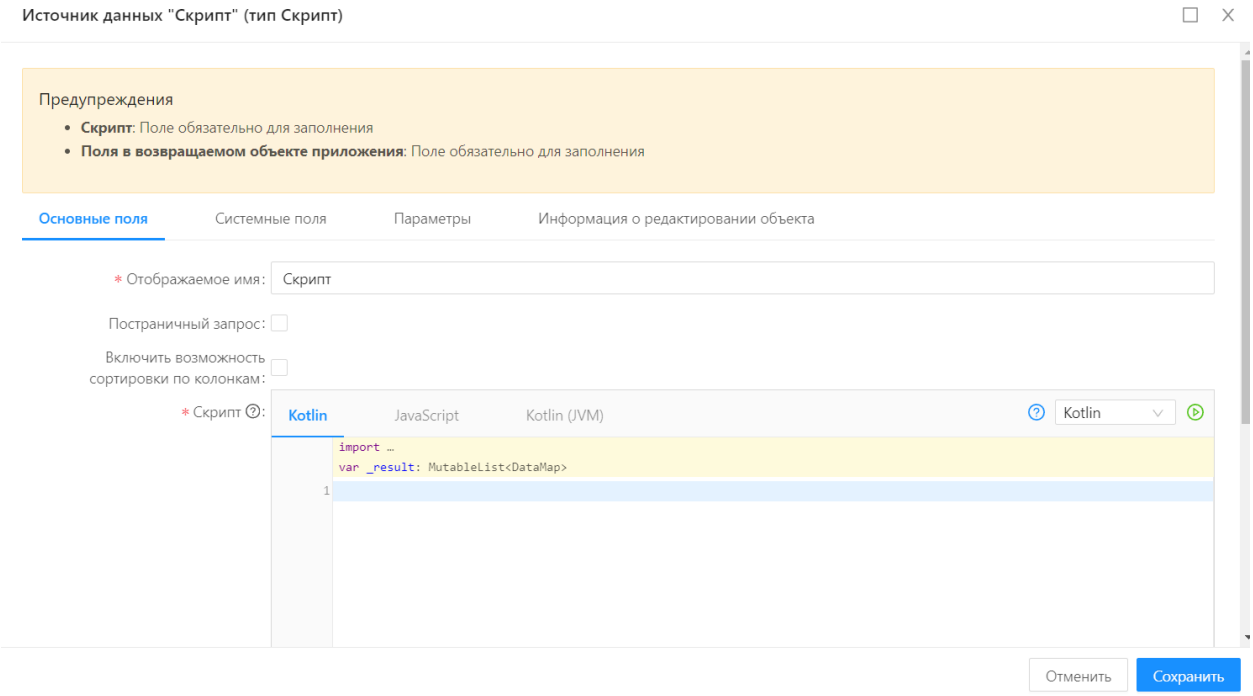


Рисунок 11.337. Окно настройки источника данных «Скрипт»

Заполнить основные поля:

- **Отображаемое имя** – С накоплением.
- В компиляции скрипта выбрать – Kotlin (JS).
- Скрипт:

```
val obj1 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj1["name"] = "Ресурс 1"
obj1["value"] = 1000
obj1["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj2 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj2["name"] = "Ресурс 2"
obj2["value"] = 1000
obj2["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj3 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj3["name"] = "Ресурс 3"
obj3["value"] = 2000
obj3["date"] = Date(2021, 9, 10)

val obj4 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj4["name"] = "Ресурс 1"
obj4["value"] = 1300
obj4["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj5 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
```

```
obj5["name"] = "Ресурс 2"
obj5["value"] = 1500
obj5["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj6 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj6["name"] = "Ресурс 3"
obj6["value"] = 900
obj6["date"] = Date(2021, 10, 10)

val obj7 = DataMap(DataMap.DYNAMIC_ENTITY, null, isNew = false)
obj7["name"] = "Ресурс 2"
obj7["value"] = 1120
obj7["date"] = Date(2021, 11, 10)


_result.addAll(listOf(obj1, obj2, obj3, obj4, obj5, obj6, obj7))
```

В блоке **Поля в возвращаемом объекте** указать поля, используемые в скрипте. Для этого необходимо нажать на кнопку Добавить, открывается окно создания колонки:

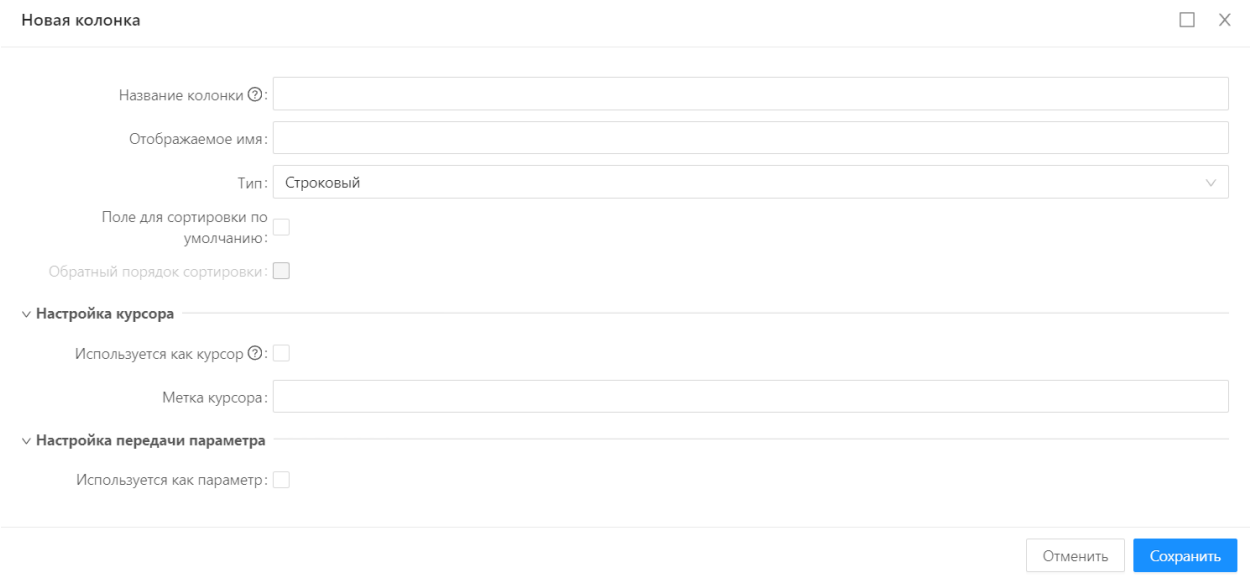


Рисунок 11.338. Форма создания колонки источника данных

Создаём 4 колонки со следующими данными:

Таблица 11.74. Примеры заполнения колонок

Колонка	Заполнение
Date	Название колонки – date. Отображаемое имя – Дата. Тип – Дата.
Value	Название колонки – value. Отображаемое имя – Значение.

	Тип – Целочисленный.
name	Название колонки – name. Отображаемое имя – Название. Тип – Строковый.

Нажимаем на кнопку **Сохранить**, для сохранения конфигурации источника данных.

11.12.3. Добавление виджетов

Для графиков будет использоваться 2 типа виджетов:

- Гистограмма;
- Горизонтальная гистограмма.

Для добавления виджета в левом меню элементов необходимо нажать в списке **Виджеты** на наименование **Гистограмма** и **Горизонтальная гистограмма**.

В данной рабочей панели будет использовано 5 виджетов **Гистограмма** и 1 виджет **Горизонтальная гистограмма**.

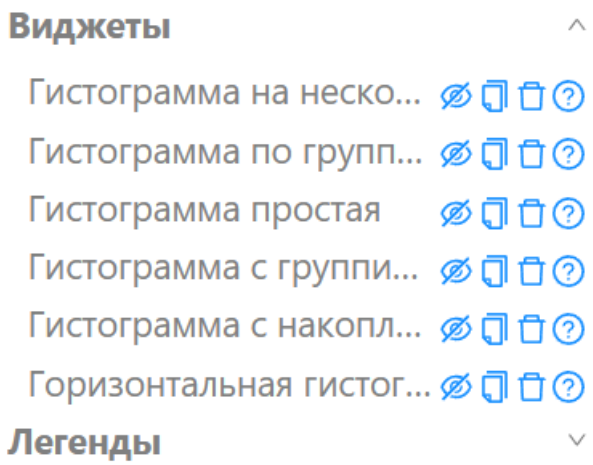


Рисунок 11.339. Отображение списка добавленных виджетов рабочей панели

11.12.3.1. Гистограмма с накоплением

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

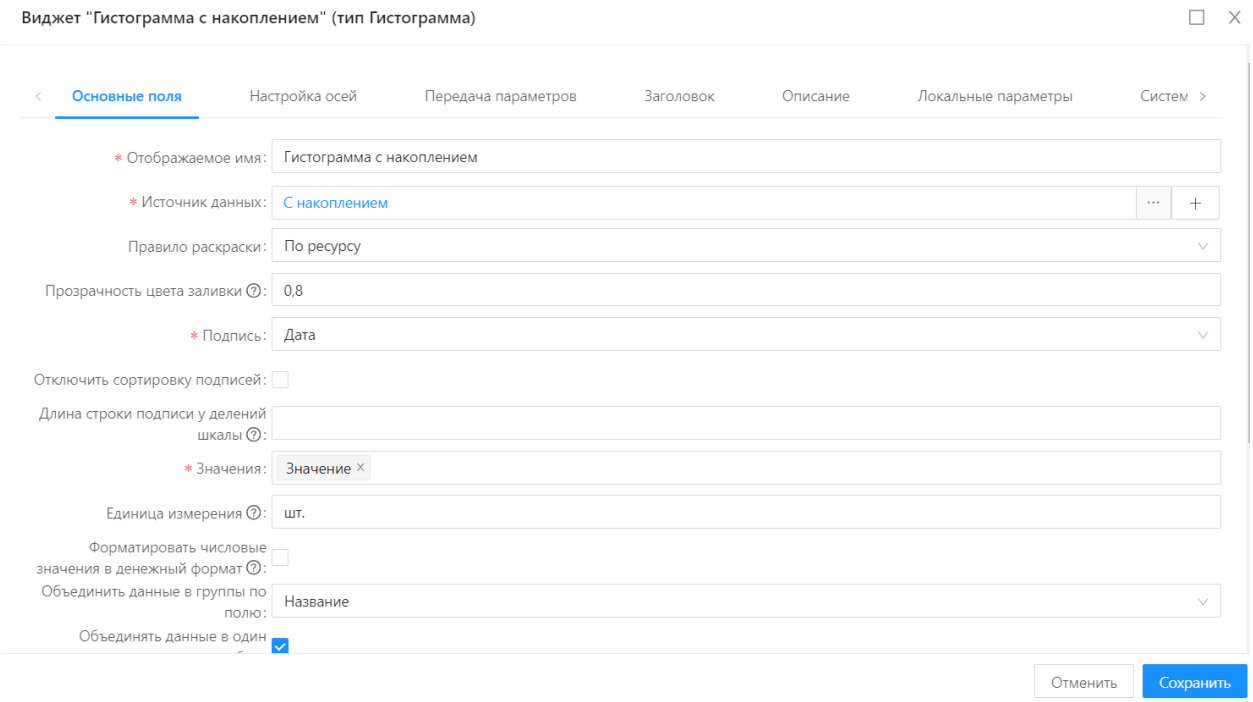


Рисунок 11.340. Настойки виджета «Гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.75. Описание заполнения полей виджета «Гистограмма с наклонением»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Гистограмма с накоплением
Источник данных	С накоплением
Правило раскраски	По ресурсу
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Дата
Значения	Значение
Единица измерения	Шт.
Объединить данные в группы по полю	Название.
Объединять данные в один столбец	Активен.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Активен.
Отображать значения на диаграмме	Активен.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *С накоплением*.

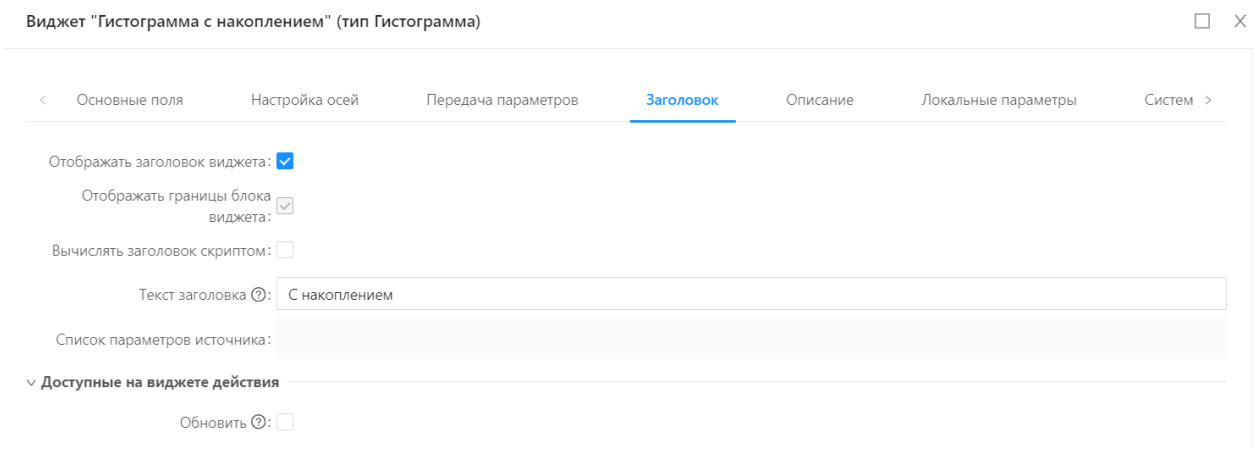


Рисунок 11.341. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку Сохранить, чтобы сохранить конфигурацию виджета.

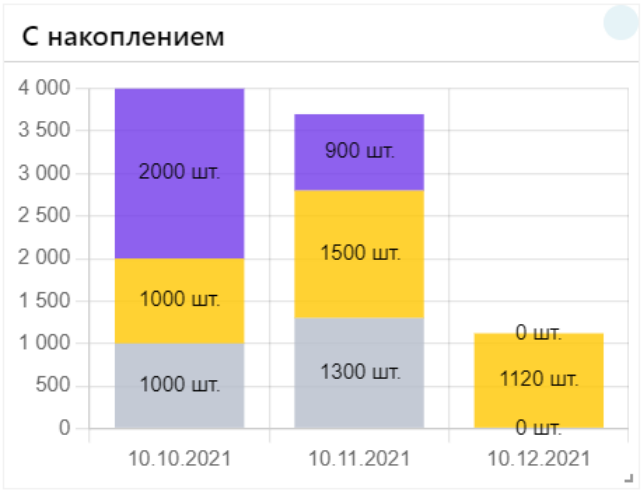


Рисунок 11.342. Результат настройки виджета

11.12.3.2. Гистограмма простая

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

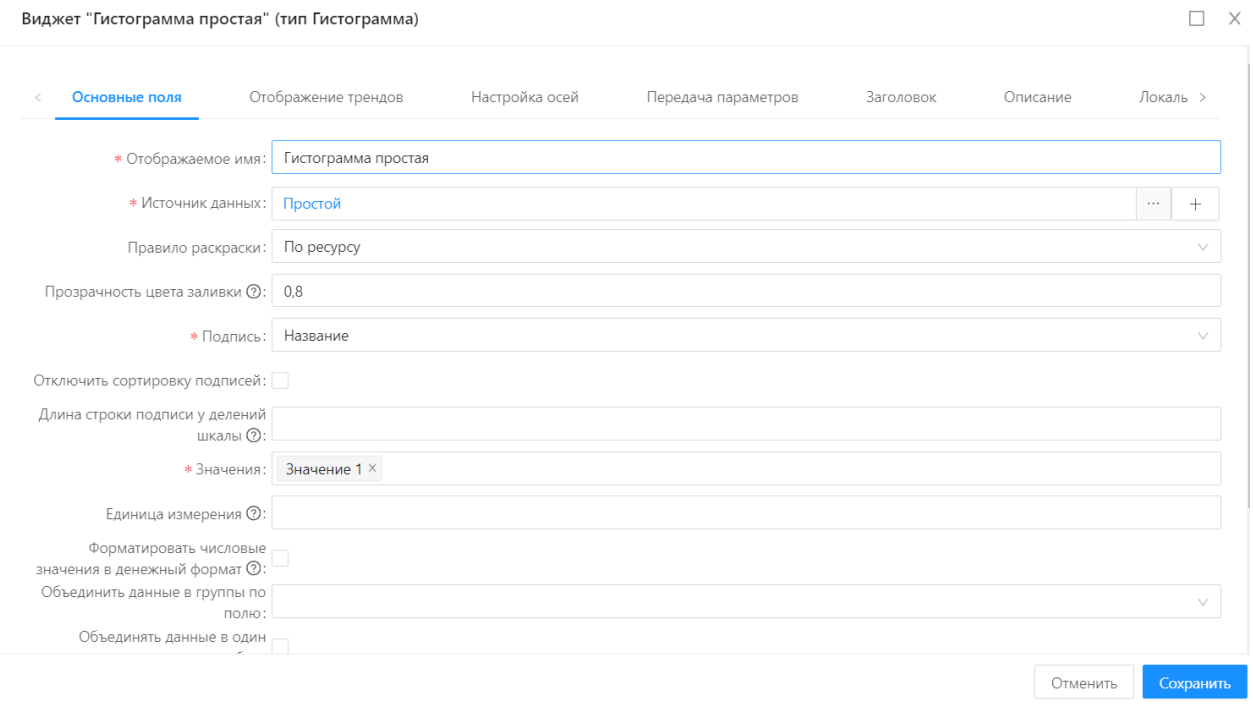


Рисунок 11.343. Настойки виджета «Гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.76. Описание заполнения полей виджета «Гистограмма простая»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Гистограмма простая
Источник данных	Простой
Правило раскраски	По ресурсу
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Название
Значения	Значение 1
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Активен.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *Простая гитстограмма*.

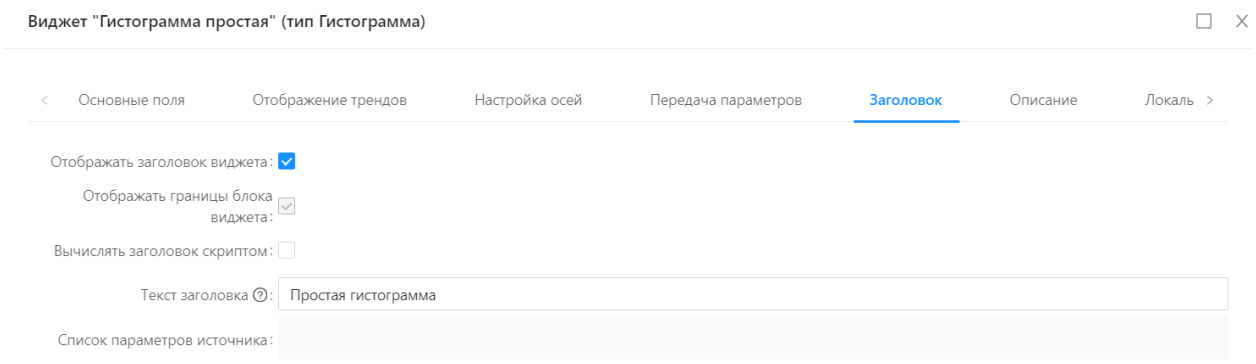


Рисунок 11.344. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку Сохранить, чтобы сохранить конфигурацию виджета.



Рисунок 11.345. Результат настройки виджета

11.12.3.3. Гистограмма по группам

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

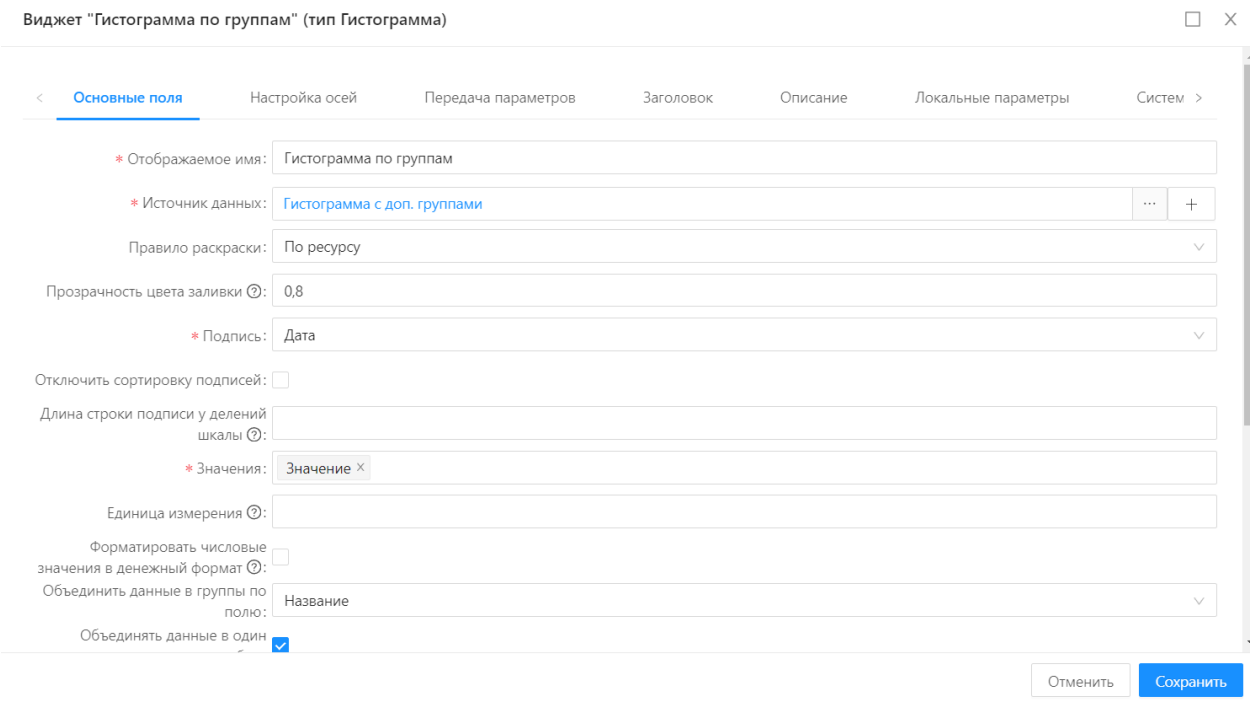


Рисунок 11.346. Настойки виджета «Гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.77. Описание заполнения полей виджета «Гистограмма по группам»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Гистограмма по группам
Источник данных	Гистограмма с доп.группами
Правило раскраски	По ресурсу
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Дата
Значения	Значение
Объединить данные в группы по полю	Название.
Объединять данные в один столбец	Активен.
Группировать внутри столбца по полю	Группа.
Отображать в подсказке название группы	Активен.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Активен.
Отображать значения на диаграмме	Активен.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *По группам (с доп.подписью)*.

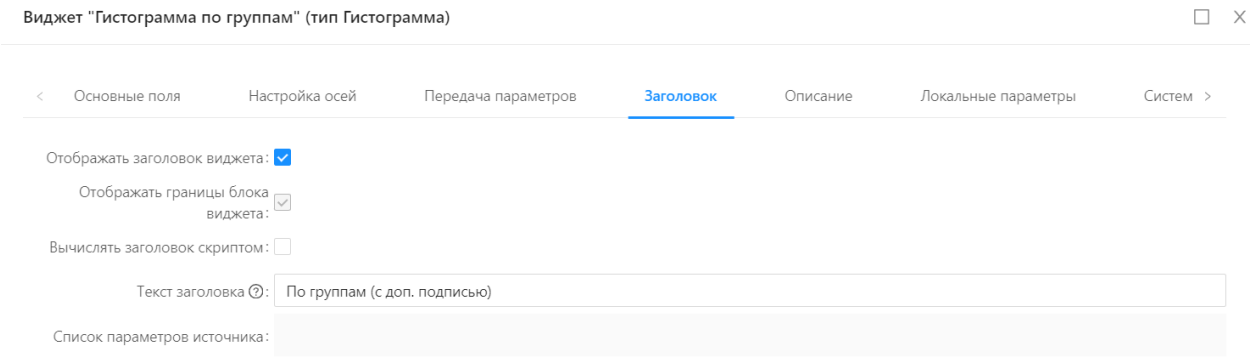
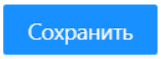


Рисунок 11.347. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку 

, чтобы сохранить конфигурацию виджета.

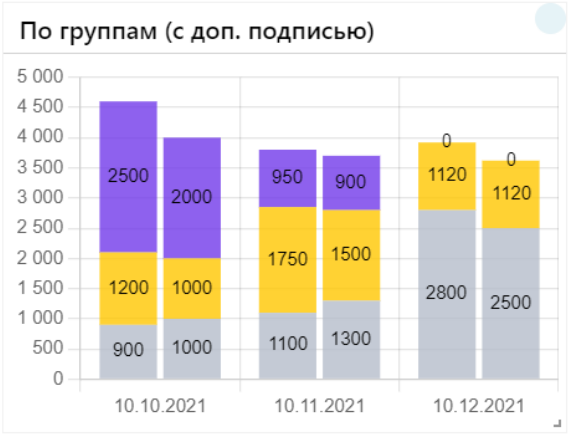


Рисунок 11.348. Результат настройки виджета

11.12.3.4. Гистограмма на несколько значений

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

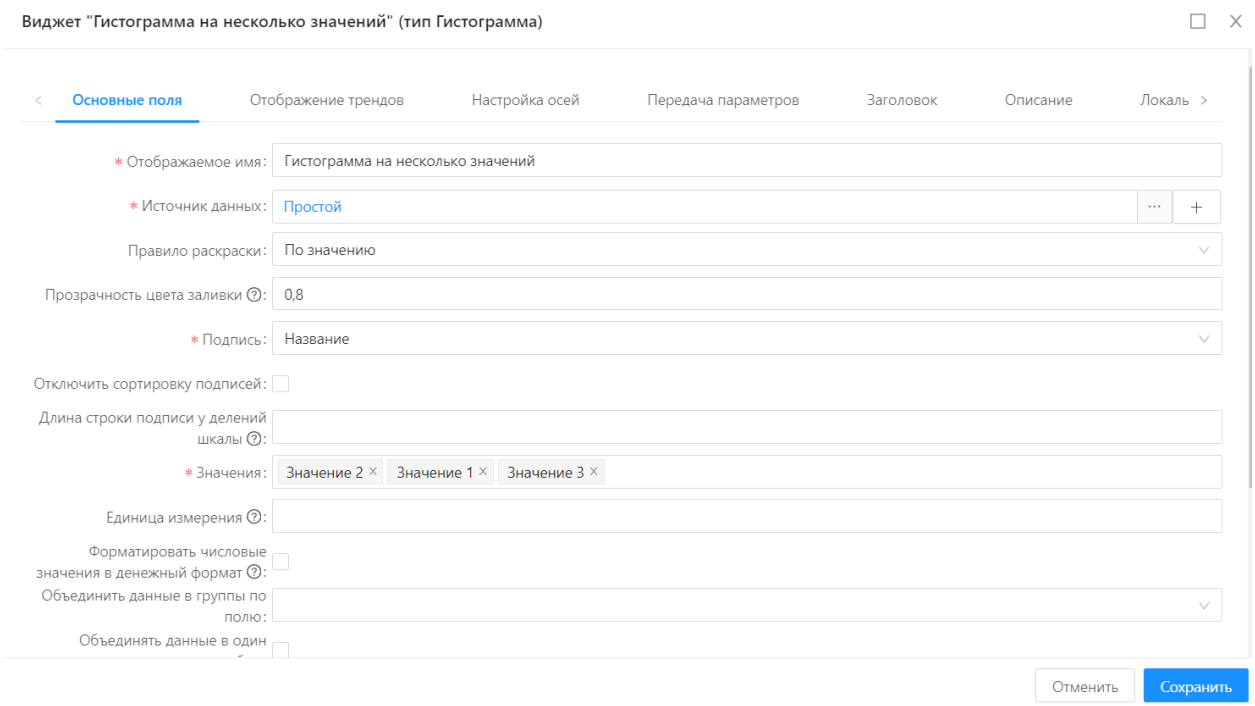


Рисунок 11.349. Настойки виджета «Гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.78. Описание заполнения полей виджета «Гистограмма с наклонением»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Гистограмма на несколько значений
Источник данных	Простой
Правило раскраски	По значению
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Название
Значения	Значение 1, Значение 2, Значение 3
Показывать легенду	Активен.
Расположение легенды	Сверху.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *Несколько значений.*

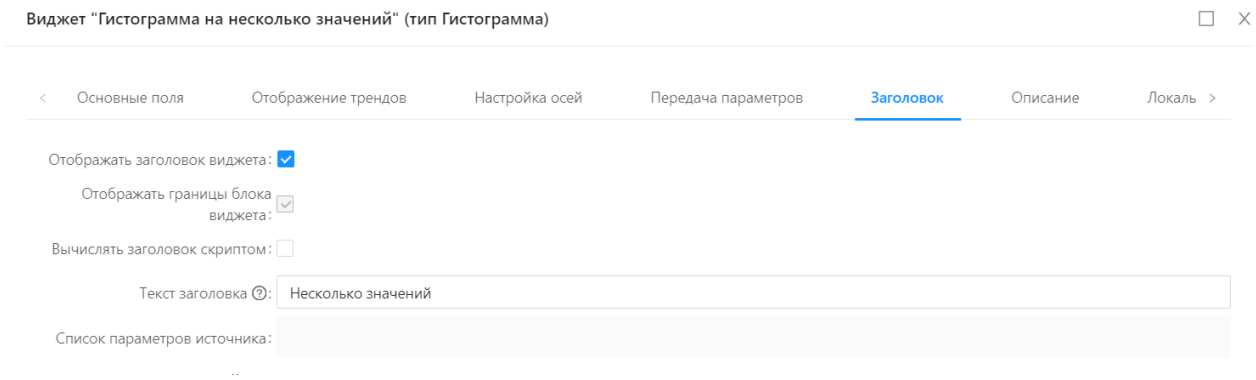
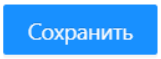


Рисунок 11.350. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку 

, чтобы сохранить конфигурацию виджета.

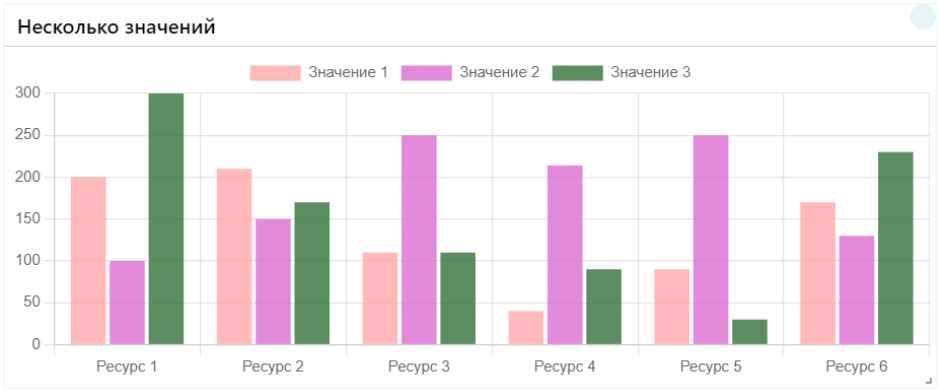


Рисунок 11.351. Результат настройки виджета

11.12.3.5. Гистограмма с группировкой

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

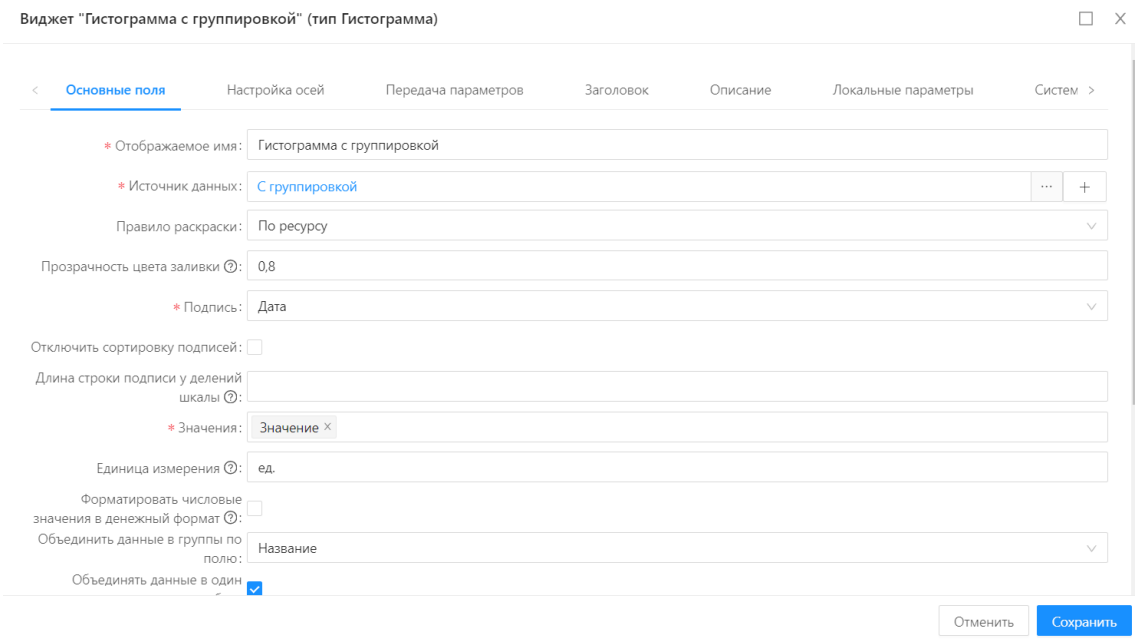


Рисунок 11.352. Настойки виджета «Гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.79. Описание заполнения полей виджета «Гистограмма с группировкой»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Гистограмма с группировкой
Источник данных	С группировкой
Правило раскраски	По ресурсу
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Дата
Значения	Значение
Единица измерения	Ед.
Объединить данные в группы по полю	Название.
Объединять данные в один столбец	Активен.
Группировать внутри столбца по полю	Группа.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Активен.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *По группам*.

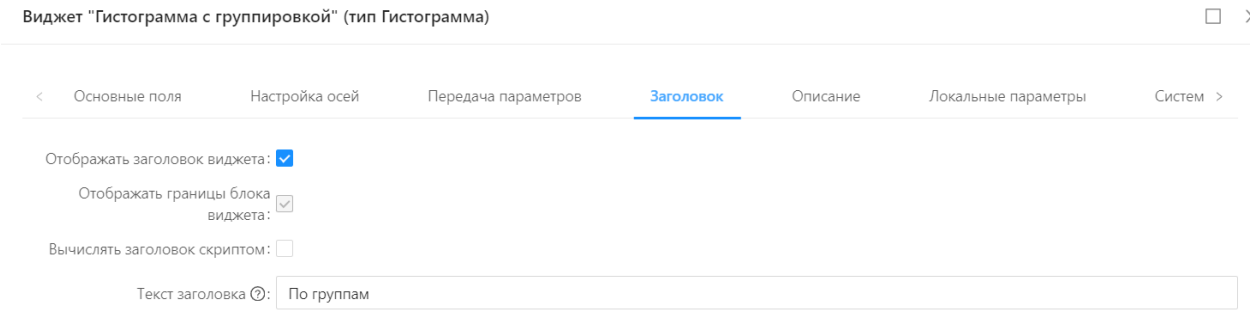


Рисунок 11.353. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку Сохранить, чтобы сохранить конфигурацию виджета.

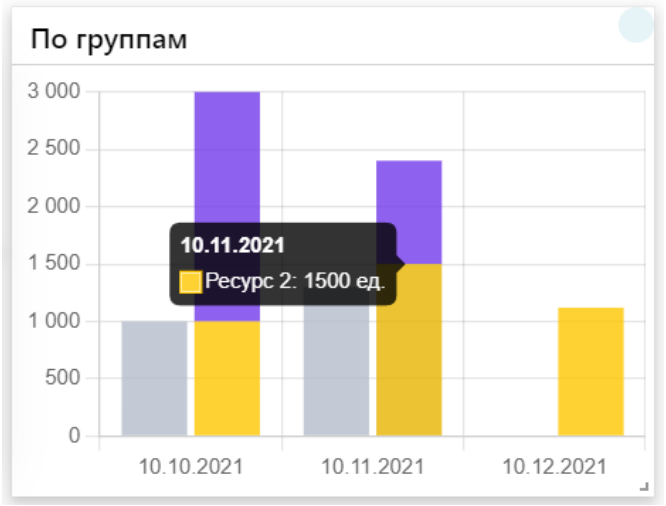


Рисунок 11.354. Результат настройки виджета

11.12.3.6. Горизонтальная гистограмма

Перейти к настройкам виджета можно двумя способами:

- через всплывающее меню действий с виджетом – нужно навести курсор на виджет и выбрать пункт **Настройки**;
- нажав ссылку с названием виджета в разделе **Виджеты** в правой части панели.

Откроется модальное окно с настройками.

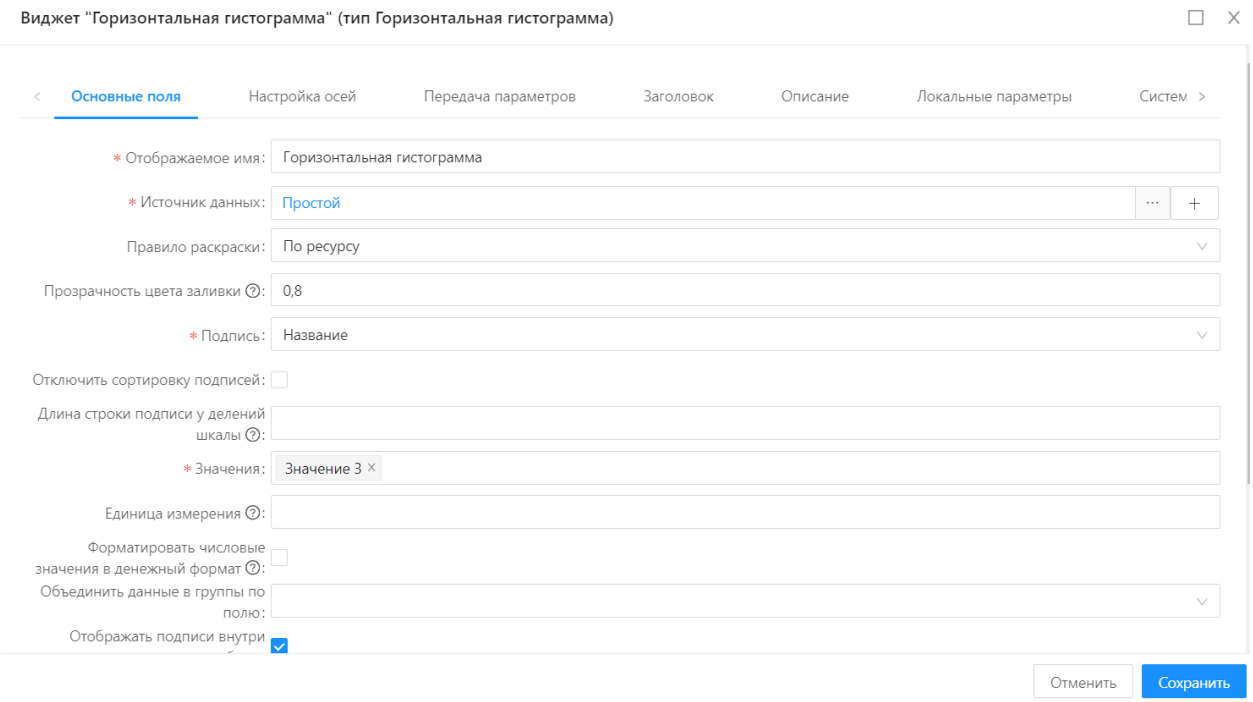


Рисунок 11.355. Настойки виджета «Горизонтальная гистограмма»

Заполним обязательные и необходимые поля:

Таблица 11.80. Описание заполнения полей виджета «Горизонтальная гистограмма»

Поле	Заполнение
Отображаемое имя	Горизонтальная гистограмма
Источник данных	Простой
Правило раскраски	По ресурсу
Прозрачность цвета заливки	0.8
Подпись	Название
Значения	Значение 3
Отображать подписи внутри столбцов	Активен.
Показывать всплывающие подсказки при наведении	Активен.

На вкладке **Заголовок** активируем чек-бокс **Отображаться заголовок виджета**, в поле **Текст заголовка** пишем *Простая горизонтальная гистограмма*.

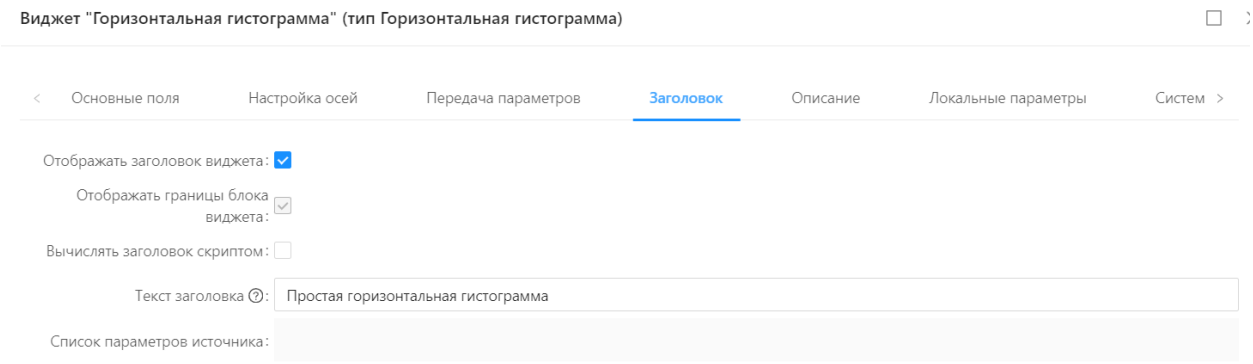
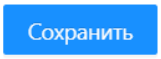


Рисунок 11.356. Настройка вкладки «Заголовок»

Нажимаем на кнопку 

, чтобы сохранить конфигурацию виджета.

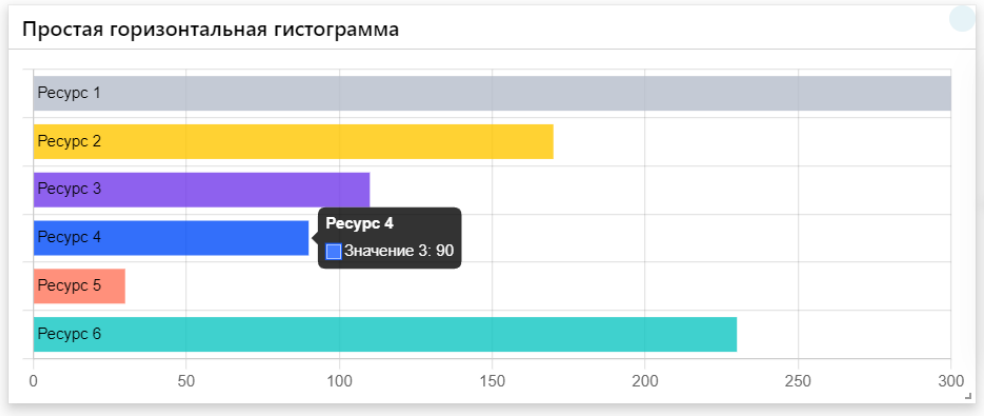


Рисунок 11.357. Результат настройки виджета

11.12.4. Расположение виджетов на рабочей панели

Перетягиваем виджеты с помощью кнопки в правом верхнем углу каждого виджета:

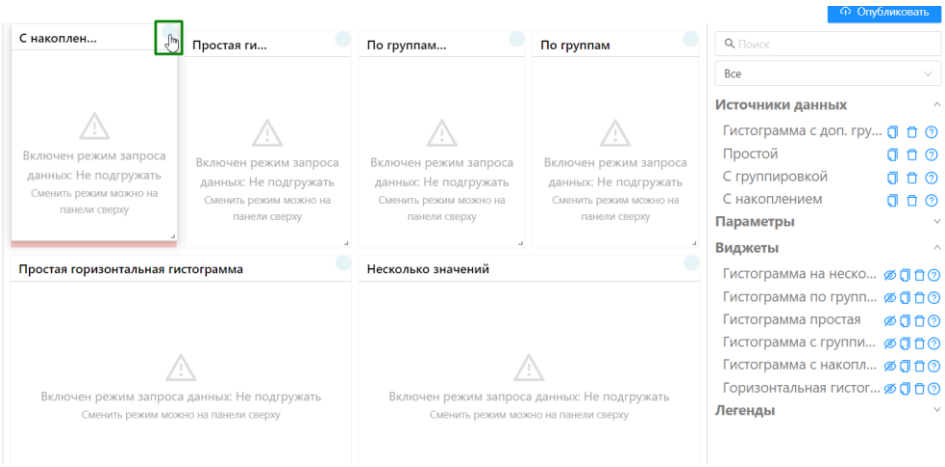


Рисунок 11.358. Расположение виджетов на рабочей панели

11.12.5. Загрузка данных для проверки работы виджетов

В шапке панели в разделе **Режим запроса данных** выбираем значение *Все,* чтобы в виджеты загрузились данные для отображения:

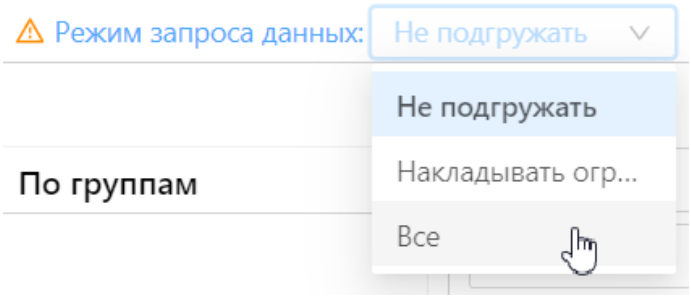


Рисунок 11.359. Изменение режима запроса данных

В результате на виджетах рабочей панели отобразятся графики:

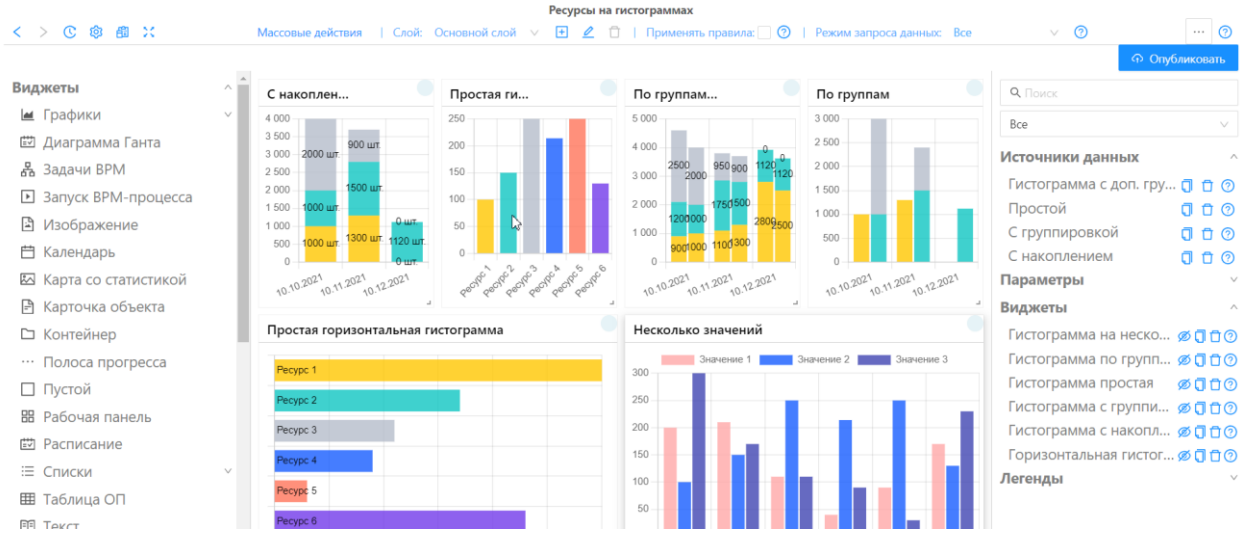
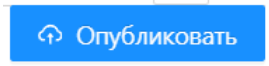


Рисунок 11.360. Результат загрузки данных на рабочую панель

11.12.6. Публикация рабочей панели

Для публикации рабочей панели необходимо на панели инструментов нажать на кнопку 

. В результате откроется страница с опубликованной рабочей панелью:

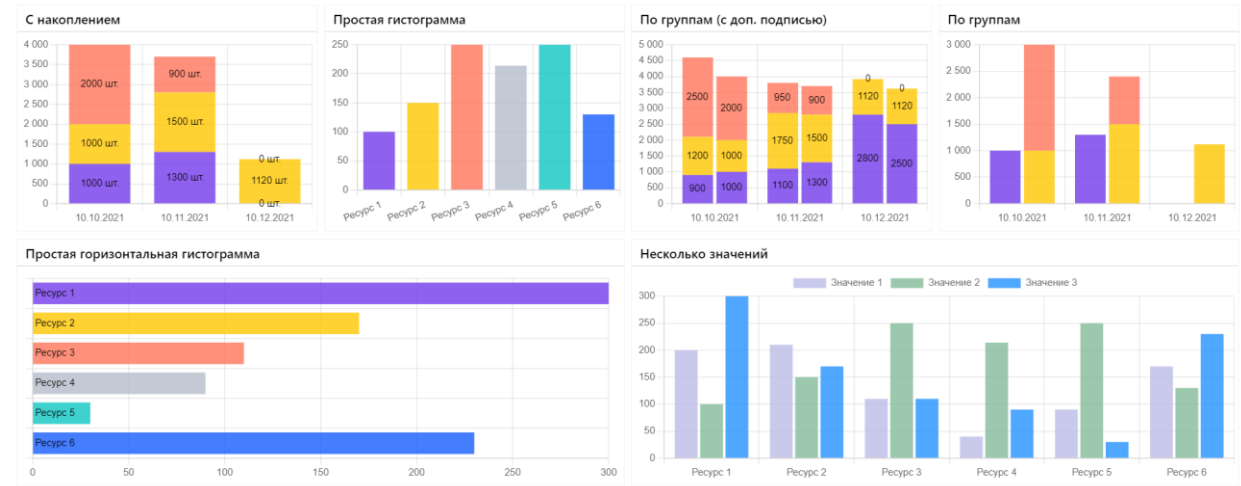


Рисунок 11.361. Настроенная рабочая панель

Так же при переходе на панели инструментов можно открыть настроенную рабочую панель, нажав на её наименование в списке.

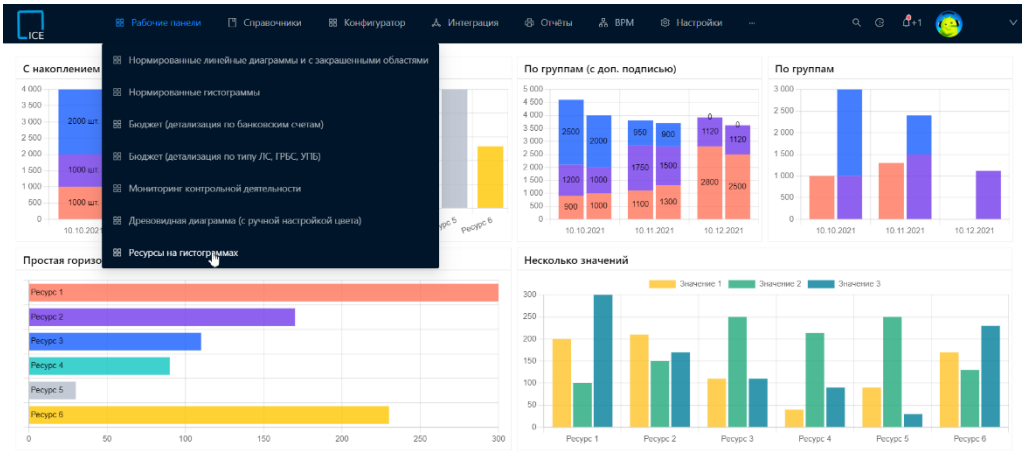


Рисунок 11.362 Переход к рабочей панели через меню инструментов

В разделе **Администрирование** → **Рабочие панели** рабочая панель содержится в списке на состоянии **Опубликовано**.

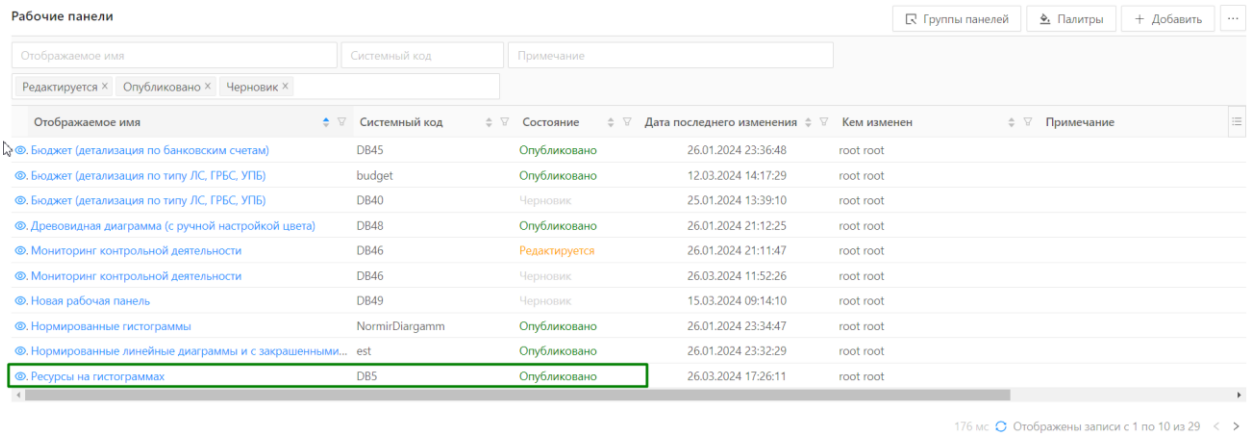


Рисунок 11.363. Список перечня рабочих панелей и их статусов в разделе «Рабочие панели»

12.Многофункциональный компонент для работы с табличными данными

Ag Grid – удобная и функциональная сетка JavaScript, которую активно используют разработчики. Многие функции этой сетки уникальны и значительно упрощают процесс создания приложений. Она работает со всеми основными фреймворками.

Возможности сетки Ag-Grid:

- поддержка всех основных веб-платформ;
- группировка данных;
- большой набор встроенных фильтров;
- возможность создавать собственные редакторы ячеек;
- сложная сортировка больших баз данных;

- обновление данных в режиме реального времени;
- управление моментом загрузки данных;
- выбор тем оформления.

Сетка позволяет работать со сложными сценариями, с которыми ежедневно сталкиваются многие разработчики. Она содержит опции, которые будут полезны продвинутым пользователям.

12.1. Подключение форм списка Ag-table

Подключение программного компонента «Многофункциональный компонент для работы с табличными данными» к проекту

1. Включить объявления модулей в файл /settings.gradle:

- include ':ag-table-common'
- include ':ag-table-server'
- include ':ag-table-db'
- include ':ag-table-web'
- project(':ag-table-common').projectDir = file('ag-table/common')
- project(':ag-table-server').projectDir = file('ag-table/server')
- project(':ag-table-db').projectDir = file('ag-table/db')
- project(':ag-table-web').projectDir = file('ag-table/web')

2. Добавить зависимость в файл /starter/server/build.gradle:

- compile "com.bftcom.ice:ag-table-server:$ice_version"

3. Добавить зависимость в файл /starter/web/build.gradle:

- compile "com.bftcom.ice:ag-table-web:$ice_version"

4. Добавить js-скрипт зависимости в файл /starter/web/src/main/resources/index.html:

- <script src="ag-table-web-dependencies.js"></script>

5. Добавить стили в файл /starter/web/src/main/resources/css/starter.less:

- @import "ag-table.less";

6. Заменить компонент таблицы DataTable на AgDataTable на BCEX формах списков добавлением в метод com.bftcom.starter.web.Starter#init() вызова:

- import com.bftcom.ice.web.components.agtable.AgDataTable;
- import com.bftcom.ice.web.components.table.replaceDataTable;
- replaceDataTable(AgDataTable::class.js).

7. Добавить объявление версии ag-table в файл /gradle.properties:

- ag-table=v1.7.0

8. Исключить директорию /ag-table в файле /.gitignore

13.Лицензирование

Раздел предназначен для создания лицензий с выделенными правами доступа к объектам приложения и пунктам меню рубрикатора. Он позволяет ограничивать или запрещать функционал прикладных приложений лицензий. Лицензии создаются с помощью менеджера лицензий.

При подключении модуля лицензирования, если подключаемая лицензия содержит настройки ограничений ролевого доступа, существующие в приложении, ролевые доступы автоматически изменяются в соответствии с ограничениями, указанными в лицензии.

В случае отключения модуля лицензирования или замены лицензии на новую, все установленные ролевые ограничения на сущности приложения снимаются, так как эти ограничения не сохраняются в базе данных.

13.1. Включение функционала лицензирования

При подключении модуля лицензирования, если подключаемая лицензия содержит настройки ограничений ролевого доступа, существующие в приложении, ролевые доступы автоматически изменяются в соответствии с ограничениями, указанными в лицензии.

В случае отключения модуля лицензирования или замены лицензии на новую, все установленные ролевые ограничения на сущности приложения снимаются, так как эти ограничения не сохраняются в базе данных.

Процесс применения лицензии

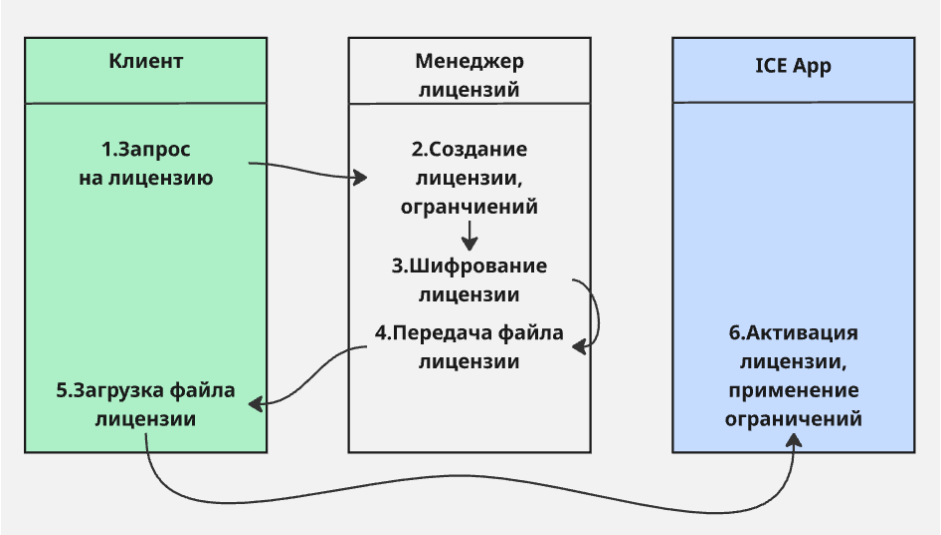


Рисунок 13.1 – Схема работы лицензий

1. Формирование запроса на лицензию

Для получения лицензии необходимо обратиться к сотрудникам БФТ, ответственным за проект и имеющим права на создание лицензий.

2. Создание лицензии

Лицензии создаются в отдельном ICE-приложении — менеджере лицензий (License Manager). Менеджер может быть развернут на собственных серверах БФТ с настройкой доступа только для уполномоченных сотрудников.

При создании лицензии настраиваются:

- доступы к объектам приложения;
- доступы к пунктам меню;
- иные ограничения доступа.

3. Передача файла лицензии клиенту

Созданная лицензия записывается в файл и передаётся клиенту.

4. Активация лицензии на стороне клиента

При запуске ICE-приложения с отсутствующей лицензией на стартовом экране отображается предложение загрузить файл лицензии. После загрузки файла к прикладному приложению применяются описанные в лицензии ограничения.

Функционал лицензирования находится в ядре, но никак не влияет на работу программы до тех пор, пока он не будет включён. Файл конфигураций application.properties в этом процессе не участвует, т. к. он доступен на стенде и его можно подредактировать руками, изменив или убрав ограничения лицензии.

За активацию лицензии отвечает класс LicenseHolder. Для включения необходимо реализовать бин этого класса, например, добавить его в класс Application.

Конструктор LicenseHolder содержит параметры:

- context: ApplicationContext — Для получения необходимых сервисов. Единственный обязательный параметр;
- appLicenseSource: String — Источник данных лицензии. Используется в процессе верификации. Источник, указанный в лицензии и в программе должны быть равны. Благодаря этому параметру возможно ограничить использование лицензий, созданных на «чужих» экземплярах менеджеров лицензий. Если параметр при создании бина оставить пустым, проверка выполняться не будет;
- appName: String — Имя приложения. Используется в процессе верификации. Указанное имя приложения должно совпадать с именем в лицензии. AppName может быть указан вручную, например, при создании бина. Кроме того, appName может быть получен программно из сборки проекта с помощью сервиса AboutInfoService. В этом случае дополнительно указывать его в бине не надо. Но всё равно нужно узнать заранее, чтобы можно было указать правильное имя в лицензии;
- appVersion: String — Версия приложения. Используется в процессе верификации. AppVersion может быть указан вручную, например, при создании бина. Кроме того, appVersion может быть получен программно из сборки проекта с помощью сервиса AboutInfoService.

Версия приложения может быть как числовой, так и символьной.

- Если версия приложения, указанная в лицензии — число, то версия самого приложения должна быть либо равна, либо меньше указанной;
- Если версия — набор чисел, разделённых точкой, логика аналогична для каждого отдельного числа;
- Если версия не является ни числом, ни набором чисел, разделённых точками, то версия приложения должна быть равна указанной в лицензии;
- Если указать версию = 0, проверка версии в приложении выполняться не будет.

13.2. Генерация лицензии в менеджере лицензий

13.2.1. Клиенты

Раздел Клиенты предназначен для ведения справочника организаций и лиц, для которых создаются лицензии. Информация, указанная в данном разделе, носит преимущественно справочный характер и служит для внутреннего использования.

Обязательным для заполнения является поле Отображаемое имя (наименование клиента), так как это значение в дальнейшем выводится в информации о лицензии. Остальные поля не являются обязательными.

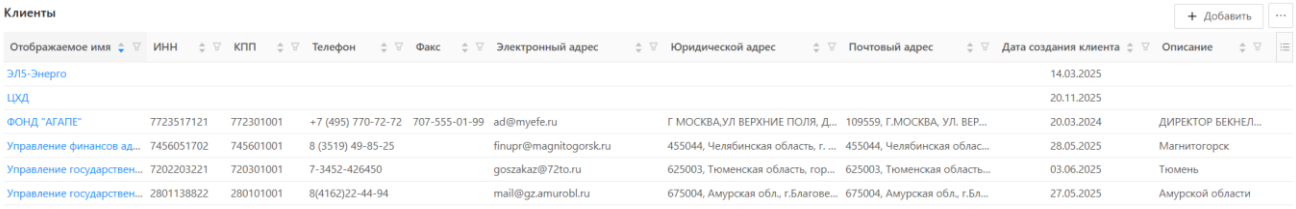


Рисунок 13.2 – Форма списка справочника «Клиенты»

Для создания нового клиента в разделе Клиенты необходимо:

1. На форме списка раздела Клиенты нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания клиента:



Рисунок 13.3 – Форма создания клиента

Таблица 13.1 – Описание полей форма создания клиента

Поле	Описание
Отображаемое имя	Наименование клиента (организации или физического лица). Обязательное поле.

ИНН	Идентификационный номер налогоплательщика.
КПП	Код причины постановки на учёт (для организаций).
Телефон	Контактный телефон.
Факс	Номер факса.
Электронный адрес	Адрес электронной почты.
Юридический адрес	Юридический адрес организации.
Почтовый адрес	Почтовый адрес для корреспонденции (может совпадать с юридическим).
Дата создания клиента	Дата добавления записи о клиенте в справочник. Автоматически заполняется при создании.
Описание	Произвольное текстовое поле для дополнительной информации (примечания, комментарии).

2. Заполнить необходимые поля
3. Нажать на кнопку Сохранить, в результате запись добавлена в раздел:

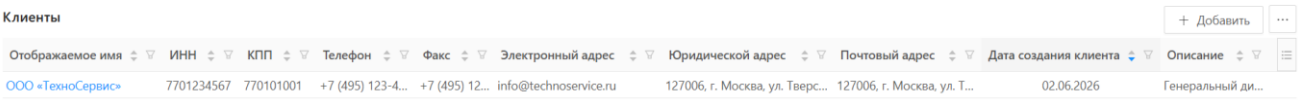


Рисунок 13.4 – Результат создания записи о клиенте

13.2.2. Лицензии

Справочник Лицензии предназначен для управления лицензиями, которые ограничивают или разрешают доступ к функциям прикладных приложений.

Основные возможности:

- Создание и настройка лицензий: определение функционала, доступного в рамках каждой лицензии. Это включает в себя настройку ограничений доступа к определенным функциям, модулям или данным;
- Генерация лицензионных файлов: создание файлов, которые используются прикладными программами для проверки и применения ограничений, заданных в лицензии.

Справочник Лицензии по умолчанию доступен только в режиме просмотра Табличный вид:

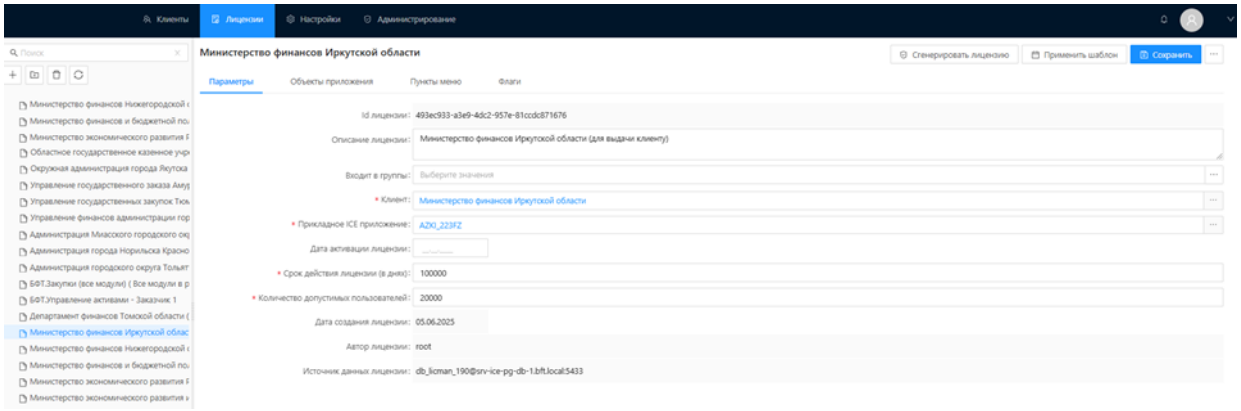


Рисунок 13.5 – Внешний вид справочника Лицензии в менеджере лицензий

Таблица 13.2 – Описание действий на форме списка

Действие	Описание
Поиск	Поле для поиска лицензий в списке.
+	Открытие формы создания новой лицензии.
	Открытие формы создания группы, для хранения лицензий.
	Удаление лицензии.
	Обновления списка лицензий.
Сгенерировать лицензию	Генерация файла лицензии, по выбранной записи в справочнике Лицензии.
Применить шаблон	Открытие списка шаблонов для создания лицензии.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений в запись лицензии.
··· → Создать шаблон	Открытие формы создания шаблона лицензии на основе открытой записи лицензии.
··· → Импорт объектов приложения	Загрузка файла конфигурации, содержащего списки модулей, объектов приложений и атрибутов объекта приложения, с прикладного стенда в выбранную лицензию. В результате импорта конфигурации раздел Список групп, ОП и атрибутов на вкладке Объекты приложения выбранной лицензии заполняется списком модулей, объектов приложений и атрибутов объекта приложения.

	Предварительно, перед импортом конфигурации, необходимо выполнить экспорт выбранных модулей, объектов приложений и атрибутов объектов приложений с прикладного стенда.

Для открытия формы просмотра лицензии в справочнике Лицензии необходимо в списке нажать на запись о лицензии:

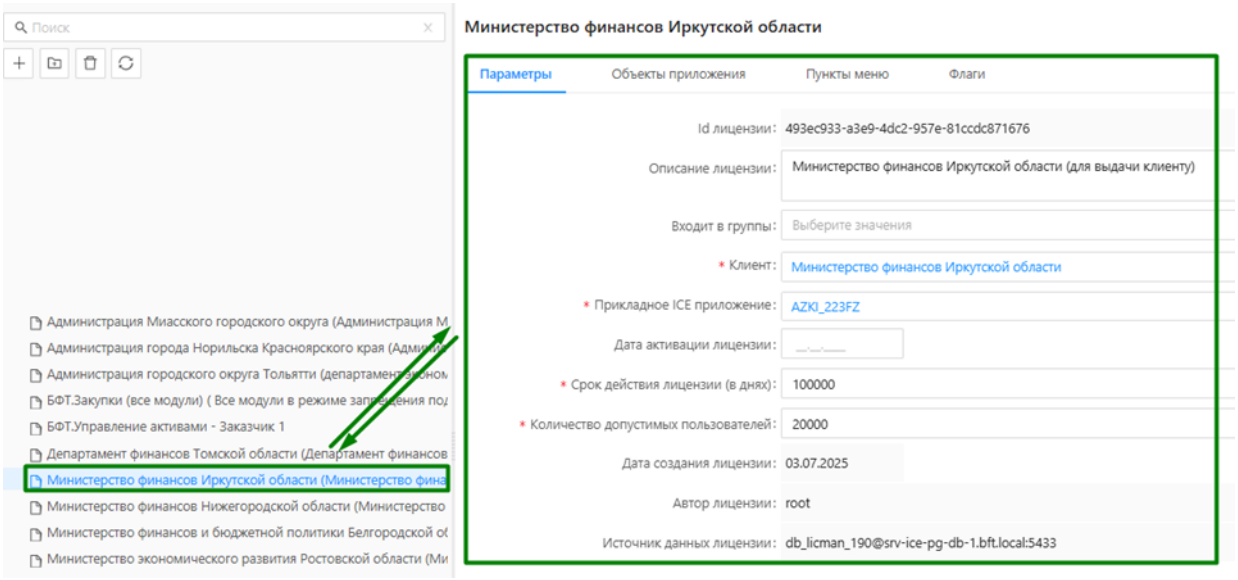


Рисунок 13.6 – Форма просмотра Лицензии

На форме просмотра списка лицензий отображается информация о выбранной лицензии с набором вкладок.

Таблица 13.3 – Описание вкладок на форме просмотра лицензии

Наименование вкладки	Описание
Параметры	Описывает основные параметры лицензии — то, что заполнялось при её создании. Здесь же можно их изменить.
Объекты приложения	На вкладке настраиваются ограничения и разрешения для Модулей, Объектов приложения (ОП) и атрибутов ОП.
Пункты меню	Описывает пункты меню, доступ к которым регулируется лицензией.
Флаги	Содержит список флагов, используемых в лицензии. Флаги представляют собой массив строк. Так же как и остальные объекты лицензии имеют срок действия.

Для создания лицензии необходимо:

1. Нажать на кнопку Добавить в разделе Лицензии на панели инструментов:

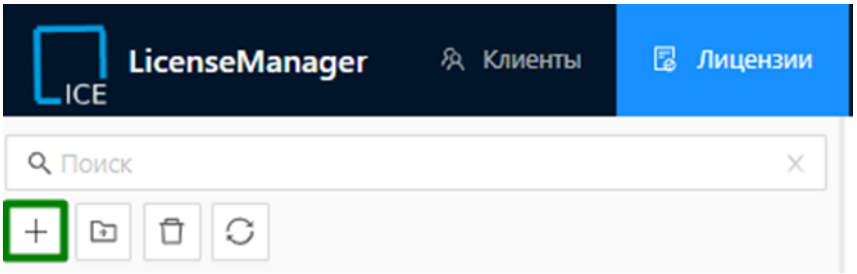


Рисунок 13.7 – Панель инструментов в разделе Лицензии

2. В результате открывается форма создания лицензии на вкладке Параметры:

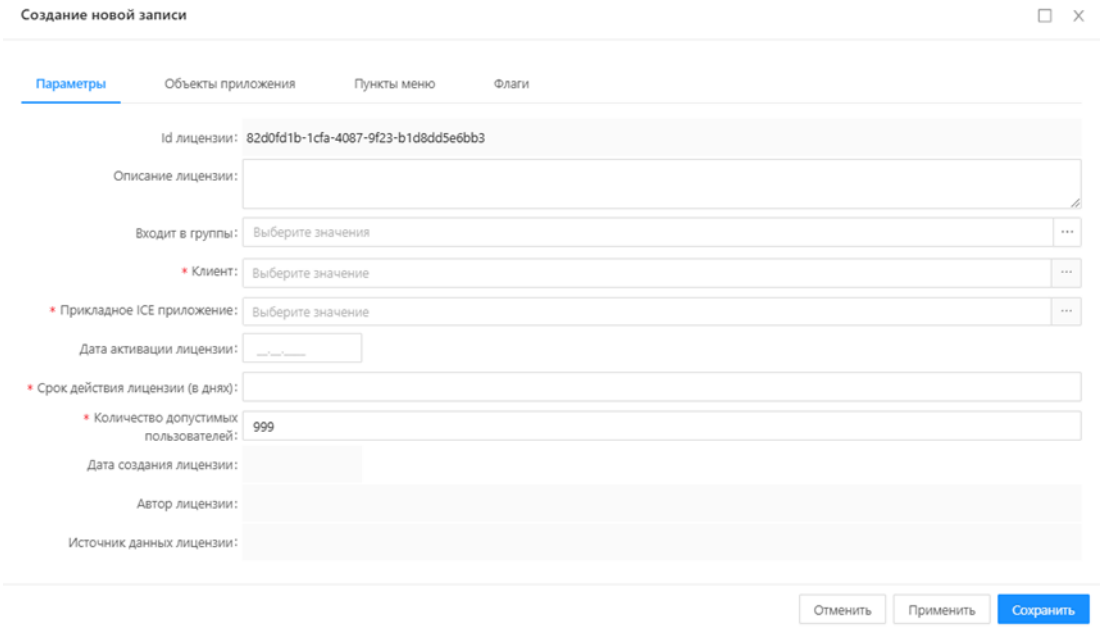


Рисунок 13.8 – Форма создания лицензии

Таблица 13.4 – Описание полей на форме создания лицензии

Наименование поля	Описание
Вкладка Параметры	
Id лицензии	Идентификатор лицензии. Значение в поле генерируется системой при открытии окна создания лицензии и недоступно для редактирования.
Описание лицензии	Назначение лицензии.
Входит в группы	Группы, которым будет принадлежать лицензия. Выбор осуществляется из списка существующих групп. Доступен множественный выбор. Если в поле выбрано 2 и более группы, то лицензия отображается во всех выбранных группах.

Клиент	Выбор из списка справочника Клиенты. Осуществляется выбор клиента, для которого создаётся лицензия.
Прикладное ICE приложение	Выбор из списка приложения, для которого создаётся лицензия. На форме выбора приложения также доступно создание новой записи, если необходимой нет в списке.
Дата активации лицензии	Дата, при наступлении которой лицензия становится активной. Как правило заранее не заполняется. Дата создаётся автоматически при активации лицензии клиентом.
Срок действия лицензии (в днях)	Количество дней действия лицензии. Отсчитывается от даты активации лицензии. Действует на все объекты лицензии. При этом нужно помнить, что у каждого объекта лицензии есть свой параметр срока действия. Однако, он не является обязательным и, при его отсутствии, используется срок родительского объекта вплоть до срока действия самой лицензии. Её срок действия является обязательным.
Количество допустимых пользователей	Указывается разрешённое количество одновременно работающих пользователей при использовании лицензии. На текущий момент поле является неактуальным и количество пользователей не проверяется при работе с лицензией.
Дата создания лицензии	Заполняется автоматически автоматически при создании лицензии датой создания записи о лицензии и недоступно для редактирования.
Автор лицензии	Логин пользователя, создавшего лицензию. Проставляется автоматически при генерации лицензии и недоступно для редактирования.
Источник данных лицензии	Название базы данных (БД), в которой будут храниться данные лицензии. Проставляется автоматически при генерации лицензии. Параметр используется при проверке лицензии в прикладном приложении для исключения использования лицензий с "чужого" стенда менеджера лицензий.

3. Заполнить необходимые поля и нажать на кнопку Сохранить.

4. В результате лицензия добавлена в справочник Лицензии.

После сохранения в базе данных будет создана лицензия. Далее можно переходить к настройке уже конкретных доступов лицензии.

13.2.3. Настройка лицензии

13.2.3.1. Параметры

Описывает основные параметры лицензии — то, что заполнялось при её создании. Здесь же можно их изменить.

После генерации лицензии будут заполнены поля «Автор лицензии» и «Источник данных лицензии».

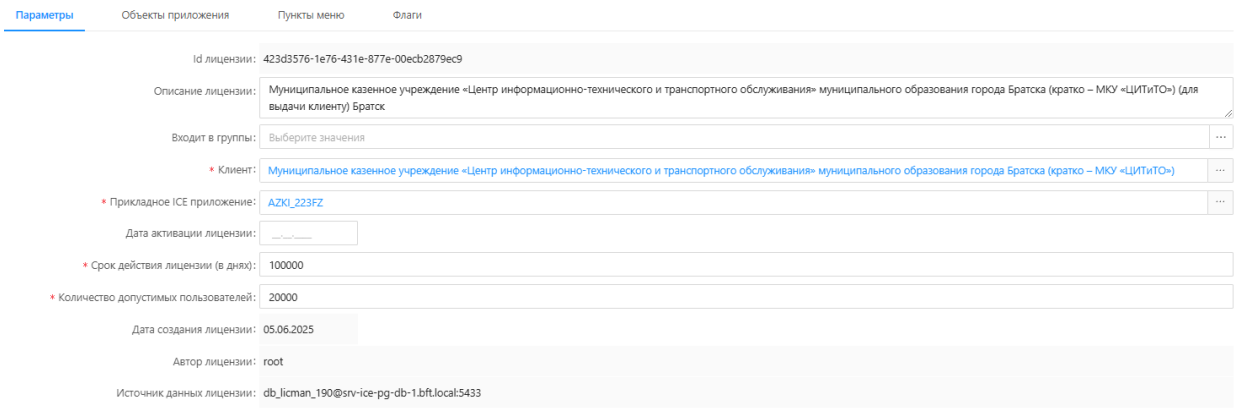


Рисунок 13.9 – Форма создания лицензии на вкладке «Параметры»

Таблица 13.5 – Описание полей формы создания лицензии

Наименование поля	Описание
Клиент	Выбор из справочника «Клиенты». На форме выбора клиента можно добавить клиента, если он не был создан ранее.
Прикладное ICE приложение	Выбор из справочника «Приложения ICE».
Дата активации лицензии	Дата, с которой начинает действовать лицензия.
Срок действия лицензии (в днях)	Количество дней действия лицензии, отсчитывая от значения в поле «Даты активации лицензии».
Количество допустимых пользователей	Количество пользователей, которым доступен вход в систему с данной лицензией. По умолчанию указано 999 пользователей.
Дата создания лицензии	Дата, когда лицензия была создана.

Автор лицензии	Логин пользователя, который создал лицензию.
Источник данных лицензии	Название Базы данных, в которой будут храниться данные лицензии.

13.2.3.2. Объекты приложения

В данном разделе настраиваются ограничения и разрешения для Модулей, Объектов приложения (ОП) и атрибутов ОП.

Окно настройки ограничений ОП состоит из 2 частей: слева — дерево объектов, справа — свойства выбранного объекта.

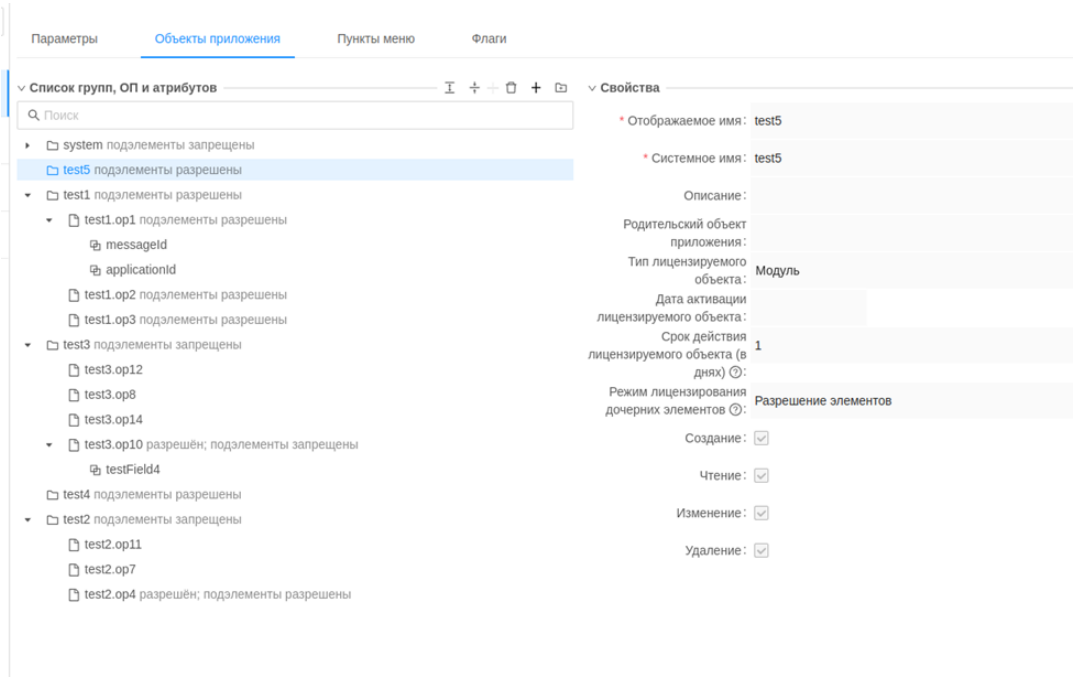


Рисунок 13.10 – Форма создания лицензии на вкладке «Объекты приложения»

Таблица 13.6 – Действия на вкладке «Объекты приложения»

Действие	Описание
	Разворачивает дерево записей
	Сворачивает дерево записей
	Удаляет запись
	Добавляет запись
	Добавляет дочернюю запись

13.2.3.3. Разграничение доступа к модулю

Для разграничения доступа к модулю необходимо выполнить действие «Добавить», нажав на кнопку + :

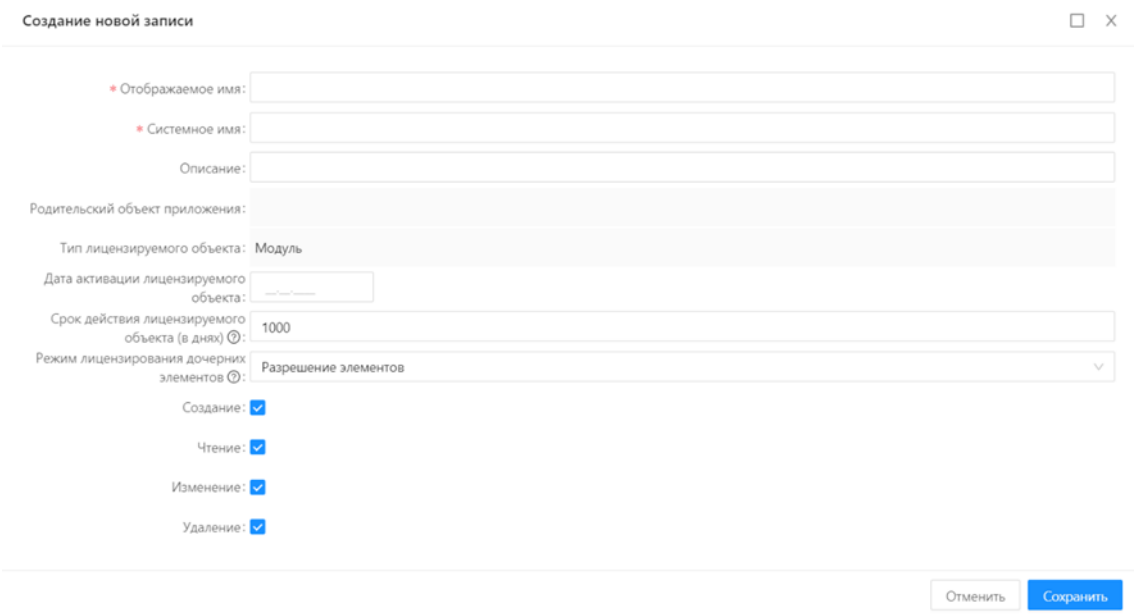


Рисунок 13.11 – Форма создания модуля на вкладке «Объекты приложения»

Таблица 13.7 – Описание полей на форме создания модуля

Поле	Описание
Отображаемое имя	Указать отображаемое имя модуля.
Системное имя	Указать системное имя модуля.
Описание	Указать описание (назначение) модуля.
Родительский объект приложения	Данное поле недоступно для модуля, так как для модуля нет вышестоящих элементов системы.
Тип лицензируемого объекта	Заполняется автоматически значением – Модуль.
Дата активации лицензируемого объекта	Дата, начиная с которой активируется модуль и включенные в него элементы. Можно проставить дату вручную либо она проставится автоматически при активации лицензии.
Срок действия лицензируемого объекта (в днях)	Количество дней, на которое активирован модуль и его дочерние элементы.
Режим лицензирования дочерних элементов	Тип доступа: • Разрешение элементов – доступ разрешен; • Запрещение элементов – доступ запрещен.

	При выборе типа **Запрещение элементов** доступ к модулю и вложенным объектам (объектам приложения и атрибутам объекта приложения) будет запрещен.
Создание	При включенном чек-боксе пользователю разрешено создавать объекты в модуле.
Чтение	При включенном чек-боксе пользователю разрешен просмотр объектов модуля.
Изменение	При включенном чек-боксе пользователю разрешено изменять модуль и его элементы.
Удаление	При включенном чек-боксе пользователю разрешено удалять модуль и его элементы.

На вкладке Объекты приложения для каждой лицензии автоматически создается модуль system.

Модуль system предназначен для системных объектов приложения. В поле Режим лицензирования дочерних элементов для этого модуля по умолчанию установлено значение Запрещение элементов. То есть если не добавлять дочерние элементы в модуль, то ничего запрещено не будет.

13.2.3.4. Разграничение доступа к объекту приложения

Если для модуля, в котором хранится объект приложения, был выбран Режим лицензирования – Запрещение элементов, то для объекта приложения по умолчанию будет выбран Режим лицензирования – Запрещение элементов и доступ ко всем объектам приложения, находящимся в данном модуле, будет запрещен даже если для объекта приложения выбран Режим лицензирования – Разрешение элементов.

Для разграничения доступа к объекту приложения необходимо выбрать модуль, в котором будет лежать объект приложения, и нажать на кнопку «Добавить дочерний» :

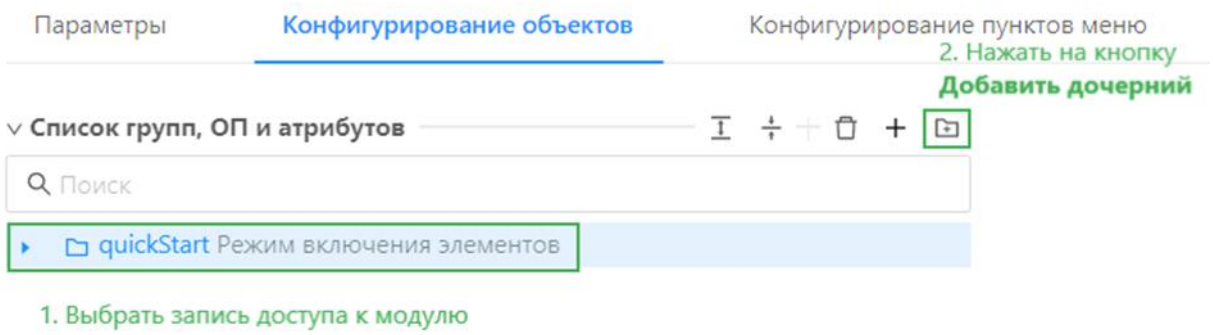


Рисунок 13.12 – Алгоритм создания объекта приложения в модуле

Форма создания записи:

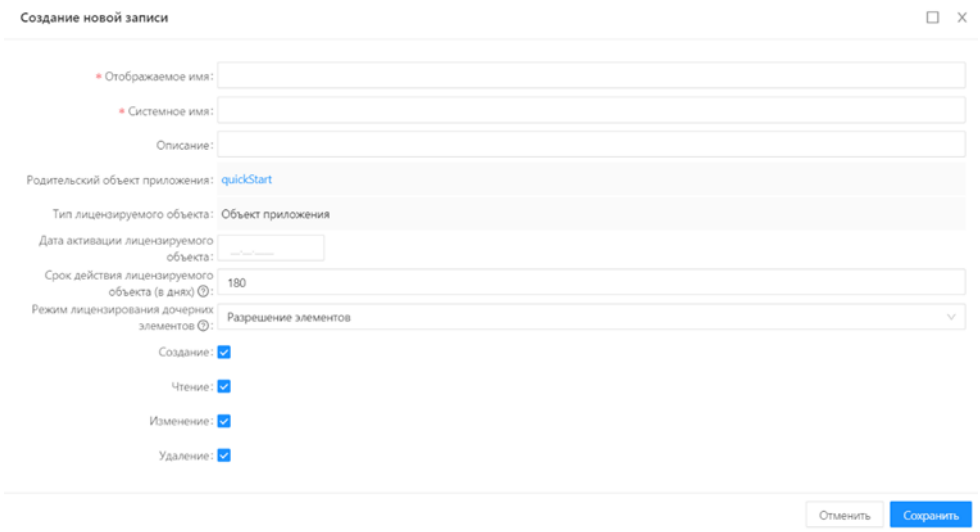


Рисунок 13.13 – Форма создания объекта приложения на вкладке «Объекты приложения»

Таблица 13.8 – Описание полей формы создания объекта приложения

Поле	Описание
Отображаемое имя	Указать отображаемое имя объекта приложения.
Системное имя	Указать системное имя объекта приложения.
Описание	Указать описание (назначение) объекта приложения.
Родительский объект приложения	Автоматически заполняется значением выбранного модуля, в котором хранится объект приложения.
Тип лицензируемого объекта	Заполняется автоматически значением – объект приложения.
Дата активации лицензируемого объекта	Дата, начиная с которой активируется объект приложения и включенные в него элементы.
Срок действия лицензируемого объекта (в днях)	Количество дней, на которое активирован объект приложения и его дочерние элементы.
Режим лицензирования дочерних элементов	Тип доступа: – Разрешение элементов – доступ разрешен; – Запрещение элементов – доступ запрещен. При выборе типа **Запрещение элементов** доступ к модулю и вложенным объектам (объектам приложения и атрибутам объекта приложения) будет запрещен.

Создание	При включенном чек-боксе пользователю разрешено создавать записи в объекте приложения.
Чтение	При включенном чек-боксе пользователю разрешен просмотр записей объекта приложения.
Изменение	При включенном чек-боксе пользователю разрешено изменять записи объекта приложения.
Удаление	При включенном чек-боксе пользователю разрешено удалять записи объекта приложения.

13.2.3.5. Разграничение доступа к атрибуту

Если для объекта приложения, в котором хранится атрибут, был выбран Режим лицензирования – Запрещение элементов, то для атрибута по умолчанию будет выбран Режим лицензирования – Запрещение элементов и доступ ко всем атрибутам, находящимся в данном объекте приложения, будет запрещен даже если для атрибута выбран Режим лицензирования – Разрешение элементов.

Для разграничения доступа к атрибуту необходимо выполнить действие «Добавить», выбрав объект приложения, к которому принадлежит атрибут, и нажав на кнопку :

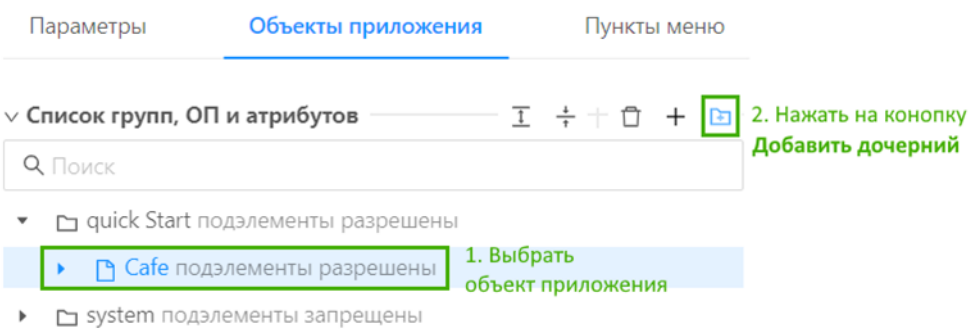


Рисунок 13.14 – Алгоритм создания атрибутов в объекте приложения на вкладке «Объекты приложения»

Форма записи имеет вид:

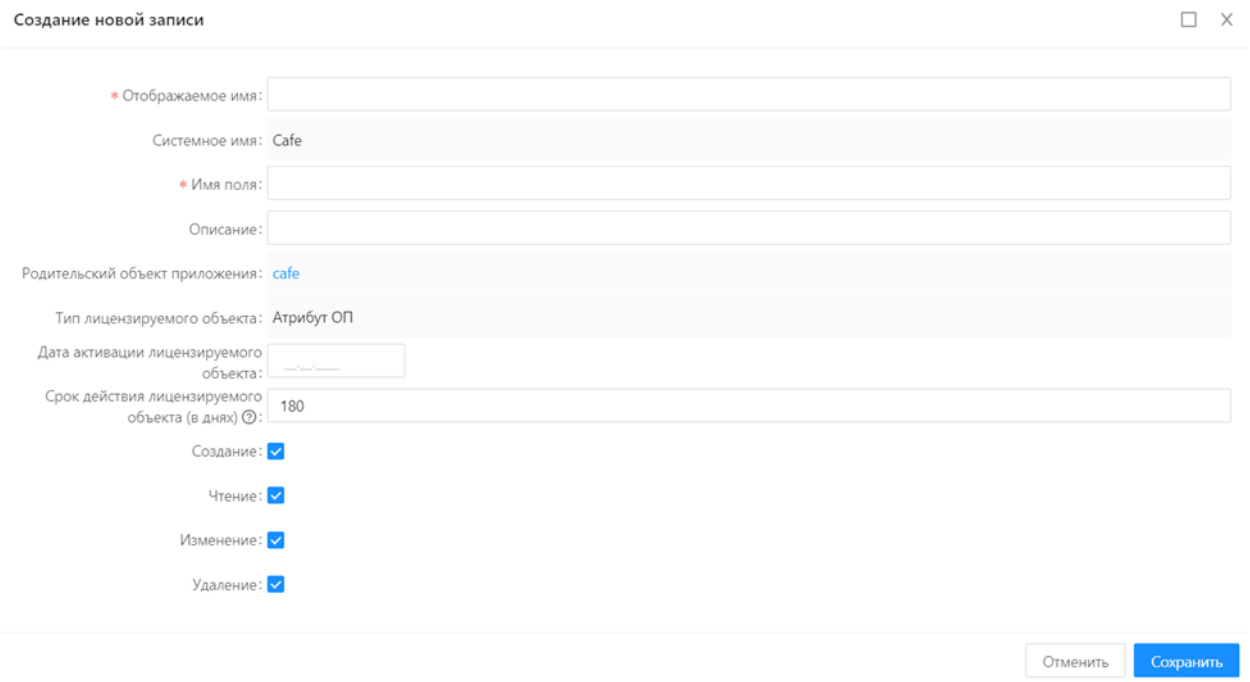


Рисунок 13.15 – Форма создания атрибута на вкладке «Объекты приложения»

Таблица 13.9 – Описание полей формы создания атрибута

Поле	Описание
Отображаемое имя	Указать отображаемое имя атрибута.
Системное имя	Автоматически заполняется значением системного имени вышестоящего объекта приложения.
Имя поля	Указать системное имя атрибута.
Описание	Указать описание (назначение) атрибута.
Родительский объект приложения	Автоматически заполняется выбранным объектом приложения, в котором хранится атрибут объекта приложения.
Тип лицензируемого объекта	Заполняется автоматически значением – Атрибут ОП.
Дата активации лицензируемого объекта	Дата, начиная с которой активируется атрибут объекта приложения.
Срок действия лицензируемого объекта (в днях)	Количество дней, на которое активирован атрибут объекта приложения.
Создание	При включенном чек-боксе пользователю разрешено создавать новые значения в поле (в атрибуте).
Чтение	При включенном чек-боксе пользователю разрешен просмотр значений в поле (в атрибуте).

Изменение	При включенном чек-боксе пользователю разрешено изменять значение в поле (в атрибуте).
Удаление	При включенном чек-боксе пользователю разрешено удалять значения в поле (в атрибуте).

13.2.3.6. Пункты меню

Вкладка Пункты меню предназначена для разграничения доступа к пунктам меню рубрикатора.

Вкладка содержит автоматически созданный пункт menu.

Для пункта menu в поле Режим лицензирования дочерних элементов по умолчанию установлено Запрещение элементов.

Если у родительского пункта меню выбран режим лицензирования Запрещение элементов, то у его дочернего пункта поле Режим лицензирования дочерних элементов будет скрыто: все его дочерние элементы будут так же запрещены.

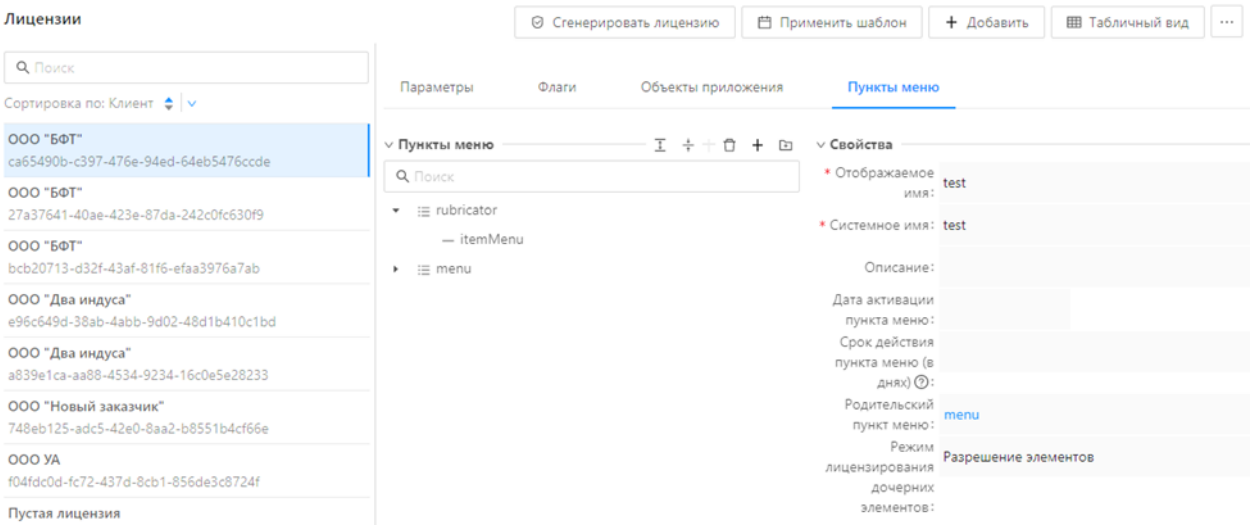


Рисунок 13.16 – Пункты меню

Для создания ограничения доступа для базового пункта меню необходимо:

1. Выбрать элемент menu.
2. Нажать на кнопку .
3. В открывшейся форме заполнить поля:



Рисунок 13.17 – Форма создания элемента меню

Таблица 13.10 – Описание полей формы создания элементов меню

Поле	Описание
Отображаемое имя	Указать отображаемое имя пункта меню.
Системное имя	Указать системное имя пункта меню.
Описание	Указать описание (назначение) пункта меню.
Дата активации пункта меню	Дата, начиная с которой активируется пункт меню.
Срок действия пункта меню (в днях)	Количество дней, на которое активирован пункт меню.
Родительский пункт меню	Автоматически заполняется вышестоящим наименованием рубрикатора (меню), в котором находиться пункт меню.
Режим лицензирования дочерних элементов	Если у родительского пункта меню в поле Режим лицензирования дочерних элементов выбрано значение Запрещение элементов, то данное поле не будет отображаться. Тип доступа: • Разрешение элементов – доступ разрешен; • Запрещение элементов – доступ запрещен. При выборе типа доступа Запрещение элементов доступ к данному пункту меню и всем вложенным элементам будет запрещен.

13.2.3.7. Флаги меню

Флаги представляют собой массив строк. Так же как и остальные объекты лицензии имеют срок действия.

Флаги могут использоваться для настройки доступов в 2 вариантах:

1. В конфигураторе

При настройке логики работы различных элементов UI в конфигураторе есть возможность в условиях использовать значения флагов. Например, отображать или нет элемент в зависимости от наличия определённого флага в лицензии. На форме редактирования фильтра существует группа полей **Условия отображения**, содержащая поля **Разрешенные лицензионные флаги** и **Разрешенные лицензионные модули**.

При заполненном поле **Разрешенные лицензионные флаги** фильтр отображается в справочнике при наличии одного из перечисленных флагов в лицензии. Если поле не заполнено или перечислены отсутствующие в лицензии флаги, проверка не выполняется.

При заполненном поле **Разрешенные лицензионные модули** фильтр отображается в справочнике при наличии одного из перечисленных модулей в лицензии. Если поле не заполнено или перечислены отсутствующие в лицензии модули, проверка не выполняется.

2. В коде

Данный вариант использования является более низкоуровневым и может применяться в случае, если предыдущие инструменты ограничений не помогли решить конкретную задачу.

В этом случае флаги могут выступать как строковые константы и использоваться в программной логике при проверке условий выполнения тех или иных фрагментов кода.

13.2.4. Обобщенная последовательность действий

1. Открываем менеджер лицензий.
2. В разделе «Клиенты» создаем нужного клиента, если его ещё нет.
3. В разделе «Лицензии» создаем лицензию.
4. Для созданной лицензии настраиваем ограничения для объектов приложений, пунктов меню и флагов, если требуется.
5. Нажимаем кнопку «Сгенерировать лицензию».
6. Полученный файл передаем клиенту.

13.3. Активация лицензии

Приложение с включённым функционалом лицензирования запустится, но на стартовом экране возможности авторизоваться не будет. Пользователя будет приветствовать окошко с просьбой активации лицензии.

Для активации лицензии следует нажать на кнопку «Выбрать файл лицензии» и загрузить лицензию.

Если после загрузки все проверки пройдут успешно, пользователь увидит стандартное окно авторизации.

Так же есть возможность обновить лицензию с формы просмотра данных лицензии в прикладном приложении.

13.4. Просмотр данных лицензии

После авторизации, в выпадающем меню пользователя справа будет доступен пункт «Лицензия».

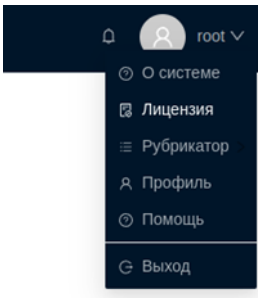


Рисунок 13.18 – Отображение пункта меню «Лицензии»

Форма просмотра лицензии:



Рисунок 13.19 – Форма просмотра лицензии

На форме 4 вкладки — Параметры, Флаги, Объекты и Пункты меню. Информативно дублируют данные из менеджера лицензий.

Данные расположены в виде таблицы:

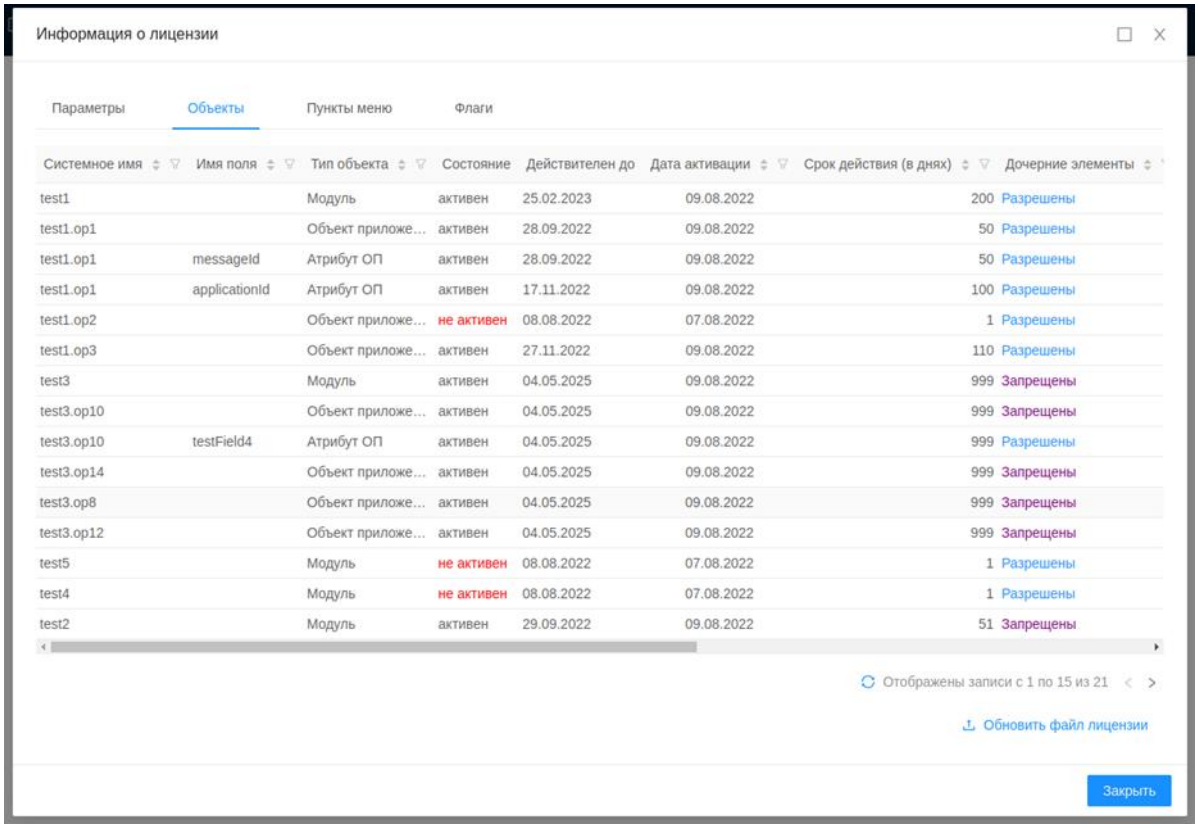


Рисунок 13.20 – Форма просмотра лицензии на вкладке «Объекты»

Кроме данных об объектах лицензии в таблице присутствует:

- колонка «Состояние». Для каждого объекта в момент времени видно, истек или нет его срок действия;
- колонка «Действителен до». Вычисляется исходя из даты активации и срока действия.

Названия режима лицензирования дочерних элементов – разрешены/запрещены семантически похожи, поэтому для удобства различения выделены цветом.

С формы просмотра данных лицензии есть возможность активировать новую лицензию через действие Обновить файл лицензии.

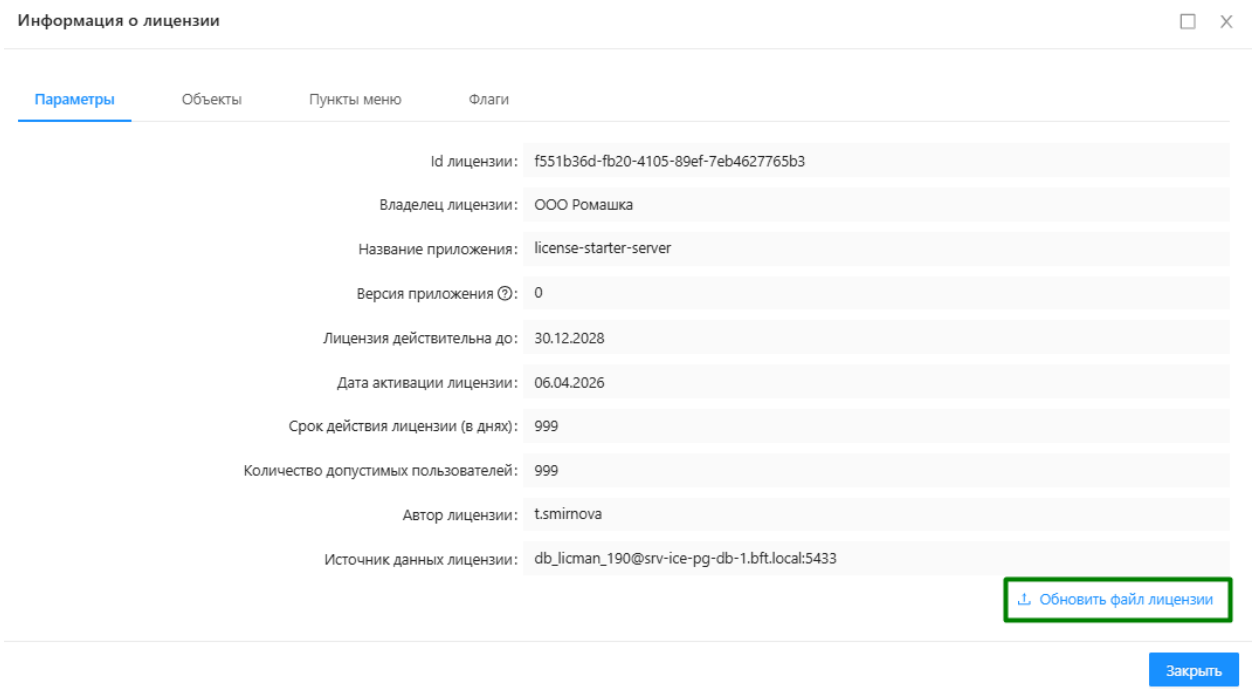
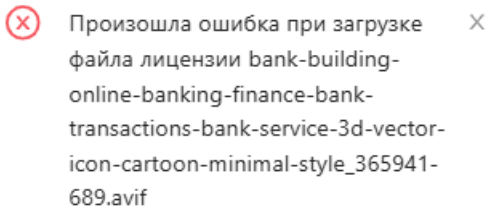


Рисунок 13.21. Действие «Обновить файл лиицензии»

Чтобы изменить файл лицензии необходимо:

1. В меню пользователя выбрать пункт Лицензия.
2. В результате открывается информация о лицензии на вкладке Параметры:
3. Нажать на кнопку Обновить файл лицензии и выбрать необходимый файл. В результате отображается пуш-уведомление об обновлении лицензии и страница браузера обновляется.

При загрузке некорректного файла лицензии отображается пуш-уведомление с ошибкой и файл не применяется:



13.5. Дополнительно

В ролевой системе на роль «Суперпользователь» не действуют ролевые ограничения ОП. Таким образом лицензионные ограничения ОП на пользователя с ролью «Суперпользователь» так же действовать не будут.

При настройке ролей в разделе Администрирование → Роли введены ограничения на редактирование подобных ролей. Если в системе используется лицензия, а сам текущий пользователь не является суперпользователем, то он не сможет добавить данную роль ни себе ни другим пользователям. Другие роли, которые во включённых ролях содержат суперпользователя, так же исключены из списка доступных на добавление.

Если пользователь имеет роль «Суперпользователь», то он имеет права раздавать эту роль другим юзерам.

14.Интеграция взаимодействий с другими приложениями

Интеграция – это инструмент БФТ.Платформы, который позволяет реализовывать обмен сообщениями в режиме реального времени между БФТ. Платформы и удаленным сервисом с помощью брокера сообщений Apache Kafka. Процесс интеграции запускается с помощью раздела Сценарии.

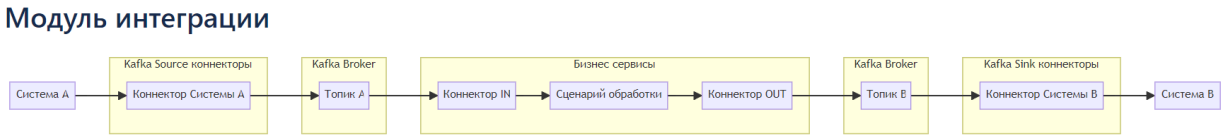


Рисунок 14.1. Схемы работы модуля интеграции

Apache Kafka – это распределенная платформа для обработки потоковых данных в режиме реального времени. Она обеспечивает быстрый, хорошо масштабируемый и надежный обмен сообщениями по модели pub-sub.

Модель публикации-подписки (pub-sub) — это подход в проектировании, при котором отправители сообщений, называемые производителями (Producer), не отправляют сообщения прямо получателям, известным как потребители (Consumer). Вместо этого сообщения публикуются в темах (topics) без учёта того, кто именно их получит. Потребители же подписываются на интересующие их темы и получают оттуда сообщения.

Характеристики Apache Kafka:

- Масштабируемость: Apache Kafka имеет распределенную архитектуру, обрабатывающую входящие сообщения с большим объемом и скоростью. Как результат – Kafka обладает высокой масштабируемостью без каких-либо простоев;
- Высокая пропускная способность: Apache Kafka может обрабатывать миллионы сообщений в секунду. Сообщения, поступающие в большом объеме или с высокой скоростью не влияют на производительность;
- Низкая задержка: Kafka обеспечивает очень низкую задержку передачи, которая составляет около десяти миллисекунд;

- Отказоустойчивость: Используя механизм репликации, Kafka обрабатывает сбои на узлах кластера без потери данных;
- Надежность: Apache Kafka – это распределенная платформа с очень высокой отказоустойчивостью, что делает ее очень надежной в использовании системой;
- Сохранность данных: Реплики данных, хранящихся в кластере Kafka, распределены по разным серверам, при падении или сбое одного сервера копии остаются на других;
- Обработка данных в реальном времени.

14.1. Основные понятия интеграции

В справочнике **Каналы** создаются каналы с тремя видами направления: **Отправка, Получение, Получение и отправка**. Каналы используют для отправки сообщения со стенда БФТ.Платформы 1.10 на удалённый сервер и наоборот, получение сообщения с удаленного сервиса на стенд БФТ. Платформы 1.10. Также сообщения можно передавать на стенде БФТ.Платформы 1.10 не используя удаленный сервис. Подробнее про каналы на странице Каналы. Перед созданием канала необходимо создать объект приложения с типом Сообщение.

Для каждого канала вне зависимости от направления создается коннектор, в котором указываются параметры отправки/получения сообщения. Для канала с направлением Получение и отправка создаются два коннектора, один на отправку сообщения, другой на получение сообщения.

В справочнике **Коннекторы** создаются три типа коннектора: **Kafka, Таблица БД, Мост** в зависимости от места отправки/получения сообщения. Коннектор имеет три состояния:

- Запущен – коннектор в работе, готов получать/отправлять сообщения;
- Ошибка – в коннекторе при отработке/отправке сообщения возникла ошибка;
- Остановлен – коннектор не запущен.

При создании коннектора, который обрабатывает получаемые сообщения, автоматически устанавливает признак **Режим пакетной обработки**. Режим ускоряет процесс обработки сообщений.

Если в коннекторе с типом **Kafka** используется один из типов формата значения: **JSON, Avro, Protobuf, JSON Schema, Avro Schema, Protobuf Schema**, то необходимо выбрать схему данных. Схема данных предварительно загружается в справочник **Схемы данных**.

Все отправленные и полученные сообщения на стенд БФТ.Платформы 1.10 хранятся в справочнике **Журнал сообщения**. В справочнике **Журнал сообщения** автоматически отображаются все сообщения, отправленные или полученные на текущую дату. Чтобы увидеть все сообщения нужно сбросить **фильтрацию** на форме списка в колонке **Дата и время**.

Все сообщения, которые не удалось обработать при получении сообщения, сохраняются в справочнике **Необработанные сообщения** с описанием ошибки.

Если канал с направлением **Отправка** используется в коннекторе с типом **Таблица БД**, то обработка сообщения осуществляется в справочнике **Очередь сообщения**.

В справочнике **Диаграмма** доступна визуализация последовательностей потоков данных, передаваемых через каналы и их составляющие. К составляющим относятся:

- Каналы;
- Коннекторы;
- Топики;
- Базы данных.

Визуализация доступна несколькими способами:

- Через метки, содержащиеся в каналах;
- Через выбор конкретного канала из выпадающего списка.

Для коннекторов, создаваемых во внешней системе, доступна загрузка их конфигурации в справочнике **Kafka Connect**. Данный справочник поддерживает 2 типа коннекторов: Source Connectors – для извлечения данных из внешних систем и передачи их в Kafka, и Sink Connectors – для получения данных из Kafka и запись их в другие системы.

В справочнике **Kafka Connect** доступна как загрузка готовой конфигурации внешних коннекторов, так и их создание вручную.

В справочнике **Топики Kafka** хранятся и создаются сущности, которые хранят передаваемые сообщения в системе. Топики хранят в себе сообщения, передаваемые через объект приложения с типом **Сообщение**. Для топиков доступно несколько типов создания:

- Автоматическое создание – осуществляется через справочник Коннекторы;
- Ручное создание – осуществляется напрямую через справочник Топики Kafka.

Для просмотра всех сообщений, содержащихся в топике, используется справочник **Сообщения Kafka**. В данном справочнике при помощи фильтрации по колонке Топик доступно отображение и просмотр всех сообщений, содержащихся в выбранном топике.

Также в справочнике предусмотрена возможность удаления значений, находящихся в выбранном сообщении.

14.2. Каналы

Справочник **Каналы** расположен в разделе **Интеграция** → **Каналы**.

В справочнике **Каналы** создаются каналы, которые используют для передачи сообщений со стенда БФТ.Платформы 1.10 на удалённый сервер, а также для получения сообщений на стенд БФТ.Платформы 1.10 с удалённого сервера.

В справочнике могут быть созданы три канала, отличающиеся направлением для обмена сообщениями:

- Отправка – канал предназначен для отправки сообщений;
- Получение – канал предназначен для обработки полученных сообщений;
- Получение и отправка – канал предназначен как для отправки, так и для обработки полученных сообщений.

Перед созданием канала надо создать объект приложения с типом **Сообщение**, в котором описывается атрибутный состав сообщения.

Для канала с типом направления **Получение или Получение и отправка** указывается сценарий обработки сообщения, который записывает содержимое сообщения на стенд БФТ.Платформы.

Для канала с типом направления **Отправка** создается сценарий с элементом **Сообщение интеграции**, который запускает в работу канал с типом **Отправка**.

Параметры канала с любым типом направления задаются в разделе **Коннекторы**.

На форме редактирования канала содержатся вкладки:

- Свойства;
- Коннекторы;
- Диаграмма.

На вкладке **Коннекторы** отображается список коннекторов, которые использует данный канал для отправки или получения сообщений. Коннекторы отображаются только после того, как канал будет привязан к коннектору в разделе **Коннекторы**.

На вкладке **Диаграмма** представлена диаграмма последовательностей потоков данных, передаваемых через каналы и их составляющие.

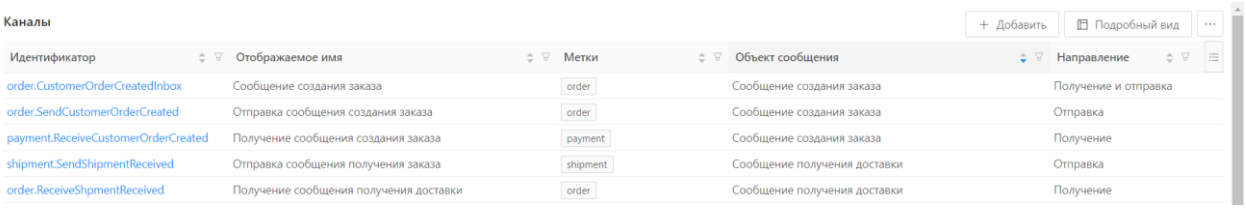


Рисунок 14.2. Форма списка справочника «Каналы»

Таблица 14.1 – Описание действий формы списка справочника «Каналы»

Действие	Описание
+ Добавить	Открывается форму создания новой записи справочника.
Подробный вид	Переключается справочник в Подробный вид.
Табличный вид Табличный вид	Переключается справочник в Табличный вид.
	Удаляется запись из справочника.
	Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
...	Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника в формате XLSX. Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника в форм. История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника. Копировать Копирование выделенной записи.

14.2.1. Форма редактирования канала

Чтобы открыть форму редактирования канала сообщения на форме списка, необходимо нажать на значение канала в поле **Идентификатор**.

На форме редактирования канала содержатся вкладки:

- Свойства – на вкладке отображаются свойства канала сообщения;
- Коннекторы – на вкладке отображаются коннекторы, которые использует канал для отправки или получения сообщения;
- Диаграмма – на вкладке отображается диаграмма последовательностей потоков данных. Подробнее про диаграмму на странице Диаграмма.

Форма редактирования канала сообщения:

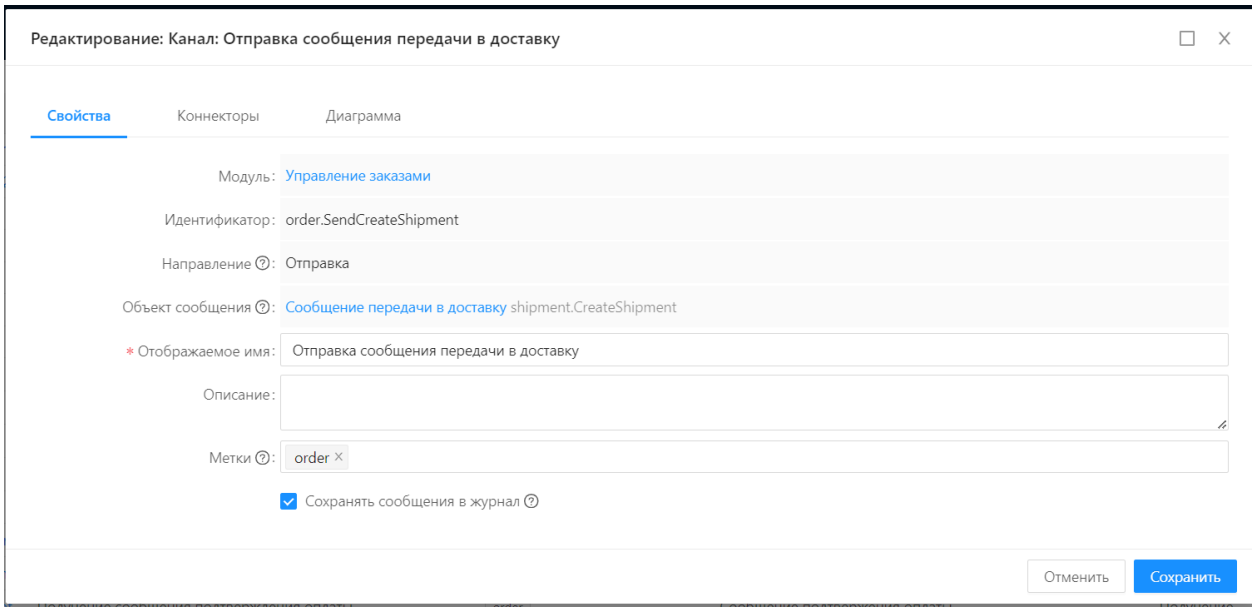


Рисунок 14.3. Форма редактирования канала

14.2.2. Вкладка Свойства

Таблица 14.2 – Описание полей вкладки свойства

Поле	Описание
Модуль	Модуль приложения.
Идентификатор	Уникальное системное наименование канала.
Направление	Направление канала сообщения • Отправка; • Получение; • Получение и отправка.
Объект сообщения	Объект приложения с типом Сообщение.
Отображаемое имя	Наименование канала.
Описание	Краткое описание назначения канала.
Метки	Указывается классифицирующие метки для классификации канала.

Сохранить изменения в журнал?	Если включен признак, то сообщения, успешно отправленные через канал, сохраняются в справочнике Журнал сообщений (Интеграция → Журнал сообщений).

14.2.3. Вкладка Коннекторы

На вкладке **Коннекторы** указаны коннекторы, в которых используется данный канал сообщения.

Если канал сообщения не привязан к коннектору в разделе **Коннекторы**, то вкладка будет пустая.

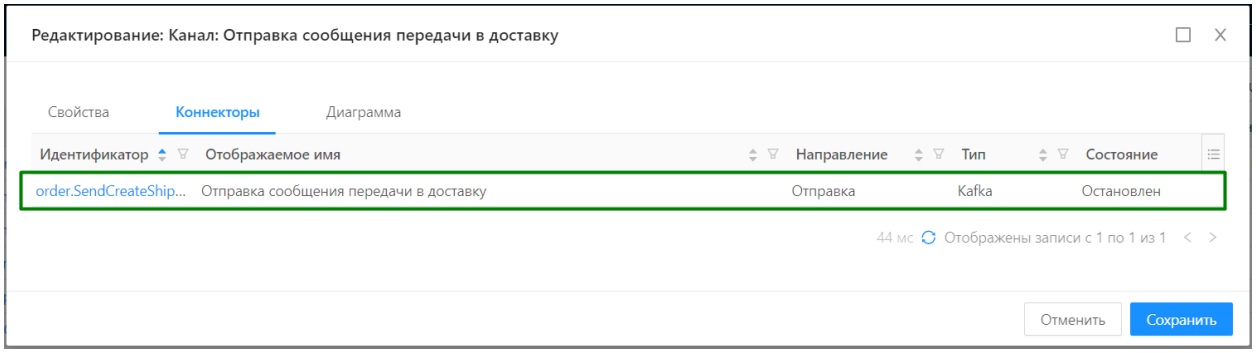


Рисунок 14.4. Форма редактирования записи канала на вкладке «Коннекторы»

Таблица 14.3 – Описание колонок вкладки коннекторы

Поле	Описание
Идентификатор	Уникальное системное наименование коннектора.
Отображаемое имя	Наименование коннектора.
Направление	Направление канала сообщения.
Тип	Тип коннектора.
Состояние	Состояние коннектора на текущий момент.

При нажатии на значение записи в поле **Идентификатор** открывается форма просмотра коннектора на вкладке **Свойства**.

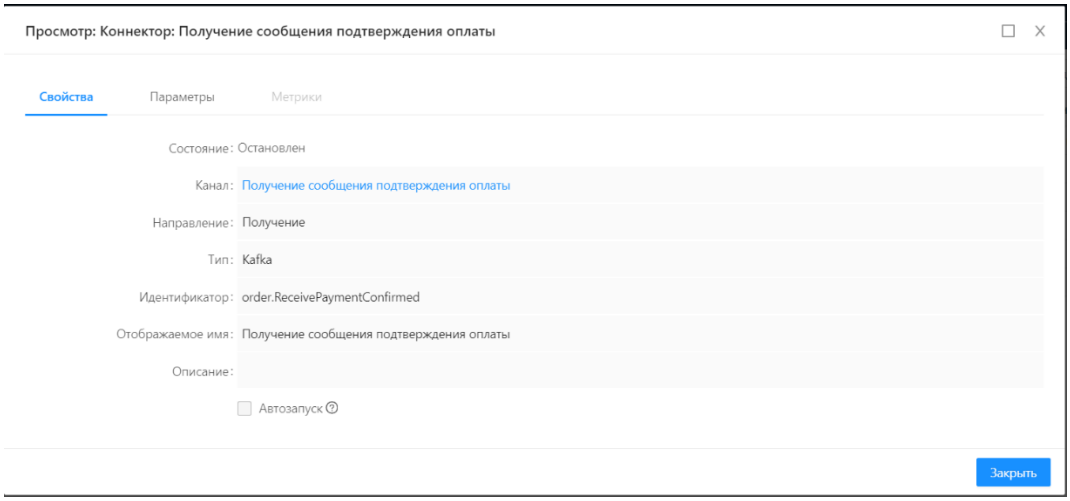


Рисунок 14.5. Форма просмотра записи коннектора

14.2.4. Вкладка Диаграмма

На вкладке **Диаграмма** представлена диаграмма направления последовательностей потоков данных.

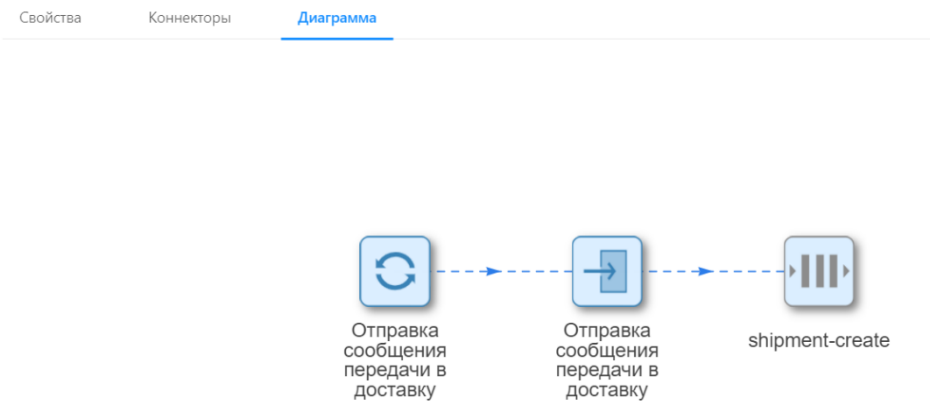


Рисунок 14.6. Форма просмотра диаграммы канала

14.2.5. Создание канала сообщения

Создание канала для отправки или получения сообщений осуществляется в разделе **Каналы (Интеграция → Каналы)**.

Виды направления каналов:

- Отправка;
- Получение;
- Получение и отправка.

Перед созданием канала для отправки или получения сообщений необходимо создать объект приложения с типом **Сообщение**.

Если создается канал с типом направления **Получение**, то необходимо предварительно создать сценарий обработки получаемых данных в разделе **Сценарии**.

14.2.6. Создание канала с направлением отправка

Чтобы создать канал для отправки сообщений, необходимо выполнить:

1. Создать объект приложения с типом **Сообщение** в разделе **Объекты приложения**.
2. Перейти в раздел **Каналы (Интеграция→ Каналы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме редактирования канала заполнить поля.

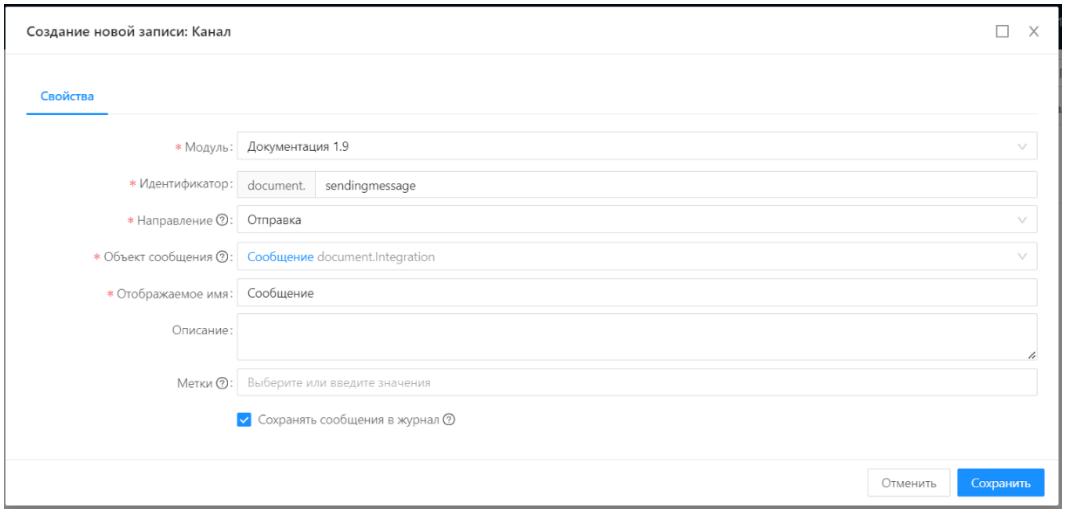


Рисунок 14.7. Форма создания канала

Таблица 14.4 – Писание полей формы создания канала на вкладке «Свойства»

Поле	Описание
Модуль	Указывается модуль приложения. Обязательно для заполнения.
Идентификатор	Указывается уникальное системное наименование канала. Обязательно для заполнения.
Направление	Указывается направление канала сообщения: • Отправка; • Получение; • Получение и отправка. Обязательно для заполнения.
Объект сообщения	Указывается объект приложения с типом Сообщение.

	Обязательно для заполнения.
Отображаемое имя	Указывается наименование канала. Обязательно для заполнения.
Описание	Указывается краткое описание назначения канала.
Метки	Указываются классифицирующие метки для классификации канала.
Сохранить сообщения в журнал?	Если признак включен, то сообщения, успешно отправленные через канал, сохраняются в справочнике Журнал сообщений (Интеграция → Журнал сообщений).

4. Сохранить канал, нажав на кнопку Сохранить. В результате канал успешно создан.

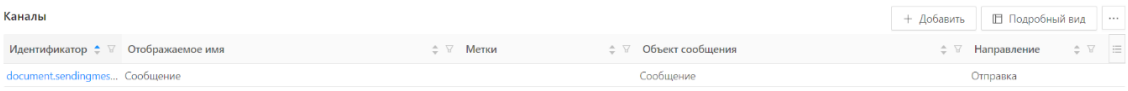


Рисунок 14.8. Результат создания канала

14.2.7. Создание канала с направлением получение

Чтобы создать канал для получения сообщений необходимо выполнить:

1. Создать объект приложения с типом **Сообщение** в разделе **Объекты приложения.**
2. Создать сценарий для обработки данных, полученных от внешней системы.
3. Создать канал, для этого надо перейти в раздел **Каналы (Интеграция→Каналы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
4. В открывшейся форме заполнить поля:

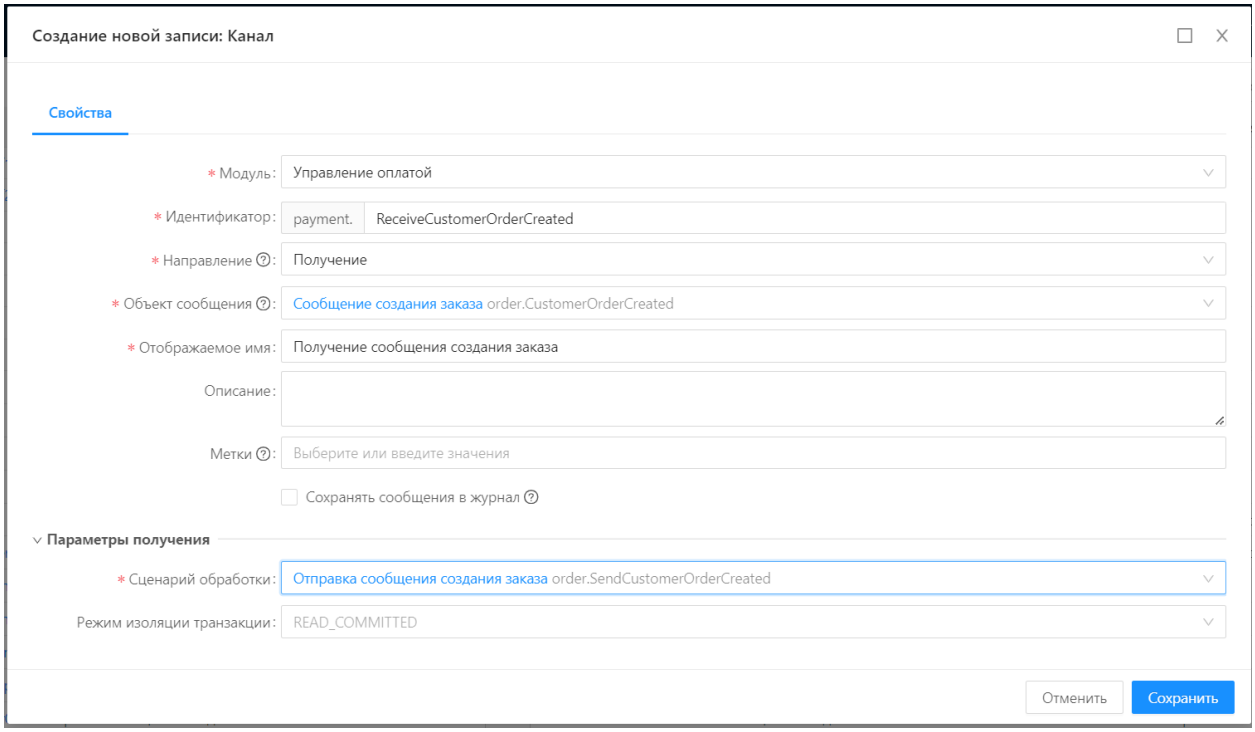


Рисунок 14.9. Форма создания канала

Таблица 14.5. Описание полей формы создания канала на вкладке «Свойства»

Поле	Описание
Модуль	Указывается модуль приложения. Обязательно для заполнения.
Идентификатор	Указывается уникальное системное наименование канала. Обязательно для заполнения.
Направление	Указывается направление канала сообщения: • Отправка; • Получение; • Получение и отправка. Обязательно для заполнения.
Объект сообщения	Указывается объект приложения с типом Сообщение. Обязательно для заполнения.
Отображаемое имя	Указывается наименование канала. Обязательно для заполнения.
Описание	Указывается краткое описание назначения канала.
Метки	Указываются классифицирующие метки для классификации канала.

Сохранить сообщения в журнал?	Если признак включен, то сообщения, успешно отправленные через канал, сохраняются в справочнике Журнал сообщений (Интеграция → Журнал сообщений).
Сценарий обработки	Указывается сценарий, который обрабатывает получаемые данные. Обязательно для заполнения.
Режим изоляции транзакции	Устанавливается режим изоляции транзакции для обеспечения правильного уровня изоляции между одной транзакцией и другими транзакциями в базе данных. Виды режимов изоляции транзакций: READ_COMMITTED – в этом режиме другие транзакции могут изменять данные, но изменения будут видны только после их фиксации (commit). SERIALIZABLE – в этом режиме все транзакции блокируют друг друга, чтобы избежать конфликтов в доступе к данным. Это самый строгий и надежный режим изоляции. REPEATABLE_READ – в этом режиме транзакции могут видеть только данные, которые уже были считаны до начала транзакции, и они останутся неизменными во время всей транзакции, даже если другие транзакции изменят их.

5. Сохранить канал, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате канал успешно создан.

14.2.8. Создание канала с направлением получение и отправка

Чтобы создать канал для получения и отправки сообщения необходимо выполнить:

1. Создать объект приложения типом **Сообщение** в разделе **Объекты приложения**.
2. Создать сценарий в разделе **Сценарии**, для обработки отправленных и полученных данных.
3. Создать канал, для этого перейти в раздел **Каналы(Интеграция→ Каналы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
4. В открывшейся форме заполнить поля.

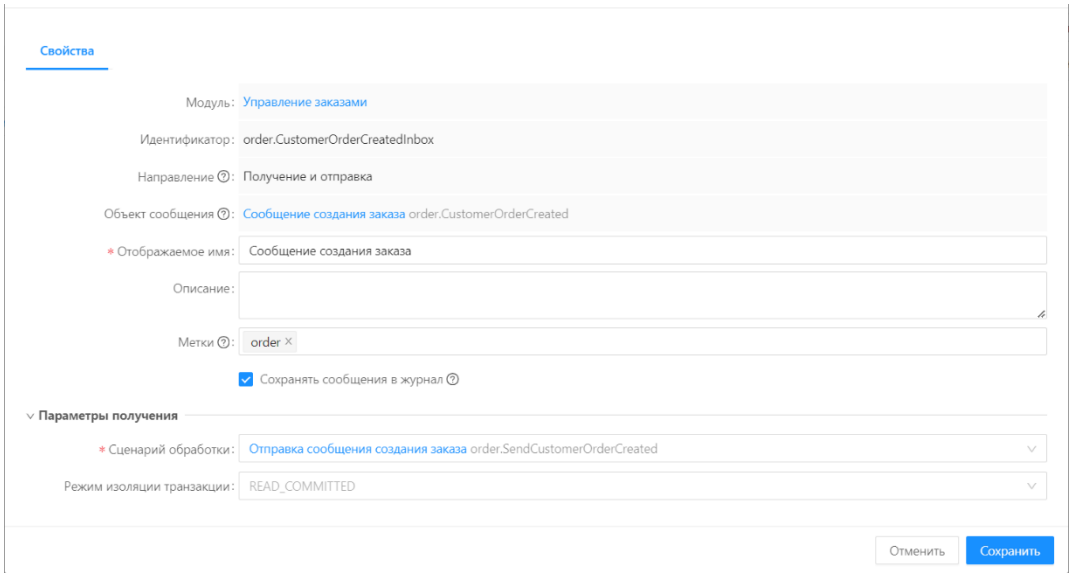


Рисунок 14.10. Форма создания канала

Таблица 14.6.Описание полей формы создания канала

Поле	Описание
Модуль	Указывается модуль приложения. Обязательно для заполнения.
Идентификатор	Указывается уникальное системное наименование канала. Обязательно для заполнения.
Направление	Указывается направление канала сообщения: • Отправка; • Получение; • Получение и отправка. Обязательно для заполнения.
Объект сообщения	Указывается объект приложения с типом Сообщение. Обязательно для заполнения.
Отображаемое имя	Указывается наименование канала. Обязательно для заполнения.
Описание	Указывается краткое описание назначения канала.
Метки	Указываются классифицирующие метки для классификации канала.
Сохранить сообщения в журнал?	Если признак включен, то сообщения, успешно отправленные через канал, сохраняются в справочнике Журнал сообщений (Интеграция → Журнал сообщений).
Сценарий обработки	Указывается сценарий, который обрабатывает получаемые данные. Обязательно для заполнения.

Режим изоляции транзакции	Устанавливается режим изоляции транзакции для обеспечения правильного уровня изоляции между одной транзакцией и другими транзакциями в базе данных. Виды режимов изоляции транзакций: READ_COMMITTED – в этом режиме другие транзакции могут изменять данные, но изменения будут видны только после их фиксации (commit). SERIALIZABLE – в этом режиме все транзакции блокируют друг друга, чтобы избежать конфликтов в доступе к данным. Это самый строгий и надежный режим изоляции. REPEATABLE_READ – в этом режиме транзакции могут видеть только данные, которые уже были считаны до начала транзакции, и они останутся неизменными во время всей транзакции, даже если другие транзакции изменят их.

5. Сохранить канал, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате канал успешно создан.

14.2.9. Удаление канала сообщения

Для удаления канала необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Каналы (Интеграция → Каналы).
2. На форме списка выбрать канал, который нужно удалить, и нажать на кнопку .

Появится диалоговое окно:

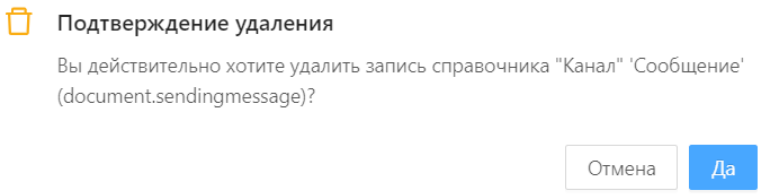


Рисунок 14.11. Модальное окно предупреждения удаления

Для удаления канала нажать **Да**. В результате канал будет удален.

Для отмены действия удаления нажать **Отмена**. В результате канал не будет удален.

14.3. Коннекторы

Справочник **Коннекторы** расположен в разделе **Интеграция**→ **Коннекторы**.

В справочнике **Коннекторы** для каналов задаются параметры отправки или получения сообщения в соответствии с типом коннектора.

В справочнике доступны 3 типа коннектора:

- Kafka – сообщения пишутся в топики Kafka и читаются из топиков Kafka;
- Таблица БД – сообщения сохраняются в таблицу базы данных и читаются из таблицы базы данных;
- Мост – это тип коннектора, который связывает один канал сообщения с несколькими другими каналами сообщения.

Коннектор может иметь 3 состояния:

- Запущен – коннектор запущен и готов обрабатывать сообщения. Состояние коннектора отображается зеленым цветом;
- Ошибка – при обработке сообщения возникла ошибка. Состояние коннектора отображается красным цветом;
- Остановлен – коннектор не запущен. Состояние коннектора отображается черным цветом.

При создании коннектора с каналом направления **Получение** по умолчанию устанавливает признак **Режим пакетной обработки**.

Режим пакетной обработки позволяет значительно ускорить обработку сообщений. В процессе обработки сообщения вычитываются единым пакетом и одним запросом к источнику. Размер пакета задается на вкладке **Параметры** коннектора.

Вся обработка пакета сообщений осуществляется в единой транзакции и в случае ошибки сообщения перемещаются либо в очередь повторной обработки, либо в справочник **Необработанные сообщения**, в зависимости от настроек коннектора на вкладке **Параметры**. При обработке сообщений из очереди повторной обработки каждое сообщение уже будет обрабатываться в отдельных транзакциях.

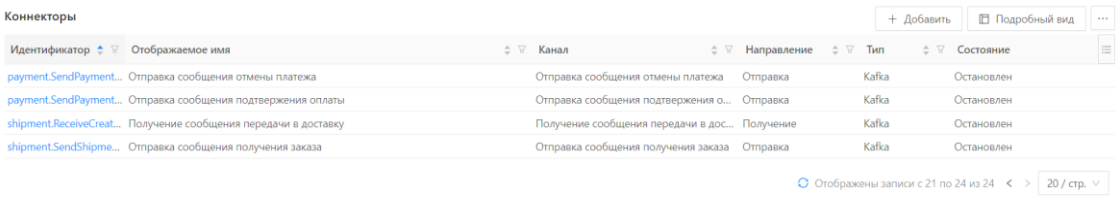
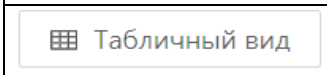


Рисунок 14.12. Форма списка справочника «Коннекторы»

Таблица 14.7. Описание действий формы списка справочника «Коннекторы»

Действие	Описание

	Открывается форма создания новой записи справочника.
	Переключается справочник в Подробный вид.
	Переключается справочник в Табличный вид.
	Удаляется запись из справочника.
	Запускается коннектор в работу.
	Останавливает работу коннектора
	Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
	Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника в формате XLSX. Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника в формате ODS. История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника. Копировать Копирование выделенной записи.

14.3.1. Форма просмотра записи коннектора

В зависимости от состояния коннектора на форме просмотра записи доступны вкладки:

- Свойства – на вкладке отображается информация о коннекторе;
- Параметры – на вкладке отображается информация о параметрах обработки канала сообщения в зависимости от типа коннектора;
- Метрики – на вкладке отображается мониторинг работы коннектора в метриках, специфичных как для БФТ.Платформы, так и для Kafka;
- Стек ошибки – на вкладке отображается детальная информация об ошибке, которая возникала при работе коннектора.

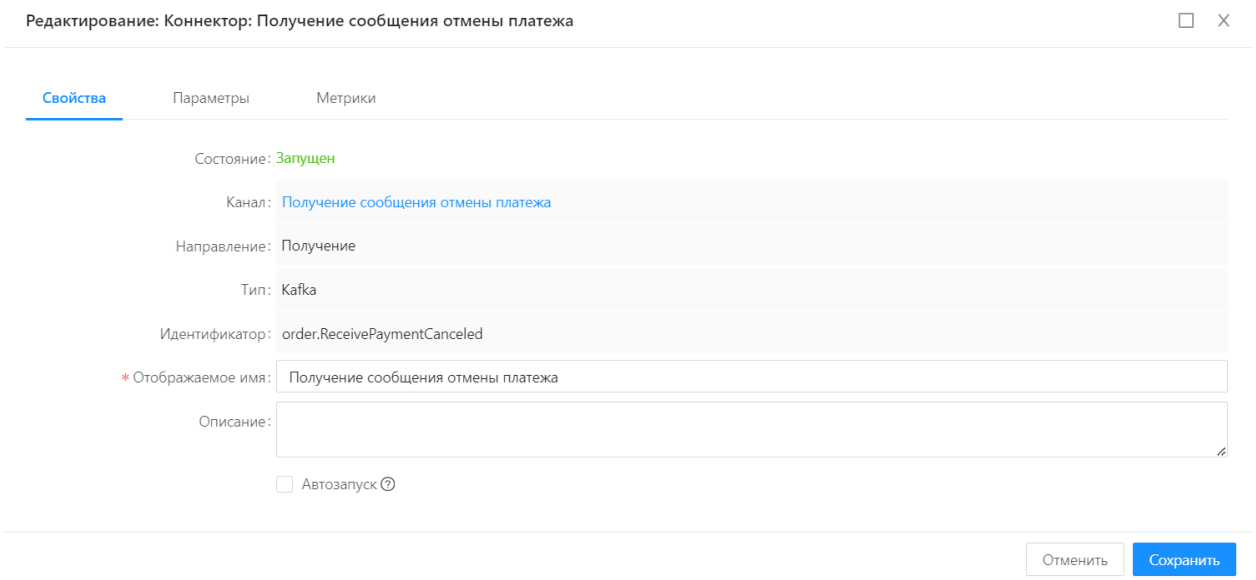


Рисунок 14.13.Форма просмотра записи коннектора на вкладке «Свойства»

14.3.2. Вкладка Метрики

Вкладка **Метрики** доступа, когда коннектор в состоянии **Запущен.**

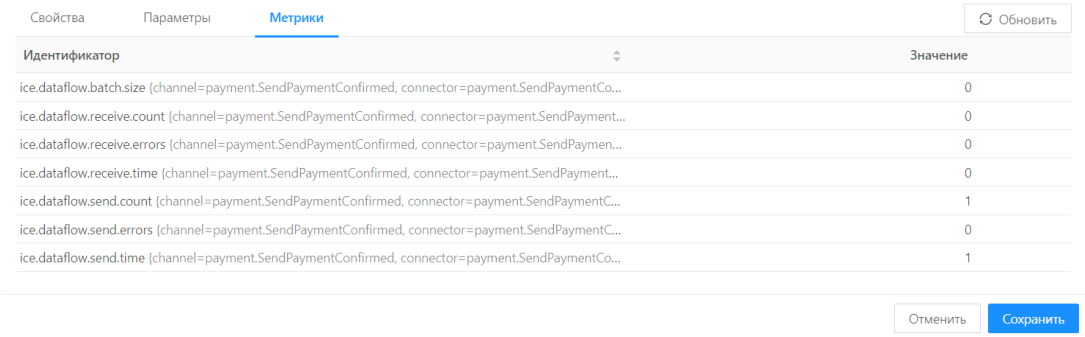


Рисунок 14.14.Форма просмотра коннектора на вкладке «Метрики»

Таблица 14.8. Описание действий вкладки «Метрики»

Действие	Описание
Обновить	Обновляется список метрик.

14.3.3. Вкладка Стек ошибки

Вкладка **Стек ошибки** доступа, когда коннектор в состоянии **Ошибка**.

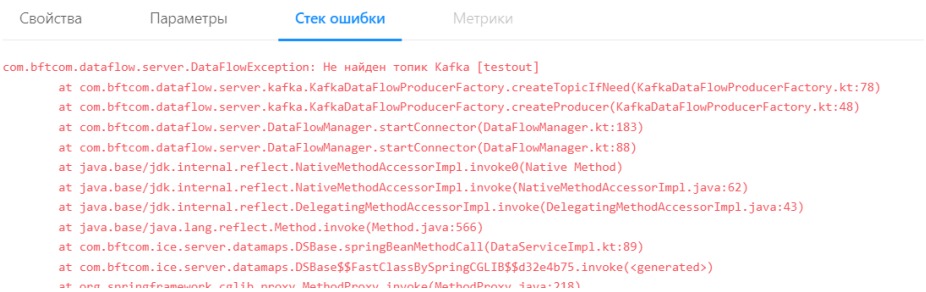


Рисунок 14.15. Форма просмотра записи коннектора на вкладке «Стек ошибки»

14.3.4. Создание коннектора

В справочнике **Коннекторы** указываются параметры обработки сообщения для каналов сообщения.

Доступно 3 типа коннектора:

- Kafka – сообщения отправляют и получают через топики Kafka;
- Таблица БД – сообщения отправляют в таблицу базы данных и читаются из таблицы базы данных;
- Мост – это тип коннектора, который связывает один канал с несколькими другими каналами сообщения.

14.3.5. Создание коннектора с типом Kafka с направлением отправка

Чтобы создать коннектор с типом Kafka необходимо:

1. Предварительно создать канал в разделе Каналы.
2. Перейти в раздел **Коннекторы (Интеграция → Коннекторы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме на вкладке **Свойства** заполнить поля.

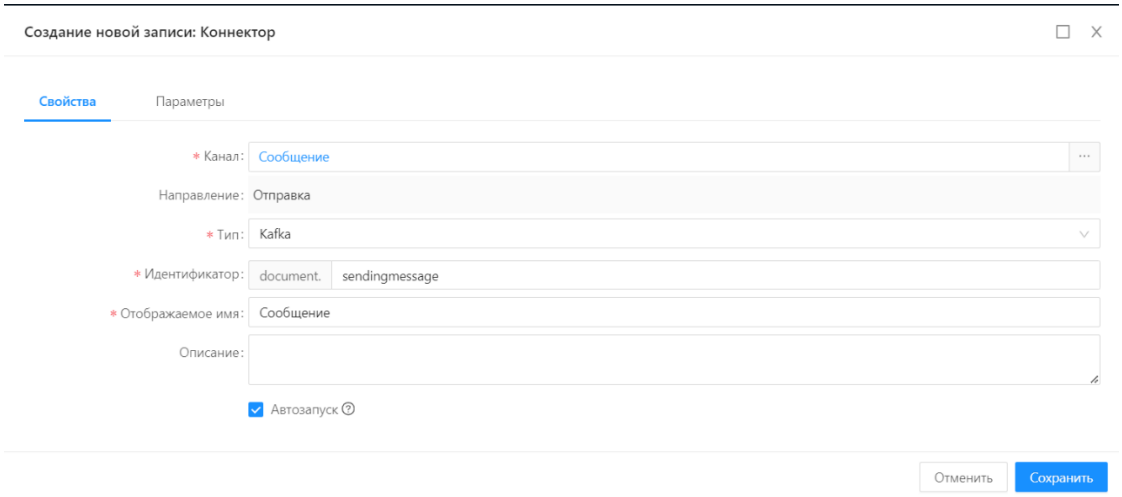


Рисунок 14.16. Форма создания коннектора

Таблица 14.9. Описание полей вкладки «Свойства» формы создания коннектора

Поле	Описание
Канал	Указывается канал сообщения из справочника Каналы. Обязательное для заполнения.
Направление	Указывается направление канала. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал.
Тип	Указывается тип коннектора из выпадающего списка. Типы коннекторов: • Kafka; • Таблица БД; • Мост. Обязательное для заполнения.
Идентификатор	Указывается системное имя коннектора. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал. Обязательное для заполнения.
Отображаемое имя	Указывается наименование коннектора. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал. Обязательное для заполнения
Описание	Указывается краткое описание назначения коннектора.
Автозапуск	Автоматический запуск коннектора после сохранения.

4. Заполнить поля на вкладке **Параметры**.

На вкладке **Параметры** задаются параметры обработки сообщения в Kafka.

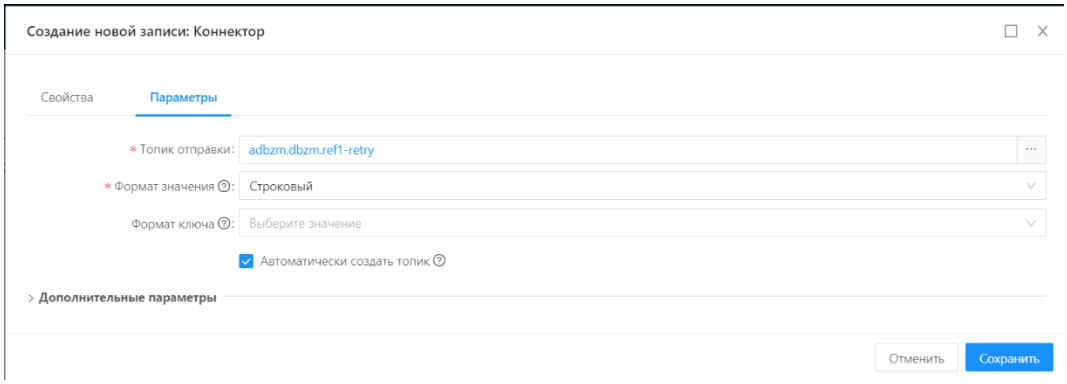


Рисунок 14.17. Форма создания коннектора на вкладке «Параметры»

Таблица 14.10. Описание полей вкладки «Параметры» формы создания коннектора

Поле	Описание
Топик отправки	Указывается топик, который отправляет сообщения.
Формат значения	Указывается формат отправляемых данных.
Формат ключа	Указывается формат ключа сообщения, который используется для распределения сообщений по партициям. Ключ используется для определения, в какую партицию будет помещено сообщение. Сообщения с одинаковым ключом попадают в одну и ту же партицию.
Автоматически создать топик	При запуске коннектора автоматически создается топик с настройками по умолчанию. Если выбирается признак Автоматически создать топик, то в поле Топик отправки указывается произвольное наименование топика отправки на английском языке.
Дополнительные параметры	В разделе Дополнительные параметры задаются дополнительные параметры для коннектора в полях: • Параметр; • Значение.

5. Сохранить коннектор, нажав на кнопку **Сохранить**. В результате коннектор успешно создан.

14.3.6. Создание коннектора с типом Kafka с направлением получение

Чтобы создать коннектор с типом Kafka необходимо:

1. Предварительно создать канал в разделе **Каналы.**
2. Перейти в раздел Коннекторы **(Интеграция → Коннекторы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме на вкладке **Свойства** заполнить поля.

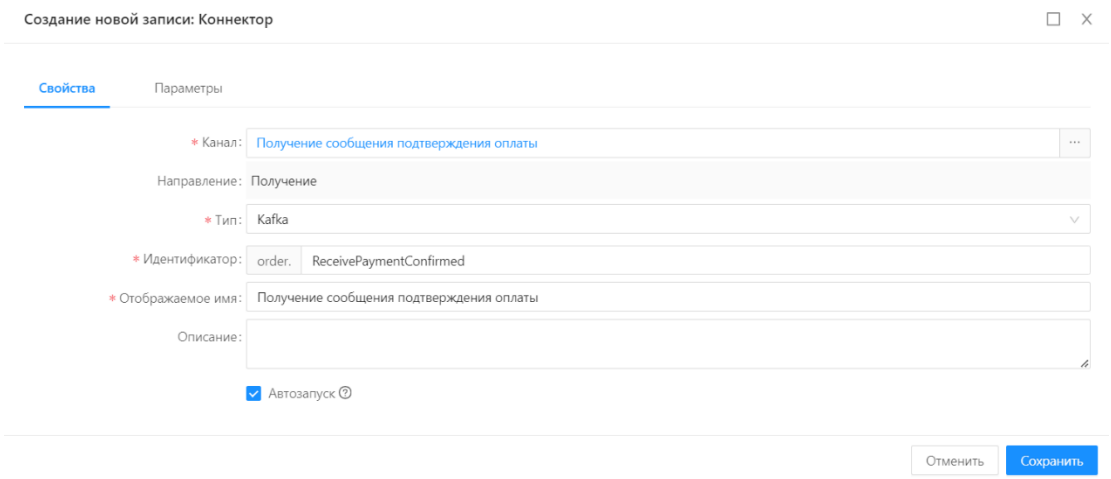


Рисунок 14.18.Форма создания коннектора

Таблица 14.11. Описание полей формы создания коннектора

Поле	Описание
Канал	Указывается канал сообщения из справочника Каналы. Обязательное для заполнения.
Направление	Указывается направление канала. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал.
Тип	Указывается тип коннектора из выпадающего списка. Типы коннекторов: • Kafka; • Таблица БД; • Мост. Обязательное для заполнения.
Идентификатор	Указывается системное имя коннектора. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал. Обязательное для заполнения.
Отображаемое имя	Указывается наименование коннектора. Заполняется автоматически после заполнения поля Канал. Обязательное для заполнения
Описание	Указывается краткое описание назначения коннектора.
Автозапуск	Автоматический запуск коннектора после сохранения.

4. Заполнить поля на вкладке **Параметры**.

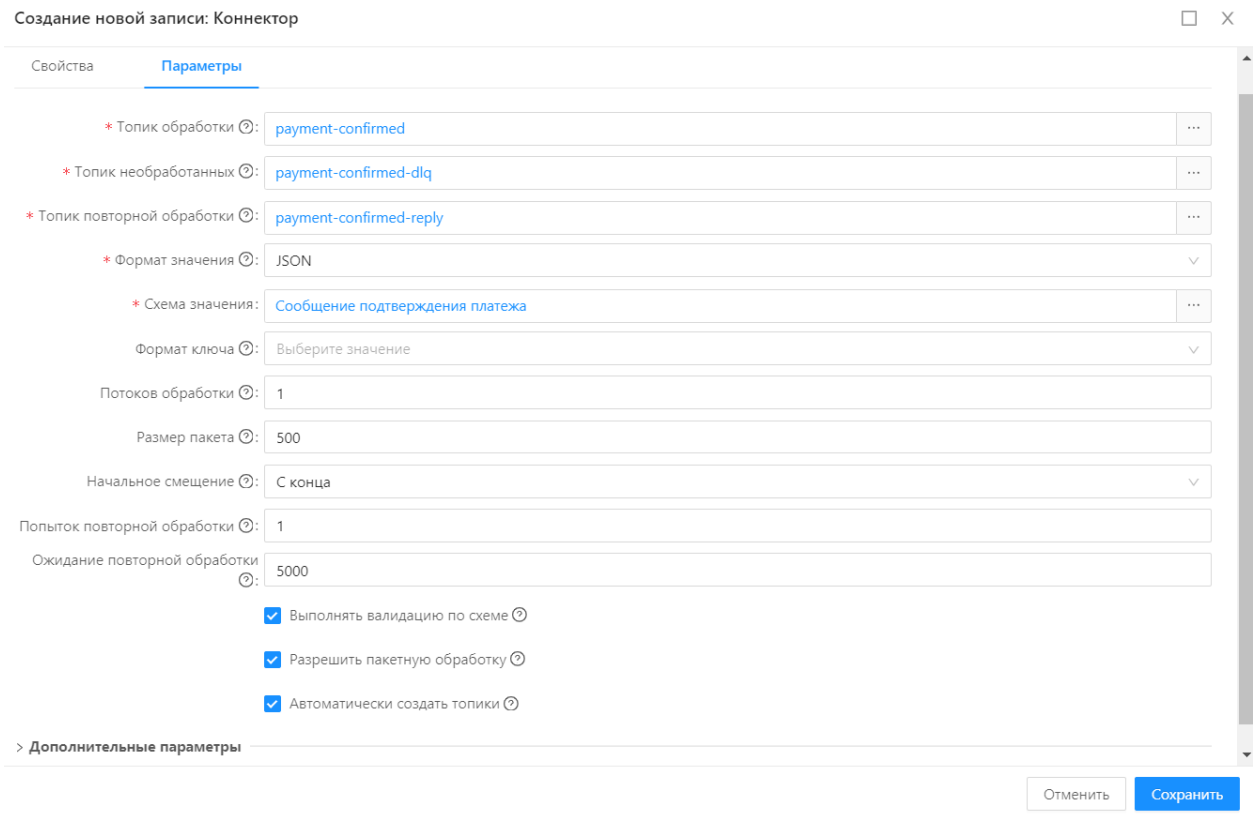


Рисунок 14.19. Форма создания коннектора на вкладке «Параметры»

Таблица 14.12. Описание полей вкладки «Параметры»

Поле	Описание
Топик обработки	Указывается топик, который обрабатывает полученные сообщение. Обязательное для заполнения.
Топик необработанных	Указывает топик, в котором будут храниться необработанные сообщения с ошибкой. Обязательное для заполнения.
Топик повторной обработки	Указывается топик, в который добавляются сообщения с ошибкой для их повторной обработки. Обязательное для заполнения.
Формат значения	Указывается формат отправляемых данных.
Формат ключа	Указывается формат ключа сообщения, который используется для распределения сообщений по партициям. Ключ используется для определения, в какую партицию будет помещено сообщение. Сообщения с одинаковым ключом попадают в одну и ту же партицию.

Потоков обработки	Указывает количество потоков параллельной обработки сообщения.
Режим пакета	Указывается максимальное количество сообщений, которые могут быть объединены в один пакет для обработки.
Начальное смещение	Указывается смещение, с которого нужно начать читать сообщение: • С конца – читаются только новые полученные сообщения; • С начала – читаются с самого начала полученные сообщения.
Попыток повторной обработки	Указывается количество попыток обработки получаемого сообщения до перемещения сообщения в топик необработанных сообщений.
Ожидание повторной обработки	Указывается, через сколько мс должна выполнять повторная обработка сообщения.
Автоматически создать топик	При запуске коннектора автоматически создается топик с настройками по умолчанию. Если выбирается признак Автоматически создать топик, то в поле Топик отправки указывается произвольное наименование топика отправки на английском языке.
Выполнять валидацию по схеме	Признак проверяет получаемые данные на соответствие заданной схеме.
Разрешить пакетную обработку	Несколько сообщений из топика объединяются в один пакет, и их обработка выполняется единой транзакцией, а не по отдельности. Это позволяет повысить эффективность и производительность системы.
Дополнительные параметры	В разделе Дополнительные параметры задаются дополнительные параметры для коннектора в полях: • Параметр; • Значение.

5. Сохранить коннектор, нажав на кнопку **Сохранить**.

14.3.7. Создание коннектора с типом Таблица БД с направлением отправка

Чтобы создать коннектор с типом Таблица БД необходимо:

1. Предварительно создать канал в разделе **Каналы**.

2. Перейти в раздел **Коннекторы (Интеграция → Коннекторы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме на вкладке **Свойства** заполнить поля.

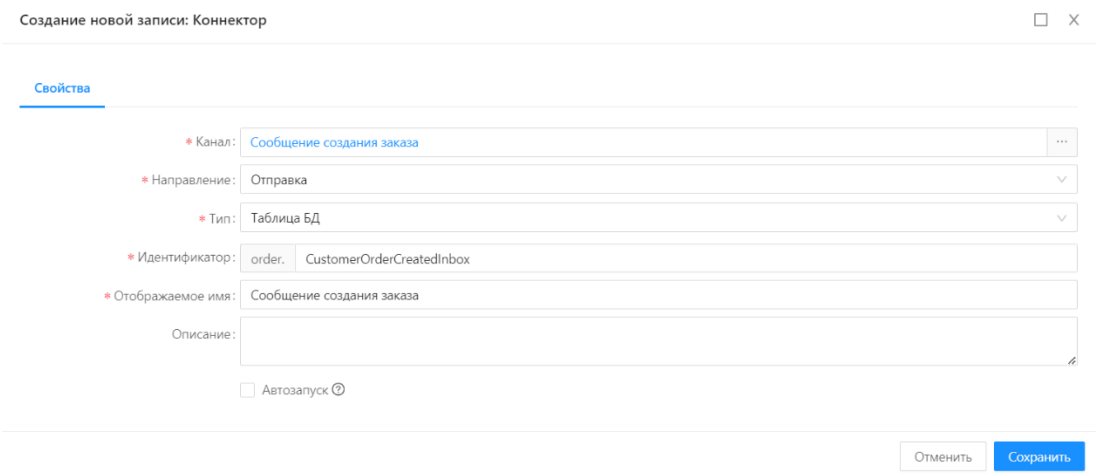


Рисунок 14.20. Форма создания коннектора

4. Сохранить коннектор, нажав на кнопку **Сохранить**.

14.3.8. Создание коннектора с типом Таблица БД с направлением получение

1. Предварительно создать канал в разделе **Каналы**.
2. Перейти в раздел **Коннекторы (Интеграция → Коннекторы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме на вкладке **Свойства** заполнить поля.

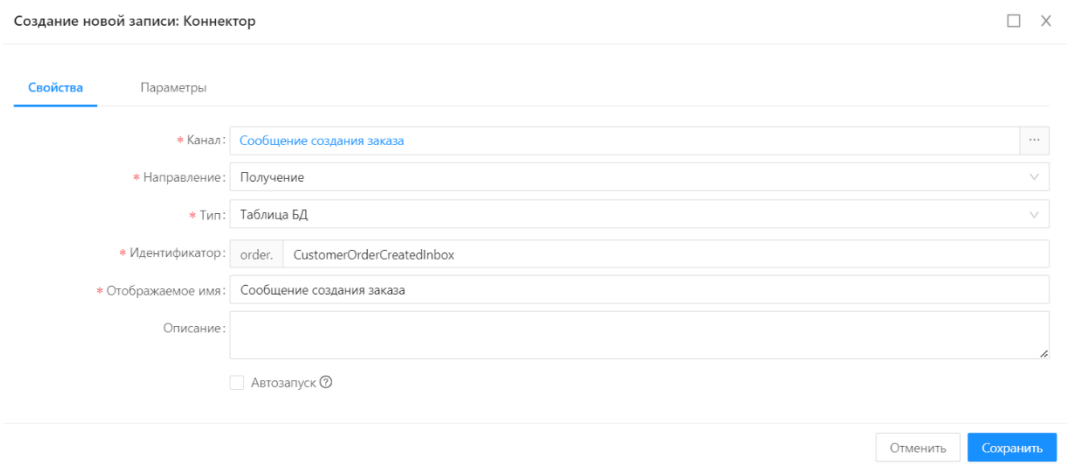


Рисунок 14.21. Форма создания коннектора

4. Заполнить поля на вкладке **Параметры.**



Рисунок 14.22. Форма создания коннектора на вкладке «Параметры»

Таблица 14.13. Описание полей вкладки «Параметры» формы создания коннектора

Поле	Описание
Потоков обработки	Указывает количество потоков параллельной обработки сообщения.
Интервал опроса	Указывается интервал, с какой периодичностью будут вычитываться и обрабатываться сообщения.
Размер пакета	Указывается максимальное количество сообщений, которые могут быть объединены в один пакет для обработки.
Попыток повторной обработки	Указывается количество попыток обработки получаемого сообщения до перемещения сообщения в топик необработанных сообщений.
Разрешить пакетную обработку	Несколько сообщений из топика объединяются в один пакет, и их обработка выполняется единой транзакцией, а не по отдельности. Это позволяет повысить эффективность и производительность системы.

5. Сохранить коннектор, нажав на кнопку **Сохранить**.

14.3.9. Создание коннектора с типом Мост

Чтобы создать коннектор с типом Мост необходимо:

1. Предварительно создать канал в разделе **Каналы**.
2. Перейти в раздел **Коннекторы (Интеграция → Коннекторы)** и нажать на кнопку **Добавить**.
3. В открывшейся форме на вкладке **Свойства** заполнить поля.

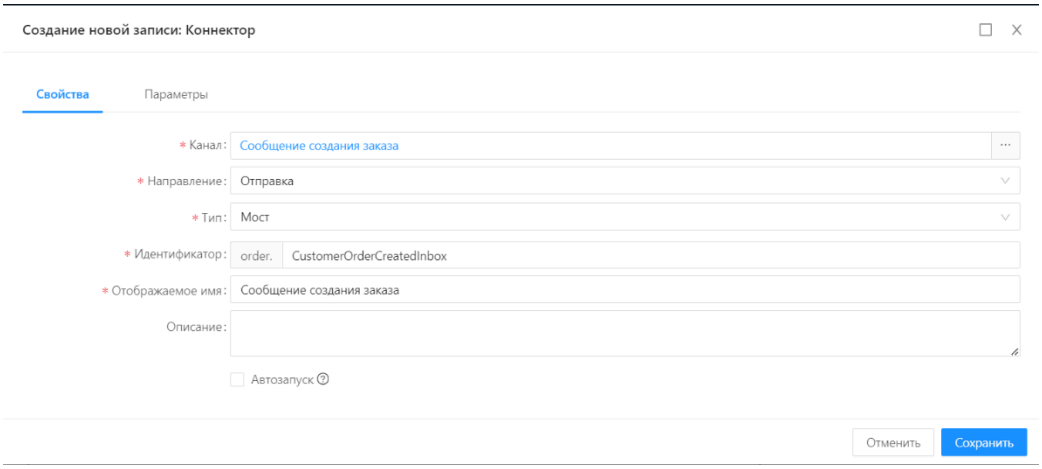


Рисунок 14.23. Форма создания коннектора

4. Заполнить поля на вкладке **Параметры**. На вкладке **Параметры** указывается канал сообщения с направлением **Получение**.

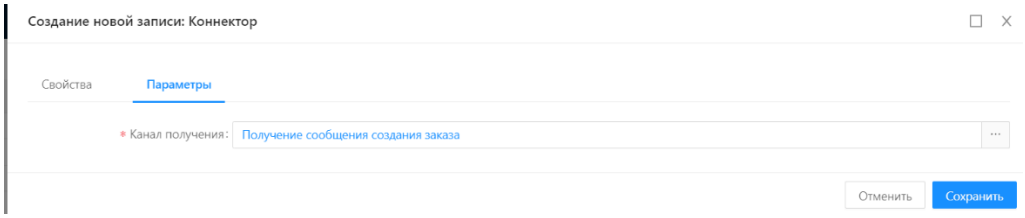


Рисунок 14.24. Форма создания коннектора на вкладке «Параметры»

5. Сохранить коннектор, нажав на кнопку Сохранить.

14.4. Схемы данных

Схема данных в Apache Kafka представляет собой описание формата и структуры данных, которые передаются через каналы, содержащие коннекторы с типом Kafka. Схема определяет типы данных, имена полей, правила валидации. Схема данных позволяет проверить, соответствуют ли данные, отправляемые или получаемые, заданным правилам. Это помогает предотвратить ошибки и несоответствия в данных.

Использование схем данных позволяет гарантировать согласованность и совместимость данных между отправителем и потребителем.

Выбор формата схемы данных зависит от нескольких факторов:

- Сложность данных: Некоторые форматы, такие как Avro, лучше подходят для сложных иерархических структур данных, в то время как другие, например JSON Schema, могут быть предпочтительнее для более простых структур;

- Производительность: Форматы схем, использующие бинарную сериализацию, такие как Avro и Protobuf, обычно обеспечивают более высокую производительность по сравнению с текстовыми форматами, такими как JSON;
- Совместимость: Важно учитывать, как легко схема может адаптироваться к изменениям в структуре данных без нарушения работы существующих систем.

Справочник **Схемы данных** расположен в разделе **Интеграция** → **Схемы данных**. В справочник **Схемы данных** загружают схемы, которые используются при создании коннектора с типом Kafka на вкладке **Параметры** в поле **Схема значений**.

Доступные форматы схемы данных:

- JSON;
- Avro;
- Protobuf;
- XML.

Описание форматов схемы данных:

- JSON – это формат описания структуры данных, который основан на языке JSON (JavaScript Object Notation). JSON позволяет определять разные типы данных, включая объекты, массивы, строки, числа, булевы значения и null, их порядок и другие ограничения для сообщений Kafka;
- XML – это формат описания структуры данных, который представлен в текстовом формате в виде иерархической структуры. XML Schema используется для описания структуры и схемы данных, которые передаются или обрабатываются с использованием XML, и позволяет гарантировать правильность и соответствие передаваемых данных определенным требованиям;
- Avro – это формат сериализации данных, который позволяет определять схемы данных в формате JSON, а затем сериализовывать и десериализовывать данные в соответствии с этими схемами. Avro обеспечивает компактное представление данных и поддерживает эволюцию схем, что делает его удобным для работы с данными в потоках;
- Protobuf – это формат описания структуры данных, который используется для сериализации и десериализации данных в сообщениях Kafka. Protobuf (Protocol Buffers) – это язык определения интерфейса (IDL), разработанный Google, который обеспечивает компактный и эффективный формат для передачи данных. Protobuf более компактны и эффективны при сериализации и десериализации, но могут быть менее читабельными для людей;

- Сериализация – это процесс преобразования объекта в последовательность байтов для хранения или передачи. Она включает в себя преобразование объектов в формат, который может быть сохранен на диск или передан по сети;
- Десериализация – это обратный процесс, при котором последовательность байтов преобразуется обратно в объект. Она включает в себя извлечение объекта из сохраненного или переданного формата.

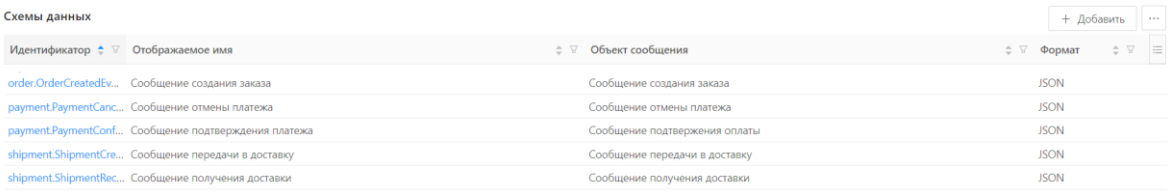


Рисунок 14.25. Форма списка справочника «Схемы данных»

Таблица 14.14. Описание действий формы списка справочника «Схемы данных»

Действие	Описание
+ Добавить	Открывается форма создания новой записи справочника.
	Удаляется запись из справочника.
	Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
	Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника в формате XLSX. Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника в формате ODS История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника.

14.4.1. Добавление схемы данных

Схема данных описывает структуру сообщений, которые передаются между отправителем и потребителями в системе. Схема определяет поля сообщения, их типы данных и может включать дополнительные правила, такие как обязательность полей или ограничения на их значения.

Чтобы добавить схему данных необходимо выполнить:

1. Перейти в раздел Схемы данных (Интеграция → Схемы данных).

2. Нажать на кнопку Добавить.
3. В открывшейся форме заполнить поля.

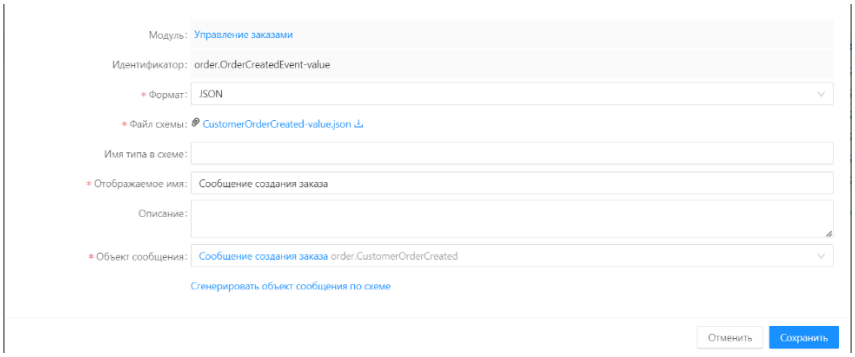


Рисунок 14.26. Форма создания схемы данных

Таблица 14.15. Описание полей формы создания схемы данных

Поле	Описание
Модуль	Указывается модуль приложения. Обязательно для заполнения.
Идентификатор	Указывается уникальное системное наименование схемы канала. Обязательно для заполнения.
Формат	Указывается форма схемы данных из выпадающего списка. • JSON; • Avro; • Protobuf; • XML. Обязательно для заполнения.
Файл схемы	Загружается файл схемы данных. Обязательно для заполнения.
Имя типа в схеме	Если в схеме задано несколько типов данных, то в этом случае указывается, какой именно тип данных описывает схему сообщения.
Отображаемое имя	Указывается наименование схемы данных. Обязательно для заполнения.
Описание	Указывается краткое описание схемы данных.
Объект сообщения	Указывается объект приложения с типом Сообщение. Обязательно для заполнения.
Сгенерировать объект сообщения по схеме	При нажатии на кнопку генерируется объект приложения с типом Сообщение в указанном модуле в поле Модуль на основе загруженной схемы данных в поле Файл схемы.

4. Сохранить схему данных, нажав на кнопку **Сохранить**.

14.5. Журнал сообщений

Журнал сообщений – это основной механизм хранения всех сообщения, отправленных или полученных через каналы сообщений.

Каждое сообщение в журнале имеет идентификатор и значение. Идентификатор используется для определения, в каком разделе (partition) будет храниться сообщение, а значение представляет собой фактические данные, которые нужно передать или получить.

Журнал сообщений расположен в разделе **Интеграция** → **Журнал сообщений**.

В журнал автоматически записываются все сообщения, отправленные или полученные через каналы сообщений.

При открытии справочника **Журнал сообщений** отображаются отправленные или полученные сообщения на текущую дату. Чтобы увидеть сообщения, которые были отправлены или получены ранее, нужно сбросить фильтрацию на форме списка в колонке **Дата и время**.

На форме просмотра записи на вкладке **Свойства** отображается общая информация о сообщении. На вкладке **Данные** отображаются данные сообщения в формате JSON, которые отправлены или получены через каналы сообщений.

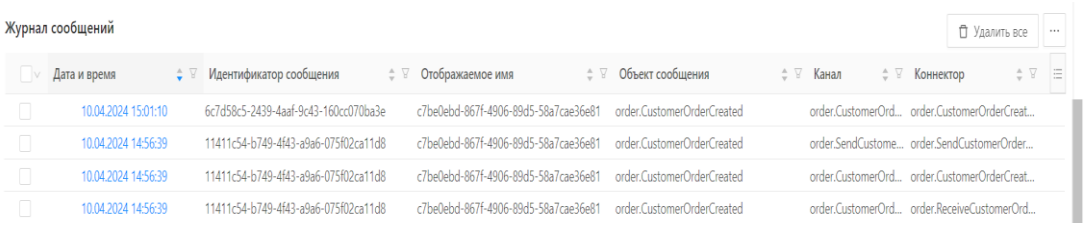


Рисунок 14.27. Форма списка справочника «Журнал сообщений»

Таблица 14.16.Описание действий формы списка справочника «Журнал сообщений»

Действие	Описание
	Удаляется запись из справочника.
	Удаляются все записи справочника или удаляются выделенные записи из справочника.
	Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.

...	Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника в формате XLSX. Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника в формате ODS История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника.

14.5.1. Форма просмотра записи справочника

На форме просмотра записи справочника **Журнал сообщений** доступно 2 вкладки:

- Свойства – на вкладке отображается информация о сообщении;
- Данные – на вкладке отображаются данные сообщения в формате JSON.

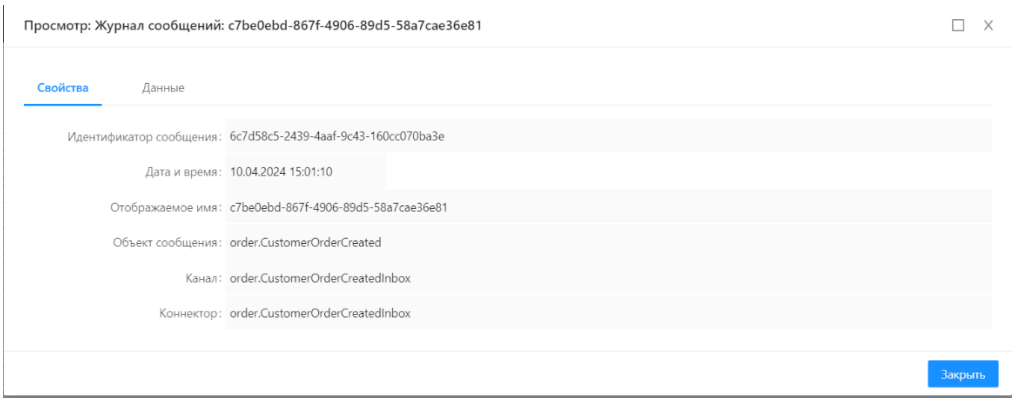


Рисунок 14.28. Форма просмотра записи сообщения в «Журнал сообщений»

Таблица 14.17. Описание полей формы просмотра сообщения в справочнике «Журнал сообщений»

Поле	Описание
Идентификатор сообщения	Идентификатор сообщения.
Дата и время	Дата и время отправки/получения сообщения.
Отображаемое имя	Отображаемое имя сообщения, которое настроено в объекте приложения с типом Сообщение на вкладке Отображаемое имя.
Объект сообщения	Идентификатор объекта приложения с типом Сообщения.
Канал	Идентификатор канала отправки или получения сообщения.
Коннектор	Идентификатор коннектора, через который отправили или получили сообщение.

Вкладка **Данные**

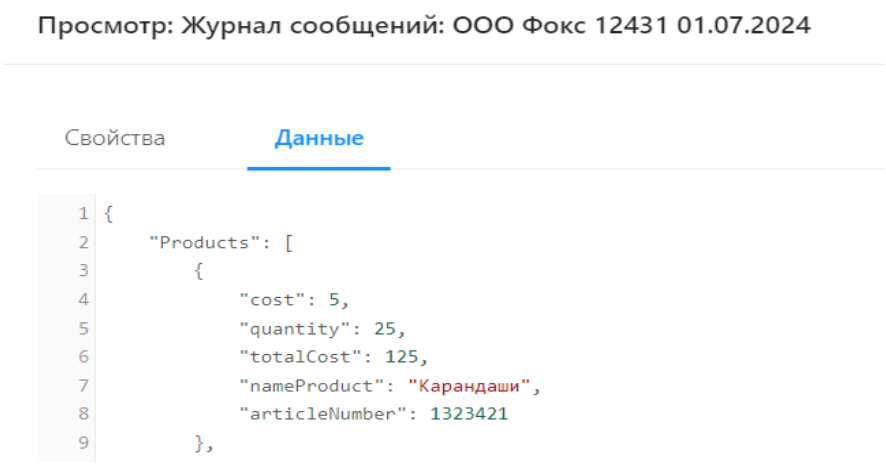


Рисунок 14.29. Форма просмотра сообщения на вкладке «Данные» в «Журнал сообщений»

Таблица 14.18. Описание действий на вкладке «Данные» формы просмотра сообщения в «Журнал сообщений»

Действие	Описание
	Открытие поля для поиска по данным из сообщения.

14.6. Необработанные сообщения

Справочник Необработанные сообщения расположен в разделе **Интеграция → Необработанные сообщения.**

В справочнике **Необработанные сообщения** хранятся сообщения из топиков, которые отвечают за необработанные сообщения. Топик необработанных сообщений задаются в коннекторе с типом Kafka на вкладке **Параметры**.

Необработанные сообщения это сообщения, которые не удалось обработать при чтении сообщений из очереди, т. е. произошла ошибка в процессе обработки сообщения.

Справочник **Необработанные сообщения** предотвращает потерю данных, позволяет отслеживать ошибки и повторно отправлять сообщения.

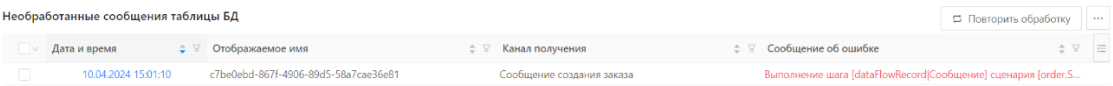
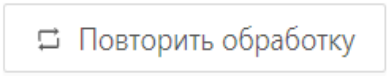


Рисунок 14.30. Форма списка справочника «необработанные сообщения»

Таблица 14.19. Описание действий формы списка справочника «Необработанные сообщения»

Действие	Описание

	Выполняется повторная обработка сообщения.
	Удаляется запись из справочника.
	Настройка полей Вызывается форма настройки полей. Позволяет настроить в форме списка перечень отображаемых полей. Сбросить фильтры Сбрасываются фильтры, настроенные в колонках в табличном виде.
	Экспорт в XLSX Экспорт списка записей справочника в формате XLSX. Экспорт в ODS Экспорт списка записей справочника в формате ODS История изменений Открывается Журнал изменений записей справочника.

14.6.1. Форма просмотра записи справочника

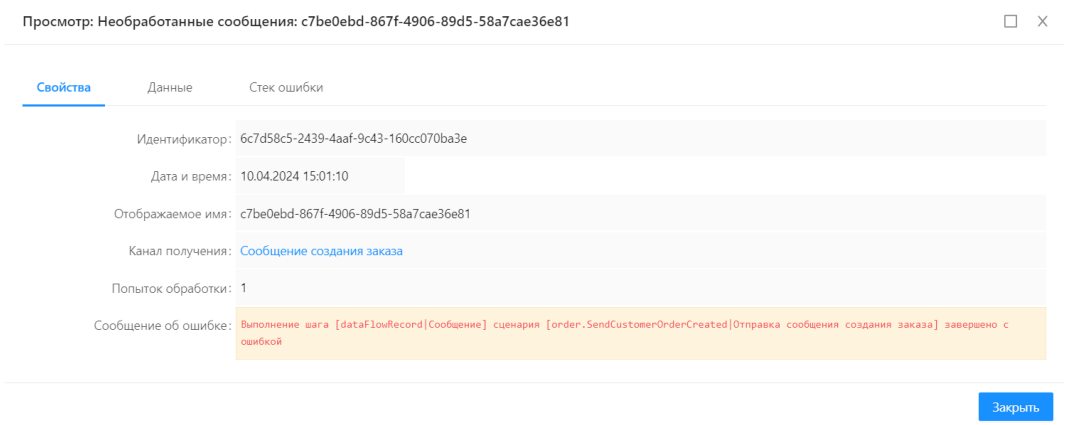


Рисунок 14.31. Форма просмотра необработанного сообщения

14.6.2. Вкладка Свойства

На вкладке **Свойства** отображается общая информация о необработанном сообщении.

Таблица 14.20. Описание полей вкладки «Свойства» необработанного сообщения

Поле	Описание
Идентификатор	Идентификатор необработанного сообщения.

Дата и время	Дата и время, когда не удалось обработать сообщение.
Отображаемое имя	Отображаемое имя сообщения, которое настроено в объекте приложения с типом Сообщение на вкладке Отображаемое имя.
Канал сообщения	Наименование канала получения сообщения.
Попыток обработки	Количество попыток обработки сообщения.
Сообщение об ошибке	Информация об ошибке.

14.6.3. Вкладка Данные

На вкладке **Данные** отображаются данные сообщения в формате JSON, которые не удалось обработать.

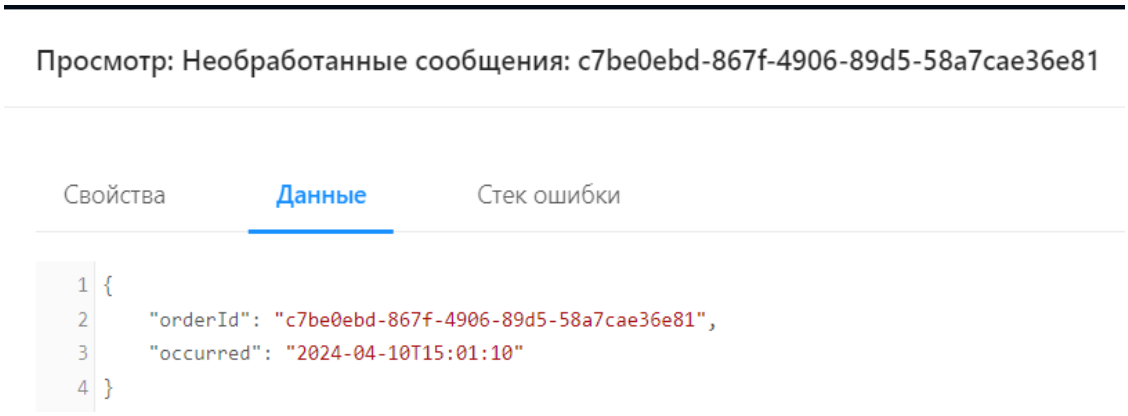


Рисунок 14.32. Форма просмотра необработанного сообщения на вкладке «Данные»

14.6.4. Вкладка Стек ошибки

На вкладке **Стек ошибки** отображается детальная информация об ошибке, которая возникла при обработке сообщения.

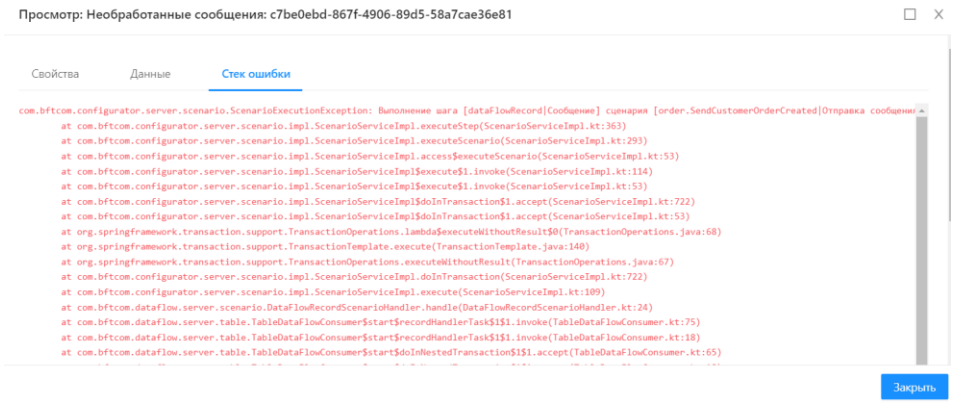


Рисунок 14.33. Форма просмотра необработанного сообщения на вкладке «Стек ошибки»

14.6.5. Повторная обработка сообщения

Повторную обработку необработанных сообщений **выполняет Топик повторной обработки**, который задается в коннекторе с типом Kafka на вкладке **Параметры**.

Чтобы выполнить повторную обработку необработанного сообщения, необходимо:

1. Перейти в раздел Необработанные сообщения (Интеграция → Необработанные сообщения).
2. Выделить необработанные сообщения, активировав чек-бокс

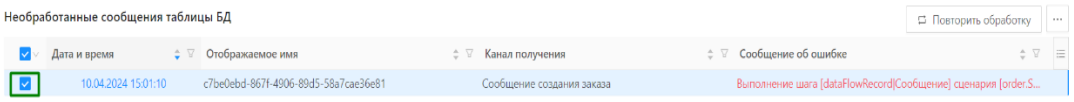
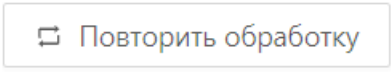


Рисунок 14.34. Выделение записи в справочнике «Необработанные сообщения»

3. Вызвать повторную обработку сообщения, нажав на кнопку 

.
4. Появится диалоговое окно:

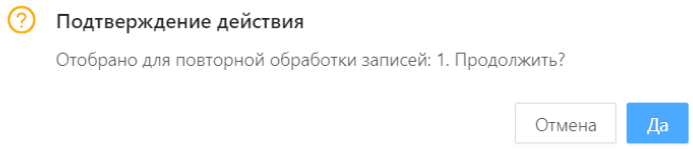


Рисунок 14.35. Модальное окно предупреждения удаления

Для повторной обработки нажать **Да**.

Если повторная обработка выполнится успешно, то сообщение удалится из справочника **Необработанные сообщения**.

Если повторная обработка выполнится неуспешно, то сообщение остается в справочнике **Необработанные сообщения** и доступна повторная обработка сообщения.

Для отмены действия повторной обработки нажать **Отмена**. В результате повторная обработка не будет выполняться.

14.7. Очередь сообщений

Раздел **Очередь сообщений(Интеграция → Очередь сообщений)** предназначен для хранения и обработки отправленных сообщений через каналы, содержащие коннекторы только с типом Таблица БД.

На форме списка справочника **Очередь сообщений** содержится очередь из отправленных сообщений, автоматически отсортированный по колонке **Дата и время** в порядке убывания.

С сообщениями на форме списка доступны действия:

- Просмотр сообщений;
- Обработка сообщений получателем.

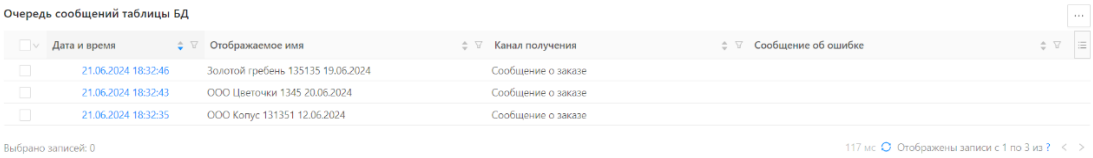


Рисунок 14.36. Форма списка справочника «Журнал сообщений»

Таблица 14.21. Описание действий формы списка справочника «Очередь сообщений»

Действия	Описание
...	Открытие меню дополнительных действий.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Очередь сообщений в файл формата .xlsx
Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей справочника Очередь сообщений в файл формата .ods
Удалить все	Удаление выделенных записей справочника Очередь сообщений.
	Удаление записи из справочника Очередь сообщений.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
Настройка полей	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
Сбросить фильтры	Сброс фильтрации в справочнике.
	Выбор всех записей в справочнике Очередь сообщений.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.

	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
Выбрано записей: 0	Отображение количества выбранных записей справочника Очередь сообщений.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
?	При нажатии отображается общее число записей в справочнике Очередь сообщений.

Для просмотра и последующей обработки данных, передаваемых в сообщении, необходимо открыть запись справочника. Запись открывается через нажатие на значение в колонке **Дата и время**:

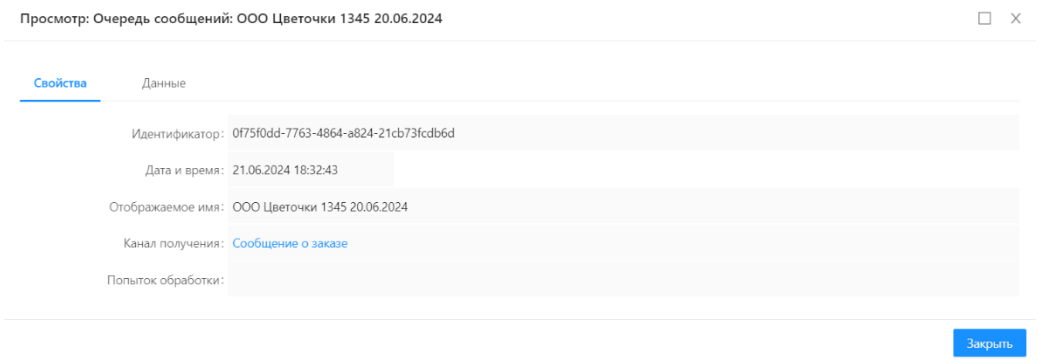


Рисунок 14.37. Форма просмотра сообщения в справочнике «Очередь сообщений» на вкладке «Свойства»

Таблица 14.22. Описание полей формы просмотра сообщения в справочнике «Очередь сообщений» на вкладке «Свойства»

Поле	Описание
Идентификатор	Идентификатор записи сообщения.
Дата и время	Дата и время отправки сообщения.
Отображаемое имя	Отображаемое имя записи отправленного сообщения. Значение, отображаемое в данной колонке, настраивается в объекте приложения с типом Сообщение.
Канал получения	Отображается ссылка на наименование канала, через который осуществлена отправка сообщения. При нажатии на ссылку открывается форма просмотра записи канала.
Попыток обработки	Отображается количество попыток обработки данных сообщения.

	В случае отсутствия обработки сообщения поле остаётся пустым.

Чтобы просмотреть данные, передаваемые в сообщении, необходимо перейти на вкладку **Данные**. На вкладке хранятся отправленные данные в формате json.

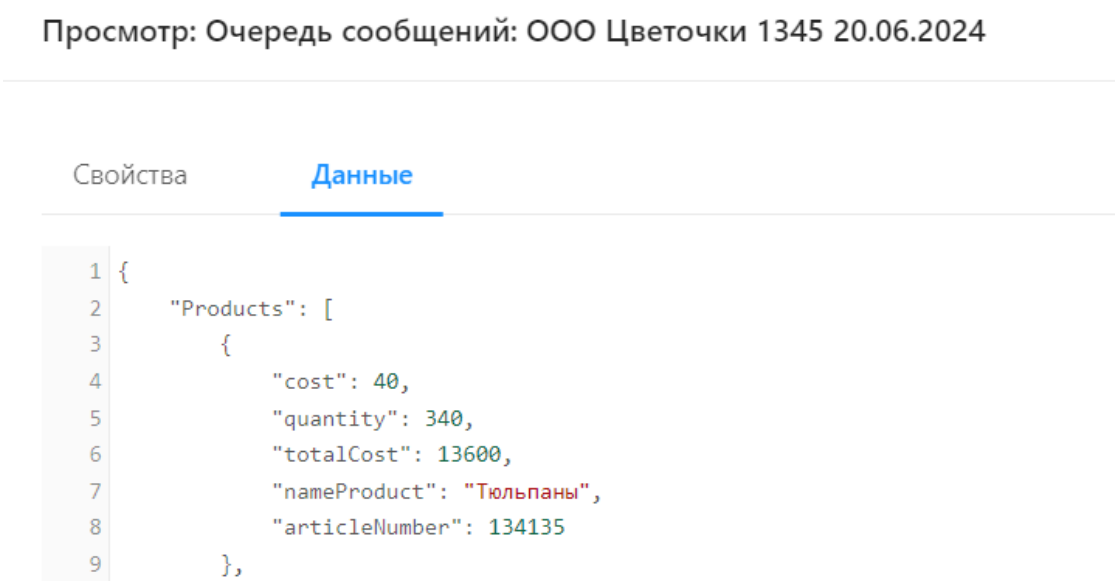


Рисунок 14.38. Форма просмотра сообщения в справочнике «Очередь сообщений» на вкладке «Данные»

После обработки сообщение автоматические удаляется автоматически или вручную из справочника **Очередь сообщений**.

14.8. Диаграмма

Справочник **Диаграмма (Интеграция → Диаграмма)** предназначен для визуального отображения последовательностей потоков данных, передаваемых через каналы и их составляющие. К составляющим относятся:

- Каналы;
- Коннекторы;
- Топики;
- Базы данных, с которыми работает коннектор.

В справочнике **Диаграмма** визуализация диаграмм последовательностей потоков данных возможна следующими способами:

- Через метки, содержащиеся в каналах;
- Через выбор конкретного канала из выпадающего списка.

Диаграмма отображается при помощи элементов, обозначающих действие в последовательности потока данных. Для элементов, кроме базы данных, доступно открытие формы просмотра.

Элемент	Описание
	Отображение канала, через который происходит отправка сообщения.
	Отображение коннектора, через который читается отправленное сообщение.
	Отображение топика Kafka, содержащего сообщения, объединённые одной тематикой.
	Отображение базы данных, из которой передаются значения в сообщение.

На форме списка справочника **Диаграмма (Интеграция → Диаграмма)** изначально не отображается никаких данных, но доступен выбор каналов и меток, для их визуализации:

Рисунок 14.39. Форма списка справочника «Диаграмма»

14.8.1. Визуализация потоков данных через метки каналов

Для отображения диаграммы последовательности потоков данных через метки каналов, необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Диаграмма (Интеграция → Диаграмма).
2. В поле Выберите метки выбрать необходимые метки из выпадающего меню:

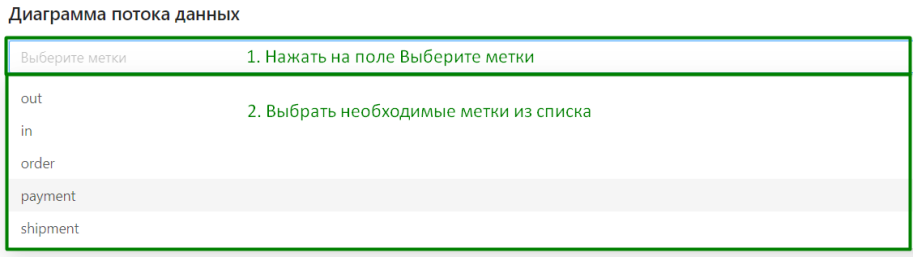


Рисунок 14.40. Форма выбора метки канала

3. В результате отобразятся диаграммы для всех последовательностей потоков данных, использующих выбранные метки:



Рисунок 14.41. Результат отображения диаграммы через метки

14.8.2. Визуализация потоков данных через список каналов

Для отображения диаграммы последовательности потоков данных через список каналов, необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Диаграмма (Интеграция → Диаграмма).
2. В поле Выберите каналы выбрать необходимые каналы из выпадающего меню:

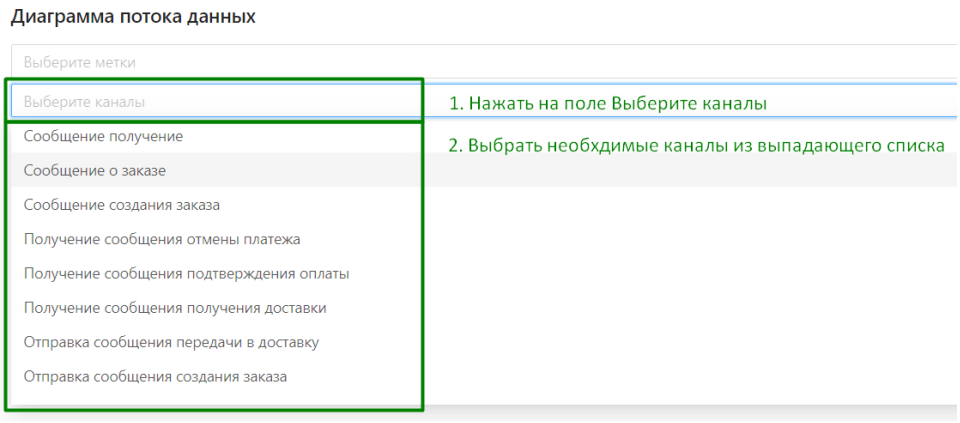


Рисунок 14.42. Форма выбора канала

3. В результате отобразятся диаграммы последовательности потоков данных для выбранных каналов:

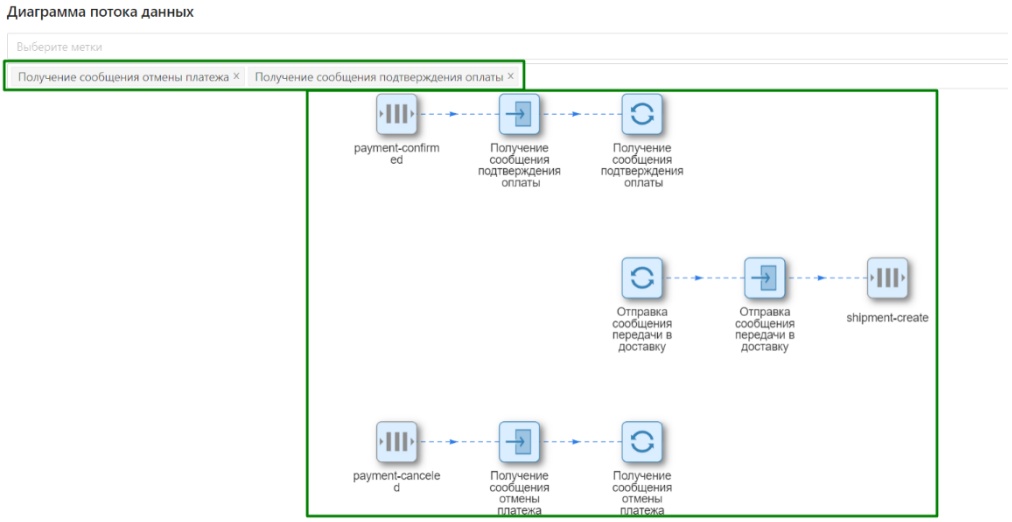


Рисунок 14.43. Результат отображения диаграммы через каналы

14.8.3. Просмотр данных диаграммы

Каждый элемент диаграммы, кроме базы данных, можно открыть для просмотра данных. Для этого необходимо нажать на элемент двойным нажатием левой кнопки мыши.

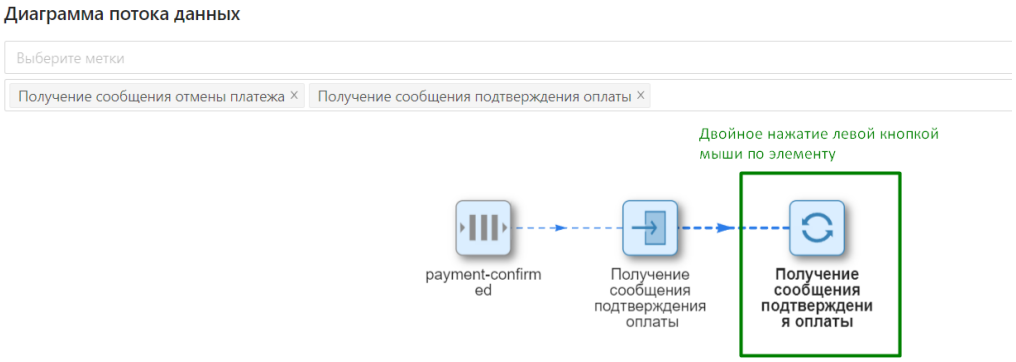


Рисунок 14.44. Форма списка справочника «Диаграммы» с визуализацией потоков данных

В результате открывается форма просмотра записи канала из диаграммы:

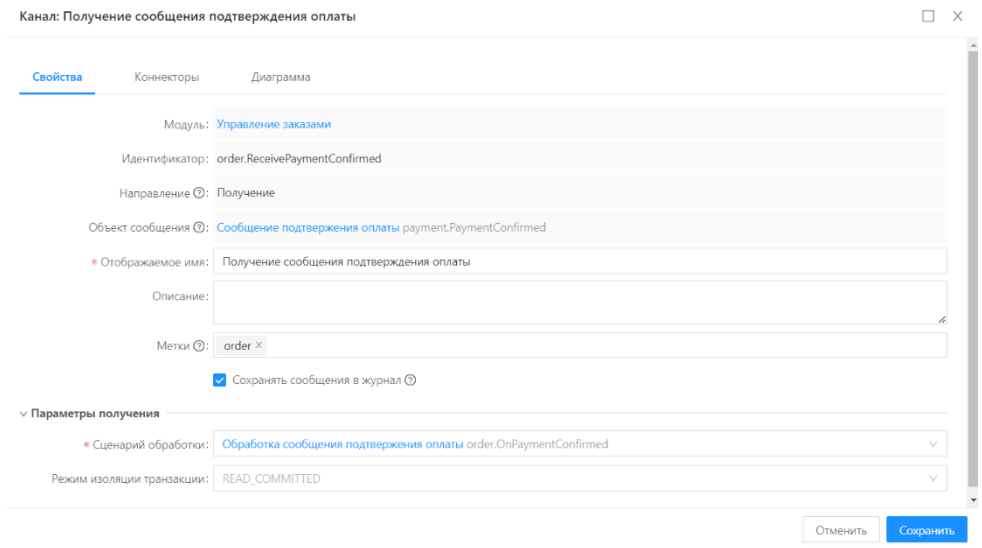


Рисунок 14.45. Форма просмотра элемента диаграммы «Канал»

14.9. Kafka Connect

Kafka Connect – система, позволяющая надежно вычитывать данные из внешних систем в Kafka(базы данных, хранилища ключей и значений, поисковые индексы и файловые системы) и отправлять данные из топиков Kafka во внешние системы(базы данных, хранилища данных, поисковые системы или приложения).

Kafka Connectors – это готовые к использованию компоненты, которые могут помочь забирать данные из внешних систем (базы данных, файловые системы, API, приложения) и передавать их в Kafka в виде сообщений, а также получать данные из Kafka и записывать их в другие системы (базы данных, хранилища данных, поисковые системы или приложения).

Kafka Connect поддерживает 2 типа коннекторов:

- Source Connectors – Извлечение данных из внешних систем и передача их в Kafka;
- Sink Connectors – Получение данных из Kafka и запись их в другие системы.

Source Connectors и Sink Connectors работают вместе, чтобы создать полный поток данных:

1. Источник: Source Connector извлекает данные из внешней системы.
2. Kafka: Данные отправляются в Kafka-топик.
3. Сток: Sink Connector получает данные из Kafka и записывает их в другую систему.

Kafka Connect использует концепцию Task для реализации Source и Sink Connectors.

Каждый коннектор может иметь несколько задач, которые работают параллельно, что повышает производительность.

Можно использовать коннекторы для создания сложных ETL-процессов, которые извлекают, преобразуют и загружают данные из разных источников в разные стоки.

Task – это основной актор в модели данных Kafka Connect. Каждый инстанс коннектора координирует набор Tasks, которые занимаются копированием данных. Сами Tasks не имеют состояния – оно хранится в топиках Kafka.

В справочнике **Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect)** возможно использование существующих конфигураций коннекторов, но также возможно создание собственной конфигурации. Для использования существующей конфигурации, она должна быть предварительно загружена администратором системы в application.properties.

Для установки потребуется скачать zip-файл коннектора и распаковать его в директорию с плагинами, указанную в параметре plugin.path файла конфигурации config/connect-distributed.properties. После установки следует перезапустить **Kafka Connect**.

В справочнике **Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect)** доступно два режима просмотра записей:

- Подробный вид;
- Табличный вид.

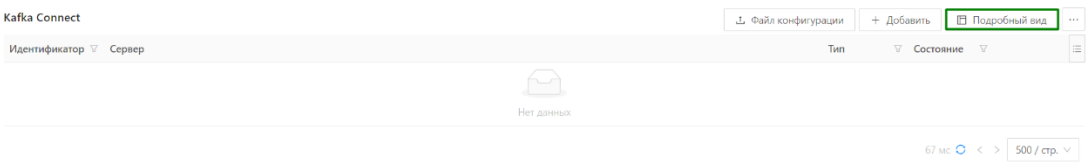
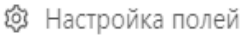
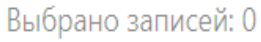


Рисунок 14.46. Форма списка справочника «Kafka Connect»

Таблица 14.23. Описание действий формы списка справочника «Kafka Connect»

Действие	Описание
Файл конфигурации	Загрузка файла конфигурации коннектора в JSON формате.
Добавить	Открытие формы для создания коннектора.
Подробный вид	Переход в Подробный вид списка.
Табличный вид	Переход в Табличный вид списка.
	Доступно при наведении на запись справочника.

	Запуск работы коннектора.
	Доступно при наведении на запись справочника, у которого в колонке Состояние значение Запущен. Остановка работы коннектора.
	Доступно при наведении на запись справочника, у которого в колонке Состояние значение Остановлен/Ошибка. Удаление коннектора.
	Открытие меню дополнительных действий.
	Выгрузка перечня записей справочника в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника в файл формата .ods
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Сброс фильтрации в справочнике.
	Выбор всех записей в справочнике.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Отображение количества выбранных записей справочника.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
	При нажатии отображается общее число записей в справочнике.
	Копирование выделенной записи справочника Kafka Connect. В поле Идентификатор записи добавляется информация, что запись является копией.

14.9.1. Создание коннектора

В справочнике **Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect)** возможно создание собственной конфигурации внешнего коннектора(запущенного на удаленном сервере), который будет отвечать за получение или отправку данных внешней системе(базы данных, хранилища данных, поисковые системы или приложения).

Для создания коннектора, отвечающего за получение и передачу данных внешней системе, необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect).
2. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания внешнего коннектора на вкладке Свойства. Вкладка Свойства содержит системную информацию о коннекторе, а также топик, в котором будет храниться сообщение, передаваемое коннектором. После сохранения записи поля вкладки Свойства недоступны для редактирования.

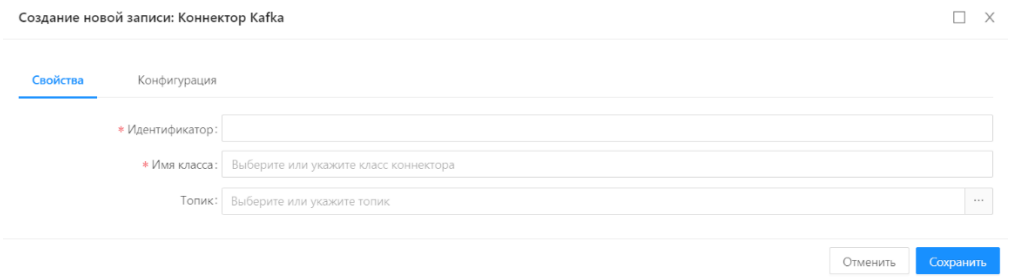


Рисунок 14.47. Форма создания внешнего коннектора на вкладке «Свойства»

Таблица 14.24. Описание полей формы создания внешнего коннектора

Поле	Описание
Идентификатор	Указывается системное наименование коннектора. Обязательное для заполнения.
Имя класса	Выбор из списка класса формы, по которому будет сгенерирована конфигурация коннектора. В списке отображаются классы, загруженные администратором.
Топик	Указывается топик, который отправляет сообщения.

3. Заполнить поля вкладки **Свойства**:



Рисунок 14.48. Пример заполнения формы создания внешнего коннектора

4. Перейти на вкладку **Конфигурация**, после выбора класса на вкладку автоматически загружается список параметров с установленными значениями по умолчанию.

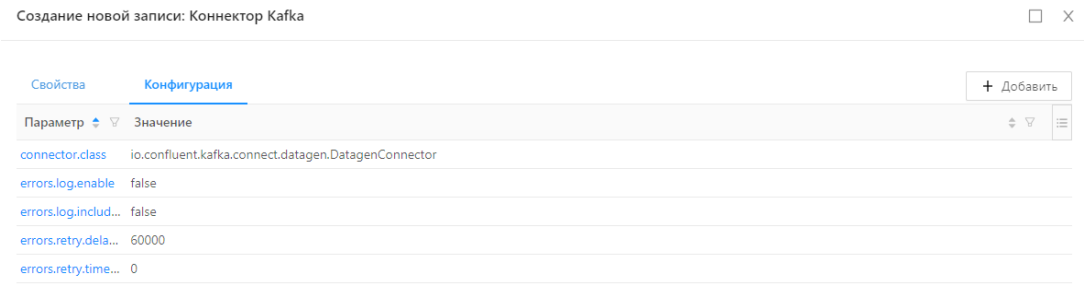


Рисунок 14.49. Форма создания внешнего коннектора на вкладке «Конфигурация»

5. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате коннектор добавлен в справочник Kafka Connect.

14.9.2. Скачивание конфигурации коннектора

При необходимости в системе можно скачать файл конфигурации внешнего коннектора. Данное действие доступно в режиме просмотра формы списка **Табличный** вид и **Подробный** вид справочника **Kafka Connect**. Файл всегда формируется и скачивается в формате JSON.

Чтобы скачать конфигурацию внешнего коннектора в режиме просмотра **Табличный** вид необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect).
2. Выбрать нужную запись внешнего коннектора, конфигурацию которого необходимо скачать, и нажать на значение в колонке Идентификатор, в результате открывается запись коннектора:

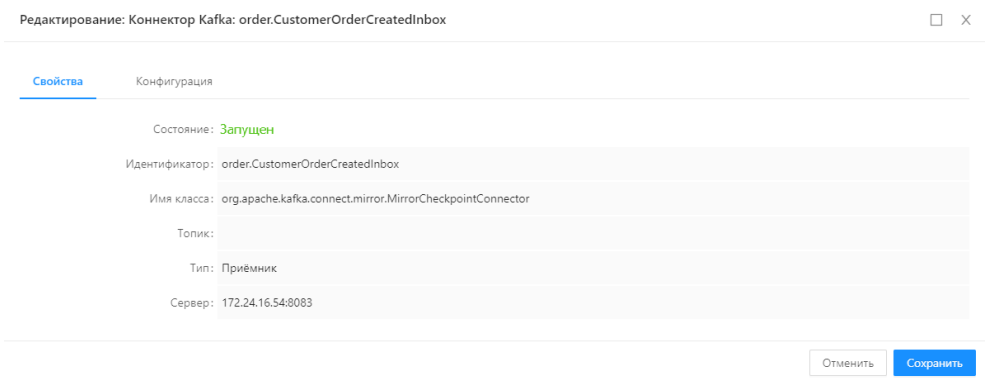


Рисунок 14.50. Форма просмотра внешнего коннектора на вкладке «Свойства»

3. Перейти на вкладку Конфигурация:



Рисунок 14.51. Форма просмотра внешнего коннектора на вкладке «Конфигурация»

4. Нажать на кнопку Скачать, в результате сформируется файл в формате JSON с наименованием скачиваемого коннектора.



14.9.3. Загрузка файла конфигурации коннектора

При наличии сформированного файла конфигурации внешнего коннектора в системе предусмотрена возможность загрузки конфигурации внешнего коннектора.

Для этого необходимо перейти в справочник **Kafka Connect (Интеграция → Kafka Connect)** и нажать на кнопку **Файл конфигурации**:

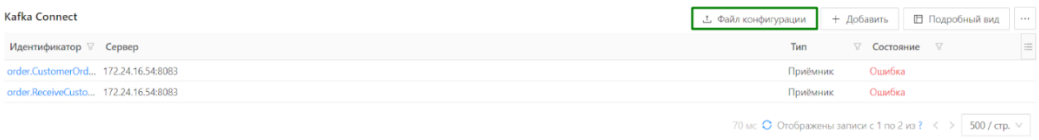


Рисунок 14.52. Отображение кнопки «Файл конфигурации»

Далее необходимо выбрать файл конфигурации в JSON формате и загрузить в систему.

14.10.Топики Kafka

Топики Kafka – это сущности для хранения сообщений в системе. Топик – это сущность для сообщений, где они хранятся, пока не будут обработаны получателями.

Основные характеристики:

- Названия: Каждый топик имеет уникальное имя, которое используется для идентификации;
- Разделы: Топик может быть разделен на несколько разделов (partitions). Каждый раздел хранит часть сообщений топика, что позволяет распределить нагрузку и повысить производительность;
- Сообщения: В топиках хранятся сообщения, которые могут быть любого типа: текст, данные, события и т.д;
- Продуценты и Потребители: Продуценты – это программы или системы, которые отправляют сообщения в топик. Потребители – это программы или системы, которые читают сообщения из топика.

Для чего используются топики:

- Асинхронное взаимодействие: Топики позволяют различным системам обмениваться сообщениями асинхронно, то есть независимо от времени работы друг друга;
- Масштабирование: Разделение топика на разделы позволяет масштабировать систему Kafka, чтобы обрабатывать большое количество сообщений;
- Устойчивость: Сообщения сохраняются в топиках даже после перезапуска Kafka, что обеспечивает устойчивость системы к сбоям.



Рисунок 14.53. Форма списка справочника «Топики Kafka»

Таблица 14.25. Описание действий формы списка справочника «Топики Kafka»

Действие	Описание
+ Добавить	Открытие формы для создания топика.
	Доступно при наведении на запись справочника. Удаление топика.

	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Сброс фильтрации в справочнике.
	Выбор всех записей в справочнике.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.

14.10.1.Автоматическое создание топика

Автоматическое создание топика в системе происходит через раздел **Коннекторы (Интеграция → Коннекторы).**

При создании коннектора в справочнике Коннекторы, на вкладке Параметры доступен признак **Автоматически создать топик.** Данный признак позволяет создать топик в разделе **Топики Kafka** с настроенной конфигурацией по умолчанию.

Чтобы автоматически создать топик в справочнике **Топики Kafka** необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Коннекторы (Интеграция → Коннекторы) и нажать на кнопку Добавить.
2. В результате открывается форма создания коннектора.
3. Заполнить необходимые поля на вкладке Свойства.
4. После заполнения вкладки Свойства на форме создания записи отображается вкладка Параметры, на которую необходимо перейти:

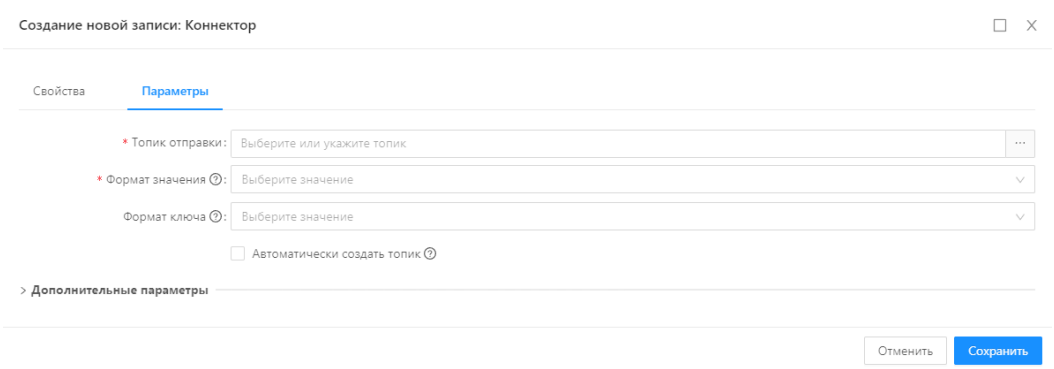


Рисунок 14.54. Форма создания коннектора на вкладке «Параметры»

5. Для автоматического создания топика в системе необходимо активировать признак **Автоматически создать топик** и в поле **Топик** отправки ввести произвольное наименование топика на английском языке:

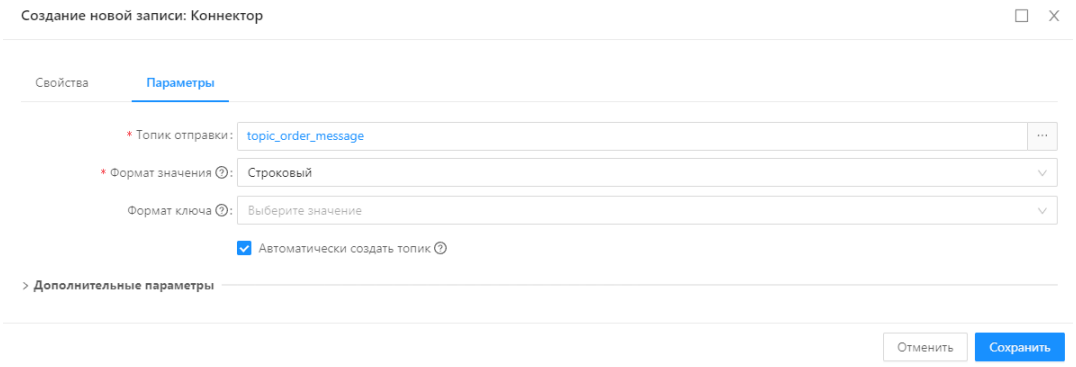


Рисунок 14.55. Пример заполнения формы создания коннектора на вкладке «Параметры»

6. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате в справочнике **Топики Kafka** автоматически создан топик с конфигурацией по умолчанию:

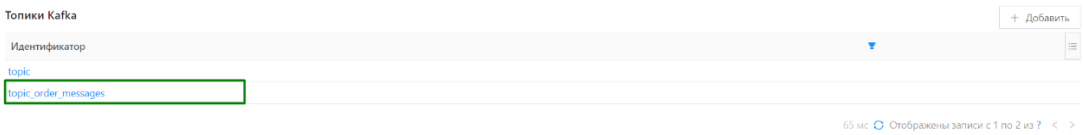


Рисунок 14.56. Результат создания топика

Если коннектор не был запущен, то топик не создастся в справочнике Топики Kafka.

Если запустить коннектор, то топик автоматически добавится в список справочника Топики Kafka.

14.10.2.Ручное создание топика

Чтобы создать топик в справочнике **Топики Kafka** необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Топики Kafka (Интеграция → Топики Kafka) и нажать на кнопку Добавить:
2. В результате открывается форма создания топика на вкладке Свойства. Вкладка Свойства содержит системную информацию о топике.



Рисунок 14.57. Форма создания топика

Таблица 14.26. Описание полей формы создания топика

Поле	Описание
Идентификатор	Идентификатор топика в системе.
Кол-во разделов	Количество разделов, на которые делится топик. Количество разделов указывается, если получаемые или отправляемые данные необходимо разделить на несколько частей. Получатели могут читать сообщения из разных разделов. (Например 3 получателя могут читать по одному разделу, а не все сразу).
Фактор репликации	Количество создаваемых копий каждого раздела топика. Используется при необходимости хранения копий сообщений в системе.

3. Заполнить обязательные поля.
4. Перейти на вкладку **Конфигурация**:

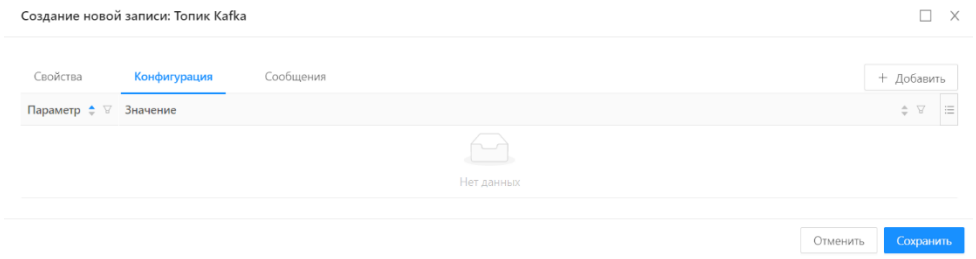


Рисунок 14.58. Форма создания топика на вкладке «Конфигурация»

5. Нажать на кнопку **Добавить**, в результате открывается форма создания параметра:

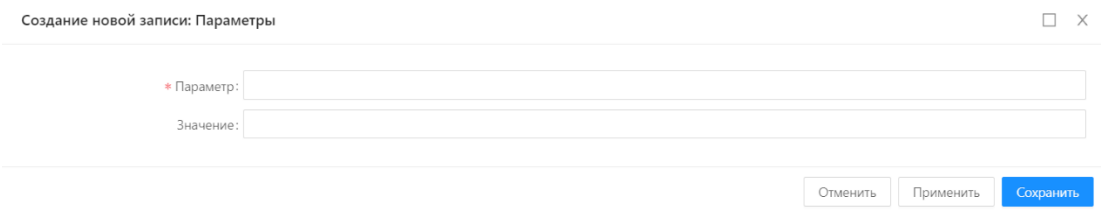


Рисунок 14.59. Форма создания параметра топика

Таблица 14.27. Описание полей формы создания параметра топика

Поле	Описание
Параметр	Наименование параметра.
Значение	Значение параметра.

6. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку **Сохранить**, в результате на вкладку **Конфигурация** добавлен новый параметр:

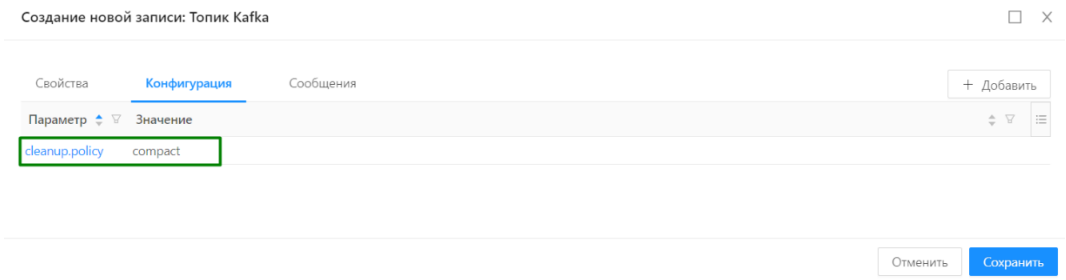


Рисунок 14.60. Результат отображения созданного параметра

7. Создать необходимое количество параметров и их значений.
8. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате топик добавлен в справочник **Топики Kafka.**

14.11.Сообщения Kafka

Справочник **Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka)** используется для просмотра и анализа сообщений, хранящихся в топиках.

Основные функции Сообщений Kafka:

- Просмотр сообщений:Можно увидеть список последних сообщений, добавленных в топик, и их содержимое. Это помогает в отладке и диагностике работы приложений, использующих Kafka;
- Фильтрация: Можно фильтровать сообщения по ключу, значению, времени отправки и другим параметрам. Это позволяет быстро найти нужные сообщения среди большого объема данных;

- Просмотр схемы: В некоторых консолях можно увидеть схему сообщений, если они были сериализованы с использованием схемы (например, Avro);
- Отладка: Просмотр содержимого сообщений может помочь понять, почему приложение работает неправильно, или как оно взаимодействует с Kafka;
- Анализ данных: Сообщения Kafka можно использовать для анализа данных, хранящихся в топиках, например, для определения трендов, выявления аномалий или проверки корректности данных;
- Мониторинг: Просмотр сообщений позволяет отслеживать состояние топиков и работу приложений, которые с ними взаимодействуют.

Справочник **Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka)** по умолчанию не отображается никаких данных. Для получения списка сообщений из топиков, необходимо создать фильтр для колонки **Топик**.

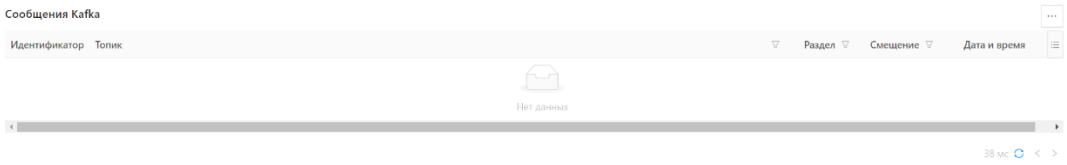
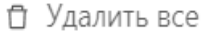


Рисунок 14.61. Форма списка справочника «Сообщения Kafka»

Таблица 14.28. Описание действий формы списка справочника «Сообщения Kafka»

Действие	Описание
	Открытие меню дополнительных действий.
	Запуск повторной обработки сообщений топика.
	Удаление всех сообщений топика.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.

14.11.1.Отображение сообщений через фильтр

Для отображения сообщений в справочнике **Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka)** необходимо сказать фильтр по одной или нескольким доступным колонкам:

- Топик – является основной колонкой для фильтрации. Всегда необходимо создавать первый фильтр по ней;
- Раздел – является дополнительной колонкой для фильтрации. Если необходимо отфильтровать полученные сообщения из топика по разделам;
- Смещение – является дополнительной колонкой для фильтрации. Если необходимо отфильтровать полученные сообщения из топика по смещению;
- Дата и время – является дополнительной колонкой для фильтрации. Если необходимо отфильтровать полученные сообщения из топика по дате и времени.

Для создания фильтра по колонке **Топик** необходимо выполнить действия:

1. Нажать на кнопку  в колонке **Топик**.
2. В результате открывается окно для создания фильтра:

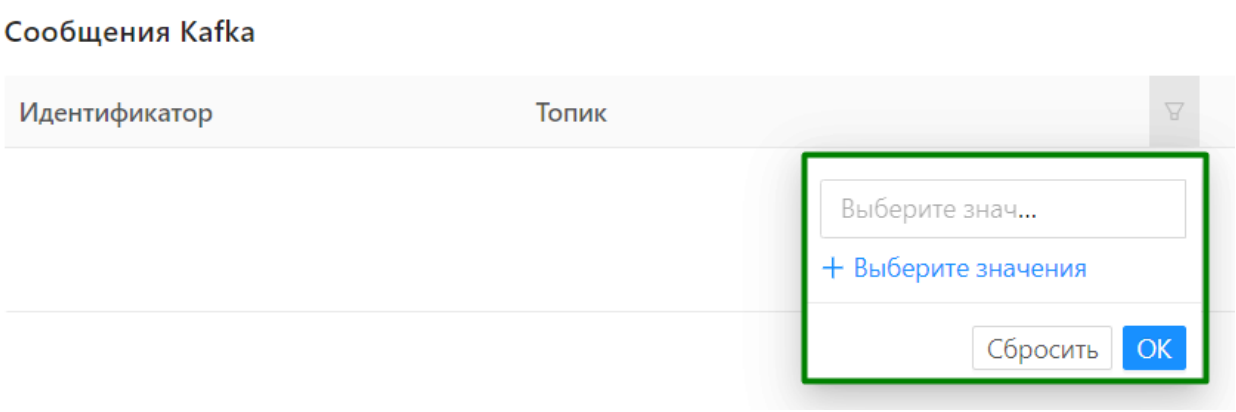


Рисунок 14.62. Окно создания фильтра в справочнике

3. Нажать на кнопку , в результате открывается форма списка всех топиков из справочника **Топики Kafka:**

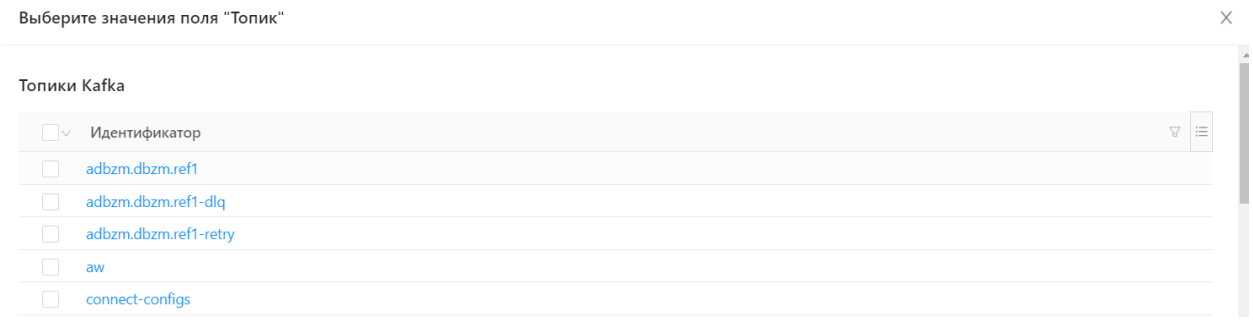


Рисунок 14.63. Окно выбора топика для фильтра

4. Выбрать топик из списка и нажать на кнопку **ОК**:

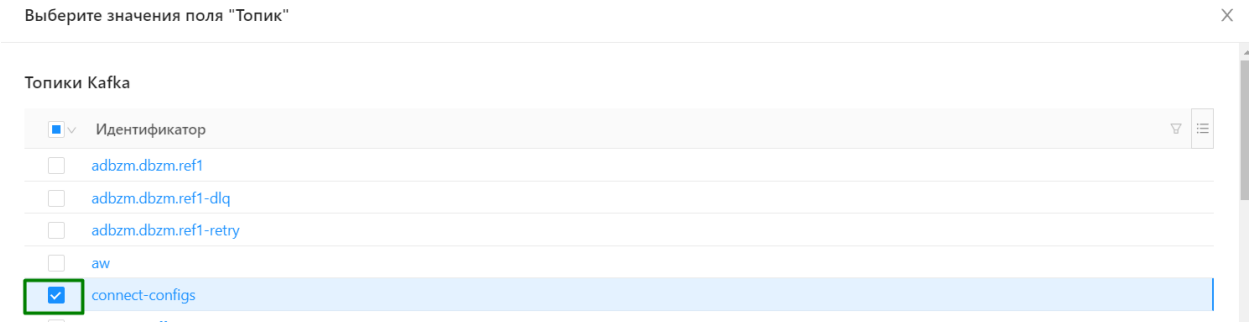


Рисунок 14.64. Пример выбора топика для фильтра

5. В результате в справочнике **Топики Kafka** отображается список всех сообщений выбранного топика:

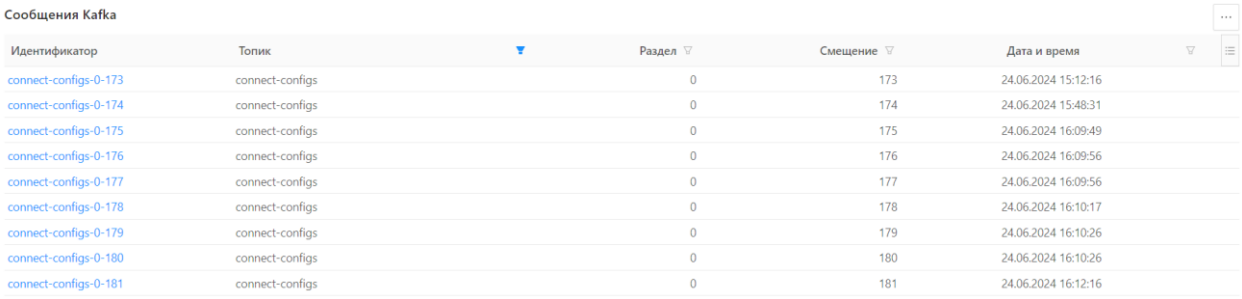


Рисунок 14.65. Результат отображения данных в справочнике «Сообщения Kafka»

14.11.2.Просмотр сообщений топика

Каждый топик хранит в себе сообщения, которые необходимо обработать получателю.

В справочнике **Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka)** доступен просмотр всех сообщений, содержащихся в топике.

Чтобы просмотреть сообщения топика необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Интеграция→ Сообщения Kafka.
2. Создать фильтр по одной из колонок формы списка. Например по колонке Топик.
3. В результате в справочник выведены все сообщения, хранящиеся в топике.
4. Нажать на значение необходимой записи сообщения в колонке Идентификатор, в результате открывается форма редактирования сообщения на вкладке Свойства:

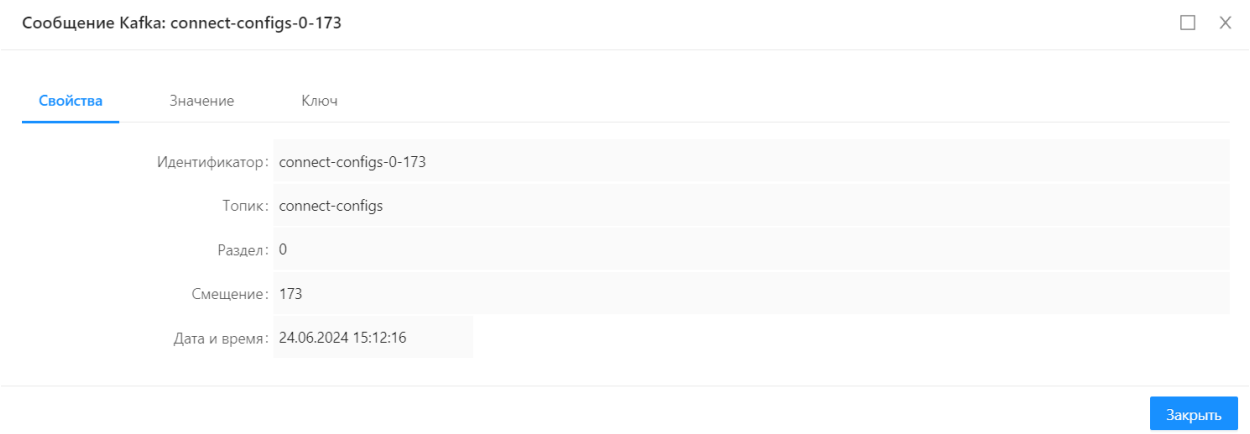


Рисунок 14.66. Форма просмотра сообщения топика

14.11.3.Вкладка Свойства

Вкладка **Свойства** содержит системную информацию о сообщении.

Информация вкладки доступна только для просмотра.

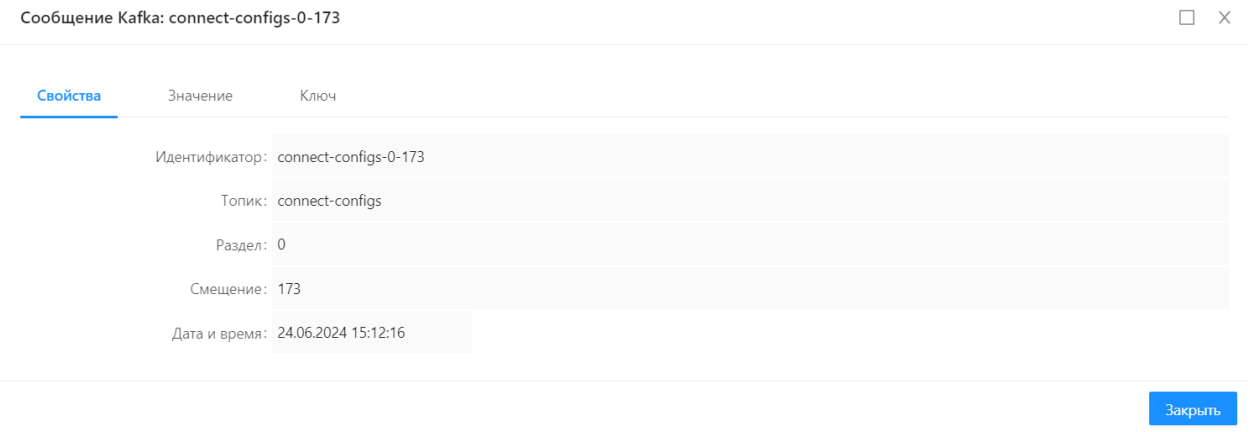


Рисунок 14.67. Форма просмотра сообщения топика на вкладке «Свойства»

14.11.4.Вкладка Значение

Вкладка **Значение** содержит данные, передаваемые в сообщении в формате JSON.



Рисунок 14.68. Форма просмотра сообщения топика на вкладке «Значение»

14.11.5.Вкладка Ключ

Ключ сообщения топика в Kafka – это дополнительное поле, которое можно добавить к сообщению, отправляемому в топик.

Ключ сообщения используется для:

- Разделения сообщений по разделам: Ключи сообщений используются Kafka для определения, в какой раздел топика будет записано сообщение. Это позволяет группировать сообщения, относящиеся к одному объекту, в одном разделе;
- Поиск и фильтрация: Ключи сообщений позволяют потребителям фильтровать сообщения по ключу. Можно отфильтровать все сообщения, связанные с определенным пользователем, используя его ID в качестве ключа;
- Сжатие: Ключи сообщений могут использоваться алгоритмами сжатия, чтобы сжимать сообщения более эффективно, особенно если у сообщений с одинаковым ключом есть похожие данные.

Принцип работы ключа сообщения:

- При отправлении сообщения в топик, можно указать ключ сообщения;
- Kafka использует алгоритм хэширования, чтобы преобразовать ключ сообщения в числовое значение;
- Это числовое значение затем используется для определения раздела, в который будет записано сообщение.

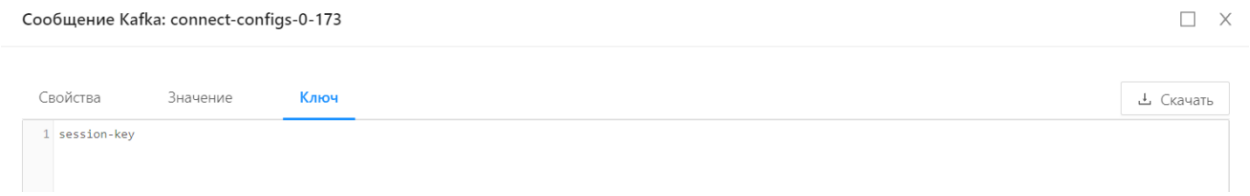


Рисунок 14.69. Форма просмотра сообщения топика на вкладке «Ключ»

14.11.6.Удаление сообщений топика

В разделе **Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka)** доступно удаление значений сообщений, а не сообщения полностью.

Для удаления значений в отфильтрованных сообщениях необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Сообщения Kafka(Интеграция→ Сообщения Kafka).
2. Создать необходимые фильтры для отображения сообщений.
3. Нажать на кнопку ··· → Удалить все , в результате отображается диалоговое окно с предупреждением:

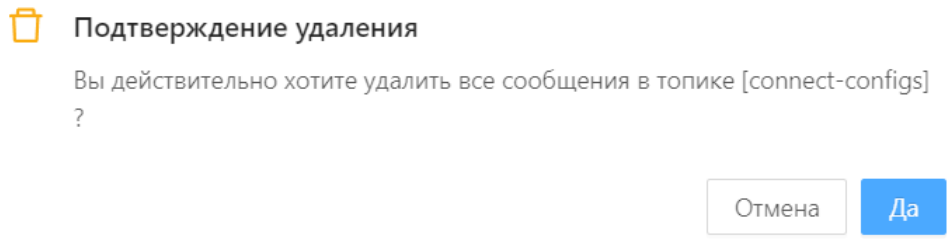


Рисунок 14.70. Модальное окно подтверждения удаления

4. Для удаления значений сообщений нажать на кнопку **Да**. В результате значения сообщений будут удалены, но сами сообщения останутся в справочнике.

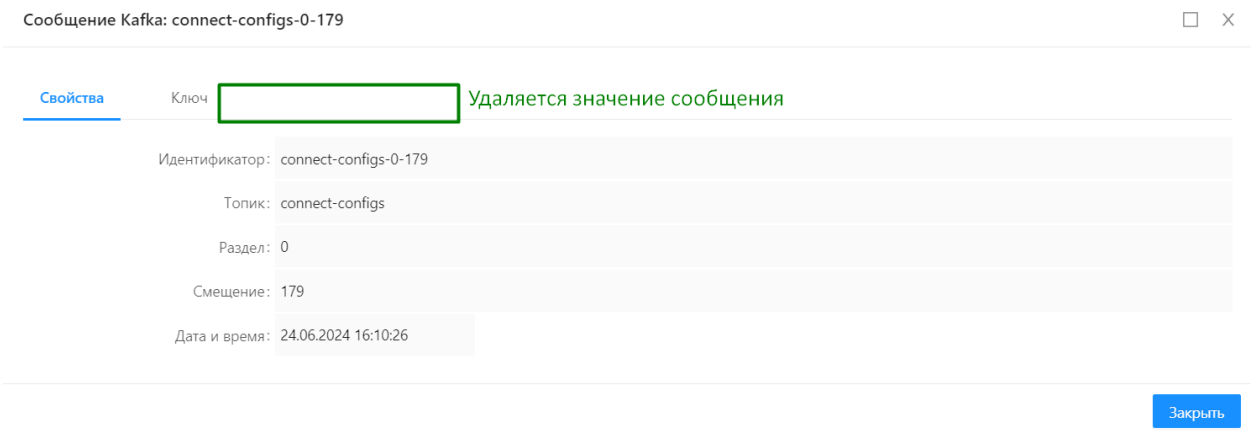


Рисунок 14.71. Результат удаления значения сообщения

5. Для отмены действия удаления значений сообщений нажать на кнопку **Отмена**. В результате окно предупреждения закроется и значения сообщений останутся.

15.Полнотекстовый поиск

Полнотекстовый поиск – это инструмент системы, который позволяет искать в системе данные, удовлетворяющие введенному слову или набору символов. В Конфигураторе поиск осуществляется по всем сущностям раздела **Справочники**.

Работа полнотекстового поиска реализуется с помощью программы **ElasticSearch**.

ElasticSearch – это поисковая система, обеспечивающая горизонтально масштабируемый поиск и поддерживающая многопоточность.

Подробнее можно узнать на странице https://www.elastic.co/.

15.1. Динамический поиск

Для строки поиска навигационной панели пользовательского рубрикатора возможно использование динамического поиска. Результаты поиска обновляются при изменении введенных символов в строке поиска, нажатие клавиши «enter» не требуется.

15.2. Полнотекстовый поиск

Для того, чтобы найти записи справочников, содержащие нужные данные, необходимо:

1. Перейти в раздел **Поиск** (открыть поисковую строку по кнопке  в главном меню рубрикатора).
2. В строке поиска ввести символы запроса и нажать на клавиатуре кнопку **Enter**.



Рисунок 11.1 – Строка ввода значения для полнотекстового поиска

3. В результате в системе будут найдены данные, содержащие символы запроса:

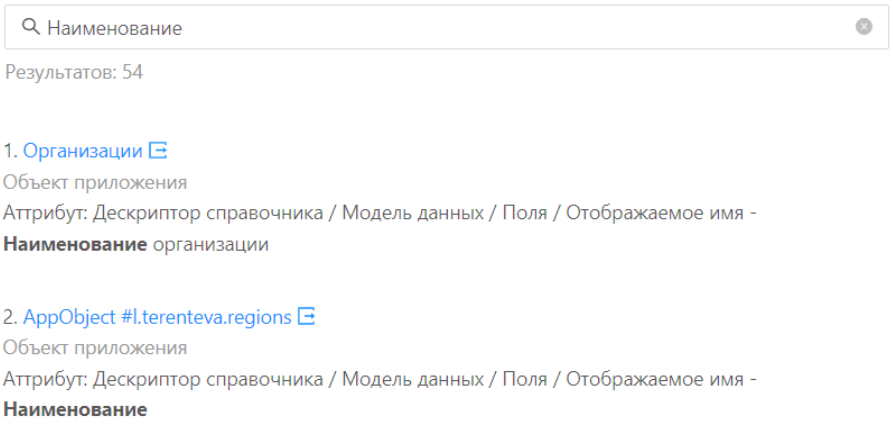


Рисунок 11.2 – Результат поиска

Поиск не зависит от регистра (допускается ввод больших и маленьких букв – разница в результате поиска отсутствует).

Также возможно применение **специальных символов для гибкого поиска** записей справочников.

Таблица 11.1 – Список специальных символов поиска

Символ	Описание
~	1)Позволяет искать слова, которые имеют общий корень, но разные окончания (Книга, книги). 2)Если в слове допущена ошибка (например, Кнпга, вместо Книга) – поиск выдаёт результаты исправленного слова. 3)Символ ~ должен устанавливаться строго после слова для поиска,без пробела.
AND, И	AND или И позволяют найти в записях одновременно два введенных слова.
OR, ИЛИ	OR и ИЛИ позволяют найти в записях или одно или другое слово.
Остальные специальные символы и команды вы можете посмотреть и изучить на сайте https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-query-string-query.html#query-string-syntax	

16.Семантический поиск

Семантический поиск реализуется следующим способом:

- Текст поиска, полученный от пользователя, отправляется в сервис BERT;
- BERT сервис на основании заранее подготовленных данных по запросу подбирает релевантные запросы для исходного по которым строит вектор;

- По полученному от BERT сервиса вектору можно осуществить поиск в elasticsearch по заранее подготовленному полю в индекс.

16.1. Модели с подготовленными данными

Для реализации семантического поиска используется проект sbert.net.

Используются модели:

- https://www.sbert.net/docs/pretrained_models.html;
- https://huggingface.co/sentence-transformers (более детальное описание и большее количество моделей).

На основании этих моделей исходный запрос преобразуется в вектор поиска по которым средствами elasticsearch можно будет осуществить поиск.

16.2. Векторный поиск

На основании текстового запроса по модели строится вектор который используется elasticsearch для поиска.Для этого необходимо добавить индекс:

```
curl --location --request PUT 'http://localhost:9200/index_name/' \
          --header 'Content-Type: application/json' \

          --data-raw '{

              "mappings": {

                  "properties": {

                      "vector": {

                          "type": "dense_vector",

                          "dims": 768}}}}'
```

Важно! значение поле dims должно совпадать со значением поля dimensions выбранной модели https://www.sbert.net/docs/pretrained_models.html

Далее при добавлении данных в индекс необходимо в данное поле складывать вектор построенный на основании данных по которым будет происходить поиск (например текст файла pdf/doc/xls и т.п.).

Пример обновления поля вектором:

для elasticsearch 8.5:

```
curl --location --request POST 'http://localhost:9200/index_name/_update/record_id' \
          --header 'Content-Type: application/json' \

          --data-raw '{

              "doc": {
```

```
                    "vector": [

                        -0.035141002386808395,

                        0.04830845072865486,

                        ...

                        -0.03405014052987099 ]} }'
```

для elasticsearch 7.x:

```
curl --location --request GET 'http://localhost:9200/posting/_search' \
--header 'Content-Type: application/json' \

--data-raw '{

    "query": {

        "script_score": {

            "query": {

                "match_all": {}  },

            "script": {

                "source": "doc['\''vector768'\''].size() == 0 ? 0 : cosineSimilarity(params.queryVector,
doc['\''vector768'\''])+1.0",

                "params": {

                    "queryVector": [

                        -0.06577245146036148,

                        0.11179807037115097,

                        -0.04329541325569153  ]  } } } }}
```

- index_name – имя индекса;
- record_id – id записи в индексе.

После этого поиск осуществляется запросом:

```
curl --location --request GET 'http://localhost:9200/index_name/_search' \
        --header 'Content-Type: application/json' \

        --data-raw '{

            "query": {

                "script_score": {

                    "query": {

                        "match_all": {} },

                    "script": {

                        "source": "cosineSimilarity(params.queryVector, '\''vector'\'')+1.0",

                        "params": {

                            "queryVector":[

                                0.15498921275138855,

                                ...
```

```
1.0522968769073486    ]  }}} }}'
```

Более подробно про векторный поиск в эластике можно описано в:

- https://www.elastic.co/blog/text-similarity-search-with-vectors-in-elasticsearch;
- https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/dense-vector.html.

16.3. Сервис xbert-vector

Для построения вектора по тексту реализован сервис xbert-vector:

- git https://bitbucket.bftcom.com/projects/ICE/repos/xbert-vector/browse;
- стенд http://srv-ice-tmc-d14.bft.local/.

В сервисе реализован rest-api для преобразования текста в вектор:

request

```
curl --location --request POST 'http://srv-ice-tmc-d14.bft.local/api/semantic/vector' \
    --header 'Content-Type: application/json' \

    --data-raw '{

        "text": "some text"  }'
```

response

```
{

        "vector": [
            0.5848102569580078,
            1.2180445194244385,
            0.47124290466308594,
            ...
            -0.3094756007194519  ] }
```

16.4. Поиск по содержимому бинарных файлов

Распознавание содержимого бинарных файлов происходит с помощью плагина Ingest Attachment, который с версии 8.5 вошел в дистрибутив elasticsearch, в 7x версиях устанавливается отдельно как плагин. Attachment processor – позволяет Elasticsearch извлекать содержание файлов в распространенных форматах (таких как PPT, XLS, DOC, PDF и тп) с помощью библиотеки Apache Tika.

16.4.1. Алгоритм поиска

Для создания пайплайна для обработки бинарных файлов надо выполнить команду:

```
        curl --location --request PUT 'http://localhost:9200/_ingest/pipeline/attachment' \
--header 'Content-Type: application/json' \

--data-raw '

{

  "description" : "Extract attachment information",
```

```
  "processors" : [

    {

            "field" : "data"    // имя поля, куда в дальнейшем будет передаваться файл для
        распознавания

             "remove" : {       // удаляем бинарный исходник после его распознавания, чтобы не хранить
        избыточную информацию

        "field" : "data"

      }

    }  ]}'
```

Добавляем индекс куда будем сохранять содержание документов – например:

```
curl --location --request PUT 'http://localhost:9200/posting/' \
--header 'Content-Type: application/json' \

--data-raw '{}'
```

Для добавления документа необходимо преобразовать его содержимое в строку base64 и вызвать api распознавания документа

```
curl --location --request PUT 'http://localhost:9200/pdfdoc/_doc/1?pipeline=attachment' \
--header 'Content-Type: application/json' \

--data-raw '{

  // в поле data передается строка в формате base64

  "data": "UEsDBBQAAAAIAGKoaFWkm1Ws2wAAADsCAAALABQAX3JlbHMvLnJlbHMBABAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAK2SwWrDMAyG730
K43ujtIMxRpNexqC3MroH8GwlMYktI6tb9vYzg7EFShlsR0n///EdtNvPYVKvyNlTbPSmqrXCaMn52Df6+fS4vtP7drV7wslIieTBp6xKJ
+ZAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbFBLBQYAAAAACgAKAIACAAA+FgAAAAA=",

  // любые дополнительные поля с информацией доступной для хранения:

  "filename" : "mypdf.pdf",

  "cardId": 123}'
```

После загрузки документа в нашем индексе появиться запись с записью о всей информации, которую плагин смог получить о файле – например:

```
"_source": {
                    "attachment": {
                        "date": "2014-02-20T10:39:11Z",
                        "content_type": "application/pdf",
                        "format": "application/pdf; version=1.5",
                        "modified": "2014-02-20T10:39:11Z",
                        "language": "ru",
                        "title": "Из фондов Российской государственной библиотеки",
                        "creator_tool": "Microsoft® Word 2010",
                        "content": "Лев Николаевич \n\nТолстой \n\n \n\nВойна и мир \n\n
\n\nГосударственное издательство \n\n«Художественная литература» \n\nМосква, 1937–1940 \n\n\n\n
\n\nЭлектронное издание осуществлено \n\nв рамках краудсорсингового проекта \n\n«Весь Толстой в один клик»
\n\nОрганизаторы: \n\nГосударственный музей Л.Н. Толстого \n\nМузей-усадьба «Ясная Поляна» \n\nКомпания
ABBYY \n\n",
                        "content_length": 100000} }
```

16.4.2. Пример запроса поиска по содержимому файла

```
curl --location --request GET 'http://localhost:9200/pdfdoc/_search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
```

```
--data-raw '{
    "query": {
        "query_string": {
            "query": "опоясанное",
            "default_field": "attachment.content" }},
    // чтобы уменьшить время выполнения запроса уменьшаем количество записей
    "from": 0,
    "size": 10,
    // в выборке получаем только интересующие нас поля:
    "fields": [
        "attachment.date",
        "filename" ],
    // также, чтобы уменьшить обьем и время выполнения запроса исключаем подгрузку всех полей
    "_source": false}'
```

Для тестирования нагрузки на локально поднятый elasticsearch 8.5 в докер контейнере было загружено порядка 8000 .pdf документов размером 36мб, т.е. суммарно порядка 30гб.Запрос поиска:

```
curl --location --request GET 'http://localhost:9200/pdfdoc/_search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
    "query": {
        "query_string": {
            "query": "опоясанное",
            "default_field": "attachment.content" } },
    "from": 0,
    "size": 100,
    "fields": [
        "attachment.date",
        "filename" ],
    "_source": false}'
```

Ответ:

```
{
    "took": 139,
    "timed_out": false,
    "_shards": {
        "total": 1,
        "successful": 1,
        "skipped": 0,
        "failed": 0
    },
    "hits": {
        "total": {
```

```
    "value": 7975,
    "relation": "eq"
},
"max_score": 6.387985E-5,
"hits": [
    ...  ] }}
```


Время ответа поиска по разным фразам не превышало 500мс.

17.Сервис электронной подписи

Сервис электронной подписи – серверный сервис или программный компонент, который предоставляет криптографические функции для ра-боты с электронными подписями и сертификатами. Он обеспечивает взаимодействие между клиентским приложением и криптопровайдерами (КриптоПро и VipNet), выполняя сложные криптооперации в защищенном контуре.

17.1. Методы API для работы с СЭП

- Ввод подразделения/организации;

Таблица 23.1 – Описание метода ввода подразделения/организации

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/admin/insertOwner
Атрибуты запроса	query: • ownerName – Наименование нового подразделения/организации; • keyAlias – Алиас приватного ключа.

- Ввод нового пользователя;

Таблица 23.2 – Описание метода ввода нового пользователя

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/admin/insertUser
Атрибуты запроса	query: • username – Имя нового пользователя; • userPassword – Пароль пользователя; • ownerName – Наименование подразделения/организации пользователя.

- Регистрация приватного ключа;

Таблица 23.3 – Описание метода регистрации приватного ключа

Метод	POST

Путь	/api/v1.0/admin/registerKey
Атрибуты запроса	query: • keyAlias – Алиас приватного ключа; • keyPassword – Пароль приватного ключа.

- Привязка публичного ключа к контейнеру;

Таблица 23.4 – Описание метода привязки публичного ключа к контейнеру

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/linkKeyToContainer
Атрибуты запроса	query: • containerId – Системный Id контейнера; • keyId – Системный Id ключа.

- Добавление нового аккредитованного УЦ;

Таблица 23.5 – Описание метода добавления нового аккредитованного УЦ

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/addAuthority
Атрибуты запроса	query: • ogrn – ОГРН нового аккредитованного УЦ; • name – Наименование нового аккредитованного УЦ.

- Добавление нового события в историю аккредитации УЦ;

Таблица 23.6 – Описание метода добавления нового события в историю аккредитации УЦ

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/addEvent
Атрибуты запроса	query: • authId – Системный Id УЦ; • validFromEpoch – Unix таймстемп даты начала действия события. Предыдущие события, у которых нет даты закрытия, закроются этой же датой; • state – Состояние события.

- Привязка УЦ к публичному ключу;

Таблица 23.7 – Описание метода привязки УЦ к публичному ключу

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/linkToKey

Атрибуты запроса	query: • authId – Системный Id УЦ; • keyId – Системный Id ключа.

- Удаление всех событий для указанного УЦ;

Таблица 23.8 – Описание метода удаления всех событий для указанного УЦ

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/removeAllEvents
Атрибуты запроса	query: • authId – Системный Id УЦ.

- Загрузка справочника реестра аккредитованных УЦ по ссылке;

Таблица 23.9 – Описание метода загрузки справочника реестра аккредитованных УЦ по ссылке

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/authority
Атрибуты запроса	• url – URL для загрузки списка аккредитованных УЦ.

- Загрузка справочника реестра аккредитованных УЦ из xml файла;

Таблица 23.10 – Описание метода загрузки справочника реестра аккредитованных УЦ из xml файла

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/authority/file
Атрибуты запроса	• file – Xml файл со списком аккредитованных УЦ.

- Добавление сертификата в хранилище;

Таблица 23.11 – Описание метода добавления сертификата в хранилище

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/addCert
Атрибуты запроса	• certificate – файл сертификата электронной подписи.

- Получение информации о сертификате;

Таблица 23.12 – Описание метода получения информации о сертификате

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cert/attrs/extract
Атрибуты запроса	• certificate – файл сертификата электронной подписи.

- Обновление списка отозванных сертификатов;

Таблица 23.13 – Описание метода обновления списка отозванных сертификатов

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/downloadCrl
Атрибуты запроса	query: • id – Идентификатор списка отозванных сертификатов в базе данных.

- Обновление списка отозванных сертификатов по ID через файл;

Таблица 23.14 – Описание метода обновления списка отозванных сертификатов по ID через файл

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/updateCrlFromFile
Атрибуты запроса	query: • id – Идентификатор списка отозванных сертификатов в базе данных; crl – Файл со списком отозванных сертификатов.

- Проверка валидности сертификата;

Таблица 23.15 – Описание метода проверки валидности сертификата

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cert/check
Атрибуты запроса	query: • checkNames – Список выполняемых проверок; certificate – Файл сертификата для проверки подписи.

- Получение информации о сертификате TSO;

Таблица 23.16 – Описание метода получения информации о сертификате TSO

Метод	GET
Путь	/api/v1.0/cert/tsa
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSP-сервера includeTsaCertBody – Включить тело сертификата в ответ

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи CadES-A;

Таблица 23.17 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи CadES-A

Метод	POST

Путь	/api/v1.0/hash/cadesa/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл документа для расчёта хэша cert – Сертификат публичного ключа

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи CadES-BES;

Таблица 23.18 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи CadES-BES

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadesbes/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • signatureMethod – Алгоритм подписи data – Файл документа для подписи cert – Сертификат публичного ключа

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи CadES-T;

Таблица 23.19 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи CadES-T

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadest/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл документа для расчёта хэша cert – Сертификат публичного ключа

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи CadES-XLT1;

Таблица 23.20 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи CadES-XLT1

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadesxlt1/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл документа для расчёта хэша cert – Сертификат публичного ключа

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи CMS;

Таблица 23.20 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи CMS

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cms/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • signatureMethod – Алгоритм подписи data – Файл документа для подписи

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи XAdES-T;

Таблица 23.21 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи XAdES-T

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/xadest/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • signatureMethod – Алгоритм подписи • elementId – Идентификатор элемента для подписи (должен быть в данных для подписи) • mode – Режим создания подписи. По умолчанию XML • useNamespacePrefix – Включает добавление префикса ds. По умолчанию false – в подписи отсутствует префикс ds, если true – в подписи присутствует префикс ds • transforms – Массив трансформаций, применяемых к XML документу. Если ничего не указать – применяются значения по-умолчанию data – Файл документа для подписи cert – Сертификат публичного ключа

- Создание хеш данных для заданного документа для формата подписи XMLDSig;

Таблица 23.22 – Описание метода создание хеша данных для заданного документа для формата подписи XMLDSig

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/xmldsig/generate.hash
Атрибуты запроса	query: • signatureMethod – Алгоритм подписи • elementId – Идентификатор элемента для подписи (должен быть в данных для подписи) • mode – Режим создания подписи. По умолчанию XML

	• useNamespacePrefix – Включает добавление префикса ds. По умолчанию false – в подписи отсутствует префикс ds, если true – в подписи присутствует префикс ds • transforms – Массив трансформаций, применяемых к XML документу. Если ничего не указать – применяются значения по-умолчанию data – Файл документа для подписи

- Распределенное создание подписи формата CadES-A для документа;

Таблица 23.23 – Описание метода распределенного создания подписи формата CadES-A для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadesa/generate.signature
Атрибуты запроса	query: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции data – Подписанный документ certificate – Файл сертификата

- Распределенное создание подписи формата CadES-BES для документа;

Таблица 23.24 – Описание метода распределенного создания подписи формата CadES-BES для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadesbes/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции • certificate

- Распределенное создание подписи формата CadES-T для документа;

Таблица 23.25 – Описание метода распределенного создания подписи формата CadES-T для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadest/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи

	• context – Контекст операции • certificate

- Распределенное создание подписи формата CadES-XLT1 для документа;

Таблица 23.26 – Описание метода распределенного создания подписи формата CadES-XLT1 для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cadexlt1t/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции • certificate

- Распределенное создание подписи формата CMS для документа;

Таблица 23.26 – Описание метода распределенного создания подписи формата CMS для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/cms/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции • certificate

- Распределенное создание подписи формата XAdES-T для документа;

Таблица 23.27 – Описание метода распределенного создания подписи формата XAdES-T для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/xadest/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции • certificate

- Распределенное создание подписи формата XMLDSig для документа;

Таблица 23.28 – Описание метода распределенного создания подписи формата XMLDSig для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/hash/xmldsig/generate.signature
Атрибуты запроса	body: • signatureValue – Значение подписи • context – Контекст операции • certificate

- Создание подписи формата CadES-A для документа;

Таблица 23.29 – Описание метода создания подписи формата CadES-A для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cadesa/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Пролонгация подписи формата CadES-A для документа;

Таблица 23.30 – Описание метода пролонгации подписи формата CadES-A для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cadesa/resign/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл подписанного документа cert – Файл сертификата для авторизации cadesASign – Файл CAdES-A подписи, для которой будет добавлен новый архивный штамп времени

- Создание подписи формата CadES-BES для документа;

Таблица 23.31 – Описание метода создания подписи формата CadES-BES для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cadesbes/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание подписи формата CadES-BES для документа по заранее известному хэшу;

Таблица 23.32 – Описание метода создания подписи формата CadES-BES для документа по заранее известному хэшу

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cadesbes/hash/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • digest – Хэш документа на подпись в виде HEX строки. Хэш должен быть рассчитан по ГОСТ алгоритму сертификата cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание подписи формата CadES-T для документа;

Таблица 23.33 – Описание метода создания подписи формата CadES-T для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cadest/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • tsaUrl – Адрес TSA data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание подписи формата PKCS7 для документа;

Таблица 23.34 – Описание метода создания подписи формата PKCS7 для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/pkcs7/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание сырой подписи для документа;

Таблица 23.35 – Описание метода создания сырой подписи для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/raw/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание подписи формата XAdES-T для документа;

Таблица 23.36 – Описание метода создания подписи формата XadES-T для документа

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/xadest/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • elementId – Идентификатор элемента для подписи (должен быть в данных для подписи) • mode – Режим создания подписи. По умолчанию XML • useNamespacePrefix – Включает добавление префикса ds. По умолчанию false – в подписи отсутствует префикс ds, если true – в подписи присутствует префикс ds • transforms – Массив трансформаций, применяемых к XML документу. Если ничего не указывать – применяются значения по-умолчанию data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Создание подписи формата XMLDSig для документа;

Таблица 23.37 – Описание метода создания подписи формата XMLDSig для документа

Метод	POST
Путь	/api/v2.0/xmldsig/generateAuthByCert
Атрибуты запроса	query: • elementId – Идентификатор элемента для подписи (должен быть в данных для подписи) • mode – Режим создания подписи. По умолчанию XML • useNamespacePrefix – Включает добавление префикса ds. По умолчанию false – в подписи отсутствует префикс ds, если true – в подписи присутствует префикс ds • transforms – Массив трансформаций, применяемых к XML документу. Если ничего не указывать – применяются значения по-умолчанию data – Файл документа для подписи cert – Файл сертификата для авторизации

- Извлечение атрибутов подписи;

Таблица 23.38 – Описание метода извлечения атрибутов подписи

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/sign/attrs/extract
Атрибуты запроса	query: • signType – Тип подписи sign – Контейнер с подписью

- Определение формата подписи;

Таблица 23.39 – Описание метода определения формата подписи

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/sign/defineType
Атрибуты запроса	signContainer – Контейнер с подписью

- Проверка CadES подписей;

Таблица 23.40 – Описание метода проверка CadES подписей

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/cades/verify
Атрибуты запроса	query: • type – Тип CAdES формата (raw, cms, bes, t, xlt1, a) data – Подписанные данные sign – Подпись certificate – Сертификат для проверки подписи

- Проверка XadES подписей.

Таблица 23.41 – Описание метода проверка XadES подписей

Метод	POST
Путь	/api/v1.0/xades/{type}/verify
Атрибуты запроса	query: • type – Тип XAdES формата (xmldsig, bes, t) data – Данные для подписи sign – Подпись certificate – Сертификат для проверки подписи

18.Машиночитаемые доверенности

Машиночитаемые доверенности (МЧД) — это электронный документ, который создается в структурированном формате, позволяющем автоматически обрабатывать его. Такой документ содержит информацию о доверителе, доверенном лице, полномочиях, сроках действия и других параметрах, представленных в виде, понятном для программного обеспечения. Машиночитаемые доверенности используются вместе с электронной подписью (ЭП).

Программный компонент МЧД является дополнительным компонентом БФТ.Платформы. Поэтому по-умолчанию он не доступен для использования, чтобы использовать внутри платформы подписание с помощью МЧД, то необходимо предварительно подключить программный компонент mchd-v2.

Машиночитаемые доверенности нужны для:

1. Автоматизации процессов:

- Упрощение обработки доверенностей в бизнесе, государственных услугах, банковской сфере и других областях;
- Уменьшение времени на проверку и обработку документов.

2. Снижения ошибок:

- Исключение человеческого фактора при проверке данных;
- Минимизация риска подделки или ошибок в документах.

3. Удобства хранения и передачи:

- Электронный формат позволяет легко хранить, передавать и интегрировать доверенности в цифровые системы.

4. Юридической значимости:

- Машиночитаемые доверенности, подписанные электронной подписью, имеют такую же юридическую силу, как и бумажные.

Машиночитаемые доверенности (МЧД) могут быть представлены в различных форматах, в зависимости от требований системы, стандартов и целей использования, но в БФТ.Платформе доступна работа с форматом xml.

XML (eXtensible Markup Language) – Структурированный текстовый формат, который используется для хранения и передачи данных. XML легко читается как людьми, так и машинами.

Преимущества:

- Гибкость и расширяемость;
- Поддержка сложных структур данных;
- Широкое применение в государственных и корпоративных системах.

18.1. Определения и сокращения

Машиночитаемая доверенность (МЧД) – это электронная форма доверенности, позволяющая автоматизировать проверку полномочий представителя в электронном документообороте.

Данный глоссарий призван унифицировать понимание терминов, связанных с МЧД, для специалистов различных областей.

Таблица 18.1 – Описание определений, связанных с МЧД

Термин	Определение
Машиночитаемая доверенность (МЧД)	Электронный документ, который описывает передачу полномочий от одного лица (доверителя) другому (представителю) в структурированном формате, понятном для автоматической обработки системами. Ключевые особенности: • Содержит данные о доверителе, представителе, полномочиях и ограничениях. • Поддерживает электронную подпись (ЭП) для юридической значимости. • Используется для автоматизации процессов в банках, госорганах, корпоративных системах.

МЧД в формате XML	Машиночитаемая доверенность, оформленная как структурированный XML-файл, соответствующий определенной XSD-схеме.
	Важно:
	• БФТ.Платформа поддерживает только XML-формат для файла МЧД.
	• XML содержит:
	  • Реквизиты доверителя и представителя.
	  • Список полномочий и ограничений.
	  • Метаданные (дата выдачи, срок действия и т.д).

МЧД в формате ZIP	Архив, содержащий: • Файл МЧД (XML) Основной документ с данными о доверенности. Должен соответствовать XSD-схеме платформы. • Электронная подпись (ЭП)

	Файл в формате .sig, .sgn или .p7s, подтверждающий подлинность МЧД. Формат .sig – это файл, который содержит информацию об электронной подписи, подтверждающую подлинность и неизменность документа, или данные для автоматической подписи. Формат .sgn (Signature File) – это файл электронной подписи, который содержит цифровую подпись для проверки целостности и подлинности данных. Формат .p7s (PKCS #7 Signature) – это файл цифровой подписи в формате PKCS #7 (Public Key Cryptography Standards #7), стандарт для криптографических сообщений. Формат .p7b (PKCS #7 Certificates / Public-Key Cryptography Standards #7) – файл для хранения и передачи сертификатов (публичных ключей) и цепочек сертификатов. Не содержит закрытый ключ или саму подпись документа. Используется для распространения доверенных корневых и промежуточных сертификатов. Генерируется с использованием сертификата доверителя. • Сертификат ЭП Файл .cer или .crt, содержащий открытый ключ для проверки подписи. Должен быть выпущен аккредитованным УЦ.
Участники МЧД	Участники — это лица или организации, фигурирующие в доверенности. Типы участников: • Доверитель (Principal) Тот, кто выдает доверенность. Примеры: Юридическое лицо (компания). Физическое лицо (ИП). • Представитель (Representative) Тот, кто получает полномочия. Примеры: Сотрудник компании (бухгалтер, директор). Юридическая фирма. • Лица без доверенности Участники, имеющие права по умолчанию (например, гендиректор компании).
Полномочия в МЧД	Полномочия — это права, которые доверитель передает представителю. Типы полномочий: • Машиночитаемые Формат: структурированные данные (коды, лимиты). • Человекочитаемые

	Формат: текстовое описание. Как проверяются: Системы автоматически анализируют код полномочия (например, SIGN_INVOICES) и наложенные ограничения.
Реестр МЧД	В БФТ.Платформе — это справочник, содержащий перечень всех машиночитаемых доверенностей, добавленных в систему. Реестр обеспечивает возможности загрузки файлов МЧД (с подписью и без), ручного создания записей и просмотра существующих МЧД. Использование МЧД, загруженных с подписью, позволяет подписывать данные внутри платформы.
Код системы	В БФТ.Платформе — это наименование, присваиваемое пользователем сторонней/внешней системе, отправляющей МЧД в платформу, например, через API. Для каждой внешней системы должен быть назначен отдельный пользователь. Справочник Код системы служит для ведения перечня этих внешних систем. Записи создаются автоматически при передаче МЧД из внешней системы или вручную.
Ограничения полномочий	Условия или рамки, накладываемые на передаваемые доверенному лицу права, определяющие пределы и обстоятельства осуществления полномочий. Ограничения могут касаться времени, места, суммы, типа операций и других параметров. В МЧД ограничения могут быть представлены в машиночитаемом или человекочитаемом виде. В БФТ.Платформе существует справочник Ограничения полномочий, содержащий перечень ограничений для каждого полномочия, указанного в МЧД. Записи создаются автоматически из загруженных файлов МЧД или вручную.
Значения ограничений полномочий	Конкретные данные, описывающие параметры ограничений, накладываемых на полномочия представителя в МЧД. В отличие от общего понятия Ограничения полномочий, Значения ограничений полномочий представляют собой фактические текстовые описания, уточняющие, как именно применяются ограничения. В БФТ.Платформе существует справочник Значения ограничений полномочий, содержащий перечень значений для каждого ограничения, созданного в разделе Ограничения полномочий. Записи создаются автоматически из загруженных файлов МЧД или вручную.

18.2. Реестр МЧД

Реестр МЧД – справочник, который содержит список всех машиночитаемых доверенностей, добавленных в БФТ.Платформу. В справочнике Реестр МЧД доступно несколько возможностей для работы с доверенностью:

- Загрузка в БФТ.Платформу файла МЧД в формате zip, который содержит в себе файл МЧД, электронную подпись (ЭП), сертификат ЭП;
- Загрузка в БФТ.Платформу файла МЧД в формате xml, который содержит в себе только структурированный XML-файл доверенности;
- Ручное создание записи МЧД;
- Просмотр существующих записей;
- Удаление МЧД, которыми не осуществлялось подписание данных внутри БФТ.Платформы.

При загрузке файла МЧД в zip формате, содержащем подпись, пользователю доступно подписание данных внутри БФТ.Платформы с использованием МЧД.

При загрузке файла, не содержащего в себе подпись, подписание данные внутри платформы с помощью МЧД невозможно.

В БФТ.Платформе поддерживается загрузка файлов МЧД только в формате XML (как отдельного файла или внутри файла формата zip). При загрузке МЧД с другим форматом пользователю отображается ошибка, что документ МЧД не был найден.

Для загрузки файлов МЧД доступна настройка ограничения списка допустимых расширений файлов. Настройка ограничений осуществляется через код на прикладном проекте.

Справочник Реестр МЧД находится в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД. Форма списка справочника Реестр МЧД доступна только в табличном виде просмотра.

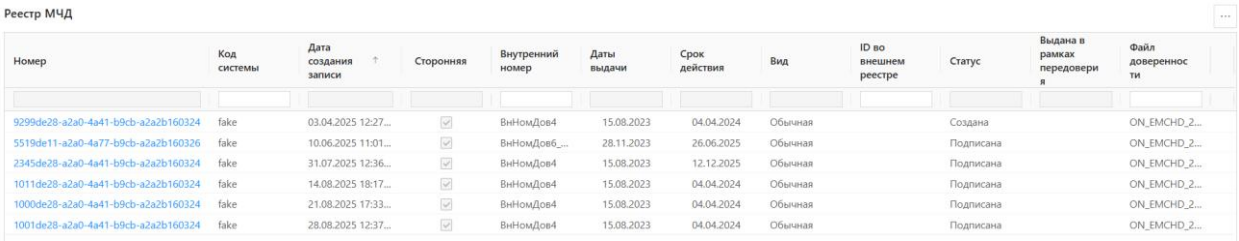


Рисунок 18.1 – Форма списка справочника «Реестр МЧД»

Таблица 18.2 – Описание колонок формы списка «Реестр МЧД»

Наименование колонки	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор записи в реестре. По умолчанию колонка скрыта.
Код системы	Код системы, в которой была создана доверенность. Используется для идентификации источника данных. По умолчанию колонка скрыта.

Дата создания записи	Дата и время создания записи в реестре.
Сторонняя	Признак, указывающий, является ли доверенность сторонней (выданной в другой системе или организации).
Внутренний номер	Внутренний уникальный номер доверенности, присвоенный системой.
Номер	Официальный номер доверенности, указанный в документе.
Дата выдачи	Дата выдачи доверенности.
Срок действия	Дата окончания срока действия доверенности.
Вид	Вид доверенности. • Обычная – доверенность с возможностью отзыва; • Безотзывная – доверенность без возможности отзыва. По умолчанию колонка скрыта.
ИД во внешнем реестре	Идентификатор доверенности во внешнем реестре (если доверенность зарегистрирована в другой системе).
Статус	Текущий статус доверенности: • Создана – МЧД добавлена в справочник, но не имеет файла подписи для осуществления подписания данных внутри платформы; • Подписана – МЧД содержит файл подписи и доступна для осуществления подписания данных; • Отозвана – МЧД отозвана для осуществления подписания.
Выдана в рамках передоверия	Признак, указывающий, была ли доверенность выдана в рамках передоверия (передачи полномочий другому лицу). По умолчанию колонка скрыта.
Файл доверенности	Наименование файла доверенности, загруженного в формате xml.

Таблица 18.3 – Действия на форме списка «Реестр МЧД».

Действие	Описание
...	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Реестр МЧД.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Реестр МЧД в файл формата .xlsx

+ Создать	Открытие формы для создания МЧД. Функционал разрабатывается.
Загрузить	Открытие формы для загрузки МЧД.
	Обновление списка записей справочнике Реестр МЧД.
	Удаление записи, содержащей МЧД. Доступно при наведении курсора мыши на запись в справочнике Реестр МЧД. Доступно удаление только тех МЧД, которыми не производилось подписание данных внутри БФТ.Платформы. При удалении МЧД, с помощью которой производилось подписание, пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой.

Открытие формы просмотра записи Реестра МЧД доступно только после сохранения загруженной записи МЧД. Данные на форме просмотра заполняются автоматически из файла доверенности.

- Если запись МЧД использовалась для подписания, то данные на форме просмотра доступны только на чтение;
- Если запись МЧД не использовалась для подписания, то пользователям с ролью Супер пользователь и Администратор системы доступно редактирование записи МЧД.

Все участники доверенности автоматически добавляются на форму просмотра записи в справочнике Реестр МЧД, а также в справочник Участники(Администрирование → МЧД → Участники).

Все полномочия доверенности автоматически добавляются на форму просмотра записи в справочнике Реестр МЧД, а также в справочник Полномочия(Администрирование → МЧД → Полномочия).

Для открытия формы просмотра записи Реестра МЧД необходимо нажать на значение записи в колонке Номер. В результате открывается форма просмотра записи.

Форма просмотра записи Реестра МЧД разделена логически на несколько вкладок:

- Свойства – основные свойства доверенности;
- Доверители – список доверителей – лица или организации, которая выдала доверенность и передала свои полномочия другому лицу (представителю);

- Представители – список представителей – лица или организации, которая получает полномочия от доверителя и действует от его имени;
- Полномочия – список полномочий – части доверенности, где описываются права и обязанности, которые передаются доверенному лицу-участнику.

На форме просмотра записи раздела Реестр МЧД пользователю с ролью Доверитель не отображаются поля Идентификатор, Код системы и Сторонняя. Указанные поля доступны для просмотра пользователям с ролью Супер пользователь или Администратор системы.

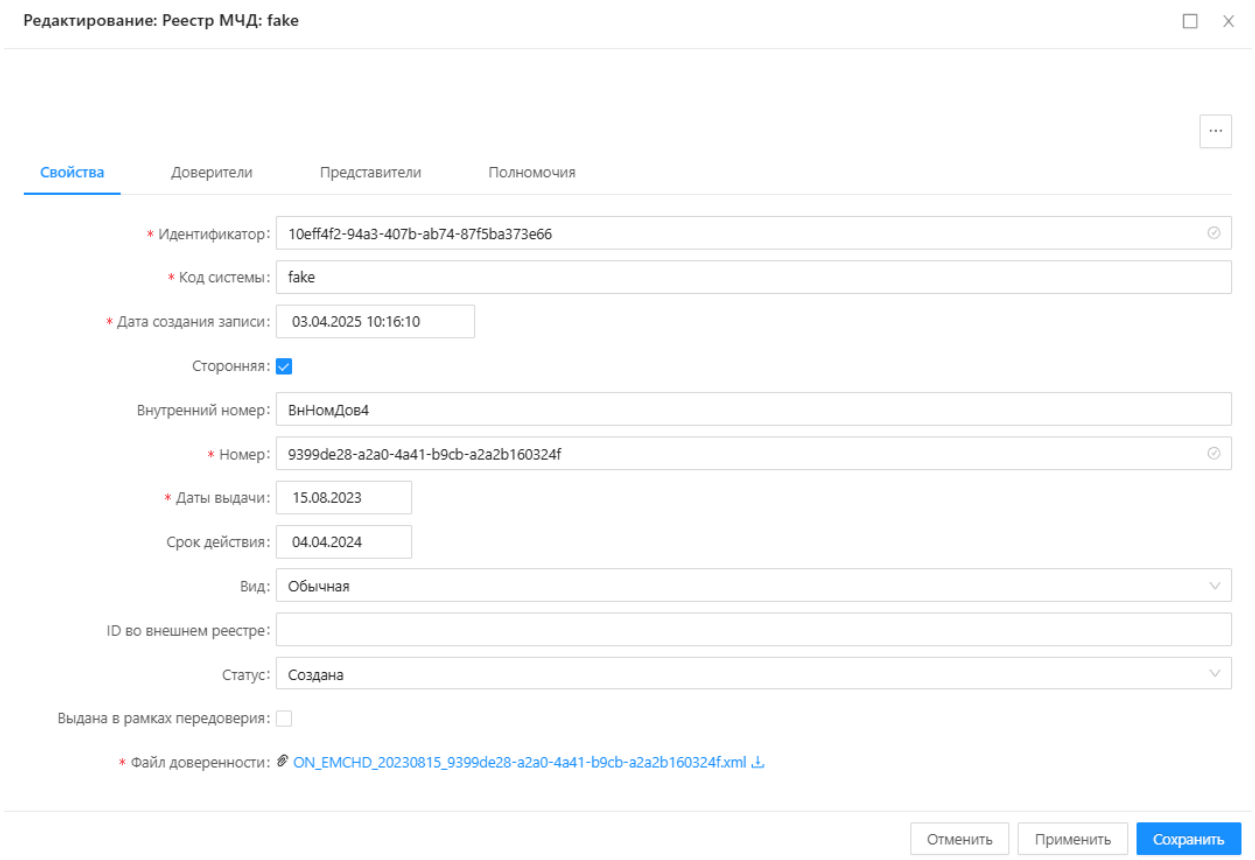


Рисунок 18.2 – Форма просмотра записи справочника «Реестр МЧД»

Таблица 18.4 – Описание полей формы просмотра записи справочника «Реестр МЧД»

Наименование поля	Описание
Вкладка Свойства	
Идентификатор	Уникальный идентификатор записи в реестре.
Код системы	Код системы, в которой была создана доверенность. Используется для идентификации источника данных.
Дата создания записи	Дата и время создания записи в реестре.

Сторонняя	Признак, указывающий, является ли доверенность сторонней (выданной в другой системе или организации).
Внутренний номер	Внутренний уникальный номер доверенности, присвоенный системой.
Номер	Официальный номер доверенности, указанный в документе.
Дата выдачи	Дата выдачи доверенности.
Срок действия	Дата окончания срока действия доверенности.
Вид	Вид доверенности. • Обычная – доверенность с возможностью отзыва; • Безотзывная – доверенность без возможности отзыва.
ID во внешнем реестре	Идентификатор доверенности во внешнем реестре (если доверенность зарегистрирована в другой системе).
Статус	Текущий статус доверенности из справочника Статусы: • Создана – МЧД добавлена в справочник, но не имеет файла подписи для осуществления подписания данных внутри платформы; • Подписана – МЧД содержит файл подписи и доступна для осуществления подписания данных; • Отозвана – МЧД отозвана для осуществления подписания.
Выдана в рамках передоверия	Признак, указывающий, была ли доверенность выдана в рамках передоверия (передачи полномочий другому лицу). По умолчанию колонка скрыта.
Файл доверенности	Наименование файла доверенности, загруженного в формате xml.
Вкладка Доверители	
МЧД	Ссылка на запись МЧД в справочнике Реестр МЧД, к которой относится доверитель.
Участник	Ссылка на запись в справочники Администрирование → МЧД → Участники. Ссылка на запись, которая содержит информацию о доверителе.

ID представителя во внешней системе	Уникальный идентификатор доверителя во внешней системе (если доверенность создается в рамках интеграции с другой системой).
Организация	Ссылка на запись организации в справочнике Администрирование → ОШС. Ссылка на запись, которая содержит информацию об организации. Доступно для редактирования.
Подпись	Ссылка на электронную подпись доверителя, которая подтверждает действительность доверенности.
Вкладка Представители	
МЧД	Ссылка на запись МЧД в справочнике Реестр МЧД, к которой относится представитель.
Участник	Ссылка на запись в справочники Администрирование → МЧД → Участники. Ссылка на запись, которая содержит информацию о представителе.
ID представителя во внешней системе	Уникальный идентификатор представителя во внешней системе (если данные интегрируются с другой системой).
Пользователь	Ссылка на запись пользователя в справочнике Администрирование → Пользователи. Ссылка на запись, которая содержит информацию об представителе в платформе. Доступно для редактирования.
Вкладка Полномочия	
Код	Код полномочия.
Тип	Тип полномочия: • Машиночитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для автоматической обработки системами. Он структурирован и содержит четко определенные данные, которые могут быть использованы без участия человека; • Текстовое человекочитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для восприятия человеком, не имеет строгой структуры и может содержать произвольное текстовое описание.
Содержание	Описание полномочия.
Мнемоника	Уникальный буквенно-цифровой идентификатор полномочия.

Признак совместного	Признак, активация которого в полномочиях означает, что представители могут действовать только вместе (коллективно), а не по отдельности.
Ограничения	Список ограничений выбранного полномочия, переданного из файла МЧД.

Для того, чтобы просмотреть информацию о доверителе необходимо:

1. Перейти на вкладку Доверители нажать на значение в колонке Участник:

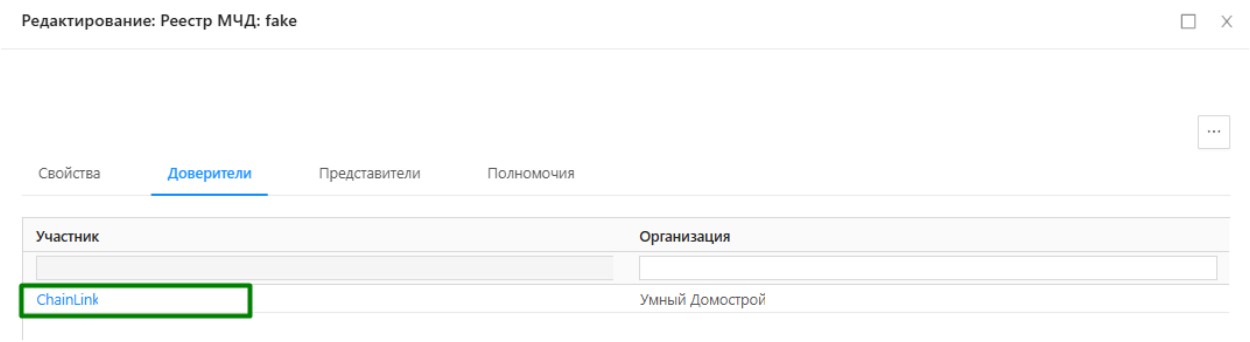


Рисунок 18.3 – Форма просмотра записи реестра МЧД на вкладке «Доверители»

2. В результате открывается форма просмотра доверителя. Нажать на значение в поле Участник:

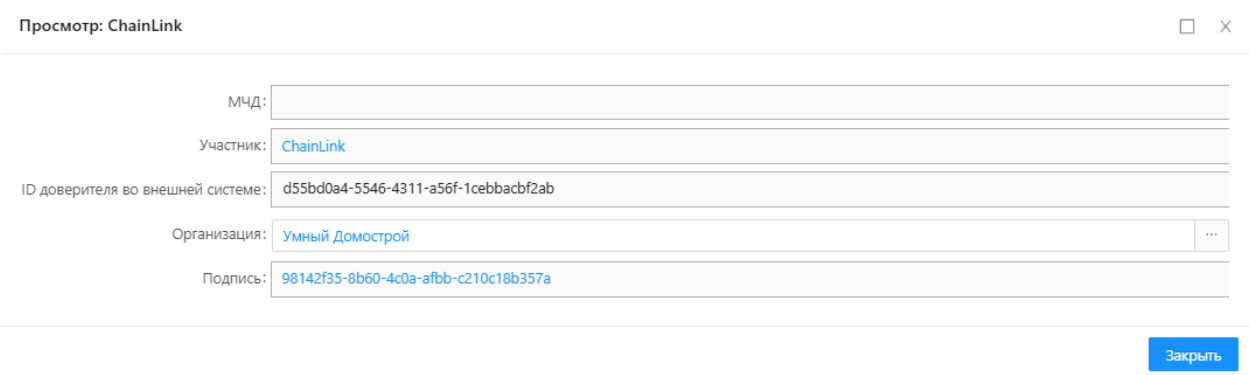


Рисунок 18.4 – Форма просмотра доверителя, указанного в записи справочника «Реестр МЧД»

3. В результате открывается форма просмотра информации об участнике-доверителе:



Рисунок 18.5 – Форма просмотра об участнике-доверителе

Для того, чтобы просмотреть информацию о представителе необходимо:

1. Перейти на вкладку Представители и нажать на значение в колонке Участник:

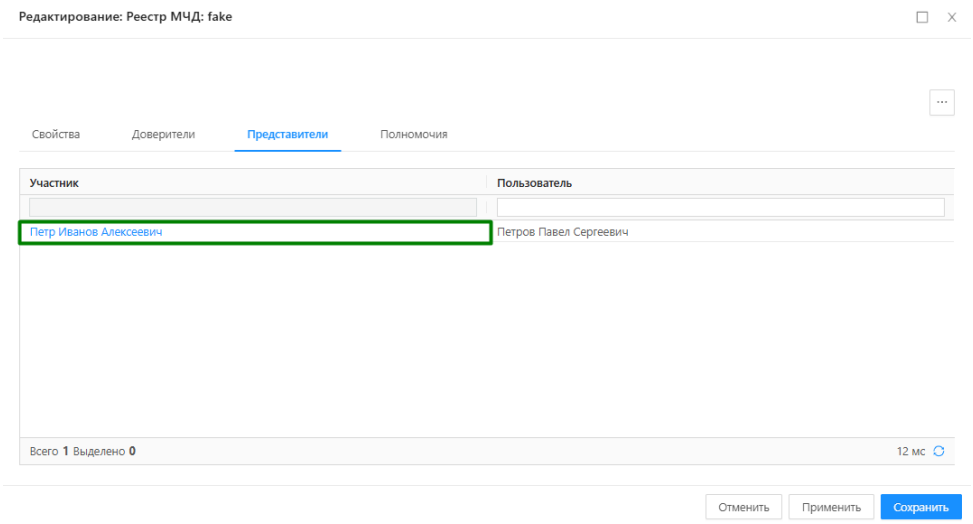


Рисунок 18.6 – Форма просмотра записи реестра МЧД на вкладке «Представители»

2. В результате открывается форма просмотра представителя. Нажать на значение в поле Участник для просмотра информации о представителе.



Рисунок 18.7 – Форма просмотра представителя, указанного в записи справочника «Реестр МЧД»

3. В результате открывается форма просмотра информации об участнике-представителе:



Рисунок 18.8 – Форма просмотра об участнике-представителе

Полномочия в машиночитаемой доверенности (МЧД) – это часть документа, где описываются права и обязанности, которые передаются доверенному лицу-участнику. Полномочия могут быть двух типов:

- Машиночитаемые данные – имеют структурированный формат, понятный для автоматической обработки;
- Человекочитаемые данные – предназначены для восприятия человеком.

Для того, чтобы просмотреть информацию о полномочиях необходимо:

1. Перейти на вкладку Полномочия и нажать на значение в колонке Код:

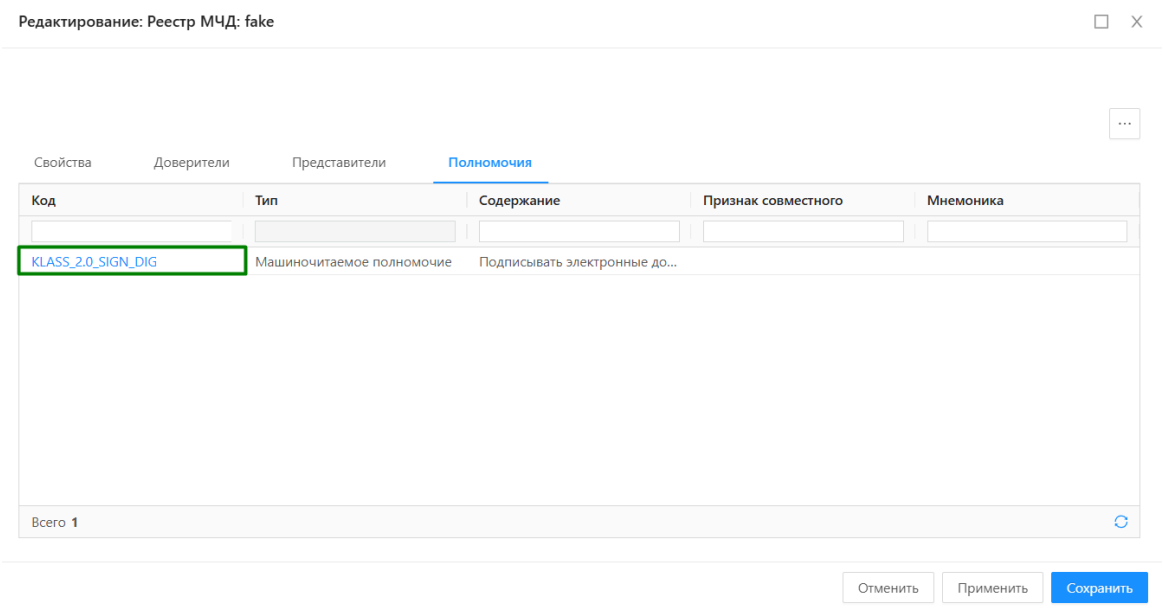


Рисунок 18.9 – Форма просмотра записи реестра МЧД на вкладке «Полномочия»

2. В результате открывается форма просмотра полномочия:

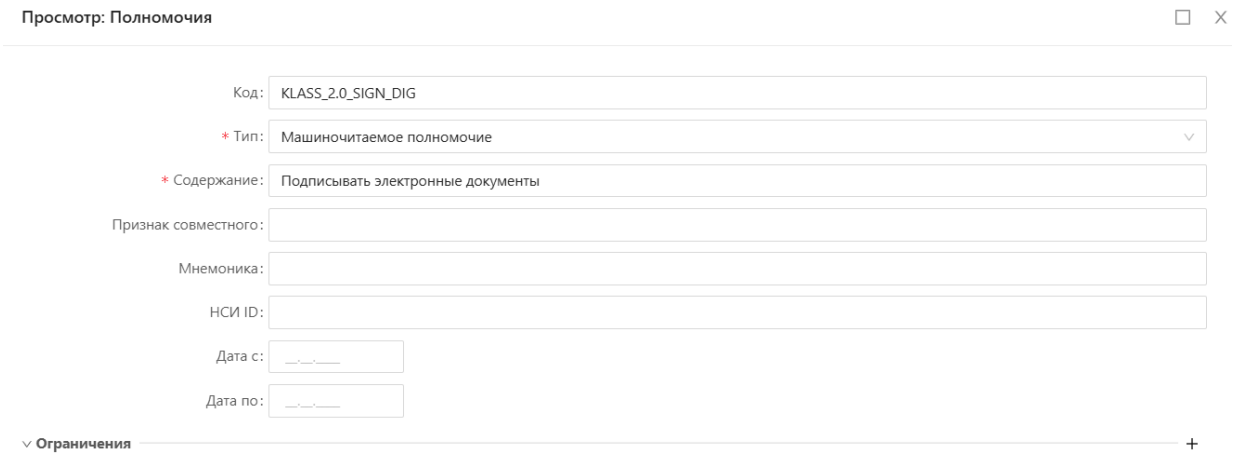


Рисунок 18.10 – Форма просмотра полномочия МЧД

3. В блоке Ограничения нажать на значение в колонке Код. В результате открывается форма просмотра ограничения полномочий:

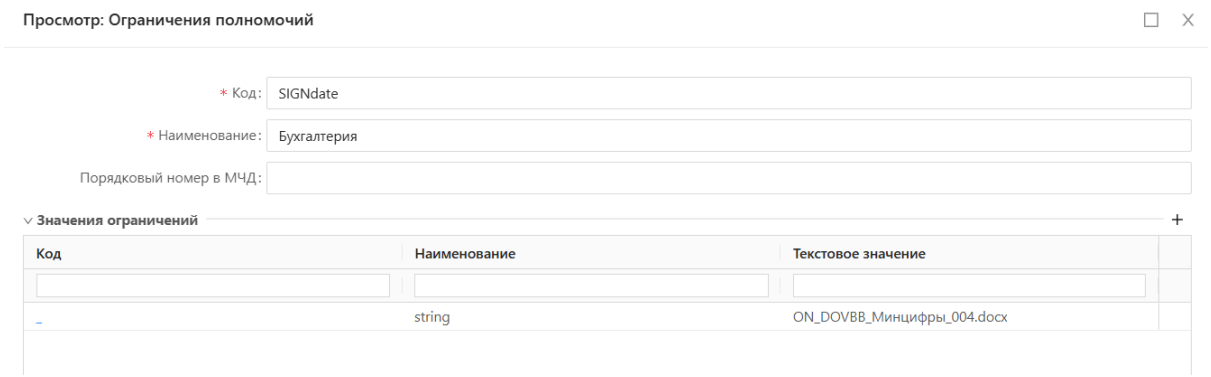


Рисунок 18.11 – Форма просмотра ограничения полномочия

18.2.1. Загрузка МЧД

Функционал загрузки файла МЧД необходим для автоматизации, упрощения и ускорения процессов, связанных с обработкой доверенностей. Он позволяет загружать необходимые файлы доверенности в двух форматах:

- В zip формате, который содержит в себе подпись, сертификат ЭП, МЧД. В таком случае пользователю доступно подписание данных внутри БФТ.Платформы с использованием МЧД;
- В xml формате, который содержит только МЧД. При загрузке файла, не содержащего в себе подпись, подписание данных внутри платформы с помощью МЧД невозможно.

При попытке загрузки zip файла, который содержит в себе доверенность не в формате XML, пользователю отобразится ошибка о не найденном МЧД и файл не будет загружен.

Доступна настройка ограничения списка допустимых расширений загружаемых файлов. Настройка ограничения осуществляется через код на прикладном проекте.

Загрузка МЧД позволяет:

1. Упростить ввод данных.

   Вместо ручного ввода данных о доверенности (например, ФИО доверителя, полномочия, срок действия) платформа может автоматически извлечь информацию из загруженного файла МЧД.

2. Обеспечить точность данных.

   Ручной ввод данных может привести к ошибкам (опечатки, неверные даты и т.д.). Загрузка файла МЧД минимизирует риск ошибок, так как данные извлекаются напрямую из документа.

3. Осуществить интеграцию с внешними системами.

   МЧД могут быть созданы в других системах (например, в банковских или государственных). Функционал загрузки позволяет импортировать такие доверенности без необходимости ручного ввода.

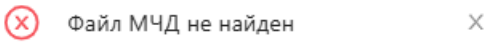
4. Автоматизировать проверку и обработку.

   После загрузки файла система может автоматически проверить подлинность доверенности, сроки её действия, полномочия и другие параметры.

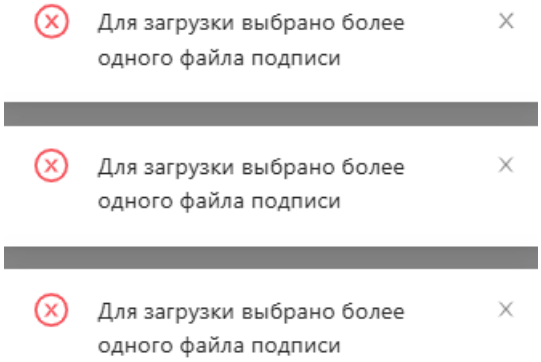
5. Обеспечить юридическую значимость.

МЧД, загруженные в систему, могут быть подписаны электронной подписью, что делает их юридически значимыми.

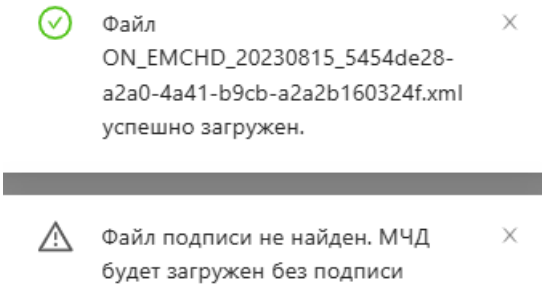
Если среди выбранных для загрузки файлов не найден файл МЧД формата xml загрузка прерывается и отображается ошибка с текстом «Файл МЧД не найден».



Если выбрано несколько файлов МЧД формата xml прерывается загрузка и выдается ошибка. «Для загрузки выбрано более одного файла подписи/МЧД/сертификата».

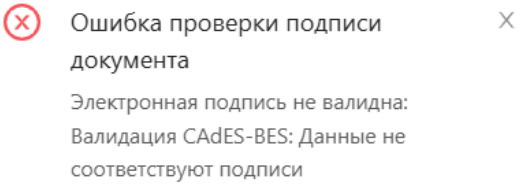


Если среди выбранных файлов не найден файл подписи отображается предупреждение с текстом «Файл подписи не найден. МЧД будет загружено без подписи».

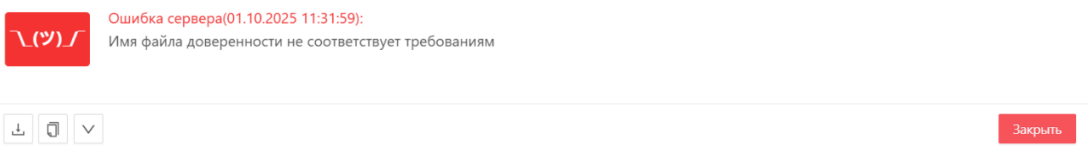


При сохранении записи, если среди выбранных файлов есть файл подписи с неподдерживаемым форматом, то отображается предупреждение с текстом: «Формат выбранной подписи не поддерживается. МЧД будет загружено без подписи».

При загрузке подписи, являющейся невалидной, отображается ошибка «Ошибка проверки подписи документа Электронная подпись не валидна: Валидация CAdES-BES: Данные не соответствуют подписи.» и загрузка прерывается.



При включенном настроечном параметре Проверка имени файла МЧД при загрузке (checkMchdName = true) в случае несоответствия наименования файла установленным требованиям возникает ошибка Имя файла доверенности не соответствует требованиям.



При включенном настроечном параметре Проверка имени файла МЧД при загрузке (checkMchdName = true) в случае несоответствия значения поля ИдФайл шаблону R_T_GGGGMMDD_N возникает ошибка Документ не прошел валидацию: XML не валиден: cvc-pattern-valid: Значение 'значение поля ИдФайл' недопустимо из-за шаблона '[\da-fA-F]{8}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{12}'.



Для того, чтобы загрузить МЧД в БФТ.Платформу необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Администрирование → МЧД → Реестр МЧД.
2. Нажать в меню дополнительных действий справочника на кнопку Загрузить доверенность. В результате открывается форма загрузки МЧД:

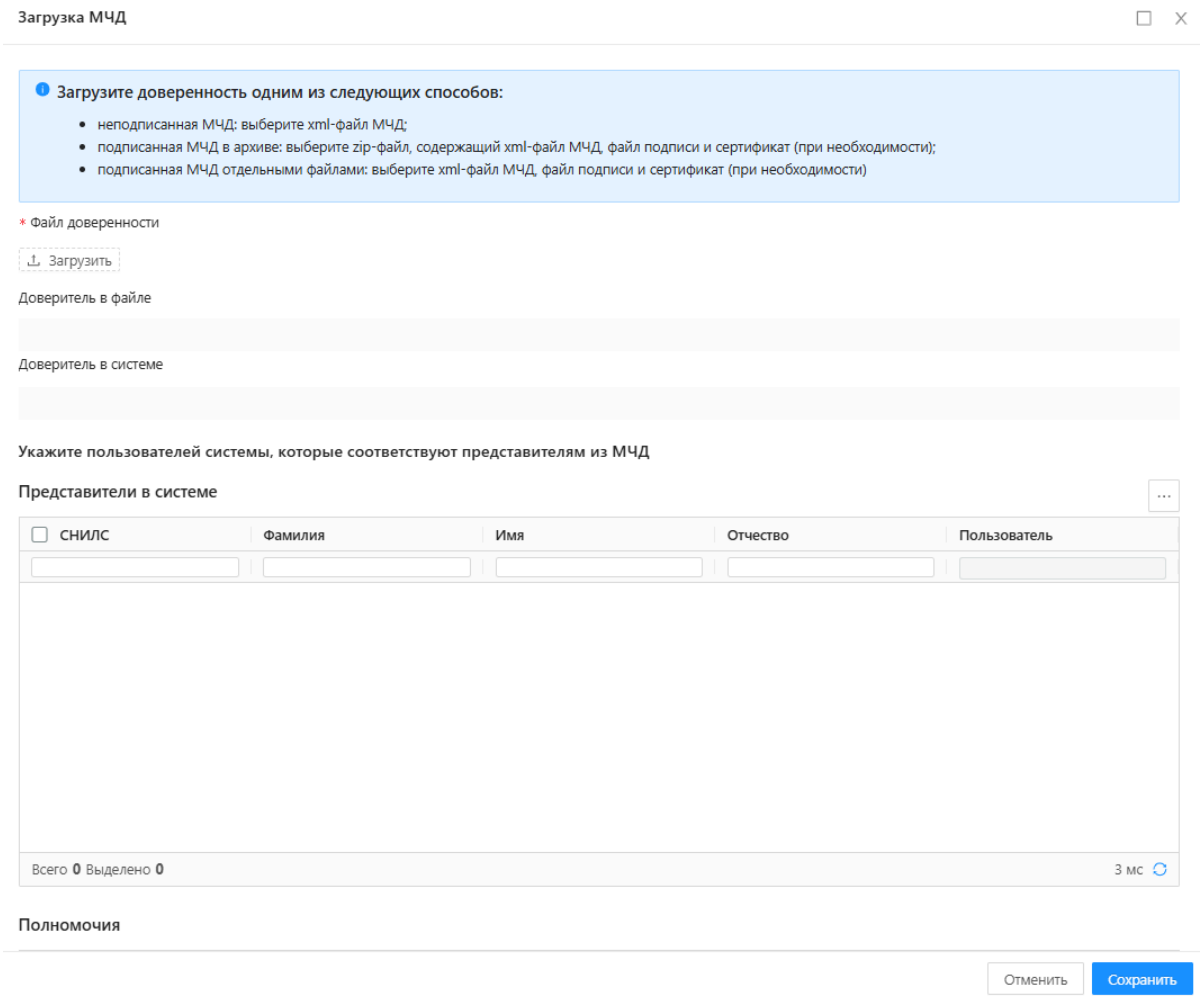


Рисунок 18.12 – Форма редактирования для загрузки МЧД

Таблица 18.5 – Описание полей формы редактирования для загрузки МЧД

Наименование поля	Описание
Файл доверенности	Поле для загрузки файла машиночитаемой доверенности (МЧД) поддерживаются следующие форматы: • XML: для загрузки неподписанного МЧД; • ZIP: для загрузки подписанного МЧД, где архив содержит файл доверенности и отдельный файл электронной подписи.
Доверитель в файле	Поле заполняется автоматически данными о доверители из файла доверенности. Заполняется по шаблону: Наименование доверителя (ИНН ИНН, КПП КПП, ОГРН). При отсутствии значения в файле, выводится прочерк, например, КПП -
Доверитель в системе	Заполняется вручную после заполнения поля Файл доверенности. Ссылка на пользователя из справочника Администрирование → ОШС.

	Влияет на список МЧД, которые будут доступны пользователю при подписании.
Представители в системе	Вложенный список для указания соответствующих пользователей в системе для представителей, полученных из файла МЧД.
СНИЛС	Заполняется автоматически из МЧД после загрузки файла.
ИНН	Заполняется автоматически из МЧД после загрузки файла. По умолчанию колонка скрыта.
Фамилия	Заполняется автоматически из МЧД после загрузки файла.
Имя	Заполняется автоматически из МЧД после загрузки файла.
Отчество	Заполняется автоматически из МЧД после загрузки файла.
Пользователь	Заполняется вручную после заполнения поля Файл доверенности. Ссылка на пользователя из справочника Администрирование → ОШС. Влияет на список МЧД, которые будут доступны пользователю при подписании.
Полномочия	Вложенный список полномочий из загруженного файла МЧД в поле Файл доверенности. Записи о полномочия доступны только на просмотр.
Код	Код полномочия. Ссылка на запись из раздела Администрирование → МЧД → Полномочия.
Тип	Тип полномочия: • Машиночитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для автоматической обработки системами. Он структурирован и содержит четко определенные данные, которые могут быть использованы без участия человека. • Текстовое человекочитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для восприятия человеком, не имеет строгой структуры и может содержать произвольное текстовое описание.
Наименование	Описание полномочия.
Мнемоника	Уникальный буквенно-цифровой идентификатор полномочия
XML	Отображение xml-файла доверенности. В случае корректной загрузки файла МЧД (валидация и все проверки файла прошли без ошибок) отображается информация из xm-файла доверенности. Поле недоступно для редактирования. По умолчанию свернуто.

3. В поле Файл доверенности нажать на кнопку Загрузить и загрузить МЧД в необходимом формате (zip или xml). В результате на форме создания заполнены поля значениями из файла МЧД.

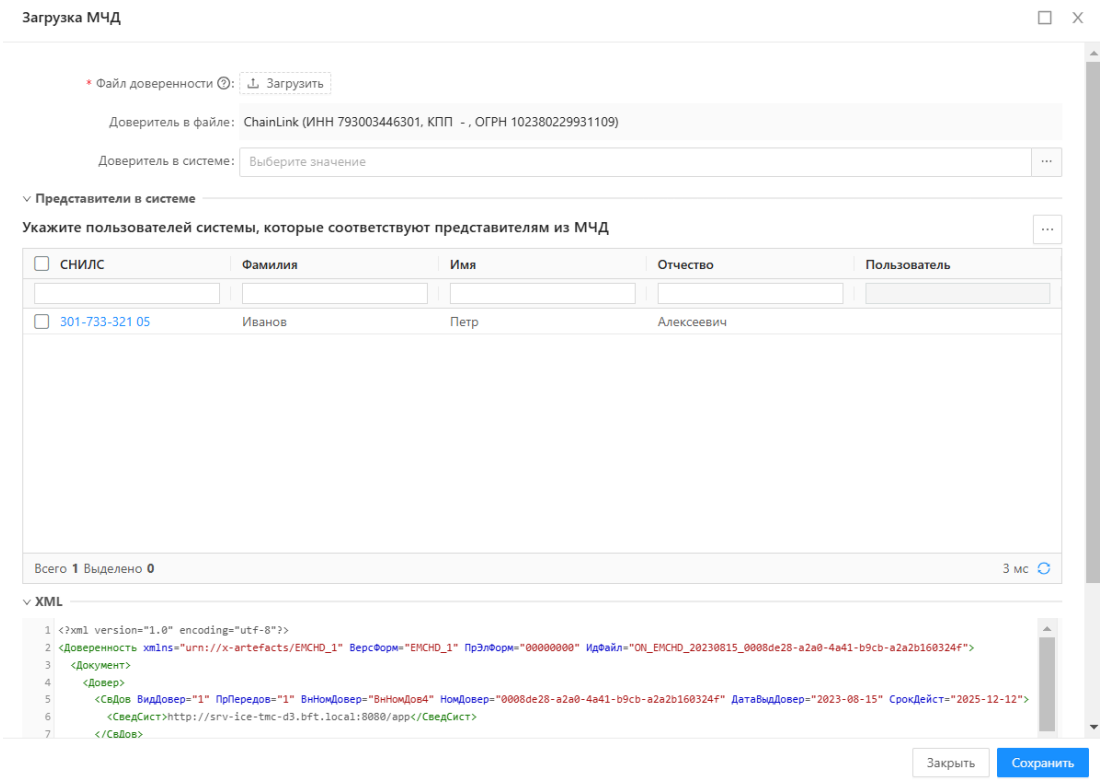


Рисунок 18.13 – Заполнение полей на форме редактирования после загрузки МЧД

4. Нажать на кнопку Сохранить. В результате отображается пуш-уведомление об успешном сохранении МЧД в реестре, а запись добавлена в справочник Реестр МЧД.

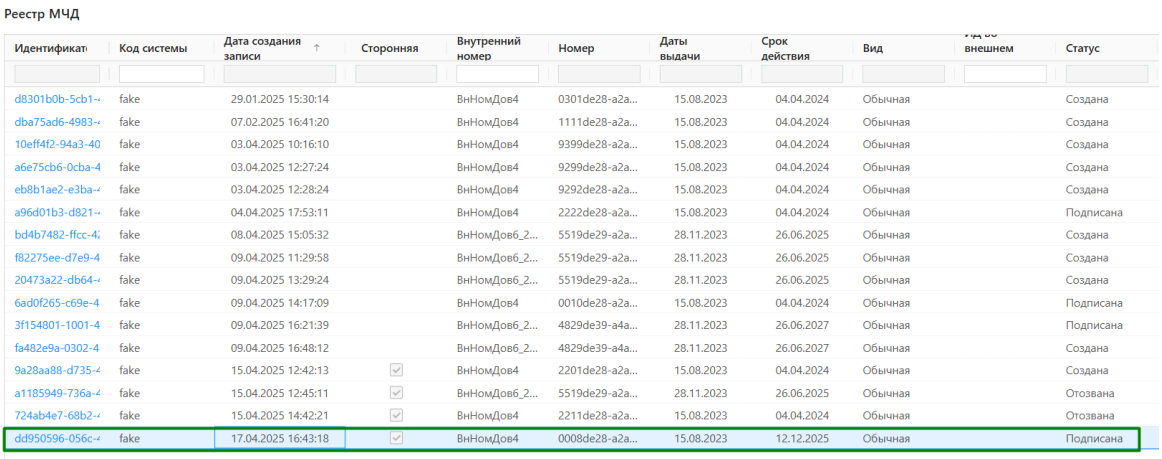


Рисунок 18.14 – Сохранение МЧД в справочнике «Реестр МЧД»

18.2.2. Отзыв МЧД

Отзыв МЧД предназначен для обеспечения безопасности и управления доверенностей в БФТ.Платформе. Действие позволяет аннулировать внешнюю или внутреннюю доверенность, если она больше не актуальна или её использование необходимо прекратить. При отзыве внешней МЧД в платформе изменяется её статус на

Отозвана без передачи информации в сторонние системы (например, в банковских или государственных). После отзыва доверенность становится недоступной для подписания.

В платформе используется два типа машиночитаемых доверенностей:

- Внешняя МЧД – доверенности, загруженные пользователем в БФТ.Платформу из сторонних систем (например, в банковских или государственных);
- Внутренняя МЧД – доверенности, созданные в БФТ. Платформе.

Действие Отозвать МЧД доступно для доверенностей, у которых значение в поле Статус соответствует значению Подписана.

Отзыв МЧД позволяет:

- Оперативно аннулировать выданную МЧД;

Пользователь может в любой момент отозвать МЧД, если она больше не соответствует текущим задачам, была выдана с ошибкой или полномочия утратили силу.

- Предотвратить несанкционированные действия;

Отзыв МЧД исключает возможность использования доверенности для подписания документов.

- Поддерживать юридическую значимость документооборота;

Отозванная МЧД теряет свою юридическую силу, что обеспечивает корректность и законность электронного документооборота организации.

Для выполнения отзыва внешней МЧД, ранее загруженной пользователем в БФТ.Платформу, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел Администрирование → МЧД → Реестр МЧД.

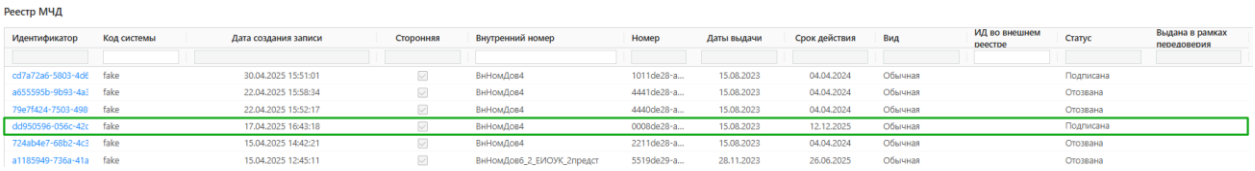


Рисунок 18.15. Форма списка «Реестр МЧД».

2. Открыть форму просмотра МЧД, находящейся в статусе Подписана, с активированным признаком Сторонняя.

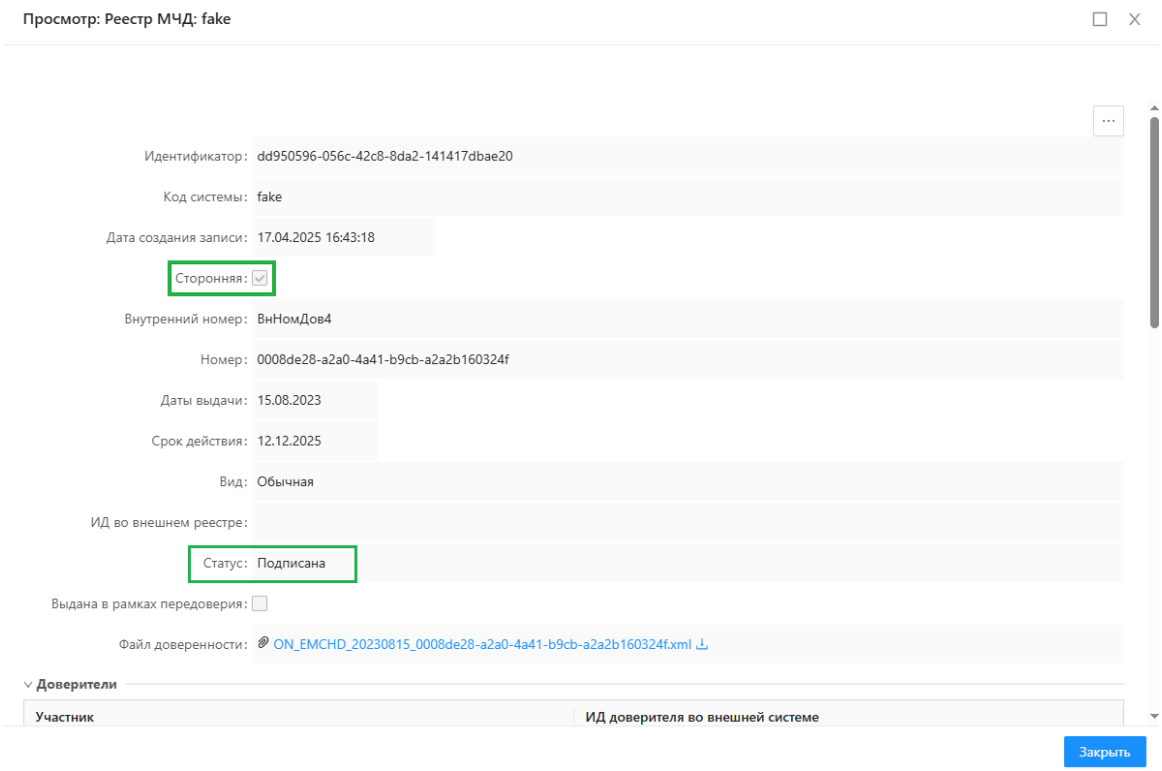
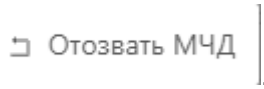


Рисунок 18.16. Форма редактирования записи справочника «Реестр МЧД».

3. Нажать на кнопку и выбрать действие . В результате открывается окно для подтверждения выполнения действия Отозвать МЧД:

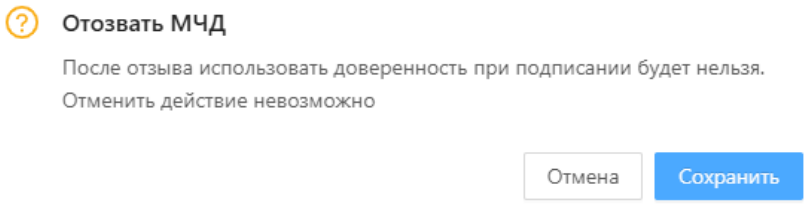


Рисунок 18.17. Окно предупреждения при отзыве МЧД

4. Нажать на кнопку Сохранить. В результате на форме просмотра записи и на форме списка справочника для выбранной МЧД в поле Статус изменяется значение на Отозвана.

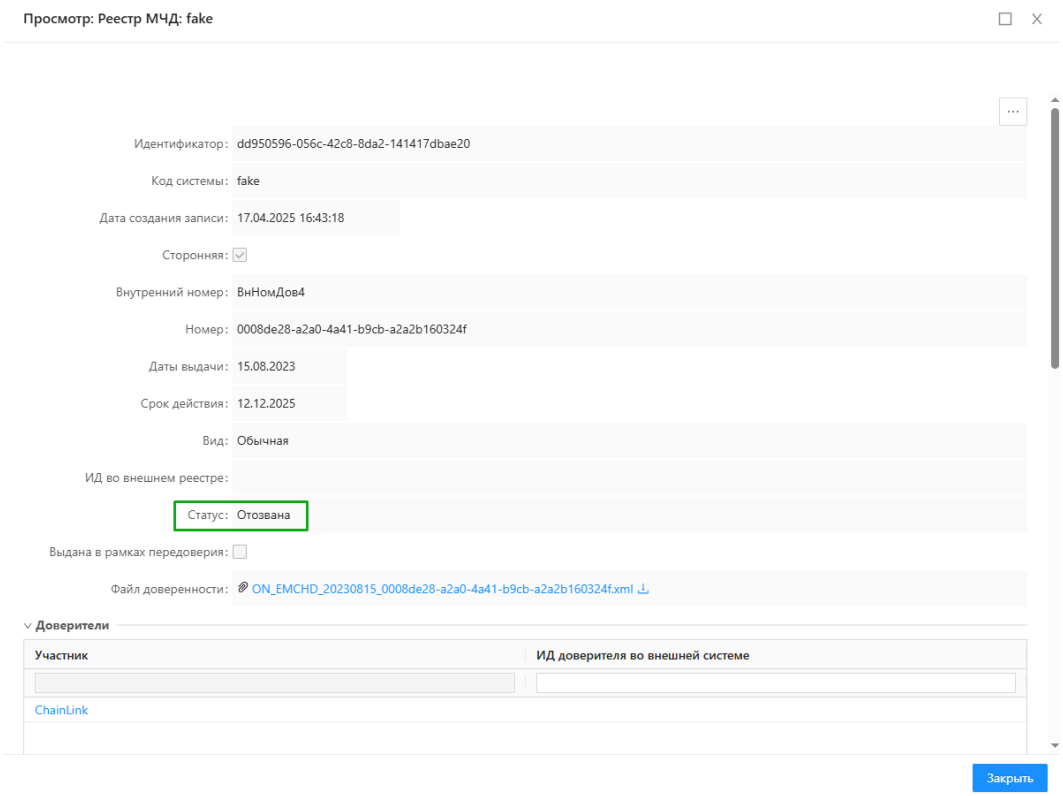
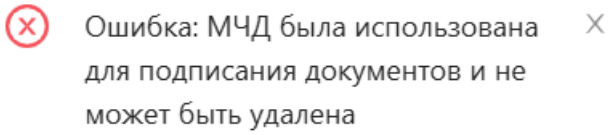


Рисунок 18.18. Изменение значение в поле «Статус» на форме редактирования

18.2.3. Удаление МЧД

Удаление МЧД доступно только в справочнике Реестр МЧД. К удалению доступны только те МЧД, которыми не производилось подписание данных внутри БФТ.Платформы.

В случае попытки удаления МЧД, которой производилось подписание данных на платформе, пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой о невозможности удаления.



Чтобы удалить МЧД необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Администрирование → МЧД → Реестр МЧД.
2. Навести курсор на запись, которую необходимо удалить и нажать на кнопку :

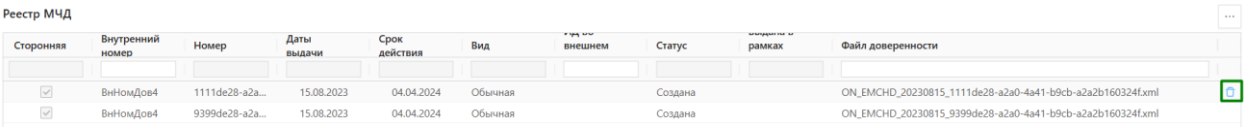


Рисунок 18.19. Отображение кнопки «Удалить» в справочнике «Реестр МЧД»

3. В результате отображается окно подтверждения действия:

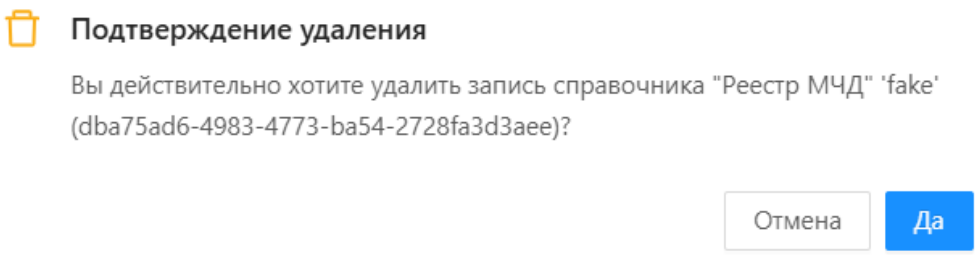
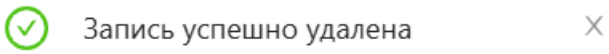


Рисунок 18.20. Окно подтверждения удаления МЧД

- Если запись необходимо удалить, то в окне подтверждения требуется нажать на кнопку Да;
- Если удаление не требуется, то необходимо нажать на кнопку Отмена.

4. Нажать на кнопку Да. В результате запись о МЧД удалена из справочника Реестр МЧД, пользователю отображается пуш-уведомление об успешном удалении:



18.3. Участники

Участники в контексте машиночитаемых доверенностей (МЧД) — это лица или организации, которые участвуют в процессе выдачи и использования доверенности. Они делятся на две основные категории:

1. Доверитель (Principal)

- Определение: Лицо или организация, которая выдает доверенность и передает свои полномочия другому лицу (представителю);
- Роль: Инициатор доверенности, который определяет, какие полномочия и кому передаются;
- Пример: Физическое лицо (гражданин) или юридическое лицо (компания), выдающее доверенность на управление банковским счетом.

2. Представитель (Representative)

- Определение: Лицо или организация, которая получает полномочия от доверителя и действует от его имени;
- Роль: Исполнитель доверенности, который выполняет действия, указанные в документе;
- Пример: Юрист, который представляет интересы компании в суде на основании доверенности.

Справочник Участники (Администрирование → МЧД → Участники) содержит список лиц или организаций, которые могут быть связаны с доверенностью. В этот список входят:

- Доверители — лица или организации, выдающие доверенность;
- Представители — лица или организации, которые получают полномочия от доверителя и действуют от его имени;
- Лица, действующие без доверенности — участники, которые имеют право выполнять действия без оформления доверенности (например, на основании закона или внутренних правил).

Каждый участник может быть связан с МЧД через ссылки, что позволяет системе однозначно идентифицировать их роли и полномочия.

В справочнике Участники невозможно ручное создание записи. Все записи создаются автоматически на основе данных, полученных из загруженной или созданной доверенности в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).

Форма списка справочника Участники доступа только в табличном режиме просмотра. Записи справочника доступны только на чтение, без возможности редактирования данных:

Таблица 18.6 – Описание колонок формы списка справочника «Участники».

Наименование колонки	Описание
Тип	Категория участника: • Физическое лицо – гражданин; • Юридическое лицо – организация; • Индивидуальный предприниматель (ИП); • Заполняется автоматически на основании загруженной МЧД в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).

КПП	Уникальный код, присваиваемый налоговым органом юридическим лицам и ИП для идентификации места постановки на учет. Заполняется автоматически на основании загруженной МЧД в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).
ИНН	Уникальный номер, присваиваемый налоговым органом физическим и юридическим лицам, а также ИП. Заполняется автоматически на основании загруженной МЧД в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).
ОГРН	Уникальный номер, присваиваемый юридическим лицам и ИП при регистрации. Заполняется автоматически на основании загруженной МЧД в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).
СНИЛС	Уникальный номер, присваиваемый физическим лицам в системе пенсионного страхования. Заполняется автоматически на основании загруженной МЧД в справочнике Реестр МЧД (Администрирование → МЧД → Реестр МЧД).

Таблица 18.7 – Действия на форме списка справочника «Участники»

Наименование	Описание
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Участники.
	Выгрузка перечня записей справочника Участники в файл формата .xlsx
	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи участника.
	Обновление списка записей справочнике Участники.

Все участники доверенности автоматически добавляются в справочник Участники (Администрирование → МЧД → Участники).

Данные на форме просмотра доступны только на чтение и заполняются автоматически из файла доверенности.

Для открытия формы просмотра записи Участники необходимо нажать на значение записи в колонке Тип:

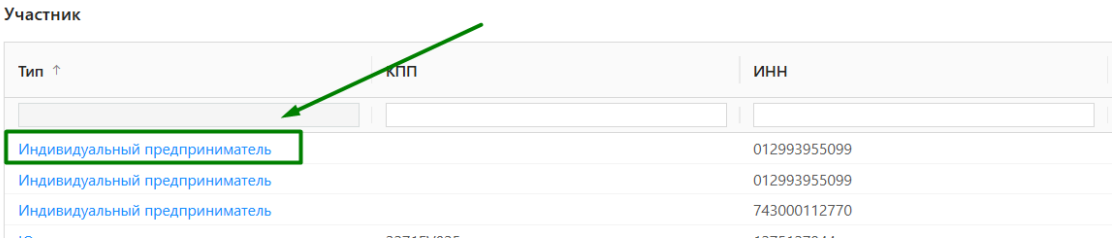


Рисунок 18.21 – Форма списка справочника «Участники»

В результате открывается форма просмотра записи:

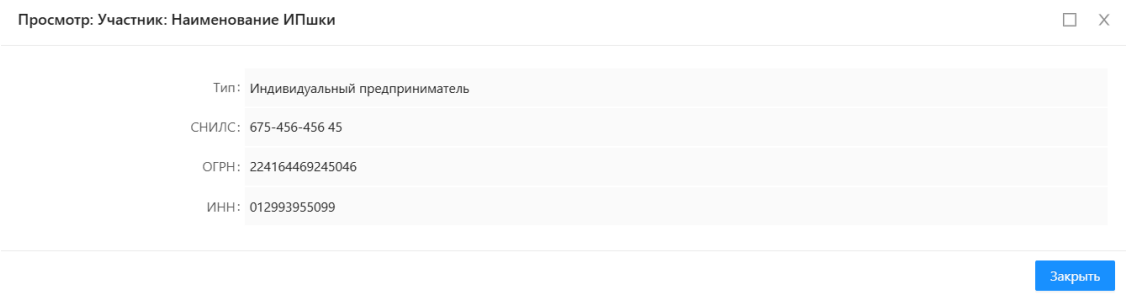


Рисунок 18.22 – Форма редактирования на просмотр для записи справочника «Участники»

18.4. Код системы

Код системы — это наименование сторонней/внешней системы, которое было присвоено ей пользователем. Для каждой внешней системы должен быть назначен свой пользователь, созданный в разделе Администрирование → Пользователи.

Справочник Код системы используется для ведения перечня внешних систем, которые отправляют МЧД на БФТ.Платформу, например через API.

Записи в справочнике формируются 2 способами:

- Автоматическое создание, если МЧД было передано от внешней системы;
- Ручное создание.

Форма списка справочника Код системы доступна только в табличном режиме просмотра:

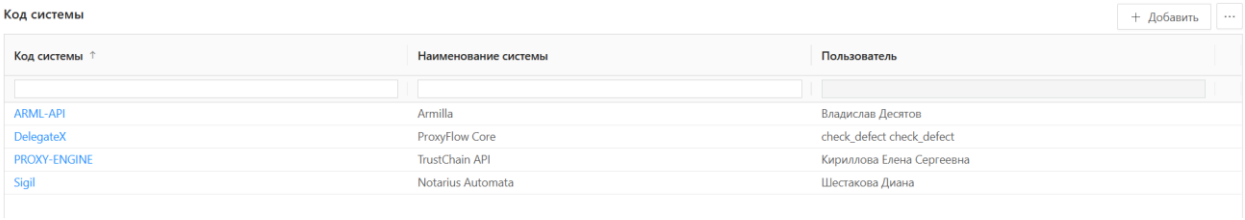
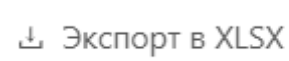


Рисунок 18.23 – Форма списка справочника «Код системы»

Таблица 18.8 – Описание колонок формы списка справочника «Код системы»

Наименование колонки	Описание
Код системы	Системный идентификатор внешней системы, из которой получено МЧД.
Наименование системы	Наименование внешней системы, из которой получено МЧД.
Пользователь	Пользователь БФТ.Платформы из раздела Администрирование → Пользователи, который назначен на внешнюю систему. Пользователь БФТ.Платформы может быть назначен только на одну внешнюю систему.

Таблица 18.9 – Действия на форме списка справочника «Код системы»

Действие	Описание
	Открытие формы создания записи в справочнике Код системы.
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Код системы.
	Выгрузка перечня записей справочника Код системы в файл формата .xlsx
	Открытие формы Код системы для выбранной записи ограничения полномочия.
	Удаление записи в справочнике Код системы.
	Обновление списка записей справочнике Код системы.

В справочнике Код системы доступно открытие форм просмотра как автоматически сформированных записей, так и созданных вручную.

Для открытия формы просмотра записи справочника Код системы необходимо нажать на значение записи в колонке Код системы. В результате открывается форма просмотра записи:



Рисунок 18.24 – Форма редактирования записи справочника «Код системы»

Таблица 18.10 – Описание полей формы редактирования записи справочника «Код системы».

Наименование поля	Описание
Код системы	Системный идентификатор внешней системы, из которой получено МЧД.
Наименование системы	Наименование внешней системы, из которой получено МЧД.
Пользователь	Ссылка на пользователя БФТ.Платформы из раздела Администрирование → Пользователи, который назначен на внешнюю систему. Пользователь БФТ.Платформы может быть назначен только на одну внешнюю систему.

Для создания записи в справочнике «Код системы» необходимо нажать на кнопку **Добавить**. В результате открывается форма редактирования для создания записи, в которой необходимо заполнить все поля.

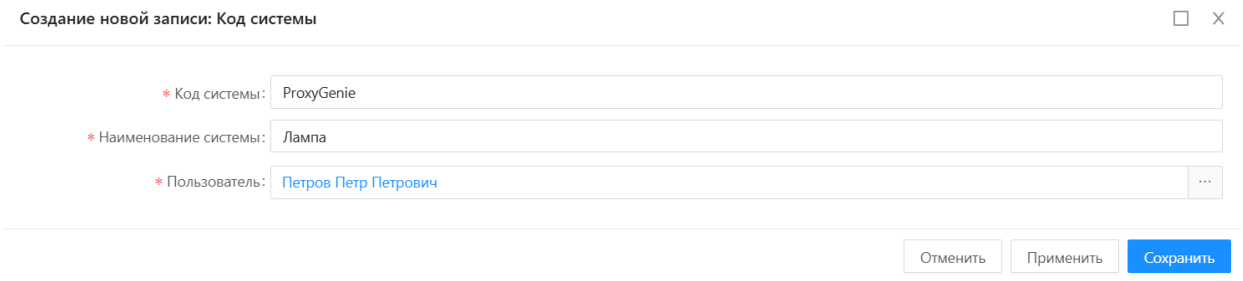


Рисунок 18.25 – Заполнение полей на форме редактирования для создания записи

Нажать на кнопку **Сохранить**. В результате запись добавлена в справочник:

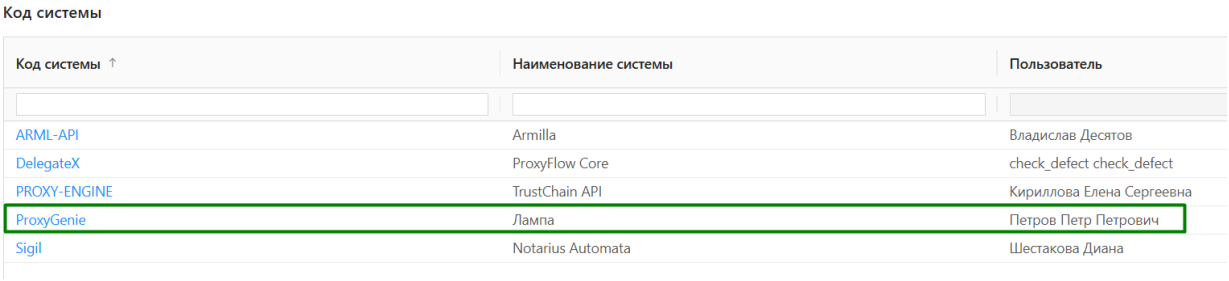


Рисунок 18.26 – Добавление записи в справочник «Код системы»

Для каждой внешней системы должен быть назначен свой пользователь, созданный в разделе Администрирование → Пользователи.

Если в справочнике Код системы существует запись, на которую назначен пользователь БФТ.Платформы, то при создании новой записи с тем же пользователем и последующем сохранении, отображается ошибка и сохранение невозможно:

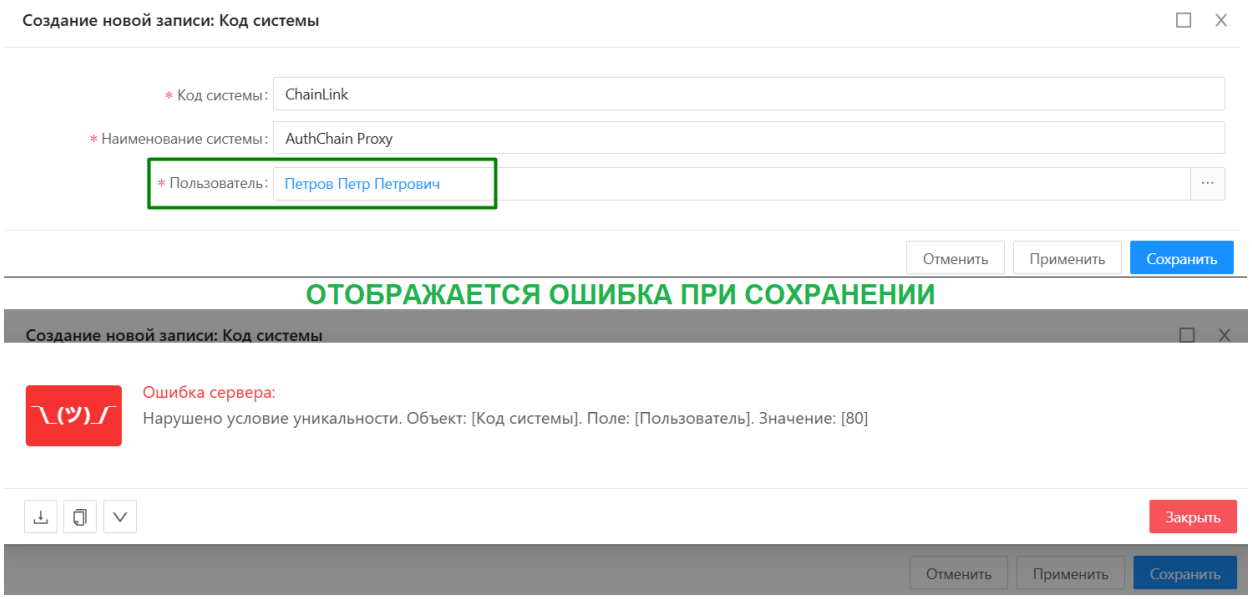


Рисунок 18.27 – Отображение ошибки при сохранении записи на пользователя, на которого ранее назначили код системы

18.5. Полномочия

Полномочия в машиночитаемой доверенности (МЧД) — это часть документа, где описываются права и обязанности, которые передаются доверенному лицу-участнику. Полномочия могут быть двух типов:

- Машиночитаемые данные – имеют структурированный формат, понятный для автоматической обработки;
- Человекочитаемые данные – предназначены для восприятия человеком.

Справочник Полномочия (Администрирование → МЧД → Полномочия) содержит перечень полномочий, которые могут быть переданы доверенному лицу. Создаваемые в справочнике полномочия доступны в двух типах:

- Машиночитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для автоматической обработки системами. Он структурирован и содержит четко определенные данные, которые могут быть использованы без участия человека;
- Текстовое человекочитаемое полномочие. Этот тип полномочий предназначен для восприятия человеком, не имеет строгой структуры и может содержать произвольное текстовое описание.

Таблица 18.11 – Сравнение типов полномочий

Характеристика	Машиночитаемые	Человекочитаемые
Формат	Структурированный, с кодом	Текстовый, без кода
Код полномочия	Обязателен	Недоступен
Содержание полномочия	Обязательно (фиксированное описание)	Обязательно (подробное описание)
Автоматическая обработка	Да	Нет
Гибкость описания	Ограничена форматом	Произвольное описание
Пример использования	Банковские системы, интеграция данных	Юридические документы, договоры

Создание записей в справочнике Полномочия доступно несколькими способами:

- Ручное создание записи в справочнике Полномочия;
- Автоматическое создание записи в справочнике Полномочия, если полномочие передано из МЧД, загруженной в Реестре МЧД;
- Автоматическое создание записи в справочнике Полномочия, если полномочие загружено из ЕНСИ.

Форма списка справочника Полномочия доступна только в табличном режиме просмотра:

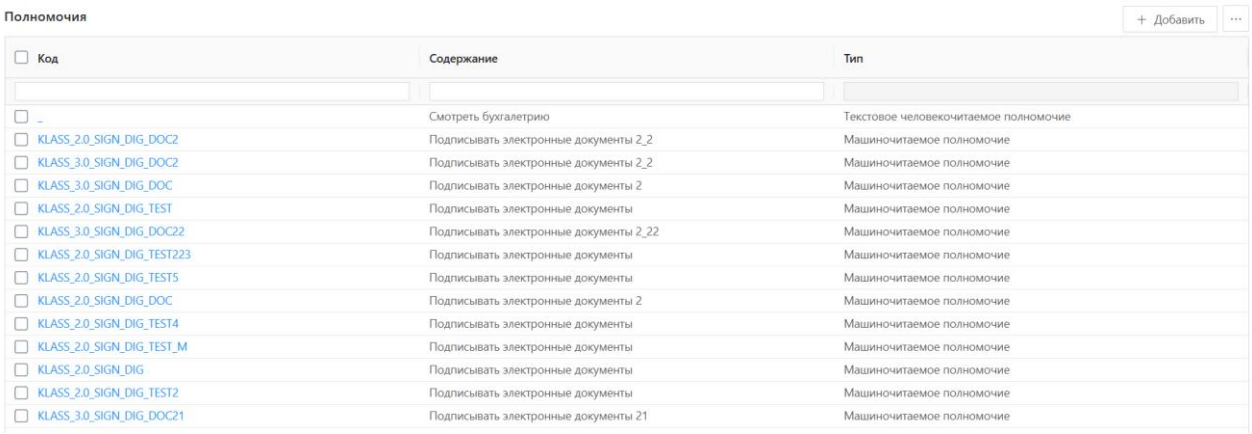


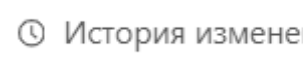
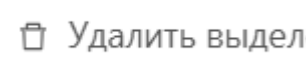
Рисунок 18.28 – Форма списка справочника «Полномочия»

Таблица 18.12 – Описание колонок формы списка справочника «Полномочия»

Наименование колонки	Описание
Код	Код полномочия.
Содержание	Описание полномочия.
Тип	Тип полномочия: • Машиночитаемое полномочие; • Текстовое человекочитаемое полномочие.
Источник данных	Источник, из которого было создано полномочие, указанное в справочнике Источники данных: • Загружен из МЧД (mchd) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из машиночитаемой доверенности; • Загружен вручную (manually) — автоматически устанавливается, если значение ограничения добавлено вручную; • Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ). Колонка по умолчанию скрыта.
Мнемоника	Уникальный буквенно-цифровой идентификатор полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
НСИ ID	Идентификатор системы ЕНСИ, из которой загружено полномочие

	Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Описание	Человекочитаемое пояснение полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Дата с	Начало действия полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Дата по	Окончание действия полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
ID в системе-источнике	Идентификатор полномочия в системе, из которой оно передано. Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.

Таблица 18.13 – Действия на форме списка справочника «Полномочия».

Действие	Описание
	Открытие формы создания записи в справочнике Полномочия.
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Полномочия.
	Выгрузка перечня записей справочника Полномочия в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника Полномочия в файл формата .ods
	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи полномочия.
	Удаление выделенных записей в справочнике Полномочия. Удаление доступно только для записей, у которых в поле Источник данных значение manually.
	Обновление списка записей справочнике Полномочия.

Для открытия формы просмотра записи Полномочия необходимо нажать на значение записи в колонке Код. В результате открывается форма просмотра записи:

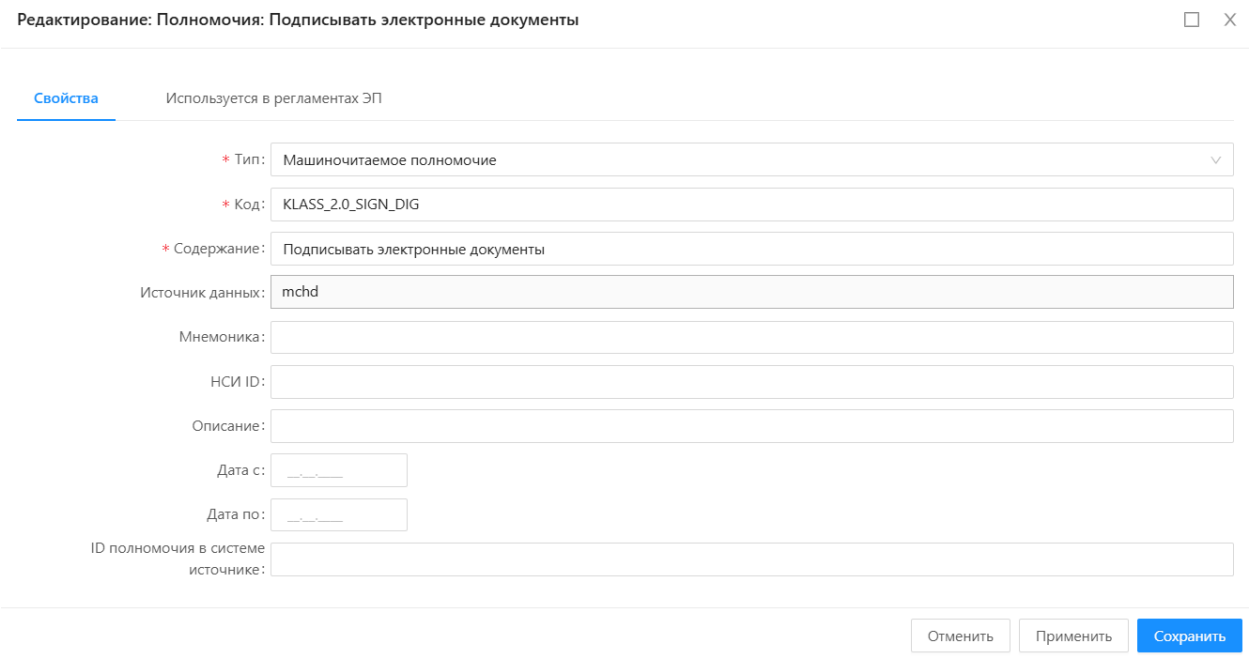


Рисунок 18.29 – Форма редактирования записи справочника «Полномочия»

Форма просмотра полномочия логически разделена на две вкладки:

- Свойства – вкладка содержит информацию о полномочии МЧД;
- Используется в регламентах ЭП – вкладка содержит список регламентов, в которых используется выбранное полномочие.

Таблица 18.14 – Описание полей формы редактирования записи справочника «Полномочия».

Наименование поля	Описание
Вкладка Свойства	
Тип	Тип полномочия: • Машиночитаемое полномочие; • Текстовое человекочитаемое полномочие; • Поле доступно для редактирования, если в поле Источник данных содержится значение manually.
Код	Код полномочия. Заполняется автоматически кодом полномочия из МЧД, загруженную в справочник Реестр МЧД.

	Обязательное поле, если при создании в поле Тип выбрано значение Машиночитаемое полномочие. Поле доступно для редактирования, если в поле Тип выбрано значение Машиночитаемое полномочие и в поле Источник данных содержится значение manually.
Содержание	Описание полномочия.
Источник данных	Источник, из которого было создано полномочие, указанное в справочнике Источники данных: • Загружен из МЧД (mchd) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из машиночитаемой доверенности; • Загружен вручную (manually) — автоматически устанавливается, если значение ограничения добавлено вручную; • Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ). Поле недоступно для редактирования.
Мнемоника	Уникальный буквенно-цифровой идентификатор полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
НСИ ID	Идентификатор системы ЕНСИ, из которой загружено полномочие Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Описание	Человекочитаемое пояснение полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Дата с	Начало действия полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Дата по	Окончание действия полномочия Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.

ID в системе-источнике	Идентификатор полномочия в системе, из которой оно передано. Поле доступно для редактирования, если в поле Тип содержится значение Машиночитаемое полномочие.
Вкладка Используется в регламентах	
Наименование	Пользовательское наименование регламента. При нажатии на значение в колоне открывается форма просмотра регламента ЭП.
Объект приложения	Объект приложения, к которому применяется регламент.
Правило ЭП	Код правила регламента, в котором используется полномочие.
Правило активно	Признак активности правила регламента. Если признак включен, настройки правила используются в системе. Если признак выключен, настройки правила игнорируются системой.
Описание правила	Описание правила регламента.

Если полномочия не были переданы из машиночитаемой доверенности (МЧД), то в справочнике Полномочия доступно ручное создание полномочия. Это позволяет вручную добавить необходимые права или обязанности, которые не были автоматически загружены из МЧД.

Чтобы создать полномочия необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Полномочия (Администрирование → МЧД → Полномочия).
2. Нажать на кнопку Добавить.
3. В результате открывается форма создания полномочия.

Форма создания полномочия логически разделена на две вкладки:

- Свойства – вкладка содержит информацию о полномочии МЧД;
- Используется в регламентах ЭП – вкладка содержит список регламентов, в которых используется выбранное полномочие.

4. Заполнить необходимые поля:

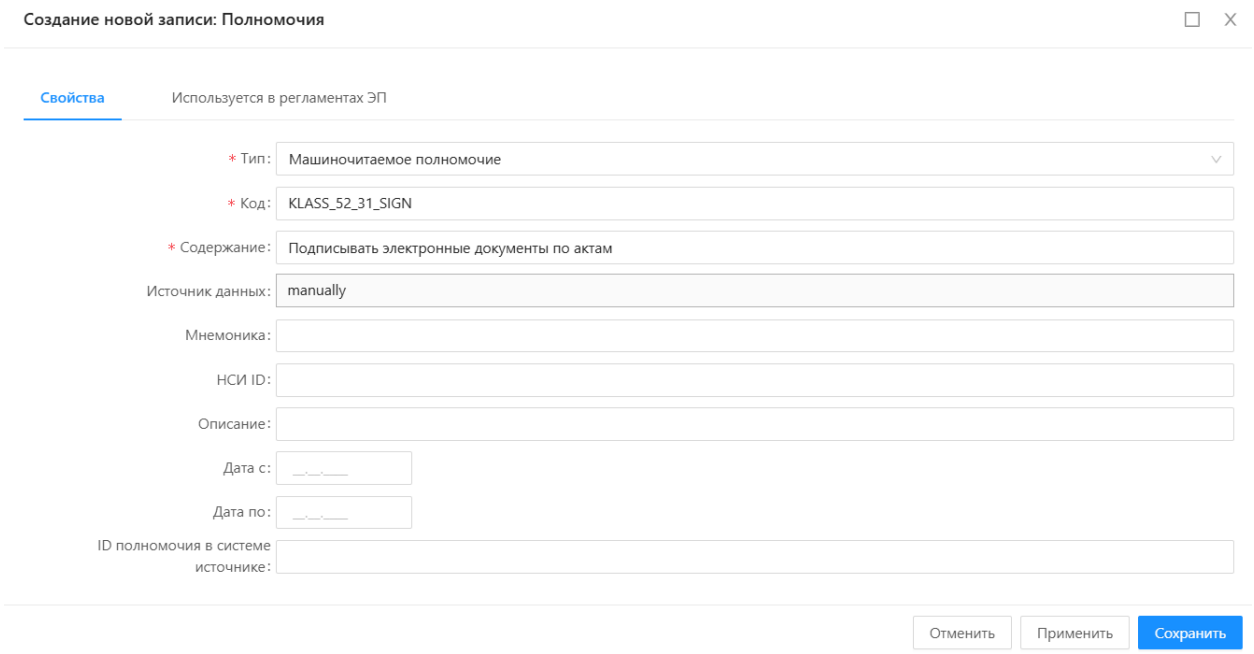


Рисунок 18.30 – Форма редактирования при создании записи в справочнике «Полномочия»

5. Нажать на кнопку Сохранить. В результате полномочие добавлено в справочник:

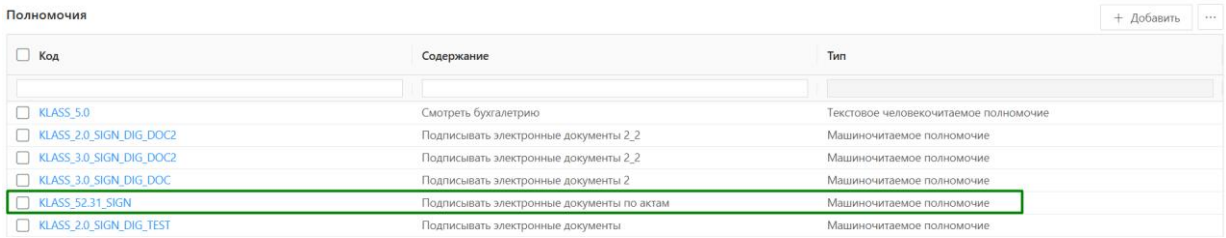


Рисунок 18.31 – Добавление записи в справочник «Полномочие»

18.6. Ограничения полномочий

Ограничения полномочий — это условия или рамки, которые накладываются на передаваемые доверенному лицу права. Они уточняют, в каких пределах или при каких обстоятельствах доверенное лицо может осуществлять переданные ему полномочия. Ограничения могут касаться времени, места, суммы, типа операций или других параметров, которые определяют границы использования полномочий.

- В машиночитаемой доверенности (МЧД) ограничения могут быть указаны как в машиночитаемом формате (например, в виде кодов или структурированных данных), так и в человекочитаемом виде (в виде текстового описания);
- Если ограничения заданы в машиночитаемом формате, они могут автоматически проверяться системами при выполнении операций.

Справочник Ограничения полномочий (Администрирование → МЧД → Ограничения полномочий) содержит перечень ограничений для каждого полномочия, сказанного с МЧД. Записи в справочнике формируются 2 способами:

- Автоматическое создание, если ограничение было указано в загруженном файле МЧД в разделе Реестр МЧД;
- Ручное создание, если ограничение не было указано в загруженном файле МЧД, но в нём появилась потребность.

Форма списка справочника Ограничения полномочий доступна только в табличном режиме просмотра:

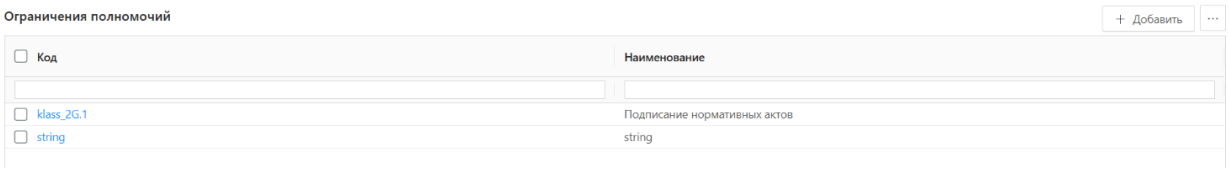


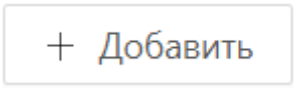
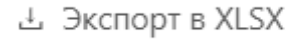
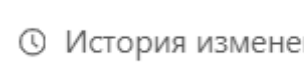
Рисунок 18.32 – Форма списка справочника «Ограничения полномочий»

Таблица 18.15 – Описание колонок формы списка «Ограничения полномочий».

Наименование колонки	Описание
Код	Код ограничения полномочия.
Наименование	Наименование ограничения полномочия.
Источник данных	Источник, из которого было создано ограничение полномочия, указанное в справочнике Источники данных: • Загружен из МЧД (mchd) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из машиночитаемой доверенности; • Загружен вручную (manually) — автоматически устанавливается, если значение ограничения добавлено вручную; • Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ). Колонка по умолчанию скрыта.

Таблица 18.16 – Описание действий на форме списка справочника «Ограничения полномочий».

Действие	Описание

	Открытие формы создания записи в справочнике Ограничения полномочий.
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Ограничения полномочий.
	Выгрузка перечня записей справочника Ограничения полномочий в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника Ограничения полномочий в файл формата .ods
	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи ограничения полномочия.
	Удаление выделенных записей в справочнике Ограничения полномочий. Удаление доступно только для записей, у которых в поле Источник данных значение manually.
	Обновление списка записей справочнике Ограничения полномочий.

Если ограничения полномочия не были переданы из машиночитаемой доверенности (МЧД), то в справочнике Ограничения полномочий доступно ручное создание полномочия. Это позволяет вручную добавить необходимые права или обязанности, которые не были автоматически загружены из МЧД.

Чтобы создать ограничение полномочия необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Ограничения полномочий (Администрирование → МЧД → Ограничения полномочий).
2. Нажать на кнопку Добавить.
3. В результате открывается форма редактирования для создания полномочия.
4. Заполнить необходимые поля:

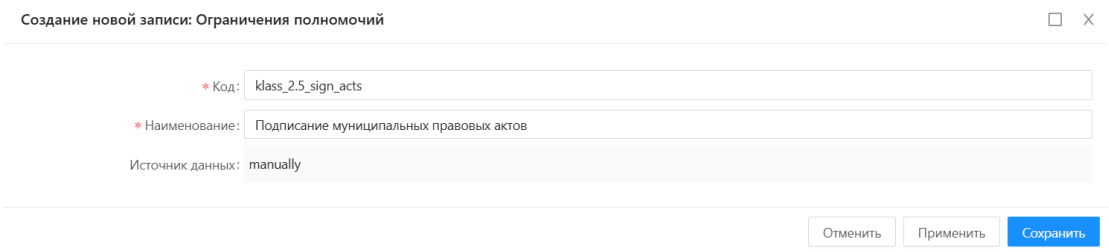


Рисунок 18.33 – Форма редактирования записи справочника «Ограничения полномочий»

5. Нажать на кнопку Сохранить. В результате полномочие добавлено в справочник:

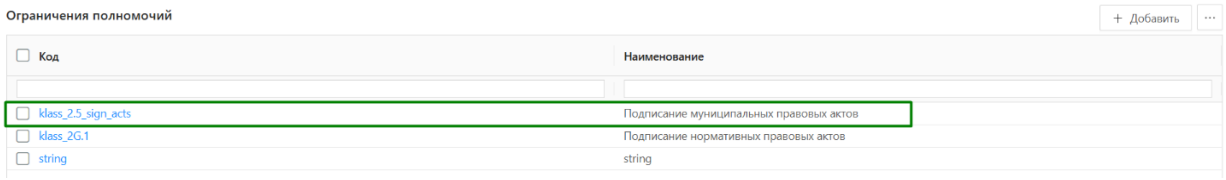


Рисунок 18.34 – Добавление записи в справочник «Ограничения полномочий»

18.7. Значения ограничений полномочий

Значения ограничений полномочий — это конкретные данные, которые описывают параметры ограничений. Если ограничения полномочий — это общее понятие, то значения ограничений — это фактические текстовые описания, которые уточняют, как именно ограничения применяются.

Таблица 18.17 – Сравнение ограничений полномочий и значений ограничений полномочий

Аспект	Ограничения полномочий	Значения ограничений полномочий
Определение	Общие условия или рамки, накладываемые на полномочия.	Конкретные данные, которые описывают параметры ограничений.
Пример	Подписание бухгалтерских документов.	Расчётные документы.
Уровень детализации	Описывает тип ограничения.	Указывает конкретное значение.
Использование в МЧД	Может быть описано в виде текста или машиночитаемых данных.	Обычно представлено в виде машиночитаемых данных.

Пояснение к процессу работы ограничений в МЧД:

- Ограничения полномочий — это что ограничивается;
- Значения ограничений полномочий — это как ограничивается.

Справочник Значения ограничений полномочий (Администрирование → МЧД → Значения ограничений полномочий) содержит перечень значений ограничений для каждого ограничения, созданного в разделе Ограничения полномочий.

Записи в справочнике формируются 2 способами:

- Автоматическое создание, если значение ограничения было указано в загруженном файле МЧД в разделе Реестр МЧД;
- Ручное создание, если значение ограничение не было указано в загруженном файле МЧД, но в нём появилась потребность.

Форма списка справочника Значения ограничений полномочий доступна только в табличном режиме просмотра:

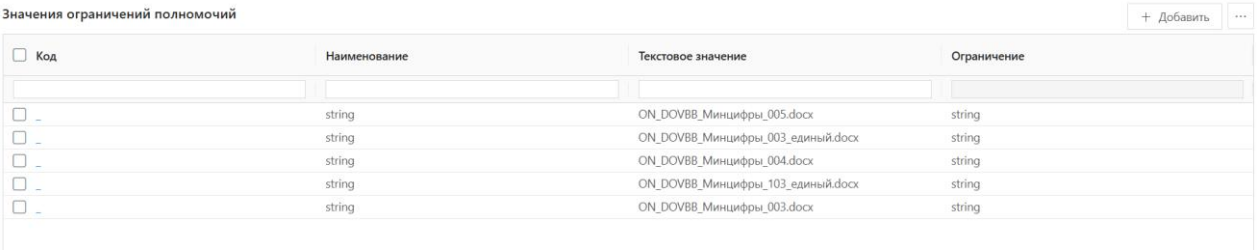


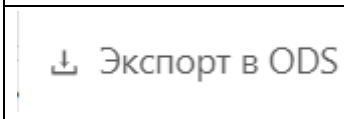
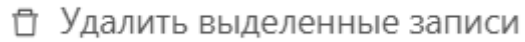
Рисунок 18.35 – Форма списка справочника «Значения ограничений полномочий»

Таблица 18.18 – Описание колонок формы списка справочника «Значения ограничений полномочий».

Наименование колонки	Описание
Код	Код значения ограничения полномочия.
Наименование	Наименование значения ограничения полномочия.
Текстовое значение	Ввод значения для ограничения полномочий.
Ограничение	Ссылка на запись ограничения полномочий из справочника Ограничения полномочий, к которому привязано значение.
Источник данных	Источник, из которого было создано полномочие, указанное в справочнике Источники данных: • Загружен из МЧД (mchd) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из машиночитаемой доверенности; • Загружен вручную (manually) — автоматически устанавливается, если значение ограничения добавлено вручную;

	• Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — автоматически устанавливается, если значение ограничения загружено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ). Колонка по умолчанию скрыта.

Таблица 18.19 – Описание действий на форме списка справочника «Значения ограничений полномочий».

Действие	Описание
	Открытие формы создания записи в справочнике Значения ограничений полномочий.
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Значения ограничений полномочий.
	Выгрузка перечня записей справочника Значения ограничений полномочий в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника Значения ограничений полномочий в файл формата .ods
	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи значения ограничений полномочия.
	Удаление выделенных записей в справочнике Значения ограничений полномочий. Удаление доступно только для записей, у которых в поле Источник данных значение manually.
	Обновление списка записей справочнике Значения ограничений полномочий.

В справочнике Значения ограничения полномочий доступно открытие форм просмотра как автоматически сформированных записей, так и созданных вручную.

- У записей с источником данных manually данные на форме просмотра частично доступны для редактирования;
- У записей с источником данных mchd или esnsi данные на форме просмотра доступны только на чтение и заполняются автоматически из файла доверенности, загруженного в раздел БФТ.Платформы Реестр МЧД.

Для открытия формы просмотра записи Значения ограничений полномочий необходимо нажать на значение записи в колонке Код. В результате открывается форма просмотра записи:



Рисунок 18.36 – Форма редактирования записи справочника «Значения ограничений полномочий»

Таблица 18.20 – Описание полей на форме редактирования записи справочника «Значения ограничений полномочий».

Наименование поля	Описание
Вид значения ограничения	Формат, в котором представлены данные о значении ограничения полномочий. Выбор из выпадающего списка: • Текстовое. Это значение представлено в виде текста, который легко воспринимается человеком. Оно не структурировано и не предназначено для автоматической обработки системами; • Машиночитаемое. Это значение представлено в структурированном формате, который может быть автоматически обработан платформой.
Код	Код значения ограничения полномочия. Заполняется автоматически кодом значения ограничения полномочия из МЧД, загруженную в справочник Реестр МЧД. Поле обязательно, если в поле Вид значения ограничения выбрано значение Машиночитаемое. Поле доступно для редактирования, если в поле Источник данных содержится значение manually и в поле Вид значения ограничения выбрано значение Машиночитаемое.

Наименование	Наименования значения ограничения полномочия. Поле обязательно, если в поле Вид значения ограничения выбрано значение Машиночитаемое. Поле доступно для редактирования, если в поле Источник данных содержится значение manually и в поле Вид значения ограничения выбрано значение Машиночитаемое.
Текстовое значение	Ввод значения ограничения полномочий. Поле обязательно, если в поле Вид значения ограничения выбрано значение Текстовое. Поле доступно для редактирования, если в поле Источник данных содержится значение manually и в поле Вид значения ограничения выбрано значение Текстовое.
Ограничение	Ссылка на запись ограничения полномочий из справочника Ограничения полномочий, к которому привязано значение. Поле доступно для редактирования, если в поле Источник данных содержится значение manually.
Источник данных	Источник, из которого было создано ограничения полномочия: • Загружен из МЧД (mchd) — автоматически устанавливается, если ограничение загружено из машиночитаемой доверенности; • Загружен вручную (manually) — автоматически устанавливается, если ограничение добавлено вручную; • Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — автоматически устанавливается, если ограничение загружено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ). Поле недоступно для редактирования.

Если значения ограничений полномочий не были переданы из машиночитаемой доверенности (МЧД), то в справочнике Значения ограничений полномочий доступно ручное создание полномочия. Это позволяет вручную добавить необходимые права или обязанности, которые не были автоматически загружены из МЧД.

Чтобы создать ограничение полномочия необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Значения ограничений полномочий (Администрирование → МЧД → Значения ограничений полномочий).
2. Нажать на кнопку Добавить.
3. В результате открывается форма создания значения ограничений полномочий.
4. Заполнить необходимые поля:

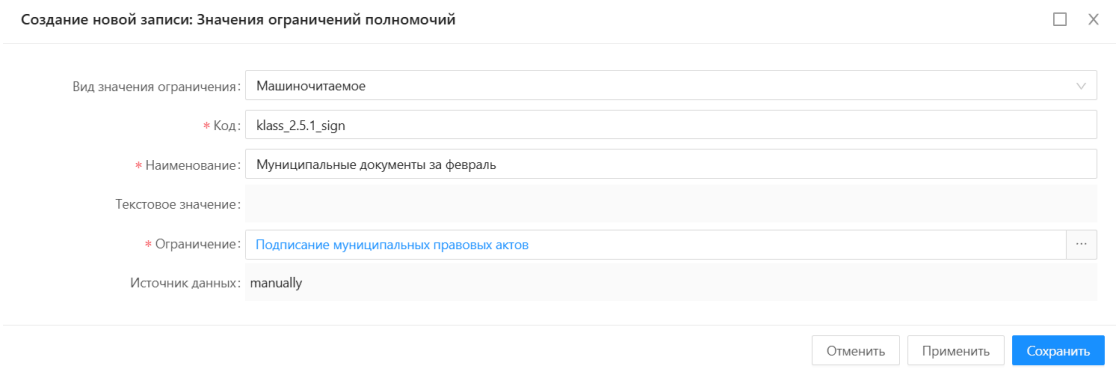


Рисунок 18.37 – Форма редактирования записи справочника «Значения ограничений полномочий»

5. Нажать на кнопку Сохранить. В результате значение ограничения добавлено в справочник:

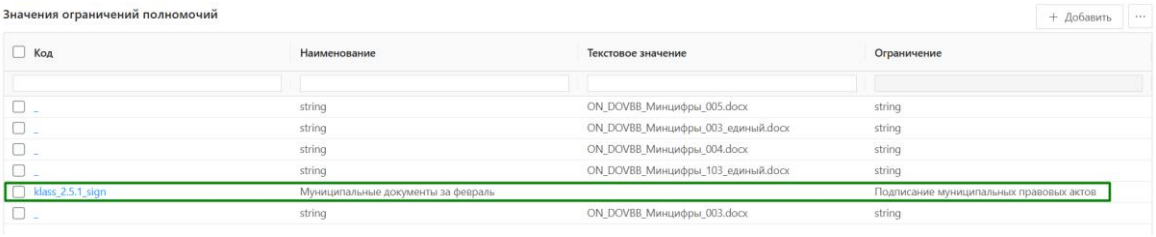


Рисунок 18.38 – Добавление записи в справочник «Значения ограничений полномочий»

18.8. Статусы

Статусы в контексте машиночитаемое доверенности (МЧД) – это системный атрибут, определяющий текущее состояние доверенности в её жизненном цикле и регулирующий её функциональность внутри платформы.

Статусы выполняют две ключевые функции:

1. Отражают этап жизненного цикла МЧД – от создания до отзыва.
2. Управляют правами доступа – активируют или блокируют возможность использования доверенности для электронного подписания данных.

Справочник Статусы – предназначен для управления жизненным циклом машиночитаемых доверенностей (МЧД) в БФТ.Платформе. Он обеспечивает контроль над функциональностью МЧД через присвоение им соответствующих статусов, которые

определяют возможность использования доверенностей для подписания данных и их видимость в интерфейсе. Значения статусов из справочника МЧД → Статусы отображаются в записи об МЧД в разделе МЧД → Реестр МЧД в поле Статус.

Справочник содержит два типа статусов:

- Системные (ядровые) статусы — предустановленные значения, реализующие базовую логику платформы:
  - Создана – МЧД добавлена в реестр, но не имеет файла подписи и не может использоваться для подписания.
  - Подписана – МЧД содержит валидную подпись и активна для использования.
  - Отозвана – МЧД деактивирована и заблокирована для подписания.

  Удаление системных статусов из справочника Статусы невозможно.

  Для системных статусов доступно изменение значения в поле Наименование.
- Пользовательские статусы — дополнительные значения, которые могут быть добавлены для расширения бизнес-логики. Их поведение и обработка полностью определяются на уровне прикладной реализации.

Для возможности использования статусов МЧД, созданных вручную, необходимо прописывать логику их применения через код на прикладном проекте.

Форма списка справочника Статусы доступна только в табличном режиме просмотра:

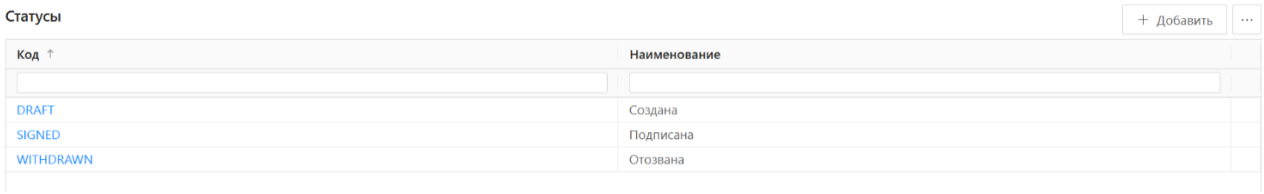


Рисунок 18.39 – Форма списка справочника «Статусы»

Таблица 18.21 – Описание колонок формы списка справочника «Статусы».

Наименование колонки	Описание
Код	Код статуса внутри БФТ.Платформы.
Наименование	Отображаемое имя статуса в БФТ.Платформе. Значение из поля отображается на форме просмотра записи в разделе МЧД → Реестр МЧД в поле Статус.

Таблица 18.22 – Описание действий формы списка справочника «Статусы».

Наименование	Описание

	Открытие формы создания записи в разделе Статусы.
	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Статусы.
	Выгрузка перечня записей справочника Статусы в файл формата .xlsx
	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи источника данных.
	Удаление выделенной записи из справочника Статусы. Доступно только для статусов, созданных вручную. Удаление недоступно для системных статусов: • Создана (draft). • Подписана (signed). • Отозвана (withdrawn).
	Обновление списка записей справочнике Статусы.

Для открытия формы просмотра записи Статусы необходимо нажать на значение записи в колонке Код.

В результате открывается форма просмотра записи:

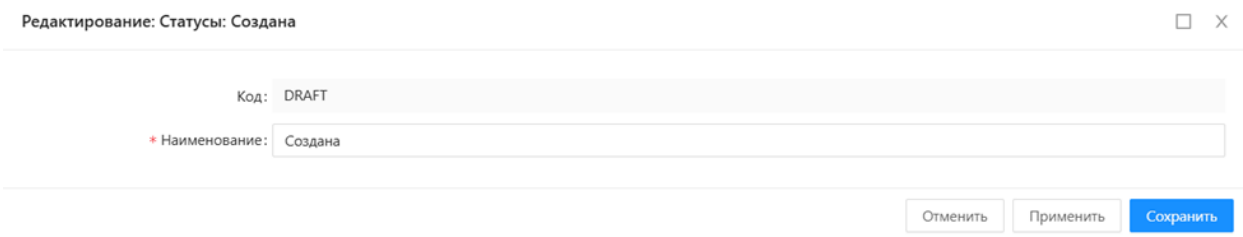


Рисунок 18.40 – Форма просмотра записи в справочнике «Статусы»

Таблица 18.23 – Описание полей формы просмотра записи справочника «Статусы».

Наименование колонки	Описание
Код	Код статуса внутри БФТ.Платформы. Поле недоступно для редактирования, при открытии системных статусов: • Создана (draft). • Подписана (signed). • Отозвана (withdrawn).
Наименование	Отображаемое имя статуса в БФТ.Платформе.

	Значение из поля отображается на форме просмотра записи в разделе МЧД → Реестр МЧД в поле Статус.

При отсутствии необходимых статусов МЧД доступно ручное создание статусов.

Для возможности использования статусов МЧД, созданных вручную, необходимо прописывать логику их применения через код на прикладном проекте.

Чтобы создать статус необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Статусы(Администрирование → МЧД → Статусы).
2. Нажать на кнопку Добавить
3. В результате открывается форма создания статуса:



Рисунок 18.41 – Форма создания записи в справочнике «Статусы»

4. Заполнить необходимые поля. Нажать на кнопку Сохранить. В результате запись добавлена в справочник Статусы:

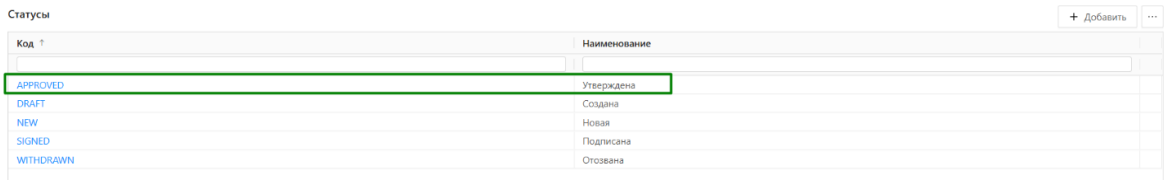


Рисунок 18.42 – Результат создания записи в справочнике «Статусы»

18.9. Источники данных

Источники данных в контексте машиночитаемое доверенности (МЧД) – это системный атрибут, который идентифицирует происхождение полномочий, ограничений полномочий и значений ограничений полномочий, связанных с МЧД, которая загружена в раздел МЧД → Реестр МЧД.

Источники данных определяют, каким способом и откуда были получены данные о полномочиях, что обеспечивает отслеживаемость, контроль достоверности и прозрачность жизненного цикла доверенности.

Источники данных выполняют следующие ключевые функции:

- Фиксируют способ создания или загрузки полномочий (например, автоматический импорт из МЧД, ручной ввод, интеграция с внешними системами).
- Обеспечивают неизменяемость истории происхождения данных — поле Источник данных недоступно для редактирования после присвоения значения в записи полномочия, ограничения и значения ограничения МЧД.
- Позволяют анализировать и аудировать данные — например, различать полномочия, полученные из доверенностей, и добавленные вручную.

Справочник Источники данных – предназначен для идентификации происхождения полномочий, ограничений полномочий и их значений, связанных с МЧД в БФТ.Платформе. Он обеспечивает отслеживание источника информации, что позволяет различать способ создания или загрузки данных и обеспечивать контроль их достоверности.

Значения источников данных из справочника Источники данных отображаются в поле Источник данных в записях справочников:

- Полномочия.
- Ограничения полномочий.
- Значения ограничений полномочий.

Справочник Источники данных содержит два типа источников:

1. Системные источники — предустановленные значения, автоматически присваиваемые платформой:
    - Загружен из МЧД (mchd) — указывает, что полномочие было автоматически импортировано из машиночитаемой доверенности.
    - Загружен вручную (manually) — присваивается, если полномочие было добавлено вручную через интерфейс платформы.
    - Загружен из ЕСНСИ (esnsi) — означает, что полномочие получено из Единой системы нормативной справочной информации (ЕСНСИ).
    - Удаление и редактирование записей о системных источниках из справочника Источники данных невозможно.
2. Пользовательские источники — дополнительные значения, которые могут быть созданы вручную для учёта специфических источников данных, не охваченных системными.
    - Для возможности использования источников данных, созданных вручную, необходимо прописывать логику их применения через код на прикладном проекте.

Форма списка справочника Источники данных доступна только в табличном режиме просмотра:

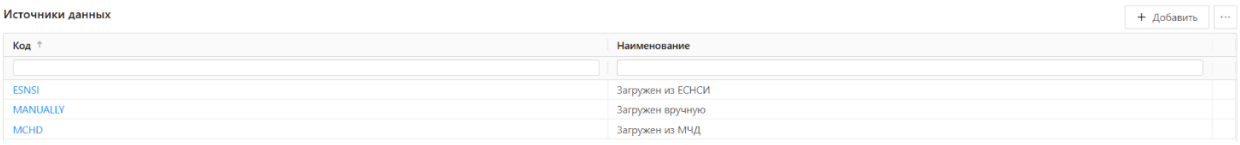


Рисунок 18.43 – Форма списка справочника «Источники данных»

Таблица 18.24 – Описание колонок формы списка справочника «Источники данных».

Наименование колонки	Описание
Код	Код источника данных внутри БФТ.Платформы.
Наименование	Отображаемое имя источника данных в БФТ.Платформе.

Таблица 18.25 – Описание действий формы списка справочника «Источники данных»

Действие	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи в справочнике Источники данных.
...	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Источники данных.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Источники данных в файл формата .xlsx
Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей справочника Источники данных в файл формата .ods
История изменений	Открытие формы История изменений записи для выбранной записи источника данных.
	Удаление выделенной записи из справочника Источники данных. Доступно только для источников, созданных вручную. Удаление недоступно для системных источников: • Загружен из ЕНСИ • Загружен вручную • Загружен из МЧД
	Обновление списка записей справочнике Источники данных.

Для открытия формы просмотра записи Источника данных необходимо нажать на значение записи в колонке Код.

В результате открывается форма просмотра записи:

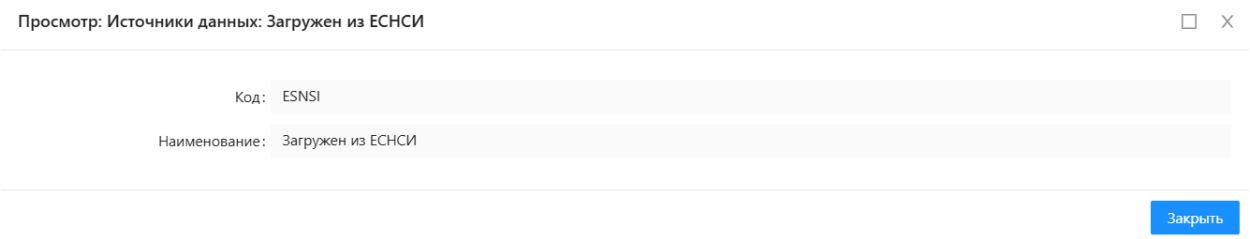


Рисунок 18.44 – Форма просмотра записи справочника «Источники данных»

Таблица 18.26 – Описание полей формы просмотра записи справочника «Источники данных»

Наименование колонки	Описание
Код	Код источника данных внутри БФТ.Платформы. Поле недоступно для редактирования, при открытии системных источников: • Загружен из ЕНСИ • Загружен вручную • Загружен из МЧД
Наименование	Отображаемое имя источника данных в БФТ.Платформе. Значения отображаются в поле Источник данных в записях справочников: • Полномочия. • Ограничения полномочий. • Значения ограничений полномочий. Поле недоступно для редактирования, при открытии системных источников: • Загружен из ЕНСИ • Загружен вручную • Загружен из МЧД

При отсутствии необходимых источников данных доступно ручное создание.

Для возможности использования источников данных, созданных вручную, необходимо прописывать логику их применения через код на прикладном проекте.

Чтобы создать источник данных необходимо выполнить действия:

1. Перейти в справочник Источники данных(Администрирование → МЧД → Источники данных).
2. Нажать на кнопку Добавить.
3. В результате открывается форма создания источника данных:

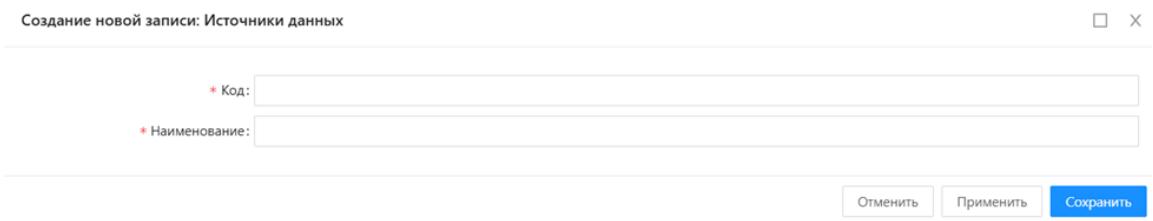


Рисунок 18.45 – Форма создания записи в справочнике «Источники данных»

4. Заполнить необходимые поля. Нажать на кнопку Сохранить. В результате запись добавлена в справочник Источники данных:

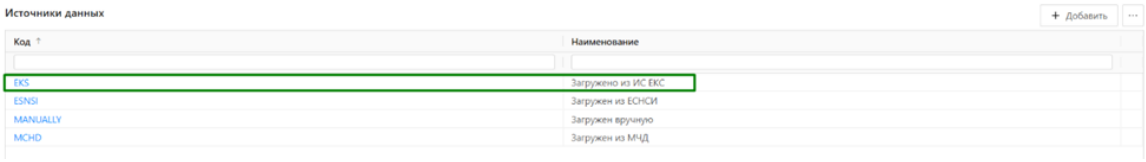
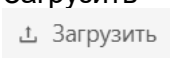
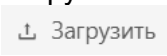


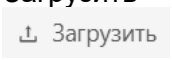
Рисунок 18.46 – Результат создания записи в справочнике «Источники данных»

18.10.Перечень проверок при выполнении разных действий

Таблица 18.27 – Перечень проверок при выполнении разных действий

Название проверки	Момент срабатывания проверки	Подробное описание	Вид проверки (ошибка / предупреждение)
Проверка наличия файла МЧД в формате xml	Загрузка файлов МЧД в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия Загрузить  , в поле Файл доверенности.	Если среди выбранных для загрузки файлов не найден файл МЧД формата xml загрузка прерывается и отображается ошибка сервера с текстом Документ МЧД не найден.	Ошибка
Проверка соответствия наименования файла МЧД		При включенном настроечном параметре Проверка имени файла МЧД при загрузке (checkMchdName = true) в случае несоответствия наименования файла установленным требованиям возникает ошибка Имя файла доверенности не соответствует требованиям	Ошибка

Валидация имени файла и содержимого XML		При включенном настроечном параметре Проверка имени файла МЧД при загрузке (checkMchdName = true) в случае несоответствия значения поля ИдФайл шаблону R_T_GGGGMMDD_N возникает ошибка Документ не прошел валидацию: XML не валиден: cvc-pattern-valid: Значение 'значение поля ИдФайл' недопустимо из-за шаблона '[\da-fA-F]{8}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{4}-[\da-fA-F]{12}'.	Ошибка
Проверка наличия загружаемого файла МЧД в справочнике Реестр МЧД		Если в загружаемом файле МЧД формата xml значение в поле НомДовер совпадает со значением в поле НомДовер файла, загруженного в поле Файл доверенности, в одной из существующих записей справочника Реестр МЧД, то возникает ошибка Доверенность с указанным номером была загружена ранее.	Ошибка
Проверка количества загружаемых файлов МЧД и файлов ЭП	Загрузка нескольких файлов МЧД и/или сопутствующих файлов электронной подписи в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия Загрузить  , в поле Файл доверенности.	Если выбрано несколько файлов МЧД формата xml/электронной подписи/сертификатов, то загрузка прерывается и выдается ошибка с текстом Для загрузки выбрано более одного файла подписи/МЧД/сертификата.	Ошибка
Проверка наличия файла подписи	Загрузка архива с файлами МЧД и файлами электронной подписи в формате .zip в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия	Если среди выбранных файлов не найден файл подписи отображается предупреждение с текстом Файл подписи не найден. МЧД будет загружено без подписи.	Предупреждение
Проверка валидности		При загрузке подписи проверяется корректность формата загружаемого файла	Ошибка

электронной подписи	Загрузить  , в поле Файл доверенности.	подписи, срока действия и т.д. Если подпись является невалидной, то отображается ошибка сервера Электронная подпись не валидна: Валидация CAdES-BES: Данные не соответствуют подписи и загрузка прерывается.	
Проверка формата подписи	Сохранение записи в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД с загруженными файлами МЧД и сопутствующими файлами электронной подписи.	При сохранении записи, если среди выбранных файлов есть файл подписи с неподдерживаемым форматом, то отображается предупреждение с текстом: Формат выбранной подписи не поддерживается. МЧД будет загружено без подписи.	Предупреждение
Проверка валидация МЧД по xsd-схеме	Загрузка файлов МЧД в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия Загрузить, в поле Файл доверенности.	При включенном настроечном параметре Валидация МЧД по xsd-схеме=true осуществляется дополнительная проверка значения параметра Валидация МЧД по xsd-схеме: Выполняется этап валидации по xsd-схеме. Осуществляется проверка на наличие в xml файле доверенности минимально требуемых данных (например, ТипДоверит, ТипПред, СвПолн.ТипПолн), а также на поля, являющиеся обязательными для базы данных Реестра МЧД. В случае наличия ошибки в xml файле МЧД, файл не загружается в раздел Реестр МЧД и пользователю отображается ошибка: В случае отсутствия ошибок в xml файле МЧД, файл успешно загружается в запись раздела Реестр МЧД.	Ошибка
Проверка формата файла подписи	Загрузка файлов МЧД в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с	Если загружаемый формат подписи не указан в настроечном параметре Пользовательский список расширений файлов с ЭП, то после завершения загрузки отображается сообщение о том,	Предупреждение

	помощью действия Загрузить, в поле Файл доверенности.	что файл подписи не найден (не распознан).	
Проверка наличия передоверенности	Загрузка файлов МЧД в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия Загрузить, в поле Файл доверенности.	Осуществляется проверка наличия передоверенности в файле МЧД. Если в загружаемом файле МЧД (в формате xml или в составе zip архива), в xml-файле доверенности присутствует заполненный элемент Передов (отвечает за делегирование полученных полномочий третьему лицу), отображается ошибка с текстом: Загрузка доверенности выданной в порядке передоверия не поддерживается и загрузка файлов МЧД не осуществляется.	Ошибка
Проверка соответствия данных полномочий в файле МЧД и справочнике Полномочия	Загрузка файлов МЧД в разделе Администрирование → МЧД → Реестр МЧД на форме загрузки МЧД, открытой с помощью действия Загрузить, в поле Файл доверенности	Выполняется проверка соответствия кода и наименования полномочия в загружаемом файле МЧД с записями в справочнике Полномочия. • Если в справочнике Полномочия не найдена запись с кодом и наименованием полномочия из загружаемого файла МЧД, создается новая запись в справочнике Полномочия. Новая запись также добавляется во вложенный список Полномочия на форме загрузки МЧД. • Если в справочнике Полномочия найдена запись с кодом и наименованием полномочия из загружаемого файла МЧД, найденная запись добавляется во вложенный список Полномочия для загружаемого файла МЧД. • Если в справочнике Полномочия найдена запись с кодом полномочия из загружаемого файла МЧД, но с отличающимся наименованием полномочия, отображается окно подтверждения	Предупреждение

		• При нажатии на кнопку Отмена прерывается загрузка файла МЧД. • При нажатии на кнопку Да файл МЧД загружается, а в качестве полномочия используется найденная запись из справочника Полномочия.	

18.11.Методы API для работы с МЧД

18.11.1.Коды возврата

Основные коды ответов.

В ответ на входящие запросы сервис МЧД возвращает стандартные HTTP-статусы. Сведения об ошибках, связанных с логикой обработки данных, возвращаются в ответе со статусом 200.

Таблица 18.28 – Основные ответы кодов

HTTP Status Code	Описание

200	Запрос принят и обработан. В случае успешной обработки результат возвращается в объекте success; в случае ошибки – в error.
	Формат ответа при ошибке:
	{
	"error": {
	"code": 12,
	"message": "Внесение изменений в документ, находящийся на статусе signing, запрещено"
	}
	}
	Формат ответа в случае успеха:
	{
	"success": ...
	}

400	Запрос содержит ошибки. Сообщения об ошибках приводятся в теле ответа.
	Формат ответа при ошибке:
	{
	"error": {
	"code":integer,

	"message":"string" } }
401	Неавторизованный запрос, требуется токен
403	Доступ запрещен. Код системы не соответствует пользователю, отправившему запрос
500	Внутренняя ошибка сервиса. Что-то пошло не так при обработке запроса

Коды ошибок, возвращаемые в error

При создании ошибок желательно руководствоваться правилом: ошибкам относящимся к одной теме присваивать единый десяток кода.

Таблица 18.29 – Коды ошибок, возвращаемые в error

Код	Содержание
1	Документ не прошел валидацию
4	Заявленный участник не является стороной доверенности
5	Доверенность с указанным номером была загружена ранее
6	Доверителем (заявителем) может быть только ЮЛ или ИП
7	Представителем может быть только ФЛ
8	У ЮЛ должен быть один законный представитель, действующий без доверенности
9	Система не зарегистрирована
10	Запрещено повторное подписание
11	Отсутствуют данные для подписи
12	Сервис электронной подписи временно недоступен
13	Электронная подпись не валидна
14	Доверенность не подписана
15	Доверенность подписана
16	Сведения о заявителе в доверенности не совпадают с данными в сертификате
17	Подпись доверенности не прошла валидацию
18	Имя файла доверенности не соответствует требованиям
20	Данные в отзыве не соответствуют доверенности
21	Отзыв доверенности не возможен
30	Указанные полномочия отсутствуют в классификаторе или не актуальны
31	Указанные ограничения или их значения отсутствуют в классификаторе или не актуальны
40	Запрос содержит ошибки: не указан параметр для поиска записей
41	Доверителей более одного. Для получения сведений о доверенности используйте методы версии выше

18.11.2.Получить токен (login)

Таблица 18.30 – Описание метода login

Метод	POST
Путь	/app/api/auth/login
Описание	Возвращает токен для использования в запросах к сервису МЧД.

Таблица 18.31 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

body	Да	• username – имя пользователя, обязательный;
		• password – пароль, обязательный.
			{
			"username":"string",
			"password":"string"
			}

Пример ответа:

{

"accessToken": "string",

"tokenType": "Bearer",

"mustChangePassword": boolean,

"onlySSOEnabled": boolean,

"useAlternativeSso": boolean,

"oauth2Error": "string",

"redirectToGatewayAfterLogout": null,

"gateWayLinksPageUrl": "string",

"timezone": "string"

}

18.11.3.Сохранить МЧД (mchd)

Таблица 18.32 – Описание метода mchd

Метод	POST
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd

Описание	Сохраняет новую МЧД

Таблица 18.33 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

body	Да	Данные о МЧД сохраняются в Реестр МЧД.
		• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
		  • representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный;
		• Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением)
		  • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности)
			{
			"systemCode": "string",
			"principalId": "string",
			"representativeId": "string"
			}

Пример ответа:

{"success": "uuid"}

- uuid – идентификатор сохраненной МЧД (uuid).

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка валидации формата файла:

Система выполняет проверку формата файла вложения на соответствие XSD-схеме. В случае несоответствия возвращается ошибка с кодом 1 (HTTP-статус 200).

- Ошибка незарегистрированной системы:

Система проверяет наличие регистрации для указанного systemCode в таблице systemCode объекта приложения mchd.SystemCode. Если запись с указанным systemCode не найдена, возвращается ошибка с кодом 9 (HTTP-статус 200).

- Ошибка неавторизованного пользователя:

На основании авторотационного токена определяется текущий пользователь. Система проверяет, существует ли в таблице systemCode объекта приложения mchd.SystemCode запись, где systemCode соответствует значению из параметров системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному из авторотационного токена. В случае отсутствия такой записи возвращается HTTP-статус 403.

18.11.4.Получить хеш файла МЧД (generate-hash)

Таблица 18.34 – Описание метода generate-hash

Метод	POST
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd/{id}/generate-hash
Описание	С помощью СЭП формирует криптографический хеш файла МЧД.

Таблица 18.35 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения
body	Да	• systemCode – код системы, обязательный; • certificate – сертификат публичного ключа в Base64, обязательный; • signFormat – формат подписи, необязательный, возможные значения: cms, cadesbes, xmldsig, xadest, cadesxlt1; • tsaUrl – URL сервера штампов времени, необязательный (указывается, если вызываются форматы подписи cadesxlt1 или xadest; закладываем в формат тела запроса, но поскольку ядровой интерфейс SignatureService пока не умеет принимать этот параметр, то будем использовать позже, в постановке его применение пока не описано).	{ "systemCode":"string", "certificate": "string", "signFormat":"string", "tsaUrl": "string" }

path	Да	• id – идентификатор (uuid) МЧД.	

Таблица 18.36 – Формат успешного ответа

Описание	Пример ответа

• context – строка с контекстом операции подписания данных;
• dataHash – значение хеша данных;
• signatureMethod – стандарт подписи: GOST_2001, GOST_2012_256 или GOST_2012_512.
	{
	"success": {
	"context": "string",
	"dataHash": "string",
	"signatureMethod": "string"
	}
	}

Таблица 18.37 – Формат неуспешного ответа

Описание	Пример ответа

• code – код ошибки;
• message – сообщение об ошибке, препятствующей направлению документа.
	{
	"error": {
	"code": integer,
	"message": "string"
	}
	}

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Система проверяет наличие регистрации для указанного systemCode в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode. В случае отсутствия записи с указанным systemCode возвращается ошибка с кодом 9 (HTTP-статус 200).

- Ошибка неавторизованного пользователя:

На основании авторотационного токена определяется текущий пользователь. Система проверяет, существует ли в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode запись, где systemCode соответствует значению из параметров системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному из авторотационного токена. В случае отсутствия такой записи возвращается HTTP-статус 403.

- МЧД не найдена или создана другой системой:

Система ищет запись в таблице mchd объекта приложения mchd.Mchd, где поле id соответствует значению id из параметров запроса, а поле systemCode соответствует

значению systemCode из параметров запроса. В случае отсутствия записи возвращается ответ с HTTP-статусом 404.

- Отсутствуют данные для подписи:

Система проверяет наличие данных для подписи в записи таблицы mchd объекта приложения mchd.Mchd, где поле id соответствует значению id из параметров запроса. В случае, если поле file не заполнено, возвращается ошибка с кодом 11 (HTTP-статус 200).

- МЧД была подписана ранее:

Система ищет запись в таблице mchd_sign объекта приложения mchd.MchdSign, где поле mchd.id соответствует значению id из параметров запроса и поле signDate заполнено. В случае обнаружения такой записи возвращается ошибка с кодом 10 (HTTP-статус 200).

- Проблемы с СЭП:

При возникновении проблем при взаимодействии с сервисом СЭП возвращается ошибка с кодом 12 (HTTP-статус 200).

18.11.5.Подписать МЧД УКЭП (sign)

Таблица 18.38 – Описание метода sign

Метод	POST
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd/{id}/sign
Описание	С помощью СЭП формирует ЭП МЧД заданного формата и сохраняет ее в базу. Электронной подписью подписывается файл МЧД.

Таблица 18.39 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения
body	Да	• systemCode – код системы, обязательный; • certificate – сертификат публичного ключа в Base64, обязательный; • context – данные для формирования подписи в формате Base64. Значение берется из поля context в ответе запроса /mchd/{id}/recall-save и направляется в плагин пользователя, совершающего	{ "systemCode":"string", "certificate":"string", "context":"string", "signatureValue":"string", "signFormat":"string" }

		подписание, ответ передается в параметр context, обязательный; • signatureValue – зашифрованный на клиенте хеш подписи в формате Base64 (шифрование на закрытом ключе данных из поля dataHash из ответа /mchd/{id}/generate-hash), обязательный; • signFormat – формат подписи, необязательный, возможные значения: cms, cadesbes, xmldsig, xadest, cadesxlt1;	
path	Да	• id – идентификатор (uuid) МЧД.	

Пример ответа:

{"success": "uuid"}

- uuid – идентификатор сохраненной МЧД (uuid).

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Система проверяет наличие записи с указанным systemCode в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode. В случае отсутствия записи возвращается ошибка с кодом 9 (HTTP-статус 200).

- Ошибка неавторизованного пользователя:

На основании авторотационного токена определяется текущий пользователь. Система проверяет наличие в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode записи, где systemCode соответствует значению из параметров системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному из авторотационного токена. В случае отсутствия такой записи возвращается HTTP-статус 403.

- МЧД не найдена или создана другой системой:

Система ищет запись в таблице mchd объекта приложения mchd.Mchd, где поле id соответствует значению id из параметров запроса, а поле systemCode соответствует значению systemCode из параметров запроса. В случае отсутствия записи возвращается ответ с HTTP-статусом 404.

- Отсутствуют данные для подписи:

Система проверяет наличие параметров certificate или context в теле запроса. Если оба параметра не заполнены, возвращается ответ с HTTP-статусом 400.

- МЧД была подписана ранее:

Система ищет в таблице mchd_sign объекта приложения mchd.MchdSign запись, где mchd.id соответствует значению id из параметров запроса, и поле signDate заполнено. В случае обнаружения такой записи возвращается ошибка с кодом 10 (HTTP-статус 200).

- Проблемы с СЭП:

При взаимодействии с сервисом СЭП возникла ошибка. Возвращается ошибка с кодом 12 (HTTP-статус 200).

18.11.6.Получить данные о МЧД по id (mchd/{id})

Таблица 18.40 – Описание метода mchd/{id}

Метод	GET
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd/{id}
Описание	Возвращает метаданные о запрашиваемой МЧД. Получить информацию об МЧД может только система, через которую она была создана.

Таблица 18.41 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

body	Да	• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
		  • representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный;
		• Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя
			{
			"systemCode": "string",
			"principalId": "string",
			"representativeId": "string"
			}

		файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением) : • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности).	
path	Да	• id – идентификатор (uuid) МЧД.	
query		• systemCode – код системы, обязательный; • withFile – признак, что ответ должен также включать xml-файл МЧД (withFile="xml") или DTO (withFile="json"); Необязательный; если в запросе отсутствует, будет возвращены только метаданные о МЧД. • inn – ИНН представителя, необязательный; • kpp – КПП представителя, необязательный; • ogrn – ОГРН представителя, необязательный; • snils – СНИЛС представителя, необязательный.	

Таблица 18.42 – Формат ответа

Описание	Пример ответа

• id – идентификатор МЧД (uuid);
• created – дата-время создания;
• extensionNumber – внутренний номер доверенности;
• number – уникальный номер доверенности;
• dateOfIssue – дата выдачи;
• validity – срок действия;
• type – вид доверенности;
• principalId – ИД доверителя во внешней ИС (при наличии);
• principalName – наименование доверителя (при наличии);
• representativeId – ИД представителя во внешней ИС (при наличии);
• status – статус доверенности;
	{"success":{
	"id": "string",
	"created": timestamp,
	"extensionNumber": "string",
	"number": "string",
	"dateOfIssue": timestamp,
	"validity": timestamp,
	"type": "string",
	"principalId": "string",
	"representativeId": "string",
	"status": "string",
	"signDate": timestamp,
	"valid": boolean,
	"parties": [
	{
	"partyStatus": "string",

• signDate – дата подписания (из ОП mchd.Mchd_Sign (таблица mchd_sign));
• valid – признак действующей доверенности;
• parties – массив участников (значения берутся из записей ОП mchd.Mchd_Parties (таблица mchd_party), у которых поле mchd.id = id из параметров запроса):
• partyStatus – статус участника (представитель или доверитель);
  • partyType – тип доверителя;
  • KPP – КПП (при наличии);
  • INN – ИНН (при наличии);
  • OGRN – ОГРН (при наличии);
  • SNILS – СНИЛС (при наличии);
• powerType – тип полномочия;
• powerJoint – признак совместного полномочия;
• powerText – текст человекочитаемого полномочия;
• powers – массив машиночитаемых полномочий при наличии (значения берутся из записей ОП Полномочия mchd.MchdPower (таблица mchd_power), у которых поле mchd.id = id из параметров запроса):
  • code – код полномочия;
  • mnemonic – мнемоника полномочия;
  • name – содержание полномочия;
  • description – описание полномочия;
  • group – группа/ подгруппа полномочия;
  • nsi_id – мнемоника системы владельца полномочия;
  • started – дата включения полномочия в классификатор (дата);
  • revoked – дата отзыва полномочия (дата);
  • exp – максимальный срок действия полномочия в днях (целое);
  • pwr_vis – область видимости полномочия;
	"partyType": "string",
	"delegate": boolean,
	"KPP": "string",
	"INN": "string",
	"OGRN": "string",
	"SNILS": "string"
	},
	...
	{}
	],
	"powerType": int,
	"powerJoint": int,
	"powerText": "string",
	"powers": [
	{
	"code": "string",
	"mnemonic": "string",
	"name": "string",
	"description": "string",
	"group": "string",
	"nsi_id": "string",
	"started": timestamp,
	"revoked": timestamp,
	"exp": int,
	"pwr_vis": "string",
	"pwr_read": "string",
	"pwr_iss": "string",
	"cxt": "string",
	"law_details": "string",
	"autokey": "string",
	"ext_version": "string",
	"ext_donor_version": "string",
	"donor_uid": "string",
	"limitation": [
	{
	"number": "string",
	"code": "string",
	"name": "string",
	"description": "string",
	"format": "string",
	"flc": "string",

• pwr_read – право получения доверенности с данным полномочием; • pwr_iss – право на выдачу доверенности с данным полномочием; • cxt – контекст полномочия; • law_details – реквизиты НПА; • autokey – составной ключ; • ext_version – версия справочника-агрегатора в ЕСНСИ (целое); • ext_donor_version – версия справочника-донора в ЕСНСИ (целое); • donor_uid – UID донора; • actions – набор возможный действий с доверенностью, рассчитанных по правилам (доступные действия перечисляются через запятую); • fileName – имя файла4; • type – MIME-тип файла; • file – содержимое в Base64; • mchd – DTO файла доверенности (форма с полями доверенности сериализованная из xml-файла) (подробный формат формы см. метод сохранения доверенности по входным структурированным данным /app/api/v1.0.0/mchd/structured).	"started": timestamp, "revoked": timestamp, "spr_value": "string", "autokey": "string", "ext_version": "string", "code_value": "string", "name_value": "string", "started_value": timestamp, "revoked_value": timestamp, "autokey_value": "string", "ext_version_value": "string", "text_value": "string" }, ... {}], }, ... {}], "actions": ["string"], "fileName":"string", "type":"string", "file":"string", "mchd": object } }

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Возвращается ошибка с кодом 9 (HTTP-статус 200), если в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode отсутствует запись с systemCode, соответствующим значению из параметров системы.

- Ошибка неавторизованного пользователя:

Возвращается HTTP-статус 403, если в таблице mchd_systemCode объекта приложения mchd.SystemCode отсутствует запись, где systemCode соответствует значению из параметров системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному из авторотационного токена.

- МЧД не найдена или создана другой системой:

Возвращается HTTP-статус 404, если в таблице mchd объекта приложения mchd.Mchd отсутствует запись, где поле id соответствует значению id из параметров запроса, а поле systemCode соответствует значению systemCode из параметров запроса.

18.11.7.Получить архив с МЧД и подписями к нему (signed-mchd)

Таблица 18.43 – Описание метода signed-mchd

Метод	GET
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd/{id}/signed-mchd
Описание	Возвращает zip-архив, содержащий: МЧД, ее подпись и сертификат открытого ключа. Получить архив с МЧД и ее подписью может только система, через которую она была создана.

Таблица 18.44 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание

body	Да	• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
		  • representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный;
		• Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением)
		  • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности).

path	Да	id – идентификатор (uuid) МЧД
query	Да	systemCode – код системы

Пример ответа: в ответе возвращается файл в виде бинарных потоковых данных, используется тип application/octet-stream.

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Код 9 (HTTP-статус 200) – отсутствует запись в таблице mchd_systemCode объекта mchd.SystemCode с systemCode, соответствующим параметрам системы.

- Ошибка неавторизованного пользователя:

HTTP-статус 403 – отсутствует запись в таблице mchd_systemCode объекта mchd.SystemCode, где systemCode соответствует параметрам системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному по авторотационному токену.

- МЧД не найдена или создана другой системой:

HTTP-статус 404 – отсутствует запись в таблице mchd объекта mchd.Mchd, где поле id соответствует значению id из параметров запроса, а поле systemCode соответствует значению systemCode из параметров запроса.

- МЧД не подписана:

Код 14 – отсутствуют записи в таблице mchd_sign объекта mchd.MchdSign с mchd.id, соответствующим id из параметров запроса, и заполненным полем signDate.

18.11.8.Удалить неподписанную МЧД (mchd/{id})

Таблица 18.45 – Описание метода mchd/{id}

Метод	DELETE
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd/{id}
Описание	Удаляет неподписанную МЧД

Таблица 18.46 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание

body	Да	Данные о МЧД сохраняются в ОП mchd.Mchd (таблица mchd).
		• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
		  • representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный;
		• Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением)
		  • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности).

path	Да	id – идентификатор (uuid) МЧД
query	Да	systemCode – код системы

Пример ответа

{ "success": "" }

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Код 9 (HTTP-статус 200) – отсутствует запись в mchd_systemCode объекта mchd.SystemCode с systemCode, соответствующим параметрам системы.

- Ошибка неавторизованного пользователя:

HTTP-статус 403 – отсутствует запись в mchd_systemCode объекта mchd.SystemCode, где systemCode соответствует параметрам системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному по авторотационному токену.

- МЧД не найдена или создана другой системой:

HTTP-статус 404 – отсутствует запись в mchd объекта mchd.Mchd, где id соответствует id из параметров запроса, systemCode соответствует systemCode из параметров запроса, и поле file заполнено.

- МЧД подписана:

Код 15 – выбрана хотя бы одна запись в mchd_sign объекта mchd.MchdSign, где mchd.id соответствует id из параметров запроса, и поле signDate заполнено.

18.11.9.Получить список МЧД, созданных прикладной системой (mchd-list)

Таблица 18.47 – Описание метода mchd-list

Метод	GET
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd-list
Описание	Возвращает список МЧД, отфильтрованных по указанным условиям

Таблица 18.48 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

body	Да	• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
			{
			"systemCode": "string",
			"principalId": "string",
			
			"representativeId": "string"
			}

		• representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный; • Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением) : • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности).	
query	Да	• systemCode – код системы, обязательный; • filter – дополнительные условия отбора МЧД, необязательный; может быть установлено несколько фильтров одновременно. Строка из трех частей, перечисленных через двоеточие: field:op:value, где: • field – наименование поля в документе; могут быть использованы поля: • extensionNumber – внутренний номер доверенности; • number – уникальный номер доверенности; • dateOfIssue – дата выдачи; • validity – срок действия; • type – вид доверенности; • principalId – ИД доверителя во внешней ИС; • representativeId – ИД представителя во внешней ИС; • principalINN – ИНН доверителя; • principalKPP – КПП доверителя; • principalOGRN – ОГРН доверителя;	filter=field:op:value

		• principalSNILS – СНИЛС доверителя; • representativeINN – ИНН представителя; • representativeSNILS – СНИЛС представителя; • status – статус; • code – код полномочия. • op – операция: • EQ – равно; • NEQ – не равно; • GT – больше; • GTE – больше или равно; • LT – меньше; • LTE – меньше или равно; • IN – находится в множестве. • value – значение без кавычек; двоеточие в значении должно экранироваться \; несколько значений перечисляются через запятую.	
	Нет	• order – порядок сортировки, если не указан – сортировка по дате создания в порядке возрастания; • Строка из двух частей, перечисленных через двоеточие: field:order • field, поле – наименование поля в документе; • order, способ сортировки – ASC – по возрастанию, DESC – по убыванию.	order=field:order
	Нет	• offset – сдвиг: • по умолчанию – 0. • limit – ограничение по количеству возвращаемых записей в ответе: • по умолчанию – 100.	

Таблица 18.49 – Формат ответа

Описание	Пример ответа
• total – общее количество МЧД, отобранных по заданному фильтру.	{ "success": {

Вычисляется для каждого вызова метода;
• offset – сдвиг от первой записи, возвращается значение из параметра запроса с учетом умолчания;
• limit – ограничение по количеству записей в ответе, возвращается значение из параметра запроса с учетом умолчания;
• records (JSON-массив):
  • id – идентификатор МЧД (uuid);
  • created – дата-время создания;
  • extensionNumber – внутренний номер доверенности;
  • number – уникальный номер доверенности;
  • dateOfIssue – дата выдачи;
  • validity – срок действия;
  • type – вид доверенности;
  • principalId – ИД доверителя во внешней ИС;
  • principalName – наименование доверителя;
  • representativeId – ИД представителя во внешней ИС;
  • signDate – дата подписания;
  • validTo – дата-время истечения срока действия ЭП;
  • status – статус доверенности;
  • actions – набор возможный действий с доверенностью, рассчитанных по правилам (доступные действия перечисляются через запятую);
  • parties – массив участников (значения берутся из записей ОП mchd.Parties (таблица mchd_party), у которых поле mchd.id = id из параметров запроса):
  • partyId – идентификатор участника;
  • partyStatus – статус участника (представитель или доверитель);
  • partyType – тип доверителя;
  • KPP – КПП (при наличии);
	"total": int,
	"offset": int,
	"limit": int,
	"records": [
	{
	"id": "string",
	"created": timestamp,
	"extensionNumber": "string",
	"number": "string",
	"dateOfIssue": timestamp,
	"validity": timestamp,
	"type": "string",
	"principalId": "string",
	"representativeId": "string",
	"signDate": timestamp,
	"validTo": timestamp,
	"status": "string",
	"actions": ["string"]
	"parties": [
	{
	"partyID": "string",
	"partyStatus": "string",
	"partyType": "string",
	"delegate": boolean,
	"KPP": "string",
	"INN": "string",
	"OGRN": "string",
	"SNILS": "string"
	},
	...
	{}
	],
	"powerType": int,
	"powerJoint": int,
	"powerText": "string",
	"powers": [
	{
	"code": "string",
	"mnemonic": "string",
	"name": "string",
	"description": "string",

• INN – ИНН (при наличии); • OGRN – ОГРН (при наличии); • SNILS – СНИЛС (при наличии); • powerType – тип полномочия; • powerJoint – признак совместного полномочия; • powerText – текст человекочитаемого полномочия; • powers – массив машиночитаемых полномочий при наличии (значения берутся из записей ОП Полномочия mchd.MchdPower (таблица mchd_power), у которых поле mchd.id = id из параметров запроса): • code – код полномочия; • mnemonic – мнемоника полномочия; • name – содержание полномочия; • description – описание полномочия; • group – группа/ подгруппа полномочия; • nsi_id – мнемоника системы владельца полномочия; • started – дата включения полномочия в классификатор (дата); • revoked – дата отзыва полномочия (дата); • exp – максимальный срок действия полномочия в днях (целое); • pwr_vis – область видимости полномочия; • pwr_read – право получения доверенности с данным полномочием; • pwr_iss – право на выдачу доверенности с данным полномочием; • cxt – контекст полномочия; • law_details – реквизиты НПА; • autokey – составной ключ; • ext_version – версия справочника-агрегатора в ЕСНСИ (целое); • ext_donor_version – версия справочника-донора в ЕСНСИ (целое);	"group": "string", "nsi_id": "string", "started": timestamp, "revoked": timestamp, "exp": int, "pwr_vis": "string", "pwr_read": "string", "pwr_iss": "string", "cxt": "string", "law_details": "string", "autokey": "string", "ext_version": "string", "ext_donor_version": "string", "donor_uid": "string", "limitation": [{ "number": "string", "code": "string", "name": "string", "description": "string", "format": "string", "flc": "string", "started": timestamp, "revoked": timestamp, "spr_value": "string", "autokey": "string", "ext_version": "string", "code_value": "string", "name_value": "string", "started_value": timestamp, "revoked_value": timestamp, "autokey_value": "string", "ext_version_value": "string", "text_value": "string" }, ... {}], }, ... {}

• donor_uid – UID донора.	], }, ... {}] } }

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Код 9 (HTTP-статус 200) – отсутствует запись в mchd_systemCode (mchd.SystemCode) с systemCode, соответствующим параметрам системы.

- Ошибка неавторизованного пользователя:

HTTP-статус 403 – отсутствует запись в mchd_systemCode (mchd.SystemCode), где systemCode соответствует параметрам системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному по авторотационному токену.

18.11.10.Получить список действующих МЧД для стороны-представителя с учетом доверия (mchd-representative)

Таблица 18.50 – Описание метода mchd-representative

Метод	GET
Путь	/app/api/v1.0.0/mchd-representative
Описание	Возвращает список действующих МЧД для указанного участника

Таблица 18.51 – Описание атрибутов запроса

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

body	Да	• Content-Type: «multipart/form-data»;
		• Content-Disposition: form-data; name="body" (type=application/json) в body лежит json со следующими параметрами:
		  • systemCode – код системы, обязательный;
		  • principalId – идентификатор доверителя во внешней системе, не обязательный;
			{
			"systemCode": "string",
			"principalId": "string",
			"representativeId": "string"
			}

		• representativeId – идентификатор представителя во внешней системе, не обязательный; • Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="{имя файла}.{расширение}" (в filename указывается имя файла с расширением) : • Content-Type: text/xml (прикладывается двоичное содержимое файла доверенности).	
query	Да	systemCode – код системы	
	Нет	• representativeId – идентификатор представителя во внешней ИС, необязательный (если указаны ИНН или СНИЛС); • inn – ИНН представителя, необязательный (если указаны идентификатор представителя во внешней ИС или СНИЛС); • snils – СНИЛС представителя, необязательный (если указаны идентификатор представителя во внешней ИС или ИНН); • principalId – идентификатор доверителя во внешней ИС, необязательный (если необходим поиск в том числе по доверителю, то необходимо заполнить данные параметр или необходимую комбинацию ИНН, ОГРН, КПП, СНИЛС для доверителя); • innPrincipal – ИНН доверителя, необязательный (если необходим поиск в том числе по доверителю, который является юридическим лицом или ИП и не заполнен идентификатор представителя во внешней ИС, то необходимо указать ИНН); • OGRN – ОГРН доверителя, необязательный (если необходим поиск в том числе по доверителю, который является юридическим лицом или ИП и не заполнен идентификатор представителя во внешней ИС, то необходимо указать ОГРН);	order=field:order

		• KPP – КПП доверителя, необязательный (если необходим поиск в том числе по доверителю, который является юридическим лицом и не заполнен идентификатор представителя во внешней ИС, то необходимо указать КПП);
		• snilsPrincipal – СНИЛС доверителя, необязательный (если необходим поиск в том числе по доверителю, который является ИП и не заполнен идентификатор представителя во внешней ИС, то необходимо указать КПП);
		• offset – сдвиг; необязательный; по умолчанию – 0;
		• limit – ограничение по количеству возвращаемых записей в ответе; необязательный; по умолчанию – 100;
		• order – порядок сортировки; необязательный, если не указан – сортировка по дате создания в порядке возрастания;
		• Строка из двух частей, перечисленных через двоеточие: field:order
		  • field, поле – наименование поля в документе;
		  • order, способ сортировки – ASC – по возрастанию, DESC – по убыванию.	

Таблица 18.52 – Формат ответа

Описание	Пример ответа

• total – общее количество МЧД, отобранных по заданному фильтру. Вычисляется для каждого вызова метода;
• offset – сдвиг от первой записи, возвращается значение из параметра запроса с учетом умолчания;
• limit – ограничение по количеству записей в ответе, возвращается значение из параметра запроса с учетом умолчания;
	{
	"success": {
	"total": int,
	"offset": int,
	"limit": int,
	"records": [
	{
	"id": "string",
	"created": timestamp,
	"extensionNumber": "string",

• records (JSON-массив):
  • id – идентификатор МЧД (uuid);
  • created – дата-время создания;
  • extensionNumber – внутренний номер доверенности;
  • number – уникальный номер доверенности;
  • dateOfIssue – дата выдачи;
  • validity – срок действия;
  • type – вид доверенности;
  • principalId – ИД доверителя во внешней ИС;
  • principalName – наименование доверителя;
  • representativeId – ИД представителя во внешней ИС;
  • signDate – дата подписания;
  • validTo – дата-время истечения срока действия ЭП;
  • status – статус доверенности;
  • parties – массив участников:
  • partyId – идентификатор участника;
  • partyStatus – статус участника (представитель или доверитель);
  • partyType – тип доверителя;
  • KPP – КПП (при наличии);
  • INN – ИНН (при наличии);
  • OGRN – ОГРН (при наличии);
  • SNILS – СНИЛС (при наличии);
  • powerType – тип полномочия;
  • powerJoint – признак совместного полномочия;
  • powerText – текст человекочитаемого полномочия;
  • powers – массив машиночитаемых полномочий при наличии (значения берутся из записей ОП Полномочия mchd.MchdPower (таблица mchd_power), у которых поле mchd.id = id из параметров запроса):
  • code – код полномочия;
	"number": "string",
	"dateOfIssue": timestamp,
	"validity": timestamp,
	"type": "string",
	"principalId": "string",
	"representativeId": "string",
	"signDate": timestamp,
	"validTo": timestamp,
	"status": "string",
	"parties": [
	{
	"partyID": "string",
	"partyStatus": "string",
	"partyType": "string",
	"delegate": boolean,
	"KPP": "string",
	"INN": "string",
	"OGRN": "string",
	"SNILS": "string"
	},
	...
	{}
	],
	"powerType": int,
	"powerJoint": int,
	"powerText": "string",
	"powers": [
	{
	"code": "string",
	"mnemonic": "string",
	"name": "string",
	"description": "string",
	"group": "string",
	"nsi_id": "string",
	"started": timestamp,
	"revoked": timestamp,
	"exp": int,
	"pwr_vis": "string",
	"pwr_read": "string",
	"pwr_iss": "string",
	"cxt": "string",

• mnemonic – мнемоника полномочия;
• name – содержание полномочия;
• description – описание полномочия;
• group – группа/ подгруппа полномочия;
• nsi_id – мнемоника системы владельца полномочия;
• started – дата включения полномочия в классификатор (дата);
• revoked – дата отзыва полномочия (дата);
• exp – максимальный срок действия полномочия в днях (целое);
• pwr_vis – область видимости полномочия;
• pwr_read – право получения доверенности с данным полномочием;
• pwr_iss – право на выдачу доверенности с данным полномочием;
• cxt – контекст полномочия;
• law_details – реквизиты НПА;
• autokey – составной ключ;
• ext_version – версия справочника-агрегатора в ЕСНСИ (целое);
• ext_donor_version – версия справочника-донора в ЕСНСИ (целое);
• donor_uid – UID донора.
	"law_details": "string",
	"autokey": "string",
	"ext_version": "string",
	"ext_donor_version": "string",
	"donor_uid": "string",
	"limitation": [
	{
	"number": "string",
	"code": "string",
	"name": "string",
	"description": "string",
	"format": "string",
	"flc": "string",
	"started": timestamp,
	"revoked": timestamp,
	"spr_value": "string",
	"autokey": "string",
	"ext_version": "string",
	"code_value": "string",
	"name_value": "string",
	"started_value": timestamp,
	"revoked_value": timestamp,
	"autokey_value": "string",
	"ext_version_value": "string",
	"text_value": "string"
	},
	...
	{}
	],
	},
	...
	{}
	],
	},
	...
	{}
	]
	}
	}

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированной системы:

Код 9 (HTTP-статус 200) – отсутствует запись в mchd_systemCode (mchd.SystemCode) с systemCode, соответствующим параметрам системы.

- Ошибка неавторизованного пользователя:

HTTP-статус 403 – отсутствует запись в mchd_systemCode (mchd.SystemCode), где systemCode соответствует параметрам системы, а mchdUser соответствует пользователю, полученному по авторотационному токену.

- Отсутствуют параметры идентификации представителя:

HTTP-статус 400 – в запросе не указан ни один из параметров для идентификации представителя: representativeId, inn, snils. В теле ответа приводится сообщение об ошибке 40.

  - Проверка достаточности данных о доверителе:

    - Отсутствие параметров доверителя:
      Если в запросе не указаны параметры для доверителя (principalId, innPrincipal, OGRN, KPP, snilsPrincipal), проверка не выполняется, и возвращается список доверенностей для представителя без учета данных о доверителе.
    - Использование principalId:
      При указании principalId наличие других параметров (principalId, innPrincipal, OGRN, KPP, snilsPrincipal) не требуется и игнорируется. Возвращаются доверенности, выданные доверителем с указанным principalId.
    - Допустимые комбинации параметров доверителя:
      Если указаны innPrincipal, OGRN, KPP (для юридического лица) ИЛИ snilsPrincipal (для ИП), проверка выполняется.
      Допустимыми комбинациями являются: innPrincipal, OGRN, KPP (для ЮЛ) ИЛИ innPrincipal, OGRN и snilsPrincipal (для ИП).
    - Недопустимые комбинации параметров доверителя:
      Код 9 (HTTP-статус 200) – указана недопустимая комбинация параметров доверителя (например, innPrincipal, OGRN, KPP, snilsPrincipal).

19.Конструктор печатных форм

Конструктор печатных форм предназначен для создания и настройки шаблонов печатных форм объектов приложений и получения печатной формы в формате pdf.

В справочнике Структуры документов осуществляется создание и настройка структуры документа с включением базовых атрибутов, дополнительных арибутов из справочника Дополнительные атрибуты, шаблонов печатных форм из справочника Шаблоны печатных форм.

В справочнике Шаблоны печатных форм осуществляется:

1. Создание, изменение, удаление шаблонов печатных форм.
2. Создание копии шаблона печатных форм.
3. Добавление в шаблоны печатных форм приложений из справочника Приложения к шаблонам, сформированных в редакторе Stimulsoft, или в формате PDF.
4. Настройка шаблонов печатных форм при помощи визуального конструктора с возможностью настройки:

- параметров шаблонов печатных форм;
- источников данных для шаблона печатных форм;
- условий применения шаблонов печатных форм в объектах приложений системы;
- редактируемых частей шаблона печатных форм для разных пользователей;
- форматирования текста шаблонов печатных форм в визуальном редакторе;

5. Предварительный просмотр шаблонов печатных форм.
6. Выгрузка шаблонов печатных форм в формате PDF.
7. Сохранение печатных форм на АРМ пользователя.

19.1. Формирование структуры объекта приложения (документа)

Администратор подготавливает для пользователя структуру документов и шаблоны печатных форм.

Для подготовки структуры документа необходимо открыть радел Конструктор печатных форм → Структура документов. Открывается форма списка справочника Структуры документов

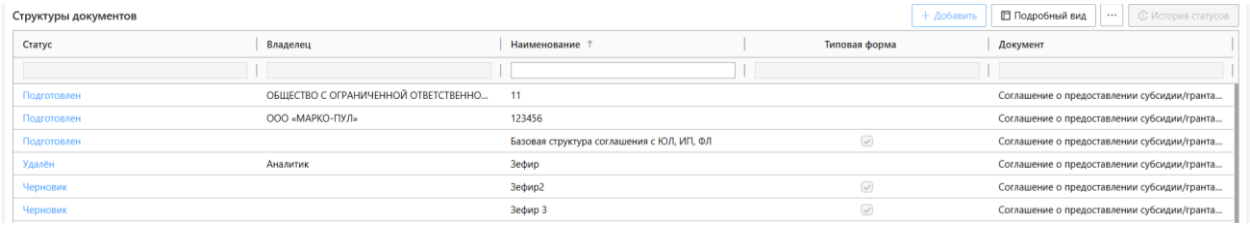


Рисунок 19.1 – Форма списка справочника «Стуктуры документов»

Для добавления новой структуры нажать на кнопку «Добавить». В результате открывается форма создания структуры:

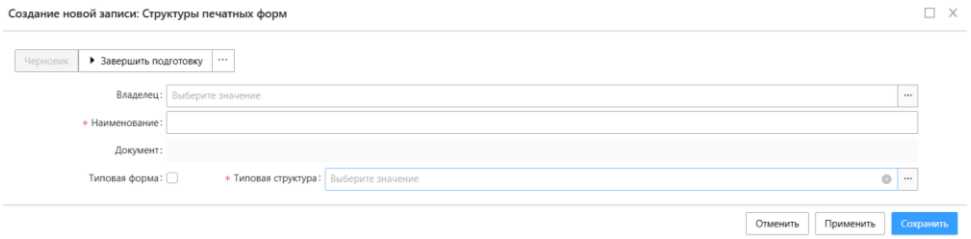


Рисунок 19.2 – Форма создания стукртуры печатной формы

Заполнить необходимые поля, добавить базовые атрибуты и дополнительные атрибуты, добавить шаблон печатной формы и нажать на кнопку «Сохранить». В результате на форму списка добавлена новая структура документа.

19.2. Формирование шаблона печатной формы

Для подготовки шаблона печатной формы необходимо в разделе Конструктор печатных форм → Шаблоны печатных форм. В результате открывается форма списка справочника Шаблоны печатных форм:

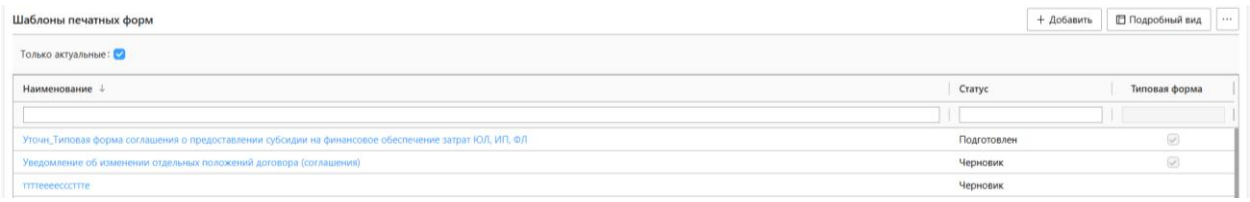


Рисунок 19.3 – Форма списка справочника «Шаблоны печатных форм»

На форме списка справочник нажать на кнопку «Добавить». В результате открывается форма создания шаблона:

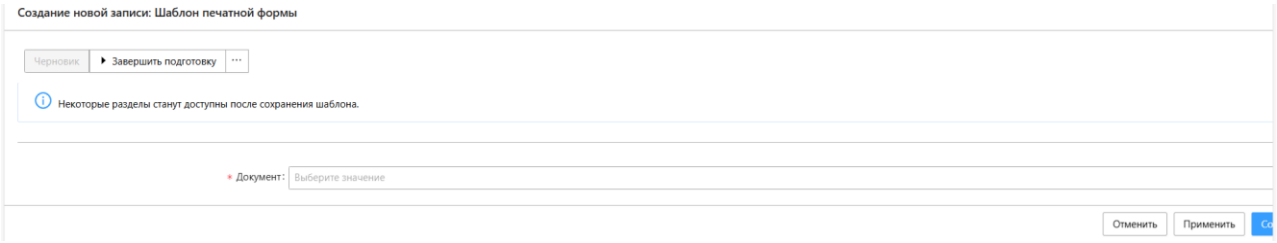


Рисунок 19.4 – Форма создания записи шаблона печатной формы

Выбрать необходимый объект приложения (документ) и сохранить печатную форму.

Далее необходимо повторно зайти в созданную запись и настроить печатную форму в специальном редакторе. После настройки структуры повторно сохранить структуру шаблона печатной формы.В результате сформирована структура документа и шаблон печатной формы.

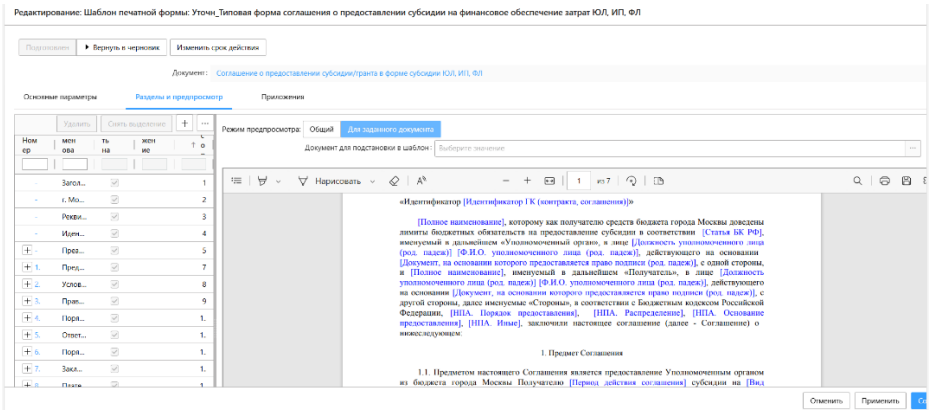


Рисунок 19.5 – Результат формирования стукруты шаблона печатной формы

20.Обработка больших данных

Инструмент Обработка больших данных предназначен для массовой параллельной обработки данных в среде исполнения Apache Spark: от подключения внешних источников и графической сборки конвейеров загрузки-трансформации-выгрузки до автоматического запуска этих конвейеров в управляемых процессах.

ETL (Extract — Transform — Load) — процесс обработки данных, включающий три ключевых этапа:

- Извлечение.
- Преобразование.
- Загрузка.

Обработка больших данных – это компонент БФТ.Платформы, содержащий инструменты, позволяющие подключать к внешней среде исполнения (внешнему кластеру Apache Spark) различные источники данных, собирать и выполнять во внешней среде

исполнения конвейеры обработки подключенных источников данных, а также управлять запуском конвейеров, контролировать их выполнение и качество обрабатываемых данных.

Источник данных – хранилище, из которого конвейер данных получает информацию для обработки.

Источниками данных могут быть:

- Объекты приложения.
- Внешние источники данных:
  - Потоковые (Kafka) – предназначены для непрерывной передачи и обработки сообщений в реальном времени.
  - Пакетные (Hadoop) – используются для хранения и пакетной обработки больших объемов данных.
  - Сервисные (JDBC, среда исполнения Spark) – предоставляют доступ к внешним базам данных или средам исполнения.

Конвейер данных – это направленный граф (структура, состоящая из элементов-операций и связей между ними) операций, выполняющий извлечение, преобразование, проверку, обогащение, соединение/разделение и загрузку данных в транзакциях в целевую систему (объекты приложения или внешние источники данных).

ETL-процесс – процесс извлечения, преобразования и загрузки данных в целевую систему. В модуле обработки больших данных ETL-процессы реализуются через конвейеры данных и процессы, выполняющие последовательность операций обработки и передачи данных.

Процессы могут запускаться:

- вручную;
- по расписанию, заданному крон-выражением;
- по событию (например, срабатывание триггера).

Инструмент обработки больших данных фиксирует результаты выполнения ETL-процессов для контроля их выполнения и обеспечения воспроизводимости процессов. Для каждого процесса сохраняются:

- системный идентификатор экземпляра;
- идентификатор процесса и отображаемое имя;
- версия, на которой выполнен запуск;
- дата и время запуска и завершения процесса;
- продолжительность выполнения;

- состояние выполнения процесса (запущен, приостановлен, завершён, остановлен внешне, остановлен внутренне);
- перечень шагов выполнения;
- значения переменных процесса;
- результаты проверки качества данных, выполненных в конвейере данных.

20.1. Источники данных

Источник данных — раздел, предназначенный для указания параметров подключения к внешним источникам, из которых осуществляется загрузка данных в среду исполнения в рамках ETL-процессов.

ETL-процессы – процессы извлечения, преобразования и загрузки данных в целевую систему (внешние источники данных или объекты приложения).

Источник данных описывает:

- Откуда система получает данные (Kafka, файлы, база данных, таблица каталога среды исполнения);
- В каком формате представлены данные. Поддерживаемые форматы файлов: JSON, CSV, Excel файл, Parquet, Avro, текстовый, бинарный;
- По каким правилам происходит чтение данных:
- Партиционирование – разбиение данных на части для параллельной загрузки и обработки,
- Декодирование – преобразование данных из исходного формата в структурированный вид,
- Фильтрация – отсеивание ненужных данных на этапе чтения.

В разделе ETL → Источники данных отображается перечень источников данных.

Источники данных предназначены для работы с внешними источниками данных. В навигаторе собраны все доступные пользователю источники данных и группы источников данных для обеспечения быстрого доступа к ним.

Источники данных позволяют:

- просматривать список существующих исчтоников данных и их групп;
- быстро находить необходимый источник данных с помощью поиска и фильтрации;
- создавать новые источники данных и группы;
- управлять существующими исчтониками данных (редактирование, удаление, добавление в избранное);

- работать с последним открытым источником данных без необходимости повторного поиска.

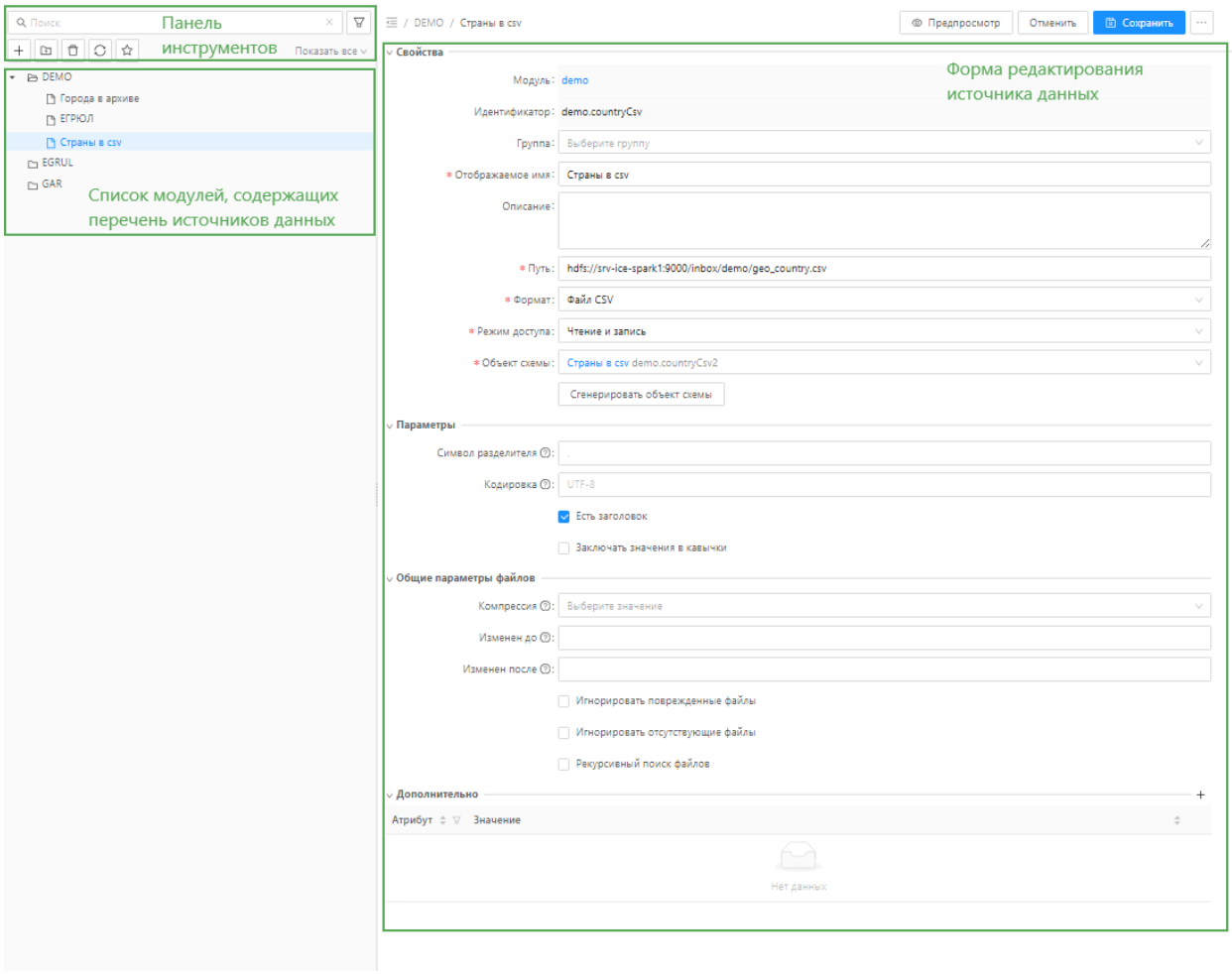
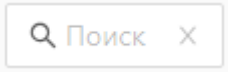
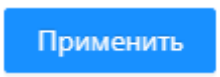
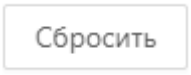
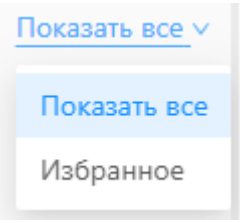


Рисунок 20.1 – Навигатор справочника «Источники данных»

Таблица 20.1 – Панель инструментов справочника «Источники данных»

Действие	Интерфейс	Описание
Поиск		Строка поиска источников данных. - удалить содержимое строки поиска
Фильтр		Открывается форма для создания условий фильтра для поиска источников данных.  – применить фильтр для поиска источников данных.  – сбросить содержимое фильтра.

Новый набор данных		Открывается форма создания Источника данных.
Новая группа		Открывается форма создания группы источников данных.
Удалить набор данных или группу		Удаляется выбранная в списке запись (группа или источник данных).
Обновить		Обновление списка источников данных.
Добавить в избранное		Добавление выбранной записи в избранное Как добавить в избранное: 1. Выбрать запись. 2. Нажать на кнопку Добавить в Избранное.
Удалить из избранного		Удаление выбранной записи из избранного Как исключить из избранного: 1. Открыть Избранное, нажав на Показать все → Избранное. 2. Выбрать запись, который надо исключить из Избранного, и нажать на кнопку Удалить из избранного.
Переключение между списком записей и избранными		Показать все – отображаются все записи списка Источники данных. Избранное – отображаются записи списка Источники данных, которые были добавлены в избранное.

Источник данных – это сущность, которая описывает структуру внешних источников (внешних файлов и баз данных) путём создания абстрактного объекта приложения в качестве объекта схемы и задания параметров чтения данных. В дальнейшем источник данных используется на всех этапах ETL-процесса: от первичной загрузки до трансформированной выгрузки данных.

Чтобы создать источник данных необходимо выполнить:

1. Перейти в раздел ETL → Источники данных.
2. Нажать на кнопку Новый набор данных.

В результате открывается форма создания источника данных:

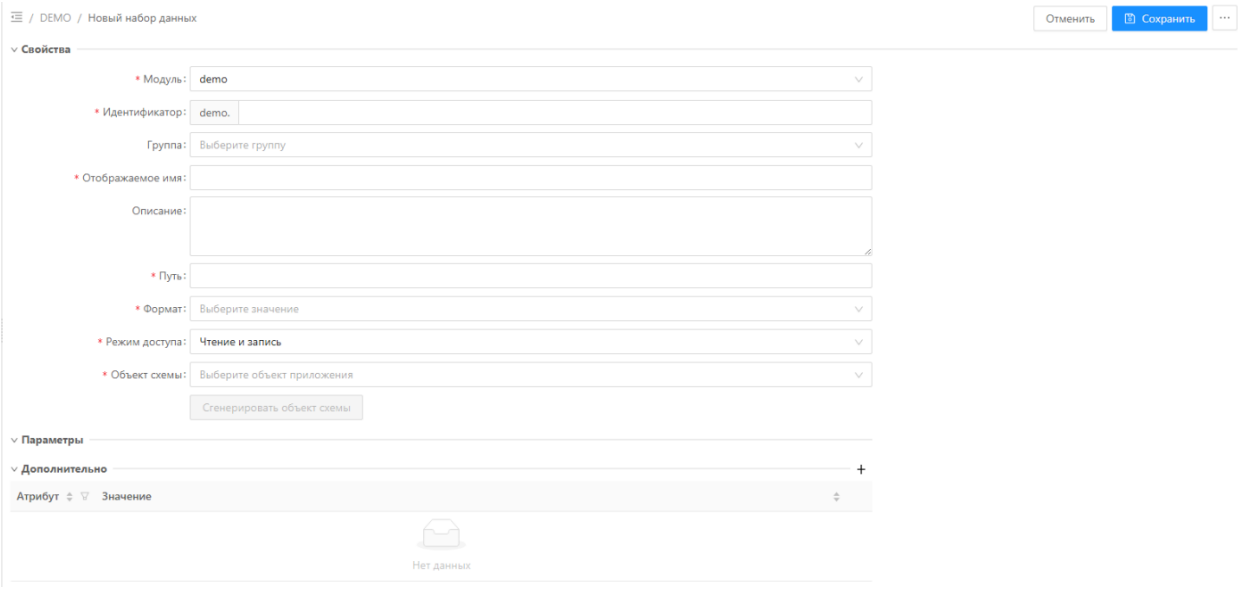


Рисунок 20.2 – Форма создания источника данных

Таблица 20.2 – Описание полей формы создания записи в справочнике «Источник данных»

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Свойства – раздел, содержащий основные свойства источника данных.			
Модуль	Выбор модуля из выпадающего списка записей справочника Модули.	Да	Выбор записи из справочника Модули.
Идентификатор	Уникальный идентификатор источника данных. Допускается ввод латинских символов, цифр и символов точка и нижнее подчеркивание.	Да	Вручную.
Группа	Выбор группы из выпадающего списка.	Нет	Вручную.
Отображаемое имя	Отображаемое наименование источника данных.	Да	Вручную.
Описание	Назначение источника данных.	Нет	Вручную.
Путь	Расположение источника данных. Формат пути зависит от типа подключения к источнику (выбранного значения в поле Формат).	Да	Вручную.

	• Пакетные источники – путь к файлу или директории. Например, при использовании Hadoop путь указывается: hdfs://<хост сервера>:<порт сервера>/путь к каталогу; • Сервисное подключение к среде исполнения (Spark) – имя таблицы в каталоге среды исполнения.		
Формат	Формат типа источника данных.	Да	Выбор из списка значений: • Таблица каталога – таблица каталога среды исполнения (Spark); • JDBC; • Kafka; • Файл CSV; • Excel файл; • Файл XML; • Файл JSON; • Parquet файл; • Avro файл; • Текстовый файл; • Бинарный файл.
Режим доступа	Выбор режима работы с источником данных: • Чтение – источник используется только для загрузки данных; • Запись – источник используется только для выгрузки данных; • Чтение и запись – источник используется для двустороннего взаимодействия;	Да	Выбор из списка значений: • Чтение; • Запись; • Чтение и запись; • Не доступен.

	• Не доступен – настройка источника не завершена или источник временно недоступен.		
Объект схемы	Описание структуры данных источника.	Да	Выбор из справочника Объекты приложения или создание нового объекта приложения по данным файла с помощью действия Сгенерировать объект схемы.
Параметры	Отображается список свойств после заполнения поля Формат. Перечень свойств зависит от выбранного значения в поле Формат.	Нет	
Дополнительно – раздел для указания значений атрибутам источника данных.			
Атрибут	Выбор атрибута из источника.	Да	Выбор из выпадающего списка атрибутов источника.
Тип значения	Тип данных атрибута.	Да	Автоматически заполняется после выбора атрибута.
Значение	Значение атрибута.	Да	Вручную

Таблица 20.3 – Описание полей раздела Параметры для формата Таблица каталога

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Имя таблицы	Наименование таблицы из каталога среды исполнения (Spark)	Да	Вручную

Таблица 20.4 – Описание полей раздела Параметры для формата JDBC

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Таблица БД	Название таблицы базы данных, из которой будет производиться чтение/запись данных	Да	Вручную
Запрос	Пользовательский SQL-запрос для выборки данных из базы данных	Да	Вручную

Параметры подключения			
Адрес подключения	Полный URL подключения к базе данных	Да	Вручную
Имя пользователя	Имя пользователя базы данных	Да	Вручную
Пароль	Пароль пользователя базы данных. Не рекомендуется указывать пароль в открытом виде	Да	Вручную
Класс драйвера	Полное имя класса драйвера JDBC	Да	Вручную
Партиционирование			
Колонка партиционирования	Колонка, по которой данные будут разбиваться на несколько частей для параллельной обработки	Нет	Вручную
Количество партиций	Общее количество партиций, на которые будут разбиты данные для параллельной обработки	Нет	Вручную
Нижняя граница партиций	Минимальное значение колонки партиционирования	Нет	Вручную
Верхняя граница партиций	Максимальное значение колонки партиционирования	Нет	Вручную
Продвинутые параметры			
Размер пакета чтения	Количество строк, которое будет считываться за одну операцию.	Нет	Вручную
Размер пакета записи	Количество записей, которые будут записываться в базу данных за одну операцию.	Нет	Вручную
Уровень изоляции транзакции	Уровень изоляции транзакций при работе с источником данных через JDBC. Влияет на то, как транзакции видят изменения, выполненные другими параллельными транзакциями. Уровни изоляции: • READ_COMMITTED – в этом режиме другие транзакции могут изменять данные, но изменения будут видны только после их фиксации (commit); • SERIALIZABLE – в этом режиме все транзакции	Нет	Вручную

	блокируют друг друга, чтобы избежать конфликтов в доступе к данным. Это самый строгий и надежный режим изоляции; • REPEATABLE_READ – в этом режиме транзакции могут видеть только данные, которые уже были считаны до начала транзакции, и они останутся неизменными во время всей транзакции, даже если другие транзакции изменят их.		
SQL инициализации сессии	SQL-команда, которая выполняется перед началом каждой сессии работы с базой данных.	Нет	Вручную

Таблица 20.5 – Описание полей раздела Параметры для формата Kafka

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Адреса сервисов	Список серверов host:port, разделенных запятой. Например: kafka1:9092,kafka2:9092,kafka3:9092	Да	Вручную
Топик	Имя топика, к которому необходимо подключиться Например: orders, user-events, logs	Да	Вручную
Формат значения	Формат сериализации значения. Не задаётся в случае значения примитивного типа для поля value в объекте схемы. Возможные значения: • JSON – структурированные данные в формате JSON; • Avro – бинарный формат с поддержкой схемы; • XML – данные в формате XML. Примитивные типы: Integer (32-bit), Long (64-bit), Float (32-bit), Double (64-bit), Short (16-bit), Byte (8-bit)	Да	Выбор значения из списка: • JSON; • AVRO; • XML.
Формат ключа	Формат сериализации ключа. Не задаётся в случае значения примитивного типа для поля _key в объекте схемы.	Нет	Выбор значения из списка: • JSON; • AVRO;

	• JSON – структурированные данные в формате JSON; • Avro – бинарный формат с поддержкой схемы; • XML – данные в формате XML. Примитивные типы: Integer (32-bit), Long (64-bit), Float (32-bit), Double (64-bit), Short (16-bit), Byte (8-bit)		• XML.
Читать с	Будут прочитаны записи со значением поля _timestamp больше или равно указанного значения	Нет	Вручную
Читать по	Будут прочитаны записи со значением поля _timestamp меньше указанного значения	Нет	Вручную

Таблица 20.6 – Описание полей раздела Параметры для формата Файл CSV

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Символ разделителя	Символ разделителя для полей и значений	Нет	Вручную
Кодировка	Символ разделителя для полей и значений	Нет	Вручную
Есть заголовок	Включить, если в файле с данными содержится заголовок данных.	Нет	Включение/Выключение
Заключать значения в кавычки	Включить, если каждое значение должно быть внутри кавычек.	Нет	Включение/Выключение
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для	Нет	Выбор значения из списка: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy;

	потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин; • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.7 – Описание полей раздела Параметры для формата Excel файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Адрес данных	Первая ячейка, с которой будет осуществляться чтение файла. По умолчанию указана первая ячейка (A1)	Нет	Вручную
Формат даты и времени	Шаблон для парсинга дат и времени. По умолчанию указан формат yyyy-MM-dd HH:mm:ss[.fffffffff]	Нет	Вручную
Макс. кол-во строк в памяти	Максимальное количество строк, хранимое в памяти	Нет	Вручную

	перед записью во временный файл.		
Макс. размер массива байтов	Максимальный размер бинарных данных.	Нет	Вручную
Порог временного файла	Максимальный размер данных, хранимых в памяти перед записью во временный файл.	Нет	Вручную
Есть заголовок	Включить, если в первой строке содержится заголовок данных.	Нет	Включение/ Выключение
Пустые значения считать NULL	Включить, если необходимо преобразовывать значения типа "пустая строка" в значения типа null.	Нет	Включение/ Выключение
Преобразовать ошибочные ячейки в нулевое значение	Включить, если необходимо значения в ячейках с ошибками преобразовывать в null.	Нет	Включение/ Выключение
Использовать простой формат чисел	Включить, если необходимо игнорировать форматирование Excel (например, значение "1,000" сохранить как 1000).	Нет	Включение/ Выключение
Добавлять столбцы цвета	Включить, есть необходимо создавать дополнительные столбцы с цветом заливки/шрифта.	Нет	Включение/ Выключение
Общие параметры файлов			
Компресия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин; • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.	Нет	Вручную

Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/ Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/ Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/ Выключение

Таблица 20.8 – Описание полей раздела Параметры для формата XML файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Кодировка	Тип кодировки XML-файла. По умолчанию заполнено значением UTF-8.	Да	Выбор из списка значений: • UTF-8; • UTF-16; • windows-1251; • CP866; • KOI8-R; • ISO-8859-1.
Декларация	Строка в начале XML-файла, которая указывает на его версию, кодировку и другие атрибуты. По умолчанию: version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"	Нет	Вручную
Корневой элемент	Имя корневого XML-элемента По умолчанию заполнено значением ROWS	Да	Вручную
Элемент записи	Имя XML-элемента, представляющего отдельную запись	Да	Вручную

	По умолчанию заполнено значением ROW		
Префикс атрибута	Включить, если необходимо добавить префикс к атрибутам XML (например, чтобы отличить их от вложенных тегов). По умолчанию заполнено значением _ (нижнее подчеркивание).	Да	Вручную
Элемент записи массива	Имя XML-элемента, представляющего элементы массива при формировании XML По умолчанию заполнено значением item.	Да	Вручную
Режим чтения	Определяет поведение системы при ошибках чтения данных.	Нет	Выбор значений из списка: • Читать записи с ошибкой; • Отбрасывать записи с ошибкой; • Прервать чтение на ошибке.
Поле ошибки	Имя столбца, в котором будут храниться ошибочные записи. Отображается, если в поле Режим чтения выбрано значение Читать записи с ошибкой.	Нет	Вручную
Формат даты и времени	Формат представления значений даты и времени в XML. Подробнее о форматах представления: https://spark.apache.org/docs/latest/sql-ref-datetime-pattern.html	Нет	Вручную
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для потоковой	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy.

	обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин; • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.9 – Описание полей раздела Параметры для формата Фыйл JSON

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Кодировка	Тип кодировки JSON-файла. По умолчанию заполнено значением UTF-8.	Да	Выбор из списка значений: • UTF-8; • UTF-16; • windows-1251; • CP866; • KOI8-R; • ISO-8859-1.
Формат даты и времени	Формат представления значений даты и времени в JSON. Подробнее о форматах представления: https://spark.apache.org/docs/latest/sql-ref-datetime-pattern.html	Нет	Вручную
Формат даты	Формат представления значений даты.	Нет	Вручную

	Подробнее на странице: https://spark.apache.org/docs/latest/sql-ref-datetime-pattern.html		
Локаль	Разделитель строк.	Нет	Вручную
Режим чтения	Определяет поведение системы при ошибках чтения данных. Выбор значений из списка: • Читать записи с ошибкой – при обнаружении ошибки система не прерывает чтение записи; • Отбрасывать записи с ошибкой – при обнаружении ошибки система пропускает запись и переходит к следующей; • Прервать чтение на ошибке – при обнаружении ошибки система останавливает чтение файла сразу, как только встречает первую ошибочную запись. Лог ошибки при чтении данных с источника и использовании его в процессах отобразиться в разделе Журнал выполнения.	Нет	Выбор значений из списка: • Читать записи с ошибкой; • Отбрасывать записи с ошибкой; • Прервать чтение на ошибке.
Поле ошибки	Имя столбца, в котором будут храниться ошибочные записи Отображается, если в поле Режим чтения выбрано значение Читать записи с ошибкой.	Нет	Вручную
Разрешить управляющие символы без кавычек в строках	Позволяет использовать нестандартный JSON, в котором строки могут содержать управляющие символы (например перевод строки, табуляцию) без обязательного заключения строки в кавычки Пример: {name: Alice Smith}.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать столбцы со всеми пустыми значениями	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Многострочный режим для одной записи	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение

Приводить примитивы к строкам	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение
Предпочитать десятичные числа	Включить, если необходимо интерпретировать числовые данные как десятичные, даже если они могут быть представлены в других форматах (целые, научная нотация, дробные).	Нет	Включение/Выключение
Разрешить комментарии	Позволяет использовать JSON, содержащий комментарии.	Нет	Включение/Выключение
Разрешить имена полей без кавычек	Позволяет использовать нестандартный JSON, где ключи объектов могут записываться без кавычек ({name: "Alice", age: 30}).	Нет	Включение/Выключение
Разрешать одинарные кавычки	Позволяет использовать одинарные кавычки (') для строковых значений в JSON ({'name': 'Alice'})	Нет	Включение/Выключение
Разрешить ведущие нули в числах	Позволяет обрабатывать числовые значения с ведущими нулями (например, 0015) как валидные числа в JSON.	Нет	Включение/Выключение
Разрешить экранирование любого символа обратным слешем	Позволяет использовать обратный слеш (\) для экранирования любых символов в JSON-строках.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать нулевые поля при генерации JSON	Позволяет исключать поля со значением null из сгенерированного JSON-документа.	Нет	Включение/Выключение
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность). • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов.	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2 • gzip • lz4 snappy

	Является стандартным форматом для HTTP-сжатия. • lz4 – наиболее часто используется для потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин. snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.10 – Описание полей раздела Параметры для формата Parquet файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy.

	форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин. • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.11 – Описание полей раздела Параметры для формата Avro файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Схема	Схема Avro файла	Да	Вручную
Имя записи	Имя записи на верхнем уровне	Да	Вручную
Namespace записи	Пространство имен (например, указывается в формате (домен.проект.модуль))	Да	Вручную

Режим чтения	Определяет поведение системы при ошибках чтения данных. Выбор значений из списка: • Читать записи с ошибкой – при обнаружении ошибки система не прерывает чтение записи; • Отбрасывать записи с ошибкой – при обнаружении ошибки система пропускает запись и переходит к следующей; • Прервать чтение на ошибке – при обнаружении ошибки система останавливает чтение файла сразу, как только встречает первую ошибочную запись. Лог ошибки при чтении данных с источника и использовании его в процессах отобразиться в разделе Журнал выполнения.	Нет	Выбор значений из списка: • Читать записи с ошибкой; • Отбрасывать записи с ошибкой; • Прервать чтение на ошибке;
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy.

	потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин. snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.12 – Описание полей раздела Параметры для формата Текстовый файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Разделитель строк	Символ, используемый для разделения строк	Да	Вручную
Читать содержимое всего файла как одну запись	Позволяет работать с содержимым файла как с единым неделимым объектом. Например, используется для HTML/XML-	Нет	Включение/Выключение

	шаблонов, документов, логов с многострочными записями. Не рекомендуется для больших (>100MB) файлов.		
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для потоковой обработки (например, Kafka), файлов подкачки, виртуальных машин; • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy.
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss	Нет	Вручную

	(2020-06-01T13:00:00)		
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

Таблица 20.13 – Описание полей раздела Параметры для формата Бинарный файл

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Общие параметры файлов			
Компрессия	Тип сжатия файла при записи: • bzip2 – наиболее часто используется для архивирования больших логов и долгосрочного хранение данных (где важна компактность); • gzip – наиболее часто используется для логов, CSV, JSON, архивирования файлов. Является стандартным форматом для HTTP-сжатия; • lz4 – наиболее часто используется для потоковой обработки (например, Kafka),	Нет	Выбор из списка значений: • bzip2; • gzip; • lz4; • snappy;

	файлов подкачки, виртуальных машин; • snappy – наиболее часто используется для случаев, где важна скорость, а не размер.		
Изменен до	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Изменен после	Метка времени в формате YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (2020-06-01T13:00:00)	Нет	Вручную
Игнорировать поврежденные файлы	При включении система пропускает файлы, которые невозможно прочитать из-за повреждения.	Нет	Включение/Выключение
Игнорировать отсутствующие файлы	Если файл не найден по указанному пути, система не останавливает обработку, а продолжает работу с остальными файлами	Нет	Включение/Выключение
Рекурсивный поиск файлов	При включении система ищет файлы не только в указанной директории, но и во всех ее подпапках.	Нет	Включение/Выключение

3. На форме создания записи справочника Источники данных заполнить необходимые поля и нажать на кнопку Сохранить.

В результате создан источник данных и добавлен в раздел Источники данных

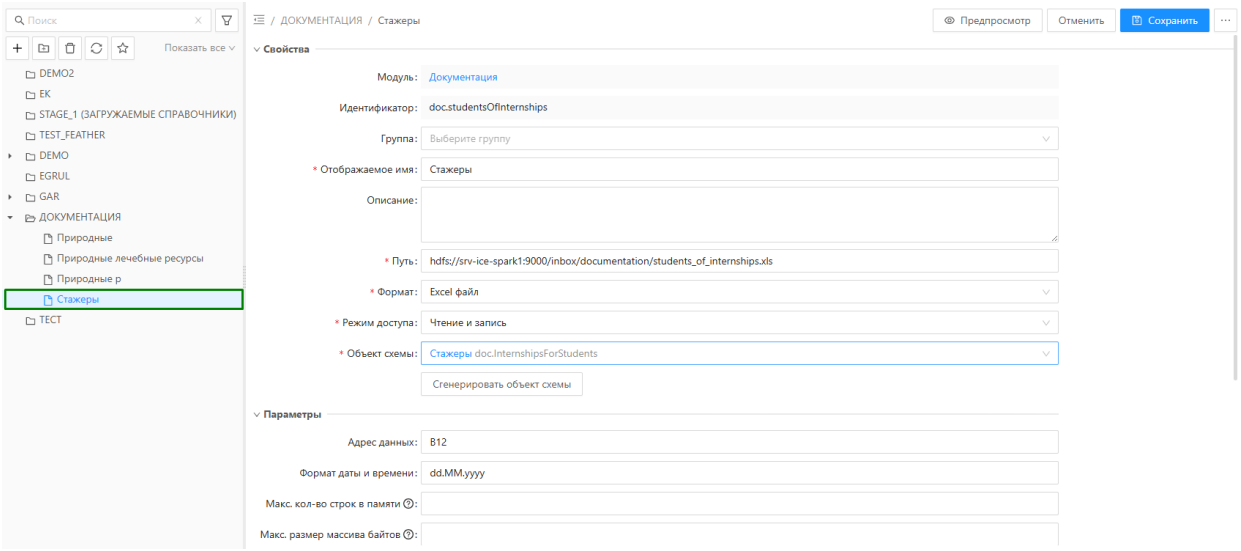


Рисунок 20.3 – Созданная запись в справочнике «Источники данных»

20.2. Конвейер данных

Конвейер данных — раздел, предназначенный для автоматизации процесса сквозной обработки информации: от приема сырых данных до передачи готового результата в объекты приложения. Представляется как направленный граф (структура, состоящая из элементов-операций и связей между элементами, определяющих порядок обработки) шагов задачи ETL (извлечение данных из внешних источников, преобразование данных и их загрузка в целевые объекты приложения):

- Extract – извлечение данных из источников в среду исполнения,
- Transform – преобразование данных,
- Load – загружает данные в целевую систему (внешние источники или целевое хранилище).

Выполнение конвейера осуществляется в транзакциях, что обеспечивает целостность и согласованность обрабатываемой информации.

В разделе ETL → Конвейеры данных отображается перечень конвейеров данных.

Навигатор конвейеров данных предназначен для работы с конвейерами данных. В навигаторе собраны все доступные пользователю конвейеры данных и группы конвейеров для обеспечения быстрого доступа и управления работы с ними.

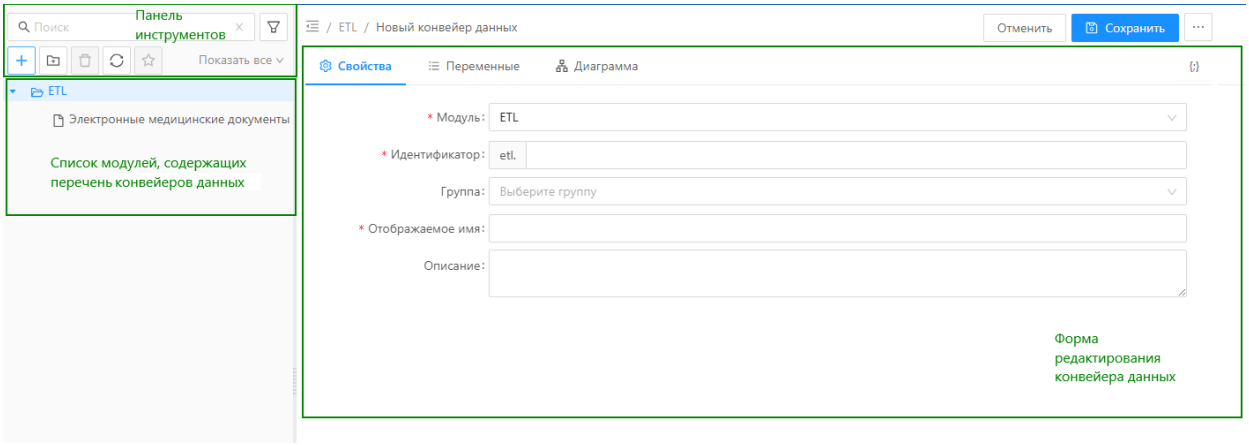
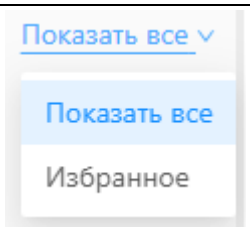


Рисунок 20.4 – Навигатор справочника «Конвейеры данных»

Таблица 20.14 – Панель инстрмуентов справочника «Конвейеры данных»

Действие	Интерфейс	Описание
Поиск	Поиск	Строка поиска конвейера данных. - удалить содержимое строки поиска
Фильтр		Открывается форма для создания условий фильтра для поиска конвейера данных. Применить – применить фильтр для поиска конвейера данных. Сбросить – сбросить содержимое фильтра.
Новый конвейер данных		Открывается форма создания Конвейера данных.
Новая группа		Открывается форма создания группы конвейера данных.
Удалить конвейер данных или группу		Удаляется выбранная в списке запись (группа или конвейера данных).
Обновить		Обновление списка конвейера данных.
Добавить в избранное		Добавление выбранной записи в избранное Как добавить в избранное:

		1. Выбрать запись. 2. Нажать на кнопку Добавить в Избранное.
Удалить из избранного		Удаление выбранной записи из избранного Как исключить из избранного: 1. Открыть Избранное, нажав на Показать все → Избранное. 2. Выбрать запись, который надо исключить из Избранного, и нажать на кнопку Удалить из избранного.
Переключение между списком записей и избранными		Показать все – отображаются все записи списка Конвейеры данных. Избранное – отображаются записи списка Конвейеры данных, которые были добавлены в избранное.

Конвейер данных создается в разделе ETL → Конвейер данных, где указываются его свойства. Далее на вкладке Диаграмма создать последовательность действий.

Конвейер данных предоставляет возможности:

- создавать и изменять последовательность действий конвейера;
- запускать отладку конвейера данных для просмотра выполнения операций и поиска ошибок в конвейере.

Для создания нового конвейера данных необходимо выполнить действия:

1. Перейти в меню ETL → Конвейеры данных и нажать на кнопку Новый конвейер данных .

   В результате в правой части экрана открывается форма создания конвейера данных:

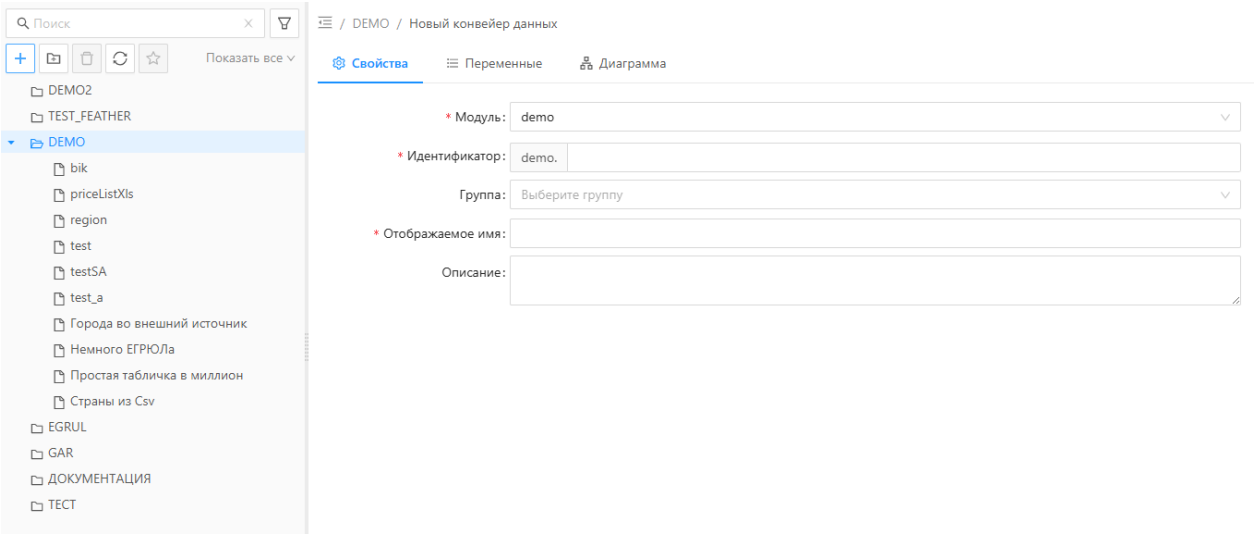


Рисунок 20.5 – Форма создания конвейера данных

2. На вкладке Свойства указать основные свойства конвейера данных.

Таблица 20.15 – Описание полей на вкладке Свойства

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Моудль	Выбор записи из справочника Модули.	Да	Выбор записи из справочника Модули.
Идентификатор	Уникальный идентификатор конвейера данных. Допускается ввод латинских символов, цифр и символов точка и нижнее подчеркивание.	Да	Вручную
Группа	Выбор группы.	Нет	Выбор из выпадающего списка значений.
Отображаемое имя	Отображаемое наименование источника данных.	Да	Вручную
Описание	Назначение источника данных.	Нет	Вручную

3. Сформировать последовательность действий на вкладке Диаграмма и нажать на кнопку Сохранить.

В результате конвейер данных добавлен в раздел Конвейер данных:

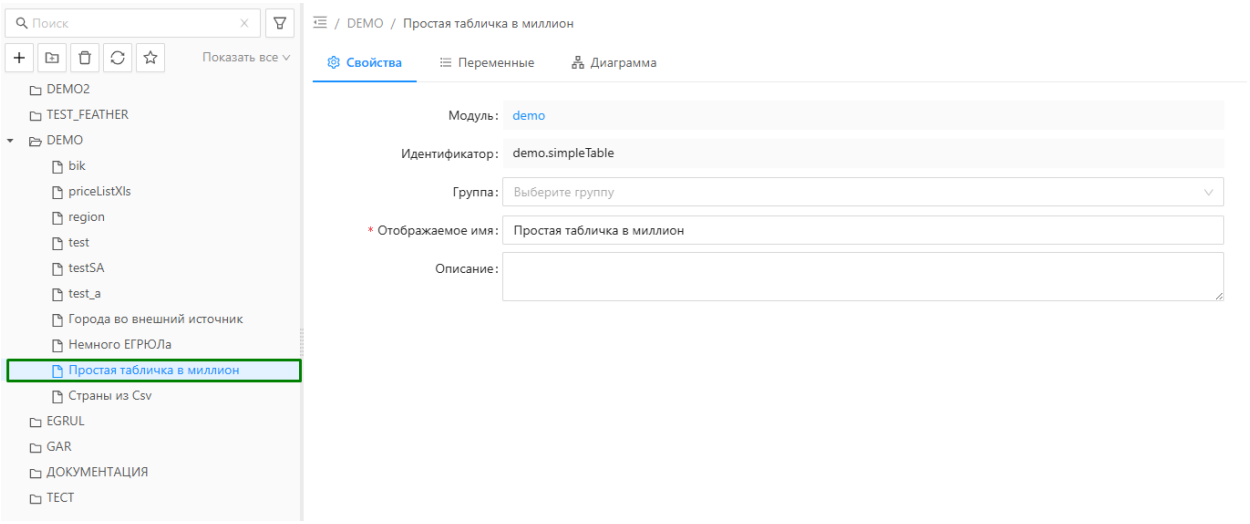


Рисунок 20.6 – Созданная запись в справочнике «Конвейер данных»

20.2.1. Создание переменных

Вкладка Переменные используется для управления переменными: созданием, изменением и использованием переменных в операциях конвейера данных.

Переменные могут быть использованы для хранения промежуточного значения.

Для добавления переменной конвейера данных необходимо выполнить действия:

1. На вкладке Переменные нажать на кнопку Добавить +.

   В результате открывается форма создания переменной конвейера данных:

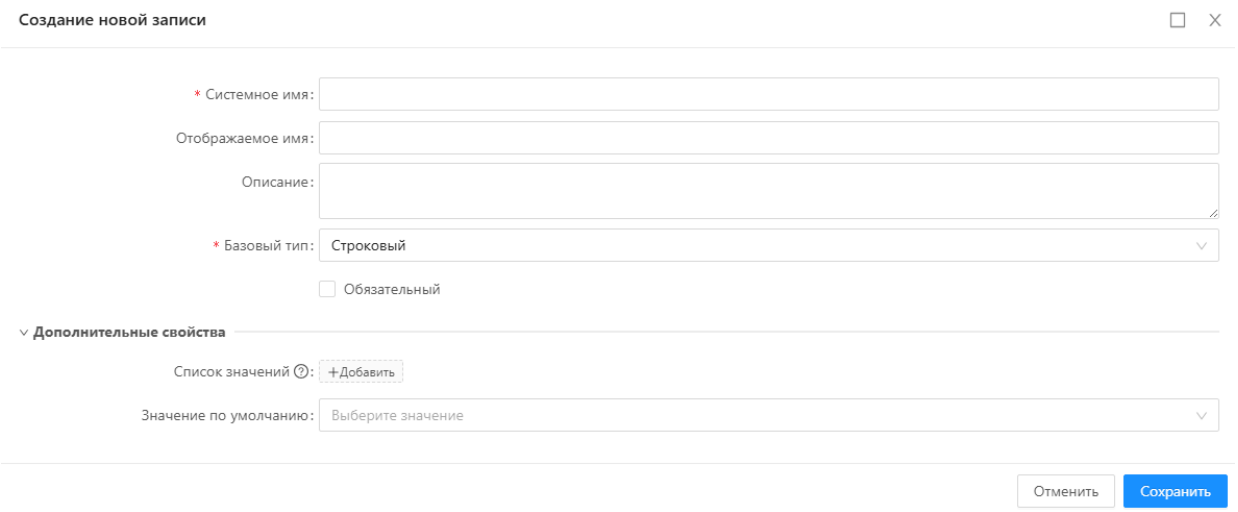


Рисунок 20.7 – Форма создания переменной

Таблица 20.16 – Описание полей на форме создания переменной конвейера данных

Поле	Описание

Системное имя	Идентификатор переменной, который заполняется с использованием только строчных и прописных букв английского алфавита, цифр и символа нижнего подчеркивания. Для поля Системное имя можно указывать значение name, только если только атрибут имеет тип Строковый. Для других типов указывать значение name нельзя.
Отображаемое имя	Название переменной, которое будет отображаться в форме списка переменных конвейера данных.
Описание	Назначение переменной.
Базовый тип	Выбрать из выпадающего списка один из предложенных типов данных.
Обязательный	Признак, отвечающий за обязательность заполнения переменной. При включенном признаке появится поле Сообщение об ошибке, в которое можно вписать сообщение, появляющееся при выполнении конвейера данных, если данная переменная окажется не заполнена.
Список значений	Значения, которые может принимать переменная, если они известны заранее и их выбор ограничен.
Значение по умолчанию	Выбрать из выпадающего списка один из вариантов значений по умолчанию.

2. Заполнить необходимые поля на форме создания переменной конвейера данных и нажать на кнопку Сохранить.

   В результате переменная добавлена в список переменных конвейера данных.

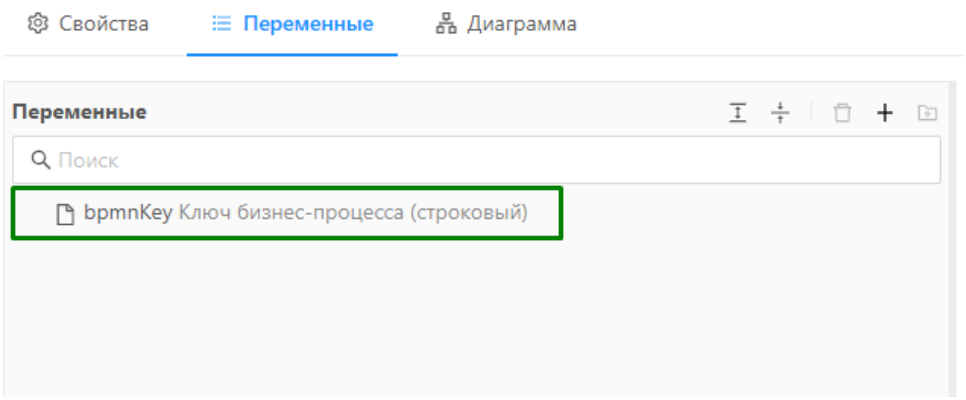


Рисунок 20.8 – Созданная переменная в списке переменных конвейера данных

20.2.2. Создание диаграммы

Вкладка Диаграмма предназначена для наглядного отображения и редактирования последовательности операций конвейера данных в графическом виде.

Открыть вкладку Диаграмма и, перетаскиванием элементов из правой части, сформировать в графическом дизайнере требуемую последовательность действий.

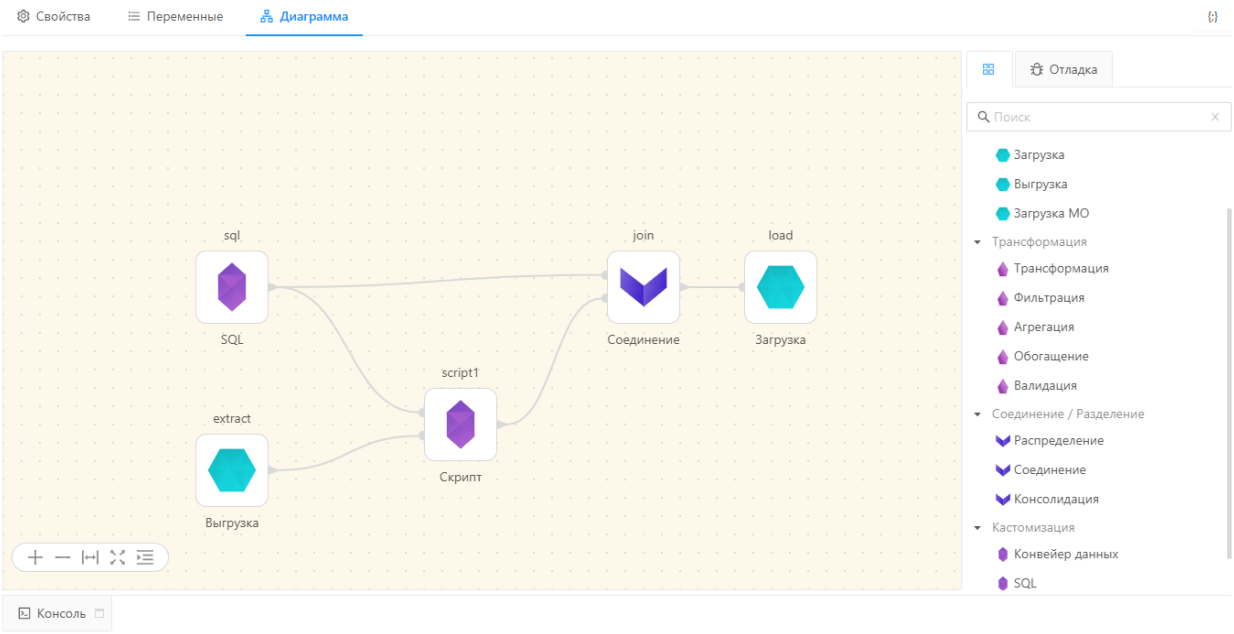


Рисунок 20.9 – Вкладка Диаграмма конвейера данных

Диагрмма состоит из операций:

- Операции блока Источник/ Приемник:
  - Операция Источник – отвечает за извлечение данных из внешних систем (базы, файлы) без их преобразования. Определяет откуда и в каком формате поступают данные.Выполняет только поставку данных;
  - Операция Выгрузка – начальный этап конвейера, отвечающий за извлечение сырых данных из исходных систем (объектов приложений) с возможностью первичной фильтрации для последующей обработки;
  - Операция Загрузка – завершающий этап конвейера ETL/ELT, отвечающий за финальное сохранение обработанных данных;
  - Операция Загрузка МО – завершающий этап конвейера ETL/ELT, отвечающий за финальное сохранение обработанных версионных данных. После сохранения данных в объект приложения создается заявка, просмотреть которую можно в разделе Мастер-объекты → Заявки.
- Операции блока Трансформация:
  - Операция Трансформация – этап обработки, на котором настраивается маппинг полей и исходные данные изменяются по структуре, формату или содержимому для соответствия целевой модели;
  - Операция Фильтрация – этап обработки, на котором из входных данных отбираются только необходимые для загрузки данные по заданным условиям;

  - Операция Агрегация – операция преобразования исходного набора данных в сводные показатели путем группировки записей по атрибутам и вычисления метрик для каждой группы;
  - Операция Обогащение – процесс построения ссылок между объектами для дополнения (расширения) записей недостающей или связанной информацией. Позволяет дополнить данные в основном объекте приложения сведениями из связанного объекта приложения;
  - Операция Валидация – процесс проверки данных на соответствие установленным критериям качества и бизнес-правилам.
- Операции блока Соединение/ Разделение:
  - Операция Распределение – операция перераспределения данных между партициями;
  - Операция Соединение – операция объединения двух наборов данных по общему ключу, позволяющая комбинировать информацию из разных источников;
  - Операция Консолидация – процесс объединения разрозненных данных из нескольких источников в единую, согласованную структуру для устранения дублирования и обеспечения целостности.
- Операции блока Кастомизация:
  - Операция Конвейер данных – элемент, позволяющий включить выполнение одного конвейера данных внутри другого конвейера данных. Используется для формирования шага в цепочке обработки данных, а также позволяет структурировать конвейер данных на отдельные операции, которые проще контролировать и сопровождать;
  - Операция SQL – элемент, позволяющий выполнить запрос на языке SQL (в синтаксисе Spark) над объектом приложения, откуда конвейер получает данные для обработки. Используется для преобразования данных средствами SQL (фильтрация, сортировка, агрегация, объединение и др.);
  - Операция Скрипт – элемент, позволяющий реализовать необходимое действие с помощью написания скрипта на языке Kotlin. Используется для реализации логики обработки данных, которую невозможно или неудобно выполнить средствами платформы.

20.2.3. Отладка конвейера данных

Отладка позволяет выявить, в каком месте возникает ошибка при выполнении конвейера данных. Можно осуществить как отладку всего конвейера, так и его отдельных операций.

Отладка конвейера данных осуществляется на вкладке Отладка:

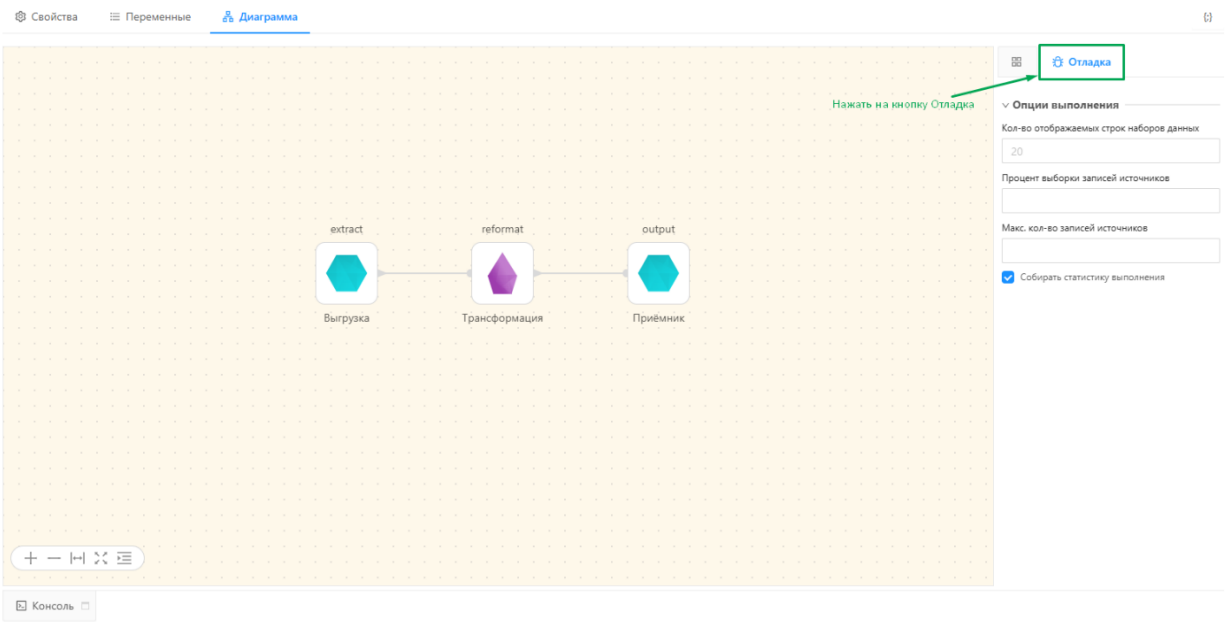


Рисунок 20.10 – Вкладка Отладка конвейера данных

Для отладки конвейера данных необходимо выполнить следующие шаги:

1. Заполнить поля раздела Опции выполнения и указать значения ранее созданным переменным.
2. Навести на последний элемент операции и нажать на появившуюся стрелочку в левом верхнем углу элемента операции:

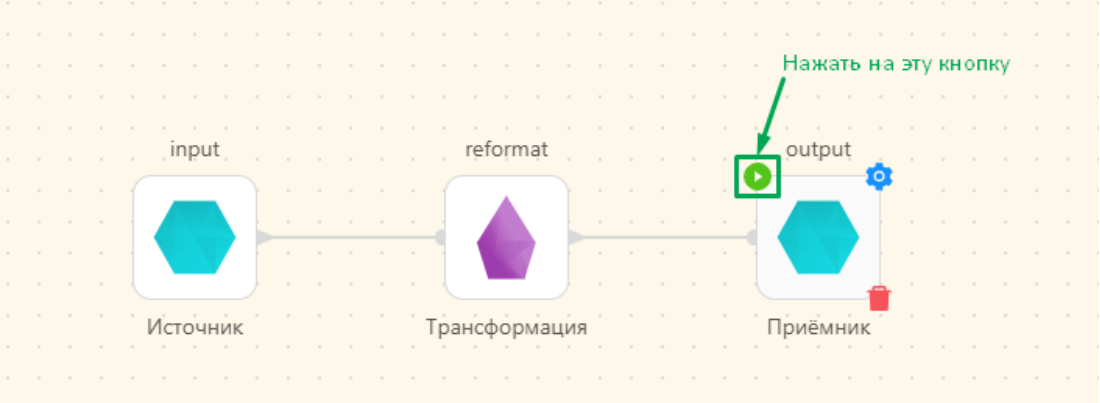


Рисунок 20.11 – Выполнение операции на диаграмме конвейера данных

3. После запуска в Консоли в нижней части экрана можно увидеть, что происходит при выполнении конвейера данных:

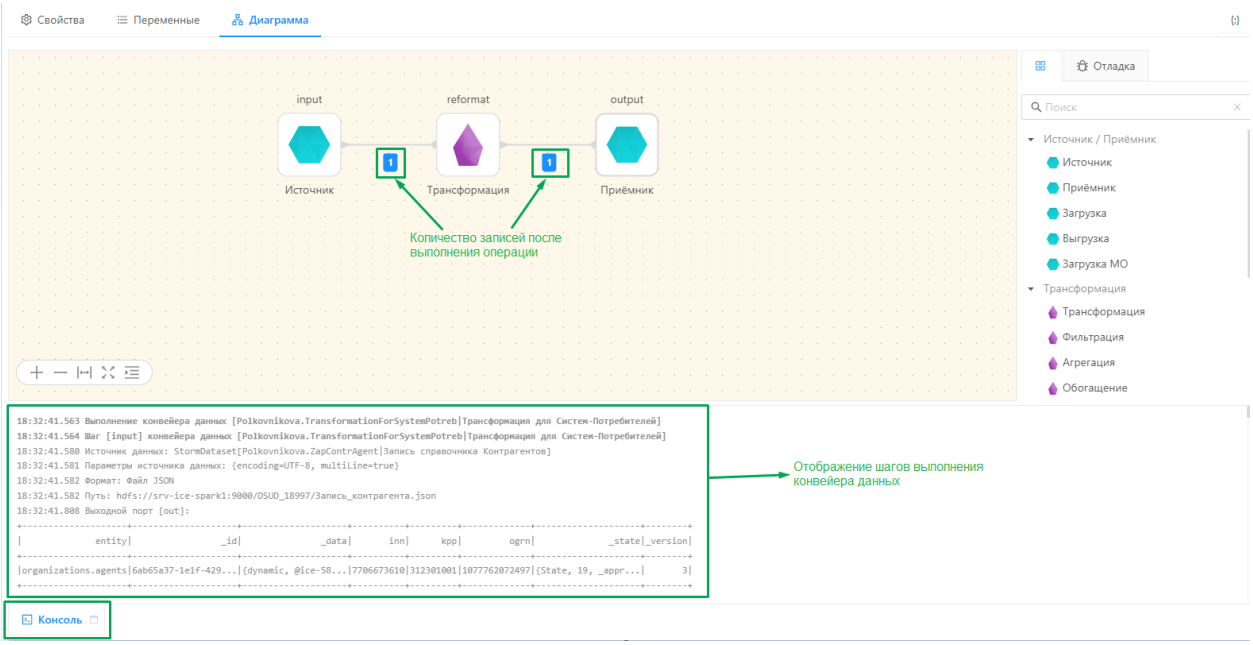


Рисунок 20.12 – Отображение шагов выполнения конвейера данных

При нажатии на консоли правой кнопкой мыши открывается меню, в котором можно выбрать одно из действий:

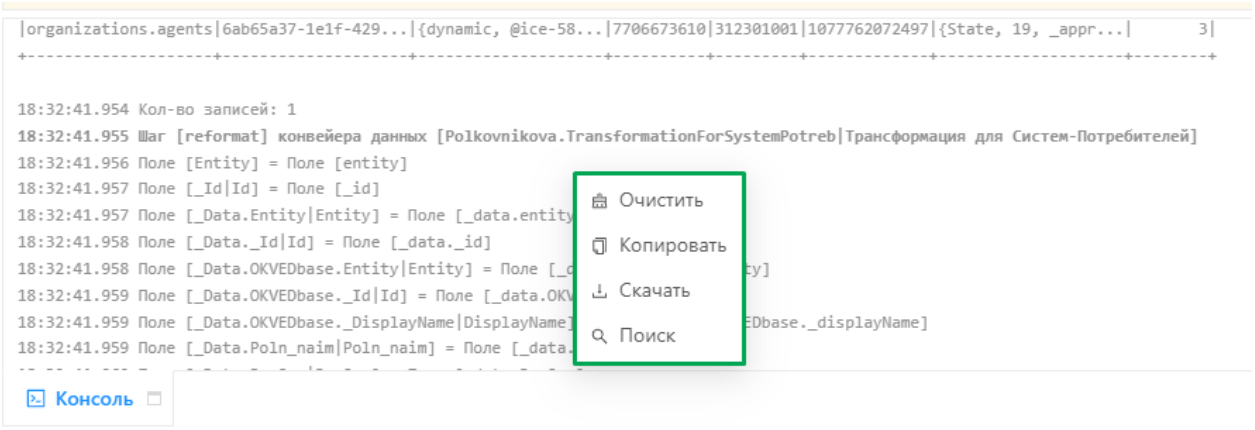


Рисунок 20.13 – Контекстное меню консоли конвейера данных

Таблица 20.17 – Описание действий контекстного меню

Действие	Описание
Очистить	Очищает окно консоли, удаляя все содержимое.
Копировать	Копирует содержимое консоли в буфер обмена. В результате успешного выполнения появляется сообщение «Логи скопированы в буфер обмена».
Скачать	Скачивает содержимое консоли в формате .log. В результате успешного выполнения появляется сообщение «Скачивается файл с логами».
Поиск	Открывает поле для поиска текста в консоли.

20.3. Процессы

Процессы — это раздел, отвечающий за автоматизацию, оркестрацию (согласованное управление последовательностью и взаимодействием процессов для их слаженного выполнения) и мониторинг выполнения задач обработки данных. Процесс объединяет все этапы работы с данными: от загрузки до доставки результата.

Раздел обеспечивает построение логики обработки в виде бизнес-процесса, который может включать условия, ветвления, работу с пользовательскими задачами и обработку ошибок. Каждый этап процесса фиксируется, контролируется его статус и результаты выполнения. Использование процессов позволяет централизованно управлять

задачми обработки данных, формировать сложные последовательности шагов и обеспечивать согласованность их выполнения.

В разделе ETL→Процессы отображается перечень процессов.

Навигатор процессов обработки больших данных предназначен для работы с процессами извлечения, преобразования и загрузки данных в целевые системы (БФТ.Платформа или внешние источники). В нём собраны все доступные пользователю процессы, сгруппированные для удобства поиска и управления.

Навигатор процессов позволяет:

- просматривать список существующих процессов и групп;
- быстро находить нужный процесс с помощью поиска и фильтрации;
- создавать новые процессы и группы;
- управлять существующими процессами (редактирование, удаление, добавление в избранное);
- работать с последним открытым процессом без необходимости повторного поиска.

При переходе в раздел ETL→Процессы из любого другого раздела по умолчанию откроется процесс, с которым в последний раз работал пользователь.

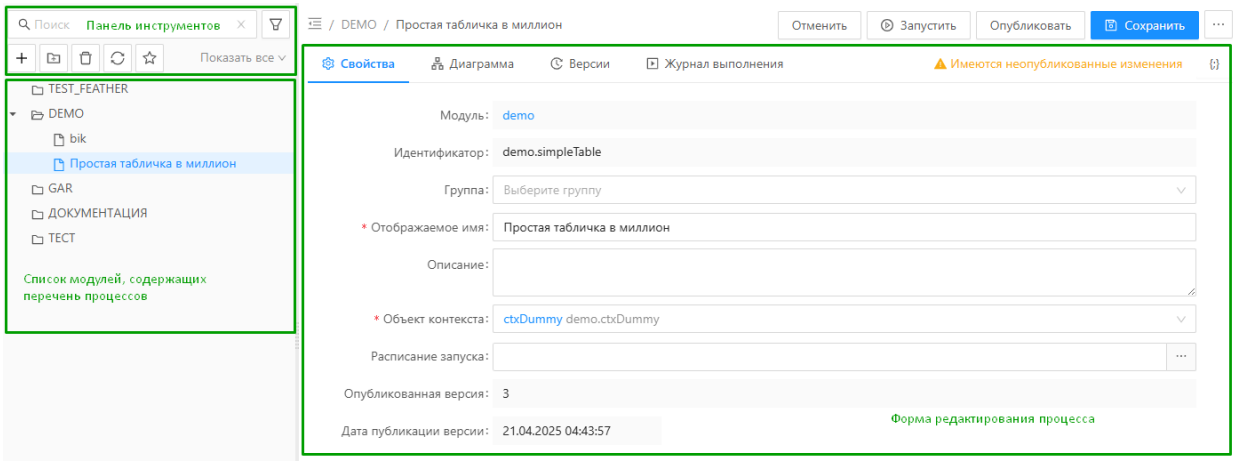
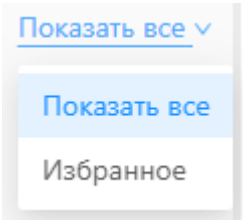


Рисунок 20.14 – Навигатор справочника «Процессы»

Таблица 20.18 – Панель инструментов справочника «Процессы»

Действие	Интерфейс	Описание
Поиск		Строка поиска процессов. - удалить содержимое строки поиска
Фильтр		Открывается форма для создания условий фильтра для поиска процессов.

		Применить – применить фильтр для поиска процессов. Сбросить – сбросить содержимое фильтра.
Новый конвейер данных		Открывается форма создания процесса.
Новая группа		Открывается форма создания группы процессов.
Удалить конвейер данных или группу		Удаляется выбранная в списке запись (группа или процесс).
Обновить		Обновление списка процессов.
Добавить в избранное		Добавление выбранной записи в избранное Как добавить в избранное: 1. Выбрать запись. 2. Нажать на кнопку Добавить в Избранное.
Удалить из избранного		Удаление выбранной записи из избранного Как исключить из избранного: 1. Открыть Избранное, нажав на Показать все → Избранное. 2. Выбрать запись, который надо исключить из Избранного, и нажать на кнопку Удалить из избранного.
Переключение между списком записей и избранными		Показать все – отображаются все записи списка Процессы. Избранное – отображаются записи списка Процессы, которые были добавлены в избранное.

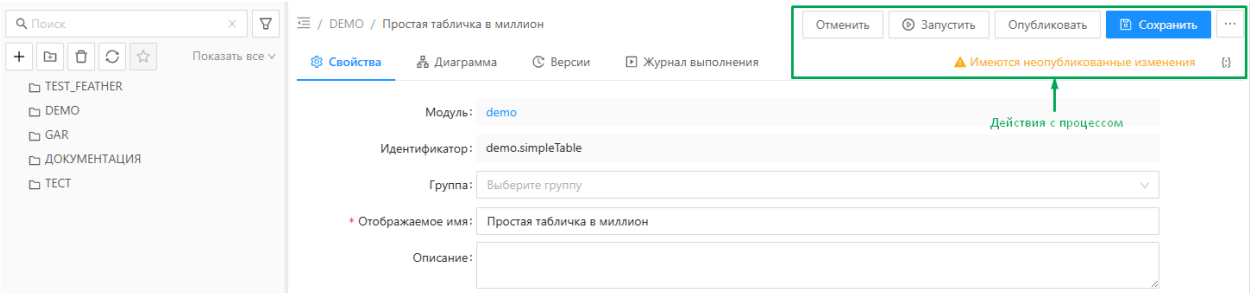


Рисунок 20.15 – Действия с процессом

Таблица 20.19 – Описание действий, доступных для процесса

Наименование действия	Кнопка	Описание
Отменить	Отменить	Закрывает форму без сохранения изменений.
Запустить	Запустить	Формирует экземпляр процесса.
Опубликовать	Опубликовать	Сохраняет изменения, выполненные на форме, если предварительно не было выполнено сохранение, и публикует процесс. После публикации процесс становится доступен всем пользователям.
Сохранить	Сохранить	Сохраняет изменения, выполненные на форме.
Дополнительные функции	...	Открывает перечень дополнительных функций.
Копировать	Копировать	Создать новый процесс с копированием свойств и диаграммы процесса. Открывается форма создания новой записи справочника Процессы, автоматически заполненная данными из формы, в которой было вызвано действие Копировать.
История изменений	История изменений	Открытие формы журнала изменений. Отображается история изменения выбранного процесса.
Открыть xml представление процесса	{;}	Открыть представление процесса приложения в формате XML.

Для создания нового процесса обработки больших данных необходимо выполнить:

1. Перейти в меню ETL → Процессы и выполнить действие Добавить. В результате в правой части экрана открывается форма создания процесса.

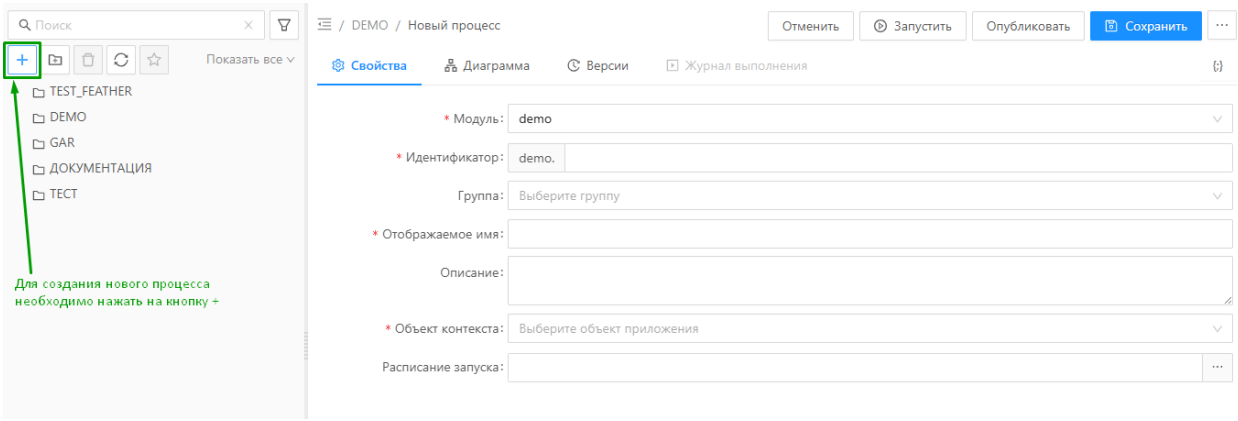


Рисунок 20.16 – Форма создания процесса

2. Заполнить обязательные и необязательные поля на вкладке Свойства.

Таблица 20.20 – Описание полей на вкладке Свойства процесса

Поле	Описание	Обязательность	Способ заполнения
Модуль	Выбор записи из справочника Модули.	Да	Выбор записи из справочника Модули. Недоступен для изменения после сохранения формы.
Идентификатор	Уникальное наименование процесса. Допускается использовать буквы латинского алфавита, цифры и символ нижнее подчеркивание.	Да	Вручную Не доступен для изменения после сохранения формы.
Группа	Выбор группы	Нет	Вручную
Отображаемое имя	Наименование процесса	Да	Вручную
Описание	Назначение процесса	Нет	Вручную
Объект контекста	Выбор из справочника Объекты приложения	Да	Выбор из справочника Объекты приложения

Расписание запуска	Крон-выражение запуска процесса по расписанию	Нет	Вручную
Опубликованная версия	Количество опубликованных версий	Нет	Автоматически
Дата публикации версии	Дата публикации последней версии	Нет	Автоматически

3. Перейти на вкладку Диаграмма и перетащить элементы из правой части в командное окно последовательности действий.

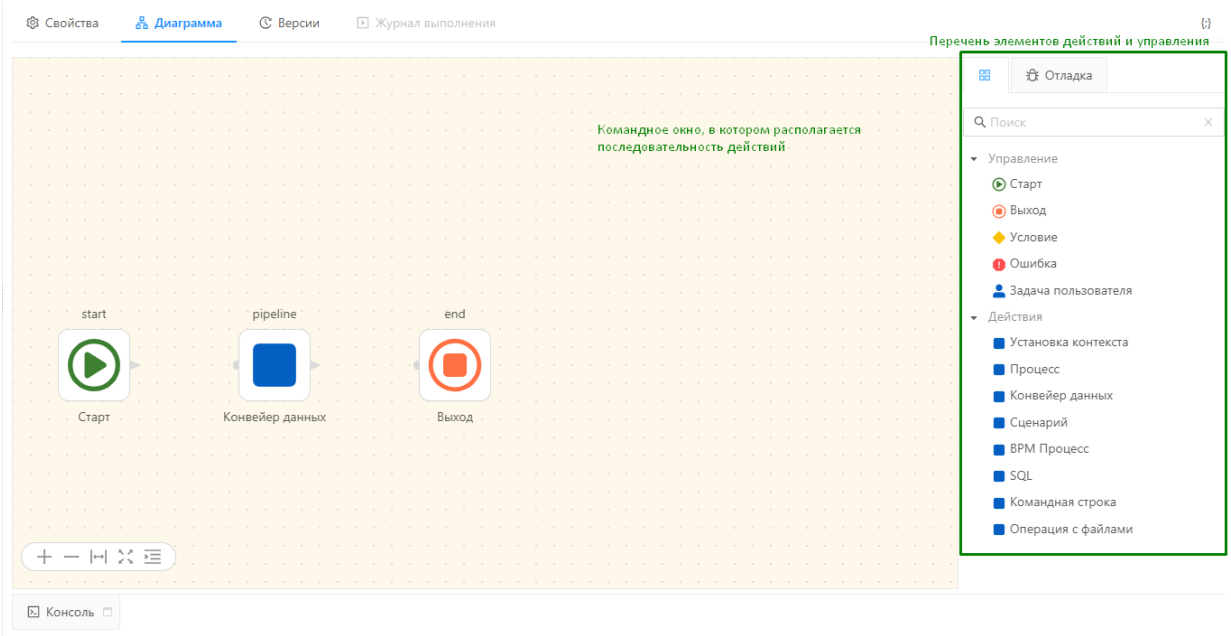


Рисунок 20.17 – Вкладка Диаграмма процесса

4. Настроить связи между элементами диаграммы. Для этого необходимо от серого треугольника элемента провести связь к нужному элементу:

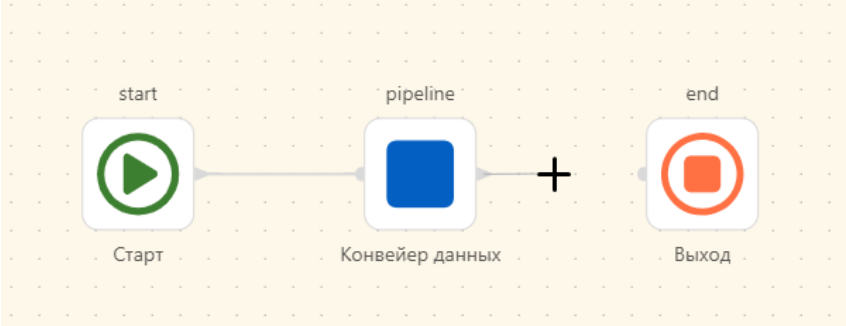


Рисунок 20.18 – Создание связи между элементами процесса

5. Сохранить и опубликовать процесс, последовательно нажав на кнопки Сохранить и Опубликовать. В результате процесс отображается в списке процессов в навигаторе.

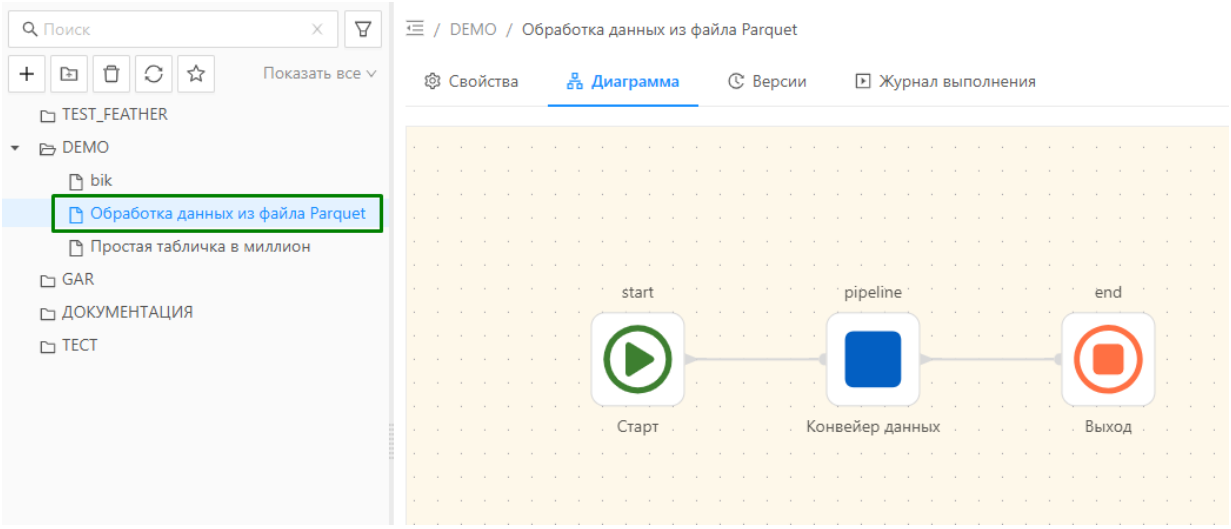


Рисунок 20.19 – Результат создания процесса

20.3.1. Создание диаграммы

Вкладка Диаграмма позволяет моделировать схему с помощью перетаскивания элементов из правой части и управлять ETL-задачами.

Схема процесса создается через перетаскивание элементов из правой части в командное окно с последовательностью действий.

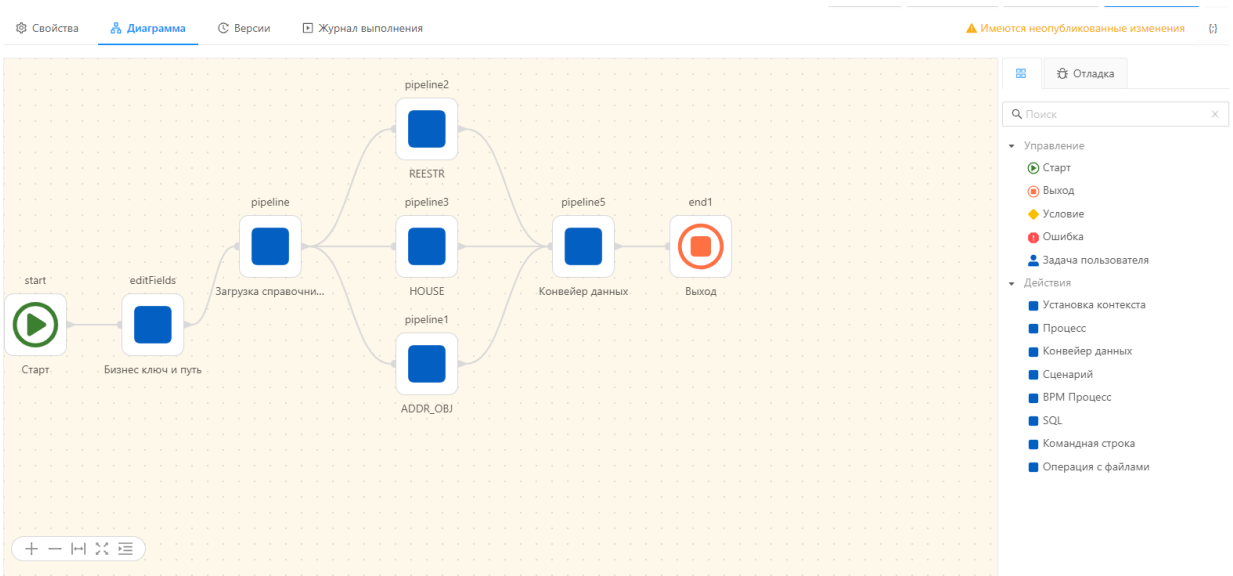


Рисунок 20.20 – Вкладка Диаграмма процесса

Диаграмма состоит из элементов:

- Элемент Старт является начальной точкой процесса;
- Элемент Выход обозначает окончание сценария. Он является последним элементом диаграммы. Наличие данного элемента не обязательно, но желательно для повышения читабельности диаграммы;

- Элемент Ошибка используется для обработки ошибки, если она произошла в процессе. Элемент Ошибка способен перехватывать ошибку в процессе, но не исправлять;
- Элемент Условие используется для создания разветвлений на диаграмме. Если описанное внутри элемента условие выполнится, то диаграмма пойдет по ветке Да. если не выполнится, по ветке Нет;
- Элемент Задача пользователя используется для включения в процесс ETL действий, требующих участия человека — ввода данных, подтверждения шага обработки или принятия решения, после чего выполнение продолжается автоматически;
- Элемент Установка контекста используется для изменения значений атрибутов контекста процесса;
- Элемент Процесс используется для включения одного процесса внутрь другого;
- Элемент Конвейер данных используется для вызова конвейера данных;
- Элемент Сценарий используется для вызова сценария;
- Элемент BPM процесс используется для вызова процесса приложения;
- Элемент SQL используется для выполнения SQL-запроса с последующим сохранением результата в поле контекста процесса;
- Элемент Командная строка используется для выполнения команды с последующим сохранением результата выполнения в поле контекста процесса;
- Элемент Операция с файлами используется для выполнения различных операций.

При наведении курсора на элемент отображаются дополнительные значки:

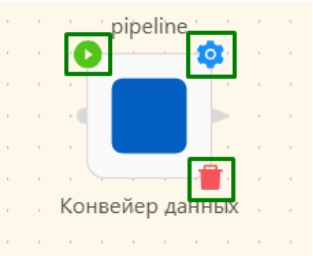


Рисунок 20.21 – Действия с элементами диаграммы процесса

Для выполнения отдельного элемента процесса необходимо нажать на значок выполнения .

В результате в окне консоли отобразятся шаги выполнения элемента:

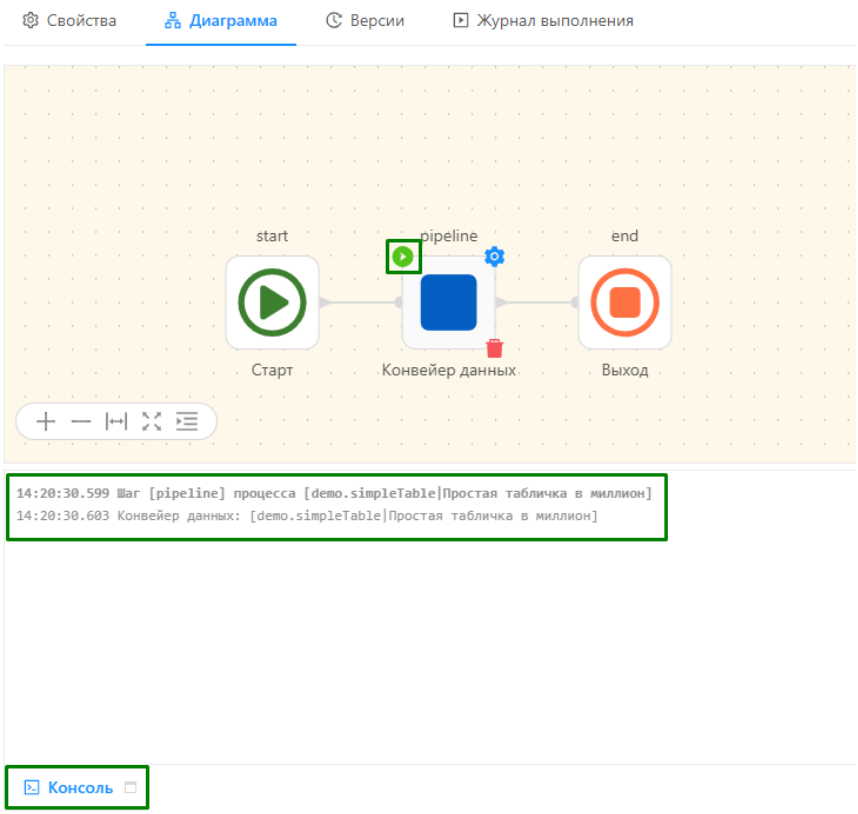


Рисунок 20.22 – Результат выполнения элемента процесса

Для настройки элемента необходимо нажать на иконку настройки .

В результате открывается форма редактирования элемента процесса:



Рисунок 20.23 – Результат выполнения настройки элемента процесса

Для удаления элемента с командного окна необходимо нажать на иконку удаления .

В результате выбранный элемент удаляется с диаграммы процесса.

20.4. Журнал выполнения

Раздел ETL → Журнал выполнения содержит перечень экземпляров процесса и предназначен для анализа, отслеживания результатов и просмотра информации экземпляров процессов.

Основные выполняемые функции:

- Приостановить процесс;
- Остановить процесс;
- Просмотр информации об экземпляре процесса.

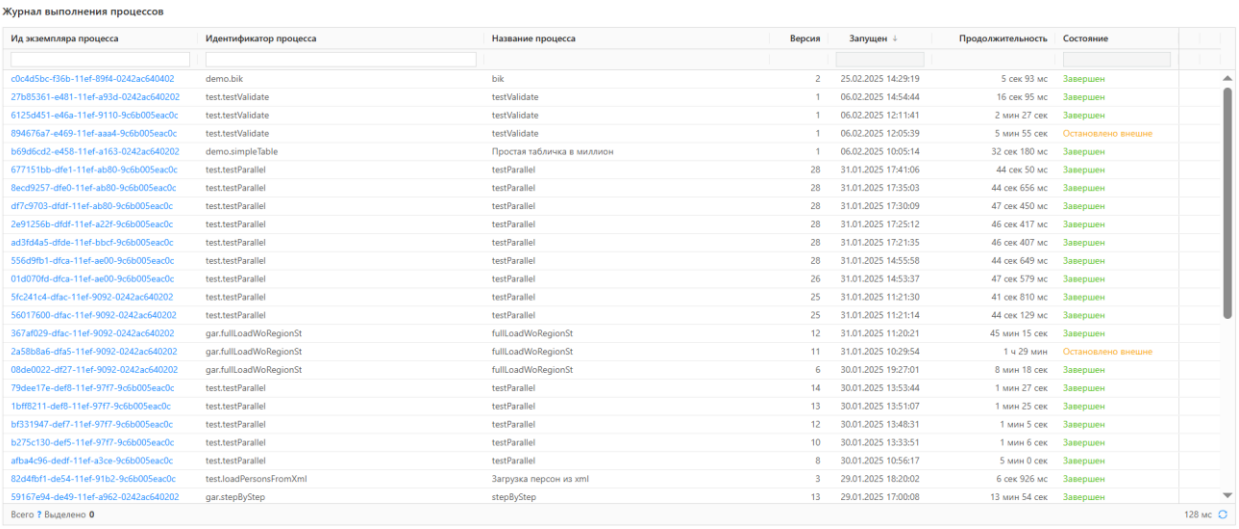


Рисунок 20.24 – Форма списка справочника «Журнал выполнения процессов»

Таблица 20.21 – Описание действий, доступных на форме списка справочника «Журнал выполнения процессов»

Наименование	Кнопка	Описание
Приостановить процесс		Исполнение экземпляра процесса приостанавливается с возможностью возобновления исполнения. Экземпляру процесса присваивается состояние Приостановлен.
Остановить процесс		Исполнение экземпляра процесса прерывается на текущем этапе без возможности возобновления исполнения. Экземпляру процесса присваивается состояние Остановлено внешне.

Форма просмотра информации об экземпляре процесса имеет вид:

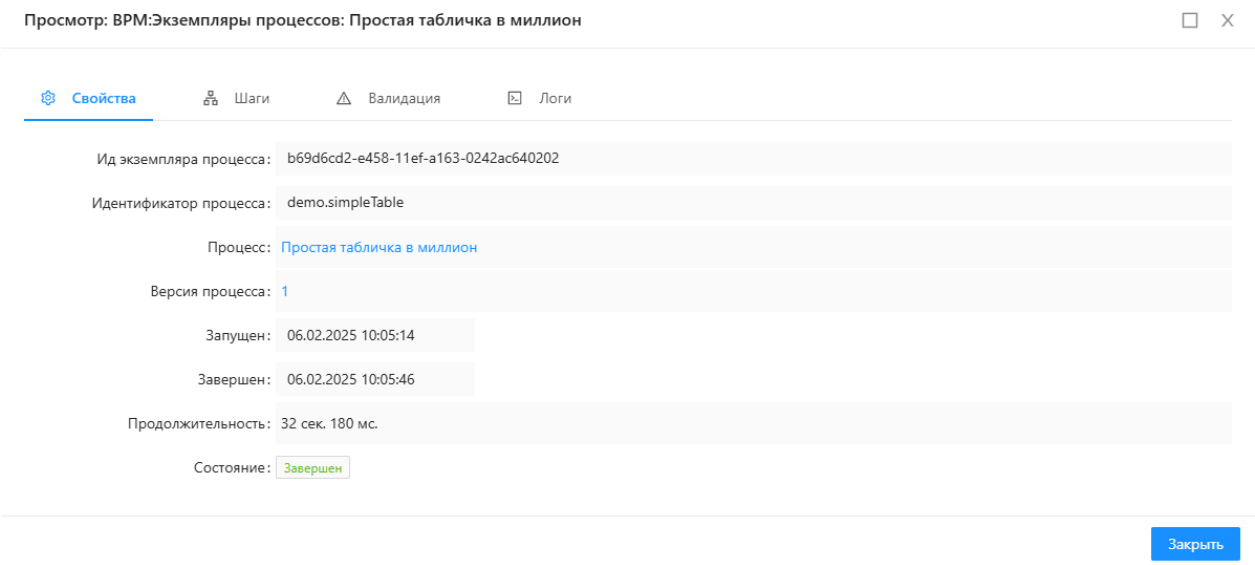


Рисунок 20.25 – Форма просмотра информации об экземпляре процесса на вкладке «Свойства»

На вкладке Свойства содержится перечень полей общего описания экземпляра процесса.

Таблица 20.22 – Описание полей на вкладке Свойства

Наименование	Описание
Ид экземпляра процесса	Системный идентификатор экземпляра процесса.
Идентификатор процесса	Идентификатор процесса, состоящий из системного имени процесса и системного имени модуля, в котором создан процесс. Значение берется из поля Идентификатор на вкладке Свойства процесса.
Процесс	Пользовательское наименование процесса, для которого создан экземпляр процесса. Значение значение берется из поля Отображаемое имя на вкладке Свойства процесса.
Версия процесса	Номер зафиксированной версии, на которой был запущен экземпляр процесса.
Запущен	Дата и время запуска экземпляра процесса
Завершен	Дата и время завершения экземпляра процесса
Продолжительность	Продолжительность исполнения экземпляра процесса в секундах.
Состояние	Статус выполнения экземпляра процесса:

	• Запущен – экземпляр процесса запущен, но еще не завершен; • Приостановлен – исполнение экземпляра процесса временно приостановлено с возможностью восстановления исполнения; • Завершен – исполнение экземпляра процесса завершено; • Остановлено внешне – исполнение экземпляра процесса прервано без возможности восстановления исполнения.

Вкладка Шаги содержит перечень задач ETL процесса, выполненных или выполняемых экземпляром процесса на момент открытия формы просмотра.

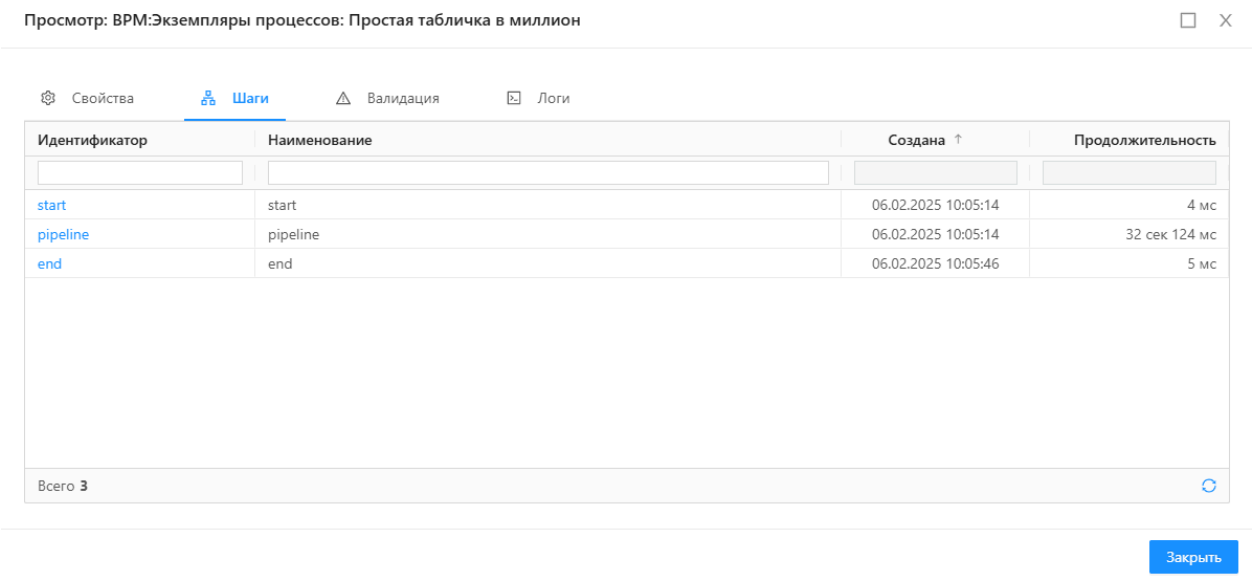


Рисунок 20.26 – Форма просмотра информации об экземпляре процесса на вкладке «Шаги»

Вкладка Переменные содержит перечень значений переменных экземпляра процесса.

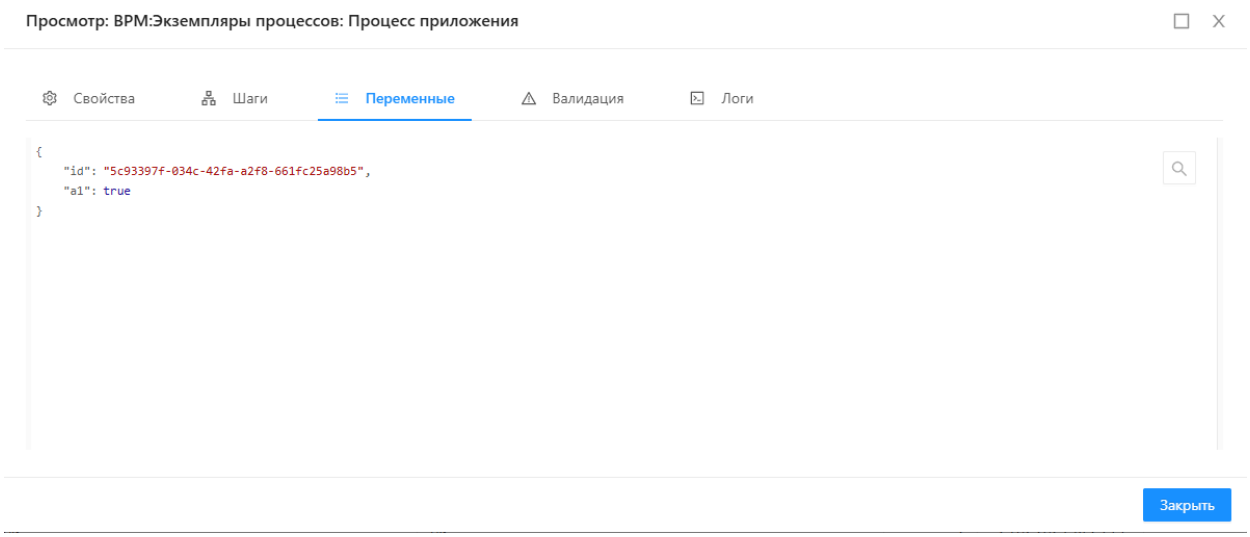


Рисунок 20.27 – Форма просмотра информации об экземпляре процесса на вкладке «Переменные»

Вкладка Валидация содержит перечень ошибок и предупреждений в записях объекта приложения, обнаруженных при выполнении операции Валидация в конвейере данных.

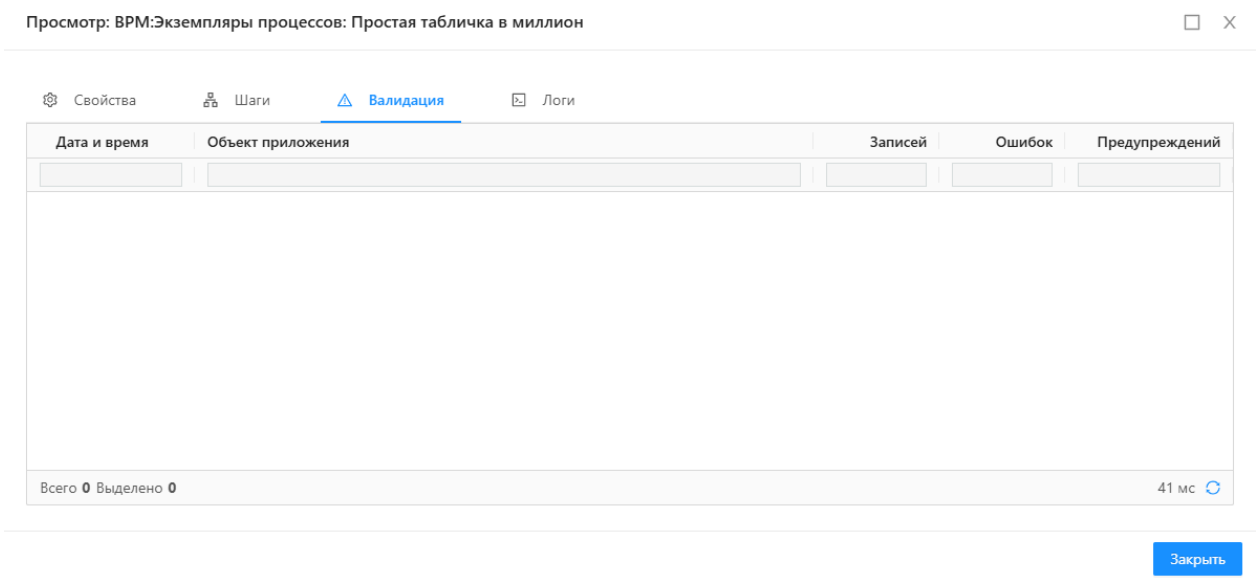


Рисунок 20.28 – Форма просмотра информации об экземпляре процесса на вкладке «Валидация»

На вкладке Логи отображается последовательность и результат выполнения задач ETL процесса.

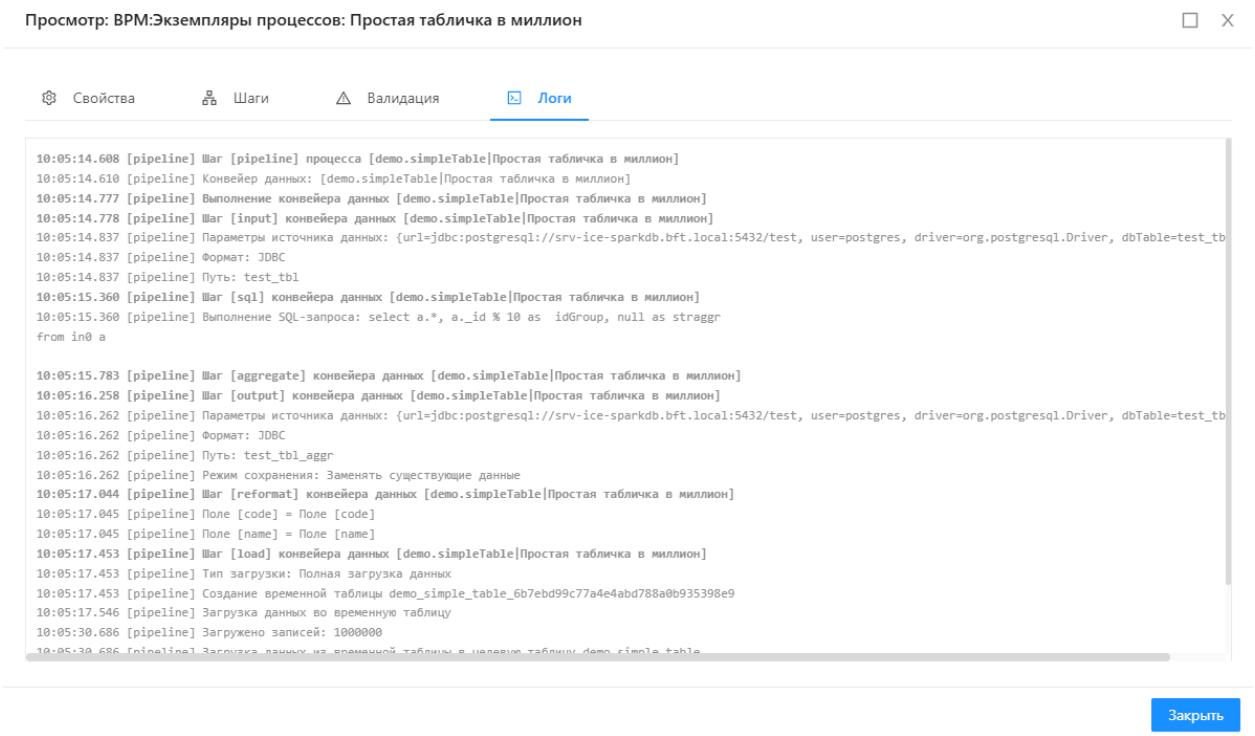


Рисунок 20.29 – Форма просмотра информации об экземпляре процесса на вкладке «Логи»

20.5. Проверки качества данных

Раздел ETL → Журнал проверки качества данных предназначен для анализа и отслеживания результатов валидации данных источников данных.

Записи в журнале создаются только после выполнения операции Валидации в конвейере данных.

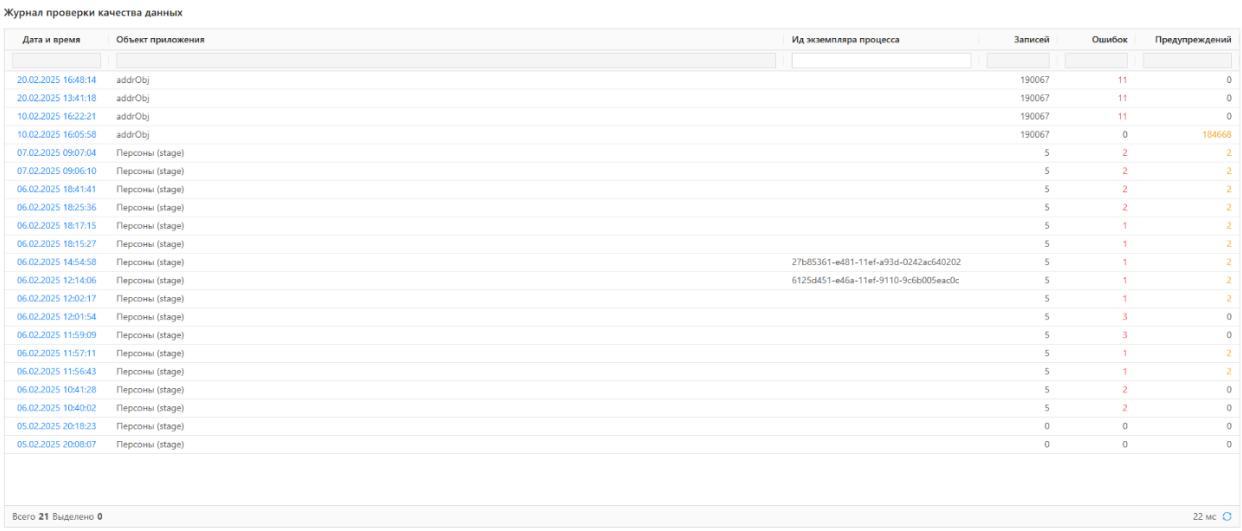


Рисунок 20.30 – Форма списка справочника «Проверки качества данных»

Таблица 20.23 – Описание колонок на форме списка справочника «Проверки качества данных»

Наименование колонки	Описание
Дата и время	Дата выполнения операции Валидация для источника данных из конвейера данных.
Объект приложения	Объект приложения, для которого выполнилась валидация данных.
Ид экземпляра процесса	Идентификатор экземпляра процесса, из которого вызван конвейер данных.
Записей	Количество проверенных записей.
Ошибок	Количество записей, где при выполнении проверки обнаружена ошибка.
Предупреждений	Количество записей, где при выполнении проверка обнаружено предупреждение.

Форма просмотра имеет вид:



Рисунок 20.31 – Форма просмотра записи справочника «Проверки качества данных» на вкладке «Свойства»

На вкладке Свойства отображаются сведения о количестве общих записей, записей с ошибками и предупреждениями в выбранном объекте приложения на время выполнения проверки данных через операцию Валидация в конвейере данных.

На вкладке Ошибки отображается список записей с обнаруженными ошибками и предупреждениями, а также с сообщением ошибки.

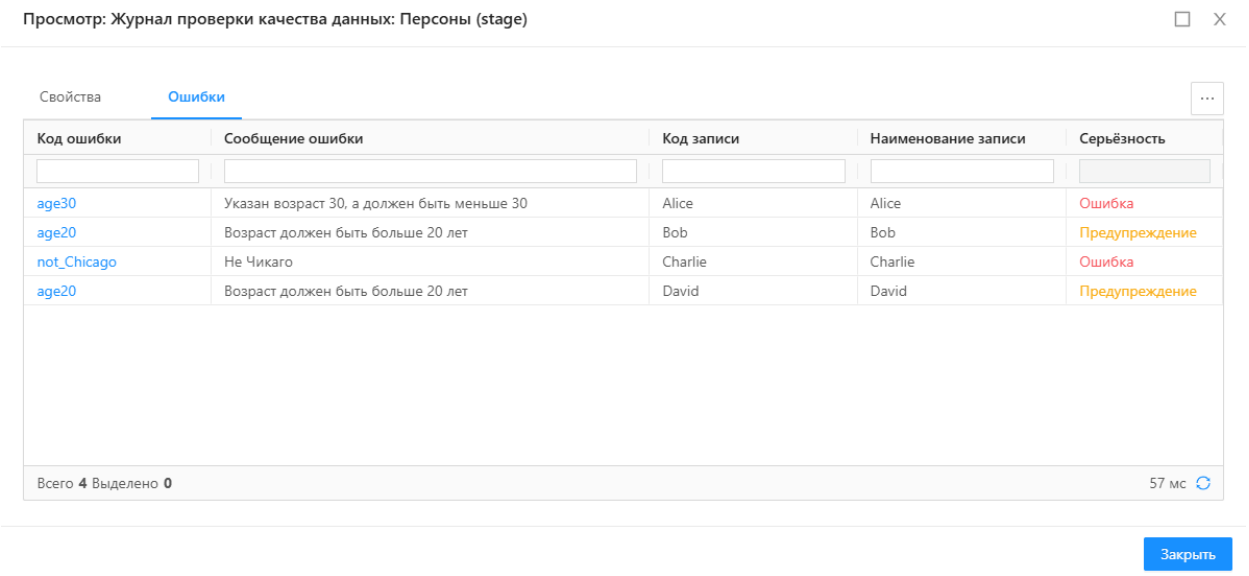


Рисунок 20.32 – Форма просмотра записи справочника «Проверки качества данных» на вкладке «Ошибки»

21.Мастер-данные

21.1. Заявки

Заявка – это регламентированная карточка изменения данных, через которую выполняются операции добавления, изменения или удаления записей объектов приложения с признаками Мастер-объект и Версионный.

Справочник Заявки предназначен для управления операциями (добавление, удаление, изменение) над записями объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект и Версионный с целью отображения корректных и актуальных записей в справочнике объекта приложения.

Добавление записей в справочник Заявки доступно через:

- Кнопку Добавить в справочнике Заявки;
- Действие Добавить в новую заявку в объекте приложения с признаком Мастер-объект и Версионный;
- Выполнение элемента диаграммы Загрузка МО в конвейере данных;
- Импорт данных в объект приложения с признаком Мастер-объект и Версионный.

Справочник Заявки (Мастер-объекты → Заявки) по умолчанию доступен только в Табличном виде просмотра:

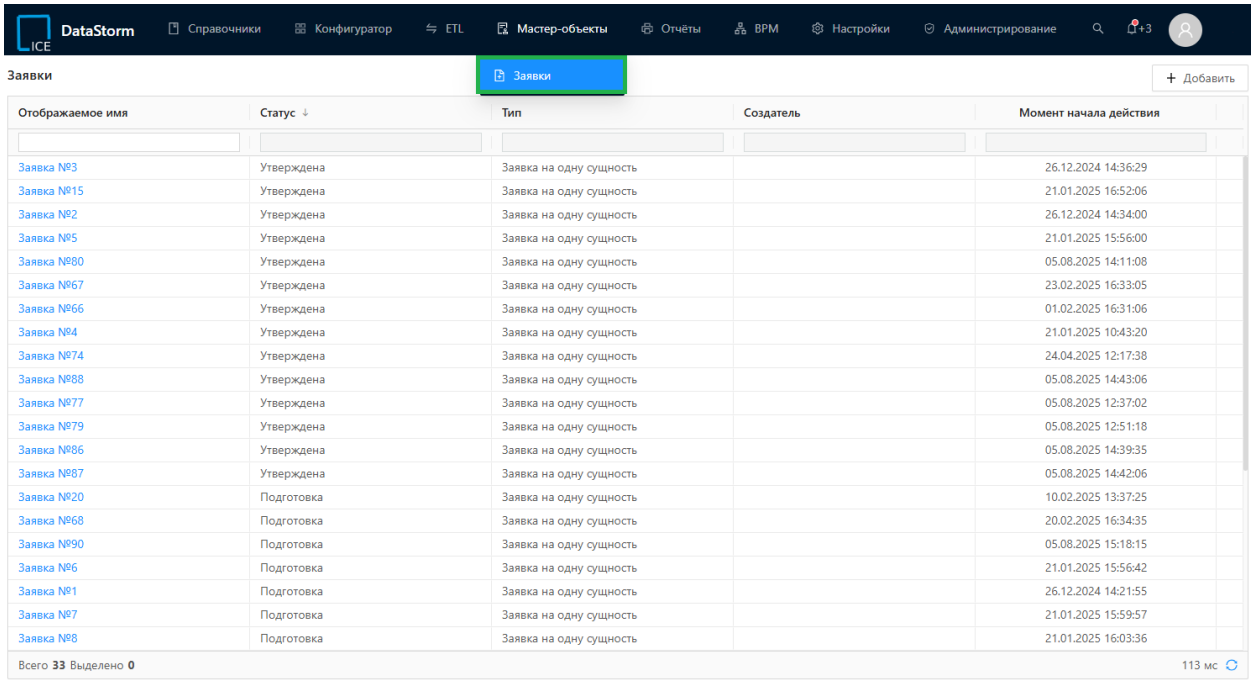


Рисунок 21.1 – Форма списка справочника «Заявки»

Форма списка в режиме Табличный вид содержит перечень записей справочника Заявки со следующими колонками по умолчанию:

Таблица 21.1 – Описание колонок формы списка

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя заявки. Заполняется автоматически значением по умолчанию Заявка <номер заявки>.
Статус	Отображаемое имя текущего статуса заявки. Значение изменяется при переходе заявки по привязанной к ней статусной модели
Тип	Тип заявки. Заполняется автоматически. • Заявка на одну сущность – заполняется значением, если заявка содержит записи одного объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект; • Заявка на несколько сущностей – заполняется значением, если заявка содержит записи нескольких объектов приложения с включенным признаком Мастер-объект.
Создатель	ФИО пользователя, создавшего заявку в справочнике. Заполняется значением фамилии, имени и отчества пользователя, если заявка создавалась в разделе Справочники. Если заявка создается в справочнике Заявки, через операцию Загрузка МО конвейера данных или при импорте данных в объект приложения с включенным признаком Мастер-объект, то значение поля остается пустым.

Момент начала действий	Дата и время начала действия записей, включённых в заявку. Заполняется автоматически текущей датой и временем. Значения поля доступно для редактирования, пока записи, включенные в заявку, находятся на статусе Черновик.
Идентификатор	Уникальный идентификатор заявки. Заполняется автоматически при создании заявки. По умолчанию колонка скрыта.
Статусная модель	Отображаемое имя статусной модели, используемой в заявке. Заполняется автоматически наименованием стандартной статусной модели или наименованием статусной модели, выбранной вручную, при создании или редактировании заявки. При этом изменить статусную модель для заявки можно только при условии, что записи заявки находятся на статусе Черновик. По умолчанию колонка скрыта.
Номер	Порядковый номер заявки. Заполняется автоматически при создании заявки. По умолчанию колонка скрыта.
Создана	Дата и время создания заявки в справочнике. Заполняется текущей датой и временем при создании заявки. По умолчанию колонка скрыта.
Изменена	Дата и время изменения заявки в справочнике. Заполняется текущей датой и временем при изменении заявки. По умолчанию колонка скрыта.
Закрыта	Дата и время закрытия заявки в справочнике. Заполняется текущей датой и временем при закрытии заявки. Заявка считается закрытой при переходе на статус, при осуществлении которого записи, находящиеся в заявке, перешли на статус Эталон и/или Исторический. По умолчанию колонка скрыта.
Технический статус заявки	Отображаемое имя статуса заявки по статусной модели. Заполняется автоматически текущим статусом заявки: • Черновик – заявка находится на техническом статусе Черновик, при условии, что записи, находящиеся в заявке находятся на статусе Черновик; • Готова к согласованию – заявка находится на техническом статусе Готова к согласованию, при условии, что записи, находящиеся в заявки находятся на статусе На утверждении; • Запланирована – заявка находится на техническом статусе Запланирована, при условии, что записи, находящиеся в заявки находятся на статусе Запланирован; • Отклонена – заявка находится на техническом статусе Отклонена, при условии, что записи, находящиеся в заявки находятся на статусе Отклонена;

	• Закрыта – заявка находится на техническом статусе Закрыта, при условии, что записи, находящиеся в заявки находятся на статусе Эталон и/или Исторический.
Детали заявки	Отображаемое имя конвейера данных, в котором использовалась операция Загрузка МО.

Таблица 21.2 – Описание действий, доступных на форме списка «Заявки»

Наименование действия	Интерфейс	Описание
Добавить	+ Добавить	Открытие формы создания новой заявки в справочнике Заявки.
Удалить		Удаление заявки с формы списка Заявки.

При нажатии на значение в колонке Отображаемое имя на форме списка справочника Заявки открывается форма редактирования заявки.

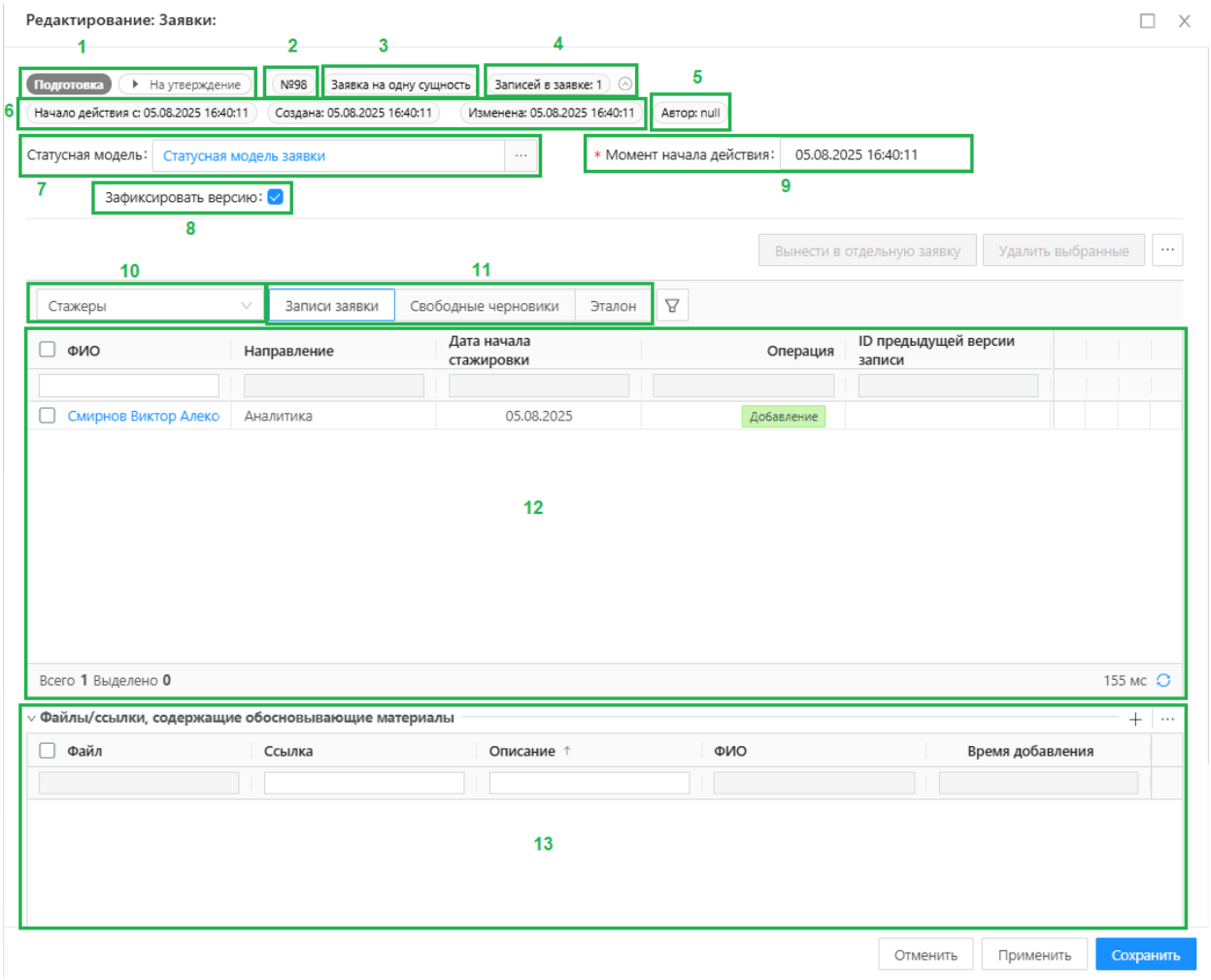


Рисунок 21.2 – Форма редактирования заявки

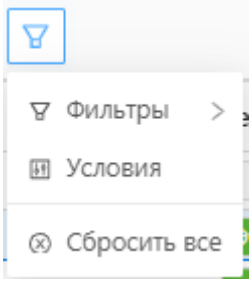
Таблица 21.3 – Описание полей на форме редактирования заявки

№	Наименование	Описание
1	Статус и переход	Текущий статус заявки по статусной модели, выбранной в поле Статусная модель заявки.
2	Номер заявки	Номер выбранной заявки. Создается автоматически.
3	Тип	Тип заявки на изменение объектов приложений. Изменяется автоматически. • Заявка на одну сущность – заполняется значением, если заявка содержит записи одного объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект; • Заявка для нескольких сущностей – заполняется значением, если заявка содержит записи нескольких объектов приложения с включенным признаком Мастер-объект.
4	Количество записей	Общее количество записей в заявке.
5	Автор	ФИО пользователя, создавшего заявку. Заполняется значением фамилии, имени и отчества пользователя, если заявка создавалась в разделе Справочники. Если заявка создается в справочнике Заявки, через операцию Загрузка МО конвейера данных или при импорте данных в объект приложения с включенным признаком Мастер-объект, то значение поля остается пустым.
6	Метки о создании и изменении	Дата и время создания и изменения заявки. Заполняются автоматически.
7	Статусная модель	Выбор статусной модели из справочника Статусные модели. Заполняется автоматически наименованием стандартной статусной модели или наименованием статусной модели, выбранной вручную, при создании или редактировании заявки. При этом изменить статусную модель для заявки можно только при условии, что записи заявки находятся на статусе Черновик.
8	Зафиксировать версию	Признак для перевода записей объекта приложения на мажорную и минорную версии.
9	Момент начала действия	Дата и время создания заявки в справочнике.
10	Отображаемое имя объекта приложения	Выбор объекта приложения (сущности) для просмотра записей на статусе Черновик, Эталон и записей, включенных в заявку.
11	Вкладки для отображения записей объекта приложения	• Вкладка Записи заявки содержит актуальные записи текущей заявки; • Вкладка Свободные черновики содержит перечень записей на статусе Черновик, доступных для добавления в заявку;

		• Вкладка Эталон содержит эталонные записи объекта приложения.
12	Форма списка записей объекта приложения	Отображаются записи выбранного объекта приложения в зависимости от вкладки Записи заявки, Свободные черновики или Эталон. В качестве колонок списка отображается настроенная форма списка объекта приложения и колонка Операция. В последней колонке выводится значение операции, совершаемой над записью: • Добавление – добавление записи в справочник; • Изменение – изменение существующей записи справочника; • Удаление – удаление записи из справочника. Колонка ID предыдущей версии записи заполняется в том случае, если изменяется эталонная запись.
13	Файлы/ссылки, содержащие обосновывающие материалы	Содержат вложение для совершения операции добавления, изменения или удаления записи/записей. Поле не обязательно для заполнения.

Таблица 21.4 – Действия, доступные на форме редактирования заявки

Кнопка	Описание
...	Меню дополнительных действий: • Выделить все – выделение всех записей на форме списка записей объекта приложения; • Снять выделение со всех записей – снятие выделение со всех записей на форме списка записей объекта приложения.
	Просмотр изменений эталонных записей на вкладке Эталон. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
	Добавление записей объекта приложения со статусом Черновик с вкладки Свободные черновики в заявку на вкладку Записи заявки. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
	Удаление записей со статусом Черновик из заявки. После удаления запись отображается на вкладке Свободные черновики. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
	При нажатии на кнопку на вкладке Эталон создается заявка на удаление записи, но физическое удаление записи не происходит.

	При нажатии на кнопку на вкладке Записи заявки отображается ошибка сервера с сообщением, что нельзя удалить черновик, добавленный в заявку. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
Вынести в отдельную заявку	Перенос выбранной записи/записей в новую отдельную заявку. После выбора действия записи исключаются из текущей заявки и добавляются в новую заявку. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
Удалить выбранные	Удаление выбранной записи/записей из текущей заявки без физического удаления самих записей. После выбора действия записи отображаются на вкладке Свободные черновики текущей заявки. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
Добавить выбранные	Добавление выбранных записей на статусе Черновик в заявку. После выбора действия записи отображаются на вкладке Записи заявки текущей заявки. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
+Добавить	Изменение эталонных действий. После выбора действия Добавить для выбранной эталонной записи создается новая версия записи на статусе Черновик, которая связана с текущей заявкой и отображается на вкладке Записи заявки. Действие доступно для записей справочника Заявки со значением Черновик в поле Технический статус заявки.
	Создание фильтра на форме списка записей объекта приложения.

21.1.1. Создание заявки

21.1.1.1. Создание заявки через справочник Заявки

Для создания заявки в справочнике Заявки необходимо:

1. Нажать на кнопку Добавить в разделе Мастер-объекты → Заявки.

2. В открывшейся форме создания заявки заполнить поле Статусная модель.

   Поле Статусная модель является необязательным для заполнения:

- При нажатии на кнопку Сохранить, поле Статусная модель автоматически заполнится стандартной статусной моделью заявки;
- При нажатии на кнопку Применить поле Статусная модель останется незаполненным, пока форма создания заявки не будет закрыта. При повторном открытии формы редактирования заявки, поле Статусная модель будет заполнено стандартной статусной моделью заявки.

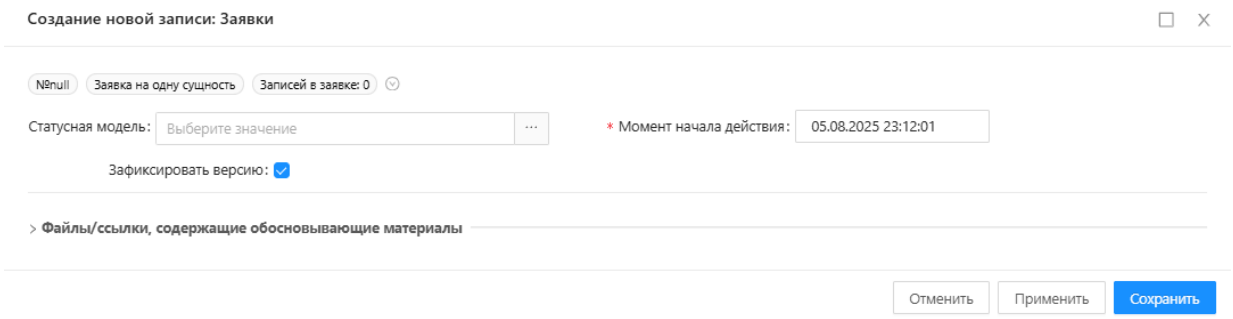


Рисунок 21.3 – Форма создания заявки

3. Сохранить заявку нажатием на кнопку Сохранить.

   В результате создана новая заявка на форме списка справочника Заявки.

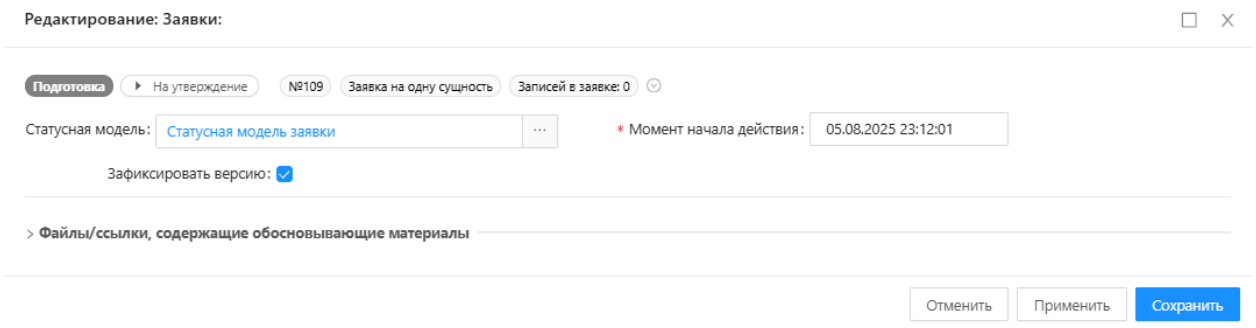


Рисунок 21.4 – Результат выполнения создания заявки

21.1.1.2. Создание заявки через раздел Справочники

Для создания заявки на одну сущность из раздела Справочники необходимо выполнить:

1. Выделить запись/записи в справочнике объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект (или с включенными признаками Мастер-объект и Версионный) в разделе Справочники.

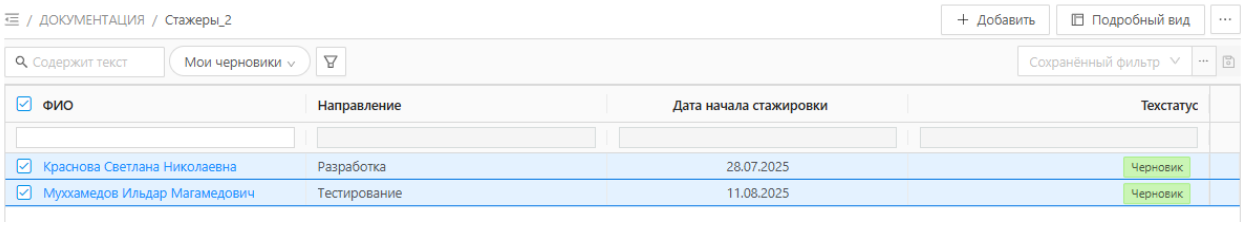


Рисунок 21.5 – Выделение записей в разделе «Справочники»

2. Открыть меню дополнительных действий и выбрать действие Добавить в новую заявку.

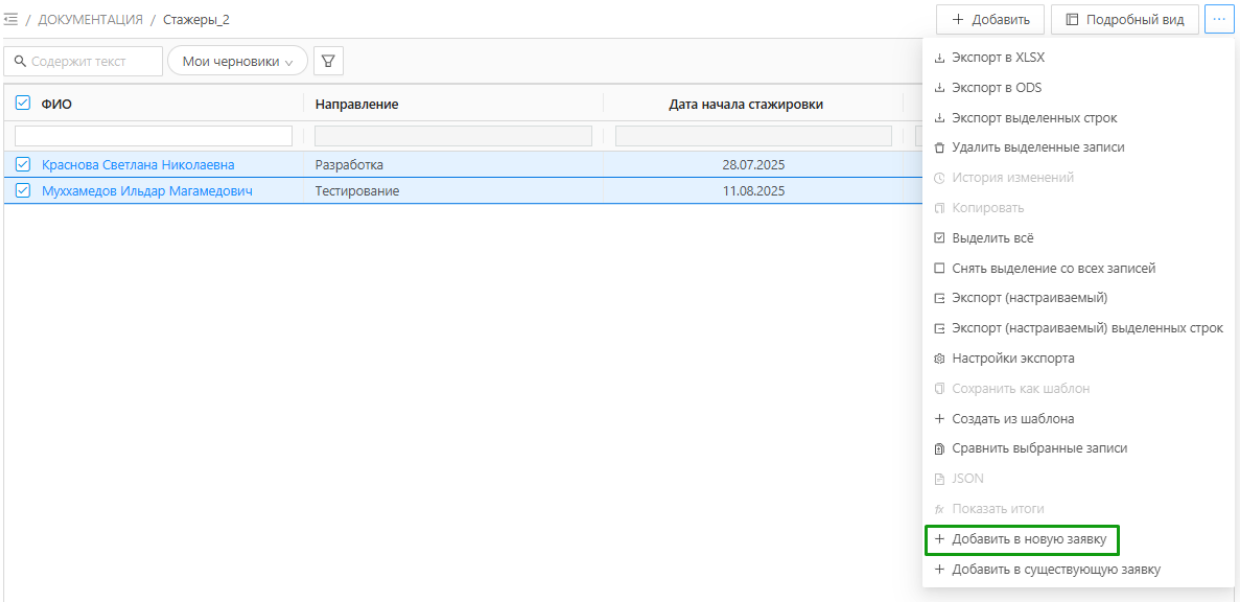
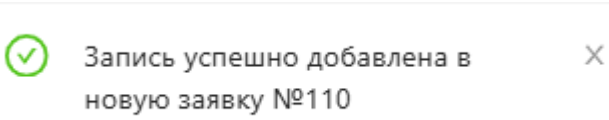


Рисунок 21.6 – Выбор действия «Добавить в новую заявку»

В результате отображается пуш-уведомление о создании заявки:



3. В разделе Заявки открыть форму редактирования созданной заявки с помощью нажатия на значение в колонке Отображаемое имя заявки.

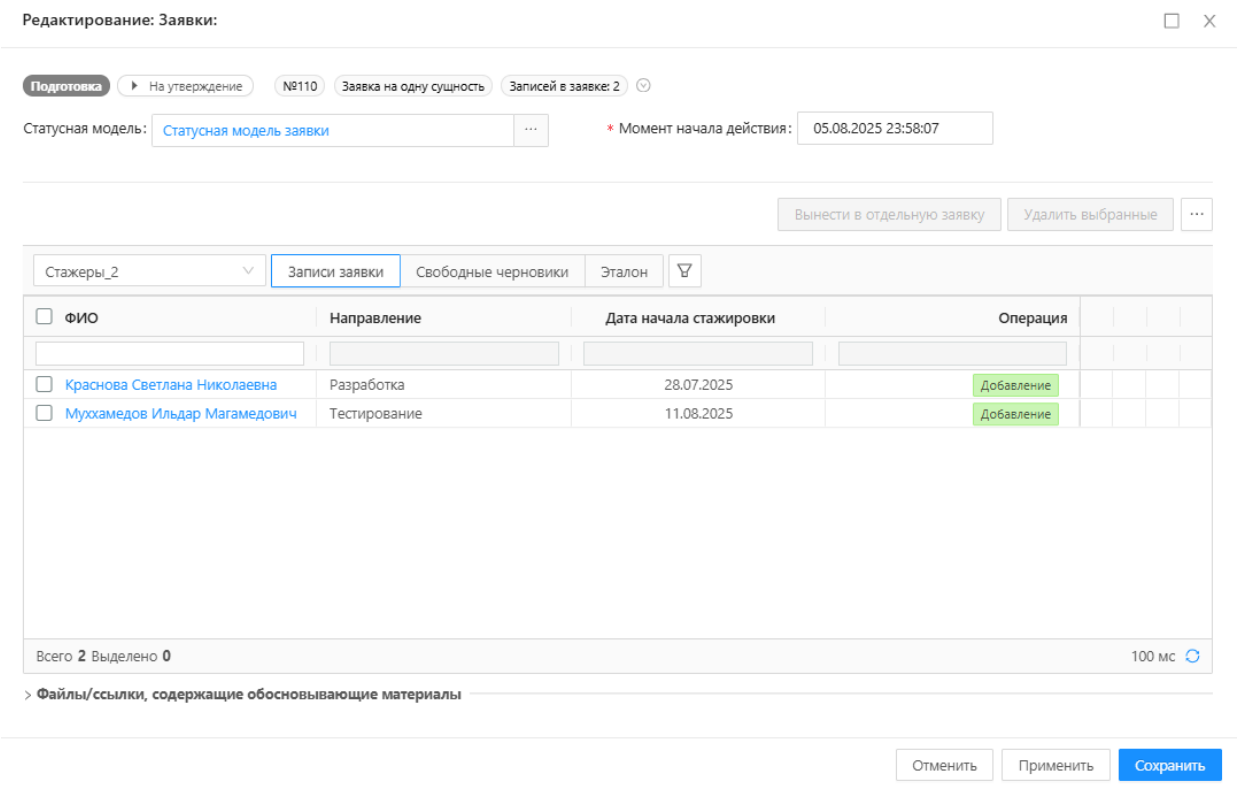


Рисунок 21.7 – Результат создания заявки на одну сущность через раздел «Справочники»

Для создания заявки для нескольких сущностей необходимо выполнить:

1. Выделить запись/записи в справочнике объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект (или с включенными признаками Мастер-объект и Версионный) в разделе Справочники.

   Если в системе уже существует заявка, включающая в себя записи на статусе Черновик справочника с признаком Мастер-объект, в данную заявку можно добавить только записи на статусе Черновик другого справочника с признаком Мастер-объект.

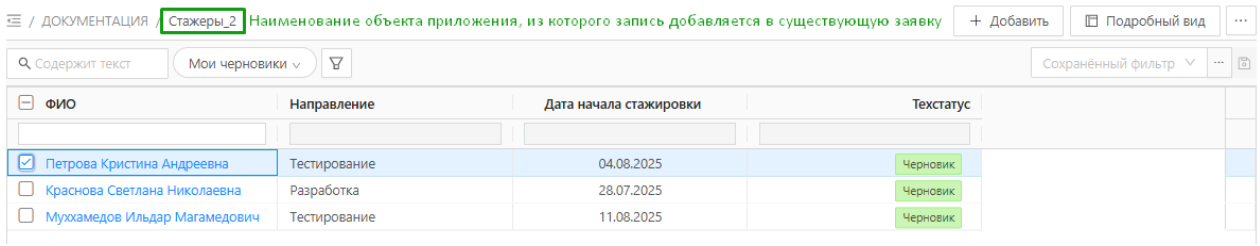


Рисунок 21.8 – Выделение записи в разделе «Справочники»

2. Выбрать действие Добавить в существующую заявку.

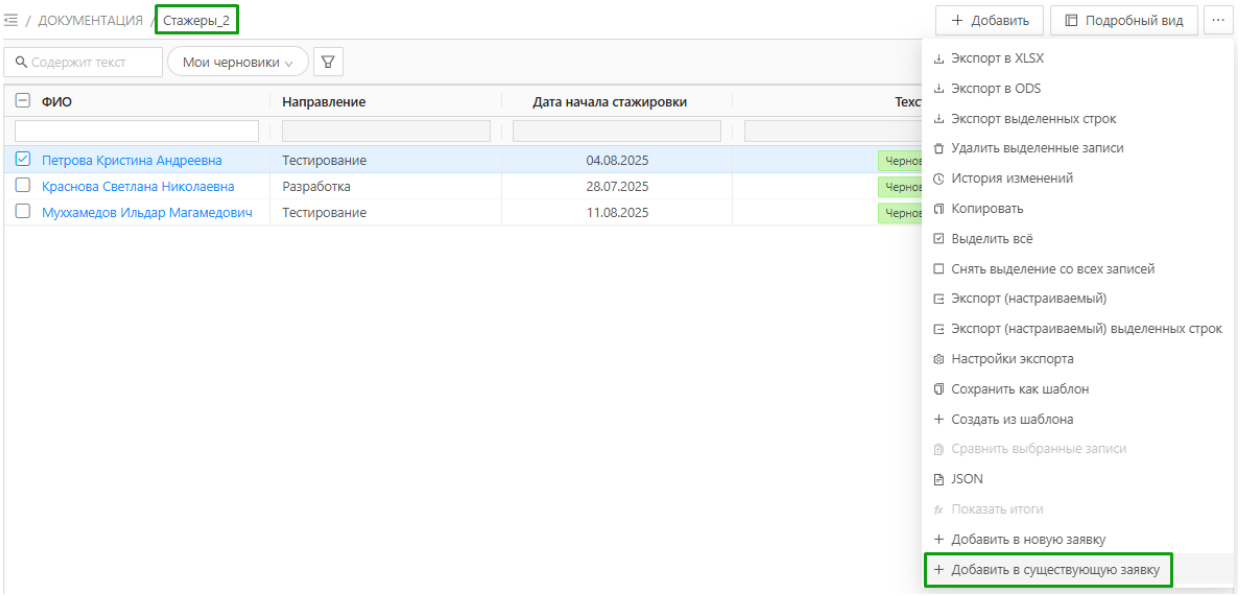


Рисунок 21.9 – Выбор действия «Добавить в существующую заявку»

3. Выбрать существующую заявку из формы списка.

   Для просмотра детальной информации о заявке необходимо нажать на значение в колонке Отображаемое имя.

   В результате открывается форма просмотра заявки.

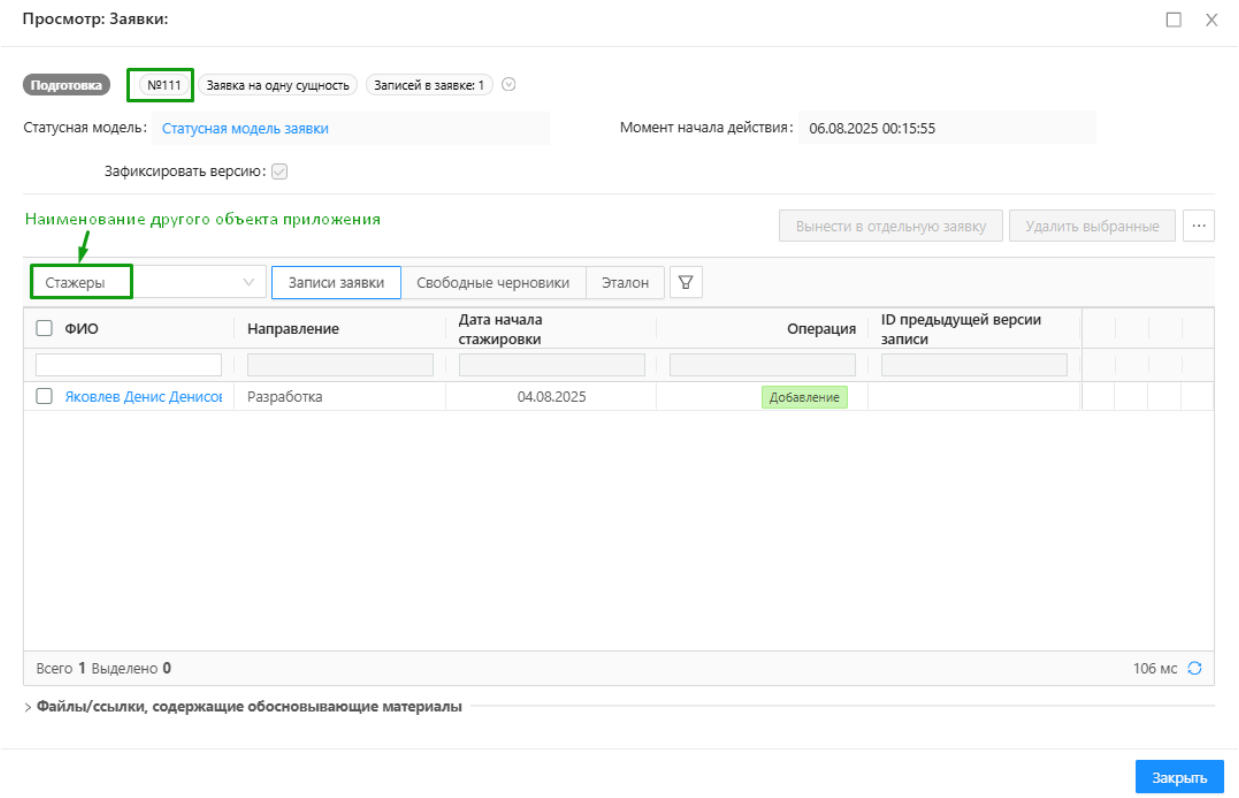
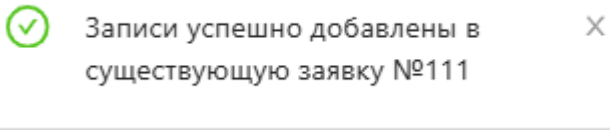


Рисунок 21.10 – Форма просмотра существующей заявки

Для выбора заявки необходимо нажать на строку. В результате отображается пуш-уведомление о добавлении записей в существующую заявку:



4. В разделе Заявки открыть форму редактирования существующей заявки с помощью нажатия на значение в колонке Отображаемое имя.

   Форма редактирования и осуществление работы с заявкой для нескольких сущностей аналогична заявке на одну сущность.

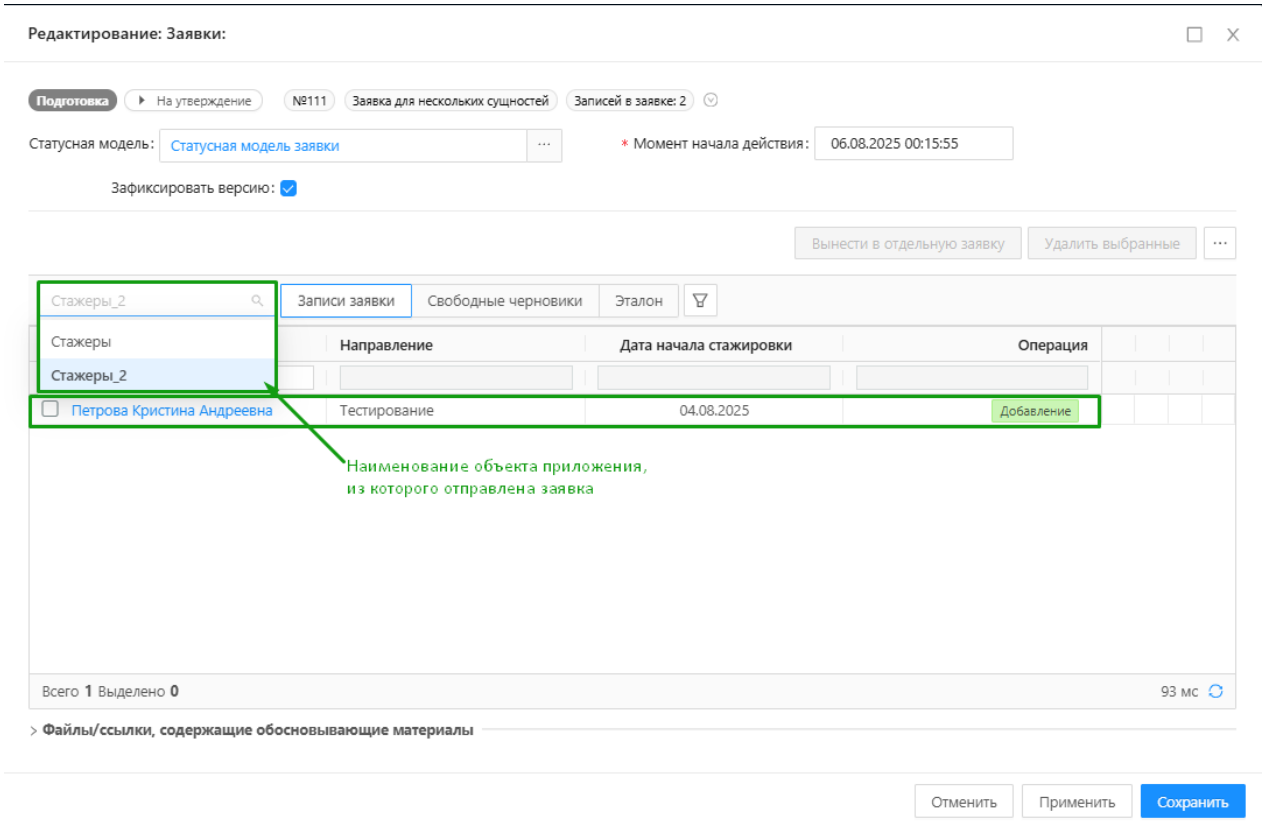


Рисунок 21.11 – Результат создания заявки для нескольких сущностей через раздел «Справочники»

21.1.2. Удаление заявки

Для удаления заявки необходимо выполнить действия:

1. Навести курсор на необходимую запись в табличной форме списка Заявки.

   В результате справа от выбранной записи появляется кнопка для удаления записи.

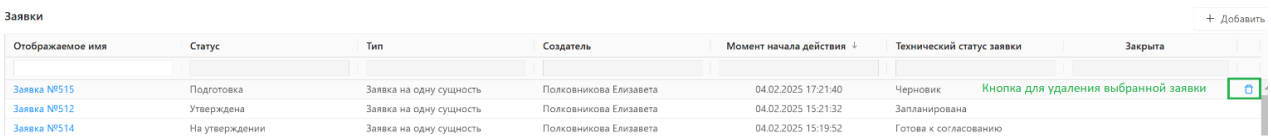


Рисунок 21.12 – Кнопка «Удалить» на форме списка в справочнике «Заявки»

2. Нажать на появившуюся кнопку кнопку для удаления записи.

   В результате открывается окно подтверждения действия.

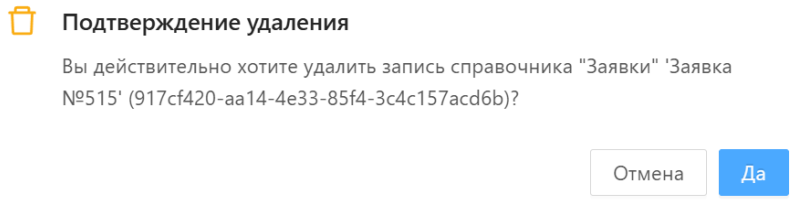


Рисунок 21.13 – Окно подтверждения удаления заявки

3. Нажать в появившемся окне на кнопку Да для удаления заявки.

   В результате удаляется заявка с формы списка Заявки, а также связь между заявкой и записями справочника.

21.2. Объекты приложения с признаками Мастер-объект и Версионный

Признаки Мастер-объект и Версионный включают режим управляемых изменений данных. Признаки обеспечивают сохранность истории состояний, единственность актуальной версии записи и контролируемое внесение изменений через заявки.

- Признак Мастер-объект включает историзируемый жизненный цикл записей и управление ими через заявки по статусной модели;
- Признак Версионный добавляет цепочку версий, гарантирует единственную актуальную эталонную версию записи и позволяет просматривать конфигурацию объекта приложения на выбранной версии.

Одновременное использование признаков предоставляют полную историчность и воспроизводимость состояния данных, управляемое изменение через заявочную систему и версионирование с понятным номером версии (мажорной или минорной), связями между версиями и возможностью анализа.

Для формы просмотра истории изменений записей справочника с признаком Мастер-объект есть возможность переопределить способ поиска изменений в списке. По умолчанию для отображения данных истории изменений используется класс TimeMachine. Для переопределения способа поиска изменений необходимо указать другой класс для поиска данных истории изменений в конфигурационном файле проекта.

21.2.1. Создание объекта приложения с признаком Мастер-объект

Включение признака Мастер-объект переводит объект приложения в режим историзируемых управляемых изменений. Каждое изменение фиксируется, актуальная версия сохраняется под статусом Эталон, прежние состояния сохраняются под статусом

Исторический. Все операции над записями выполняются только через заявки по статусной модели.

Историзируемость записей определяется системными атрибутами Техстатус, Мастер ID, ID предыдущей версии записи, Момент начала действия версии записи, Момент окончания действия версии записи, Флаг удаления записи, Заявка и Создатель, автоматически добавляемыми на вкладку Атрибуты при включении признака Мастер-объекты в конфигурации объекта приложения.

Признак Мастер-объект отображается на вкладке Свойства объекта приложения.

Для создания справочника с признаком Мастер-объект необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения и нажать на кнопку Новый объект приложения.
2. На вкладке Свойства заполнить обязательные поля и активировать признак Мастер-объекты.

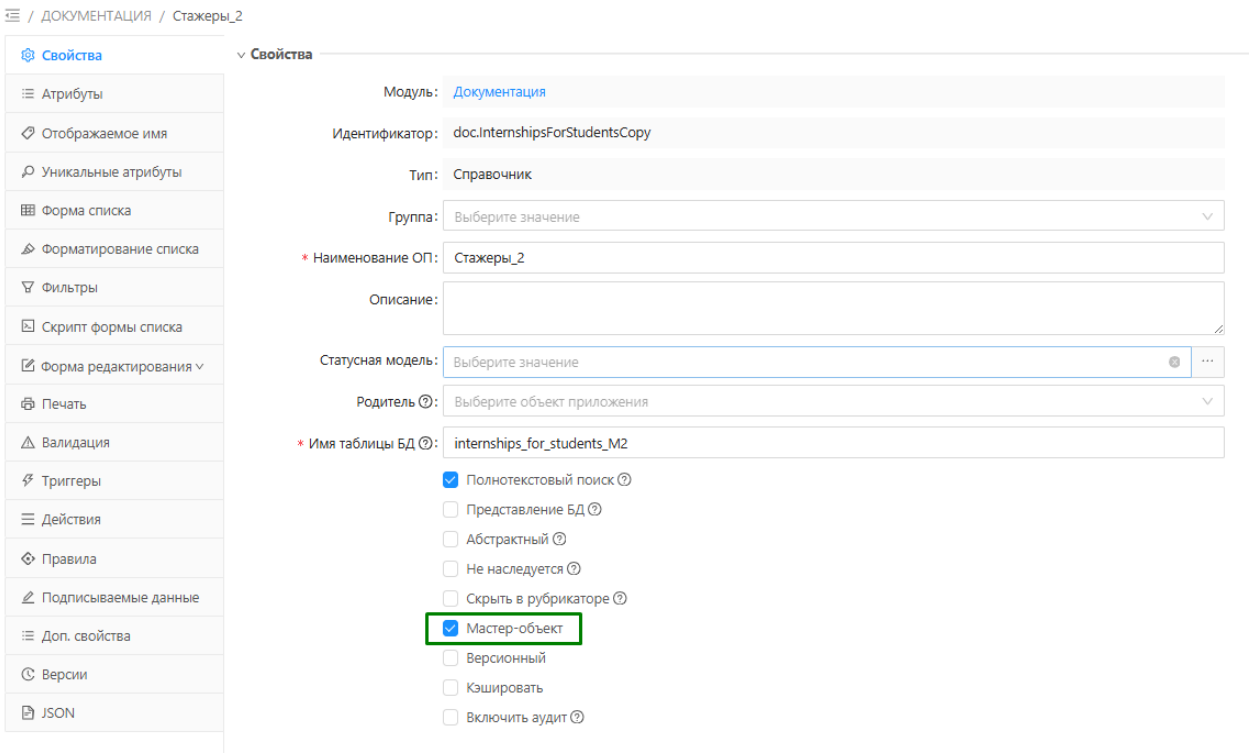


Рисунок 21.14 – Включение признака Мастер-объект в свойствах объекта приложения

3. Заполнить вкладки Атрибуты и Отображаемое имя.

   На вкладке Атрибуты помимо стандартного набора системных атрибутов с включением признака Мастер-объект появляется набор дополнительных системных атрибутов.

Таблица 21.5 – Описание системных атрибутов при включении признака Мастер-объект

Системное имя	Отображаемое имя	Тип	Описание	Правило заполнения
stage	Техстатус	Целочисленный	Техстатус, описывающий текущее состояние записи. Список значений: • Черновик; • На утверждении; • Запланирован; • Эталон; • Отклонено; • Исторический. Несмотря на то, что в базе данных хранится в целочисленном виде, для пользователя значение отображается в строковом виде, явно отображая техстатус записи.	Заполняется автоматически при создании/изменении записи через заявку
recordId	Мастер ID	GUID	Атрибут, идентифицирующий один набор записей различных версий	Заполняется автоматически, при создании записи. Для корневой (первоначальной версии) записи значение атрибута равно атрибуту id текущей записи. Один набор записей различных версий имеет одинаковое значение атрибута.
prevId	ID предыдущей версии записи	GUID	Атрибут, связывающий версии одной записи для поддержания историчности	Заполняется автоматически, при создании новой версии записи. А именно, для новой версии записи атрибут

				заполняется значением атрибута id предыдущей версии записи
start	Момент начала действия версии записи	Дата со временем	Дата и время начала действия версии записи	Заполняется автоматически значением текущей даты и времени при создании записи. Значение обновляется при переводе записи на техстатус Эталон, присваивается значение даты и времени момента начала действия, указанной в соответствующей заявке. По умолчанию дата и время момента начала действия записей, указанная в заявке, равна дате и времени создания заявки
finish	Момент окончания действия версии записи	Дата со временем	Дата и время окончания действия версии записи	Заполняется автоматически при переводе записи на техстатус Исторический значением даты и времени момента начала действия, указанной в советующей заявке
isDeleted	Флаг удаления записи	Булевский	Признак удаления записи	Заполняется автоматически для записи, созданной в результате вызова действия удаления
proposal	Заявка	Ссылка на системный объект	Атрибут, связывающий запись с соответствующей заявкой на изменение	Заполняется автоматически при добавлении записи в заявку

owner	Создатель	Строковый	Логин пользователя, создавшего запись	Заполняется автоматически при создании записи

4. Перейти на вкладку Форма списка и выбрать атрибуты, которые необходимо отображать на списочной форме справочника с признаком Мастер-объект.

   Для выбора доступны пользовательские и системные атрибуты.

5. Сохранить объект приложения с признаком Мастер-объект, нажав на кнопки Сохранить и Опубликовать.

   В результате создан справочник с признаком Мастер-объект. Для просмотра, создания и редактирования записей справочника перейти в раздел Справочники.

   После публикации объекта приложения на вкладку Форма списка автоматически добавляются следующие системные атрибуты: Техстатус, Мастер ID, ID предыдущей версии записи, Флаг удаления записи.

   Если данные атрибуты не были выбраны вручную во время настройки списочной формы справочника, то автоматически добавленные колонки содержат включённый признак Скрытая.

21.2.2. Создание объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный

Признак Версионный отображается на вкладке Свойства объекта приложения после включения признака Мастер-объект.

Включение признака Версионный активирует ведение цепочек версий для каждой записи объекта приложения и возможность просмотра конфигурации объекта приложения на разных версиях. Обеспечивается единственная актуальная версия (запись на статусе Эталон), а предшествующие состояния сохраняются под статусом Исторический. Поддерживается фиксация мажорной и минорной номеров версий при утверждении изменений.

Для создания справочника с признаками Мастер-объект и Версионный необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения и нажать на кнопку Новый объект приложения.
2. На вкладке Свойства заполнить обязательные поля и активировать признаки Мастер-объект и Версионный.

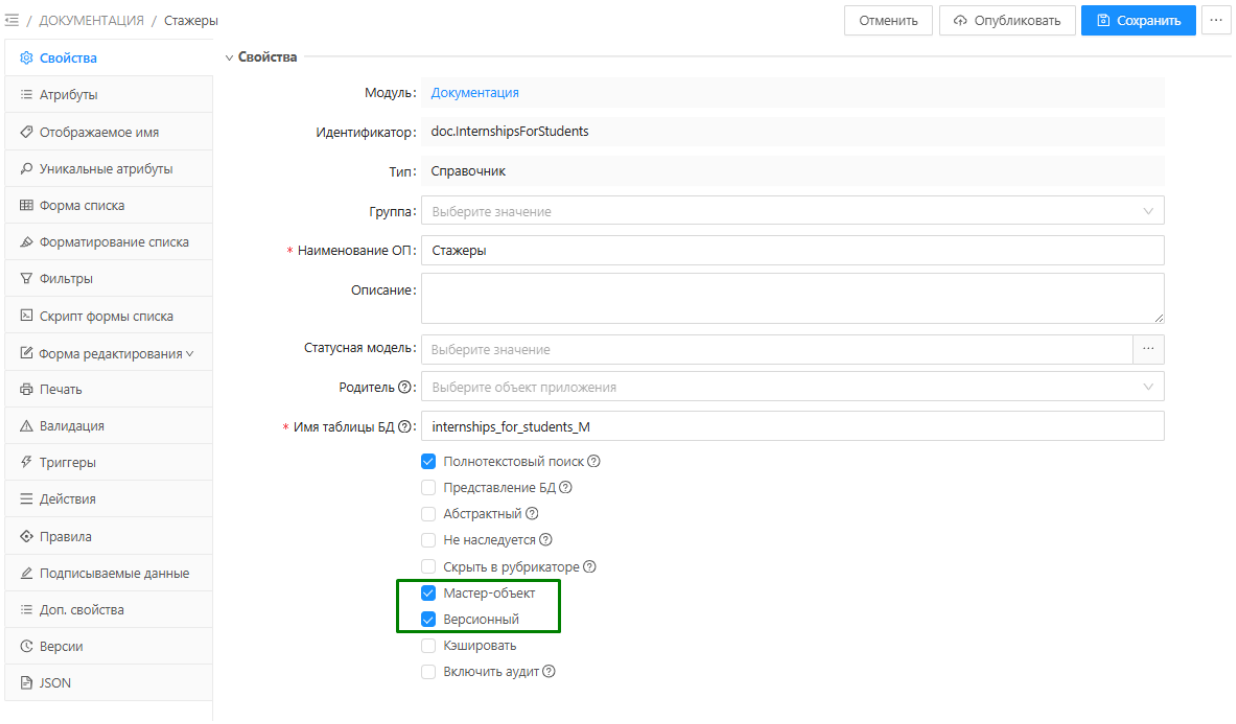


Рисунок 21.15 – Включение признаков Мастер-объект и Версионный в свойствах объекта приложения

После включения признака на вкладке Атрибуты отображается дополнительный набор системных атрибутов, который совпадает с системными атрибутами при включении признака Мастер-объект.

Для справочника с признаками Мастер-объект и Версионный на вкладке Отображаемое имя доступен для заполнения Скрипт наименования версии.

Скрипт наименования версии используется для создания кастомного правила наименований версий справочника с признаками Мастер-объект и Версионный.

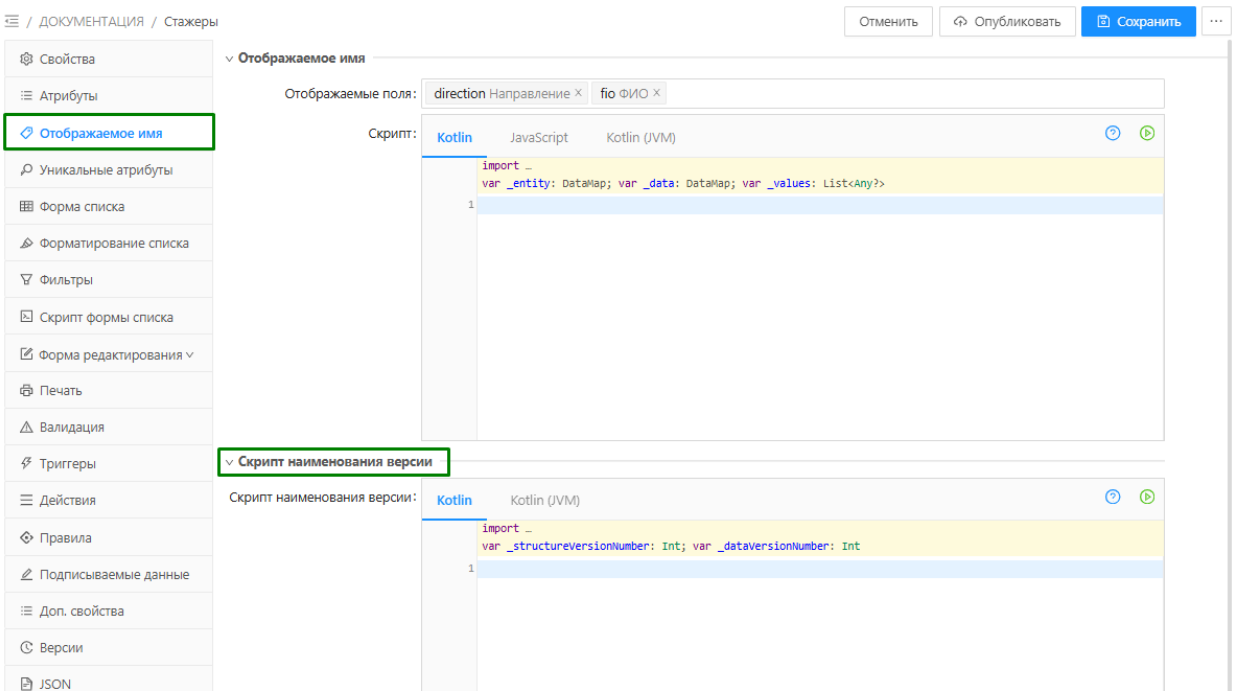


Рисунок 21.16 – Отображение раздела «Скрипт наименования версии» на вкладке «Отображаемое имя»

3. Сохранить объект приложения с признаками Мастер-объект и Версионный, нажав на кнопки Сохранить и Опубликовать.

   В результате создан справочник с признаками Мастер-объект и Версионный. Для просмотра, создания и редактирования записей справочника перейти в раздел Справочники.

21.2.3. Создание версий справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

21.2.3.1. Создание первой версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Перед созданием первой версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный необходимо наполнить справочник данными.

Наполнение справочника с признаками Мастер-объект и Версионный аналогично наполнению справочника с признаком Мастер-объект.

Для создания первой версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный необходимо выполнить действия:

1. Перейти на вкладку Версии в разделе Конфигуратор → Объекты приложения.
2. Нажать на кнопку Зафиксировать текущую версию.

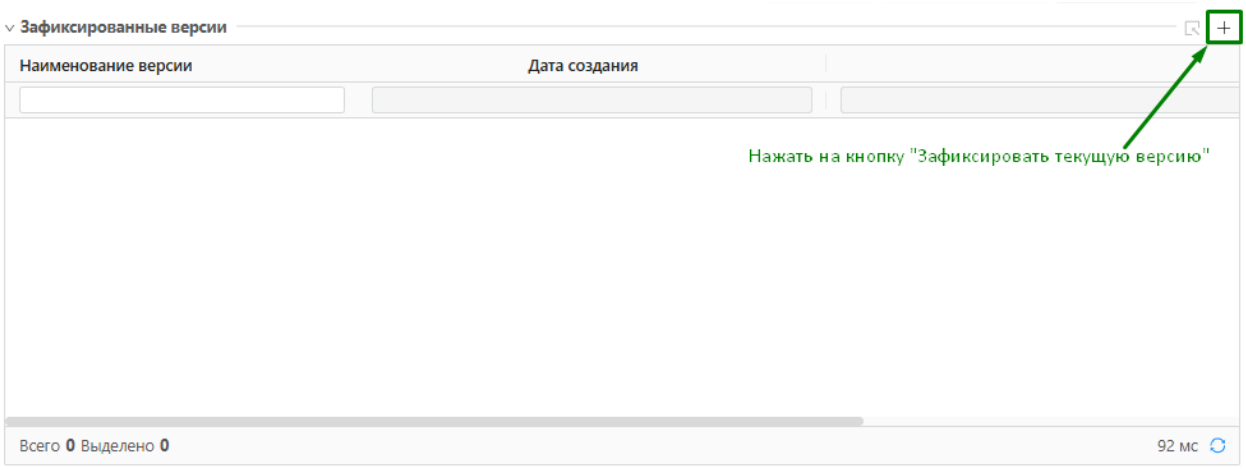


Рисунок 21.17 – Нажатие на кнопку «Зафиксировать текущую версию»

3. В открывшейся форме подтверждения действия нажать на кнопку Зафиксировать.

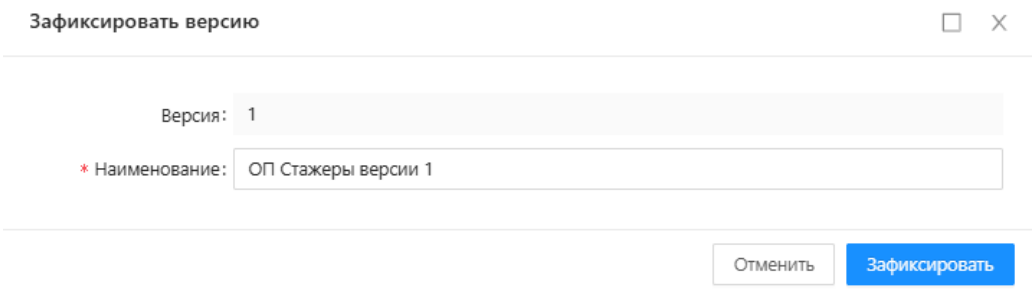


Рисунок 21.18 – Форма подтверждения версии

В результате для справочника с признаками Мастер-объект и Версионный зафиксирована текущая версия конфигурации справочника. Версия фиксируется с номера 1.

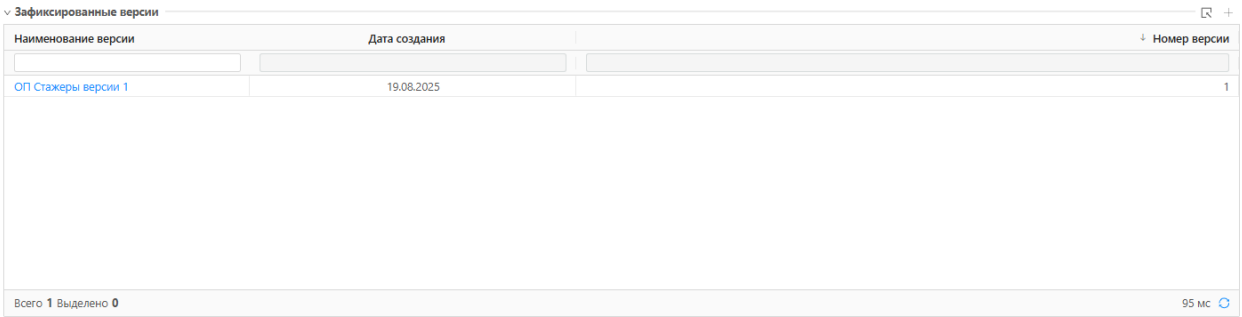


Рисунок 21.19 – Результат фиксирования версии конфигурации справочника

Если после создания первой версии объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный перейти в раздел Справочники, то на форме списка записей при активировании чек-бокса признака На версию в выпадающем списке не

отображается зафиксированная версия. Это связано с тем, что для справочника нет записей на статусе Эталон для зафиксированной версии.

Для просмотра записей первой версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный следует выполнить действия:

1. Добавить созданные раннее записи справочника в заявку через действие Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку.
2. Открыть заявку, содержащую записи справочника с признаками Мастер-объект и Версионный, и активировать чек-бокс признака Зафиксировать версию.

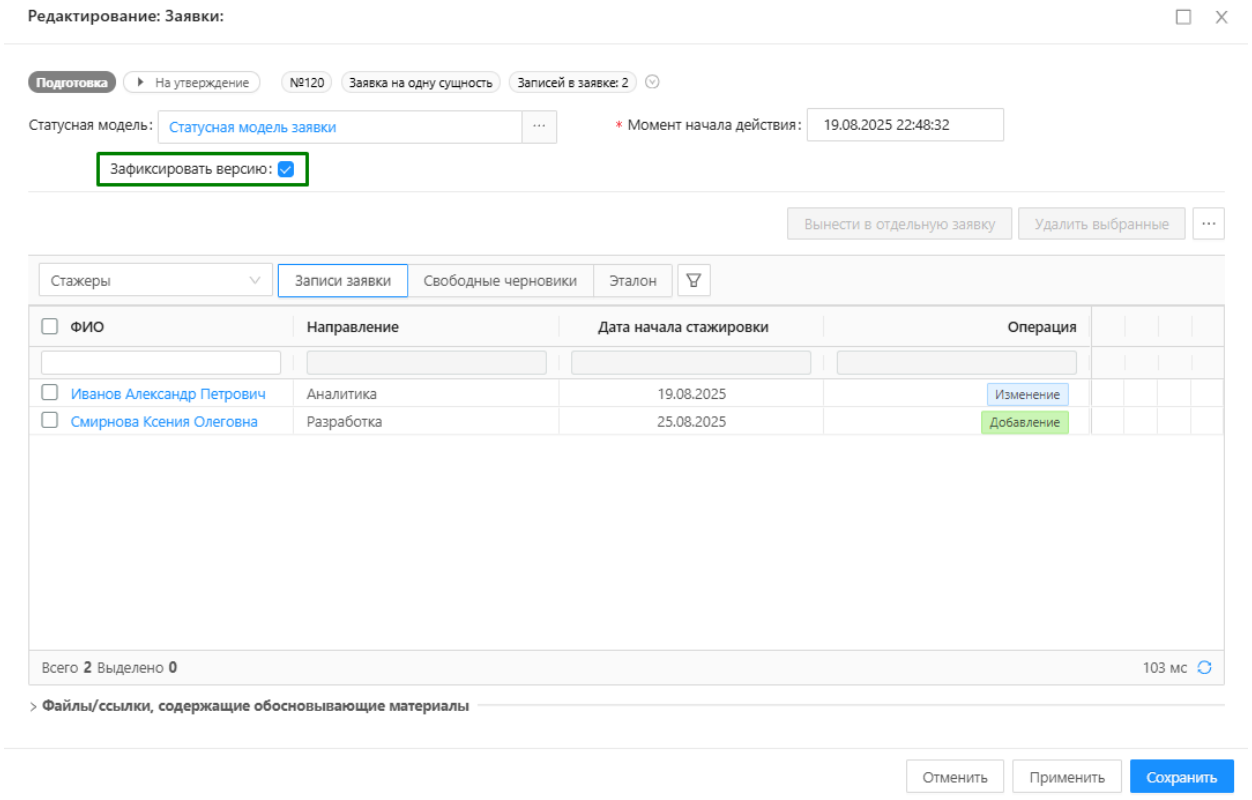


Рисунок 21.20 – Форма редактирования заявки, содержащей созданные ранее записи справочника

При включенном чек-боксе признака Зафиксировать версию в результате утверждения заявки для справочника с признаками Мастер-объект и Версионный создается новая мажорная или минорная версия справочника.

При выключенном чек-боксе признака Зафиксировать версию в результате утверждения заявки для справочника с признаками Мастер-объект и Версионный новая мажорная или минорная версия не создается, записи включенные в заявку связаны с последней актуальной версией справочника.

3. Утвердить заявку с записями объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный.

В результате для справочника создается первая версия 1.1.

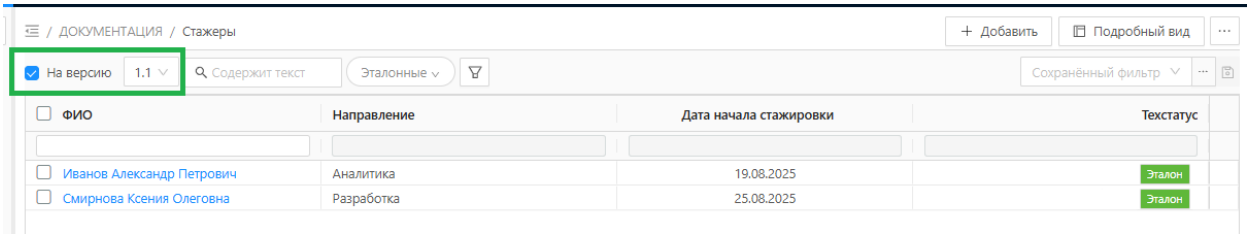


Рисунок 21.21 – Результат создания первой версии справочника

21.2.3.2. Создание новой мажорной версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Мажорная версия – версия конфигурации объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный.

Для создания новой мажорной версии справочника необходимо измененить конфигурацию данного объекта приложения.

Для создания новой мажорной версии выполняются следующие действия:

1. Внести изменение в конфигурацию объекта приложения.

   Перейти в раздел Конфигуратор → Объекты приложения, выбрать необходимый справочник с признаками Мастер-объект и Версионный и, например, изменить форму редактирования выбранного справочника.

   Под изменением конфигурации объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный имеется в виду:

- изменение атрибутивного состава;
- изменение отображаемого имени;
- изменение формы редактирования;
- изменение формы списка;
- а также изменение в других разделах объекта приложения .

2. Сохранить изменения конфигурации объекта приложения через кнопки Сохранить и Опубликовать.
3. Создать запись в справочнике.

   В результате при создании записи отображается измененная форма редактирования.

   При добавлении новых записей в справочник с признаками Мастер-объект и Версионный пользователю доступна последняя сохраненная конфигурация справочника.



Рисунок 21.22 – Форма создания записи в справочнике с признаками Мастер-объект и Версионный

4. Зафиксировать измененную версию конфигурации объекта приложения на вкладке Версии.

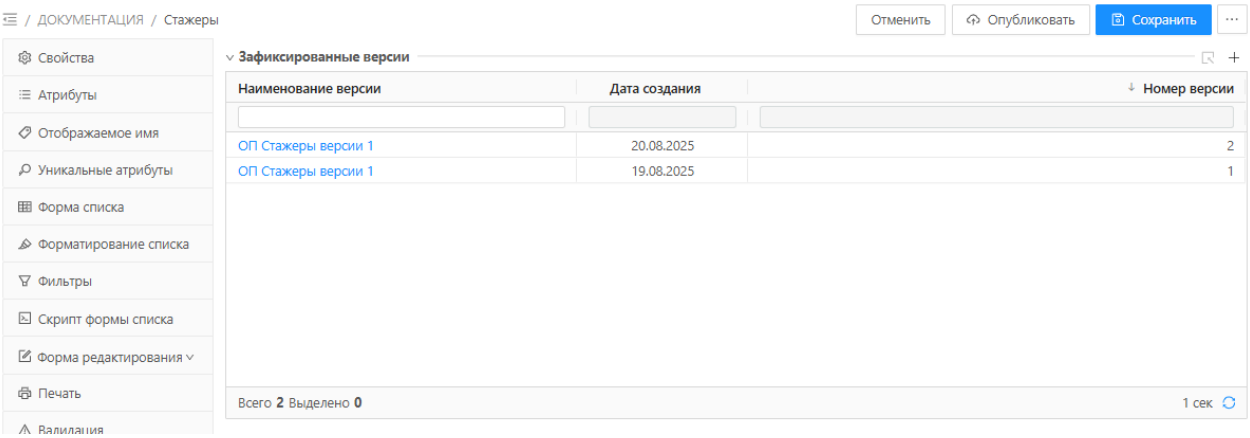


Рисунок 21.23 – Создание новой мажорной версии конфигурации объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный

5. Добавить созданную запись в заявку с помощью действий Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку.
6. Открыть заявку, содержащую созданную запись, и активировать чек-бокс у признака Зафиксировать версию.

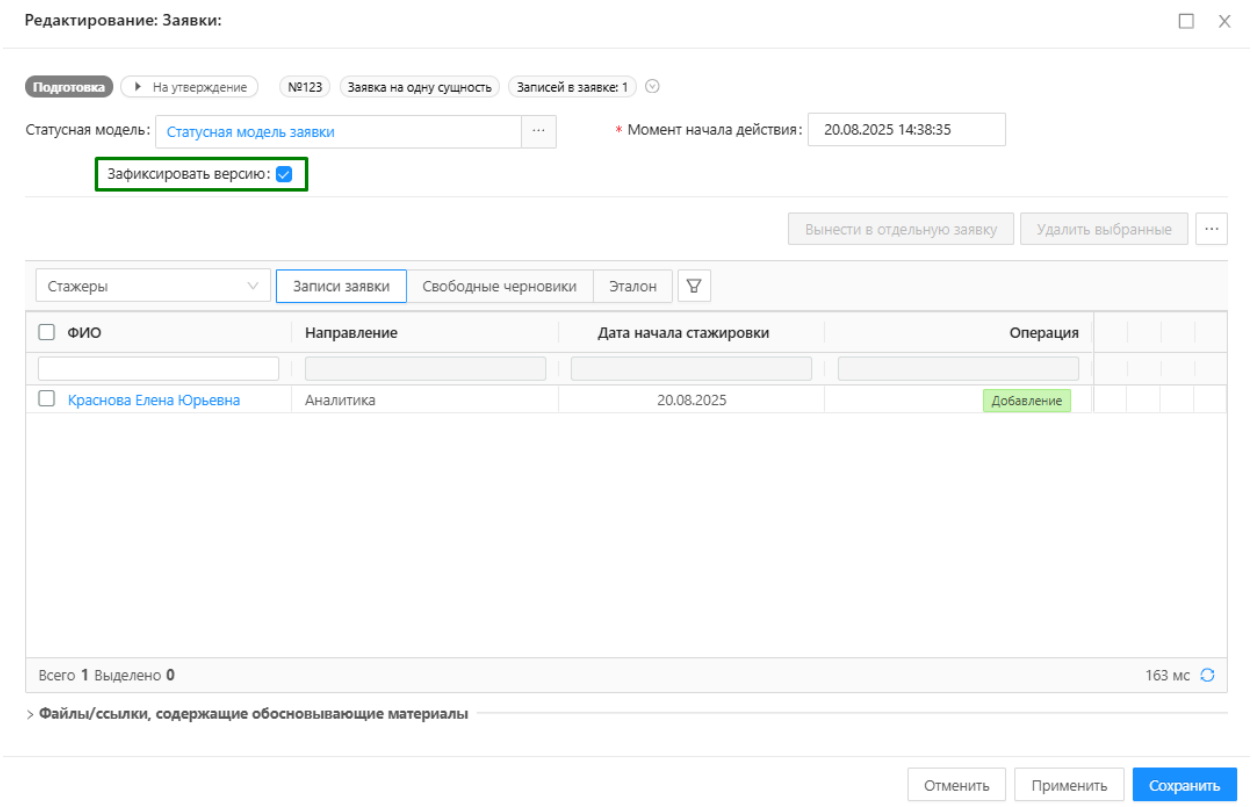


Рисунок 21.24 – Форма редактирования заявки, содержащей ранее созданную запись

7. Перевести заявку на статус Утверждена.

   В результате утверждения новой записи справочника, после изменения и фиксирования конфигурации объекта приложения, через заявку с активированным признаком Зафиксировать версию, для справочника создается новая мажорная версия.

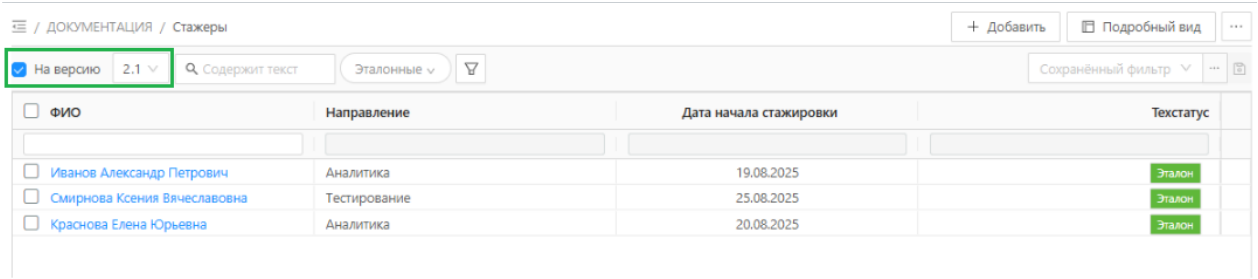


Рисунок 21.25 – Результат создания мажорной версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

21.2.3.3. Создание новой минорной версии справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Минорная версия – версия данных справочника объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный без изменений и фиксирования конфигурации самого объекта приложения.

Для создания новой минорной версии справочника необходимо измененить и утвердить данные справочника.

Для создания новой минорной версии выполняются следующие действия:

1. Внести изменения в данные справочника с признаками Мастер-объект и Версионный.

   Перейти в раздел Справочники, выбрать необходимый справочник с признаками Мастер-объект и Версионный и, например, изменить запись, находящуюся на статусе Эталонный.

   Под изменением данных справочника с признаками Мастер-объект и Версионный имеется в виду:

- Добавление новых записей;

Подробнее о добавлении новых записей указано на вкладке Признак Мастер-объект в разделе Ведение справочника с признаком Мастер-объект → Добавление записи в справочник.

- Изменение существующих записей;

Подробнее о редактировании записей указано на вкладке Признак Мастер-объект в разделе Ведение справочника с признаком Мастер-объект → Редактирование записи в справочнике.

- Выполнение логического удаление для существующих записей;

Подробнее о логическом удалении записей указано на вкладке Признак Мастер-объект в разделе Ведение справочника с признаком Мастер-объект → Удаление записи справочника.

2. Сохранить внесенные изменения для записи через кнопку Сохранить.
3. Добавить измененную версию записи в заявку через действие Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку из меню дополнительных действий справочника.
4. Открыть заявку, содержащую измененную запись справочника, и активировать чек-бокс признака Зафиксировать версию.

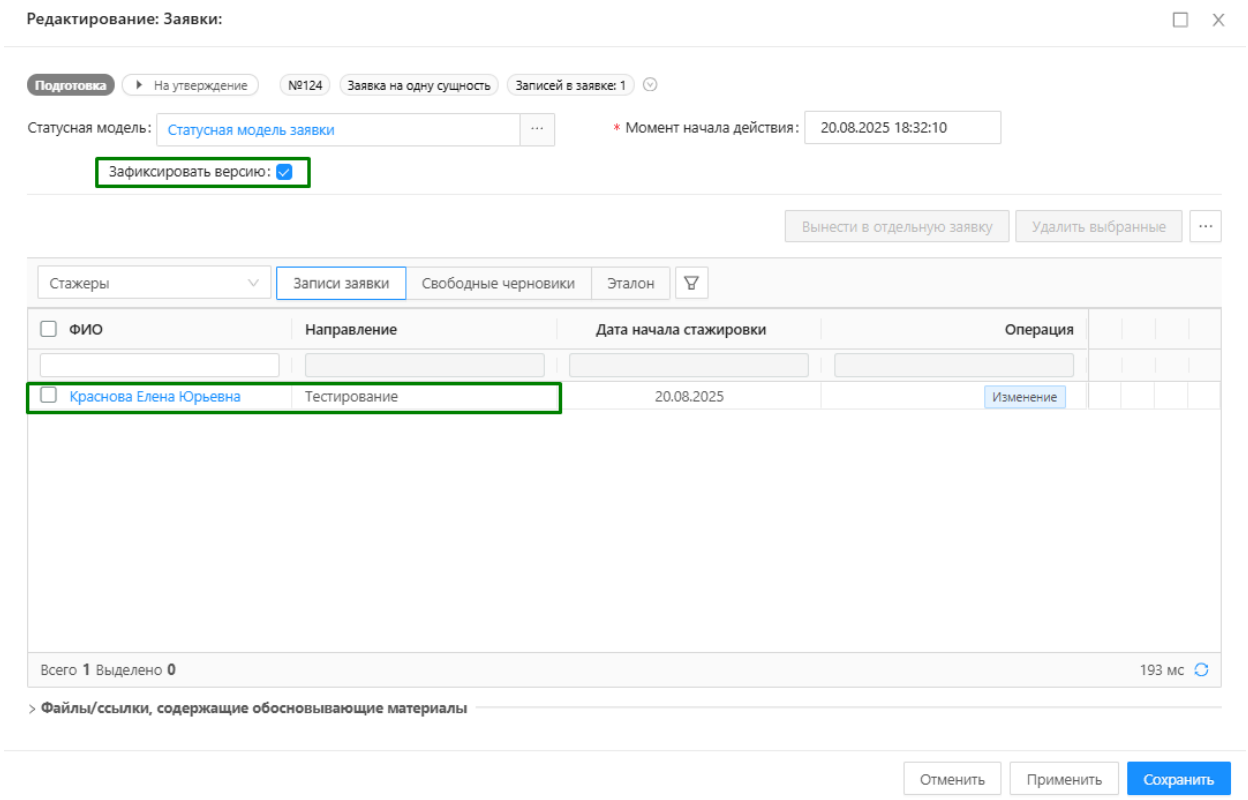


Рисунок 21.26 – Включение чек-бокса «Зафиксировать версию» для заявки, содержащей измененную запись

5. Перевести заявку на статус Утверждена.

   В результате утверждения измененной версии записи (перевода записи справочника с признаками Мастер-объект и Версионный на статус Эталон), без изменения и фиксирования конфигурации объекта приложения, для справочника создается новая минорная версия.

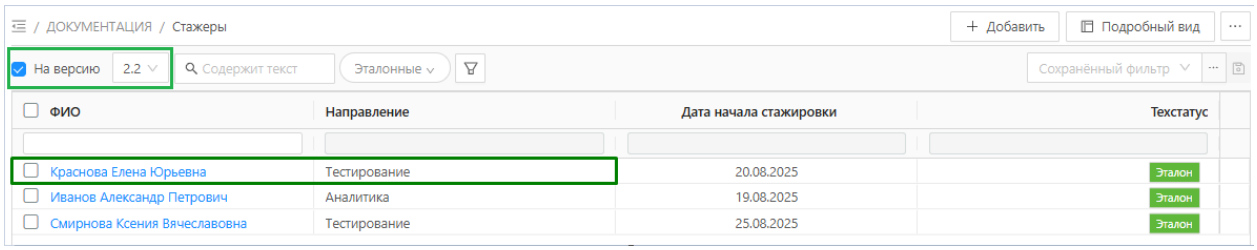


Рисунок 21.27 – Результат создания новой минорной версии справочника

Первоначальная версия записи справочника, которая переходит на статус Исторический в результате утверждения измененной версии записи, не связана с новой минорной версией справочника.

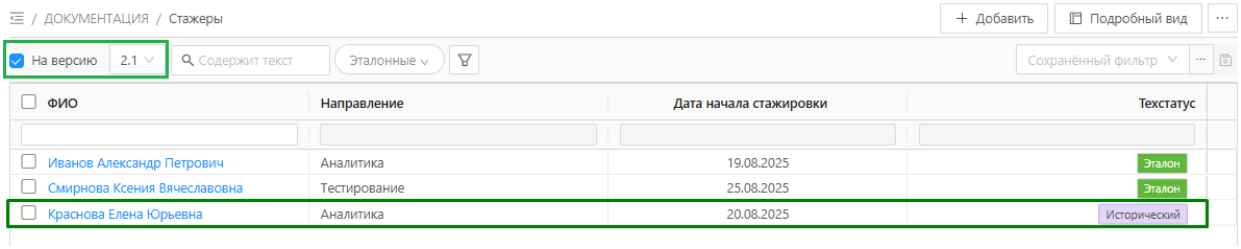


Рисунок 21.28 – Отображение первоначальной версии записи на статусе Исторический

21.2.4. Просмотр предыдущих версий конфигурации справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Все зафиксированные версии конфигурации объекта приложения с признаками Мастер-объект и Версионный, доступны для просмотра на вкладке Версии в разделе Конфигуратор → Объекты приложения.

По умолчанию отображается последняя сохраненная конфигурация справочника с признаками Мастер-объект и Версионный.

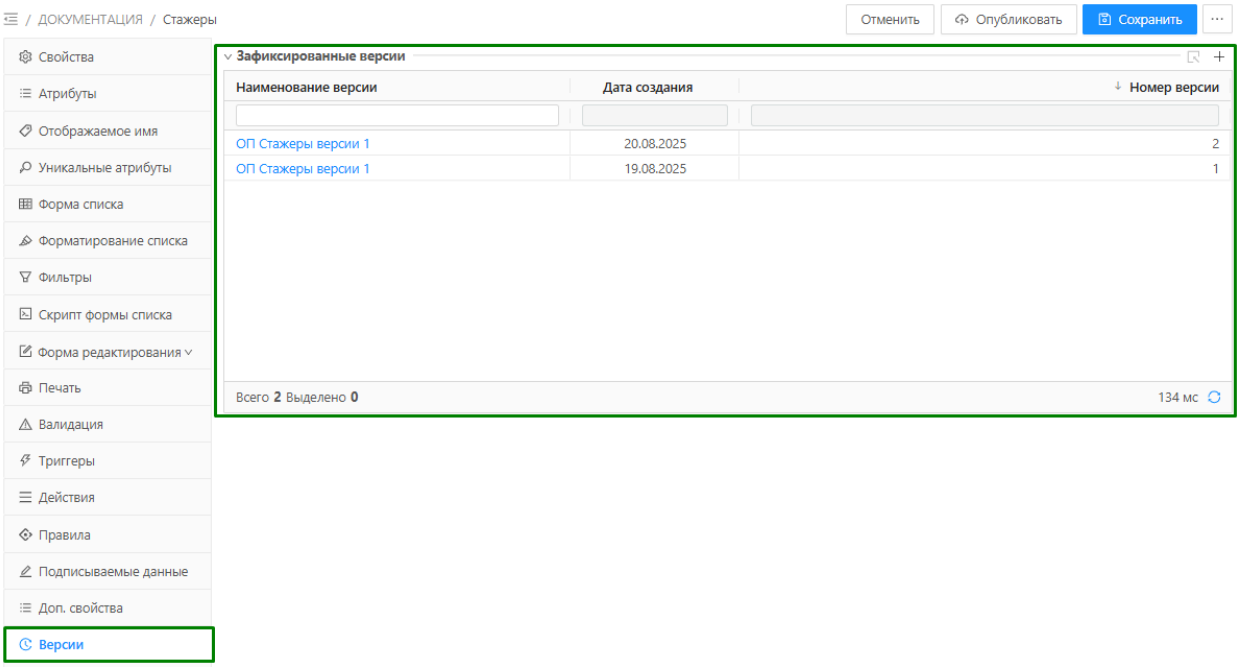


Рисунок 21.29 – Зафиксированные версии справочника на вкладке Версии объекта приложения

Для просмотра предыдущей зафиксированный конфигурации объекта приложения необходимо нажать на наименование версии на форме списка.

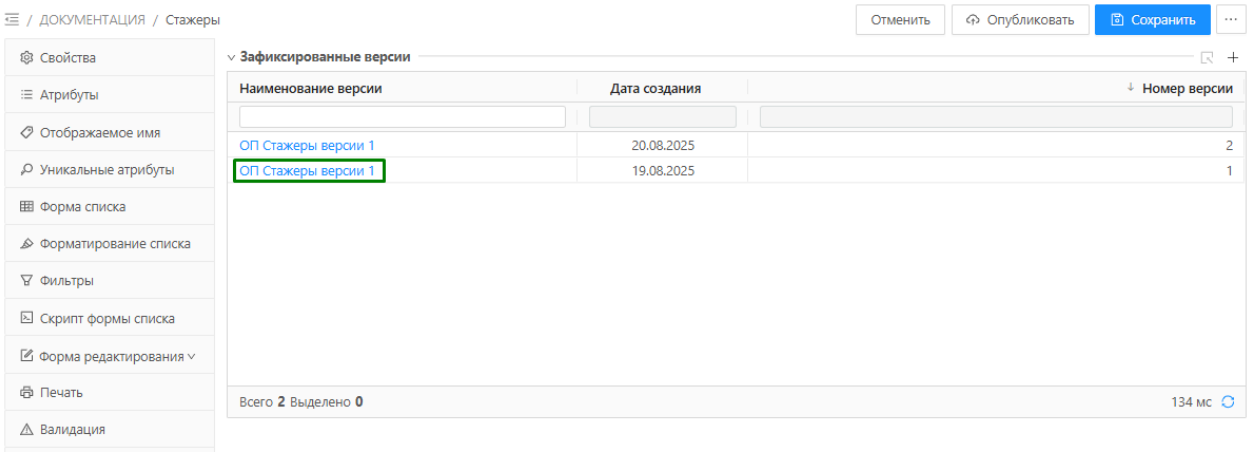


Рисунок 21.30 – Выбор версии справочника на вкладке Версии объекта приложения

В результате, после нажатия на значение в колонке Наименование версии, рядом с отображаемым именем объекта приложения появляется номер просматриваемой в данный момент версии, а конфигурация объекта приложения соответствует выбранной версии.

При просмотре выбранной версии конфигурации предыдущие зафиксированные версии конфигурации объекта приложения недоступны для редактирования.

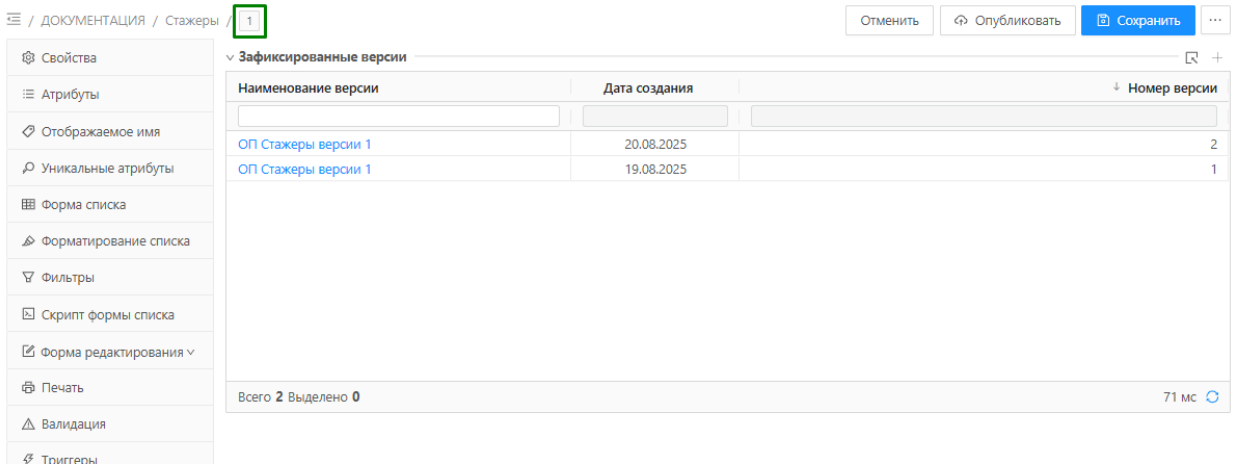


Рисунок 21.31 – Просмотр выбранной версии справочника на вкладке Версии объекта приложения

Для возвоащения к актуальной версии конфигурации объекта приложения необходимо на вкладке Версии нажать на кнопку Открыть текущую незафиксированную версию.

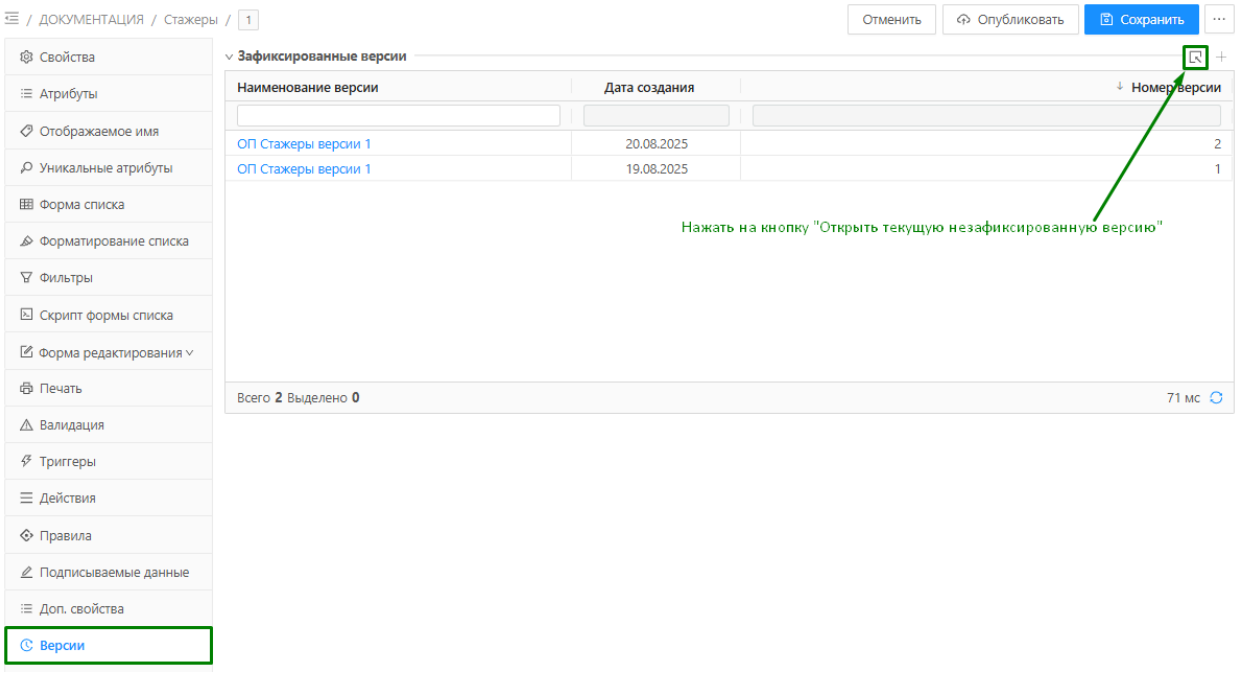
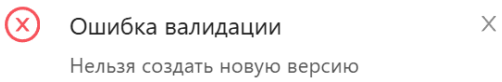


Рисунок 21.32 – Переход к текущей версии справочника на вкладке Версии объекта приложения

21.2.5. Редактирование записей справочника с признаком Мастер-объект и записей справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Изменение записи справочника с признаком Мастер-объект возможно только при условии, что изменяемая запись находится на статусе Эталон или Запланирован.

Изменение записи справочника осуществляется с помощью нажатия на кнопку Редактировать, которая доступна для всех записей вне зависимости от их текущего статуса. При нажатии на кнопку Редактировать для записи, находящейся на статусах отличных от Эталон или Запланирован, создание новой версии записи и открытие формы редактирования не происходит, а отображается пуш-уведомление с ошибкой:



При редактировании в одном справочнике с включенным признаком Мастер-объект допускается только по одной записи со значением Мастер ID для каждого статуса:

- Запланирован;
- На утверждении;
- Черновик;
- Эталон.

Например, при попытке создать две версии записи на статусе Черновик с одинаковым значением поля Мастер ID через редактирование родительской записи на статусе Эталон отобразится ошибка сервера.

Для редактирования записи необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть форму редактирования записи, находящейся на статусе Эталон.
2. Нажать на кнопку Редактировать на форме редактирования записи:

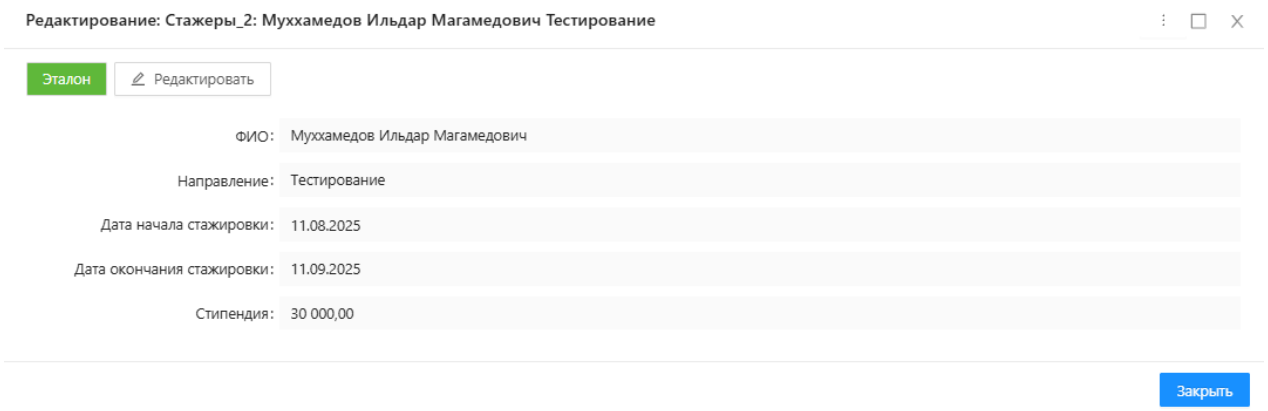


Рисунок 21.33 – Форма редактирования записи справочника с признаком Мастер-объект

Таблица 21.6 – Описание действий на форме редактирования записи справочника с признаком Мастер-объект

Действие	Описание
Перейти в родительскую запись	Открытие родительской записи, для которой были выполнены изменения. Значение поля Мастер ID для текущей записи заполнено значением поля Мастер ID предыдущей версии записи (родительской записи).
Редактировать	Изменение значений в полях формы редактирования записи. При редактировании записи создается новая версия записи на статусе Черновик, а предыдущая версия записи не изменяется и сохраняется прежний статус.

3. На открывшейся форме редактирования изменить значения полей и сохранить изменения через кнопки Сохранить или Применить.

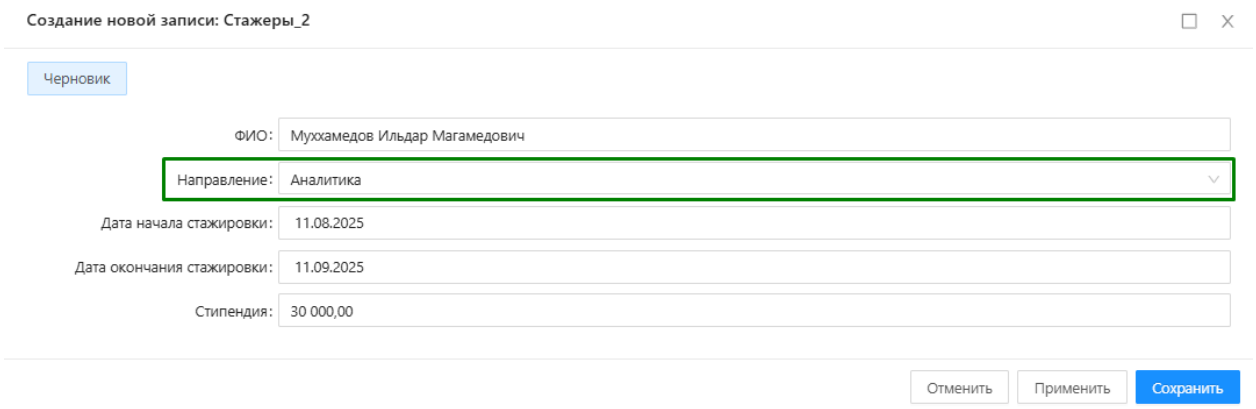


Рисунок 21.34 – Изменение записи справочника с признаком Мастер-объект

В результате отображается новая версия записи на статусе Черновик с таким же значением в поле Мастер ID, как и у предыдущей версии записи. Статус новой версии записи подсвечивается синим, так как запись создана в результате редактирования предыдущей версии записи.

Для новой версии записи поле ID предыдущей версии записи заполняется значением идентификатора предыдущей записи, из которой вызвано действие Редактировать.

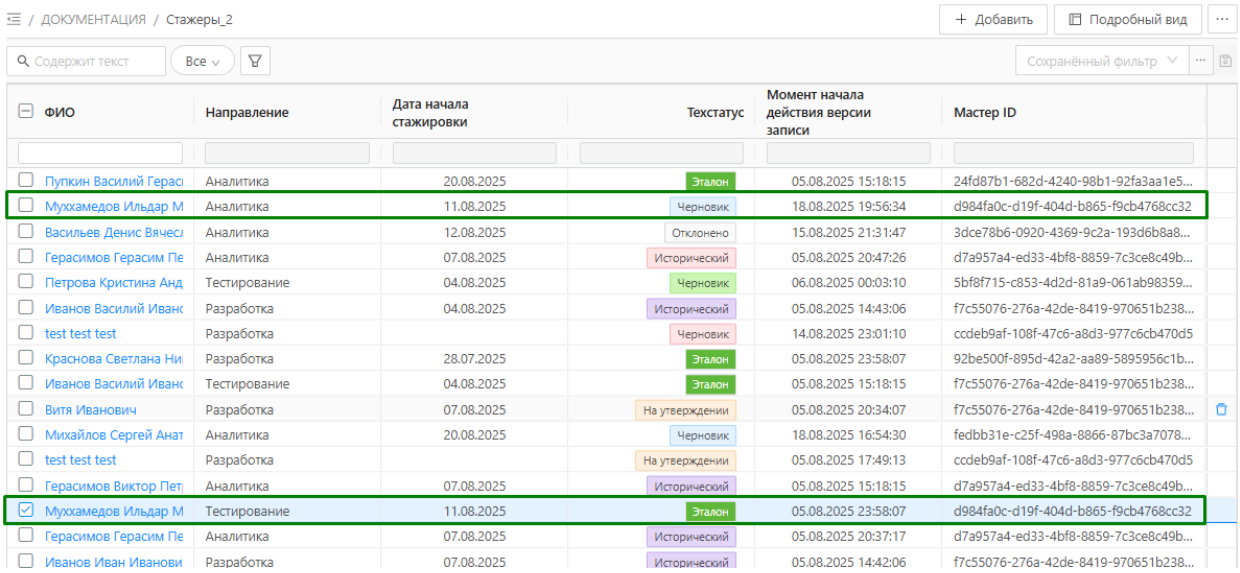
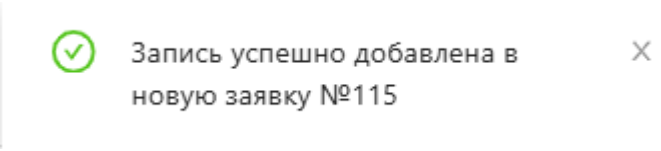


Рисунок 21.35 – Новая версия записи на форме списка справочника с признаком Мастер-объект

4. Утвердить новую версию записи.

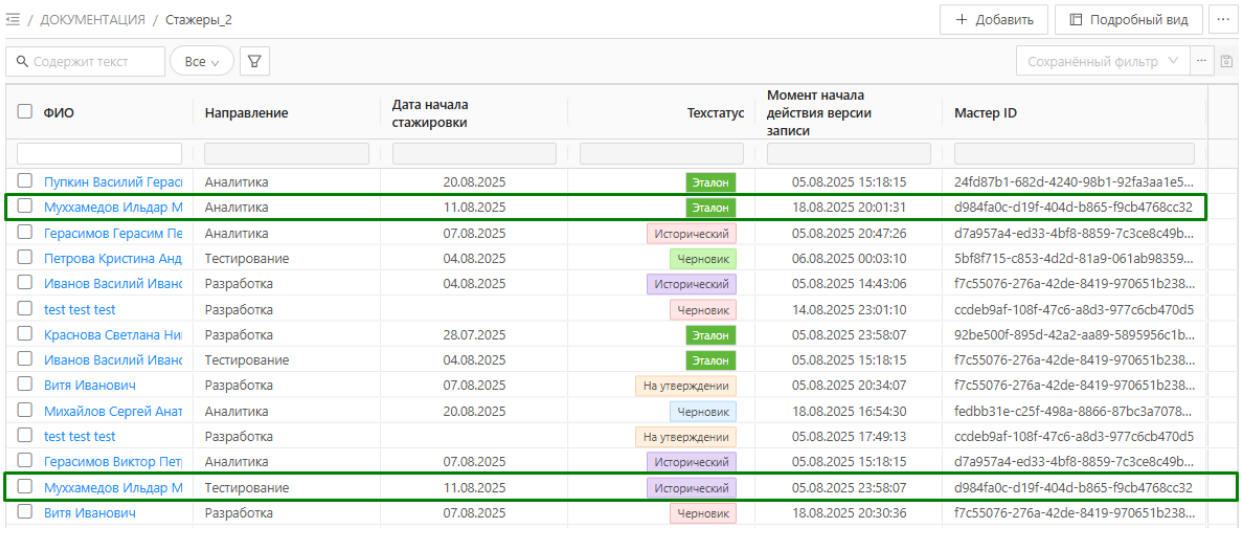
   Добавить новую версию записи в новую или существующую заявку через действие Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку.

   В результате отобразится пуш-уведомление с номером заявки, в которую добавлена новая версия записи.



5. Перейти в раздел Заявки и утвердить изменения.

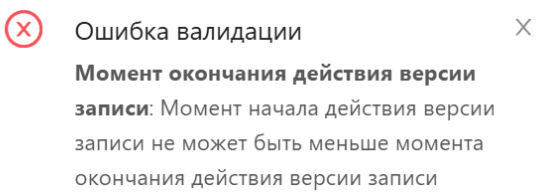
   На форме редактирования заявки выполнить переходы по статусной модели заявки. При выполнении перехода Утвердить (согласно стандартной статусной модели заявки) для новой версии записи, у которой значение даты и времени поля Момент начала действия больше значения поля Момента начала действия предыдущей версии записи и меньше текущей даты и времени, новая версия записи переходит на статус Эталон, а предыдущая версия записи на статус Исторический:



ФИО	Направление	Дата начала стажировки	Техстатус	Момент начала действия версии записи	Мастер ID
Пупкин Василий Гераси	Аналитика	20.08.2025	Эталон	05.08.2025 15:18:15	24fd87b1-682d-4240-98b1-92fa3aa1e5...
Муххамедов Ильдар М	Аналитика	11.08.2025	Эталон	18.08.2025 20:01:31	d984fa0c-d19f-404d-b865-f9cb4768cc32
Герасимов Герасим Пе	Аналитика	07.08.2025	Исторический	05.08.2025 20:47:26	d7a957a4-ed33-4bf8-8859-7c3ce8c49b...
Петрова Кристина Анд	Тестирование	04.08.2025	Черновик	06.08.2025 00:03:10	5bf8f715-c853-4d2d-81a9-061ab98359...
Иванов Василий Иванс	Разработка	04.08.2025	Исторический	05.08.2025 14:43:06	f7c55076-276a-42de-8419-970651b238...
test test test	Разработка		Черновик	14.08.2025 23:01:10	ccdeb9af-108f-47c6-a8d3-977c6cb470d5
Краснова Светлана Ни	Разработка	28.07.2025	Эталон	05.08.2025 23:58:07	92be500f-895d-42a2-aa89-5895956c1b...
Иванов Василий Иванс	Тестирование	04.08.2025	Эталон	05.08.2025 15:18:15	f7c55076-276a-42de-8419-970651b238...
Витя Иванович	Разработка	07.08.2025	На утверждении	05.08.2025 20:34:07	f7c55076-276a-42de-8419-970651b238...
Михайлов Сергей Анат	Аналитика	20.08.2025	Черновик	18.08.2025 16:54:30	fedbb31e-c25f-498a-8866-87bc3a7078...
test test test	Разработка		На утверждении	05.08.2025 17:49:13	ccdeb9af-108f-47c6-a8d3-977c6cb470d5
Герасимов Виктор Пет	Аналитика	07.08.2025	Исторический	05.08.2025 15:18:15	d7a957a4-ed33-4bf8-8859-7c3ce8c49b...
Муххамедов Ильдар М	Тестирование	11.08.2025	Исторический	05.08.2025 23:58:07	d984fa0c-d19f-404d-b865-f9cb4768cc32
Витя Иванович	Разработка	07.08.2025	Черновик	18.08.2025 20:30:36	f7c55076-276a-42de-8419-970651b238...

Рисунок 21.36 – Прежняя версия записи на статусе Исторический на форме списка справочника с признаком Мастер-объект

При утверждении новой версии записи, у которой значение даты и времени поля Момент начала действия меньше значения поля Момент начала действия предыдущей версии записи и меньше текущей даты и времени, то отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации:



Ошибка валидации возникает в результате выполнения сервисного задания approve (Other, Other), которое осуществляет перевод записи, находящейся в

утверждаемой заявке, на статус Эталон, и перевод предыдущей версии записи на статус Исторический, при этом:

- Значение поля Момент начала действия версии для записи, переходящей на статус Эталон, устанавливается равным значению поля Момент начала действия от записи, находящейся в утверждаемой заявке;
- Значение поля Момент окончания действия версии для записи, переходящей на статус Исторический, устанавливается равным значению поля Момент начала действия от записи, находящейся в утверждаемой заявке.

Соответственно при утверждении заявки для предыдущей версии записи значение поля Момент окончания действия версии становится меньше значения поля Момент начала действия версии, в результате чего утверждение не осуществляется, а пользователю отображается ошибка валидации.

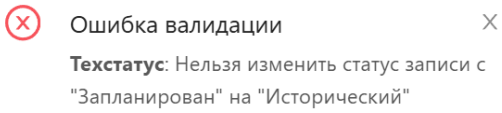
21.2.5.1. Сценарии редактирования записей, которые следует избегать

При редактировании записей справочника с включенным признаком Мастер-объект следует избегать следующих сценариев:

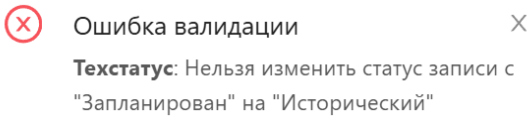
- Утверждение новой версии записи, родительская запись которой находится на статусе Запланирован.

Если родительскую запись на статусе Запланирован отредактировать (создать новую версию записи на статусе Черновик), добавить новую версию записи в заявку, то при утверждении записи:

– Если значение в поле Момент начала действия меньше значения в поле Момента начала действия предыдущей версии записи и меньше текущей даты и времени, то пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации:



– Если значение в поле Момент начала действия больше значения в поле Момент начала действия предыдущей версии записи и меньше текущей даты и времени, то пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации:



При этом перевод предыдущей версии записи (родительской записи) со статуса Запланирован будет невозможен.

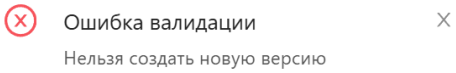
- Запланированное утверждение новой версии записи, родительская запись которой находится на статусе Эталон.

Если родительскую запись на статусе Эталон отредактировать (создать новую версию записи на статусе Черновик), добавить новую версию записи в заявку, в которой указать значение для поля Момент начала действия больше текущей даты и времени, то при утверждении заявки новая версия записи перейдет на статус Запланирован, а прежняя версия записи (родительская запись) останется на статусе Эталон.

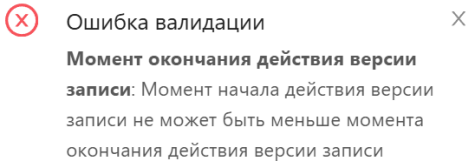
В результате:

Перевод записи со статуса Запланирован на статус Эталон невозможен, так как в системе не может существовать две записи на статусе Эталон с одинаковым значениям поля Мастер ID.

Редактирование родительской записи на статусе Эталон, при условии, что для записи уже создана новая версия на статусе Запланирован, невозможен. При повторном вызове действия Редактировать из родительской записи на статусе Эталон отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации:



Удаление родительской записи на статусе Эталон невозможен. При утверждении новой версии записи, созданной в результате вызова действия Удаление из родительской записи на статусе Эталон, пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой валидации:



Необходимо избегать запланированного утверждения новой версии записи, родительская запись которой находится на статусе Эталон, так как после перевода записи на статусе Запланирован "зависнут" не только записи, которые вызывают ошибку валидации, но и все записи системы, находящиеся на статусе Запланирован.

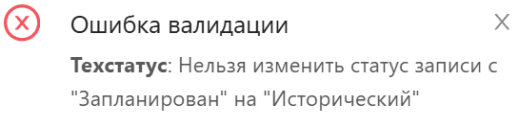
При этом выполнить физическое удаление для записей на статусе Запланирован через интерфейс системы невозможно.

- Запланированное утверждение новой версии записи, родительская запись которой находится на статусе Запланирован.

Если родительскую запись на статусе Запланирован отредактировать (создать новую версию записи на статусе Черновик), добавить новую версию записи в заявку, в которой указать значение для поля Момент начала действия больше текущей даты и времени, то при утверждении записи новая версия записи перейдет на статус Запланирован.

В результате:

– Предыдущая и новая версии записи "зависнут" на статусе Запланирован, так как в результате выполнения сервисного задания для утверждения запланированных записей отображается ошибка валидации:



– При этом ошибка валидации отображается при переводе записей со статуса Запланирован если:

- Значение поля Момент начала действия версии для новой версии записи больше значения поля Момент начала действия версии предыдущей версии записи (родительской записи);
- Значение поля Момент начала действия версии для новой версии записи меньше значения поля Момент начала действия версии предыдущей версии записи (родительской записи).

Необходимо избегать запланированного утверждения новой версии записи, родительская запись которой находится на статусе Запланирован, так как после перевода записи на статусе Запланирован "зависнут" не только записи, которые вызывают ошибку валидации, но и все записи системы, находящиеся на статусе Запланирован.

При этом выполнить физическое удаление для записей на статусе Запланирован через интерфейс системы невозможно.

21.2.6. Логическое удаление записей справочников с признаком Мастер-объект и записей справочников с признаками Мастер-объект и Версионный

Логическое удаление записи – это создание новой версии записи справочника с включенным признаком Мастер-объект, где для новой версии записи значение поля Флаг удаления записи равен true.

Логическое удаление доступно для записей на статусе Эталон.

Логическое удаление записей справочника с признаком Мастер-объект осуществляется, как для одной, так и для нескольких записей справочника, с помощью тех же кнопок и действий, что физическое удаление записей.

Для удаления записи на статусе Эталон следует выполнить действия:

1. Выделить запись или записи в справочнике с признаком Мастер-объект и нажать на кнопку удаления.

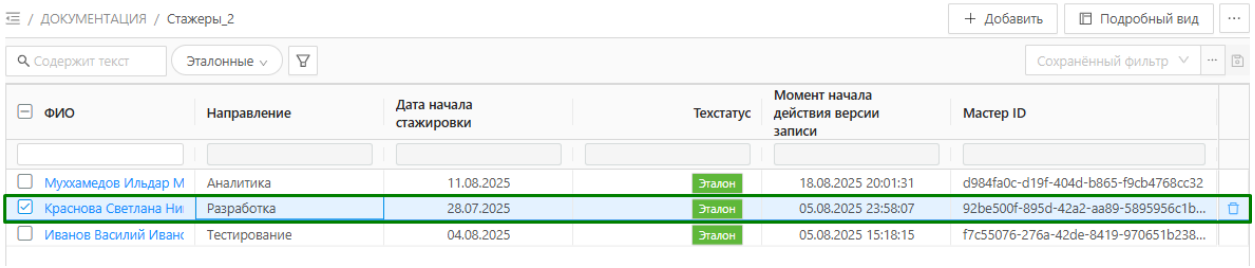
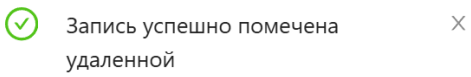


Рисунок 21.37 – Отображение кнопки удаления на форме списка справочника с признаком Мастер-объект

В результате отображается пуш-уведомление о том, что запись помечена как удаленная.



Для выбранной записи создается новая версия записи на статусе Черновик (статус подсвечивается красным цветом), для которой значение поля Флаг удаления записи равен true.

2. Добавить новую версию записи на статусе Черновик в заявку через действия Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку.
3. Перейти в раздел Мастер-объекты → Заявки и открыть заявку, содержащую новую версию записи на статусе Черновик.

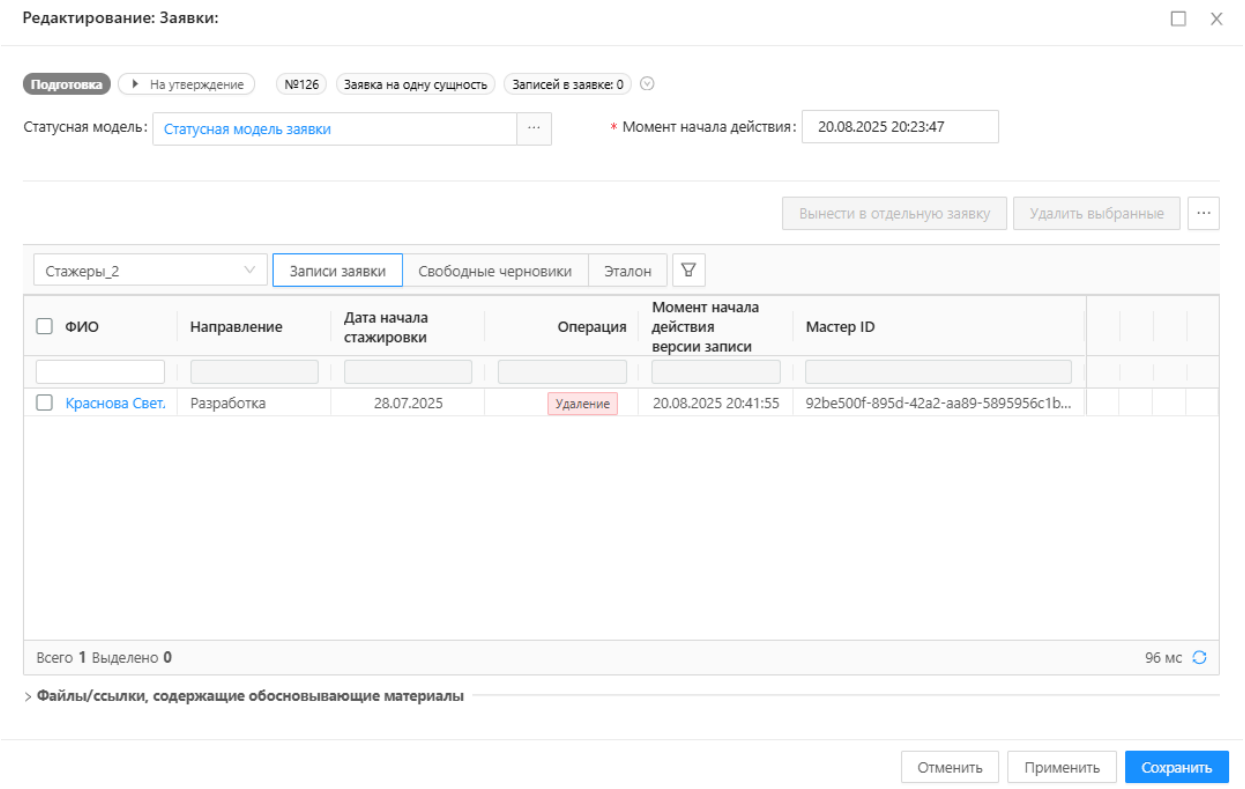


Рисунок 21.38 – Форма редактирования заявки, содержащую выбранную запись на удаление

Если на форме редактирования заявки в поле Момент начала действия установить значение даты и времени больше текущей даты и времени, то при утверждении заявки статус новой версии изменится на Запланирован, а статус предыдущей версии записи не изменится.

В результате от того, что сервисное задание для перевода записей со статуса Запланирован работает только с самими записями статуса Запланирован, не переводя предыдущую версию записи на статус Исторический, перевод новой версии записи со статуса Запланирован невозможен. А так как изменять статус новой версии записи со статуса Запланирован на статус Исторический нельзя, то новая и предыдущая версия записи останутся на прежних статусах (Запланирован и Эталон соответственно).

4. Утвердить заявку, содержащую новую версию записи на статусе Черновик.

   Выполнить переход На утверждение, а после переход Утвердить по стандартной статусной модели заявок.

   В результате после утверждения заявки, при просмотре записей с включеным фильтром Эталонные на форме списка справочника удаленная запись не отображается.

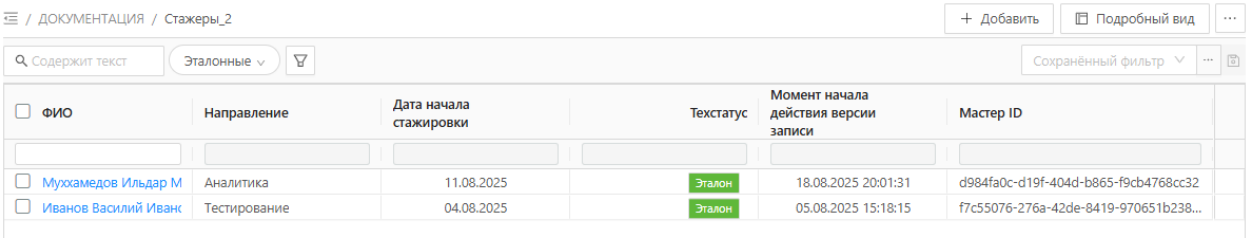


Рисунок 21.39 – Форма списка справочника с просмотром записей на статусе Эталон

При просмотре записей с включенным фильтром Все на форме списка справочника отображаются обе версии записи на статусе Исторический. Версия записи, статус которой подсвечивается фиолетовым цветом, это запись на статусе Эталон до логического удаления. Версия записи, статус которой подсвечивается красным цветом, это утвержденная версия записи на удаление.

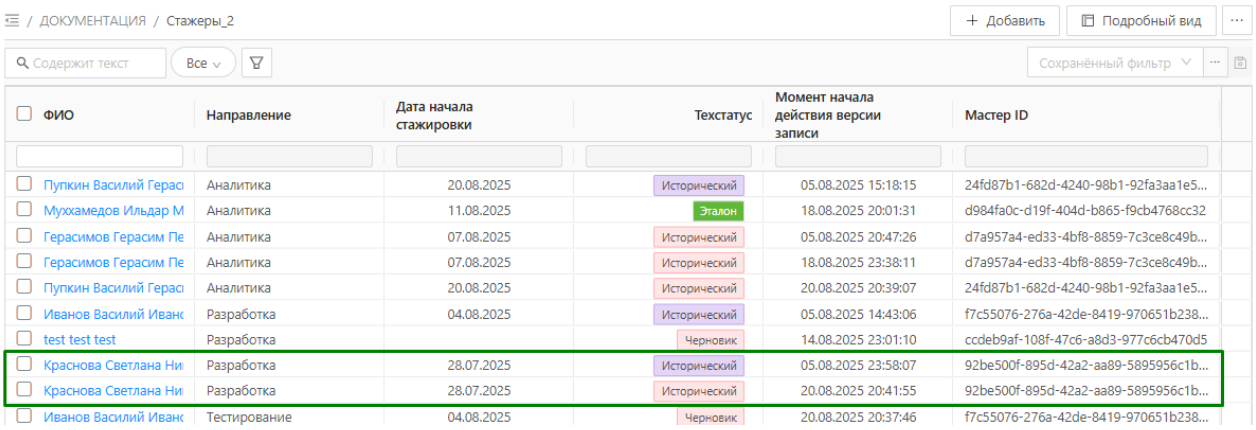


Рисунок 21.40 – Отображение удаленной записи на форме списка справочника

Логическое удаление записей на статусах На утверждении, Запланирован и Исторический вызывает ошибки валидации или сервера.

- Логическое удаление на статусе На утверждении

Если для записи на статусе На утверждении создается новая версия записи на статусе Черновик для удаления, то, после добавления новой версии записи в заявку, при выполнении перехода Утвердить отображается ошибка сервера о нарушении условия уникальности, так как в справочнике с признаком Мастер-объект не может существовать больше одной записи на статусе На утверждении с одинаковым значением поля Мастер ID.

- Логическое удаление записи на статусе Запланирован

Если для записи на статусе Запланирован создается новая версия записи на статусе Черновик для удаления, то, после добавления новой версии записи в заявку, при выполнении перехода Утвердить отображается ошибка валидации, так как невозможно изменить статус предыдущей версии записи с Запланирован на Исторический.

- Логическое удаление записи на статусе Исторический

Если для записи на статусе Исторический создается новая версия записи на статусе Черновик для удаления, то, после добавления новой версии записи в заявку, при выполнении перехода Утвердить отображается ошибка валидации, так как невозможно изменить статус предыдущей версии записи с Исторический на Отклонена.

22.Дедупликация

Дедупликация — это программный компонент, содержащий инструменты, позволяющие выполнять поиск записей-дублей в справочнике, их анализ и обработку дублирующихся данных в записях по заранее заданным правилам и параметрам.

Процесс дедупликации — это процесс устранения дублирования данных, при котором удаляются или объединяются повторяющиеся копии информации, чтобы сократить объем хранимых данных и повысить эффективность их обработки.

Дедупликация выполняется:

- Для объекта приложения с типом Справочник. Поиск дублей осуществляется среди всех имеющихся записей в справочнике;
- Для объекта приложения с типом Справочник и включенным признаком Мастер-объект. Поиск дублей осуществляется только среди записей на статусе Эталон и Черновик.

Инструменты программного компонента Дедупликация предоставляют возможности:

- Создание конфигурации дедупликации;
- Создание сессии дедупликации;
- Запуск сессии дедупликации.

Запуск дедупликации – это запуск процесса поиска дублей в записях справочников. Процесс дедупликации происходит в фоновом режиме (можно закрыть форму, и процесс дедупликации не завершится). Подробнее про алгоритм поиска дублей на странице Алгоритм поиска дублей.

Запуск сессии дедупликации можно осуществлять:

- В справочнике Конфигурации дедупликации;
- В справочнике Сессии дедупликации;
- В разделе Справочники.

Результат выполнения дедупликации состоит из количественных показателей, набора пар дублирующих записей с указанием вероятности того, являются ли они дублем или нет.

22.1. Конфигурации дедупликации

Конфигурация дедупликации — это набор правил, параметров и алгоритмов, определяющих правила поиска, сравнения и обработки дублирующихся данных. Она задаёт критерии поиска дублей, методы их слияния и действия при конфликтах.

Справочник Конфигурации дедупликации расположен в разделе Дедупликация → Конфигурации дедупликации.

В справочнике Конфигурации дедупликации создается конфигурация дедупликации, в которой задаются настройки дедупликации:

- Методы сравнения записей;
- Сравниваемые поля записей;
- Режимы и ряд коэффициентов для настройки механизма дедупликации.

Создание конфигурации дедупликации является нужным, когда:

- Дедупликация справочника должна выполняться не один раз;
- Должны быть доступны результаты каждой такой дедупликации.

Если необходимо выполнить разовую процедуру дедупликации для справочника, то достаточно создания сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации, подробнее на странице Сессии дедупликации.

На основе конфигурации дедупликации можно создать несколько сессий дедупликации, указывая в каждой сессии различные параметры дедупликации и получая, таким образом, разные результаты дедупликации (после запуска дедупликации). Подробнее о создании сессии дедупликации на основе конфигурации дедупликации на странице Сессии дедупликации.

Форма списка справочника Конфигурации дедупликации имеет вид:

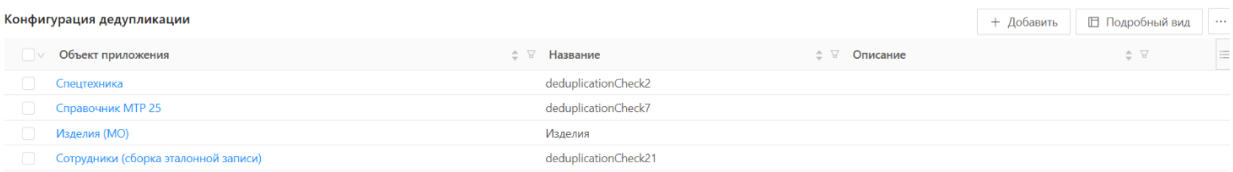


Рисунок 22.1 – Форма списка справочника «Конфигурация дедупликации»

Таблица 22.1 – Описание колонок на форме списка справочника «Конфигурация дедупликации»

Колонка	Описание
Объект приложения	Наименование объекта приложения, для которого создана конфигурация дедупликации.
Название	Название конфигурации дедупликации.
Описание	Описание конфигурации дедупликации.

Таблица 22.2 – Описание действий на форме списка справочника «Конфигурация дедупликации»

Действие	Описание
+ Добавить	Создание конфигурации дедупликации.
Подробный вид	Отображение справочника в подробном виде.
Табличный вид	Отображение справочника в табличном виде.
...	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Конфигурации дедупликации.
Экспорт в XLSX	Экспорт списка записей в файл в формате *.xlsx.
Экспорт в ODS	Экспорт списка записей в файл в формате *.ODS.
Экспорт выделенных строк	Экспорт списка выбранных в табличном виде записей в файл формата *xlsx.
Удалить выделенные записи	Удаление записей, выделенных в списке.
Копировать	Создание копии записи.
Создать сессию /	Создание сессии дедупликации.
Запустить сессию /	Запуск сессии дедупликации
	Удалить конфигурацию дедупликации.

22.1.1. Создание конфигурации дедупликации

Создание конфигурации дедупликации осуществляется в разделе Дедупликация → Конфигурации дедупликации.

Форма создания записи состоит из разделов:

- Основные параметры. Указываются основные параметры конфигурации дедупликации;
- Параметры дедупликации. Указываются остальные параметры дедупликации;
- Оригинальные записи. Задаются оригинальные записи конфигурации дедупликации. Не обязательно для заполнения;
- Настройка полей дедупликации. Указываются параметры дедупликации для полей выбранного объекта приложения в разделе Основные параметры. Не обязательно для заполнения.

Перед проведением дедупликации нужно определить, по каким полям (атрибутам) можно судить, что записи одинаковые. Выбранные поля не должны быть зависимы друг от друга.

Например, в справочнике Контрагенты из имеющихся полей Наименование, ИНН, КПП и Тип (физ.лицо/юр.лицо) для сравнения лучше выбрать только первые три: Наименование, ИНН, КПП, поскольку тип контрагента может быть определен из ИНН.

Для того чтобы выявить дубликаты, для каждой записи строится список потенциально совпадающих с ней записей на основе индексов (вместо сравнения каждой записи с каждой). Используемый при дедупликации размер списка потенциально совпадающих записей регулируется параметром Макс. число хитов по индексу.

После получения списка потенциально совпадающих записей начинается сравнение текущей записи с каждой записью из списка справочников. Далее попарно сравниваются значения двух записей из полей, указанных в разделе Настройка полей дедупликации. Поля, не указанные в этом разделе, на результаты сравнения не влияют.

Если значение поля в записи 1 и значение поля в записи 2 точно совпадают, то принимается, что вероятность того, что это одинаковые записи, равна Порогу высокой вероятности поля.

Если значения не совпадают, принимается, что вероятность равна Порогу малой вероятности поля. Вероятности, полученные из попарного сравнения значений полей двух записей, объединяются в одну общую для записи вероятность совпадения. Если общая вероятность выше, чем Порог высокой вероятности, эти две записи добавляются в результаты сравнения.

Чтобы создать конфигурацию дедупликации, нужно выполнить:

1. Перейти в справочник Конфигурации дедупликации (Дедупликация → Конфигурации дедупликации) и нажать на кнопку Добавить.
2. В открывшемся окне заполнить поля. В разделе Основные параметры заполнить поля:

- Объект приложения;
- Название;

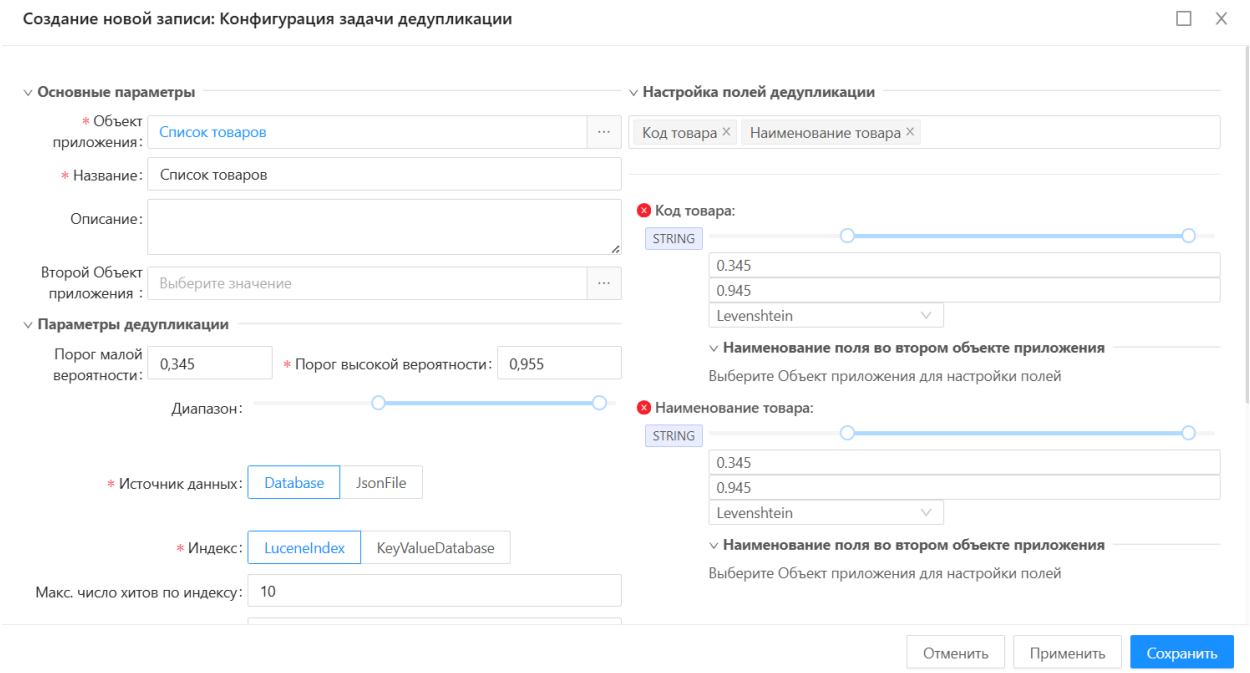


Рисунок 22.2 – Форма создания записи в справочнике «Конфигурация дедупликации»

Таблица 22.3 – Описание полей из раздела «Основные параметры» на форме создания записи «Конфигурация дедупликации»

Поле	Описание
Объект приложения	Указывается объект приложения, для которого необходимо осуществить поиск дублированных записей. Обязательное для заполнения.
Название	Указывается наименование конфигурации дедупликации. Обязательное для заполнения.
Описание	Описание конфигурации дедупликации.
Второй объект приложения	Указывается второй объект приложения для сравнения записей между первым и вторым объектом приложения.

3. Заполнить поля в разделе Параметры дедупликации.

   В разделе Параметры дедупликации задаются параметры, определяющие, в каком случае считать, что две записи являются одинаковыми (являются дублями).

   При создании конфигурации дедупликации некоторые поля в разделе Параметры дедупликации заполняются автоматически значениями. При необходимости значения в этих полях можно изменять.

Подробнее про параметры дедупликации, которые указываются при создании конфигурации дедупликации, на странице Параметры дедупликации.

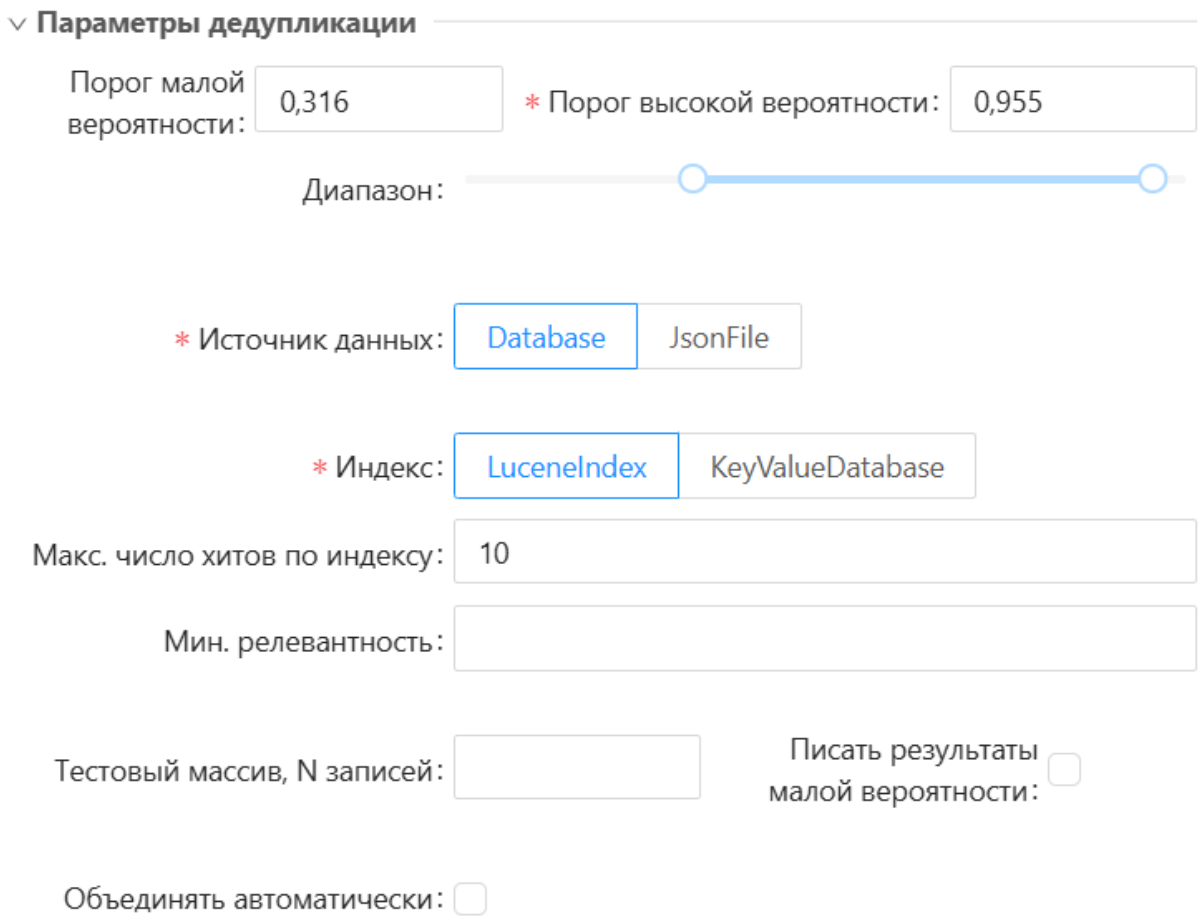


Рисунок 22.3 – Форма создания записи справочника «Конфигурация дедупликации» раздел «Параметры дедупликации»

4. Заполнить раздел Оригинальные записи.

   Раздел Оригинальные записи выполняет функцию ведения списка оригинальных записей для каждой конфигурации дедупликации.

   Оригинальные записи – записи справочника, которые в рамках выбранной конфигурации дедупликации не могут дублировать другие записи справочника.

   Подробнее про параметры дедупликации, которые указываются при создании конфигурации дедупликации, на странице Параметры дедупликации.

   Чтобы добавить записи в раздел Оригинальные записи, нужно выполнить:

- В разделе Оригинальные записи нажать на кнопку Создать + ;
- В открывшемся окне выбрать записи, активировав чекбокс, и нажать на кнопку Выбрать ;

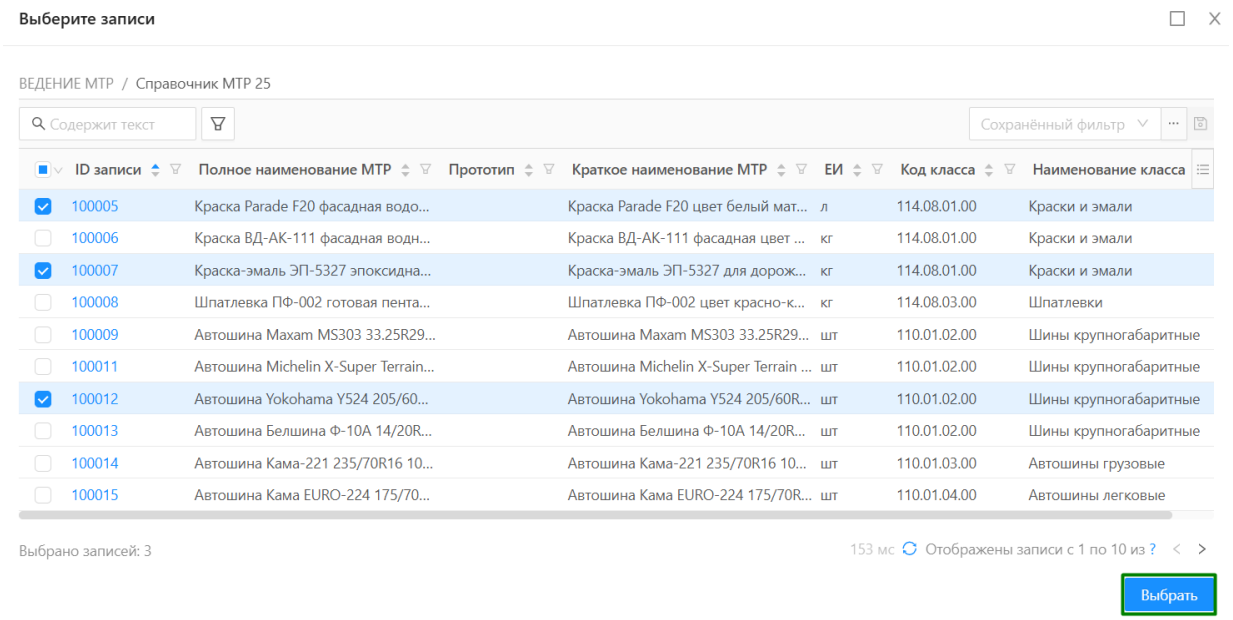


Рисунок 21.3 – Форма выбора оригинальных записей

В результате выбранные записи успешно добавлены в раздел Оригинальные записи.

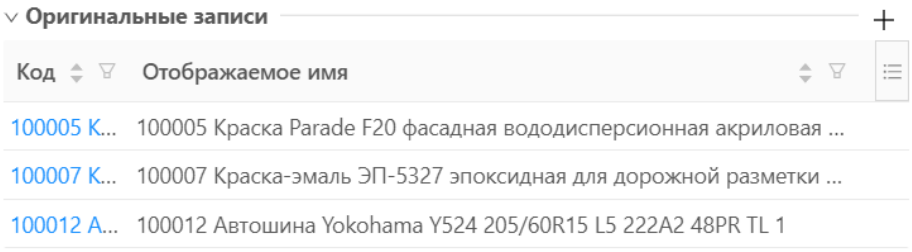


Рисунок 21.4 – Выбранные оригинальные записи на форме создания записи в справочнике «Конфигурация дедупликации»

Таблица 22.4 – Описание полей на форме списка в разделе «Оригинальные записи»

Поле	Описание
Идентификатор	Отображается идентификатор выборной записи. Поле недоступно для редактирования.
Код	Указывается код записи. Код записи генерируется автоматически на основе отображаемого имени записи. Поле недоступно для редактирования.
Отображаемое имя	Указывается отображаемое имя выбранной записи. Поле недоступно для редактирования.

5. Заполнить поля в разделе Настройка полей дедупликации.

   В разделе Настройка полей дедупликации из выпадающего списка выбираются поля объекта приложения, по которым должно происходить сравнение записей.

Для каждого выбранного поля индивидуально настраиваются параметры дедупликации. Параметры дедупликации для полей заполняются автоматически, при необходимости значения можно изменять.

Индикаторы и показывают участие/неучастие полей в итоговом расчете дедупликации. Индикаторы участия полей меняются в режиме реального времени. Для того чтобы учитывались все желаемые поля необходимо подбирать значения вероятностей по каждому полю и параметру Порога высокой вероятности.

При проведении дедупликации по одному атрибуту порог высокой вероятности, указываемый в разделе Параметры дедупликации, должен быть строго ниже порога высокой вероятности атрибута. При равенстве порогов результат попадает в "малую вероятность".

- В разделе Настройка полей дедупликации из выпадающего списка выбрать поля, для которых необходимо проводить сравнение записей на дубликаты;

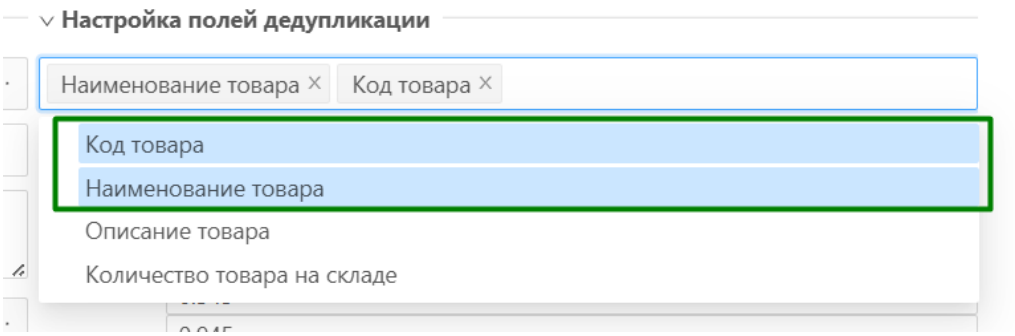


Рисунок 21.5 – Выбор полей в поле «Настройка полей дедупликации»

- После выбора полей отображаются параметры дедупликации для настройки полей. Параметры дедупликации заполняются автоматически. При необходимости значения можно изменять.

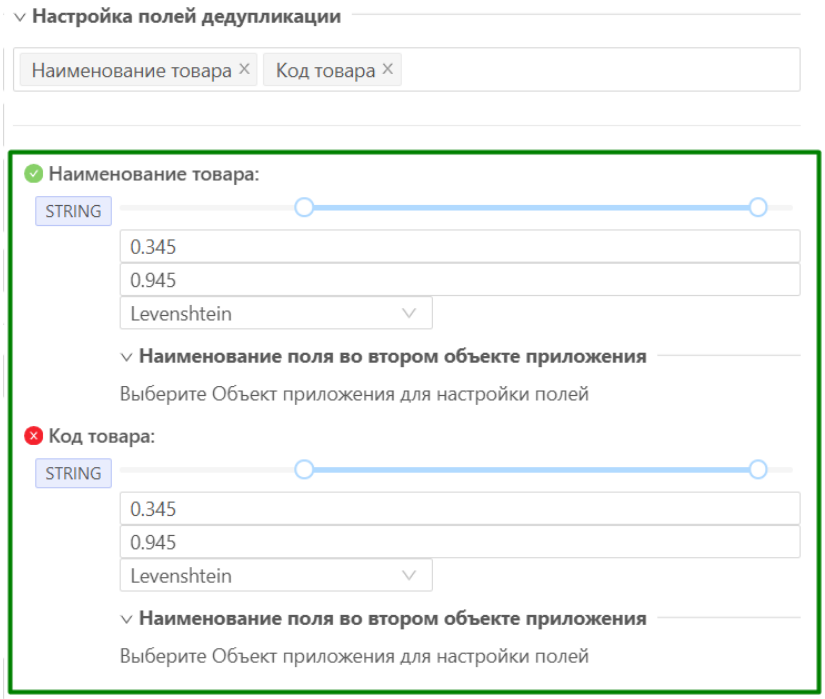


Рисунок 21.6 – Настройка параметров дедупликации на форме создания записи справочника «Конфигурация дедупликации»

6. Сохранить созданную конфигурацию дедупликации, нажав на кнопку Сохранить.

   В результате конфигурация дедупликации успешно создана.

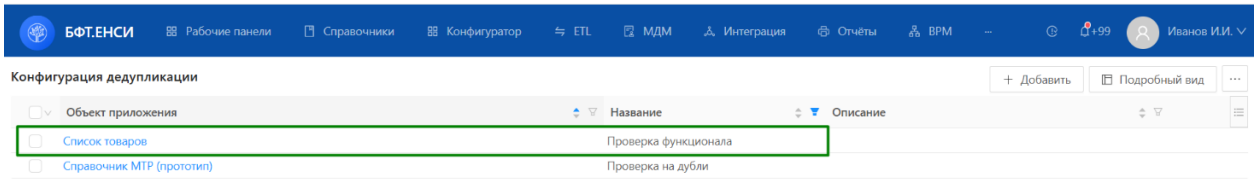


Рисунок 21.7 – Результат создания конфигурации дедупликации

Для каждой конфигурации дедупликации можно выполнить:

- Создание сессии;
- Запуск сессии.

22.1.2. Создание сессии дедупликации

Создание сессии конфигурации дедупликации осуществиться в справочнике Конфигурации дедупликации:

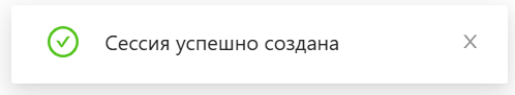
- На форме списка по кнопке ;
- В меню дополнительных действий (....) → Создание сессии.

Также сессию конфигурации дедупликации можно создать в справочнике Сессии дедупликации. Подробнее на странице Сессии дедупликации в разделе Создание сессии дедупликации.

Созданная сессия для конфигурации дедупликации отображается в справочнике Сессии дедупликации на статусе Не начат. Для запуска созданной сессии дедупликации нужно перейти в справочник Сессии дедупликации и нажать на кнопку Запустить сессию.

Чтобы создать сессию дедупликации, нужно выполнить:

1. Перейти в раздел Конфигурации дедупликации (Дедупликация → Конфигурации дедупликации) и выбрать конфигурацию дедупликации, для которой нужно запустить сессию дедупликации.
2. В выбранной конфигурации дедупликации нажать на кнопку . В результате сессия конфигурации успешно создается и отображается уведомление.



Созданная сессия дедупликации отображается в справочнике Сессии конфигурации (Дедупликация → Сессии дедупликации) на статусе Не начат.

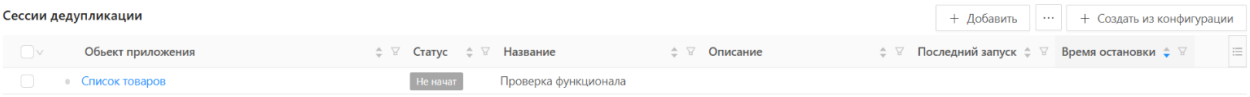


Рисунок 21.8 – Результат создания сессии дедупликации

22.1.3. Запуск сессии дедупликации

Запуск сессии конфигурации дедупликации осуществляется в справочнике Конфигурации дедупликации:

- На форме списка по кнопке ;
- В меню дополнительных действий (....) → Запустить сессию.

При запуске сессии осуществляется создание и запуск сессии дедупликации. Результат выполнения дедупликации отображается в справочнике Сессии дедупликации.

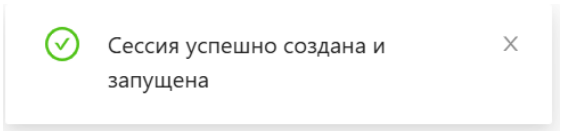
Процесс дедупликации выполняется в фоновом режиме.

Чтобы запустить процесс дедупликации, нужно выполнить:

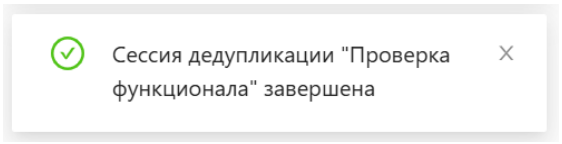
1. Перейти в раздел Конфигурации дедупликации (Дедупликация → Конфигурации дедупликации) и выбрать конфигурацию дедупликации, для которой нужно запустить сессию дедупликации.

2. В выбранной конфигурации дедупликации нажать на кнопку .

   В результате создается и запускается сессия дедупликации.



   По результатам выполнения сессии отображается уведомление.



   Результат выполнения сессии дедупликации отображается на вкладке Результаты на форме редактирования сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации (Дедупликация → Сессии дедупликации).

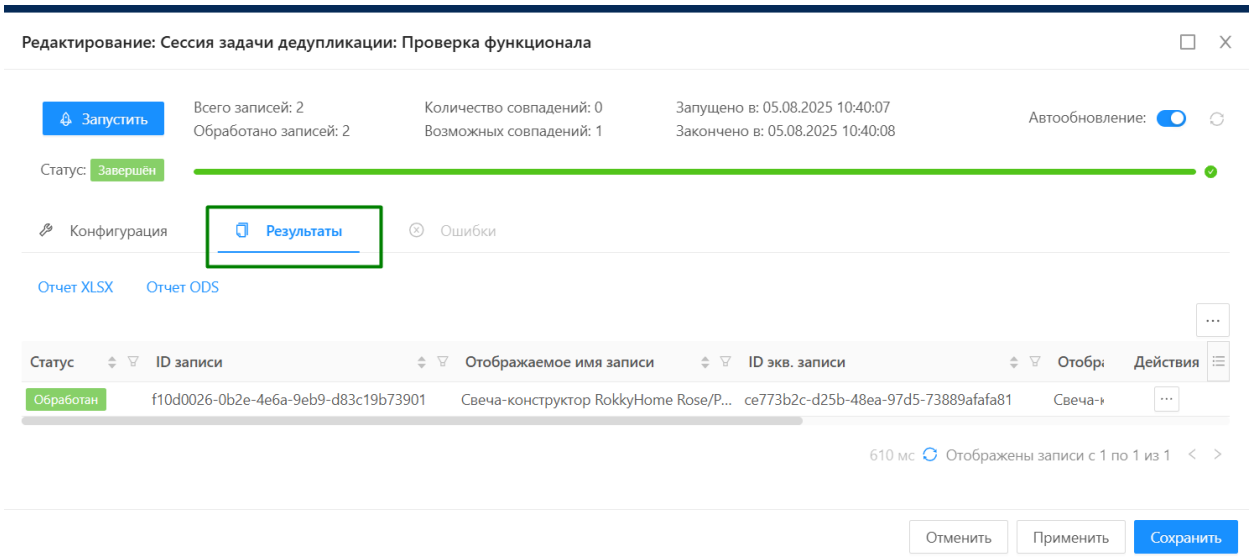


Рисунок 21.9 – Результат выполнения сессии дедупликации

22.1.4. Параметры дедупликации

Параметры дедупликации — это настраиваемые условия и правила, которые определяют, как будут обнаруживаться, сравниваться и обрабатываться дубликаты данных.

Параметры дедупликации задаются:

- При создании конфигурации дедупликации в справочнике Конфигурации дедупликации;
- При создании сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации.

Таблица 22.5 – Описание параметров конфигурации дедупликации и сессии дедупликации

Параметр	Описание
Индекс	Индекс в дедупликации ускоряет поиск потенциальных дубликатов, сокращая время сравнения записей. Выбор типа индекса влияет на: • Скорость поиска; • Точность результатов; • Гибкость работы с данными. В дедупликации доступа 2 вида индекса: • LuceneIndex (используется по умолчанию); • KeyValueDatabase. Индекс LuceneIndex — полнотекстовый поисковый индекс, кэш вычислений которого хранится на диске. Индекс KeyValueDatabase — база данных с полнотекстовым поиском, размещающаяся целиком в оперативной памяти. Использование KeyValueDatabase при больших объектах данных может быть весьма затратно для оперативной памяти.
Источники данных	Выбор источника данных для анализа (место, где хранятся записи справочника): • Database – используется в качестве источника данных база данных, откуда загружаются записи для обработки; • JsonFile – используется в качестве источника данных файл в формате json, содержащего записи в структурированном виде. Если выбран источник данных JsonFile, то отображается поле для ввода имени файла с данными.
Макс. число хитов по индексу	Этот параметр определяет максимальное количество потенциальных дубликатов, которые рассматриваются для каждой обрабатываемой записи. По умолчанию установлено значение 10. Глубина списка потенциально совпадающих записей, который строится для каждой записи. Чем меньше значение параметра, тем быстрее осуществляется поиск, поскольку выполняется меньше операций сравнения. Как правило, наиболее похожие (релевантные) записи находятся в начале списка, поэтому в большинстве случаев для параметра подходит значение 10.
Мин. релевантность	Этот параметр определяет минимальный уровень схожести, который должен быть у записи, чтобы рассматривать её как потенциальный дубликат. Релевантность – это степень похожести двух записей. Релевантность выражается числом от 0 до 1, где 1 означает, что записи наиболее схожи. Для целей дедупликации хорошим значением обычно является 0.9. По умолчанию значение параметра равно 0.0 (список потенциально совпадающих записей не ограничивается по релевантности).

Объединять автоматически	При включении признака объединяются результаты сессии дедупликации, созданной на основе текущей конфигурации, автоматически.
Объединять с записью	Указывается метод для автоматического объединения результатов Сессии дедупликации. Значение заполняется из выпадающего списка: • С ранней датой создания -являться та запись, у которой в поле Создан указано наименьшее значение относительно других эквивалентных (дублирующих) записей; • С поздней датой создания – являться та запись, у которой в поле Создан указано наибольшее значение относительно остальных записей; • С более заполненными данными – являться та запись, у которой большее количество атрибутов заполнено; • С менее заполненными данными – являться та запись, у которой меньшее количество атрибутов заполнено. Если минимальное количество заполненных атрибутов совпадает, то выбирается та запись, у которой наибольшее значение в поле Создан.
Писать результаты малой вероятности	При установке признака в результаты сравнения добавляются дополнительные записи, вероятность совпадения которых находится между порогом малой вероятности и порогом высокой вероятности. Если признак не выбран, в результаты сравнения попадут только те записи, рассчитанная вероятность совпадения которых равна или выше порога высокой вероятности.
Порог высокой вероятности	Значение, указывающее, при каком максимальном значении вероятности считать, что записи являются дубликатами. Если рассчитанная вероятность равна указанному порогу или выше, то записи считаются дубликатами и выводятся на вкладке Результаты в сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации.
Порог малой вероятности	Значение, указывающее, при каком минимальном значении вероятности считать, что записи, возможно, являются дубликатами. При совместно включенном чек-боксе Писать результаты малой вероятности, используется для включения в результаты сравнения записей, которые не сильно похожи, как записи, для которых вероятность совпадения оказалась выше, чем указанный порог высокой вероятности, но также заслуживают дополнительного анализа.
Тестовый массив, N записей	Ограничивает количество записей, в которых выполняется поиск дубликатов. Установка этого параметра позволяет многократно проводить быстрые сравнения и подстраивать прочие параметры, такие как пороги вероятности, для получения более достоверных результатов сравнения. Для обработки всего объема данных справочника данный параметр не устанавливается.

Раздел Оригинальные записи необходим для ведения списка оригинальных записей для каждой конфигурации дедупликации.

Раздел Оригинальные записи представляет из себя перечень записей (оригинальных), которые не дублируют другие записи в справочнике, но в других справочниках могут существовать записи, которые дублируют оригинальные записи.

Оригинальные записи – записи справочника, которые в рамках выбранной конфигурации дедупликации не могут дублировать другие записи справочника.

Раздел Настройка полей дедупликации задается перечень полей, по которым осуществляется поиск дублей. Для каждого выбранного поля настраиваются индивидуальные параметры.

Индикаторы  и  показывают участие полей в итоговом расчете дедупликации:

1. Поля дедупликации сортируются по Порогу высокой вероятности поля в порядке убывания.
2. Если вероятности поля (с учетом предыдущих полей) достаточно для преодоления общего порога, то последующие поля не учитываются в итоговом расчете.

Индикаторы участия полей меняются в режиме реального времени. Для того чтобы учитывались все желаемые поля, необходимо подбирать значения вероятностей по каждому полю параметру Порог высокой вероятности.

Таблица 22.6 – Описание полей параметра «Порог высокой вероятности»

Параметр	Описание
Порог малой вероятности поля	Вероятность, с которой записи являются одинаковыми, если у них отличаются значения в данном поле. Например, если в двух записях справочника Физические лица отличаются значения в поле ФИО, то вероятность, что это один и тот же человек, очень мала, например, 0.10 (10%), но не нулевая, поскольку человек мог сменить фамилию и попасть в справочник два раза. Если значения в поле ФИО вводились вручную, то вероятность совпадения при разных ФИО будет еще выше, например 0.3 (30%), поскольку при ручном вводе неизбежны опечатки и ошибки. Порог малой вероятности должен быть установлен в диапазоне 0.0-0.5. При этом указывать 0.0 нужно с особой осторожностью, поскольку при таком пороге, если значения поля в двух записях различны, то считается, что и записи в целом тоже не совпадают (без учета результата сравнения значений других полей). С помощью порога малой вероятности можно сокращать количество ложных срабатываний сравнения.

	Например, если в справочнике Коды видов дохода у двух записей совпадает значение поля КОСГУ, то это не значит что записи одинаковые (т.к с одинаковым КОСГУ могут быть разные КБК), но если значения поля КОСГУ у двух записей отличается, то почти наверняка это разные записи. В этом случае для поля КОСГУ можно выставить Порог высокой вероятности поля в 0.5, а Порог малой вероятности поля – в 0.1; тогда записи, у которых отличаются значения поля КОСГУ, не определяются как одинаковые.
Порог высокой вероятности поля	Вероятность, с которой записи являются одинаковыми, если у них совпадают значения в данном поле. Например, если в справочнике Физические лица в двух записях указаны одинаковые значения в поле ФИО, то вероятность того, что это один и тот же человек довольно высокая, допустим 0.9 (90%). А если в справочнике Бухгалтерские проводки у двух записей одинаковый КБК, то вероятность того, что это совпадающие записи, очень низка, скорее всего не больше 0.51 (51%). Порог высокой вероятности должен быть установлен в диапазоне 0.5-1.0. При этом указывать 1.0 нужно с особой осторожностью, поскольку при таком пороге, если значения поля двух записей равны, то считается, что и записи тоже идентичные (без учета результата сравнения значений других полей). Например, если для поля ФИО указать порог 1.0, то независимо от настроек поля Год рождения, будет считать, что Иванов И.И. 1977 г.р. и Иванов И.И. 2012 г.р. – один и тот же человек.
Алгоритм дедупликации	Метод, с помощью которого определяется, насколько схожи два сравниваемых значения. Описание основных методов: • Levenshtein – основывается на измерении количества операций редактирования, необходимых для перехода от значения 1 к значению 2. Рекомендуемый метод для большинства полей; • Exact – требует полного безусловного сходства значений для того, чтобы сделать вывод, что значения совпадают. При малейшей разнице считается, что значения полностью разные (в этом случае для поля будет использован указанный Порог малой вероятности поля); • Numeric – подходит для сравнения числовых полей; • JaroWinkler – хорошо подходит для коротких значений, таких как фамилии; • Geoposition – сравнивает широту и долготу по расстоянию между ними вдоль земной поверхности. Ожидает значения вида «60.21,23.55», где первой идет широта, второй –долгота. С описанием других методов можно ознакомиться здесь: https://github.com/larsga/Duke/wiki/Comparator
Наименование поля во втором объекте приложения	Раздел доступен если заполнено поле Второй объект приложения в разделе Основные параметры. Из выпадающего списка выбирается поле из второго объекта приложения, по которому выполняется сравнение записей.

22.2. Сессии дедупликации

Сессия дедупликации – это процесс, в ходе которого выявляются и устраняются дублирующиеся записи, оставляя только уникальные.

Справочник Сессии дедупликации расположен в разделе Дедупликация → Сессии дедупликации.

В справочнике Сессии дедупликации существует 2 способа создания сессии дедупликации:

- Создание сессии дедупликации на основе конфигурации дедупликации, которая была реализована в справочнике Конфигурации дедупликации. Подробнее на странице Конфигурации дедупликации;
- Создание и настройка сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации.

Сессия дедупликации включает в себя:

- Конфигурацию дедупликации;
- Результаты выполнения дедупликации;
- Запуск сессии дубликации.

Статусы сессии дедупликации:

- Не начат. Сессия дедупликации не запущена;
- Активный. Выполняется сессия дедупликации;
- Завершен. Сессия дедупликации успешно завершена;
- Ошибка. Ошибка при выполнении сессии дедупликации;
- Отменен. Процесс дедупликации остановлен.

Работа сессии дедупликации с разными объектами приложения:

Объект приложения с включенным признаком Мастер-объект.

Для объекта приложения с включенным признаком Мастер-объект дедупликация выполняется только на статусе Эталон и Черновик.

При разрешении конфликта создается заявка на закрытие записей-дублей и:

- Для записи, в пользу которой были закрыты записи-дубли, в списке Дублирующие записи указываются ссылки на записи-дубли;
- Для записи-дубля, указывается ссылка на запись, в пользу которой было инициировано закрытие записи, в поле Оригинальная запись заявки и в списке Оригинальные записи.

Объект приложения без признаком Мастер-объект.

Для объекта приложения без признака Мастер-объект записи-дубли не удаляются из справочника. В дедупликации участвуют все записи справочника, за исключением записей, у которых уже заполнено поле Оригинальная запись, т.к. такие записи уже признаны дублями.

Для записи, в пользу которой были закрыты записи-дубли, в списке Дублирующие записи указываются ссылки на записи-дубли.

Для записи-дубля указывается ссылка на запись, в пользу которой было инициировано закрытие записи, в поле Оригинальная запись заявки и в списке Оригинальные записи.

Форма списка справочника Сессии дедупликации имеет вид:

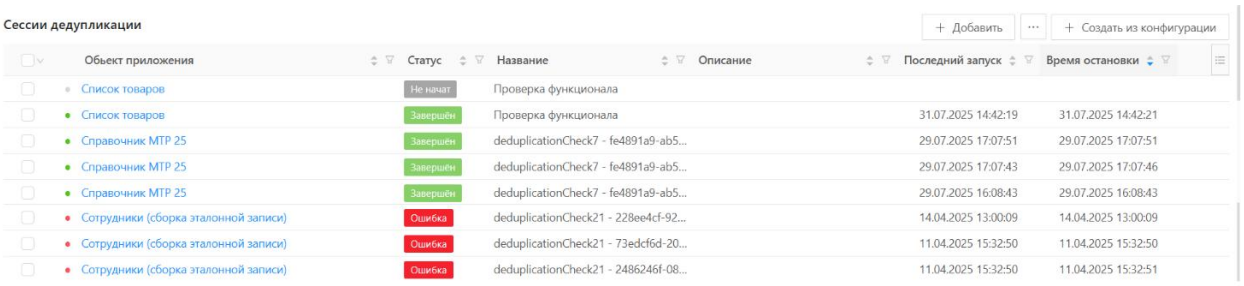


Рисунок 21.10 – Форма списка справочника «Сессии дедупликации»

Таблица 22.7 – Описание колонок на форме списка справочника «Сессии дедупликации»

Колонка	Описание
Объект приложения	Наименование объекта приложения, для которого создана сессия дедупликации.
Статус	Статус сессии дедупликации.
Название	Название сессии дедупликации.
Описание	Описание сессии дедупликации.
Последний запуск	Дата и время запуска сессии дедупликации.
Время остановки	Дата и время завершения проверки дедупликации.

Таблица 22.8 – Описание действий на форме списка справочника «Сессии дедупликации»

Наименование	Описание
+ Добавить	Создание сессии дедупликации.

+ Создать из конфигурации	Создание сессии дедупликации из конфигурации дедупликации. При нажатии на кнопку Создать из конфигурации открывается форма для выбора конфигурации дедупликации
...	Меню дополнительных действий с данными в справочнике Сессии дедупликации.
Экспорт в XLSX	Экспорт списка записей в файл в формате *.xlsx.
Экспорт в ODS	Экспорт списка записей в файл в формате *.ODS.
Удалить выделенные записи	Удаление записей, выделенных в списке.
	Запуск сессии дедупликации
	Удалить сессию дедупликации.

Форма редактирования сессии дедупликации имеет вид:

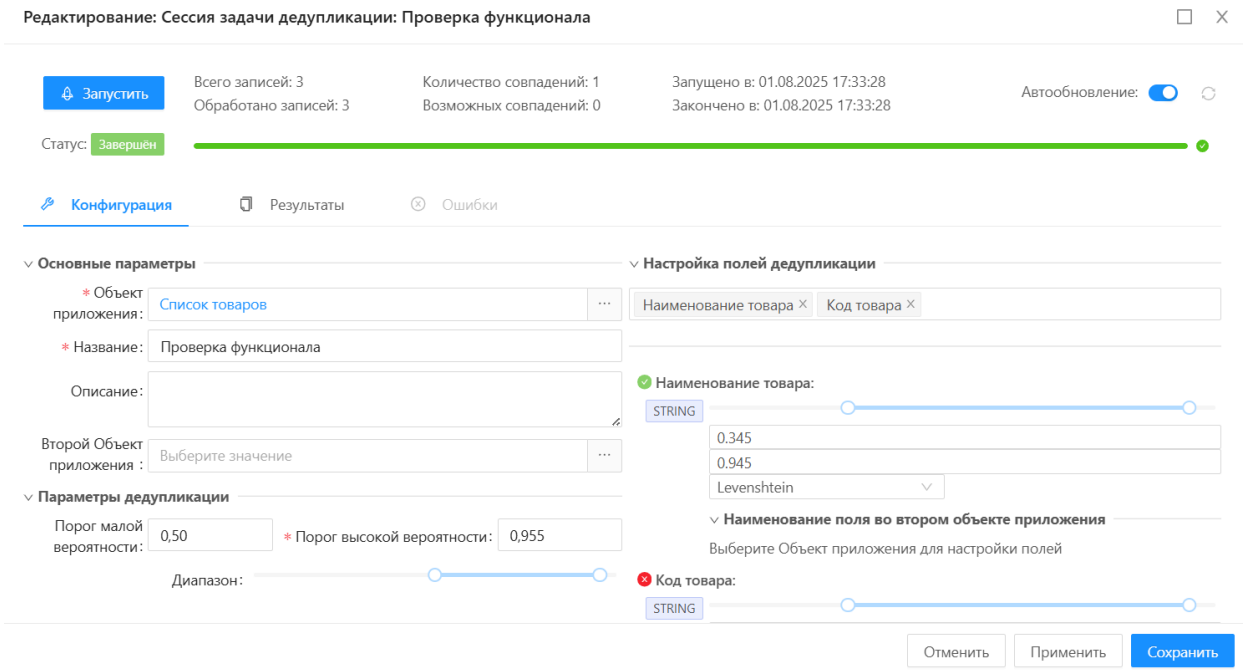


Рисунок 21.11 – Форма редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Группа полей и инструментов для запуска сессии дедупликации имеет вид:

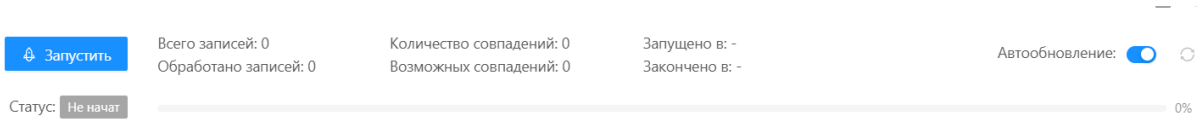


Рисунок 21.11 – Группа полей и инструментов на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Таблица 22.9 – Описание полей и инструментов на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Наименование	Описание	Примечание
Запустить	Запускается процедура поиска дублей записей по правилам, установленным на вкладке Конфигурация	
Всего записей	Количество записей в справочнике.	
Обработано записей	Количество обработанных записей на данный момент.	
Количество совпадений	Количество записей с полями, где обнаружено "точное" совпадение – с вероятностью более значения, указанного в параметре Порог высокой вероятности.	Например, если задан диапазон с порогами вероятностей: Порог малой вероятности – 0,345 Порог высокой вероятности – 0,975 В информационных полях отображаются: Количество совпадений – количество записей, которые имеют вероятность более 0,975 – записи с "точным" (вероятностью более 0, 975) совпадением по полям. Например, это могут быть записи с полями, отличающимися одной буквой. Возможных совпадений – количество записей, которые имеют вероятность совпадения внутри диапазона – от 0,345 до 0,975 – это "похожие" записи. Например, это могут быть записи, имеющие совпадение по некоторым полям. Примечание: Не выводятся записи, имеющие вероятность совпадений менее 0,345 (Например, в двух предложениях одно и то же
Возможных совпадений	Количество записей с небольшой вероятностью совпадений имеют вероятность совпадения внутри диапазона значений от Порог малой вероятности до Порог высокой вероятности.	

		слово встречается, но все остальные разные).
Запущено в:	Дата и время запуска сессии дедупликации.	
Закончено в:	Дата и время окончания процедуры дедупликации записей справочника.	
Автообновление	Если находится в положении «Включен», то общая информация о выполняемой/выполненной процедуре поиска дублей обновляется автоматически. По умолчанию включен.	
Обновить	Обновляет общую информацию о выполняемой/выполненной процедуре поиска дублей.	
Статус	Статус сессии конфигурации.	

На вкладке Конфигурация отображаются параметры конфигурации дедупликации.

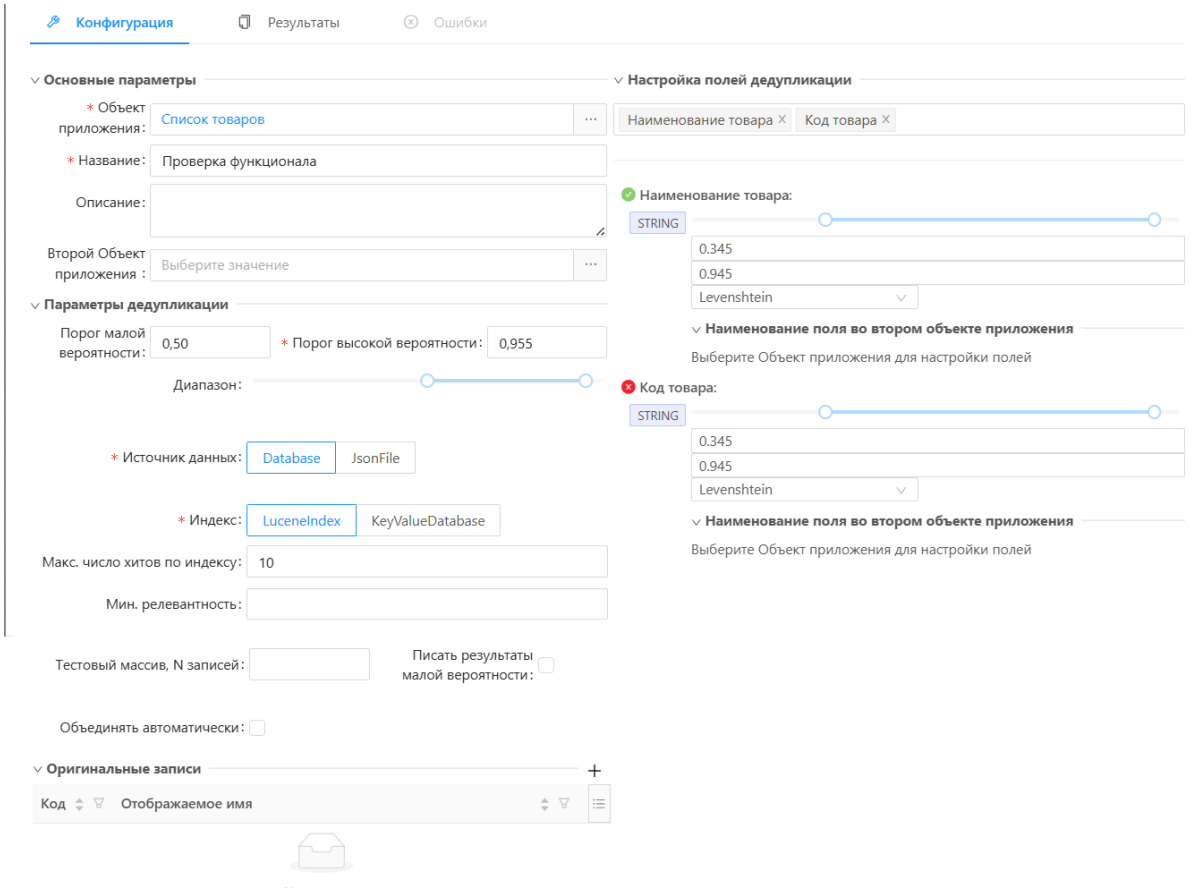


Рисунок 21.13 – Параметры конфигурации на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Таблица 22.10 – Описание полей в разделе «Основные параметры» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Поле	Описание

Раздел Основные параметры	
Объект приложения	Указывается объект приложения, для которого необходимо осуществить поиск дублированных записей. Обязательное для заполнения.
Название	Указывается наименование сессии дедупликации. Обязательное для заполнения.
Описание	Описание сессии дедупликации.
Второй объект приложения	Указывается второй объект приложения для сравнения записей между первым и вторым объектом приложения.

Вкладка Результаты становится доступной для просмотра после запуска сессии дедупликации.

На вкладке Результаты для записей, имеющих похожие данные, после выполнения процедуры дедупликации появляются результаты:

ID записи ... = ID эквивалентной записи ... .

Для просмотра сравнения записи(ей), нужно выбрать действие:

- Подробное исправления;
- Открыть список дублирующих записей для записи с id = "Идентификатор_записи".

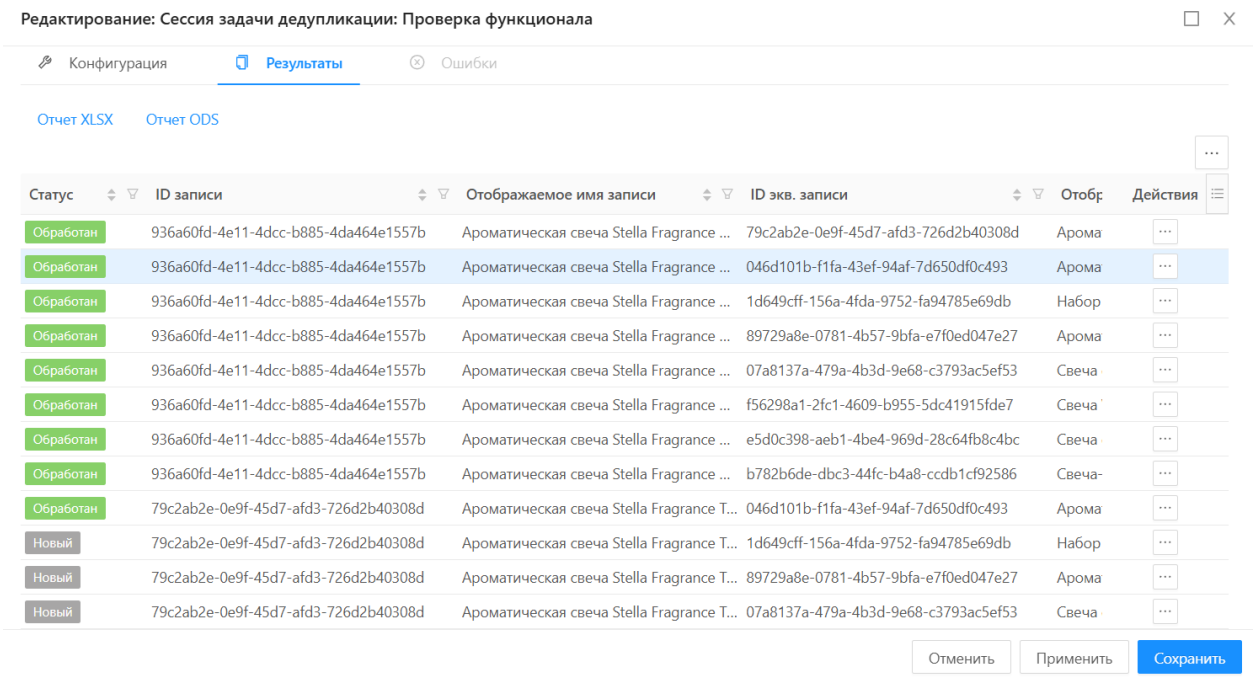


Рисунок 21.14 – Вкладка «Результаты» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Таблица 22.11 – Описание колонок на форме списка на вкладке «Результаты» на форме редактирования справочника «Сессии дедупликации»

Колонка	Описание
Статус	Статус обработки записи-дубля.
ID записи	Идентификатор записи.
Отображаемое имя записи	Отображаемое имя записи.
ID экв. записи	Идентификатор эквивалентной записи.
Отображаемое имя экв. записи	Отображаемое имя эквивалентной записи.
Вероятность	Значение вероятности, которая была определена в процессе дедупликации.
Описание	Описание сравниваемых записей.
Действия	Действие, которое можно выполнить для дублирующих записей: • Подробное сравнение. • Открыть список дублирующих записей для записи по id. Подробнее про действия в разделе Обработка результатов сессии дедупликации.

Таблица 22.12 – Описание действий на форме списка на вкладке «Результаты» на форме редактирования справочника «Сессии дедупликации»

Действие	Описание
Отчет XLSX	Формирование отчета по проведенной сессии дедупликации в форматах .xlsx.
Новый	Статус результата дедупликации для каждой найденной схожей записи. • Новый – начальный статус, присваивается всем записям по умолчанию; • Создана заявка – для найденных записей создана Заявка на удаление/закрытие записи; • Обработан – конечный статус, присваивается после утверждения ранее созданной Заявки.
Отчет ODS	Формирование отчета по проведенной сессии дедупликации в форматах .ods.
⋯ → ⊢ Подробное сравнение	При выполнении действия открывается форма сравнения двух найденных с максимальной вероятностью эквивалентных записей с выделением их отличий голубым цветом.
⋯ → ⊢ Открыть список дублирующих записей для записи с id='	При выполнении действия открывается форма сравнения всех найденных

	потенциально эквивалентных записей с записью с выделением их отличий.
··· → Экспорт в XLSX	Экспорт списка записей в файл в формате *.xlsx.
··· → Экспорт в ODS	Экспорт списка записей в файл в формате *.ODS.

Вкладка Ошибки становится доступной для просмотра в случае, если во время сессии возникли ошибки.

На вкладке Ошибки отображается текст ошибки, которая возникла во время процесса дедупликации.

Вкладка Ошибки содержит стек произошедших ошибок и имеет вид:



Рисунок 21.15 – Вкладка «Ошибки» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

22.2.1. Запуск сессии дедупликации в справочнике Сессии дедупликации

Для запуска сессии дедупликации на форме списка справочника, нужно выполнить:

1. Выбрать запись и нажать на кнопку .

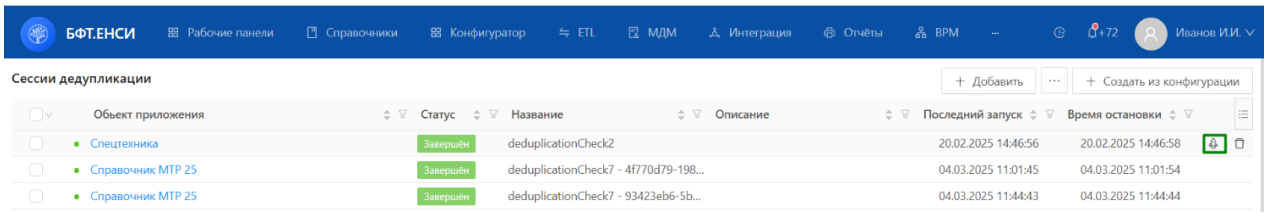
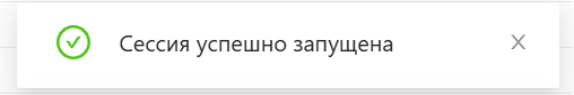


Рисунок 21.16 – Отображение кнопки «Запуска сессии дедупликации» для выбранной записи на форме списка справочника «Сессии дедупликации»

В результате отображается пуш-уведомление с информацией о том, что сессия дедупликации успешно запущена.



По результату выполнения отображается пуш-уведомление с информацией о том, что сессия дедупликации завершена. На форме редактирования запущенной сессии на вкладке Результаты отображается результат выполнения дедупликации.

Для запуска сессии дедупликации на форме редактирования записи справочника, нужно выполнить:

1. Открыть запись и нажать на кнопку Запустить.

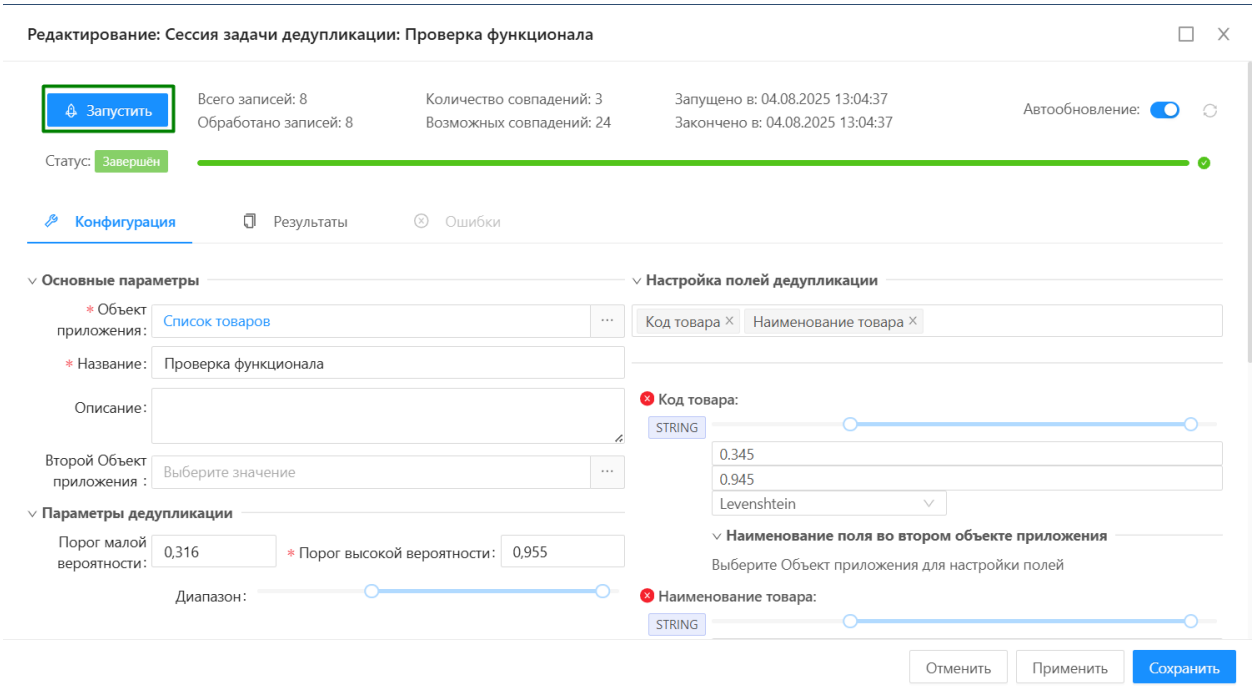
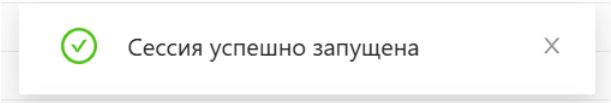


Рисунок 21.16 – Отображение кнопки «Запуска сессии дедупликации» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

В результате отображается пуш-уведомление с информацией о том, что сессия дедупликации успешно запущена.



По результату выполнения отображается пуш-уведомление с информацией о том, что сессия дедупликации завершена. На вкладке Результаты отображается результат выполнения дедупликации.

22.2.2. Запуск сессии дедупликации в разделе Справочники

В разделе Справочники для записей объекта приложения доступна дедупликация. Дедупликация работает со всеми записями справочника, сравнивая их между собой.

В разделе Справочники осуществляется несколько вариантов сравнения записей:

- Сравнение одной записи со всеми остальными записями справочника через кнопку Еще → Дублирующие записи на форме редактирования записи;
- Сравнение выделенных записей со всеми остальными записями справочника на форме списка через кнопку Меню дополнительных действий (...) → Выполнить дедупликацию выделенных записей.

Предварительно необходимо создать конфигурацию дедупликации, если требуется выполнить действие Выполнить дедупликацию выделенных записей.

Для сравнения записи со всеми остальными записями в справочнике нужно выполнить:

1. Выбрать запись и открыть на редактирование. На форме редактирования записи нажать на кнопку Еще → Дублирующие записи.

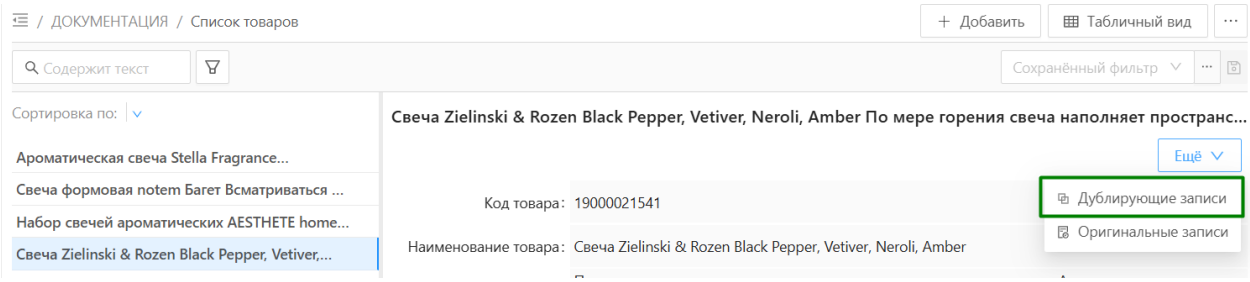
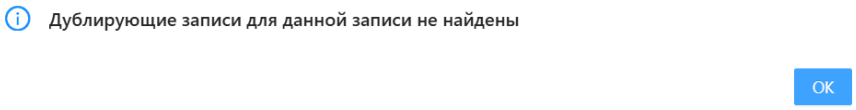


Рисунок 21.17 – Выбор действия «Дублирующие записи» на форме редактирования записи справочника

Если в справочнике для выбранной записи нет дублей, то отображается окно с информацией о том, что записи не найдены:



Если в справочнике для выбранной записи есть дублей, то отображается окно со списком дублированных записей.

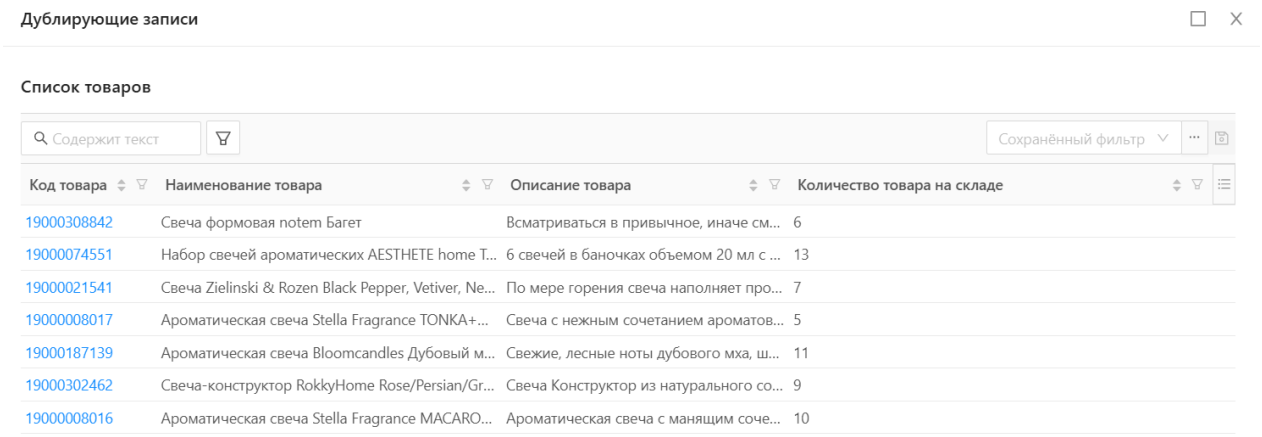


Рисунок 21.18 – Отображение списка дублирующихся записей

Для сравнения нескольких записей со всеми остальными записями в справочнике нужно выполнить:

1. На форме списка справочника выделить записи, которые нужно сравнить.
2. Далее нажать на кнопку Меню дополнительных действий (...) → Выполнить дедупликацию выделенных записей
3. В открывшемся окне выбрать конфигурацию дедупликации для данного справочника.

   Предварительно должна быть создана конфигурация дедупликации.

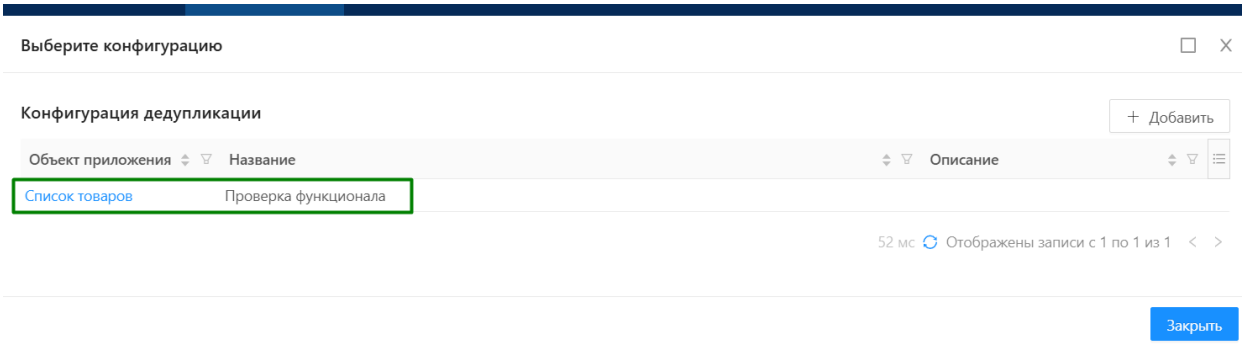
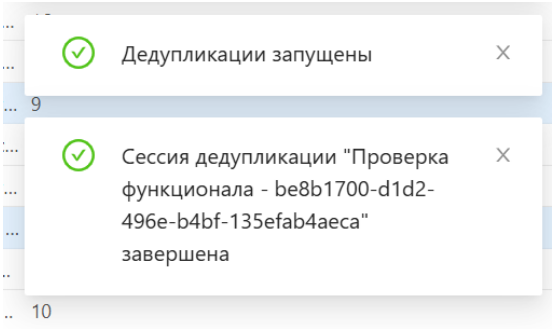


Рисунок 21.19 – Выбор конфигурации дедупликации

В результате запущена сессия дедупликации по нескольким записям и отображаются пуш-уведомления.



Для просмотра результата нужно перейти в справочник Сессии дедупликации (Дедупликация → Сессии дедупликации). В названии сессии дедупликации добавляется идентификатор записи, для которой выполнялась дедупликация.

На форме редактирования записи отображается результат выполнения дедупликации.

22.2.3. Остановка сессии дедупликации

Для остановки процесса дедупликации надо нажать на кнопку Остановить в левом верхнем углу формы редактирования сессии дедупликации.

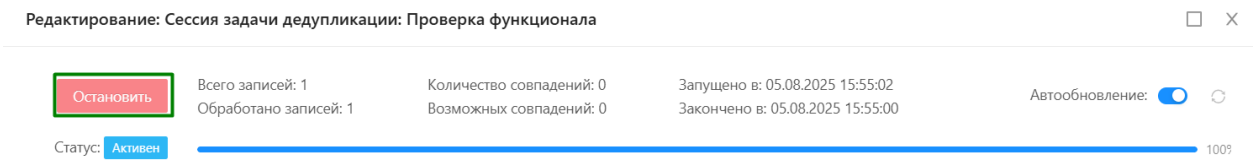


Рисунок 21.20 – Выбор кнопки «Остановить» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

В результате процесс дедупликации будет остановлен. Статус дедупликации Отменен.

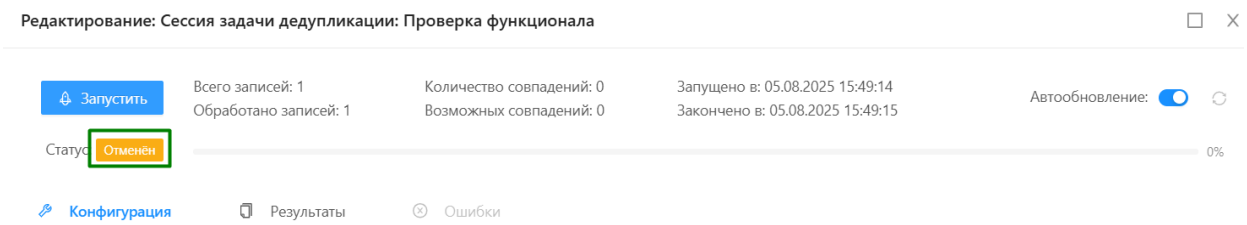


Рисунок 21.21 – Отображение статуса «Отменен» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

22.2.4. Обработка результатов сессии дедупликации

На форме редактирования сессии дедупликации на вкладке Результаты для записей списка результатов сессии дедупликации в колонке Действия доступны действия:

- Подробное сравнение – при выполнении действия открывается форма сравнения двух найденных с максимальной вероятностью эквивалентных записей (из колонок ID записи и ID экв. записи списка результатов) с выделением их отличий;
- Открыть список дублирующих записей для записи с id – при выполнении действия открывается форма сравнения всех найденных потенциально эквивалентных записей с записью из колонки ID записи или ID экв.записи (отличаются по номеру идентификатора в наименовании действия), с выделением их отличий.

На формах сравнения отличающиеся элементы записей выделены голубым цветом.

На форме сравнения доступна кнопка Разрешить конфликт. При нажатии на кнопку открывается форма настройки параметров слияния записей. На форме слияния отображаются колонки, соответствующие сравниваемым записям, а также признаки для каждой из записи:

- Эталонная – запись, которая считается наиболее полной и правильной, остальные записи по отношению к ней будут являться дублями;
- Оригинальная – запись, которая не является дублем, но и не является эталонной в рамках рассматриваемой пачки записей.

Эталонная – при включении признака Эталонная выбранная запись считается эталонной. В эталонной записи все актуальные значения колонок помечаются чек-боксом. Если активировать чек-бокс у значения колонки другой записи, то автоматически выключается признак Эталонная. По результатам обработки записи присваивается статус Обработан.

Оригинальная – при включении признака Оригинальная выбранная запись считается оригинальной и не попадает в заявку на изменение при слиянии результатов. По результатам обработки записи присваивается статус Обработан.

Если для записи с включенным признаком Оригинальная включен также признак Эталонная, то после нажатия кнопки Разрешить конфликт создаётся заявка на изменение, при выполнении которой производится закрытие другой записи в пользу оригинальной записи.

Также если для всех записей формы признак Оригинальная включен, то кнопка Выполнить на форме слияния результатов сессии дедупликации доступна, и для всех пар записей, участвующих в слиянии, присваивается статус Обработан, при этом заявка на изменение записей не создается.

Если слияние записей уже было произведено, то при просмотре формы сравнения всех эквивалентных записей с записью ID вместо кнопки Разрешить конфликт доступна

кнопка Заявка на слияние записей. При нажатии на данную кнопку отображается связанная заявка на изменение.

Если записи были обработаны после дедупликации и в объекте приложения не были внесены изменения в записи, то после повторного запуска сессии дедупликации на вкладке Результаты не отображаются записи.

Чтобы выполнить подробное сравнение записи, после выполнения сессии дедупликации нужно:

1. На вкладке Результаты на форме редактирования записи в колонке Действия нажать на кнопку ··· → Подробное сравнение .

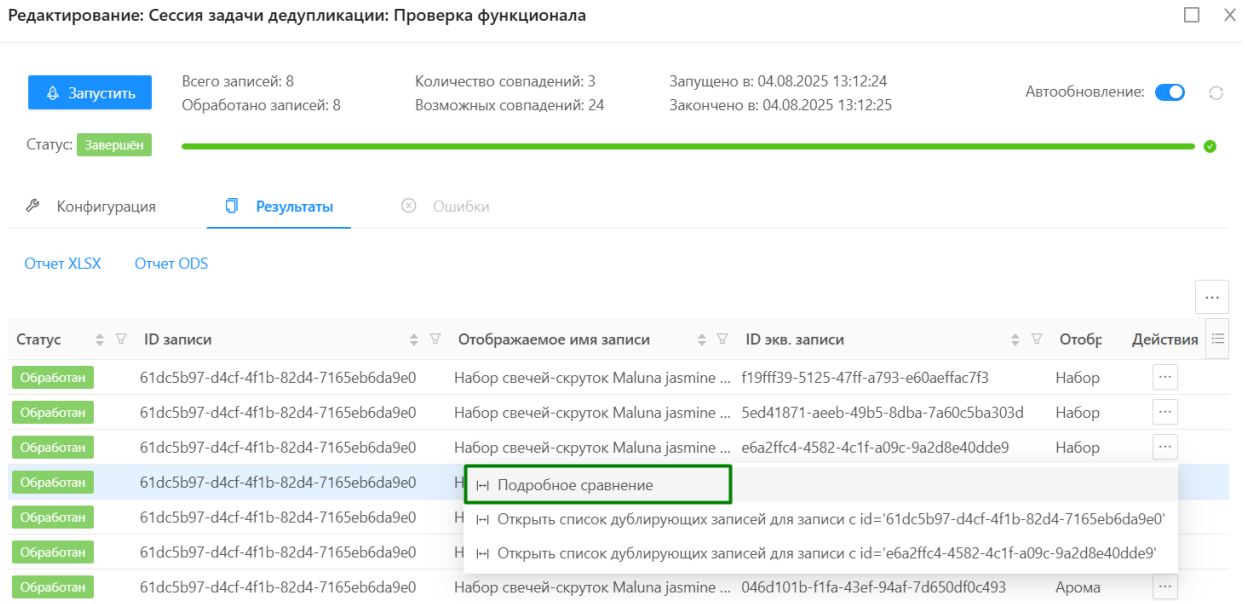


Рисунок 21.22 – Выбор действия «Подробное сравнение» для записи с формы списка на вкладке «Результаты» на форме редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

В открывшемся окне отображается сравнение двух записей, изменения выделены голубым цветом.

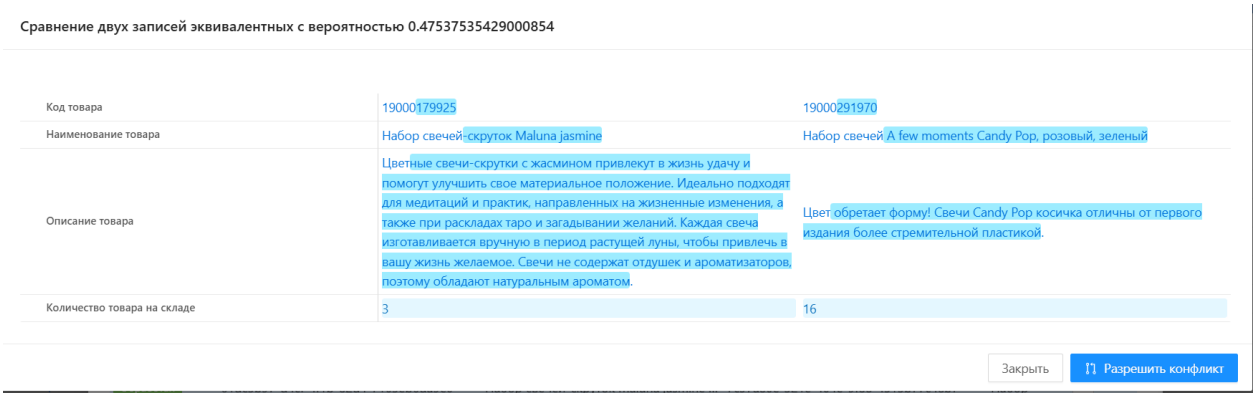


Рисунок 21.23 – Результат выбора действия «Подробное сравнение»

2. Далее нажать на кнопку Разрешить конфликт.
3. В открывшемся окне слияния записей установить признак для записи и нажать на кнопку Выполнить.

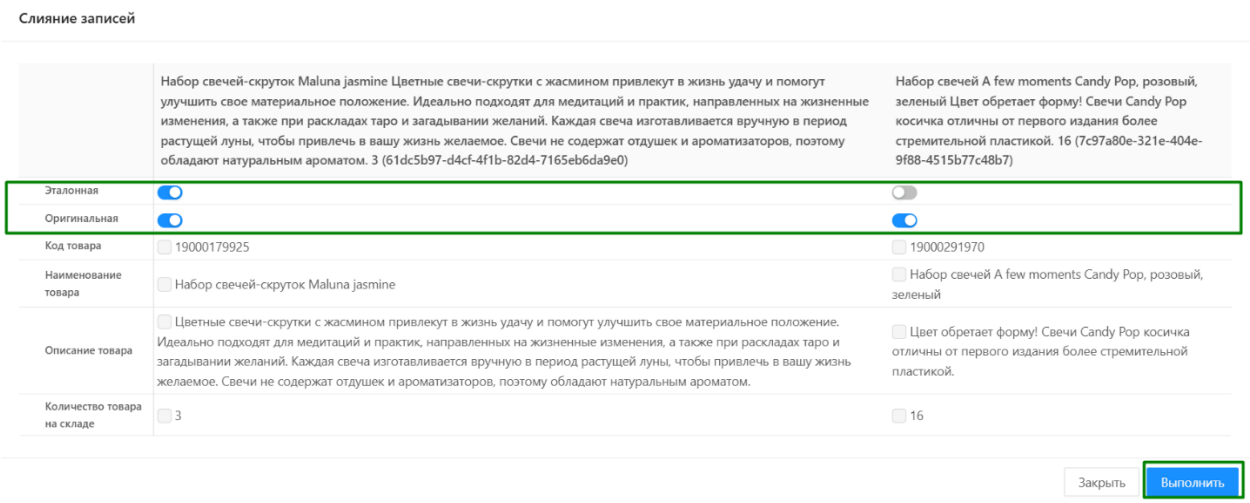
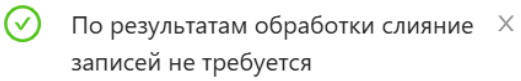


Рисунок 21.23 – Результат нажатия на кнопку «Разрешить конфликт»

В результате выполнения отображается пуш-уведомление.



Статус записи изменится на Обработан.

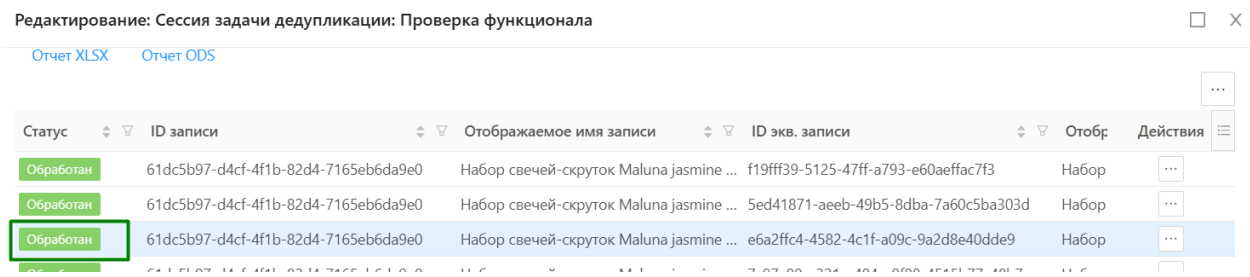


Рисунок 21.24 – Результат выполнения действия «Подробное сравнение»

Чтобы открыть список дублирующих записей для записи, нужно выполнить:

1. На вкладке Результаты на форме редактирования записи в колонке Действия нажать на кнопку ··· → Открыть список дублирующих записей для записи с id='.

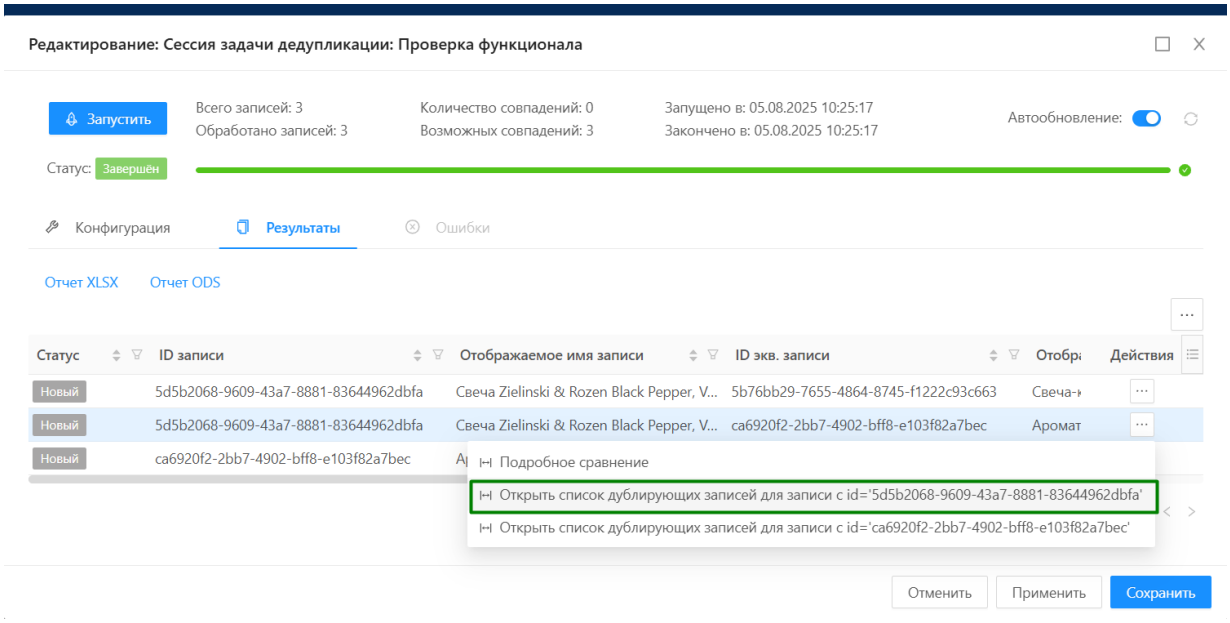


Рисунок 21.24 – Выбор действия «Открыть список дублирующих записей для записи»

В открывшемся окне отображается сравнение всех эквивалентных записей.

При нажатии на запись отображается сравнение двух записей, изменения выделены зеленым цветом.

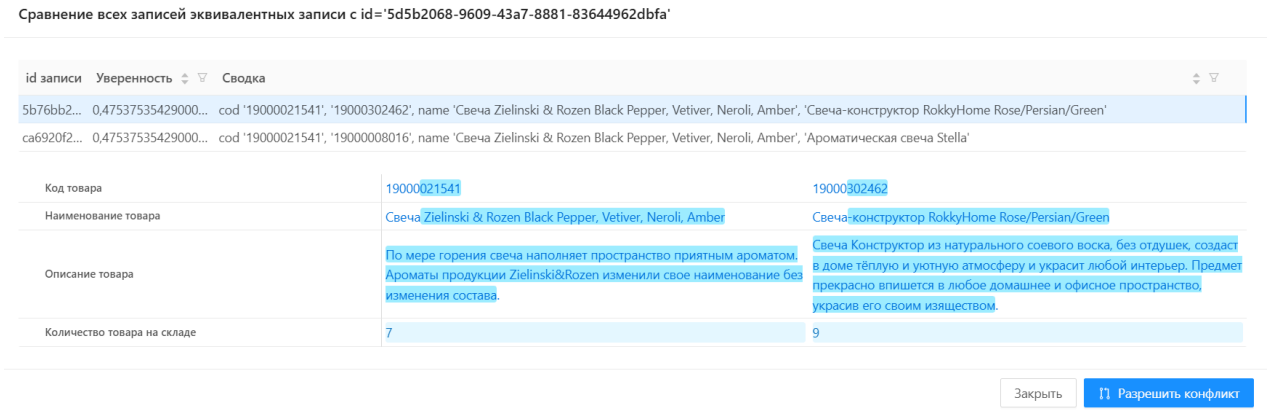


Рисунок 21.25 – Результат выбора действия «Открыть список дублирующих записей для записи»

2. Далее нажать на кнопку Разрешить конфликт.
3. В открывшемся окне Слияние записей для записей установить признак и нажать на кнопку Выполнить.

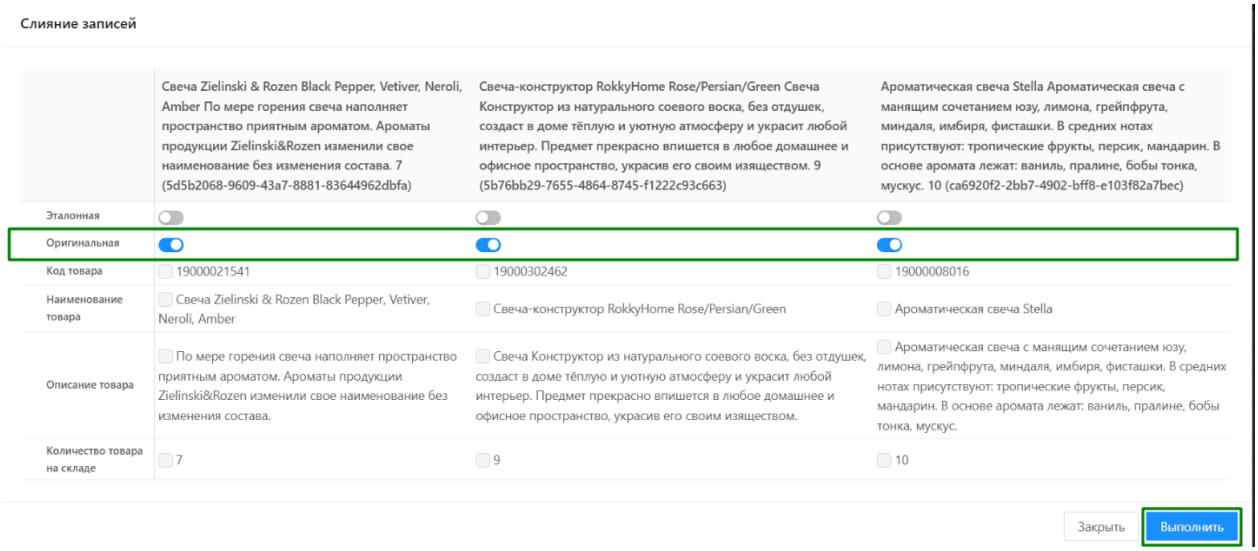
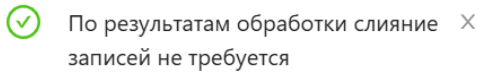


Рисунок 21.26 – Результат нажатия на кнопку «Разрешить конфликт»

В результате выполнения отображается пуш-уведомление.



Статус записи изменится на Обработан.

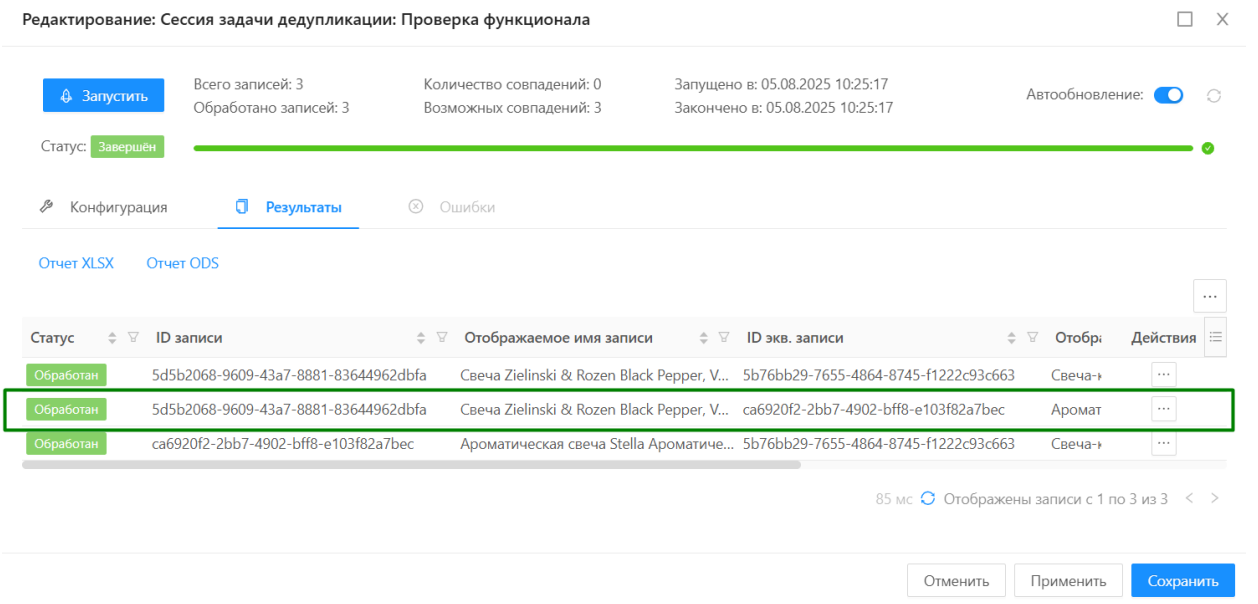


Рисунок 21.27 – Результат выполнения действия «Открыть список дублирующих записей для записи»

Если слияние записей уже было произведено, то при просмотре формы сравнения всех эквивалентных записей с записью ID вместо кнопки Разрешить конфликт доступна кнопка Заявка на слияние записей. При нажатии на данную кнопку отображается связанная заявка на изменение.

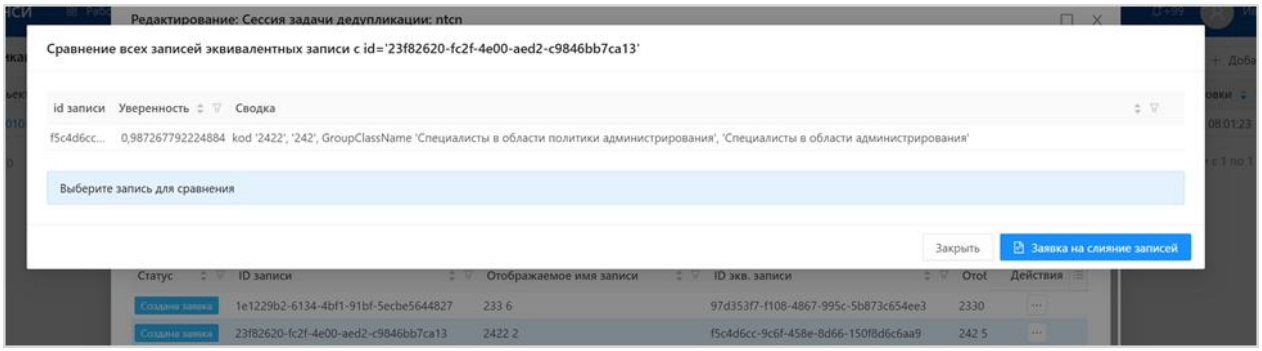


Рисунок 21.28 – Отображение формы при произведенном слиянии записей

22.3. Алгоритм поиска дублей

В дальнейшем описании для более понятного наименования полей используются следующие обозначения полей на форме.

Раздел Параметры дедупликации:

- maybeThreshold – Порог малой вероятности;
- threshold – Порог высокой вероятности;
- minRelevance – Мин. релевантность;
- showMaybe – Писать результаты малой вероятности.

Раздел Настройка полей дедупликации, для каждого поля справочника:

- comparator – метода сравнения (Levenshtein, JaroWinkler, etc);
- low – Порог малой вероятности для comparator;
- high – Порог высокой вероятности для comparator.

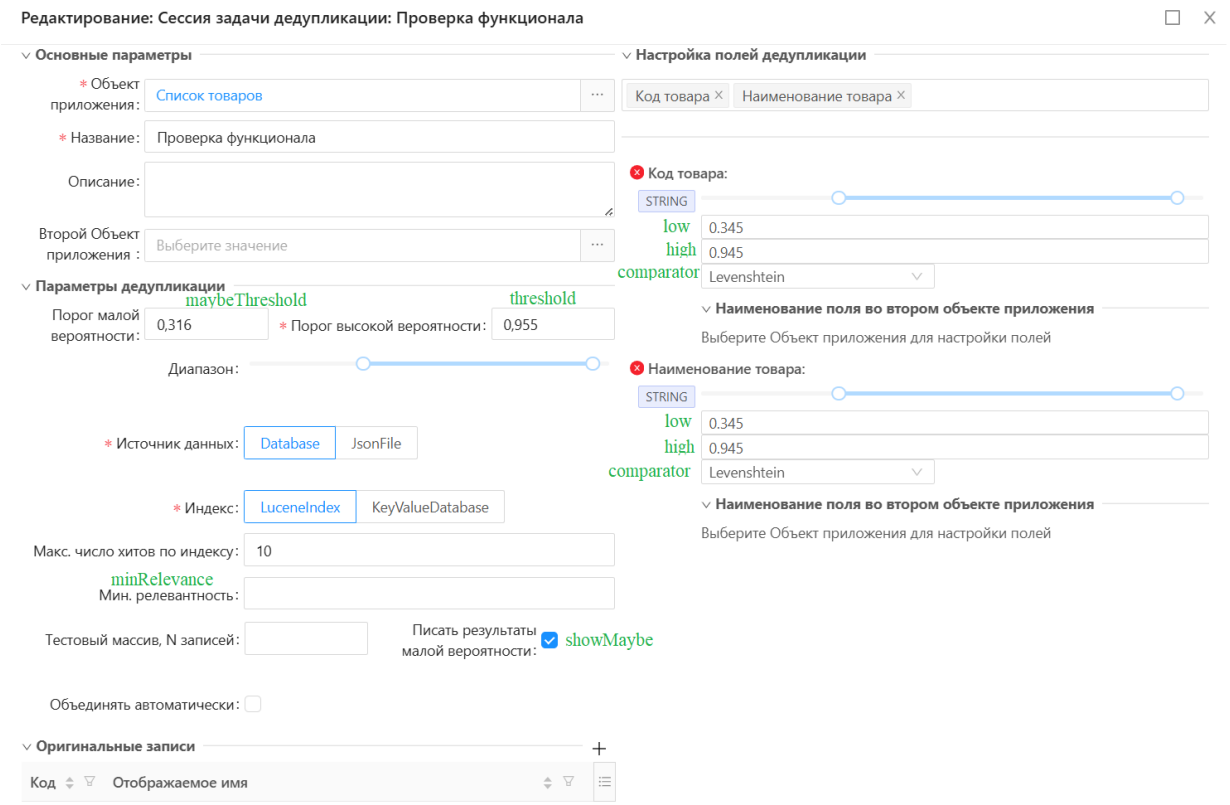


Рисунок 21.29 – Форма редактирования записи справочника «Сессии дедупликации»

Для каждой записи в справочнике осуществляются следующие действия:

1. Выполняется получение списка кандидатов для сравнения (все записи в справочнике). Для исходной записи извлекаются все остальные записи из справочника – эти записи считаются кандидатами на дубликаты.
2. Для каждого из кандидатов выполняется расчет вероятности совпадения с исходной записью (prob).

Из раздела Настройка полей дедупликации происходит расчет вероятности совпадения значения для каждого выбранного поля справочника по формуле:

- Рассчитывается вероятность совпадения (sim) для выбранного comparator (метод сравнения). Например, для каждого поля (например, "ФИО", "телефон", "email") вычисляется метрика схожести (sim) с помощью выбранного comparator (например, Levenshtein);
- Рассчитывается итоговая вероятность совпадения рассчитывается по формуле:
  - Если выполнено условие, что sim >= 0.5, то итоговая вероятность совпадения рассчитывается по формуле ((high – 0.5) * (sim * sim)) + 0.5;
  - В остальных случаях вероятность берется как нижняя вероятность заданная – low (Порог малой вероятности для comparator).

Суммарная вероятность совпадения prob данных рассчитывается из вероятностей, рассчитанных в пункте выше по формуле Байеса.

- Сравнивается значение prob с порогом высокой вероятности threshold: если prob > threshold и prob > minRelevance, то данные записи считаются дубликатами;
- Сравнивается значение prob с порогом низкой вероятности maybeThreshold: если prob > maybeThreshold и prob > minRelevance и установлен флаг showMaybe, то данные записи считаются дубликатами.

23.Качество данных

Проверки качества данных предназначены для создания, настройки и запуска валидационных правил для данных справочника с описанием их настроек и возможностью запуска проверки.

Доступ к разделу осуществляется в меню «Конфигуратор» → «Проверки качества данных».

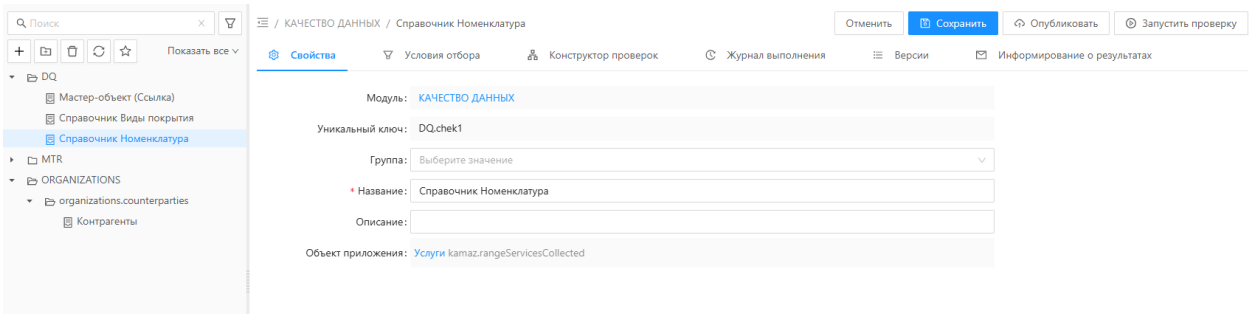


Рисунок 23.1 – Навигатор раздела «Проверки качества данных»

Действия, доступные на форме списка раздела, представлены в таблице.

Таблица 23.1 – Описание действий в навигаторе раздела «Качество данных»

Кнопка	Наименование	Описание
	Новая проверка	Открытие формы создания записи.
	Новая группа	Открытие формы создания группы.
	Удалить проверку	Удаление записи или группы.
	Обновить	Обновление списка проверок качества.
	Добавить в избранное/ Удалить из избранного	Добавление или удаление проверки качества данных в

		избранные объекты пользователя.
Опубликовать	Опубликовать	При нажатии на кнопку публикуются внесенные изменения.
Запустить проверку	Запустить проверку	Отображается при наведении на запись объекта, с помощью нее запускается описанная проверка.
+ Добавить	Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Экспорт в XLSX	Экспорт в XLSX	Выполняется экспорт табличной части записей справочника в файл формата XLSX. Инструмент доступен через боковое меню ... .
Экспорт в ODS	Экспорт в ODS	Выполняется экспорт табличной части записей справочника в файл формата ODS. Инструмент доступен через боковое меню ... .

Для создания проверки качества данных необходимо:

1. Нажать на кнопку «Добавить».
2. Заполнить обязательные поля на форме создания проверки.

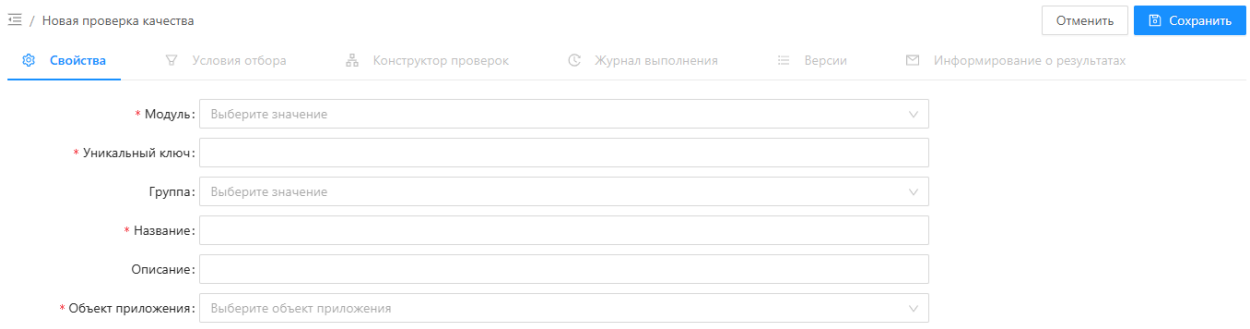


Рисунок 23.2 – Форма создания новой проверки качества данных

Таблица 23.2 – Описание полей на форме создания/редактирования записи справочника «Проверки качества данных»

Наименование поля	Описание
Модуль	Значение выбирается из справочника «Модули». Модуль, в котором сохраняется проверка.

	Недоступно для изменения после сохранения. Поле является обязательным для заполнения.
Уникальный ключ	Вводится вручную значение идентификатора записи. Поле является обязательным для заполнения.
Группа	Значение выбирается из групп, созданных для «Модуля». Указывается группа, в которой сохраняется проверка.
Название	Вводится вручную отображаемое имя записи. Поле является обязательным для заполнения.
Описание	Вводится вручную описание или назначение проверки.
Объект приложения	Выбирается объект, для которого настраивается проверка. Заполняется выбором из перечня объектов приложения. Недоступно для изменения после сохранения. Поле является обязательным для заполнения.

3. Нажать на кнопку «Сохранить».

   В результате создана новая проверка качества данных для выбранного справочника.

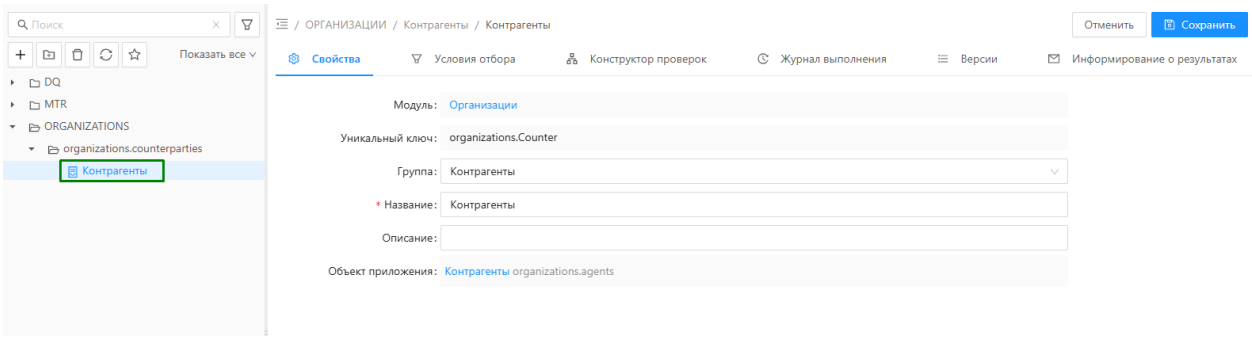


Рисунок 23.3 – Форма редактирования созданной записи в справочнике «Проверки качества данных»

Форма создания/редактирования записи состоит из вкладок:

- Свойства;
- Условия отбора;
- Конструктор проверок;
- Журнал выполнения;
- Версии;
- Информирование о результатах.

Вкладки «Условия отбора», «Конструктор проверок», «Журнал выполнения», «Версии» и «Информирование о результатах» недоступны до первого сохранения записи на форме создания.

Вкладка «Версии» содержит перечень опубликованных версий процесса.

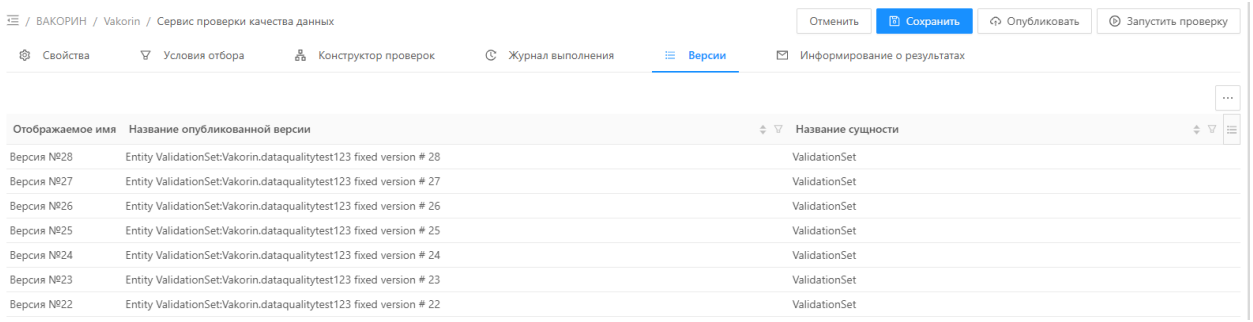


Рисунок 23.4 – Форма списка версий на вкладке «Версии»

Таблица 22.3 – Описание колонок на форме списка версии на вкладке «Версии»

Наименование колонки	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя записи
Название опубликованной версии	Указывается наименование опубликованной версии с номером.
Название сущности	Указывается наименование проверяемой сущности.

Вкладка «Информирование о результатах» позволяет выбрать роли и пользователей, которых информируют о результатах проведения проверки качества данных справочника.

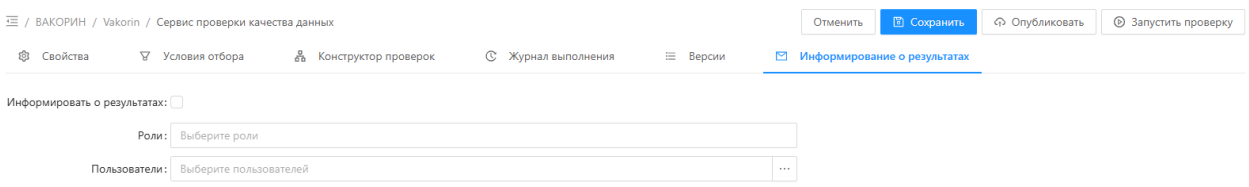


Рисунок 23.5 – Форма просмотра сведений об информировании результатов проведения проверки на вкладке «Информирование о результатах»

23.1. Добавление условий отбора

На вкладке «Условия отбора» выбираются ограничения набора проверяемых записей.

Создание условий отбора проверяемых записей не является обязательным для заполнения. Если необходимо проверять все записи объекта приложения, то пропустите это шаг.

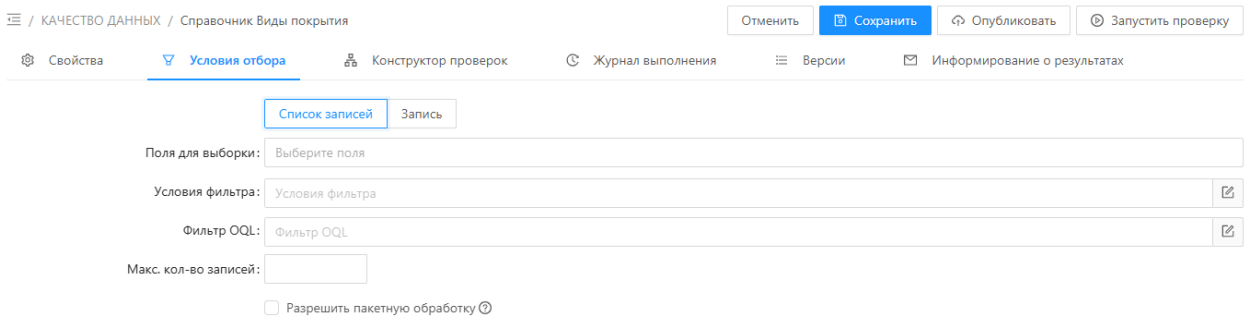


Рисунок 23.6 – Форма редактирования записи на вкладке «Условия отбора»

Таблица 23.3 – Описание полей на форме создания/редактирования записи на вкладке «Условия отбора»

Наименование поля	Описание
Поля для выборки	Выбор полей объекта приложения, для которых применяется созданный далее фильтр. Выбор полей позволяет исключить из запроса, все невыбранные атрибуты объекта приложения с свойством Основной. Для атрибутов объекта приложения с отключенным свойством Основной – условия отличаются. Если выбран хотя бы один атрибут, то доступны все, так как в запрос попадает столбец data целиком.
Условия фильтра	Формирования условия отбора с помощью редактора правил.
Фильтр OQL	Формирование условия отбора с использованием OQL-выражения.
Фильтр версионных данных	Для справочников с типом Мастер-объект выбор фильтра как фильтр для данных. По умолчанию фильтр автоматически установлен в режиме Эталонные.
Макс. кол-во записей	Указать максимальное количество записей справочника, которые попадают под условие фильтрации.
Разрешить пакетную обработку	Если признак активирован, то отбираемые записи разбираются на пакеты заданного размера и обрабатываться в отдельных транзакциях.

23.2. Создание проверок

Вкладка «Конструктор проверок» предназначена для создания одного или нескольких правил валидации для проверки данных в атрибутах, выбранного справочника.

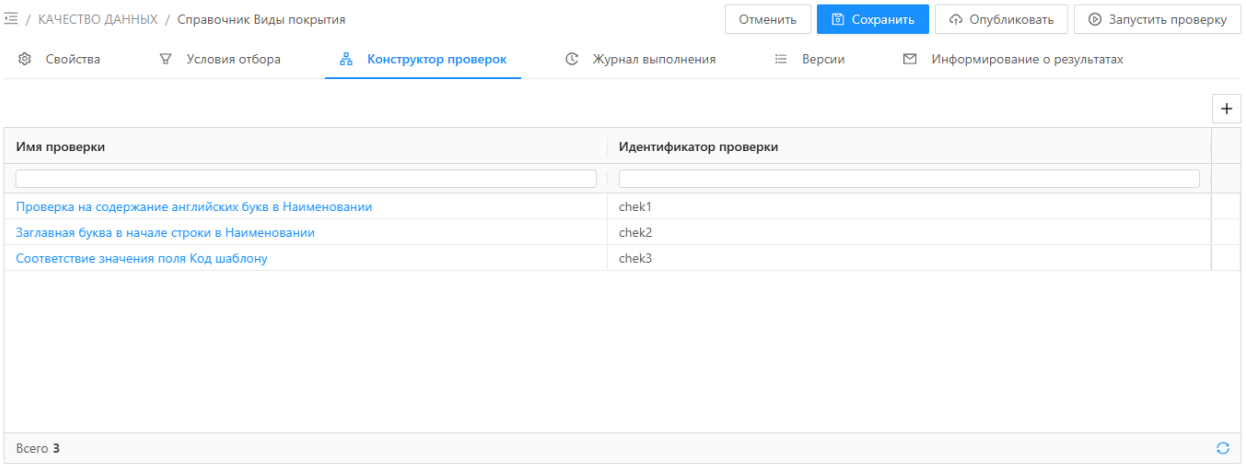


Рисунок 23.7 – Форма редактирования записи на вкладке «Конструктор проверок»

Для создания проверки необходимо выполнить:

1. Нажать на кнопку +. В результате открывается форма создания проверки качества данных.
2. Заполнить обязательные поля на форме создания проверки.

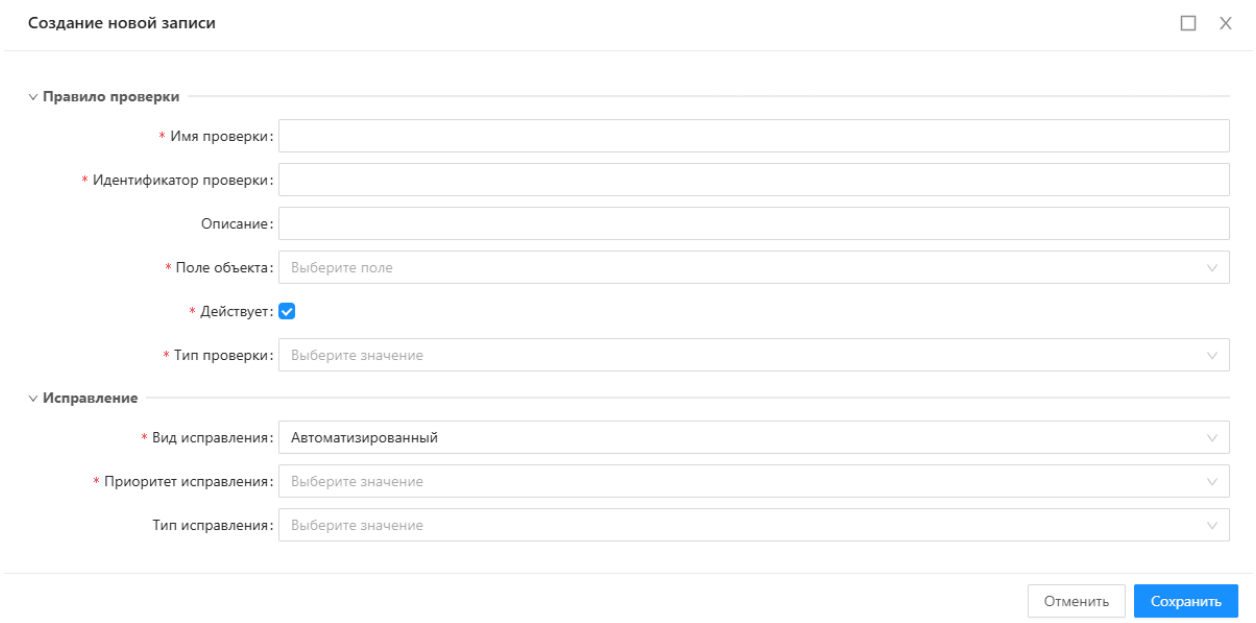


Рисунок 23.8 – Форма создания проверки качества данных

Таблица 23.4 – Описание полей на форме создания правила проверки качества данных

Наименование поля	Описание
Раздел Правило проверки	
Имя проверки	Отображаемое имя проверки качества данных.

	Поле является обязательным для заполнения.
Идентификатор проверки	Системное имя проверки качества данных. Поле является обязательным для заполнения.
Описание	Назначение или краткое описание правила проверки.
Поле объекта	Поле ОП, данные которого проверяются на соответствие правилу. Поле является обязательным для заполнения.
Действует	Если признак включен, то правило действует.
Тип проверки	Способ настройки правила проверки качества данных: • Правило валидации; • Условие; • Маска ввода – доступно только для атрибутов с базовым типом «Строковое»; • Регулярное выражение – доступно только для атрибутов с базовым типом «Строковое»; • Скрипт; • Скрипт приложения; • Метод сервиса; • Ссылочная целостность – выбор справочника и поля справочника, с которым нужно сопоставить значения поля. При запуске выполняется поиск значения поля проверяемого справочника в поле справочника для проверки, если найдено 1 и более совпадений проверка считается пройденной, иначе ошибка.
Раздел Исправление	
Вид исправления	Выбор исправления из списка значений: • Автоматизированный (значение по умолчанию); • Автоматический.
Приоритет исправления	Выбор приоритета исправления: • Критический; • Средний; • Низкий. Поля является обязательным для заполнения и отображается при выборе в поле «Вид исправления» значения Автоматизированный.
Тип исправления	Способ настройки правила исправления некачественных данных: • Выражение; • Константа; • Скрипт; • Скрипт приложения; • Метод сервиса. Поля является обязательным, если в поле «Вид исправления» выбрано значение Автоматический.

3. Нажать на кнопку «Сохранить».

23.3. Журнал выполнения проверок

Вкладка «Журнал выполнения» предусмотрена возможность выгрузки в файл формата XSLX как списка записей «Журнала выполнения», так и списка инцидентов конкретной записи.

Форма списка записей на вкладке «Журнал выполнения» имеет вид:

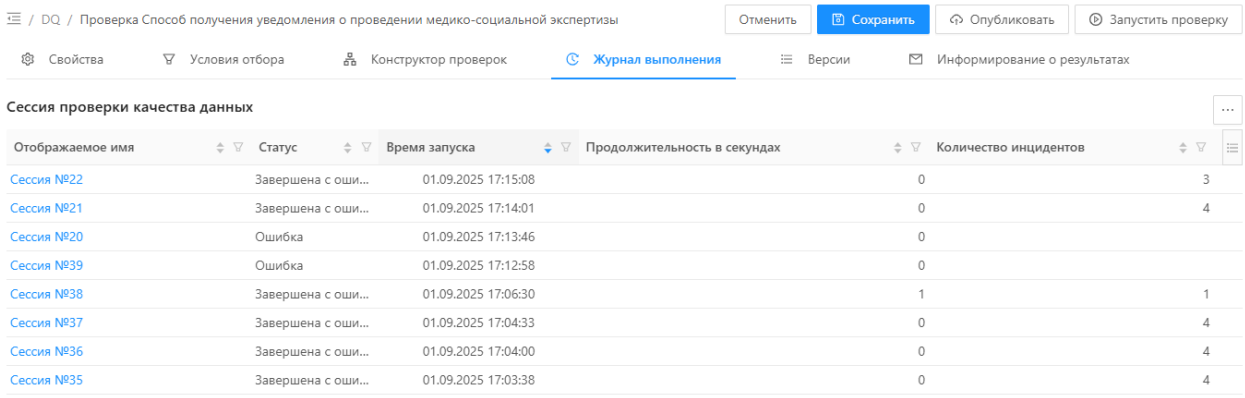


Рисунок 23.9 – Форма списка записей на вкладке «Журнал выполнения»

Для просмотра записи необходимо нажать на значение в колонке «Отображаемое имя». В результате открывается форма просмотра записи выполнения проверки качества данных:

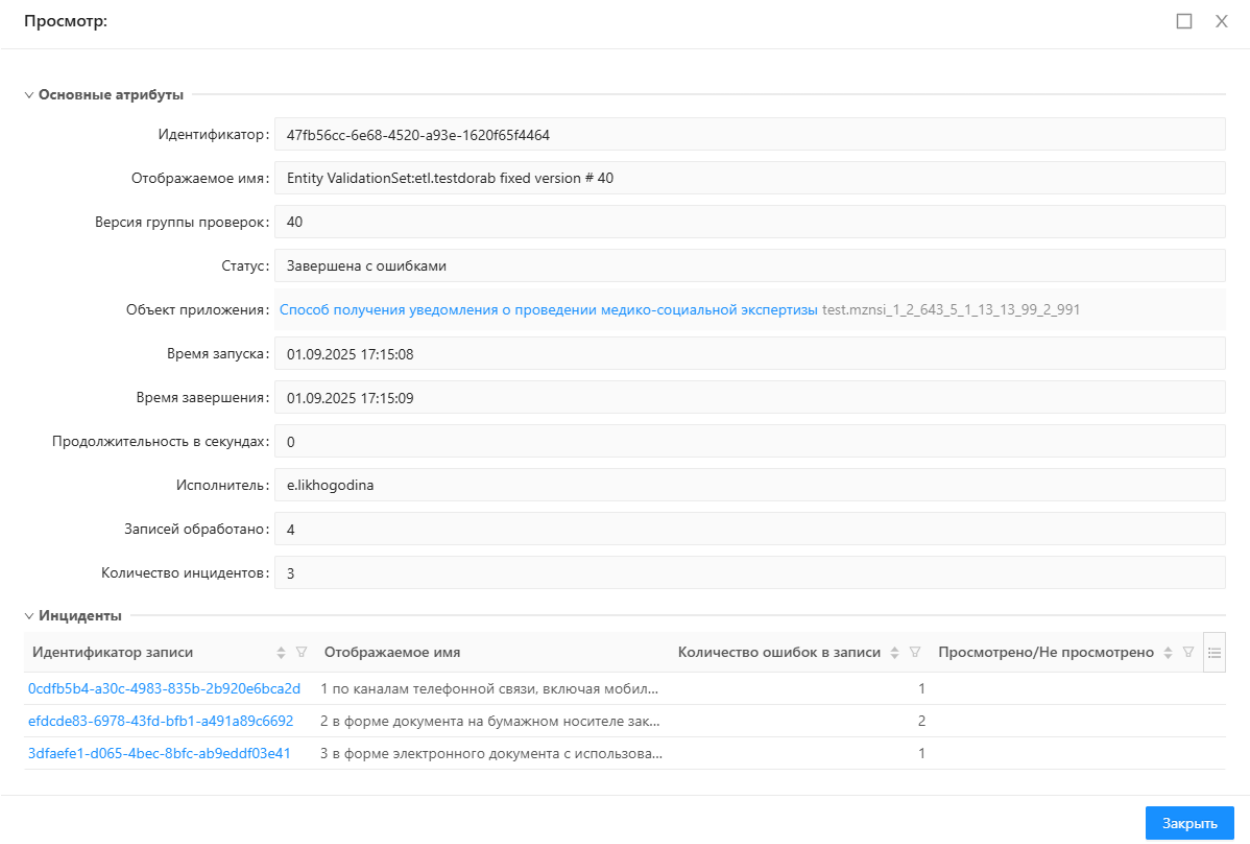


Рисунок 23.10 – Форма просмотра записи выполнения проверки качества данных

Таблица 23.5 – Описание полей на форме просмотра записи выполнения проверки качества данных

Наименование поля	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор проверки качества данных.
Отображаемое имя	Наименование фиксированной версии, по которой запущена проверка, или группы проверок.
Версия группы проверок	Указывается номер группы проверок.
Статус	Статус проверки: Значения: • Выполняется – проверка была запущена, но еще не завершена; • Успешно завершена – проверка завершена, инцидентов качества данных (ошибок в данных) не найдено; • Завершена с ошибками – проверка завершена, найдена хотя бы 1 запись не соответствующая условиям проверки; • Ошибка – во время выполнения, произошла ошибка выполнения скрипта или сервиса из-за чего система не смогла завершить проверку.
Объект приложения	Ссылка на объект приложения.
Время запуска	Дата и время запуска проверки.
Время завершения	Дата и время завершения проверки.
Продолжительность в секундах	Время выполнения проверки в секундах.
Исполнитель	Пользователь, который запустил проверку, нажав на кнопку «Запустить проверку».
Записей обработано	Количество записей справочника, которые были проверены в процессе выполнения проверки.
Количество инцидентов	Количество записей, в которых найдена хотя бы 1 ошибка.
Инциденты	Вложенный список произошедших инцидентов.

Для просмотра детальной информации об инциденте из списка произошедших инцидентов необходимо нажать на значение в колонке «Идентификатор записи». В результате открывается форма просмотра произошедшего инцидента.

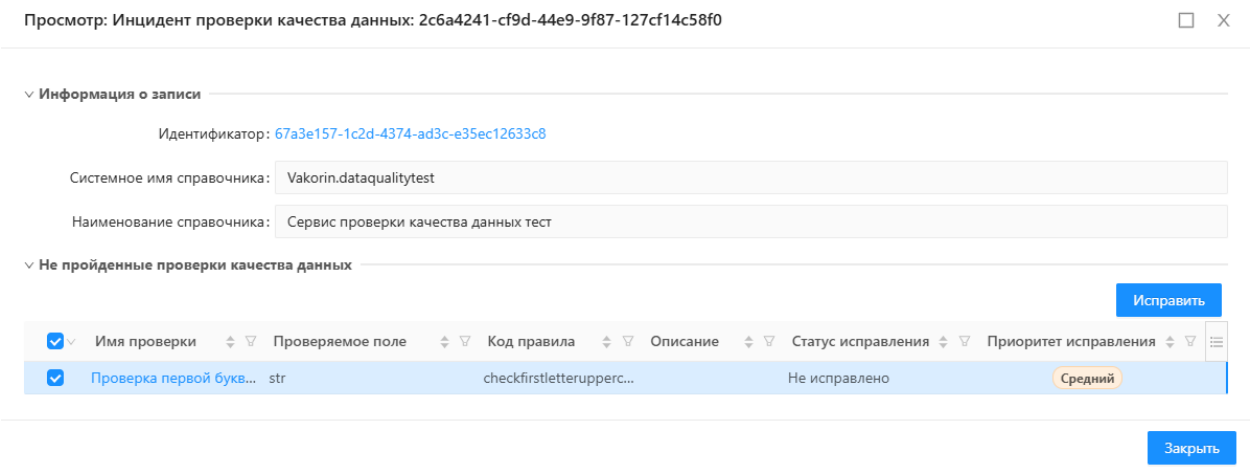


Рисунок 23.11 – Форма просмотра произошедшего инцидента

Таблица 23.6 – Описание полей на форме просмотра произошедшего инцидента

Наименование поля	Описание
Идентификатор	Идентификатор проверяемой записи
Системное имя справочника	Системное имя справочника, выбранного для проверки качества на вкладке «Свойства»
Наименование справочника	Отображаемое имя справочника, выбранного для проверки качества на вкладке «Свойства»
Не пройденные проверки качества данных	Вложенный список не пройденных проверок для записи справочника.

Кнопка «Исправить» доступна для нажатия только при выборе записей в статусе «Не исправлено» или «Ошибка исправления». При нажатии на кнопку применяются настроенные правила исправления к записи.

24.Редактор документов

Функционал встроенного редактора позволяет пользователям платформы напрямую работать с файлами-вложениями из записей пользовательских справочников в разделе Справочники без необходимости скачивания и использования внешних приложений.

Редактор предоставляет полноценную среду для редактирования и совместной работы над документами в рамках единого интерфейса платформы.

Основная цель редактора:

Упрощение и ускорение рабочих процессов, связанных с обработкой документов, за счет исключения промежуточных операций (скачивание, открытие во внешнем ПО, повторная загрузка).

Ключевые задачи:

- Централизация работы с документами – все операции выполняются непосредственно в интерфейсе платформы.
- Обеспечение совместной работы – возможность параллельного редактирования документа несколькими пользователями.
- Контроль версий и изменений – автоматическое управление версиями вложений.
- Повышение безопасности данных – документы не покидают среду платформы без необходимости.

Кратко о процессе работы:

- Инициализация – пользователь открывает вложение из записи справочника.
- Загрузка в редактор – файл помещается в защищенное хранилище редактора.
- Выбор режима работы – редактирование, рецензирование или просмотр.
- Совместная работа – несколько пользователей могут работать с документом одновременно.
- Сохранение результатов – изменения применяются после завершения работы всех участников.

Поддерживаемые форматы

Редактор обеспечивает полную поддержку документов:

- Документы: .doc, .docx
- Таблицы: .xls, .xlsx
- Презентации: .ppt, .pptx
- PDF-файлы: .pdf (просмотр и аннотирование)

Безопасность и надежность

- Временное хранилище – после открытия документы хранятся в редакторе 24 часа с возможностью восстановления
- Отслеживание конфликтов – предотвращение потери данных при одновременном редактировании.

- Контроль доступа – различные режимы доступа (редактирование, рецензирование, просмотр).
- Резервное копирование – автоматическое сохранение промежуточных версий.

Инструкция по подключению интеграции со встроенным редактором на примере OnlyOffice доступна в разделе 26.1.1.Инструкия для подключения встроенного редактора на примере OnlyOffice

Предварительные условия:

На форму редактирования объекта приложения необходимо добавить табличный компонент, содержащий атрибут с типом **Файл** в качестве дочернего.

Процесс работы со встроенным редактором:

Для открытия файла вложения в редакторе необходимо выполнить действия:

Открыть форму редактирования записи объекта приложения, содержащей вложение:

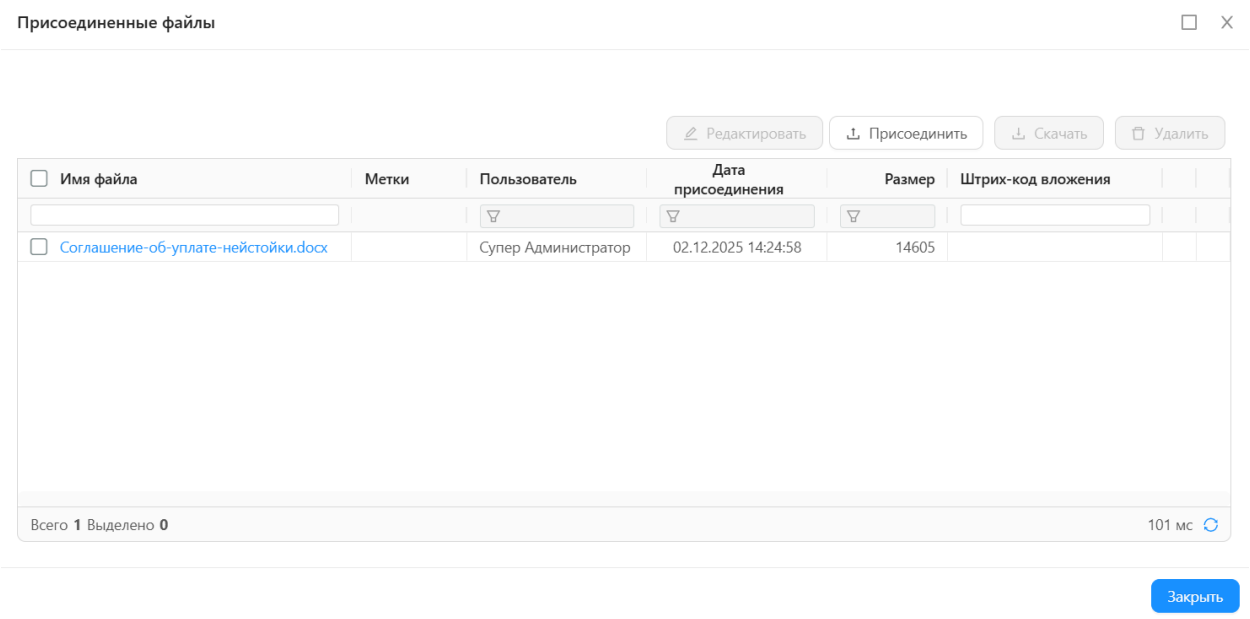


Рисунок 24.1 – Запись объекта приложения с вложением

Выделить необходимую запись о вложении:

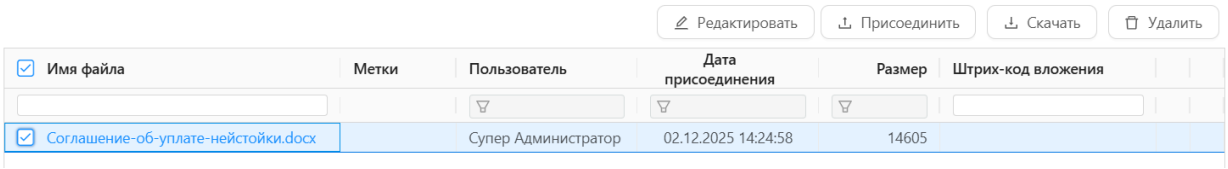


Рисунок 24.2 – Выделенное вложение

Нажать на кнопку **Редактировать**

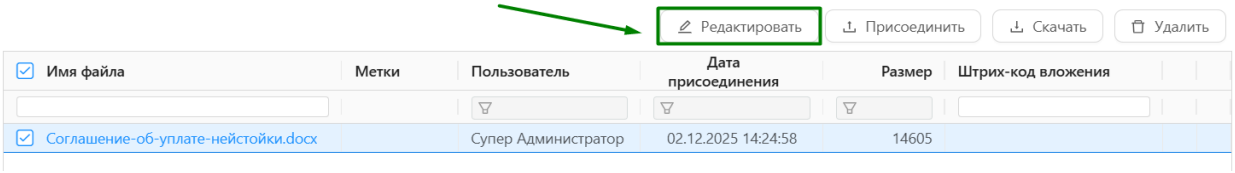


Рисунок 24.3 – Кнопка для открытия вложения в редакторе

Кнопка для открытия вложения в редакторе должна быть создана предварительно в конфигурационном файле проекта.

В результате открывается новая вкладка браузера с редактором, в котором открыт выбранный файл для редактирования:

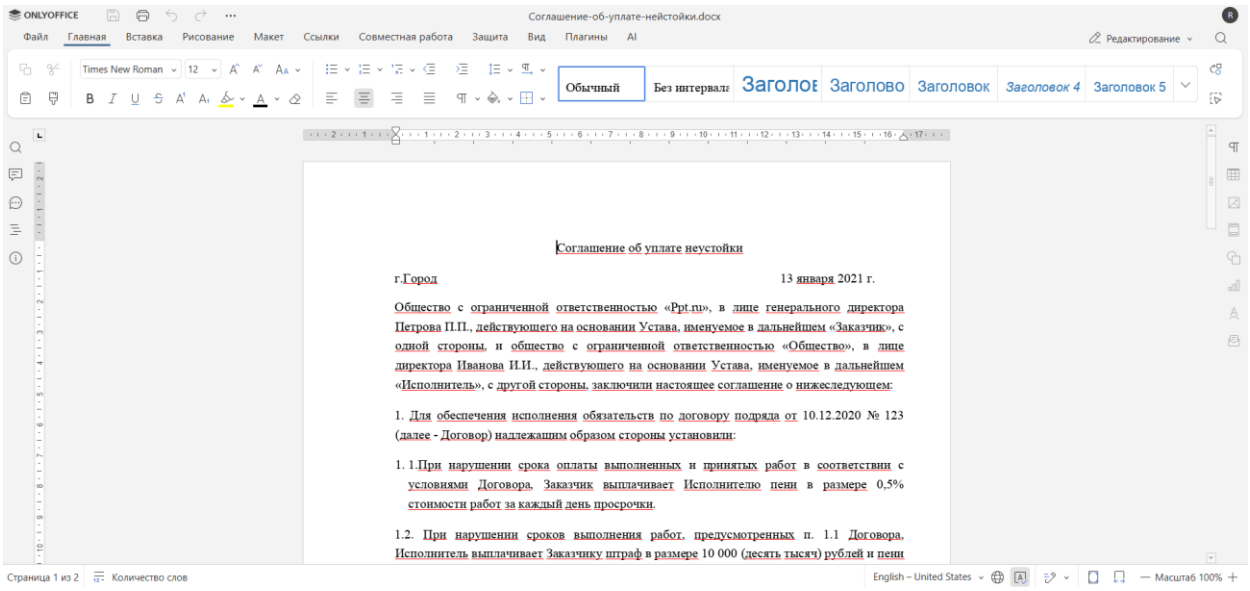


Рисунок 24.4 – Результат открытия вложения в редакторе

На открытой вкладке редактора при работе с вложением доступно:

- Внесение изменений и последующее сохранение.
- Совместное редактирование вложения несколькими пользователями.
- Выбор способа редактирования вложения:
  - Редактирование – позволяет вносить любые изменения.
  - Рецензирование – позволяет предлагать внесенные изменения, чтобы второй пользователь их подтвердил или отклонил.
  - Просмотр – позволяет только просматривать файл и не вносить изменений.
- На форме редактирования записи вложение заменяется на новую версию только после сохранения изменений и выхода из редактора всех участников редактирования.

- В случае возникновения ошибки и недоступности сервера при работе с редактором есть возможность восстановить вложение из хранилища редактора, так как при открытии вложения в редакторе, оно помещается в его хранилище на 24 часа.
- Если в процессе сохранения изменений вложений сторонний пользователь попытается открыть в редакторе вложение, то ему отобразится ошибка об устарелой версии и необходимости перезагрузки.

24.1.1. Инструкия для подключения встроенного редактора на примере OnlyOffice

Интеграция со встроенным редактором состоит из шести основных шагов:

1. Подключение модуля onlyoffice к основному проекту.
2. Добавление зависимостей в соответствующие модули проекта.
3. Настройка меню в веб-модуле для доступа к редактору.
4. Реализация вызова редактора из клиентского кода.
5. Конфигурация параметров в файле свойств.
6. Настройка безопасности для корректной работы API.

Шаг 1: Подключение модуля OnlyOffice.

Цель: Подключение модуля onlyoffice к основному проекту для использования его функциональности.

Необходимые действия:

- Модуль OnlyOffice должен быть доступен в вашей среде разработки
- Добавление модуля в сборку проекта:
  - Убедиться, что модуль OnlyOffice добавлен в структуру вашего проекта
  - Проверить корректность путей к модулю в настройках сборки

Шаг 2: Добавление зависимостей

Цель: Добавление необходимых зависимостей для работы с OnlyOffice в модули проекта.

Необходимые действия:

1. Открыть файл build.gradle в корневой директории проекта

2. Добавить зависимости в следующие модули:

   - Для модуля common:

```
dependencies {
    api "com.bftcom.ice.onlyoffice:$ice_artifact_version"
       }
```

   - Для модуля server:

```
dependencies {
    api "com.bftcom.ice.onlyoffice:$ice_artifact_version"
       }
```

   - Для модуля web:

```
dependencies {
    api "com.bftcom.ice.onlyoffice:$ice_artifact_version"
}
```

Переменная $ice_artifact_version должна содержать корректную версию, совместимую с проектом.

Шаг 3: Настройка меню в веб-модуле

Цель: Инициализация интерфейса редактора OnlyOffice в веб-модуле приложения.

Необходимые действия:

Вариант 1: Через метод init()

1. Перейти в главный класс веб-модуля
2. Открыть класс для редактирования
3. Найти метод init()
4. Добавить в этот метод вызов OnlyOffice.menu().

```
public class WebApp {

    public void init() {
        // Существующий код инициализации...

        // Добавьте следующий вызов:
        OnlyOffice.menu();
    }
       }
```

Вариант 2: Через связь с маршрутом

Альтернативный способ настройки доступен через конфигурацию маршрутов приложения.

Шаг 4: Вызов редактора документов

Цель: Реализация клиентской логики для открытия документов в редакторе OnlyOffice.

Необходимые действия:

1. Добавить обработчик события в код (например, обработчик нажатия кнопки)
2. Использовать следующий код для открытия редактора:

```
// attachId – переменная, содержащая ID вложения (объекта Attachment)
window.open("#/onlyOfficeDocumentEditor?docId=" + attachId, "_blank");
```

Пример реализации

```
button(
    "Редактировать",
    tooltip = "Открыть для редактирования",
    disabled = isEditButtonDisabled(),
    icon = "edit",
    size = Size.SMALL,
    onClick = {
        val attach = state.records?.firstOrNull()
        val attachId = attach?.get(DocumentAttachment.attachment().id)
        if (attachId != null) {
            window.open("#/onlyOfficeDocumentEditor?docId=$attachId", "_blank")
        } else {
            window.alert("Attach ID пусто: $attach")
        }
    }
)
```

- #/onlyOfficeDocumentEditor – внутренний маршрут приложения для отображения редактора
- docId=$attachId – query-параметр, передающий идентификатор документа
- "_blank" – указание браузеру открыть ссылку в новой вкладке

Шаг 5: Конфигурация параметров приложения

Цель: Настройка параметров для связи приложения с сервером OnlyOffice.

Необходимые действия:

1. Открыть файл конфигурации application.properties
2. Добавить или отредактировать следующие свойства:

URL-адрес развернутого сервера OnlyOffice Document Server

onlyoffice.url=http://your-onlyoffice-server.com:80

Секретный ключ JWT (должен совпадать с ключом, настроенным на сервере OnlyOffice)

onlyoffice.jwtSecret=my_jwt_secret

URL-адрес для уведомлений о событиях (начало/конец редактирования, сохранение)

onlyoffice.callBackUrl=http://your-ice-project.com:8080/app/api/onlyOffice/callBack

URL-адрес для загрузки исходного файла документа в кеш OnlyOffice

onlyoffice.fileHandlerUrl=http://your-ice-project.com:8080/app/api/onlyOffice/file)

- *Необходимо заменить your-onlyoffice-server.com и your-ice-project.com на реальные адреса серверов*
- *Порт :80 может отличаться в конфигурации OnlyOffice*
- *Ключ onlyoffice.jwtSecret должен точно совпадать с ключом в настройках OnlyOffice Document Server*
- *При отсутствии явной настройки JWT-ключа в OnlyOffice, он будет меняться при каждом перезапуске*

Шаг 6: Настройка безопасности

Цель: Настройка исключений безопасности для корректной работы API OnlyOffice.

Необходимые действия:

1. В файле application.properties найти или добавить свойство security.ignore.urls
2. Добавить путь к API OnlyOffice:
   - Если свойство уже существует:

security.ignore.urls=/api/public/**, /health/**, /api/onlyOffice/**

   - Если свойство отсутствует:

security.ignore.urls=/api/onlyOffice/**

- *Маска /** означает, что все вложенные пути под /api/onlyOffice/ будут игнорироваться системой безопасности*
- *Это обеспечивает доступ к эндпоинтам OnlyOffice без аутентификации*

Проверка работоспособности

После выполнения всех шагов:

1. Пересобрать и перезапустить приложение.
2. Проверить, что сервер OnlyOffice запущен и доступен по указанному в настройках URL.

3. В БФТ.Платформе найти документ (вложение) и нажать кнопку, которая вызывает код из Шага 4.

Если все настроено верно, документ должен открыться в новой вкладке в интерфейсе редактора OnlyOffice.

25.Хранилище вложений

Хранилище вложений представляет собой справочник, предназначенный для определения хранилища, в котором хранятся файлы вложений сущностей (объектов приложения, отчетов и др.):

- Архив документов – используется для хранения вложений сущности во внешнем хранилище Е-Архива;
- БД приложения – является системным хранилищем и недоступно пользователю для изменения его свойств. Возможно сохранение, удаление, изменение сущностей, хранящихся в данном хранилище вложений;
- База данных (Large Object) – используется для хранения объектов больших размеров из таблицы базы данных, созданной пользователем;
- База данных (bytea) – используется для хранения небольших объектов (до 8 КБ) в конкретном столбце таблицы базы данных, созданной пользователем;
- Облачное хранилище S3 – используется для хранения вложений на удаленном облачном сервере.

В разделе Хранилища вложений существует несколько способов хранения вложений:

- Хранение всех вложений сущности в одном хранилище. В данном случае в выбранное хранилище попадают все вложения из выбранной сущности;
- Хранение вложений сущности в одном хранилище с указанием исключений для полей, вложения которых должны храниться в другом хранилище. В данном случае вложения сущности будут храниться в одном хранилище вложений, а выбранные для исключения поля (только с типом Файл) в другом хранилище.

В раздел Настройки → Хранилища вложений невозможно добавить ещё одно хранилище с типом БД приложения, в данном случае пользователю отображается ошибка валидации.

Удаление хранилища с типом БД приложения невозможно.

Хранилищ с типом Архив документов, База данных (Large Object) может быть создано неограниченное количество.

В разделе Настройки → Хранилища вложений есть возможность добавления сущности (объект приложения, отчет и др.) в хранилище. Для этого по кнопке Связанные сущности открывается таблица Связанные сущности, в которую можно добавить сущность, вложения которой должны сохраняться в выбранном хранилище вложений.

Также в таблице Связанные сущности есть возможность выбора отдельных полей (исключений) добавляемой сущности, которые содержат вложения – в данном случае в выбранное хранилище вложений сохраняются вложения только из выбранных полей.

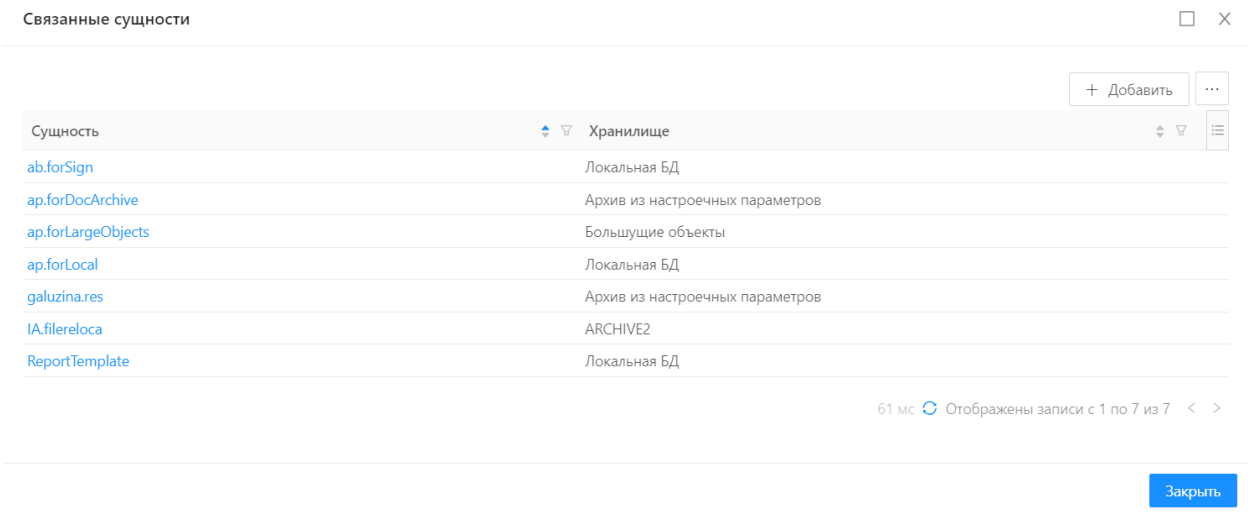


Рисунок 25.1. Форма списка таблицы «Связанные сущности»

При работе с большими размерами файлов вложений необходимо заранее указывать соответствующие им размеры в нескольких параметрах из набора Допустимые размеры запросов.Описанные ниже параметры задаются в настройках программы:

spring.servlet.multipart.max-file-size – максимально допустимый размер для каждого передаваемого в запросе файла.

spring.servlet.multipart.max-request-size – максимально допустимый размер файловых данных в одном запросе.

Форма списка справочника Хранилища вложений:

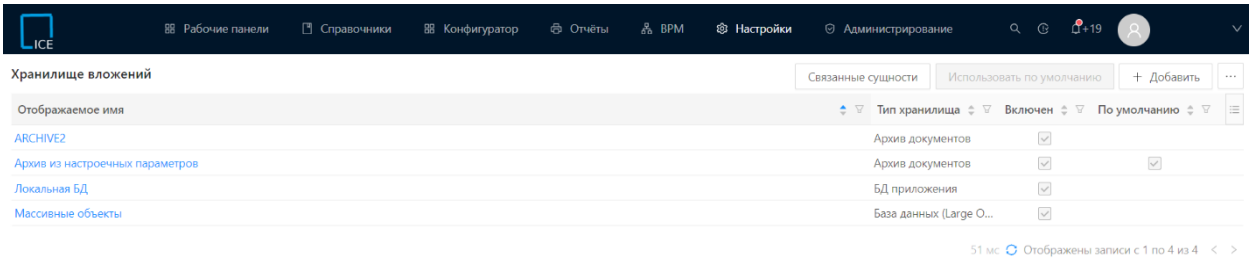


Рисунок 25.2. Форма списка раздела «Хранилища вложений»

Таблица 25.1. Описание действий на форме справочника «Хранилища вложений»

Действие	Описание
Связанные сущности	Открытие таблицы Связанные сущности.
Использовать по умолчанию	Действие доступно при щелчке курсором на строку записей справочника Хранилища вложений. Для выделенной записи с хранилищем устанавливается признак По умолчанию. Данный признак позволяет автоматически сохранять вложения в хранилище по умолчанию, если в хранилище с таким же типом возникла ошибка. Признак может быть активирован только для одного хранилища вложения каждого типа.
+ Добавить	Открытие формы создания хранилища вложений.
...	Открытие меню дополнительных действий.
История изменений	Открытие формы просмотра справочника Журнал изменений для отображения истории изменений в записях справочника Хранилища Вложений.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Хранилище вложений в файл формата .xlsx
Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей справочника Хранилище вложений в файл формата .ods
Перенести вложения	Открытие формы для перемещения всех вложений из одного хранилища в другое.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
Настройка полей	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.

Сбросить фильтры	Сброс фильтрации в справочнике.
	Действие доступно при наведении курсора на строку записей справочника. Удаление записи.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.

Таблица 25.2. Описание колонок справочника «Хранилища вложений»

Поле	Описание
Отображаемое имя	Название хранилища вложений.
Тип хранилища	Тип хранилища вложений: Архив документов – внешнее хранилище вложений в Е-Архив. БД приложения – системное хранилище вложений. База данных (Large Object) – хранилище вложений для работы с объемными объектами в конкретной таблице базы данных.
Включен	Признак активности работы хранилища вложений. Если признак активирован, то хранилище является доступным для добавления и хранения новых вложений из сущностей. Если признак не активирован, то в хранилище не сохраняются новые вложения.
По умолчанию	Признак, при активации которого хранилище становится хранилищем по умолчанию. Если в хранилище возникла ошибка (например, хранилище недоступно или данные хранилища неверные), то происходит автоматическое сохранение вложений в указанное хранилище по умолчанию. Признак может быть активирован только для одного хранилища вложения каждого типа.

25.1.1. Архив документов

Тип хранилища Архив документов используется для хранения вложений сущности во внешнем хранилище Е-Архива. При работе с хранилищем данного типа доступно несколько действий:

- Размещение вложений сущности во внешнем хранилище Е-Архива.
- Удаление вложений сущности во внешнем хранилище Е-Архива. При таком действии вложение удаляется из карточки-записи Е-Архива, но сама запись из Е-Архива не удаляется.

Одна версия хранилища может быть создана по умолчанию, в случае, если параметры хранилища прописаны в application.properties. В таком случае создается хранилище с идентификатором ARCHIVE.Автоматическое создание хранилища с типом Архив документов происходит только при первом старте приложения с этим программным компонентом. Дальнейшие изменения в application.properties никак не повлияют на работу приложения.

Создание хранилища вложений с типом Архив документов происходит следующим образом:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений:

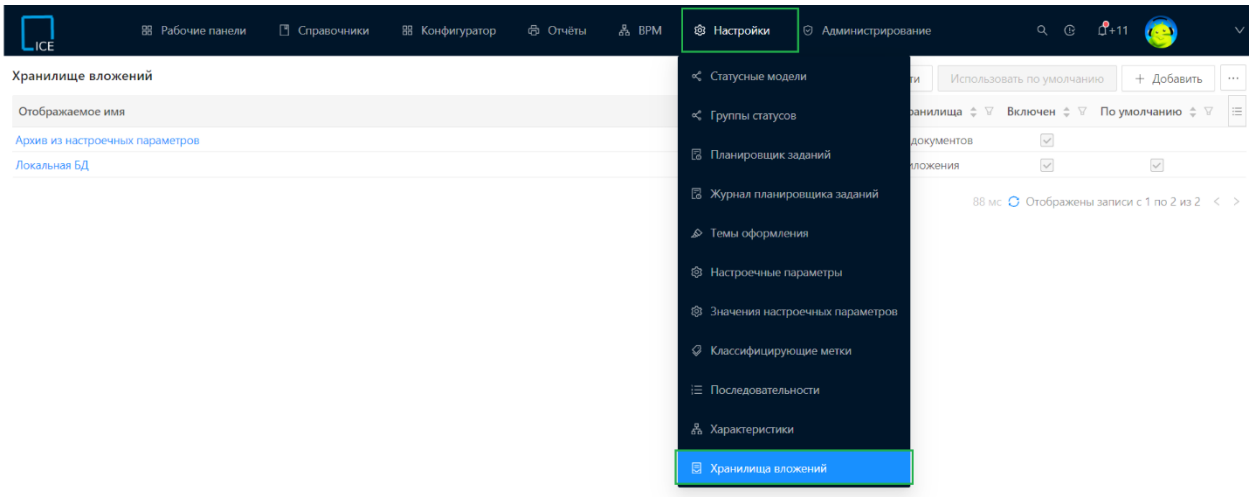


Рисунок 25.3. Переход в раздел «Хранилищ вложений»

2. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания хранилища:

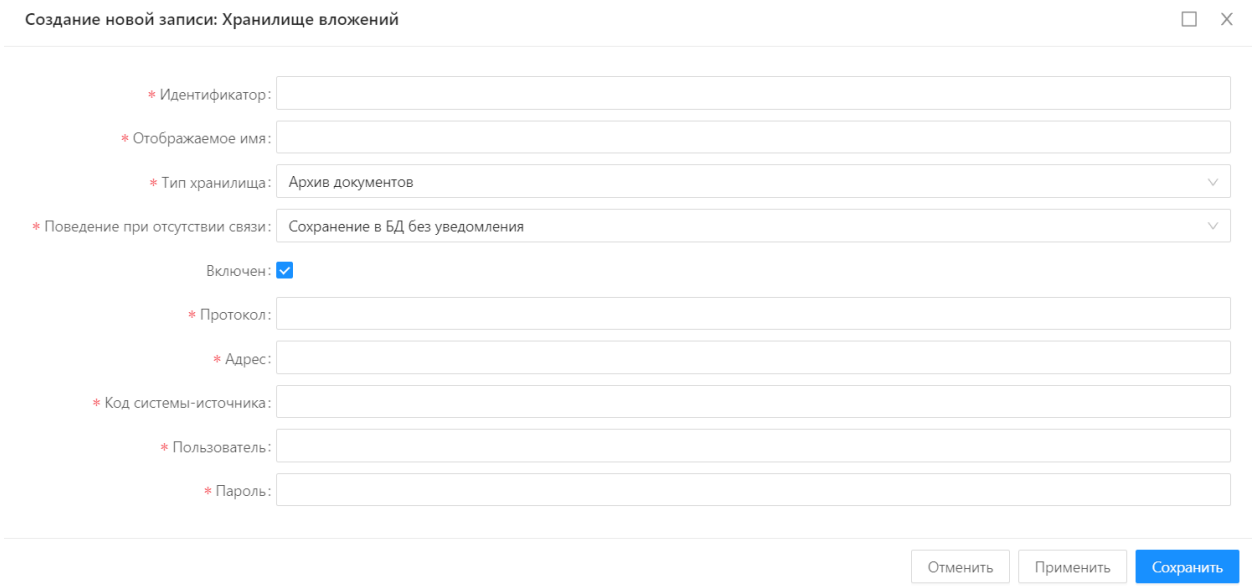


Рисунок 25.4. Форма создания/редактирования записи хранилища

3. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку Сохранить:

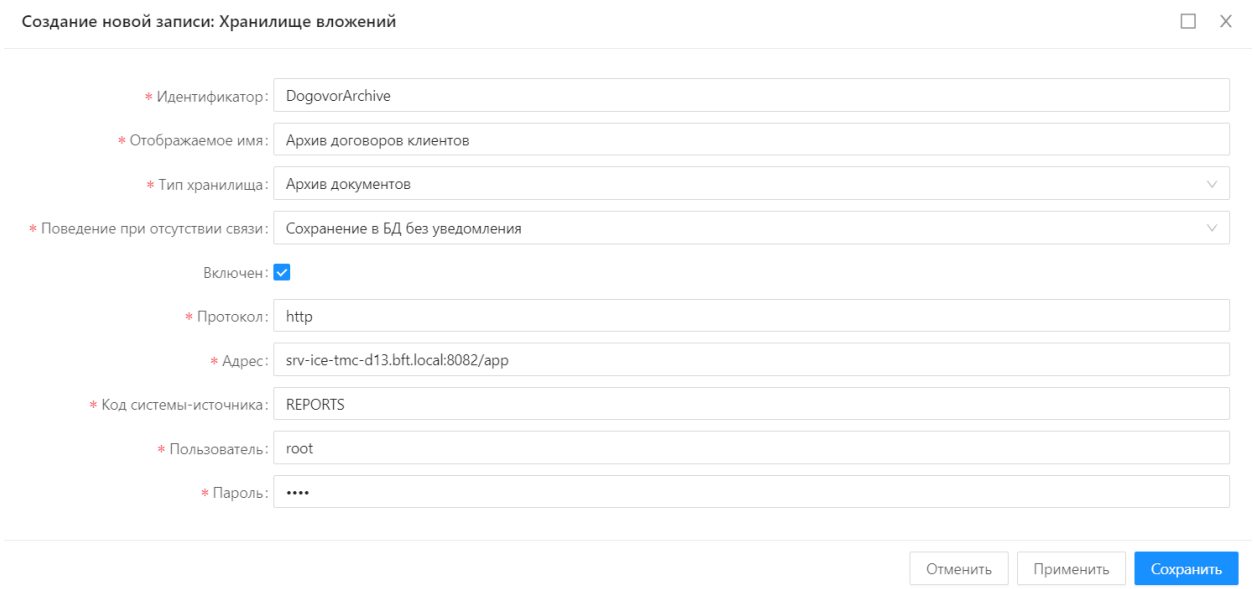


Рисунок 25.5. Пример заполнения формы создания хранилища

Таблица 25.3. Описание полей формы создания хранилища с типом «Архив документов»

Поле	Описание
Идентификатор	Название хранилища в программе. Используется английский алфавит, цифры, символы.
Отображаемое имя	Название хранилища, которое отображается в списке хранилищ вложений. Используется любой алфавит, цифры, символы.
Тип хранилища	Указывается тип хранилища вложений:

	• Архив документов – внешнее хранилище вложений в Е-Архив; • БД приложения – системное хранилище вложений; • База данных (Large Object) – хранилище вложений для работы с объемными объектами в конкретной таблице базы данных; • Облачное хранилище S3 – хранилище вложений на удаленном сервере облака. База данных (bytea) – хранилище вложений в конкретном столбце таблицы базы данных.
Поведение при отсутствии связи	Выбор поведения программы при отсутствии связи с хранилищем: • Сохранение в БД без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище с типом БД приложения. • Сохранение в хранилище по умолчанию без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию. Запрос пользователя (GUI) или сохранение в хранилище по умолчанию (в сервисе) – пользователю отображается ошибка с вопросом о сохранении данных в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию. При положительном ответе пользователя сохранение вложения происходит в хранилище вложений по умолчанию. Если в хранилище вложений, используемого по умолчанию, возникнет ошибка, то в нем отработает выбранный вариант поведения. Если запрос на сохранение вложения приходит с сервера (не через форму редактирования), то происходит автоматическое сохранение вложений в хранилище по умолчанию. Вернуть ошибку – пользователю отображается ошибка о сохранении вложений в хранилище и сохранение прерывается.
Включен	Признак, который активирует работу хранилища. Если признак включен, то хранилище является доступным для добавления и хранения новых вложений из сущностей. Если признак выключен, то в хранилище не сохраняются новые вложения.
Следующие поля отображаются, если в поле Тип хранилища выбрано значение Архив документов.	
Протокол	Сетевой протокол прикладного уровня, который предназначался для получения с серверов документов. Протокол может быть:

	• http. • https.
Адрес	Указывается адрес, по которому располагается внешнее хранилище для хранения вложений (Е-архив).
Код системы-источника	Указывается код внешнего хранилища, в которое будут сохраняться вложения (Е-Архив). Код системы-источника находится в Е-Архиве в разделе Структура → Системы-источники (Например: some_system).
Пользователь	Указывается логин пользователя, которому можно получить доступ к Е-Архиву.
Пароль	Указывается пароль пользователя, которому можно получить доступ к Е-Архиву.

В результате в справочнике Хранилище вложений отображается созданное хранилище:



Рисунок 25.6. Результат отображения созданного хранилища вложений

Чтобы вложения, загружаемые в поле с типом Файл справочника, размещались в архиве необходимо:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений
2. Открыть форму редактирования архива с типом Архив документов и признаком Включен
3. В разделе Сущности хранилища вложений нажать на кнопку Добавить. В результате открывается окно выбора справочника (системного или пользовательского), вложения которого необходимо передавать в архив
4. Выбрать справочник

Если в поле Сущность осуществляется добавление пользовательского или системного справочника важно, чтобы у него было поле с типом Файл,чтобы загруженные в него вложения передавались в архив.

5. Нажать на кнопку Сохранить. В результате сущность добавлена в хранилище
6. Нажать на кнопку Сохранить. В результате настройки хранилища сохранены.
7. Перейти в сущность, которая добавлена в хранилище, открыть на редактирование записи или добавить новую и заполнить поле с типом Файл:

8. Сохранить запись. В результате вложение размещено в Е-Архиве

При удалении файла-вложения из записи справочника БФТ.Платформы, размещённого в хранилище типа Архив документов, автоматически выполняется вызов API-метода Е-Архива /Object/updateCard.

Данный метод передаёт в карточку документа Е-Архива значение текущей даты в формате YYYY-MM-DD, которое проставляется в поле Дата окончания срока хранения.

Физическое удаление файла из Е-Архива производится автоматически на следующие сутки с помощью задания планировщика deleteOutOfDateObjects(). Задание обрабатывает документы, у которых значение поля Дата окончания срока хранения приведено к формату YYYY-MM-DDTHH:mm:ss (данный формат значение в поле Дата окончания срока хранения принимает при наступлении следующего дня, если ранее в него передано значение в формате YYYY-MM-DD) и соответствует текущей или более ранней дате.

Таким образом, удаление файла выполняется в два этапа:

1. Логическое удаление – простановка даты окончания срока хранения (в момент удаления пользователем);
2. Физическое удаление – автоматическое удаление файла из хранилища по истечении одних суток.

Чтобы удалить вложение, размещенное в Е-Архиве, необходимо:

1. Перейти в запись сущности, вложение которой добавлено в хранилище:

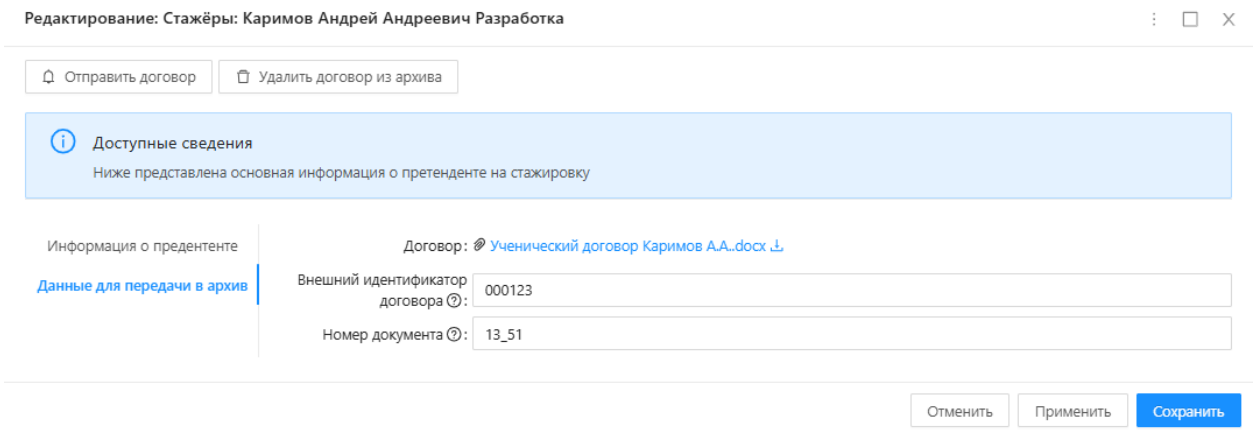


Рисунок 25.7 – Пример удаления вложений из хранилища с типом «Архиу документов» часть 1

2. Удалить вложение в поле с типом Файл:

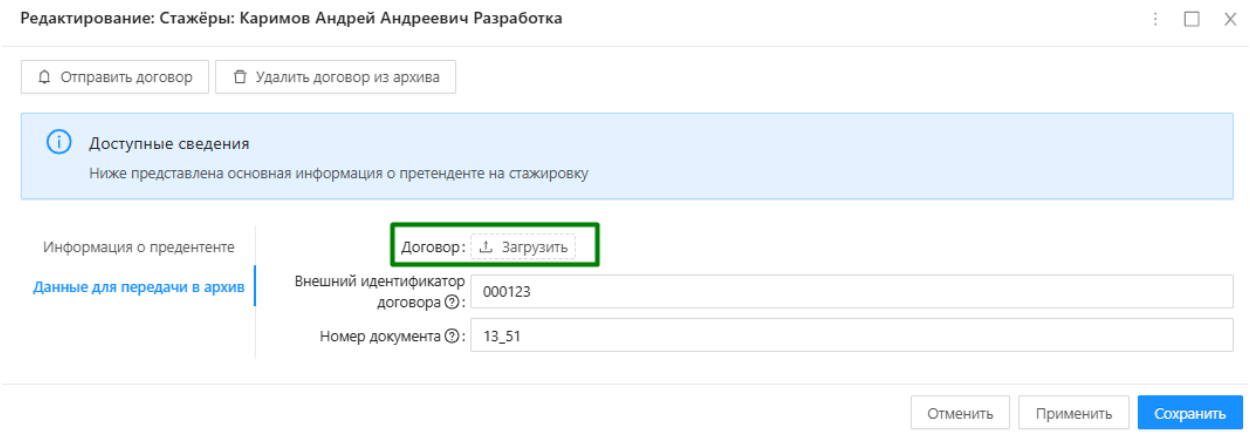


Рисунок 25.8 – Пример удаления вложений из хранилища с типом «Архиу документов» часть 2

3. Сохранить запись. В результате вложение будет удалено из карточки-записи Е-Архива на следующий день:

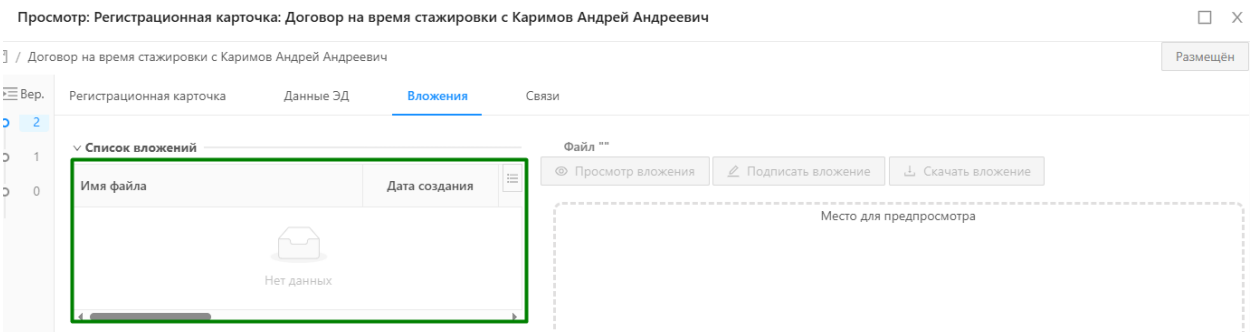


Рисунок 25.9 – Пример удаления вложений из хранилища с типом «Архиу документов» часть 3

25.1.2. БД приложения

Тип хранилища БД приложения является системным хранилищем. Изменение свойств и удаление хранилища недоступно пользователю. Возможно сохранение, удаление, изменение сущностей, хранящихся в данном хранилище вложений.

Данное хранилище в программе создаётся автоматически.

Добавить ещё одно хранилище с типом БД приложения невозможно (подобное действие при сохранении завершится с ошибкой).

Удаление хранилища с типом БД приложения невозможно (подобное действие при сохранении завершится с ошибкой).

Хранилище с типом БД приложения имеет заполненные поля:

- Идентификатор – localDb;
- Отображаемое имя – Локальная БД;
- Поведение при отсутствии связи – Вернуть ошибку;
- Включен – Активирован.

Для хранилища с типом БД приложения доступно сохранение, удаление, изменение сущностей, хранящихся в данном хранилище вложений.

Чтобы добавить вложение в данное хранилище необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на отображаемое имя хранилища с типом БД приложения.
3. Открывается форма редактирования хранилища вложений:

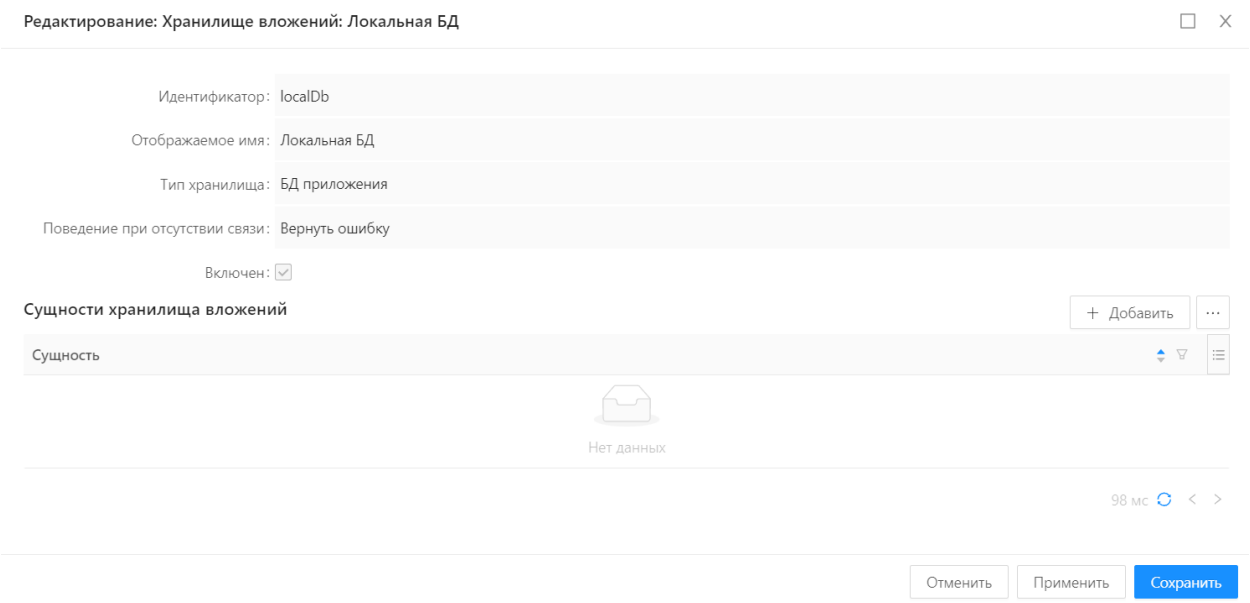


Рисунок 25.10. Форма редактирования хранилища вложений с типом «БД приложения»

Таблица 25.4. Описание полей формы редактирования хранилища с типом «БД приложения»

Поле	Описание
Идентификатор	Название хранилища в программе. Недоступно для редактирования.
Отображаемое имя	Название хранилища, которое отображается в списке хранилищ вложений. Недоступно для редактирования.
Тип хранилища	Указан тип хранилища вложений: БД приложения – системное хранилище вложений. Недоступно для редактирования.
Поведение при отсутствии связи	Поведение программы при отсутствии связи с хранилищем: Вернуть ошибку – пользователю отображается ошибка о сохранении вложений в хранилище и сохранение прерывается. Недоступно для редактирования.
Включен	Признак, который активирует работу хранилища.

	Если признак активирован, то хранилище является доступным для добавления и хранения новых вложений из сущностей. Если признак неактивирован, то в хранилище не сохраняются новые вложения. Недоступно для редактирования.

4. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма добавления сущности:

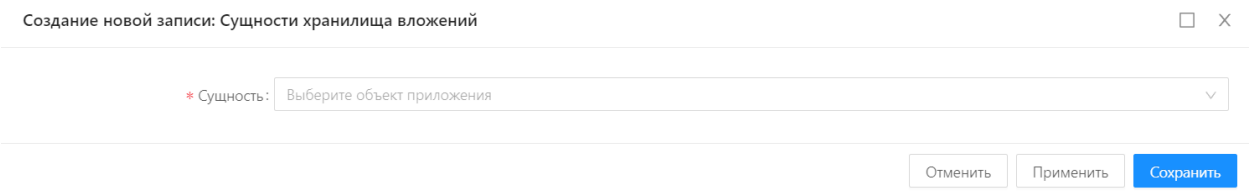


Рисунок 25.11.Форма добавления сущности в хранилище вложений

5. Заполнить поле Сущность и нажать на кнопку Сохранить

Таблица 25.5. Описание полей формы добавления сущности

Поле	Описание
Сущность	Выбор сущности, вложения которой будут находиться в хранилище вложений.
Исключения	Добавление отдельных полей хранилища, вложения из которых будут находиться в хранилище вложений.

В результате в хранилище добавлена сущность:

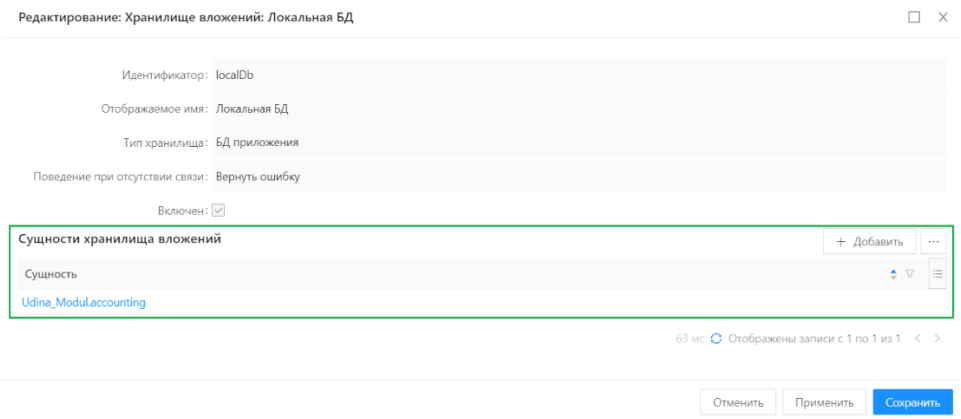


Рисунок 25.12. Результат добавления сущности в хранилище вложений

6. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате добавленная сущность сохранена в хранилище.

25.1.3. База данных (Large Object)

Тип хранилища База данных (Large Object) используется для хранения объемных объектов из таблицы базы данных, созданной пользователем.

Хранилище данного типа взаимодействует с таблицей базы данных, в которой хранятся объемные вложения.

Хранилище не создаётся автоматически.

Для создания хранилища с типом База данных (Large Object) должна быть задана таблица базы данных, в которой есть колонки для хранения уникального номера вложения (UUID) и для хранения уникального номера large object (OID).Данные параметры указываются в свойствах создаваемого хранилища:

- Наименование UUID колонки;
- Наименование OID колонки.

Создание хранилища вложений с типом База данных (Large Object) происходит следующим образом:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания хранилища.
3. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку Сохранить:

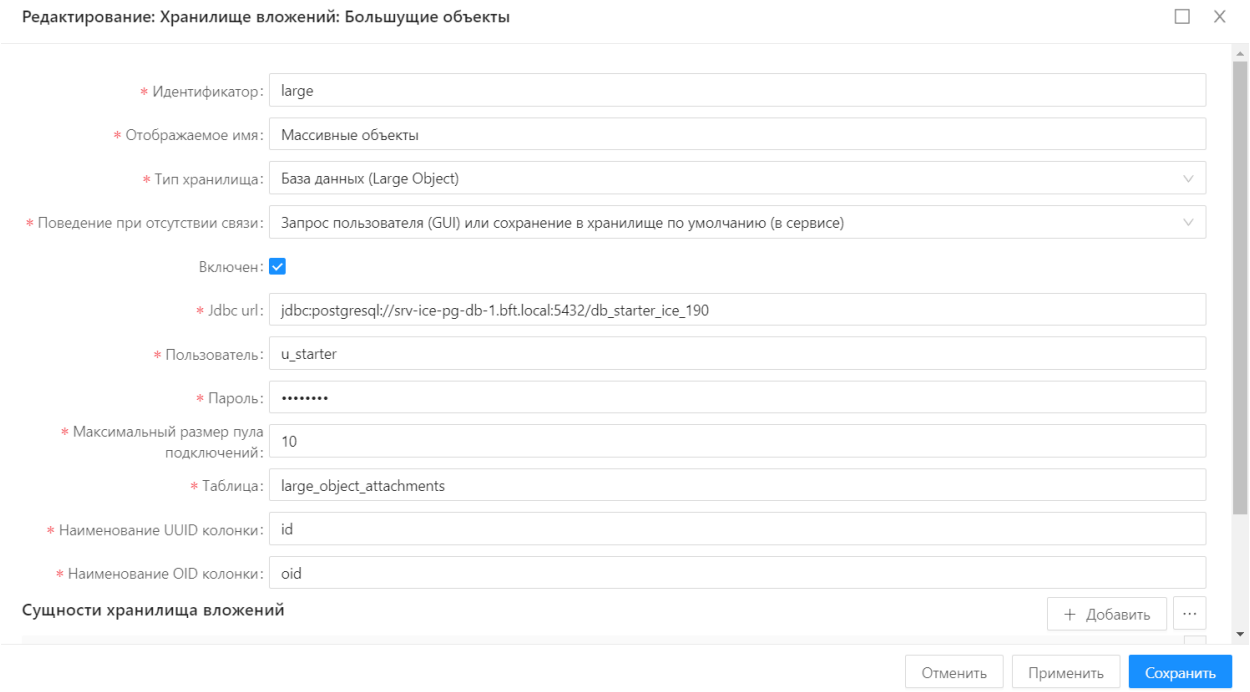


Рисунок 25.13. Форма создания/редактирования хранилища вложений с типом «База данных»

Таблица 25.6. Описание полей формы редактирования хранилища с типом «БД приложения»

Поле	Описание
Идентификатор	Название хранилища в программе. Используется английский алфавит, цифры, символы.
Отображаемое имя	Название хранилища, которое отображается в списке хранилищ вложений. Используется любой алфавит, цифры, символы.
Тип хранилища	Указывается тип хранилища вложений: • Архив документов – внешнее хранилище вложений в Е-Архив; • БД приложения – системное хранилище вложений; • База данных (Large Object) – хранилище вложений для работы с объемными объектами в конкретной таблице базы данных; • Облачное хранилище S3 – хранилище вложений на удаленном сервере облака. База данных (bytea) – хранилище вложений в конкретном столбце таблицы базы данных.
Поведение при отсутствии связи	Выбор поведения программы при отсутствии связи с хранилищем: • Сохранение в БД без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище с типом БД приложения; • Сохранение в хранилище по умолчанию без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию. Запрос пользователя (GUI) или сохранение в хранилище по умолчанию (в сервисе) – пользователю отображается ошибка с вопросом о сохранении данных в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию.

	При положительном ответе пользователя сохранение вложения происходит в хранилище вложений по умолчанию. Если в хранилище вложений, используемого по умолчанию, возникнет ошибка, то в нем отработает выбранный вариант поведения. Если запрос на сохранение вложения приходит с сервера(не через форму редактирования), то происходит автоматическое сохранение вложений в хранилище по умолчанию. Вернуть ошибку – пользователю отображается ошибка о сохранении вложений в хранилище и сохранение прерывается.
Включен	Признак, который активирует работу хранилища. Если признак активирован, то хранилище является доступным для добавления и хранения новых вложений из сущностей. Если признак неактивирован, то в хранилище не сохраняются новые вложения. Недоступно для редактирования.
Далее следуют поля, которые отображаются, если в поле Тип хранилища выбрано значение База данных (Large Object).	
Сохранять в текущую БД	Признак, при включении которого вложения сохраняются в БД приложения. При включении признака поля Jdbc url, Пользователь, Пароль, Максимальный размер пула для подключений, Минимальное количество idle подключений скрываются. При включенном признаке вложения сохраняются в базу данных, указанную в разделе О системе в меню пользователя. Если признак отключен, вложения сохраняются в отдельную базу данных, настройки которой необходимо указать в полях Jdbc url, Пользователь, Пароль, Максимальный размер пула для подключений, Минимальное количество idle подключений.
Jdbc url	Адрес базы данных в стандартном формате (JDBC Uniform resource locater). Поле отображается, если в поле Тип хранилища выбрано значение База данных (Large Object).
Пользователь	Указывается логин пользователя, которому можно получить доступ к базе данных.
Пароль	Указывается пароль пользователя, которому можно получить доступ к базе данных.
Максимальный размер пула для подключений	Количество открываемых соединений с базой данных (целое число от 1).
Таблица	Наименование в таблице базы данных.
Наименование UUID колонки	Наименование колонки в базе данных, которая хранит уникальный номер вложения.
Наименование OID колонки	Наименование в колонке в базе данных, которая хранит уникальный номер large object.

4. В результате в справочнике Хранилище вложений отображается созданное хранилище.

25.1.4. База данных (bytea)

Тип хранилища База данных (bytea) используется для хранения небольших объектов (до 8 КБ) из таблицы базы данных, созданной пользователем. В данном случае вложения хранятся в конкретном столбце таблицы базы данных.

Хранилище данного типа взаимодействует с таблицей базы данных, в которой хранятся вложения.

Хранилище не создаётся автоматически.

Для создания хранилища с типом База данных (bytea) должна быть задана таблица базы данных, в которой есть колонки для хранения уникального номера вложения (UUID) и для хранения уникального номера колонки данных.

Данные параметры указываются в свойствах создаваемого хранилища:

- Наименование UUID колонки;
- Наименование колонки с данными.

25.1.5. Облачное хранилищ S3

Тип хранилища Облачное хранилище S3 предназначен для хранения данных в облачном сервисе,который укажет пользователь (Например облачное хранилище minIO).

Хранилище данного типа отправляет файлы вложения на удаленный сервер. Переданные данные хранятся в виде объектов(файлов) с уникальным идентификатором(ключом).

Хранилище не создаётся автоматически.

Для создания хранилища с типом Облачное хранилище S3 на облачном хранилище обязательно должен быть создан bucket – виртуальный контейнер или папка, в котором будут храниться объекты.

Если осуществляется механизм удаления файла вложения из поля Файл (файл удаляется из таблицы AttachmentRemovalCandidate), то файл вложения автоматически удаляется из хранилища с типом Облачное хранилище S3.

Создание хранилища вложений с типом Облачное хранилище S3 происходит следующим образом:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на кнопку **Добавить**, в результате открывается форма создания хранилища:

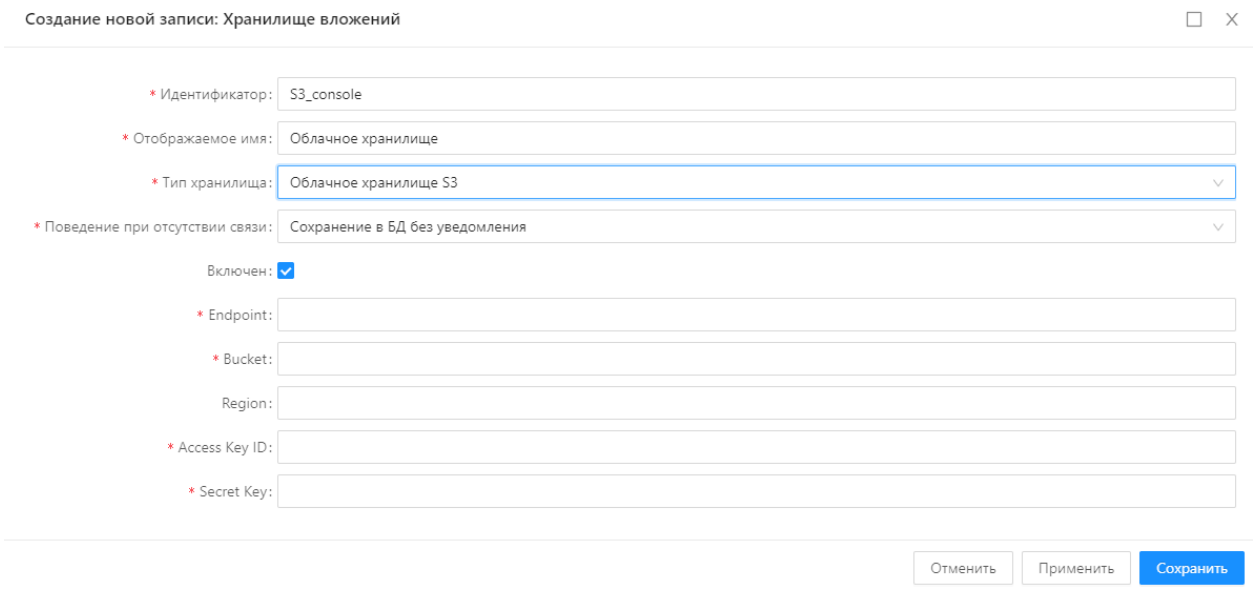


Рисунок 25.14. Форма создания/редактирования хранилища вложений с типом «Облачное хранилище S3»

Таблица 25.7. Описание полей формы редактирования хранилища с типом «Облачное хранилище S3»

Поле	Описание
Идентификатор	Название хранилища в программе. Используется английский алфавит, цифры, символы.
Отображаемое имя	Название хранилища, которое отображается в списке хранилищ вложений. Используется любой алфавит, цифры, символы.
Тип хранилища	Указывается тип хранилища вложений: • Архив документов – внешнее хранилище вложений в Е-Архив; • БД приложения – системное хранилище вложений; • База данных (Large Object) – хранилище вложений для работы с объемными объектами в конкретной таблице базы данных; • Облачное хранилище S3 – хранилище вложений на удаленном сервере облака; • База данных (bytea) – хранилище вложений в конкретном столбце таблицы базы данных.
Поведение при отсутствии связи	Выбор поведения программы при отсутствии связи с хранилищем: • Сохранение в БД без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище с типом БД приложения. • Сохранение в хранилище по умолчанию без уведомления – вложения автоматически сохраняются в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию. Запрос пользователя (GUI) или сохранение в хранилище по умолчанию (в сервисе) – пользователю отображается ошибка с вопросом о сохранении данных в хранилище, для которого установлен признак По умолчанию. При положительном ответе пользователя сохранение вложения происходит в хранилище вложений по умолчанию.

	Если в хранилище вложений, используемого по умолчанию, возникнет ошибка, то в нем отработает выбранный вариант поведения. Если запрос на сохранение вложения приходит с сервера(не через форму редактирования), то происходит автоматическое сохранение вложений в хранилище по умолчанию. Вернуть ошибку – пользователю отображается ошибка о сохранении вложений в хранилище и сохранение прерывается.
Включен	Признак, который активирует работу хранилища. Если признак активирован, то хранилище является доступным для добавления и хранения новых вложений из сущностей. Если признак неактивирован, то в хранилище не сохраняются новые вложения. Недоступно для редактирования.
Далее следуют поля, которые отображаются, если в поле Тип хранилища выбрано значение Облачное хранилище S3	
Endpoint	Адрес облачного хранилища.
Bucket	Наименование контейнера в хранилище, в который будут сохраняться вложения.
Region	Путь к папке/контейнеру в облачном хранилище, где будут размещаться объекты.
Access Key ID	Уникальный идентификатор (логин), который используется для аутентификации аккаунта облачного хранилища.
Secret Key	Секретный ключ (пароль), который используется в сочетании с Access Key ID для подтверждения личности при входе в облачное хранилище.

3.Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку **Сохранить**.

4.В результате в справочнике **Хранилище вложений** отображается созданное хранилище.

25.1.6. Способы хранения вложений

Раздел Хранилища вложений содержит в себе созданные хранилища, в которых возможно хранение вложений сущностей (объект приложения, отчет и так далее). Существует несколько способов хранения вложений:

- Хранение всех вложений сущности в одном хранилище. В данном случае в выбранное хранилище попадают все вложения из выбранной сущности;
- Хранение вложений сущности в одном хранилище с указанием исключений для полей, вложения которых должны храниться в другом хранилище. В данном случае вложения сущности будут храниться в одном хранилище вложений, а выбранные для исключения поля (только с типом Файл) в другом хранилище.

При необходимости изменения хранилища для вложений сущности, вложения можно перенести из одного хранилища в другое.

Чтобы добавлять/удалять все вложения сущностей в хранилище вложений существует два способа:

- Добавить сущности через таблицу Связанные сущности;
- Добавить сущности через хранилище вложений.

25.1.6.1. Добавление всех вложений сущности в хранилище вложений

Для добавления сущности или отельных полей сущности через хранилище вложений необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на отображаемое имя хранилища, в которое необходимо сохранять вложения сущности.
3. Открывается форма редактирования хранилища вложений:

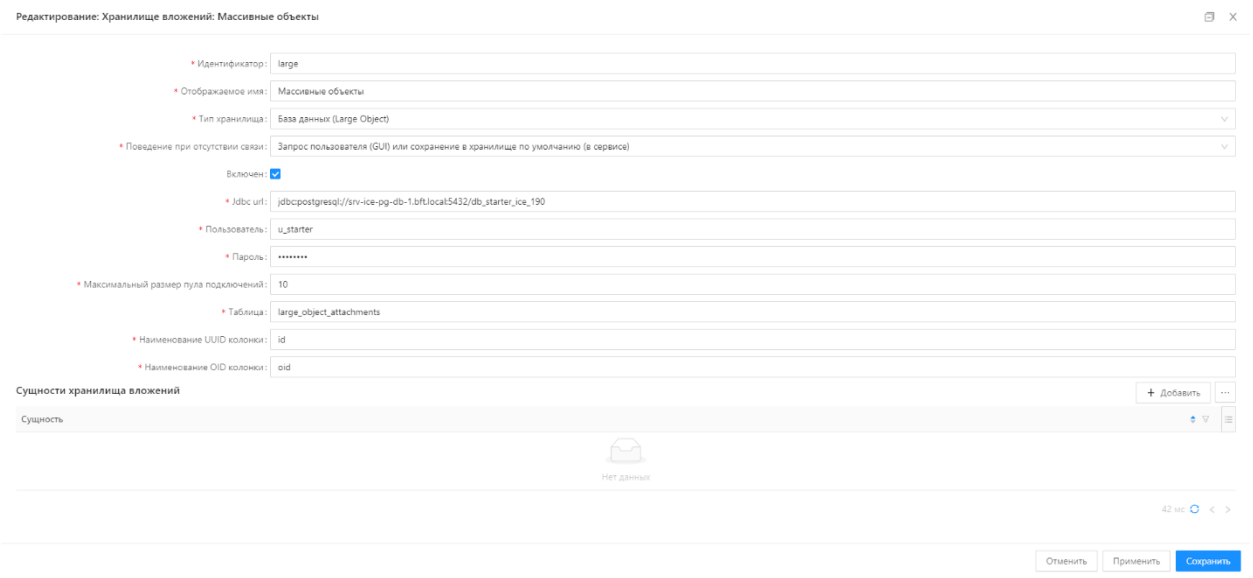


Рисунок 25.15. Форма редактирования записи хранилища вложений

4. На вкладке Сущности хранилища вложений нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма добавления сущности в хранилище:

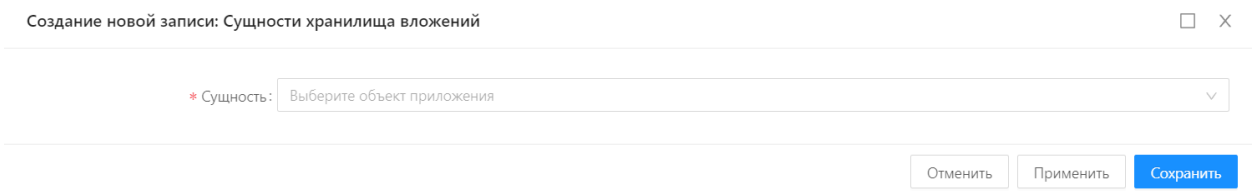


Рисунок 25.16. Форма добавления сущности в хранилище вложений

5. Заполнить поле сущность и нажать на кнопку Сохранить.

Таблица 25.8. Описание полей формы добавления сущности в хранилище

Поле	Описание
Сущность	Выбор сущности, вложения которой будут находиться в хранилище вложений.

6. В результате на форме редактирования хранилища на вкладке Сущности хранилища вложений отображается добавленная сущность:

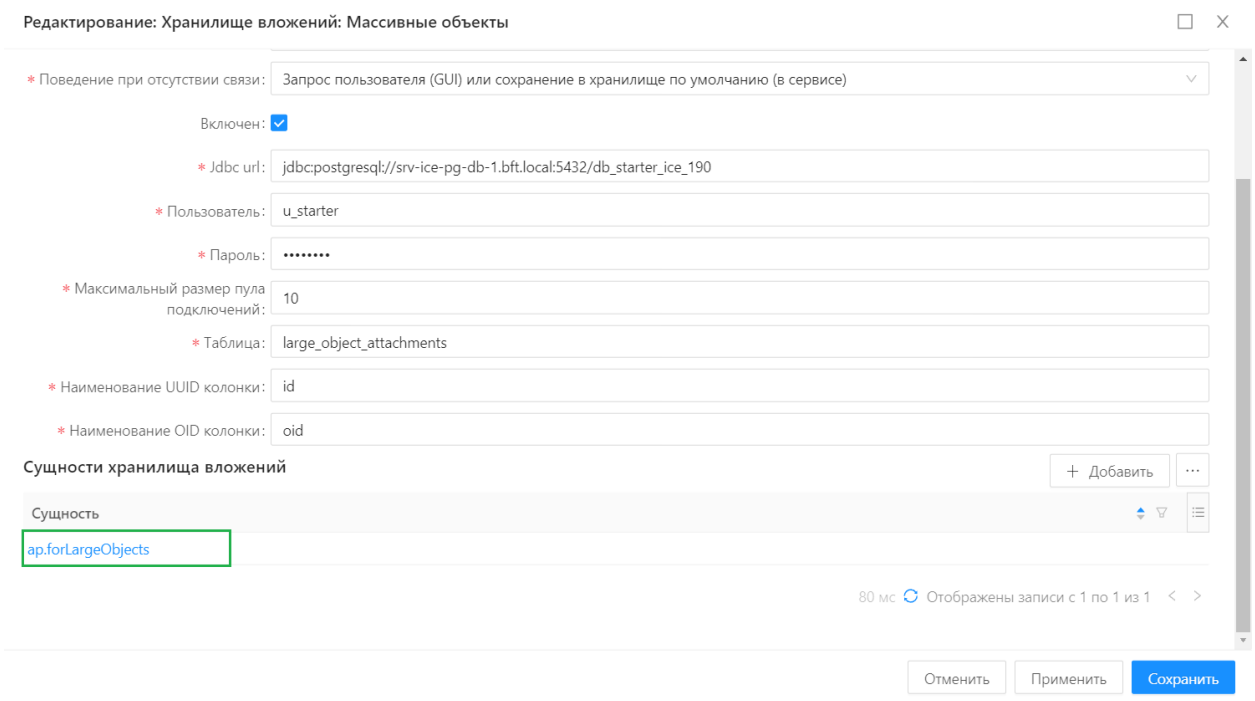


Рисунок 25.17. Результат добавления сущности в хранилище вложений

7. Нажать на кнопку Сохранить, в результате сущность добавлена в хранилище вложений.

25.1.6.2. Удаление сущности и её вложений из хранилища вложений

Чтобы удалить сущность через хранилище вложений необходимо перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений и нажать на отображаемое имя хранилища.

1. Открывается форма редактирования хранилища вложений:

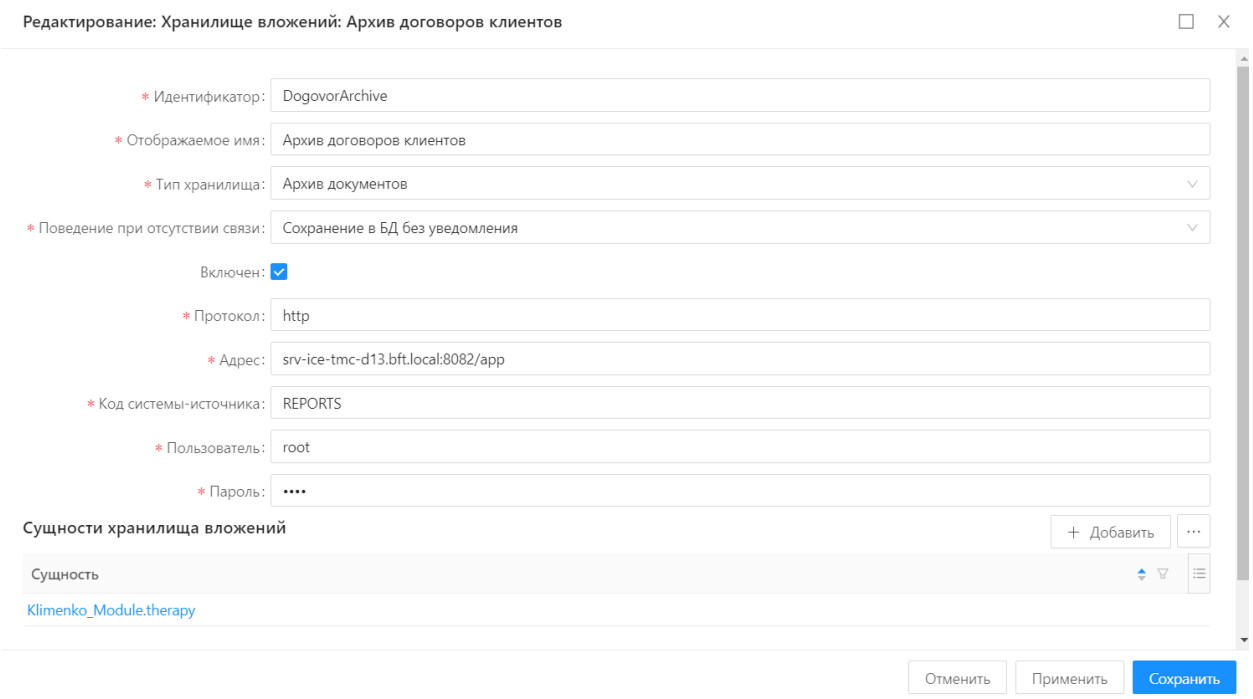


Рисунок 25.18. Форма редактирования хранилища вложений с типом «Архив документов»

2. На вкладке Сущности хранилища вложений навести на сущность, которую необходимо удалить и нажать на кнопку :

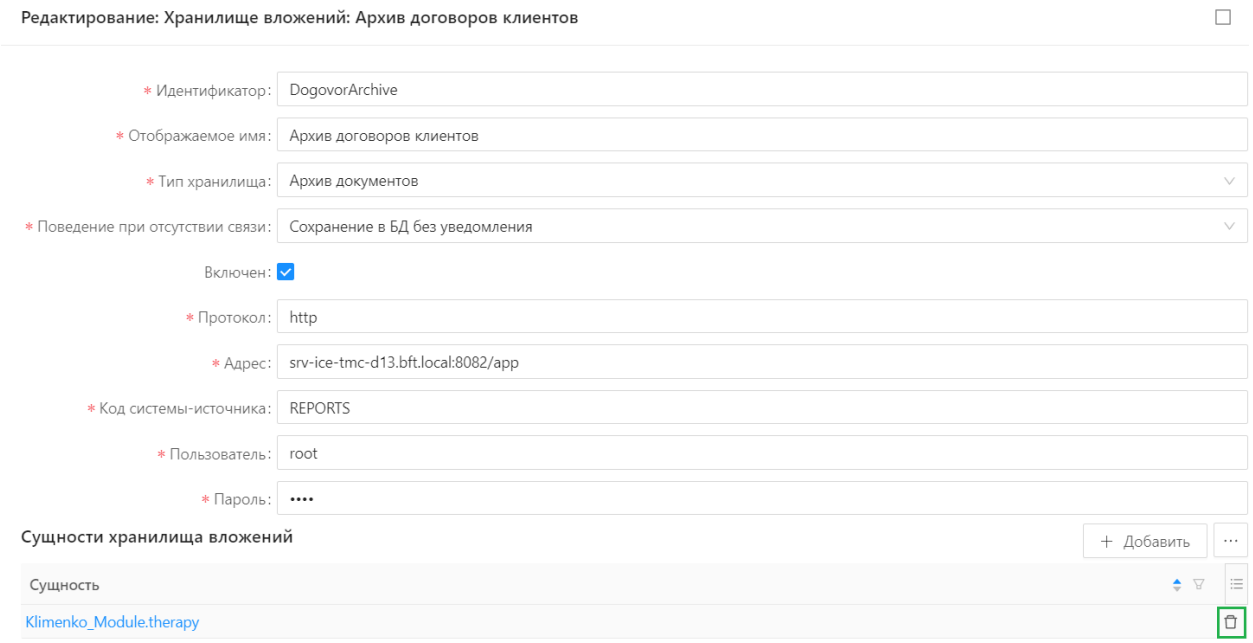


Рисунок 25.19. Отображения кнопки удаления сущности в хранилище

3. Отображается окно подтверждения действия, в котором необходимо нажать на кнопку Да:

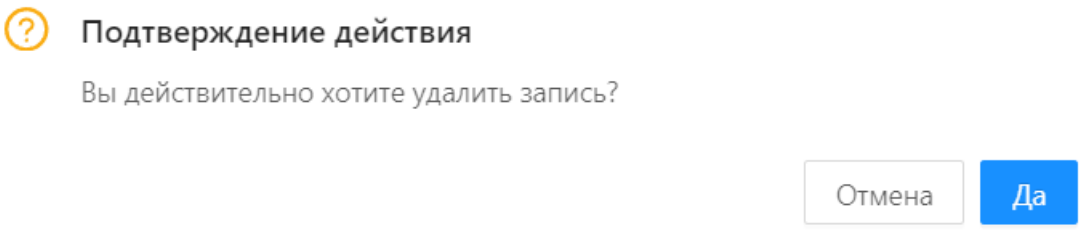


Рисунок 25.20. Окно подтверждения удаления сущности

4. В результате сущность удалена из хранилища вложений.
5. Нажать на кнопку Сохранить, в результате изменения в хранилище сохранены.

25.1.6.3. Добавление исключений для вложений сущности

Чтобы добавлять/удалять вложения сущности в одно хранилище с указанием исключений для полей, вложения которых должны храниться в другом хранилище существует два способа:

- Добавить исключения (поля сущности) через таблицу Связанные сущности;
- Добавить исключения (поля сущности) через хранилище вложений.

Для хранения отдельных полей сущности в другом хранилище вложений (отличном от хранилища, в котором хранится вся сущность) необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на отображаемое имя хранилища, в котором необходимо удалить поля сущности.
3. В результате открылась форма хранилища вложений.
4. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма для добавления сущности в хранилище:

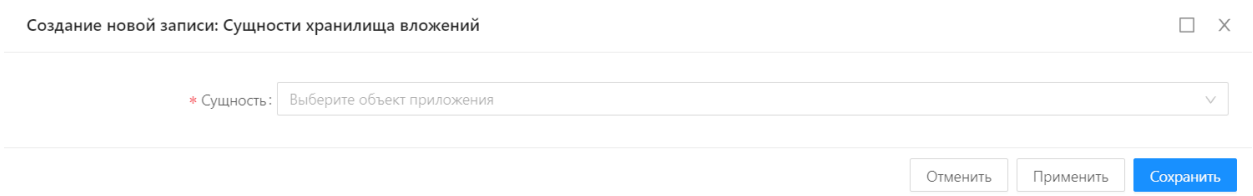


Рисунок 25.21. Форма добавления сущности в хранилище вложений

5. После заполнения поля Сущность отображается вкладка Исключения, в которой можно указать отдельные поля сущности:

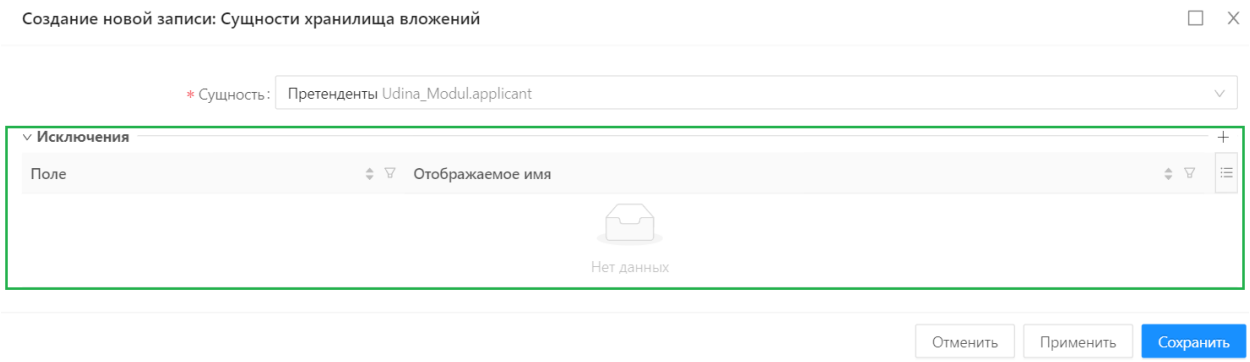


Рисунок 25.22. Отображение блока «Исключения»

Таблица 25.9. Описание действий в блоке «Исключения»

Действие	Описание
+	Открытие формы для добавления поля сущности в хранилище.
	Сортировка списка записей таблицы по алфавиту.
	Вызов формы настройки колонок списка таблицы.
Настройка полей	Открытие формы настройки отображения колонок таблицы.
Сбросить фильтры	Сброс фильтрации в таблице.
	Действие доступно при наведении курсора на строку. Удаление записи.

6. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма для выбора поля и хранилища:

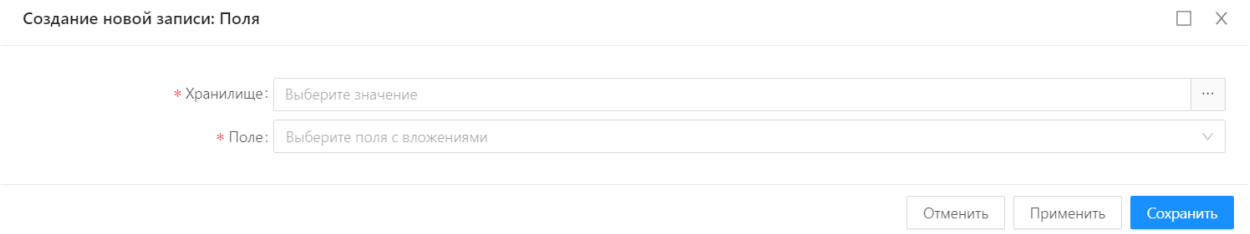


Рисунок 25.23. Форма добавления исключения

7. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку Сохранить.

Таблица 25.10. Описание полей формы добавления исключения в хранилище

Поле	Описание
Хранилище	Выбор хранилища вложений, в котором будут содержаться вложения сущности.
Поле	Выбор поля сущности, вложения которого будут находиться в хранилище вложений.

	В поле Поле для выбора отображаются только поля, содержащие в себе вложения или настроенные для загрузки вложений.

8. В результате в записи сущности на вкладке Исключения отображается добавленное поле и его хранилище:

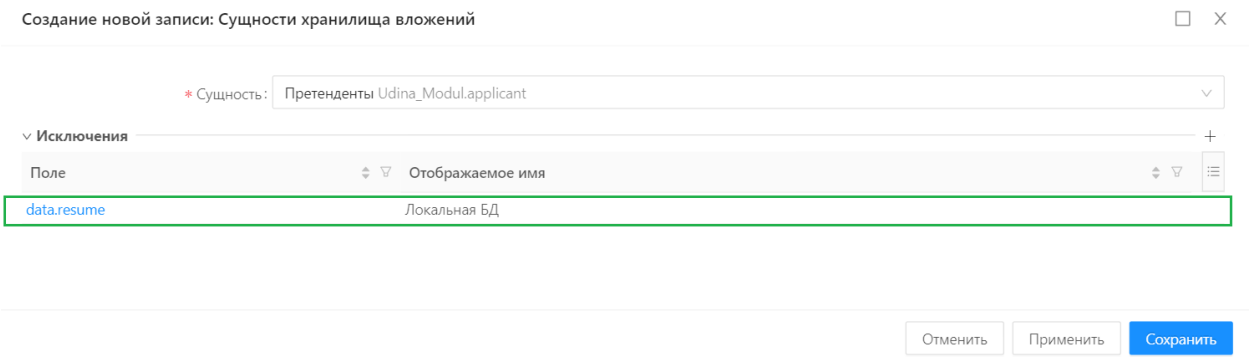
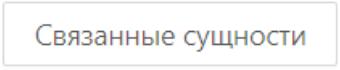


Рисунок 25.24. Результат добавления исключения в хранилище

9. Нажать на кнопку Сохранить, в результате настройки сущности сохранены в хранилище вложений.
10. Нажать на кнопку Сохранить, в результате изменения в хранилище вложений сохранены.

25.1.6.4. Добавление вложений через таблицу связанных сущностей

В разделе Настройки → Хранилища вложений есть возможность добавления и удаления сущности (объект приложения, отчет и так далее) в хранилище вложений через таблицу Связанные сущности. Для этого по кнопке 

открывается таблица Связанные сущности, в которой можно добавить и удалить сущность, вложения которой должны сохраняться в выбранное хранилище вложений.

После нажатия на кнопку открывается таблица Связанные сущности:

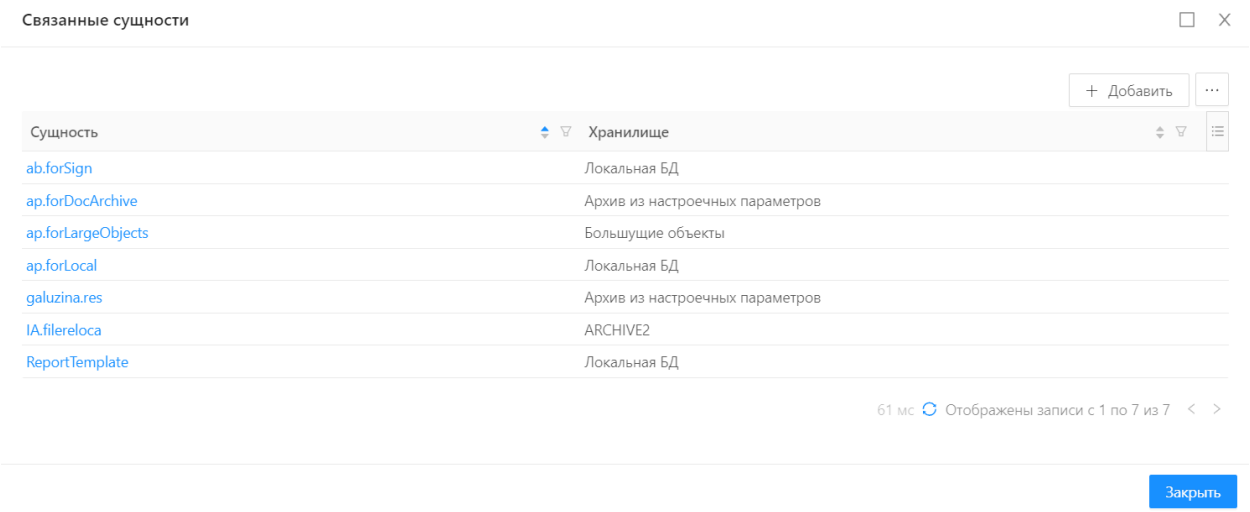


Рисунок 25.25. Форма списка таблицы «Связанные сущности»

Для добавления сущности в хранилище вложений через таблицу Связанные сущности необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.
2. Нажать на кнопку Связанные сущности, в результате открывается таблица Связанные сущности.
3. Нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма для добавления сущности в хранилище:

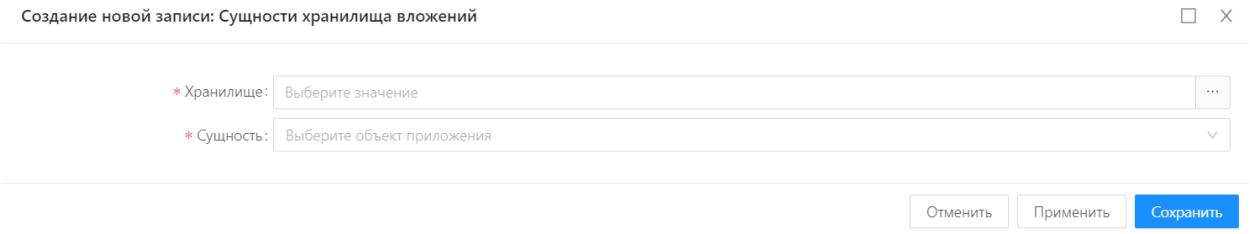


Рисунок 25.26. Форма добавления сущности в хранилище через таблицу «Связанные сущности»

4. Заполнить обязательные поля и нажать на кнопку Сохранить.

После заполнения поля Сущность отображается вкладка Исключения, в которой можно указать отдельные поля сущности (Объекта приложения) – в данном случае в выбранное хранилище вложений будут сохраняться вложения только из выбранных полей.

В результате в список записей таблицы добавлена выбранная сущность, вложения которой хранятся в выбранном Хранилище вложений.

25.1.7. Перенос вложений в другое хранилище

При необходимости хранения вложений в другом хранилище можно перенести все вложения из одного хранилища в другое с помощью действия Перенос вложений.

Чтобы перенести вложения из одного хранилища в другое необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Настройки → Хранилища вложений.

2. Открыть Меню дополнительных действий по кнопке и нажать на кнопку Перенести вложения:

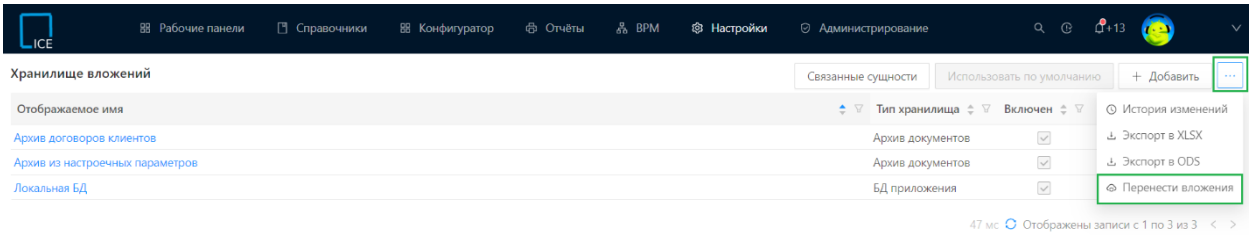


Рисунок 25.27. Отображения кнопки «Перенести вложения»

3. В результате открывается форма перемещения вложений:

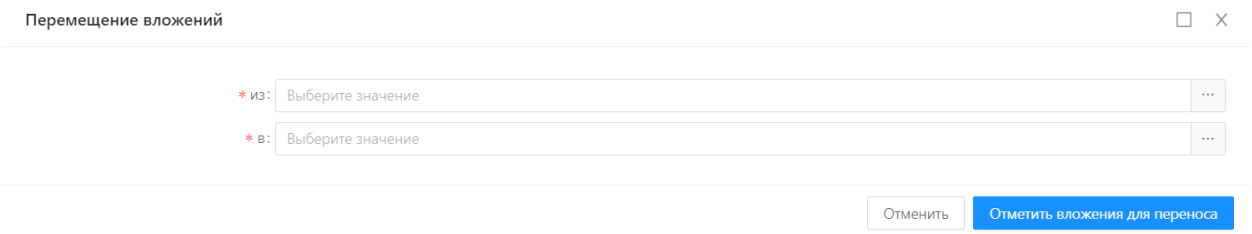


Рисунок 25.28. Форма перемещения вложений между хранилищами

Таблица 25.11. Описание полей формы перемещения вложений

Поле	Описание
Из	Выбор хранилища, из которого необходимо перенести все вложения.
В	Выбор хранилища, в которое необходимо перенести все вложения.

4. Заполнить поля формы перемещения вложений и нажать на кнопку Отметить вложения для переноса.

В результате вложения перенесены в выбранное хранилище.

26. Интеграция взаимодействий с другими приложениями (Модуль интеграции «БФТ.ПИВ»)

Инструмент интеграции «БФТ.ПИВ» предназначен для мониторинга и управления интеграционными приложениями.

Подключение (регистрация) брокера сообщений к модулю интеграции взаимодействий позволяет:

- Мониторить очереди брокера;
- Отправлять сообщения в очереди брокера;
- Очищать очереди брокера.

Для подключения брокера сообщений необходимо выполнить следующие действия:

1. В рубрикаторе системы вызвать форму Интеграция → Приложения.
2. В левой части формы выбрать модуль, в который подключить новое приложение и нажать кнопку «Подключить брокер».
3. В открывшейся форме заполнить поля:

Таблица 26.1. Описание полей на форме создания

Наименование	Описание	Способ заполнения
Тип брокера	Тип подключаемого брокера сообщений.	Выбор из предустановленного списка.
Модуль	Группа расположения подключаемого приложения.	Выбор значения из выпадающего списка. По умолчанию заполняется модулем, на котором расположен курсор в левой панели справочника.
Приложение	Наименование приложения.	Заполняется автоматически после проверки подключения приложения.
Наименование	Пользовательское наименование подключаемого приложения.	Ручной ввод. Если не указан вручную, то заполняется автоматически после проверки подключения приложения.
URL	Адрес подключения к приложению.	Ручной ввод .
Пользователь	Имя пользователя для подключения к брокеру.	Ручной ввод.
Пароль	Пароль для подключения к брокеру.	Ручной ввод.

4. Нажать кнопку «Проверить». При успешном соединении поля «Приложение» и «Наименование» заполнятся автоматически.
5. Нажать на кнопку «Сохранить».

В результате новый будет добавлен в перечень приложений модуля и перечень очередей брокера подтянется автоматически.

Для подключения Camel-приложения необходимо выполнить следующие действия:

1. В рубрикаторе системы вызвать форму Интеграция → Приложения.
2. В левой части формы выбрать модуль, в который подключить новое приложение и нажать кнопку «Подключить camel-приложение».
3. В открывшейся форме заполнить поля:

Таблица 26.2. Описание полей на форме создания

Наименование	Описание	Способ заполнения
Модуль	Группа расположения подключаемого приложения.	Выбор значения из выпадающего списка. По умолчанию заполняется модулем, на котором расположен курсор в левой панели справочника.
Наименование	Пользовательское наименование подключаемого приложения.	Ручной ввод. Если не указан вручную, то заполняется автоматически после проверки подключения приложения.
URL	Адрес подключения к приложению.	Ручной ввод .

4. Нажать кнопку «Проверить». Если соединение успешно, то поля «Приложение» и «Наименование» заполнятся автоматически.
5. Нажать на кнопку «Сохранить».

При подключении Camel-приложения перечень его статических маршрутов подтягивается из приложения автоматически. При необходимости, для статических маршрутов могут быть изменены вручную параметры:

- Писать сообщения в БД;
- Отображаемое имя;
- Описание;
- Метки;
- Дескриптор таблицы сообщений.

Маршруты содержат в себе описание бизнес-логики обработки сообщения от одной системы к другой. Для настройки динамического маршрута подключенного camel-приложения выполняются следующие действия:

1. Выбрать в перечне подключенных приложений Camel-приложение, для которого необходимо подключить маршрут и нажать кнопку "Новый camel-маршрут».
2. Заполнить вкладку «Основные свойства маршрута».

Таблица 26.3. Описание полей на форме создания вкладка «Основные свойства маршрута»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Состояние маршрута	Информация о текущем состоянии маршрута.	Заполняется автоматически.
Приложение	Наименование приложения, которому принадлежит маршрут.	Заполняется автоматически.
Писать сообщения в БД	Признак, определяющий необходимость копирования сообщений маршрута в БД.	Отображается только в режиме форма редактирования. По умолчанию выключен.
ID маршрута/ID маршрута в клиентском приложении	Идентификатор маршрута.	Ручной ввод. Обязательно для заполнения. Должен совпадать с ID маршрута в XML.
Отображаемое имя	Наименование маршрута.	Ручной ввод. Обязательно для заполнения.
Описание	Пользовательское описание.	Ручной ввод.
Метки	Классифицирующие метки для маршрута.	Ручной ввод.
Дескриптор таблицы сообщений	Таблица для хранения сообщений.	Выбор из справочника.

3. Перейти на вкладку «XML (редактор)» и заполнить исполняемую xml маршрута.
4. Сохранить маршрут, нажав на кнопку «Сохранить».
5. Опубликовать маршрут, нажав на кнопку «Опубликовать». Маршрут автоматически запустится.

Для подключения Rest-приложения необходимо выполнить следующие действия:

1. В рубрикаторе системы вызвать форму Интеграция → Приложения.
2. В левой части формы выбрать модуль, в который подключить новое приложение и нажать кнопку «Подключить Rest-приложение».

   В открывшейся форме заполнить поля:

Таблица 26.4. Описание полей на форме создания справочника «Приложения»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Модуль	Группа расположения подключаемого приложения.	Выбор значения из выпадающего списка. По умолчанию заполняется модулем, на котором расположен курсор в левой панели справочника.
Приложение	Наименование приложения.	Заполняется автоматически.
Наименование	Пользовательское наименование подключаемого приложения.	Ручной ввод. Если не указан вручную, то заполняется автоматически после проверки подключения приложения.
URL	Адрес подключения к приложению.	Ручной ввод. По умолчанию заполнен примером адреса.
Адрес rest-приложения на шине	Адрес, отправки сообщения через gateway Shine.	Заполняется автоматически.

3. Нажать кнопку «Сохранить».

В результате новое Rest -приложение будет добавлено в перечень приложений модуля.

Если для Rest -приложения подключена библиотека Shine-starter, то endpoint получаются из приложения автоматически. Для настройки endpoint подключенного Rest -приложения выполняются следующие действия:

1. Выбрать в перечне подключенных приложений Rest -приложение, для которого необходимо настроить endpoint и нажать кнопку «Новый endpoint».
2. В открывшейся форме заполнить вкладку «Основные свойства»:

Таблица 26.5. Описание полей на форме создания на вкладке «Основные свойства»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Приложение	Наименование приложения.	Заполняется автоматически.

Адрес эндпоинта в приложении	Параметры в адресе endpoint.	Ручной ввод. Обязательно для заполнения.
Адрес эндпоинта на шине	Адрес, отправки сообщения через gateway Shine.	Заполняется автоматически.
Отображаемое имя	Наименование endpoint.	Ручной ввод. Обязательно для заполнения.
HTTP-метод	Тип HTTP метода.	Выбор из списка. Обязательно для заполнения. По умолчанию выбрано значение GET.
Писать сообщение в БД	Признак, определяющий необходимость копирования сообщений маршрута в БД.	Ручной ввод.
Описание	Пользовательское описание.	Ручной ввод.
Дескриптор таблицы сообщений	Таблица для хранения сообщений.	Выбор из справочника.

3. Нажать кнопку «Сохранить».

В результате новый endpoint будет добавлен в перечень endpoint Rest-приложения.

27.Исполнение длительных задач

Инструмент Исполнение длительных задач обеспечивает возможность параллельного и распределенного исполнения задач массовой обработки данных с использованием Spring Batch.

Инструмент для управления задачами:

- создание, запуск, формирование статуса, исполнение задач;
- управление задачами из внешних приложений;
- управление задачами через REST;
- передачи сообщений в Kafka с целью получения заданий для исполнения рабочими узлами из очереди;
- передачи сообщений в AMQ с целью получения заданий для исполнения рабочими узлами из очереди;
- для отображения интерфейсных форм просмотра, редактирования и управления задачами.

Инструмент построен на архитектурном паттерне Manager-Worker, где координация и исполнение разделены между двумя типами компонентов. Взаимодействие между компонентами осуществляется через брокер сообщений.

Компоненты архитектуры

1. Manager (Master).

Manager — это центральный компонент, отвечающий за координацию выполнения задач. Он не выполняет работу сам, а распределяет её между Workers.

Таблица 27.1. Описание функций Manager

Функция	Описание
Приём задачи	Получает запрос на выполнение от клиента.
Разбиение на чанки	Делит большую задачу на мелкие независимые единицы работы (чанки).
Публикация чанков в брокер	Отправляет чанки в очередь или топик, откуда их заберет Worker.
Управление выполнением	Использует механизмы Spring Batch (JobLauncher, JobOperator) для контроля жизненного цикла задач.
Хранение состояния выполнения	Сохраняет статус выполнения в базе данных (таблицы Spring Batch) для возможности восстановления после сбоев.

Техническая основа:

- Spring Batch — управление задачами и состоянием.
- Spring Integration — интеграция с брокерами сообщений.
- ActiveMQ/Kafka — транспортный слой.

2. Worker.

Worker — это компонент, который непосредственно выполняет работу. Workers могут быть запущены в нескольких экземплярах на разных серверах, что обеспечивает горизонтальное масштабирование.

Таблица 27.2. Описание функций Worker

Функция	Описание
Подписка на очередь	Слушает очередь или топик в ожидании новых чанков.
Получение чанков	Забирает единицы работы из брокера.
Выполнение прикладного кода	Вызывает метод сервис/процессор с переданными параметрами.
Отправка результата	Возвращает статус выполнения через внутренний механизм модуля..

Важная особенность: Worker не знают друг о друге и о полной задаче. Каждый Worker обрабатывает только те чанки, которые получает из очереди, что позволяет легко добавлять новых исполнителей без изменения конфигурации.

Для связи между Manager и Worker используются следующие технологии (на выбор):

- ActiveMQ (JMS).
- Kafka.

В основе работы модуля Task Executor лежит принцип разбиения одной большой задачи (Task) на множество мелких единиц работы (Chunk).

- Task: Корневая сущность задачи. Содержит идентификатор, имя и общие метаданные.
- Chunk: Единица работы. Содержит информацию о том, что нужно выполнить:
    - Имя класса-обработчика (например, TestService).
    - Имя метода (например, processStep).
    - Параметры вызова (список значений, контекст).

Типовой сценарий использования модуля выглядит следующим образом:

1. Создание задачи: Инициализируется объект QTask(id, name, ...).
2. Формирование чанков: Создаётся список объектов QChunk. Каждый чанк описывает конкретный шаг обработки.
3. Назначение чанков: Чанки привязываются к задаче через метод task.nextChunks(chunks).
4. Старт выполнения: Задача передаётся в исполнение через сервис jobOperationService.executeTask(task).
5. После запуска Manager публикует чанки в брокер, а свободные Workers забирают их и выполняют.

27.1. Task Executor

Инструмент Исполнение длительных задач открывается в разделе Task Executor и позволяет просматривать и отслеживать задачи. В раздел программисты добавляют задачи через код. После выполнения задачи она автоматически исчезает из списка.

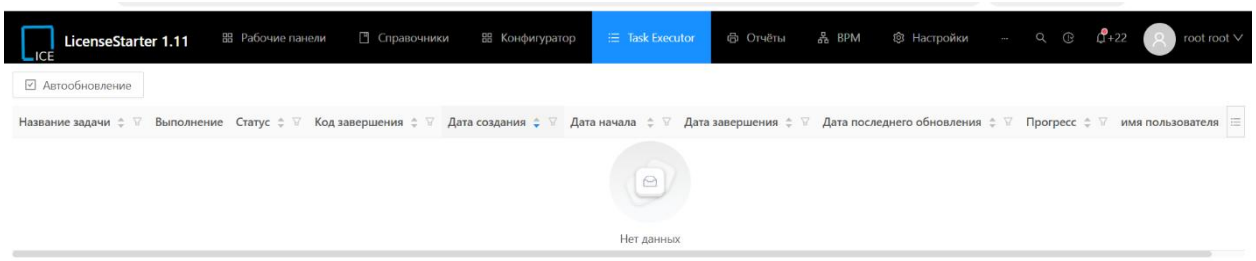


Рисунок 27.1. Форма списка справочника «Task Executor»

Таблица 27.3. Описание колонок формы списка «Task Executor»

Колонка	Описание
Название задачи	Наименование задачи.
Выполнение Статус	Статус выполнения задачи: • Остановлен • Останавливается • Завершен • Начат • Запускается • Ошибка • Неизвестно • Выполняется
Код завершения	Код завершения задачи: • Остановлен • Останавливается • Завершен • Начат • Запускается • Ошибка • Неизвестно • Выполняется
Дата создания	Дата создания задачи.
Дата начала	Дата начала выполнения задачи.
Дата завершения	Дата завершения выполнения задачи.
Дата последнего обновления	Дата последнего обновления задачи.
Прогресс	Прогресс выполнения задачи.
Имя пользователя	Имя пользователя, который добавил задачу.

Таблица 27.4. Описание действий формы списка справочника «Task Executor»

Действие	Описание
☑ Автообновление	При включении признака задачи обновляются автоматически.

27.1.1. Подключение в приложение (embedded mode)

Manager — это координатор, который принимает задачи, разбивает их на чанки и управляет выполнением.

Чтобы включить Manager в приложении, необходимо выполнить два действия:

1. Добавить аннотацию @EnableTaskExecutorManager на главный класс приложения @SpringBootApplication.
2. В файле application.properties включить настройку ice.task.executor.manger.enable=true.

Аннотация @EnableTaskExecutorManager автоматически активирует следующие компоненты Spring:

Таблица 27.5. Назначение компонентов Spring

Компонент	Назначение
@EnableIntegration	Включает поддержку Spring Integration для работы с брокерами сообщений.
@EnableBatchProcessing	Включает поддержку Spring Batch для управления пакетной обработкой.
@EnableBatchIntegration	Включает интеграцию Spring Batch с механизмами обмена сообщениями.
TaskExecutorMasterConfiguration	Импортирует конфигурацию Manager, содержащую все необходимые бины.

В конфигурации TaskExecutorMasterConfiguration создаются два ключевых компонента:

- ThreadPoolTaskExecutor — пул потоков для выполнения фоновых операций.
- SimpleJobLauncher — механизм запуска batch-задач в асинхронном режиме.
    - ice.task.executor.manger.maxPoolSize — максимальный размер пула. По умолчанию установлено значение 10.

Это означает, что Manager не блокирует основной поток приложения при запуске задач — все операции выполняются в выделенных потоках.

Worker — это исполнитель, который забирает чанки из очереди и выполняет прикладной код. Worker также включается двумя обязательными способами.

Чтобы включить Worker в вашем приложении, необходимо выполнить два действия:

1. Добавить аннотацию @EnableTaskExecutorWorker на главный класс приложения @SpringBootApplication.
2. В файле application.properties включить настройку ice.task.executor.worker.enable=true.

27.1.2. Интеграция с БФТ.Платформой (обязательные packages для работы раздела на сервере)

На стенде БФТ.Платформы раздел Task Executor может не отображаться/не работать, если d БФТ.Платформt не просканированы модели и маппинги модуля.

Для корректной регистрации метаданных нужно добавить пакет:

- com.bftcom.taskexecutor.manager.model

  В настройках приложения:

- ice.servicesPackages
- dm.fieldSetPackages

  Пример для application.properties

  Если свойства заданы одной строкой через запятую:

- ice.servicesPackages=...,com.bftcom.taskexecutor.manager.model
- dm.fieldSetPackages=...,com.bftcom.taskexecutor.manager.model

Если свойства заданы многострочно через \ (как в starter-проекте), надо добавить пакет отдельной строкой в список:

- dm.fieldSetPackages=\
  ...,\
  com.bftcom.taskexecutor.manager.model
- ice.servicesPackages=...,\
  com.bftcom.taskexecutor.manager.model

27.1.3. Требования к инфраструктуре

Перед началом работы с модулем Исполнение длительных задач необходимо убедиться, что инфраструктура соответствует требованиям. В данном разделе описаны обязательные компоненты, которые должны быть развернуты и настроены для корректной работы модуля.

1. База данных (обязательно для Manager)

Manager использует Spring Batch для управления выполнением задач, хранения состояния и обеспечения возможности восстановления после сбоев. Spring Batch требует наличия JobRepository — специального хранилища метаинформации о выполнении задач.

Таблица 27.6. Требований к настройке базы данных

Требование	Описание
DataSource	Должен быть корректно настроен через стандартные свойства spring.datasource.*
Таблицы Spring Batch	В базе данных должны существовать таблицы Spring Batch (обычно имеют префикс BATCH_*)

Важно: Настройки Quartz (spring.quartz.*) относятся к планировщику Quartz и не заменяют таблицы Spring Batch. Batch и Quartz — это разные подсистемы, у каждой свои таблицы и своё назначение:

- Spring Batch — для управления пакетной обработкой и состоянием задач.
- Quartz — для планирования выполнения задач по расписанию.

2. Брокер сообщений (обязательно)

Инструмент Исполнение длительных задач использует брокер сообщений для передачи чанков от Manager к Workers. Брокер обеспечивает:

- Надёжную доставку единиц работы.
- Балансировку нагрузки между Workers.
- Отказоустойчивость (если Worker упал, сообщение остаётся в очереди).

Инструмент поддерживает два типа брокеров сообщений. Выбор зависит от инфраструктурных предпочтений и требований:

Таблица 27.7. Поддерживаемые брокеры

Брокер	Протокол	Особенности
ActiveMQ (JMS)	JMS (Java Message Service)	Классический брокер сообщений, поддерживает очереди и топики, транзакционность.
Kafka	Kafka Protocol	Высокопроизводительный распределённый лог, отлично подходит для потоковой обработки и высокой нагрузки.

- Брокер должен быть развёрнут и доступен по сети.

- Настроены необходимые очереди/топики (могут создаваться автоматически).
- Настроены учётные данные (если требуется аутентификация).

27.1.4. Конфигурация

Ниже перечислены ключевые параметры, которые используются модулем Исполнение длительных задач (пример значений см. в ice-task-executor/service/src/main/resources/application.yml).

1. Переключатели ролей

- ice.task.executor.manger.enable — включает/выключает manager.
- ice.task.executor.worker.enable — включает/выключает Worker.

2. Параллельность

- ice.task.executor.manger.maxPoolSize — максимальный размер пула потоков в Manager для асинхронного запуска batch-job'ов.
- ice.task.executor.worker.concurrent — конкурентность worker (сколько чанков одновременно обрабатывает один инстанс Worker).

3. Выбор транспорта (broker)

- ice.task.executor.broker — тип брокера. В примере используется ACTIVEMQ.

4. 4ActiveMQ (JMS) параметры

Используются при ice.task.executor.broker=ACTIVEMQ:

- ice.task.executor.broker.url — URL брокера (например tcp://localhost:61616).
- ice.task.executor.broker.userName
- ice.task.executor.broker.password

5. Kafka параметры

Используются при ice.task.executor.broker=KAFKA (или эквивалентном значении в вашей сборке):

- ice.task.executor.kafka.bootstrapServers
- ice.task.executor.kafka.groupId
- ice.task.executor.kafka.partitionCount
- ice.task.executor.kafka.topic.MDM
- ice.task.executor.kafka.topic.GOLDEN_RECORD

Kafka SSL (опционально)

- ice.task.executor.kafka.use-ssl
- ice.task.executor.kafka.ssl-keystore-location
- ice.task.executor.kafka.ssl-keystore-password
- ice.task.executor.kafka.ssl-truststore-location
- ice.task.executor.kafka.ssl-truststore-password

- ice.task.executor.kafka.ssl-client-auth
- ice.task.executor.kafka.ssl-key-password

6. Имена очередей/топиков (пример из конфигурации сервиса)

- ice.task.executor.manager.goldenRecordQueue
- ice.task.executor.manager.mdmQueue

27.1.5. Варианты запуска

1. Manager + ActiveMQ

   ice.task.executor.broker=ACTIVEMQ

   ice.task.executor.manger.enable=true

   ice.task.executor.manger.maxPoolSize=10

   ice.task.executor.worker.enable=false

   ice.task.executor.broker.url=tcp://localhost:61616

   ice.task.executor.broker.userName=admin

   ice.task.executor.broker.password=admin

   spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5432/your_db

   spring.datasource.username=postgres

   spring.datasource.password=postgres

2. Worker + ActiveMQ

   ice.task.executor.broker=ACTIVEMQ

   ice.task.executor.manger.enable=false

   ice.task.executor.worker.enable=true

   ice.task.executor.worker.concurrent=3

   ice.task.executor.broker.url=tcp://localhost:61616

   ice.task.executor.broker.userName=admin

   ice.task.executor.broker.password=admin

   spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5432/your_db

   spring.datasource.username=postgres

spring.datasource.password=postgres

27.1.6. Наблюдаемость и проверка работоспособности

Для уверенной эксплуатации модуля Исполнение длительных задач важно уметь диагностировать состояние компонентов и убеждаться, что они функционируют корректно. В данном разделе описаны признаки, по которым можно определить работоспособность Manager и Worker, а также способы проверки их состояния.

Признаки, что Manager работает

Manager является координационным центром системы. Его корректная работа критически важна для успешного выполнения задач. Ниже перечислены ключевые признаки, свидетельствующие о том, что Manager функционирует правильно.

1. Приложение с включенным Manager должно запускаться без ошибок, связанных с инициализацией компонентов Spring Batch.

Что проверять

Компонент	Признак корректной инициализации
JobRepository	В логах отсутствуют ошибки типа Cannot create JobRepository или DataSource is required
JobExplorer	Успешно создан бин для просмотра информации о выполненных задачах.
TaskExecutorMasterConfiguration	Конфигурация Manager успешно импортирована и применена.

2. При запуске задач в базе данных появляются записи в таблицах BATCH_*.

3. Выполнение метода jobOperationService.executeTask(task) приводит к выполнению чанков.

Признаки, что Worker работает

Worker является исполнителем, который обрабатывает чанки из очереди. Его работоспособность определяется способностью подключаться к брокеру, получать сообщения и выполнять прикладной код.

1. При запуске Worker должно устанавливаться соединение с брокером сообщений (ActiveMQ или Kafka).

2. Worker активно слушает очередь или топик и потребляет сообщения по мере их поступления.

3. Успешное выполнение метода, указанного в QChunk.

28.Реестр приложений

Реестр приложений – функционал, позволяющий создавать приложения, которые используются при необходимости перекрёстной работы между данными, хранящимися в разных источниках данных, и отображать связи между приложениями, модулями и источниками данных на диаграмме приложения.

Возможности функционала Реестр приложений:

- Создание и хранение перечня сервисов в справочнике Приложения;
- Отображение связей между приложениями, модулями и источниками данных в разделе Диаграмма приложений.

28.1.1. Приложения

Справочник Приложения (Администрирование → Реестр приложений → Приложения) предназначен для создания и хранения перечня приложений, которые используются при необходимости перекрёстной работы между данными, хранящимися в разных источниках данных.

Каждое приложение позволяет работать с несколькими пользовательскими модулями, созданными в разделе Конфигуратор → Модули и подключенными к разным источникам данных (база данных, из которой поступают данные в БФТ.Платформу). Использование нескольких пользовательских модулей в одном приложении позволяет обеспечить возможность перекрёстной работы между данными из разных источников.

Справочник Приложения позволяет определять индивидуальные настройки для каждого приложения и обеспечивает взаимосвязь между данными, хранящимися в разных источниках данных. При обращении пользователя к конфигурации объектов приложения, привязанных к какому-либо приложению, происходит опознавание принадлежности модуля и/или объекта приложения к приложению и далее начинается техническая работа комбинатора, который направляет данные на указанного получателя (пользователя, внешний сервер, база данных).

БФТ.Платформа поддерживает работу нескольких взаимосвязанных приложений, каждый из которых:

- отвечает за свой домен данных;
- имеет собственный модуль BPM;
- может работать с несколькими базами данных, выполнять процессы и взаимодействовать с другими сервисами по REST API.

При этом каждое приложение имеет доступ к базе с метаданными, которая является единой для взаимосвязанных приложений.

Справочник Приложения доступен в режиме мультисервисности. В файле приложения application.properties задан параметр ice.microservices.enabled = true.

Форма списка справочника Приложения имеет вид:

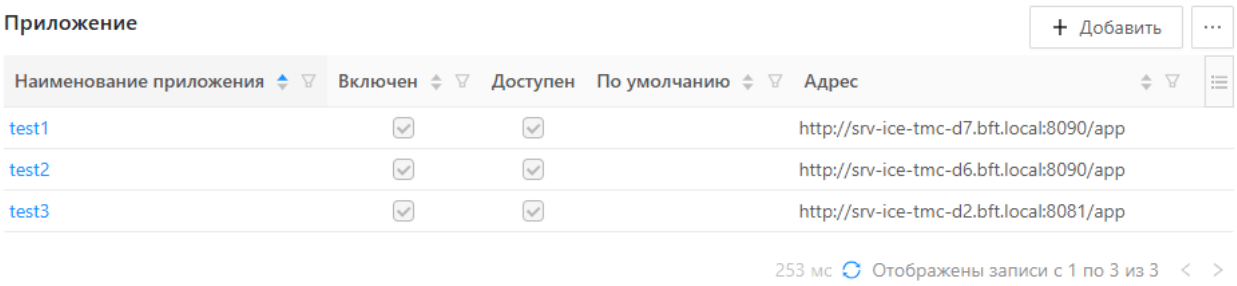


Рисунок 28.1 – Форма списка справочника «Приложения»

На форме списка справочника доступны действия, описанные ниже.

Таблица 28.1 – Описание действий на форме справочника «Приложения»

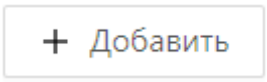
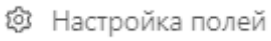
Действие	Описание
	Открытие формы создания записи приложения.
	Открытие меню дополнительных действий.
	Открытие формы просмотра справочника Журнал изменений для отображения истории изменений в записях справочника Приложения.
	Выгрузка перечня записей справочника Приложения в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника Приложения в файл формата .ods
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Сброс фильтрации в справочнике.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
	Действие доступно при наведении курсора на строку записей справочника. Удаление записи.

Таблица 28.2 – Описание колонок справочника «Приложения»

Поле	Описание
Наименование сервиса	Системное наименование приложения.
Включен	Признак активности работы приложения.
Доступен	Признак доступности сервера. Поле заполняется автоматически значением true, если при периодической проверке соединения с приложениями, у которых включён признак Включен, проверка успешно прошла. Если проверка

	соединения с приложениями не прошла, то в поле устанавливается значение false.
По умолчанию	Признак использования приложения по умолчанию.
Адрес	Адрес порта, используемого приложением.

28.1.1.1. Создание приложения

Приложение используется при необходимости перекрестной работы с объектами, данные которых хранятся в разных источниках данных.

При добавлении объекта приложения или модуля в приложение их данные хранятся в базе данных, на которой работает выбранное приложение.

Если при создании или редактировании приложения активирован чекбокс Включен, то при сохранении изменений проверяется доступность приложения. Если приложение недоступно, то отображается ошибка валидации: Адрес: Приложение недоступно

Для подключения приложения в программе необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел Администрирование → Реестр приложений → Приложения.
2. Нажать на кнопку «Добавить», в результате открывается форма для создания записи:

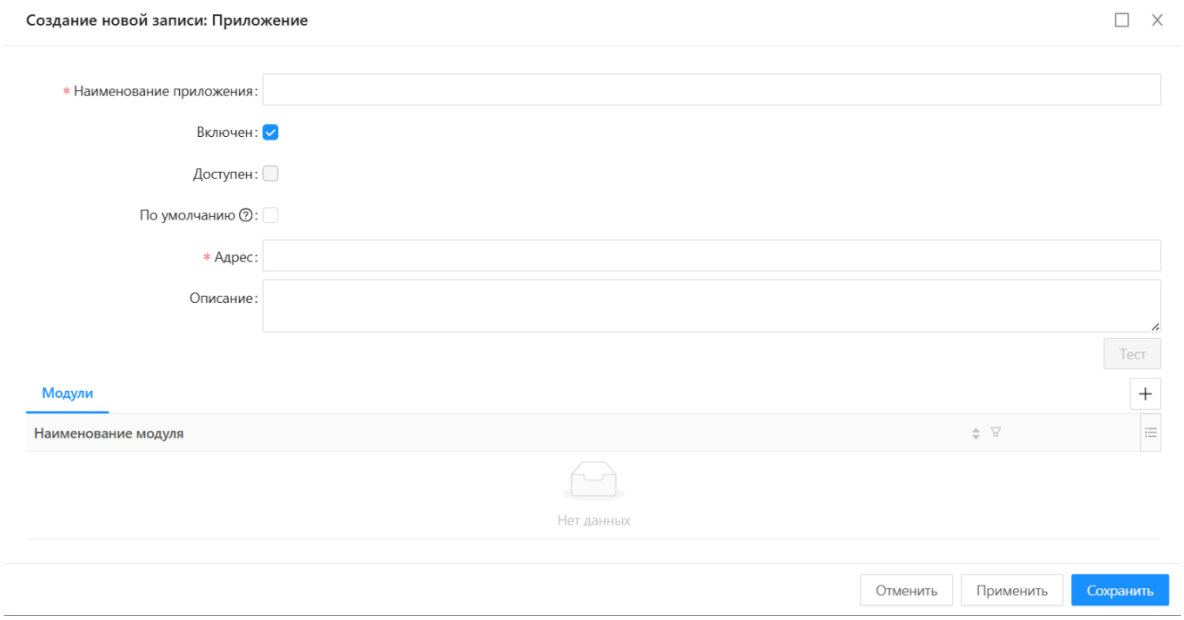
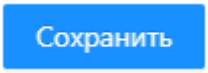


Рисунок 28.2. Форма создания/редактирования записи приложения

Таблица 28.3 – Описание полей формы создания записи справочника «Приложения»

Наименование поля	Описание
Наименование приложения	Системное наименование приложения.
Включен	Признак активности работы приложения.
Доступен	Признак доступности сервера. Доступно только на чтение. Поле заполняется автоматически значением true, если при периодической проверке соединения с приложениями, у которых включён признак Включен, проверка успешно прошла. Если проверка соединения с приложениями не прошла, то в поле устанавливается значение false.
По умолчанию	Признак использования приложения по умолчанию.
Адрес	Адрес источника данных (базы данных), из которого данные передаются в приложение и в котором хранятся данные, передаваемые в связанные с приложением сущности. Данные, находящиеся в добавленном в приложение модуле или объекте приложения, хранятся в источнике данных, указанном в поле Адрес.
Описание	Описание приложения.
Модули	Вкладка, в таблицу которой добавляются модули из раздела Конфигуратор → Модули. Добавленные модули хранят свои данные в источнике данных, указанном в поле Адрес.

Таблица 28.4 – Описание действий на форме создания записи справочника «Приложения»

Действие	Описание
	Раскрытие формы создания/редактирования на весь экран.
	Сворачивание формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи.
	Добавление в приложение модуля или объекта приложения, которыми он управляет.
	Сортировка списка записей справочника по алфавиту.
	Открытие формы для создания условий фильтра для поиска сущностей.
	Вызов формы настройки колонок справочника.
	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Сброс фильтрации в справочнике.
	Отмена действий в записи приложения.
	Применение изменений в записи.
	Сохранение записи в справочник.
	Выполняется проверка соединения с приложением вручную. Если успешно соединение, то кнопка меняет цвет на синий, и отображается пуш-уведомление: Проверка успешна: приложение доступно и совместимо. Если неуспешно соединение, то кнопка меняет цвет на красный и отображается пуш-уведомление: Ошибка подключения к сервису.

3. Заполнить основные поля:

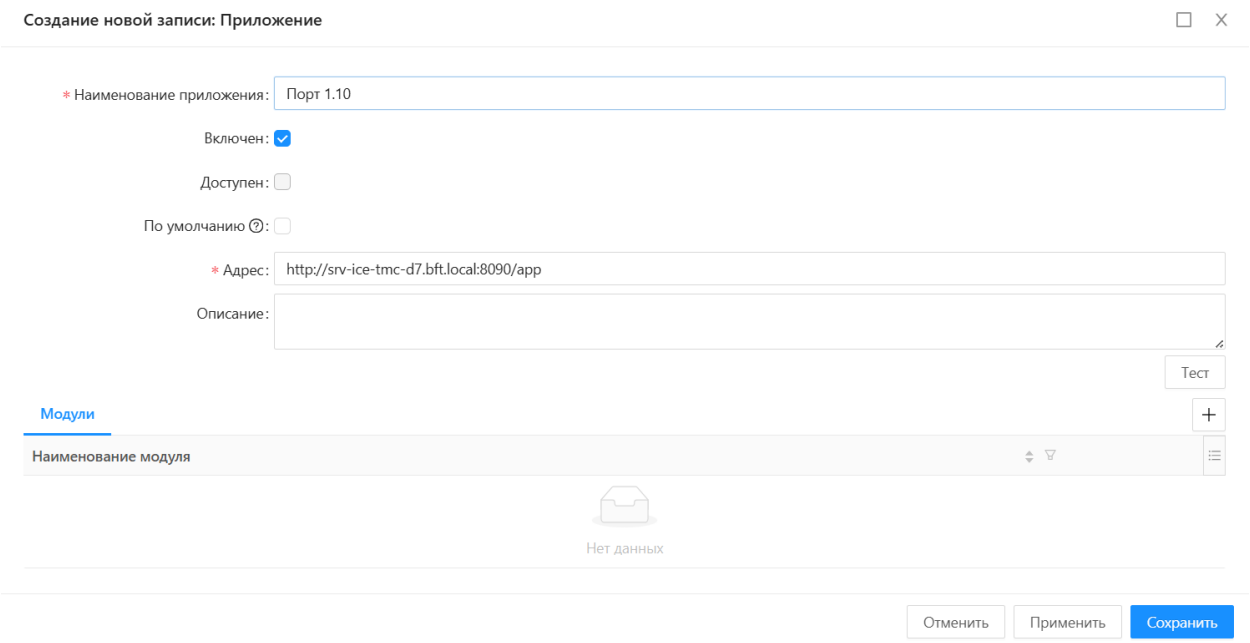


Рисунок 28.3. Пример заполнения формы создания приложения

4. На вкладке «Модули» нажать на кнопку «Добавить», чтобы добавить модуль, которым управляет приложение. В результате открывается форма для добавления модуля:



Рисунок 28.4. Форма создания записи добавления модуля в приложения

Таблица 28.5 – Описание полей на форме создания модуля

Поле	Описание
Модуль	В поле указывается ссылка на необходимый модуль из справочника Модули.

5. Выбрать необходимый модуль.
6. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате модуль добавлен в приложение.

   Данные, находящиеся в добавленном модуле, хранятся в источнике данных, указанном в сервисе в поле Адрес.

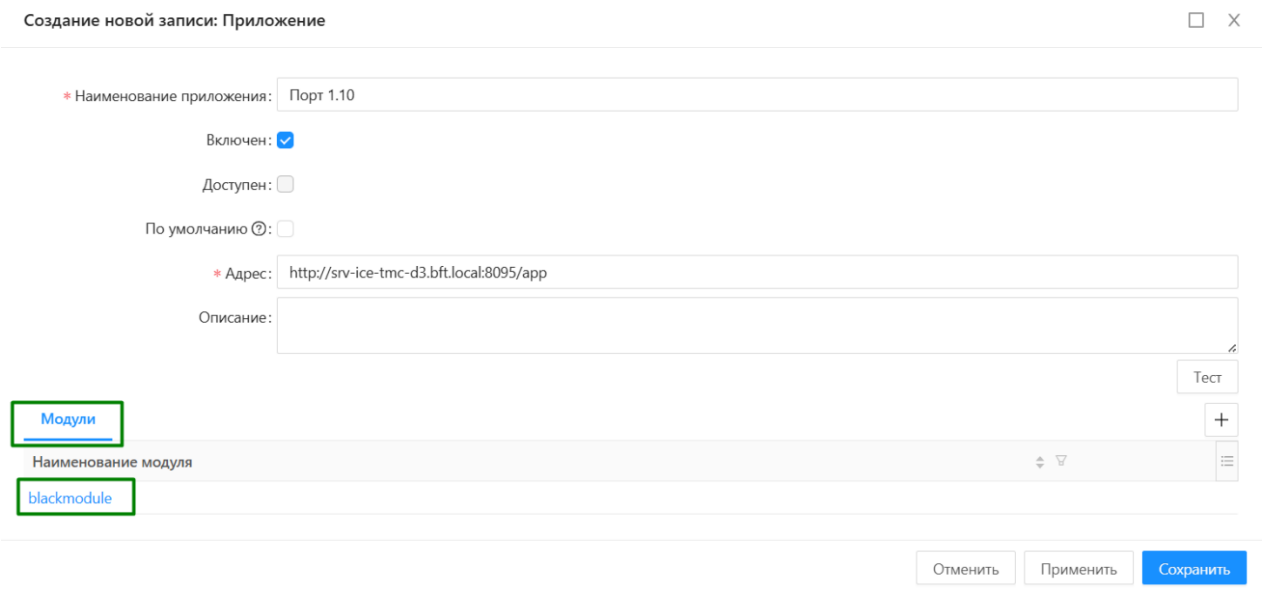


Рисунок 28.5. Результат добавления модуля в приложение

7. Нажать на кнопку «Сохранить» на форме создания приложения, в результате запись приложения доступна в списке справочника.

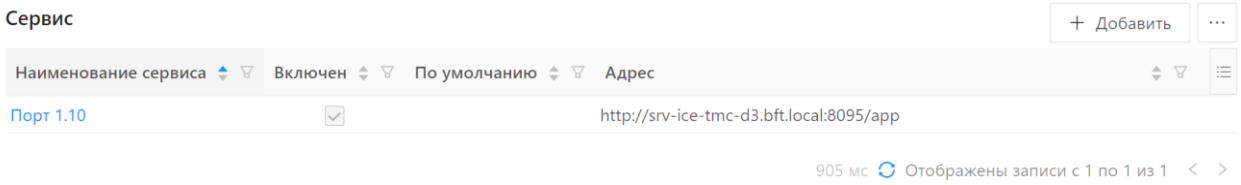


Рисунок 28.6. Результат сохранения записи приложения

28.1.2. Диаграмма приложений

Диаграмма приложений (Администрирование → Реестр приложений → Диаграмма приложений) – графическое представление реестра приложений.

На диаграмме приложений отображаются следующие компоненты:

- Сервисы (App);
- Модули (Module);
- Источники данных (Database), включая Системный источник данных.

С помощью функционала диаграммы приложений можно:

- Создавать новые модули, сервисы и источники данных;
- Добавлять на диаграмму созданные модули, сервисы и источники данных;
- Настраивать связи между компонентами диаграммы.

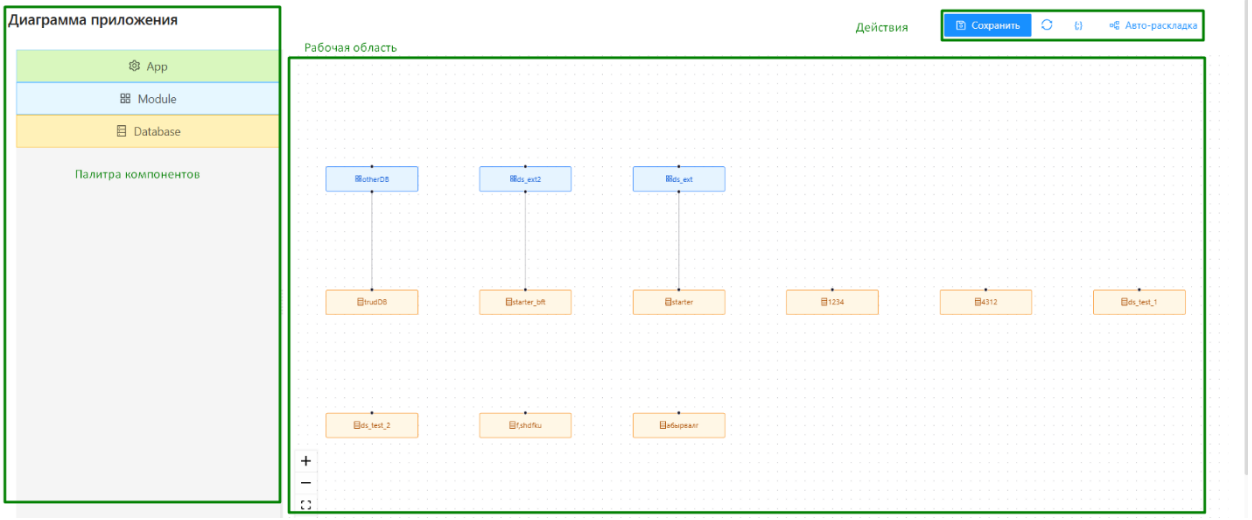
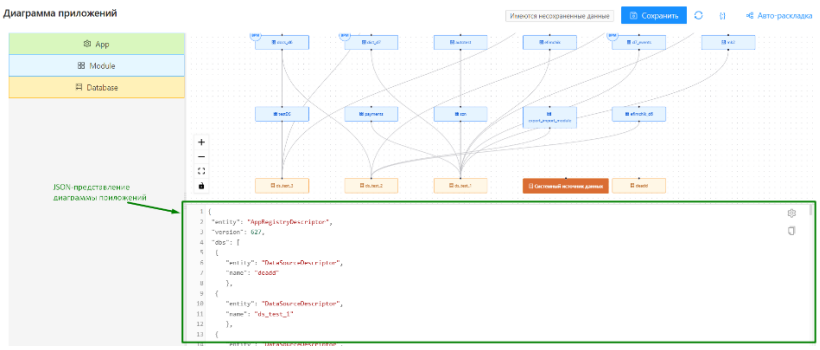


Рисунок 28.7. Форма отображения диаграммы приложений

Таблица 28.6 – Описание действий диаграммы приложений

Действие	Описание
Сохранить	Становится доступной для нажатия, если на диаграмму внесены изменения. При нажатии кнопки Сохранить сохраняется черновая схема диаграммы приложений. При сохранении диаграммы, на которую добавлен модуль, не имеющий связей с компонентами Database, возникает ошибка валидации с пуш-уведомлением.
Обновить	Обновление черновой или опубликованной схемы диаграммы приложений. При обновлении реестр загружается: из БД, если обновление осуществлялось для черновой схемы, из JSON, если обновление осуществлялось из опубликованной схемы.
JSON-представление диаграммы	Открывается JSON-представление диаграммы приложений (дескриптор диаграммы).  В JSON-представлении отображается информация только о сохраненных данных диаграммы. JSON-представление содержит сокращенный набор свойств приложений, модулей и источников данных для избегания дублирования информации, хранящейся в других разделах, и скрытия

	логинов и паролей источников данных. Сокращенного набора свойств достаточно для отображения диаграммы приложений.
	Компоненты диаграммы приложений распределяются на диаграмме в более удобном для просмотра виде: Оптимизируется расположение элементов для рационального использования пространства диаграммы. Минимизируется количество пересечений и наложений связей между компонентами. Длинные связи между компонентами сокращаются.
	Действие отображается при наведении курсора мыши на компонент диаграммы. При нажатии на кнопку Удалить компонент компонент удаляется с диаграммы приложений. При удалении компонента Database удаляется соответствующая запись в разделе Администрирование → Источники данных.
	Действие отображается при наведении курсора мыши на связь между компонентами диаграммы. При нажатии на кнопку Удалить связь связь удаляется с диаграммы приложений.

28.1.2.1. Палитра компонентов

На диаграмме приложений в палитре доступны компоненты:

- App – приложение. В компоненте выбираются записи справочника Сервисы из раздела Администрирование → Реестр приложений → Приложения;
- Module – модуль. В компоненте выбираются записи справочника Модули из раздела Конфигуратор → Модули;
- Datadase – база данных. В компоненте выбираются записи справочника Источники данных из раздела Администрирование → Источники данных.

Компоненты можно добавлять в рабочую область диаграммы приложений с помощью перетаскивания (drag-and-drop).

По умолчанию в рабочей области диаграммы приложений отображается компонент Системный источник данных, который является компонентом Database, но не отображается в разделе Администрирование → Источники данных.



Рисунок 28.8. Компонент «Системный источник данных»

Для Системного источника данных отсутствуют возможности редактирования и удаления на диаграмме приложений.

Связи с компонентом Системный источник данных настраиваются автоматически при условии: если у модуля отсутствует связь с источником данных (компонентом Database) или связь с источником данных удалена, то автоматически создается связь между модулем и Системным источником данных.

При настройке связи между Модулем и Системным источником данных существуют ограничения:

- если Модуль связан с Системным источником данных, то Модуль невозможно соединить с Приложением.
- если Модуль связан с Приложением и Источником данных, не являющимся системным, то при изменении связи на Системный источник данных связь Приложения с Модулем пропадает.

При добавлении компонента App на диаграмму приложений открывается форма Приложение:

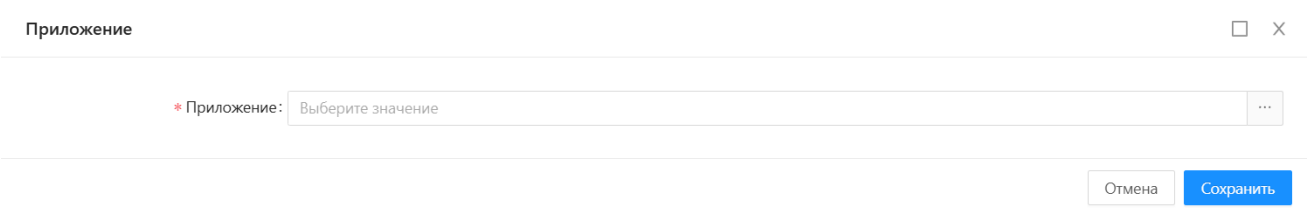


Рисунок 28.9. Форма редактирования компонента «App»

Таблица 28.7 – Описание полей формы редактирования компонента «App»

Поле	Описание
Приложение	Выбор записи из справочника Сервисы.

При добавлении компонента Module на диаграмму приложений открывается форма Модуль:

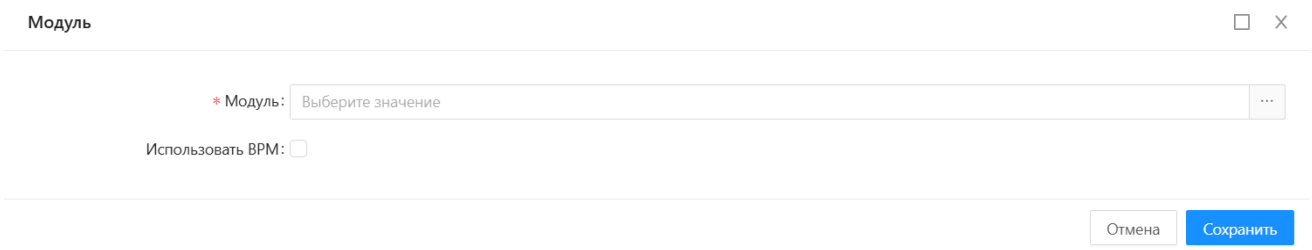


Рисунок 28.10. Форма редактирования компонента «Module»

Таблица 28.8 – Описание полей формы редактирования компонента «Module»

Поле	Описание
Модуль	Выбор записи из справочника Модуль ОП.
Использовать BPM	Признак, при включении которого приложение использует базу данных, в которой хранится модуль, в качестве базы данных Camunda. Если модуль, в котором находится процесс BPM, присутствует на диаграмме приложений, но признак Использовать BPM отключен, то такой процесс будет храниться в системной БД, но выполняться приложениями, отвечающими за модуль процесса. Если модуль, в котором находится процесс BPM, отсутствует на диаграмме приложений, то такой процесс будет храниться в системной базе данных и выполняться приложениями, у которых под управлением нет ни одного модуля. Нельзя одному приложению назначать несколько модулей с включенным признаком Использовать BPM, которые лежат в разных источниках данных. Если приложение отвечает за несколько bpm модулей, которые лежат в разных источниках данных, приложение не запустится.

При добавлении компонента Database на диаграмму приложений открывается форма База данных:

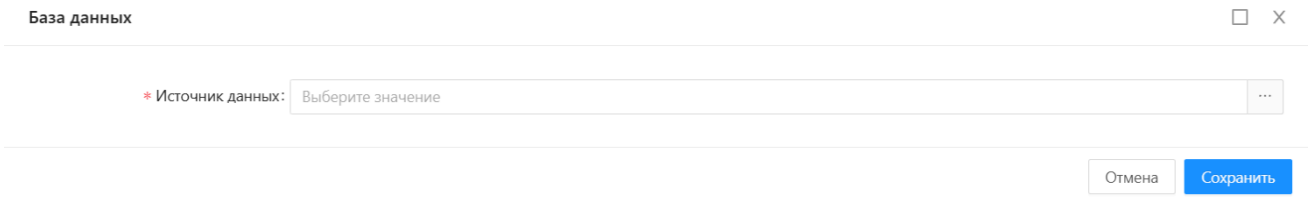


Рисунок 28.11. Форма редактирования компонента «Database»

Таблица 28.9 – Описание полей формы редактирования компонента «Database»

Поле	Описание
Источник данных	Выбор записи из справочника Источник данных.

Для настройки связи между компонентами нужно:

1. Навести курсор на один из компонентов, между которыми требуется установить связь.
2. С помощью зажатой левой кнопки мыши провести связь ко второму компоненту.

29. Работа с ИИ-агентами

Инструмент для работы с ИИ-агентами предназначен для работы с ИИ, а именно:

- Создания и настройки агентов и ансамблей.
- Создания и настройки баз знаний, подключаемых к агентам.
- Наполнения баз знаний документами, на основе которых ИИ-ассистент формирует ответ.
- Просмотра интроспекции сессий для отслеживания процесса обработки вопроса и составления ответа ИИ-ассистентом.
- Создания профилей LLM, Embedding, Reranker, а также профилей векторного, графового и локального файлового хранилищ.

29.1. Определения и сокращения

База знаний – набор документов и свойств, объединенных в единую сущность, привязываемую к Агенту, на основе которых ИИ-ассистент формирует ответ на вопрос пользователя.

Агент – комбинация генеративной языковой модели для выполнения различных задач обработки естественного языка и промта, содержащего инструкцию для работы агента.

Ансамбль – набор (коллекция) из одного или нескольких предварительно сконфигурированных агентов.

Профиль LLM – конфигурация, указывающая агенту, какую генеративную языковую модель использовать для генерации текстовых ответов.

Профиль Embedding – конфигурация, указывающая агенту, какую модель использовать для преобразования текста в числовой вектор (эмбеддинг). Агент с Embedding профилем преобразовывает запрос пользователя или документ в вектор, находит самые близкие векторы в базе знаний (векторной БД), чтобы извлечь релевантные фрагменты для ответа.

Reranker – конфигурация, при помощи которой агент выполняет переранжирование результатов.

Интроспекция сессий – инструмент анализа истории диалогов и метрик производительности.

29.2. База знаний

База знаний – справочник, который содержит список всех баз знаний, добавленных в БФТ.Платформу. В справочнике «База знаний» доступно несколько возможностей для работы с базой знаний:

- Создание конфигурации базы знаний.
- Удаление конфигурации базы знаний.
- Просмотр существующих записей конфигураций баз знаний.
- Переключение между подробным и табличным видом справочника.
- Копирование конфигурации базы знаний.
- Загрузка документов в менеджер документов базы знаний.
- Скачивание загруженных в базу знаний документов.
- Просмотр истории изменений конфигурации базы знаний.

Справочник «База знаний» доступен в разделе рубрикатора «Deepmaps → База знаний» в нескольких режимах отображения – «Подробный вид» и «Табличный вид».

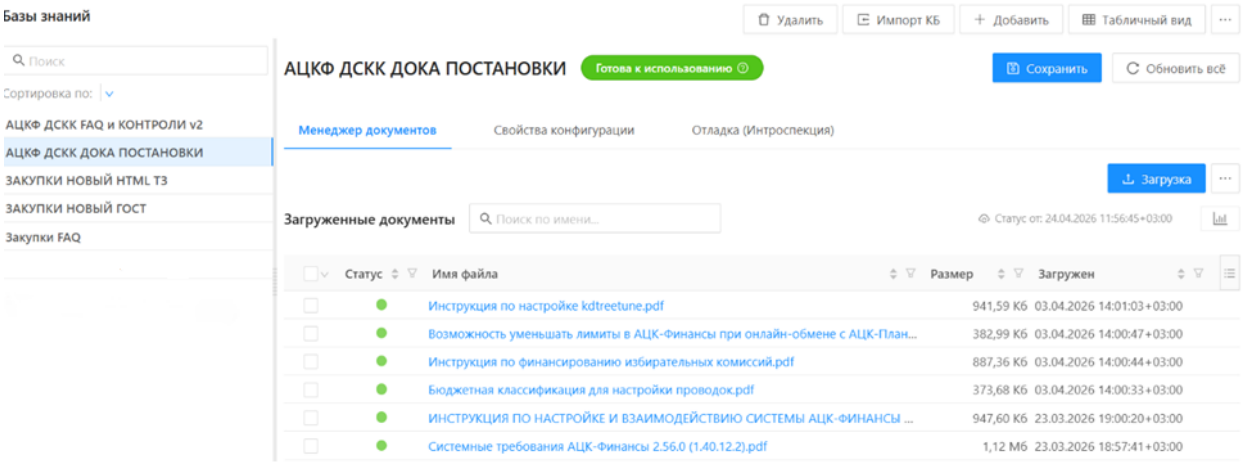


Рисунок 29.1 – Форма списка справочника «База знаний» в подробном виде

Таблица 29.1 – Действия на форме списка справочника «База знаний»

Функция	Описание
+ Добавить	Добавление новой конфигурации базы знаний.
Удалить	Удаление конфигурации базы знаний.

Функция	Описание
Импорт КБ	Открытие окна загрузки ранее экспортированной базы знаний (Knowledge Base) из файла с расширением .dmkb обратно в систему. Импорт позволяет: • Восстановить базу знаний из резервной копии • Перенести базу знаний из одной среды в другую (например, с тестового стенда на продуктивный) • Загрузить базу знаний, полученную от другого разработчика или организации
Табличный вид	Переключение на табличный вид справочника.
Подробный вид	Переключение на подробный вид справочника.
...	Вызов подменю, содержащего действия: • «Копировать»
Копировать	Создание копии конфигурации базы знаний.
Сохранить	Сохранение записи базы знаний.
Обновить всё	Запуск обновления всех документов, хранящихся в базе знаний.
Навигатор для списка конфигураций баз знаний	
Поиск	Поиск конфигурации базы знаний по наименованию.
Сортировка по: ID	Активация сортировки по полям: ID, Имя, Шаблон.

При открытии записи справочника в подробном виде рядом с наименованием выбранной базы знаний отображается статус её жизненного цикла:

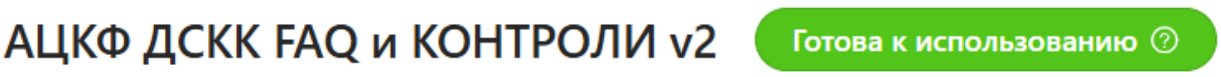


Рисунок 29.2 – Отображаемое имя базы знаний со статусом

При нажатии на отображаемый статус отображается подсказка с описанием всех статусов, которые может иметь база знаний:

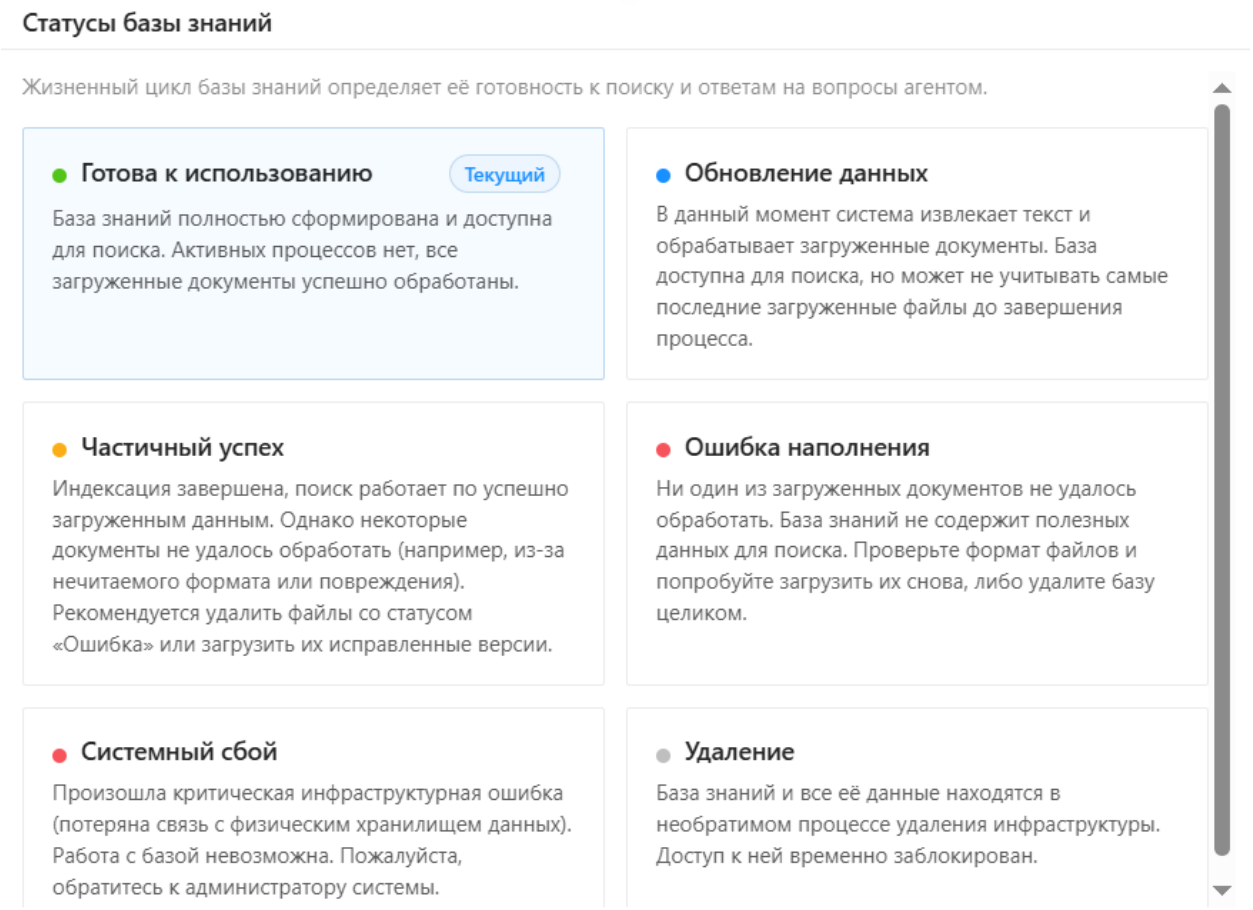


Рисунок 29.3 – Описание статусов баз зананий

Данные в записи справочника о базе знаний разделены по вкладкам:

- Менеджер документов.
- Свойства конфигурации.
- Отладка (Интроспекция).

29.2.1. Создание базы знаний

Для формирования новой базы знаний необходимо выполнить ряд действий:

Перейти в раздел «Deepmaps → База знаний» и нажать на кнопку «Добавить», в результате открывается окно, в котором необходимо заполнить поля:

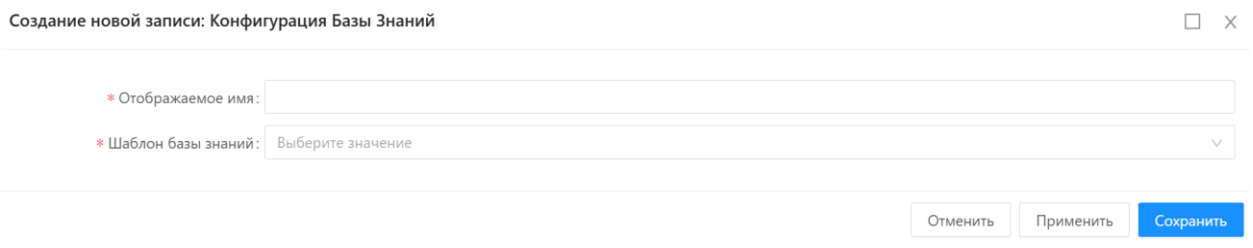


Рисунок 29.4 – Форма создания базы знаний

Таблица 29.2 – Описание полей формы создания базы знаний

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Имя базы знаний, отображаемое в навигаторе справочника. Обязательное для заполнения поле.
Шаблон базы знаний	Выбор шаблона базы знаний осуществляется из выпадающего списка. Выбранный шаблон определяет набор свойств в разделе «Привязки зависимостей» Обязательное для заполнения поле. Для выбора доступен предустановленный список шаблонов: • BftPlatformKB – база знаний для работы с документацией и справочной информацией по БФТ.Платформе; • BotBattleKnowledgeBase – база знаний для игрового чат-бота BotBattle; • ExtractionKnowledgeBase – база знаний для извлечения структурированных данных из неструктурированного текста; • FaqKnowledgeBase – база знаний для хранения и поиска ответов на часто задаваемые вопросы (FAQ); • KnowledgeBase – универсальная база знаний общего назначения; • PathRAGKnowledgeBase – база знаний с поддержкой графовых путей (Path-based Retrieval-Augmented Generation); • VectorKnowledgeBase – база знаний на основе векторного поиска (семантического поиска с использованием эмбеддингов).
Настройки Группа полей **Настройки ото**бражается после заполнения поля **Шаблон базы знаний**	
TTL кэша статуса	Время кэширования статуса жизненного цикла для операций чтения (в секундах). • Значение 0 – отключить кэш.
Таймаут очереди	Максимальное время ожидания свободного слота семафора при индексации (в секундах).
Типы сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. Фиксированный набор типов сущностей БФТ.Платформы, поле недоступно для редактирования.
Типы сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • PathRAGKnowledgeBase. Категории сущностей для экстракции из документов при индексации.

Сратегия поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • KnowledgeBase. Стратегия(и) чтения. Может быть одним конфигом (станет 'primary') или словарем именованных конфигов.
Дополнительнве ресурсы	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • KnowledgeBase. Указывается список дополнительных ресурсов, которые нужно зарегистрировать в системе вместе с этой базы знаний (например, общие эмбеддеры).
Количество якорей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Количество семантических якорей для инициализации поиска.
Количество путей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Лимит значимых путей графа для ранжирования результатов.
Глубина пути	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Максимальная длина логических цепочек при трассировке связей.
Коэффициент проводимости	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Коэффициент проводимости графа при распространении релевантности.
Размер пакета	Размер пакета (количество чанков) при транзакциях записи Поле недоступна для шаблона с типом KnowledgeBase.
Лимит параллельности	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • PathRAGKnowledgeBase.

	• VectorKnowledgeBase. Лимит параллельно обрабатываемых документов при индексации.
Шаги до извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Количество итераций до-извлечения для уточнения графа знаний.
Макс. токенов описания	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Лимит объема описания сущности до срабатывания суммаризации.
Инструкция извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. Системная инструкция для извлечения графа знаний.
Промт извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • PathRAGKnowledgeBase. Инструкция для экстракции графа знаний из документов.
Промт анализа запроса	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Инструкция для семантического анализа входящих запросов.
Количество результатов после реранжирования	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Количество результатов после реранжирования.
Количество результатов	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase.

	Количество извлекаемых документов по умолчанию из ретривера.
Прогноз значимости (ревалентности)	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Минимальный балл (скор, score) для включения поискового результата в выдачу. Если используется reranker, то порог применяется к его оценкам. Если же reranker не настроен, но используется гибридный поиск (dense + sparse), то в общем случае у оценок (скоров) поисковых результатов не интерпретируемы, и применение к ним score_threshold не имеет смысла.
Приоритет результатов семантического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Вес результатов dense-поиска для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF),который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse).
Приоритет результатов лексического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Вес результатов sparse-поиска для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF),который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse).
Коэффициент слияния результатов семантического и лексического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Коэффициент K для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF), который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse). Если не указан, то используется значение по умолчанию, которое зависит от конкретной реализации и от используемого векторного хранилища.

Привязки зависимостей Группа полей **Привязка зависимостей** отображается после заполнения поля **Шаблон базы знаний**	
Основное хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Хранилище сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Графовое хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Векторное хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Векторное хранилище для содержания индексов. Является инвариантом структуры.
Модель эмбедингов	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • PathRAGKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Модель для векторизации текста при индексации и поиске. Является инвариантом структуры.
LLM для извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений:

	• BFTPlatformKB. • PathRAGKnowledgeBase. Модель для извлечения знаний, суммаризации узлов и анализа запросов.
Сплиттер текста	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • PathRAGKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Стратегия разбиения текста на фрагменты. Является инвариантом структуры.
Файловое хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB. • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • KnowledgeBase. • PathRAGKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Хранилище оригиналов документов для доступа к исходным файлам.
Модель разреженного поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Модель для разреженного поиска (гибридный режим).
Модель реранжера	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase. • ExtractionKnowledgeBase. • FaqKnowledgeBase. • VectorKnowledgeBase. Модель для переранжирования результатов (Cross-Encoder).
Reranker	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • ExtractionKnowledgeBase.

	Используется для уточнения порядка выдачи результатов поиска.

После заполнения полей нажать на кнопку «Сохранить», в результате в справочнике «База знаний» добавленая новая запись о базе знаний:

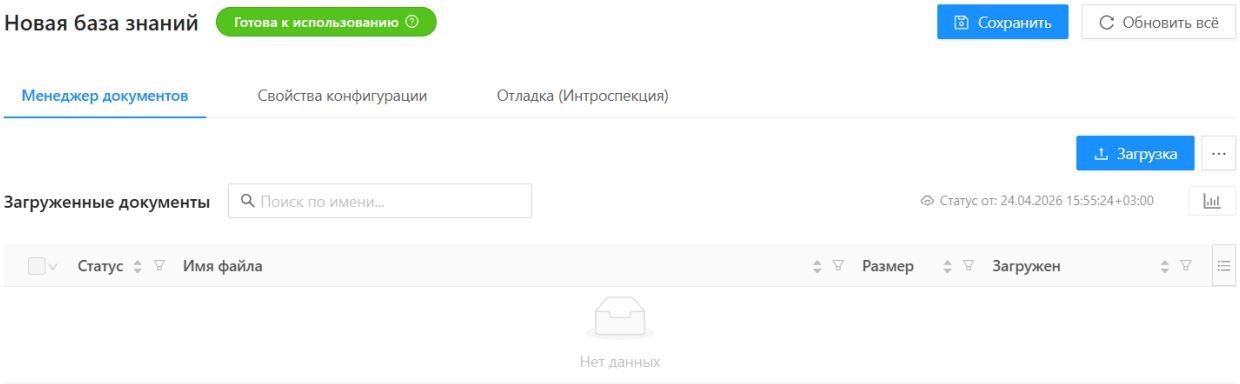


Рисунок 29.5 – Результат создания записи в справочнике «База знаний»

29.2.2. Менеджер документов

На вкладке «Менеджер документов» осуществляется загрузка документов в базу знаний и отображается список ранее загруженных документов.

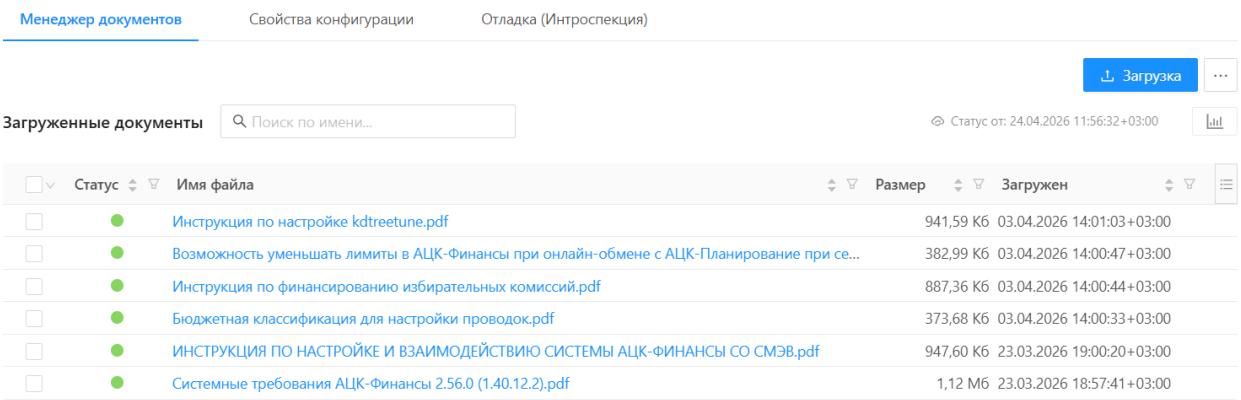
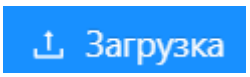


Рисунок 29.6 – Вкладка «Менеджер документов»

Таблица 29.3 – Описание действий на вкладке «Менеджер документов»

Функция	Описание
	Загрузка документов в базу знаний.
	Вызов подменю, содержащего действия: • Скачать всё (ZIP)

Функция	Описание
	• Экспортировать (.dmkb) • Удалить выделенные документы • Очистить ошибки
Скачать всё (ZIP)	Скачивание всех документов, загруженных в базу знаний. При нажатии формируется zip архив, сформированный архив скачивается автоматически.
Экспортировать (.dmkb)	Открыте окна экспорта всей структуры базы знаний в бинарный или архивированный файл.
Удалить выделенные документы	Удаление выбранной записи о документе из базы знаний. Доступно, если на вкладке выделена минимум одна запись.
Очистить ошибки	Удаление из базы знаний всех документов, имеющих статус «Ошибка».
	Удаление документа из базы знаний. Доступно при наведении курсора на документ в списке.
	Поле для поиска необходимого документа по наименованию загруженного файла в базу знаний.
	Просмотр статистики базы знаний, при наведении курсора на действие отображается общая информацая по документам базы значений: • Всего – общее количество документов в базе значений. • В очереди – количество документов в очереди на обработку. • В обработке – количество документов, находящиеся в обработке на текущий момент. • Завершено – количество обработанных документов. • Ошибки – количество ошибок, возникших при обработке документов.

При нажатии на кнопку «Загрузка» открывается модальное окно «Загрузка документов» с возможностями выбора или перетаскивания файлов для загрузки и информацией о поддерживаемых форматах загружаемых файлов:

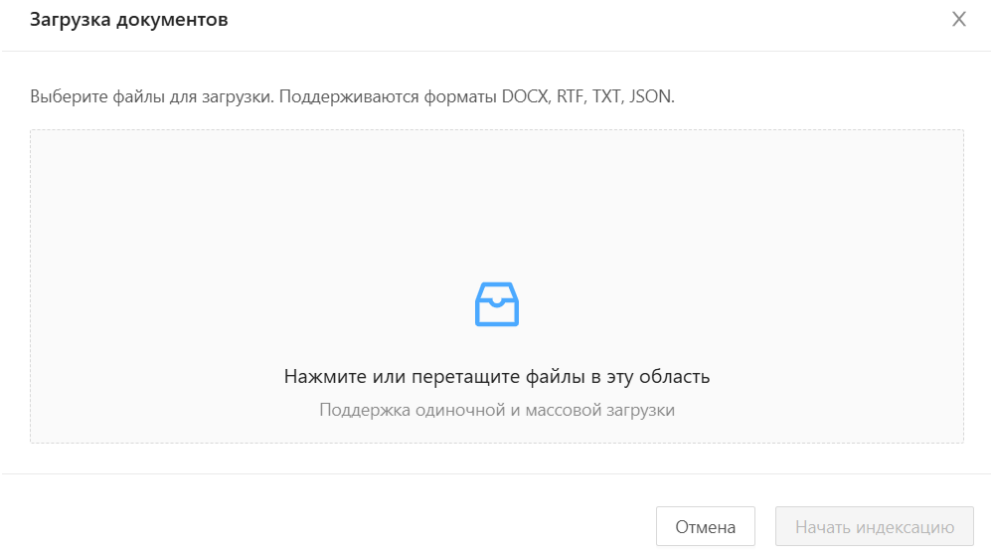
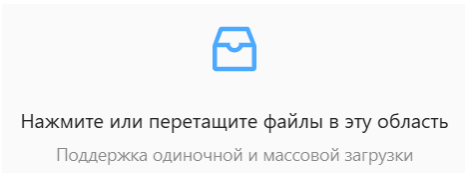
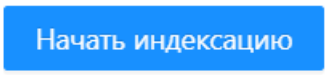


Рисунок 29.7 – Модальное окно «Загрузка документов»

Таблица 29.4 – Описание действий на форме «Загрузка документов»

Функция	Описание
	Выбор файлов для загрузки в базу знаний.
	Запуск индексации для выбранных файлов. Кнопка доступна для нажатия после выбора файлов для загрузки.
	Закрытие формы загрузки документов без сохранения изменений.
	Удаление файла из списка выбранных файлов для загрузки в базу знаний.

После нажатия на кнопку «Начать индексацию» окно «Загрузка документов» закрывается, в списке отображается добавленный документ со статусом «Обработка», статус базы знаний также изменяется на «Обновление данных», если добавленных документов несколько, то файлы, не взятые в оработку помечены статусом «Ожидание обработки документа»:

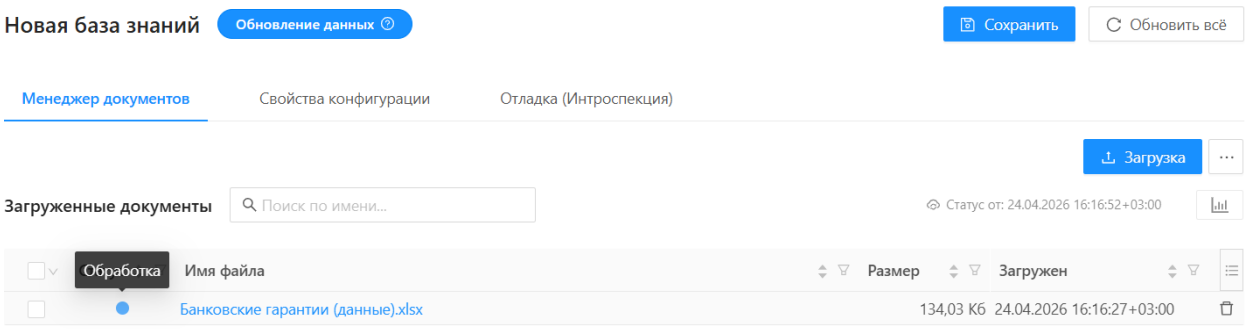


Рисунок 29.8 – Добавление нового документа в базу знаний

При завершении индексации документа статус документа меняется с «Обработка» на «Завершено», а база знаний принимает статус «Готова к использованию»:

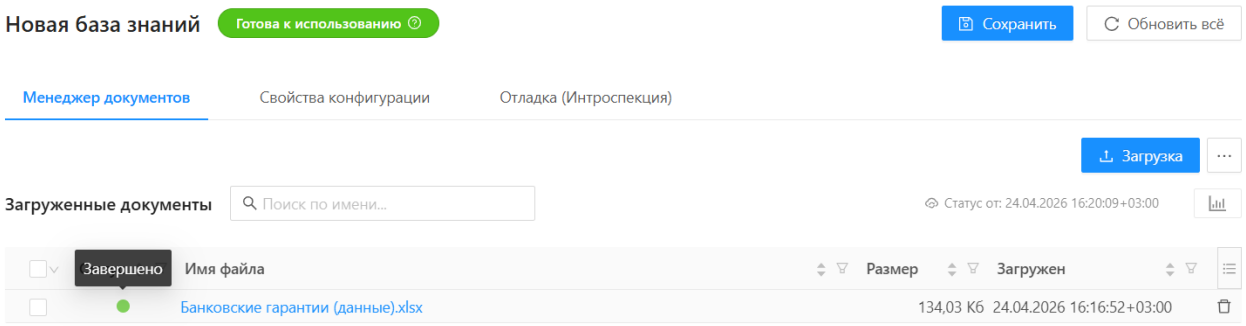


Рисунок 29.9 – Результат проверки документа в базе знаний

29.2.3. Свойства конфигурации

На вкладке «Свойства конфигурации» отображаются общие сведения о конфигурации базы знаний.

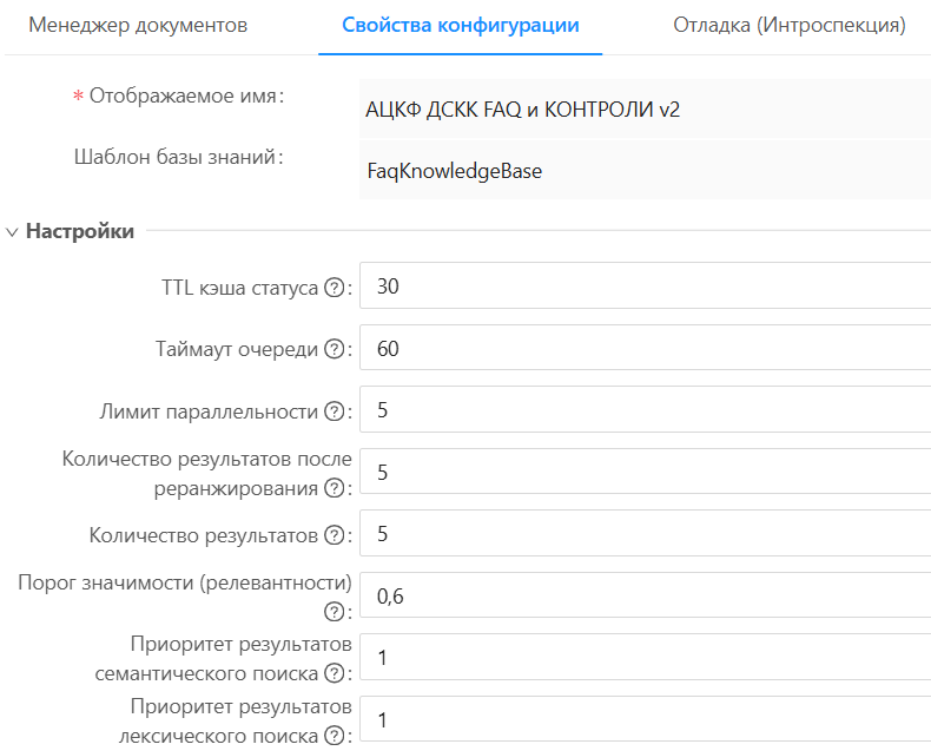


Рисунок 29.10 – Вкладка «Свойства конфигурации»

Таблица 29.3 – Описание полей вкладки «Свойства конфигурации»

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Имя базы знаний, отображаемое в навигаторе справочника. Обязательное для заполнения поле.
Шаблон базы знаний	Выбранный шаблон базы знаний, поле недоступно для редактирования.
Настройки Группа полей **Настройки ото**бражается после заполнения поля **Шаблон базы знаний**	
TTL кэша статуса	Время кэширования статуса жизненного цикла для операций чтения (в секундах). • Значение 0 – отключить кэш.
Таймаут очереди	Максимальное время ожидания свободного слота семафора при индексации (в секундах).
Типы сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB Фиксированный набор типов сущностей БФТ.Платформы, поле недоступно для редактирования.
Типы сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • PathRAGKnowledgeBase

	Категории сущностей для экстракции из документов при индексации.
Сратегия поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • KnowledgeBase Стратегия(и) чтения. Может быть одним конфигом (станет 'primary') или словарем именованных конфигов.
Дополнительнве ресурсы	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • KnowledgeBase Указывается список дополнительных ресурсов, которые нужно зарегистрировать в системе вместе с этой базы знаний (например, общие эмбеддеры).
Количество якорей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Количество семантических якорей для инициализации поиска
Количество путей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Лимит значимых путей графа для ранжирования результатов
Глубина пути	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Максимальная длина логических цепочек при трассировке связей
Коэффициент проводимости	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Коэффициент проводимости графа при распространении релевантности
Размер пакета	Размер пакета (количество чанков) при транзакциях записи Поле недоступна для шаблона с типом KnowledgeBase
Лимит параллельности	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase

	• PathRAGKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Лимит параллельно обрабатываемых документов при индексации
Шаги до извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Количество итераций до-извлечения для уточнения графа знаний
Макс. токенов описания	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Лимит объема описания сущности до срабатывания суммаризации
Инструкция извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB Системная инструкция для извлечения графа знаний.
Промт извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • PathRAGKnowledgeBase Инструкция для экстракции графа знаний из документов
Промт анализа запроса	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Инструкция для семантического анализа входящих запросов.
Количество результатов после реранжирования	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Количество результатов после реранжирования
Количество результатов	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase

	Количество извлекаемых документов по умолчанию из ретривера
Прогноз значимости (ревалентности)	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Минимальный балл (скор, score) для включения поискового результата в выдачу. Если используется reranker, то порог применяется к его оценкам. Если же reranker не настроен, но используется гибридный поиск (dense + sparse), то в общем случае у оценок (скоров) поисковых результатов не интерпретируемы, и применение к ним score_threshold не имеет смысла.
Приоритет результатов семантического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Вес результатов dense-поиска для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF),который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse).
Приоритет результатов лексического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Вес результатов sparse-поиска для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF),который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse).
Коэффициент слияния результатов семантического и лексического поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Коэффициент K для алгоритма слияния Reciprocal Rank Fusion (RRF), который используется при запуске гибридного поиска (dense + sparse). Если не указан, то используется значение по умолчанию, которое зависит от конкретной реализации и от используемого векторного хранилища.

Привязки зависимостей Группа полей **Привязка зависимостей** отображается после заполнения поля **Шаблон базы знаний**	
Основное хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Хранилище сущностей	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Графовое хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Векторное хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Векторное хранилище для содержания индексов. Является инвариантом структуры.
Модель эмбедингов	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • PathRAGKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Модель для векторизации текста при индексации и поиске. Является инвариантом структуры.
LLM для извлечения	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений:

	• BFTPlatformKB • PathRAGKnowledgeBase Модель для извлечения знаний, суммаризации узлов и анализа запросов.
Сплиттер текста	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • PathRAGKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Стратегия разбиения текста на фрагменты. Является инвариантом структуры.
Файловое хранилище	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BFTPlatformKB • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • KnowledgeBase • PathRAGKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Хранилище оригиналов документов для доступа к исходным файлам.
Модель разреженного поиска	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Модель для разреженного поиска (гибридный режим).
Модель реранжера	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • BotBattleKnowledgeBase • ExtractionKnowledgeBase • FaqKnowledgeBase • VectorKnowledgeBase Модель для переранжирования результатов (Cross-Encoder).
Reranker	Отображается, если в поле Шаблон базы знаний выбрано одно из значений: • ExtractionKnowledgeBase

	Используется для уточнения порядка выдачи результатов поиска.

Таблица 29.4 – Описание иконок полей на вкладке «Свойства конфигурации»

Иконка	Описание
	Профиль заблокирован. Он находится в исключительном пользовании текущего объекта.
	Если поле не заполнено, то иконка обозначает: • Настройка недоступна. Так как она не была заполнена в момент первичной конфигурации. Текущая конфигурация была сформирована без этого элемента. Если поле заполнено, то иконка обозначает: • Выбор ограничен. Выбор ограничен правилами совместимости для сохранения целостности базы.
	Константа. Значение зашито в коде драйвера и не подлежит изменению.

29.2.4. Отладка (Интроспекция)

Вкладка «Отладка (Интроспекция)» предназначена для диагностики работы базы знаний. Она позволяет пользователю выполнить тестовый поисковый запрос и получить детальную информацию о том, как система обработала этот запрос: какие этапы выполнялись, сколько времени занял каждый этап, какие фрагменты найдены и с какой релевантностью.

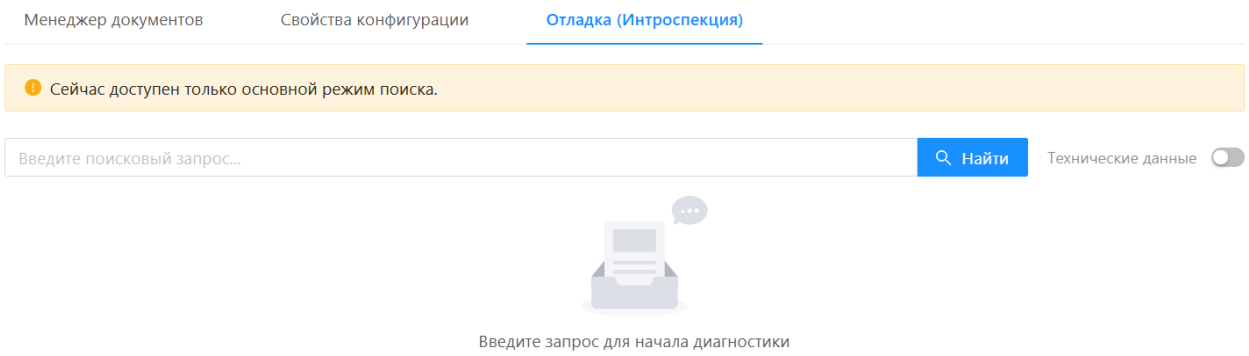
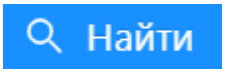
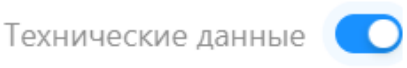


Рисунок 29.11 – Вкладка «Отладка (Интроспекция)»

Таблица 29.5 – Описание действий на вкладке «Отладка (Интроспекция)»

Действие	Описание
	Поле для ввода данных, поиск которых необходимо проверить в базе знаний.
	Кнопка для запуска поиска введенного значения.
	Переключатель включения/отключения технической информации по найденным результатам. По умолчанию выключено.

Для проверки базы значений необходимо ввести запрос в поле для поиска и нажать на кнопку «Найти»:

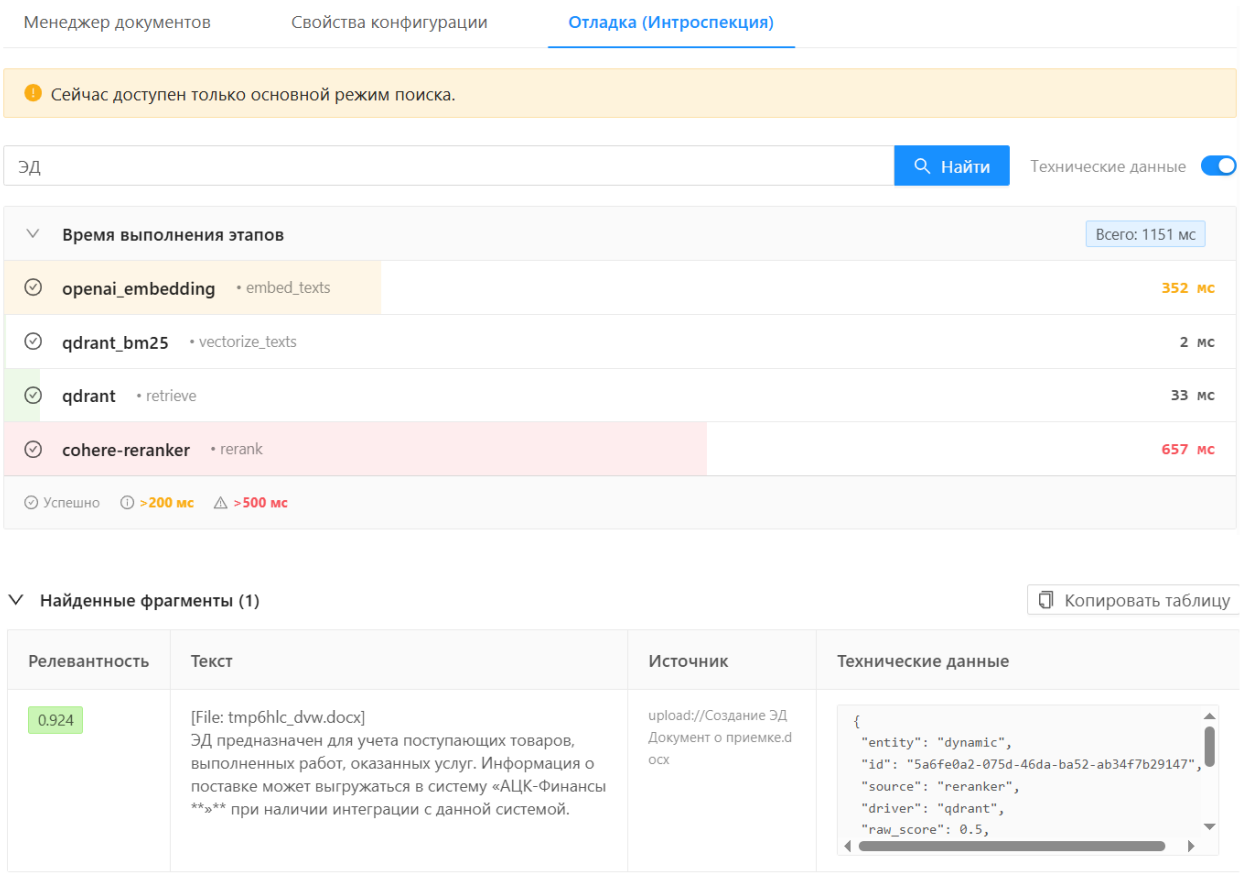


Рисунок 29.12 – Результат запуска отладки

В результате проверки выводится информация в нескольких блоках:

- Время выполнения этапов – Отображает время выполнения каждого этапа обработки запроса.
- Найденны фрагменты – Отображает результаты поиска с указанием релевантности.

Таблица 29.6 – Описание этапов отладки

Этап	Описание
openai_embedding	Преобразование текста запроса в векторное представление (embedding).
qdrant_bm25	Векторизация текста для BM25-поиска.
qdrant	Векторизация текста для BM25-поиска.
cohere-reranker	Переранжирование (уточнение порядка) найденных результатов с помощью Cohere.

Таблица 29.7 – Описание индикаторов этапов отладки

Индикатор	Описание
Успешно (зелёный)	Этап выполнен успешно.
>200 мс (жёлтый)	Этап выполняется дольше нормы (требует внимания).
>500 мс (красный)	Этап выполняется критически долго (проблема с производительностью).

Таблица 29.8 – Описание колонок таблицы «Найденные фрагменты»

Колонка	Описание
Ревалентность	Числовой коэффициент (от 0 до 1), показывающий, насколько найденный фрагмент соответствует запросу. Чем ближе к 1, тем выше соответствие.
Текст	Фрагмент найденного документа (содержание).
Источник	Отображает информацию о происхождении найденного фрагмента.
Технические данные	Предоставляет детальную техническую информацию по результатам поиска в формате JSON. Колонка доступна, если активирован флаг «Технические данные».

Таблица 29.9 – Описание действий в таблице «Найденные фрагменты»

Действие	Описание
Копировать таблицу	Копирование таблицы пункта «Найденные фрагменты» в буфер обмена.

29.3. Аналитика платформы

Раздел «Аналитика платформы» предназначен для сбора, отображения и анализа данных о работе платформы, её компонентов и пользовательских сессий.

29.3.1. Просмотр сессий

Просмотр сессий – раздел, предназначенный для анлиза истории диалогов и метрик производительности ИИ-ассистента. В разделе отображается поисковая строка для поиска диалога по идентификатору.

Просмотр сессий находится в разделе рубрикатора «Deepmaps → Аналитика платформы → Просмотр сессий».

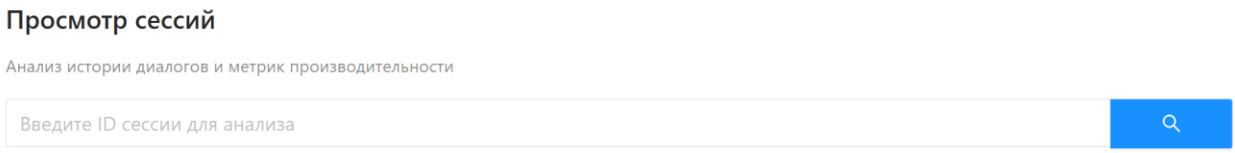


Рисунок 29.13 – Раздел «Просмотр сессий»

Идентификатор сессии можно скопировать в окне чата с ИИ-ассистентом.

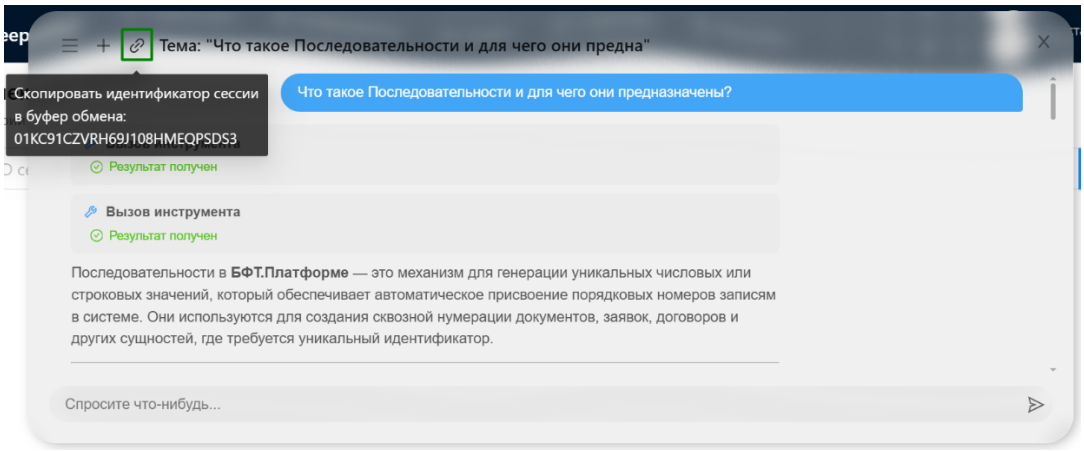


Рисунок 29.14 – Кнопка «Скопировать идентификатор сессии»

После нажатия на кнопку «Скопировать идентификатор сессии» отображается пуш-уведомление об успешном копировании идентификатора.

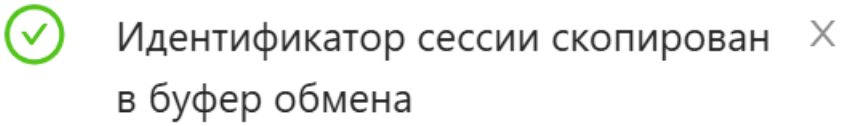


Рисунок 29.15 – Уведомление об успешном копировании идентификатора сессии

После вставки скопированного идендификатора в строку поиска в разделе «Просмотр сессий» и нажатия на кнопку «Поиск» отображается история указанного диалога.

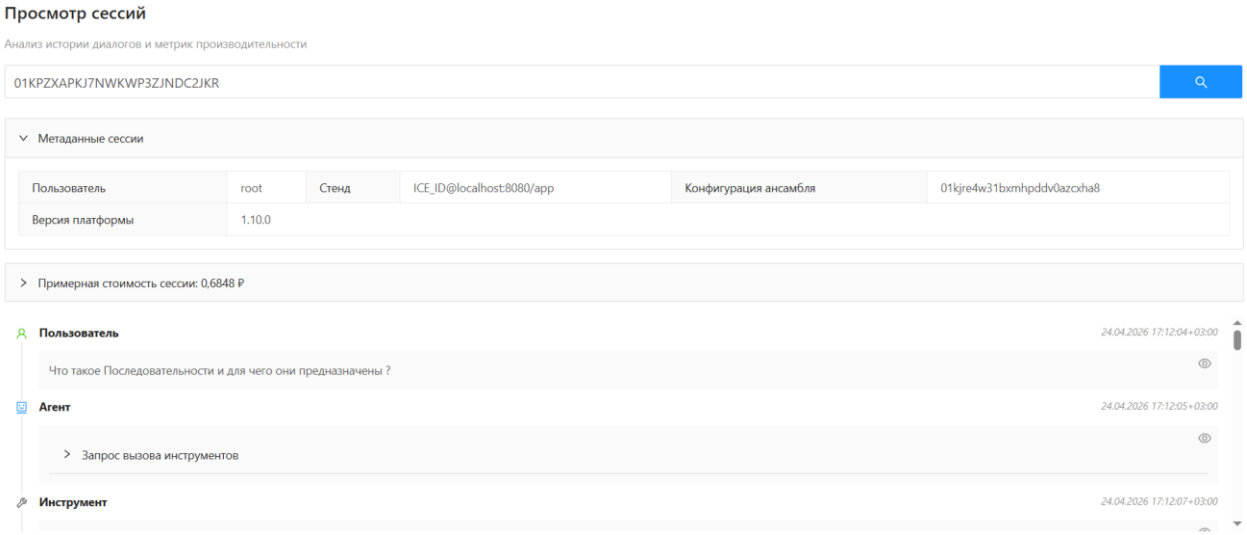


Рисунок 29.16 – История диалога с ИИ-ассистентом

Таблица 29.24 – Действия в разделе «Просмотр сессий».

Функция	Описание
	Поиск сессии по идентификатору.
	Отображение метрик.
	Скрытие метрик.
	Раскрытие запроса агента или результата вызова.
	Копирование результата. Доступно при раскрытии запроса агента или результата вызова.

Метрики производительности отображаются при нажатии на кнопку «Показать метрики» в виде таблицы.

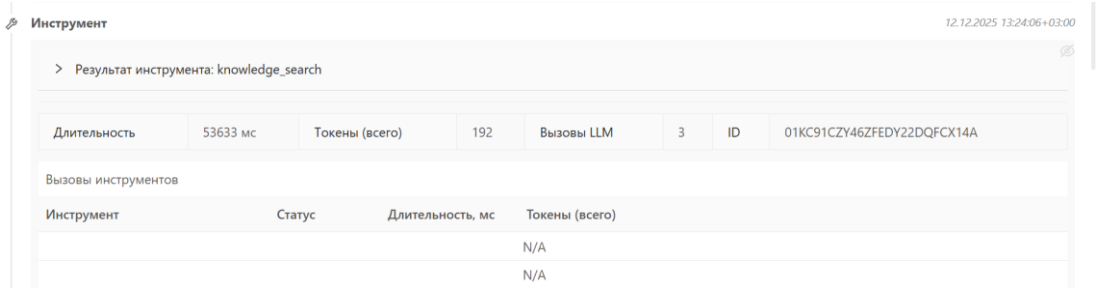


Рисунок 29.17 – Метрики производительности

29.3.2. Дашборды

Раздел «Дашборды» предназначен для визуализации ключевых показателей работы платформы и ИИ-агентов. Здесь отображаются метрики по покрытию базы знаний, удовлетворённости пользователей, стабильности сервиса, затратам и нагрузке.

Дашборд – информационная панель, отображающая ключевые показатели в виде метрик, диаграмм и таблиц. Дашборды находятся в разделе «Deepmaps → Аналитика платформы → Дашборды» и разделены на 4 логиччеких вкладки:

- Покрытие базы знаний – Показывает, насколько база знаний помогает отвечать на вопросы пользователей и где остаются пробелы. Тексты запросов скрыты в целях безопасности.
- Удовлетворенность пользователей – Показатели основаны на оценках пользователей и глубине диалогов.
- Стабильность сервиса – Показывает скорость ответа, уровень ошибок и проблемные взаимодействия.
- Затраты и нагрузка – Показывает расходы и нагрузку на платформу на основе телеметрии вызовов и настроенных тарифов.

Для отображения необходимой информации в дашборде необходимо:

- выбрать ансамбль в поле Ансамбль,
- указать период (дата с, дата по), за который необходимо получить информацию, в поле Период.

При необходимости можно настроить группировку по значениям Минута, Час, День, Неделя.

29.3.2.1. Покрытие базы знаний

Вкладка показывает, насколько база знаний помогает отвечать на вопросы пользователей и где остаются пробелы.

- Процент запросов, закрытых базой знаний – доля вопросов, на которые удалось найти ответ в базе знаний

- Непокрытые запросы – вопросы, на которые не нашлось ответа (требуют добавления информации в базу знаний)
- Динамика покрытия – изменение показателя во времени (с учётом выбранной группировки)

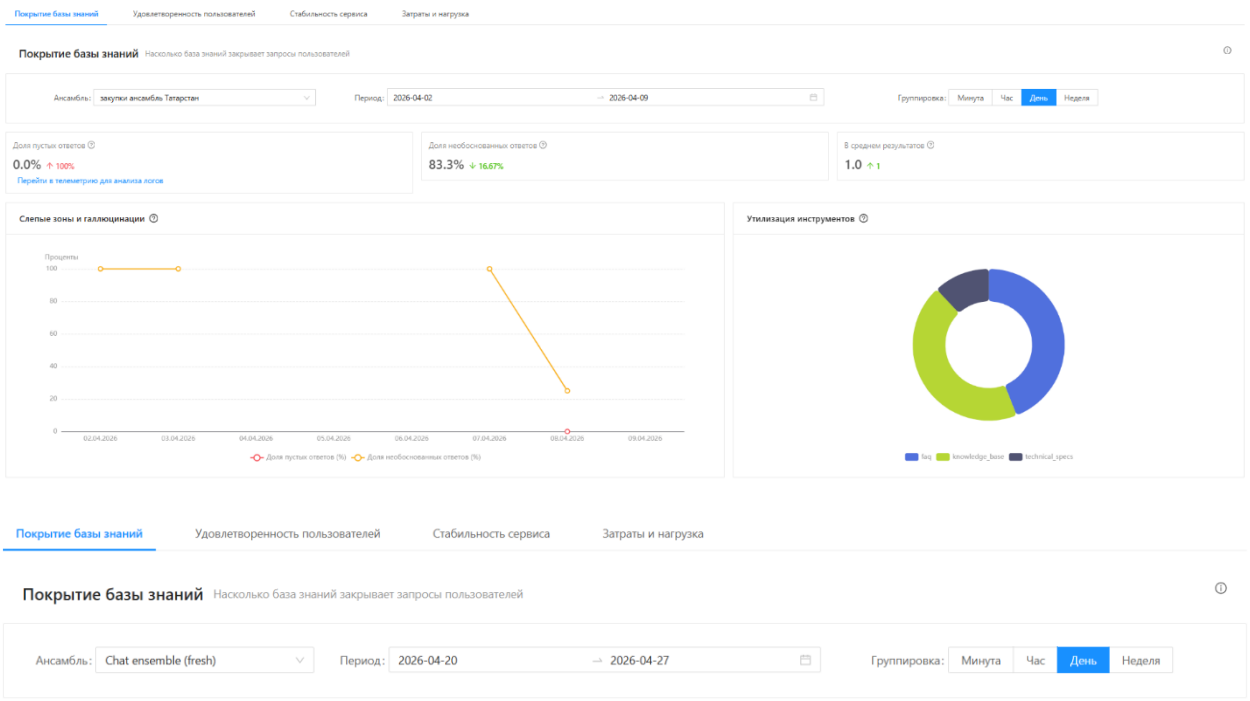


Рисунок 29.18 – Вкладка «Покрытие базы знаний»

Таблица 29.10 – Описание действий на вкладке «Покрытие базы знаний»

Действие	Описание
Анамбль	Выбор конкретного ансамбля агентов для анализа.
Период	Временной интервал для отображения данных.
Группировка	Выбор единицы агрегации данных: «Минута», «Час», «День», «Неделя»

Таблица 29.11 – Метрики дашборда «Покрытие базы знаний»

Название	Описание
Доля пустых ответов	Указывает процент запросов к базе знаний, которые не вернули результатов. Указывает на "слепые зоны" (о чем спрашивают пользователи, но информации в базе знаний нет).
Доля необоснованных ответов	Процент ответов агента, сгенерированных без обращений к инструментам поиска.

Название	Описание
В среднем результатов	Среднее количество фрагментов текста, извлекаемых за 1 успешный запрос к базе знаний. Рассчитывается по формуле: кол-во результатов по всем успешным запросам к базе знаний/кол-во успешных запросов, вернувших больше 0 результатов.
Слепые зоны и галлюцинации	Динамика пустых и необоснованных ответов на заданном периоде в виде графика. По вертикальной оси отображаются проценты, по горизонтальной оси – даты указанного периода в поле Период. Прерывания графика означают отсутствие запросов в данный период.
Утилизация инструментов	Круговая диаграмма, отображающая процентное соотношение использования инструментов.

29.3.2.2. Удовтетворённость пользователей

Показывает оценки ответов и вовлечённость пользователей в диалоги.

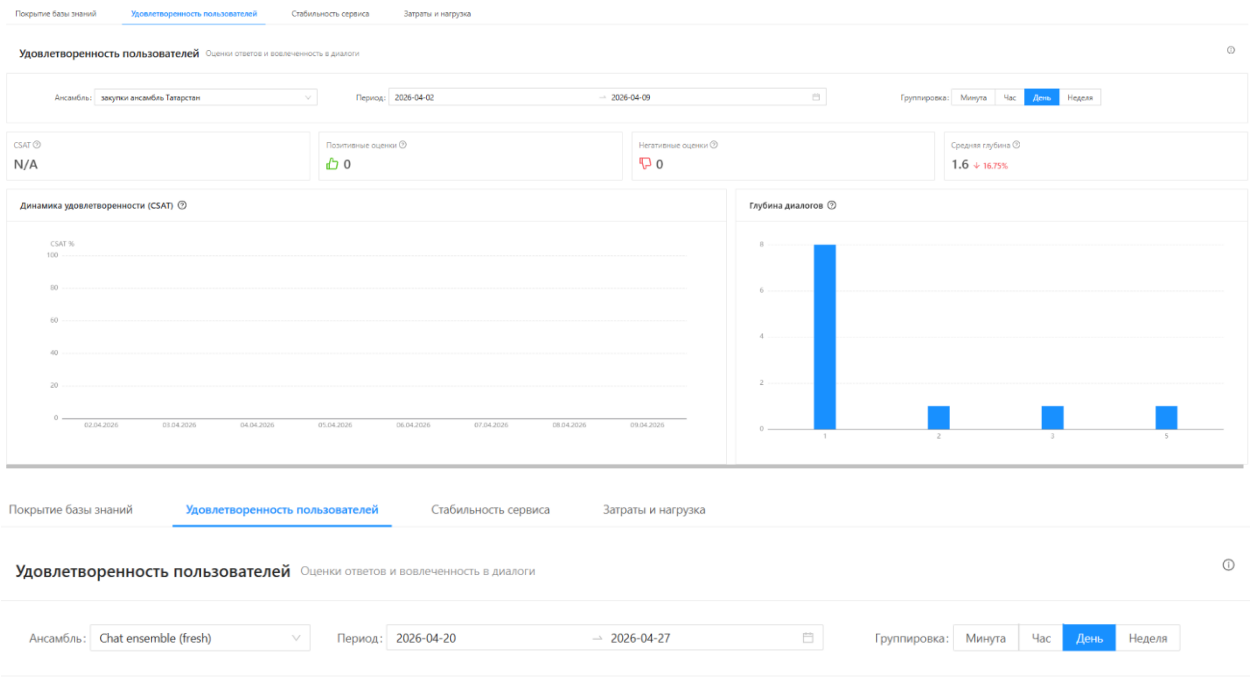


Рисунок 29.19 – Вкладка «Удовлетворённость пользователей»

Таблица 29.12 – Описание действий на вкладке «Удовлетворённость пользователей»

Действие	Описание
Анамбль	Выбор конкретного ансамбля агентов для анализа.

Действие	Описание
Период	Временной интервал для отображения данных.
Группировка	Выбор единицы агрегации данных: «Минута», «Час», «День», «Неделя».

Таблица 29.13 – Метрики дашборда «Удовтетворённость пользователей»

Название	Описание
CSAT	Процент позитивных оценок ответов чат бота от общего количества оценок. Формула для расчета CSAT: (Кол-во лайков/общее кол-во оценок) * 100%.
Позитивные оценки	Количество лайков, поставленных пользователями на ответы чат бота.
Негативные оценки	Количество дизлайков, поставленных пользователями на ответы чат бота.
Средняя глубина	Среднее количество запросов, отправленных пользователем в рамках одной сессии (одного диалога с чат ботом).
Динамика удовлетворенности (CSAT)	Динамика CSAT на заданном периоде в виде графика. По вертикальной оси отображаются проценты CSAT, по горизонтальной оси – даты указанного периода в поле Период.
Глубина диалогов	Столбчатая диаграмма, отображающая распределение сессий по количеству отправленных пользователем запросов. По вертикальной оси отображается количество сессий (диалогов с чат ботом), по горизонтальной оси – количество запросов пользователя в рамках одной сессии. Позволяет определить, сколько было сессий с определенным количеством запросов.

29.3.2.3. Стабильность сервиса

Показывает скорость ответа, уровень ошибок и проблемные взаимодействия.

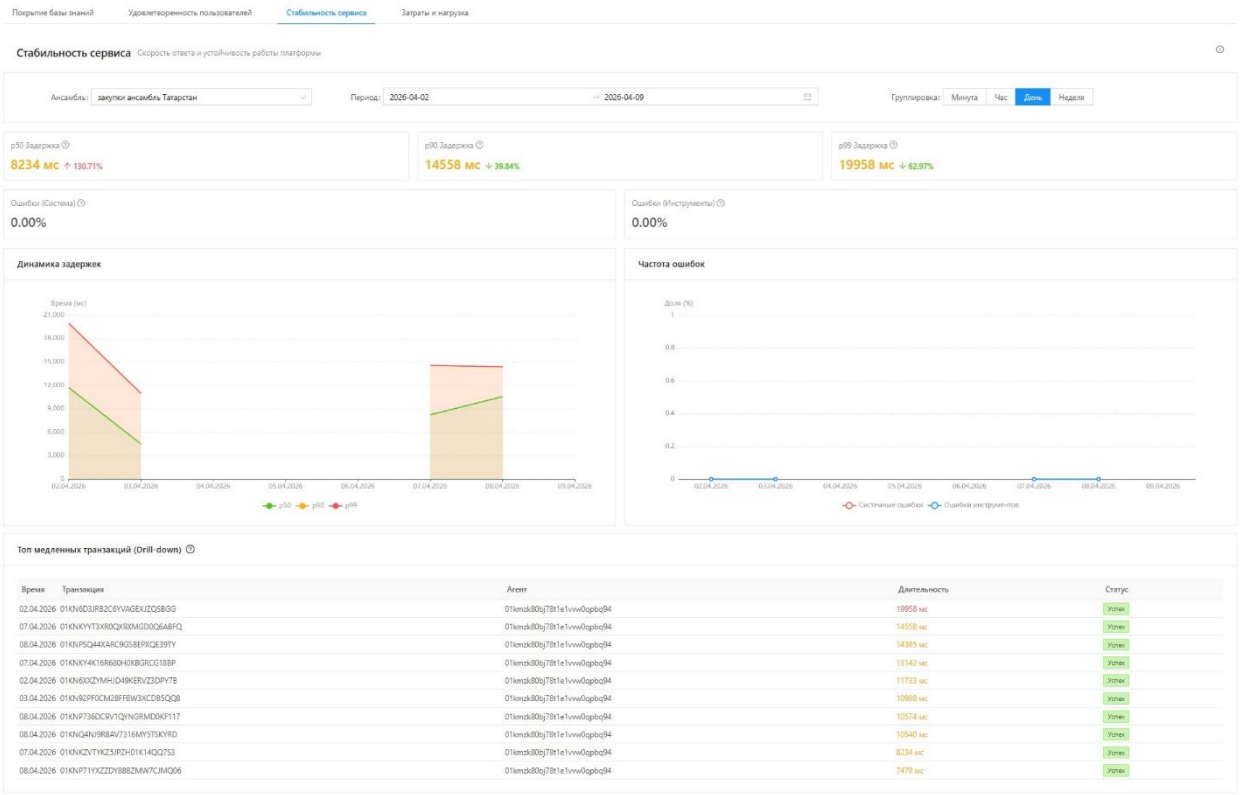


Рисунок 29.20 – Вкладка «Стабильность сервиса»

Таблица 29.14 – Описание действий на вкладке «Стабильность сервиса»

Действие	Описание
Анамбль	Выбор конкретного ансамбля агентов для анализа.
Период	Временной интервал для отображения данных.
Группировка	Выбор единицы агрегации данных: «Минута», «Час», «День», «Неделя».

В разделе «Топ медленных транзакций (Drill-down)» отображается таблица с наиболее медленными операциями для углублённого анализа.

Таблица 29.15 – Описание колонок таблицы «Топ медленных транзакций»

Колонка	Описание
Время	Дата и время выполнения транзакции.
Транзакция	Наименование операции / запроса.
Агент	Какой агент обрабатывал запрос.
Длительность	Время выполнения запроса (в миллисекундах).

Колонка	Описание
Статус	Результат выполнения: • Успех • Ошибка • Нет данных

Таблица 29.16 – Метрики дашборда «Стабильность сервиса»

Название	Описание
p50 Задержка	Время (в мс), быстрее которого обрабатывается 50% запросов.
p90 Задержка	Время (в мс), быстрее которого обрабатывается 90% запросов.
p99 Задержка	Время (в мс), быстрее которого обрабатывается 99% запросов. Отражает самые долгие задержки, с которыми сталкиваются пользователи.
Ошибки (Система)	Процент транзакций со сбоями, из-за которых нормальный ответ не был сформирован.
Ошибки (Инструменты)	Процент транзакций со сбоями, возникшими внутри отдельного подключаемого источника, поиска или сервиса.
Динамика задержек	Динамика задержек p50, p90 и p99 на заданном периоде в виде графика. По вертикальной оси отображается время (в мс), по горизонтальной оси – даты указанного периода в поле Период.
Частота ошибок	Динамика возникновения ошибок системы и ошибок инструментов на заданном периоде в виде графика. По вертикальной оси отображаются проценты транзакций с ошибками, по горизонтальной оси – даты указанного периода в поле Период.

29.3.2.4. Затраты и нагрузка

Показывает расходы и нагрузку на платформу на основе телеметрии вызовов и настроенных тарифов.

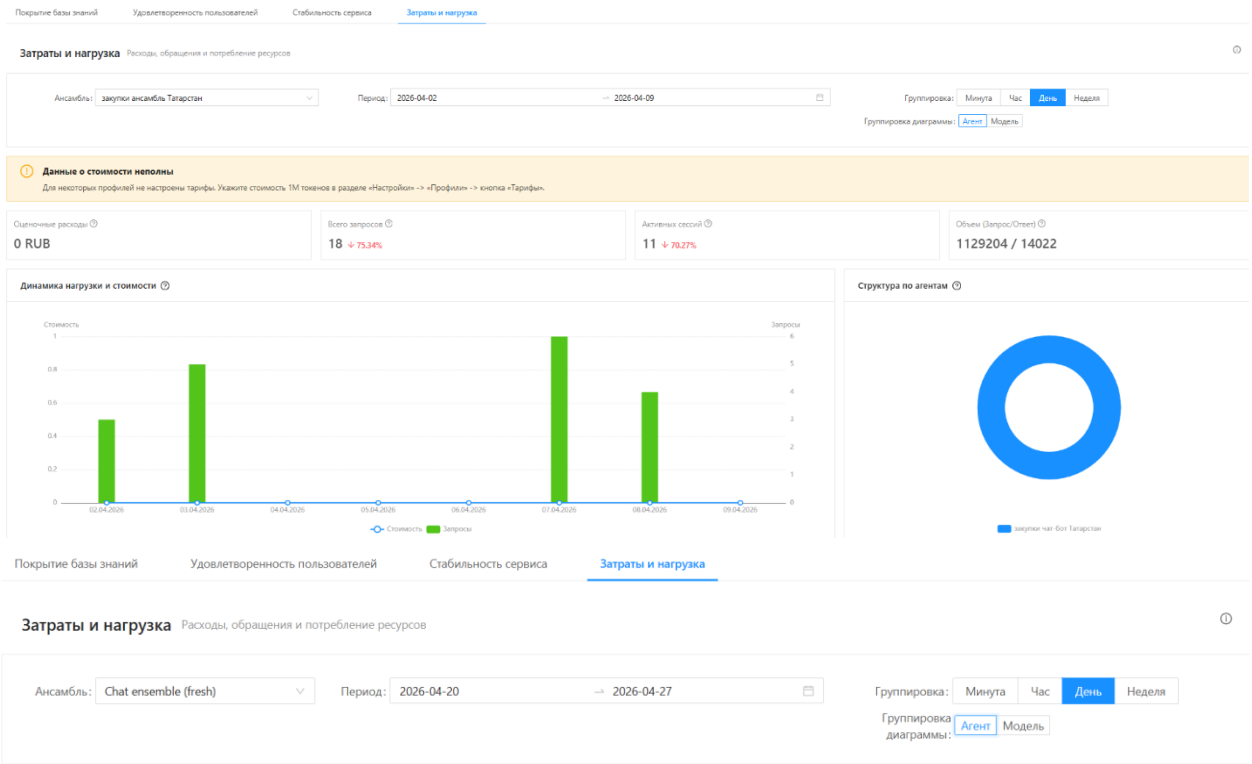


Рисунок 29.21 – Вкладка «Затраты и нагрузка»

Таблица 29.17 – Описание действий на вкладке «Затраты и нагрузка»

Действие	Описание
Анамбль	Выбор конкретного ансамбля агентов для анализа.
Период	Временной интервал для отображения данных.
Группировка	Выбор единицы агрегации данных: «Минута», «Час», «День», «Неделя»
Группировка диаграммы	Выбор, по какому признаку группировать данные: • Агент – Группировка расходов и нагрузки по конкретным агентам. • Модель – Группировка по использованным языковым моделям (LLM).

Таблица 29.18 – Метрики дашборда «Затраты и нагрузка»

Название	Описание
Оценочные расходы	Суммарная стоимость ресурсов. Рассчитывается по формуле (Входящие токены / 1М * Цена входа) + (Исходящие токены / 1М * Цена выхода).

Название	Описание
Всего запросов	Общее количество успешных обращений к ИИ-агентам за выбранный период времени.
Активных сессий	Количество уникальных ID сессий для заданного периода.
Объем (Запрос/Ответ)	Объем входящих токенов (токенов запроса) и исходящих токенов (токенов сгенерированного ответа). Токен — это минимальная единица текста, с которой работает языковая модель.
Динамика нагрузки и стоимости	График отображает изменение затрат и количества запросов во времени на заданном периоде. По вертикальной оси отображаются стоимость и количество запросов, по горизонтальной оси – даты указанного периода в поле Период.
Структура по агентам	Круговая диаграмма, показывающая долю каждого агента в общих расходах. Помогает найти самые "дорогие" части ансамбля.

29.4. Настройки

Раздел «Настройки» в модуле DeepMaps предназначен для централизованного управления всеми компонентами, необходимыми для работы баз знаний, ИИ-агентов и чат-ботов.

29.4.1. Профили

Профили – справочник, который содержит список профилей, разделенных по вкладкам и используемых при создании базы знаний в разделе «Deepmaps → База знаний». В справочнике «Профили» доступно несколько возможностей для работы с профилями:

- Создание профиля.
- Удаление профиля.
- Просмотр существующих записей профилей.
- Просмотр истории изменений записей профилей.
- Фильтрация и сортировка записей профилей по колонкам.

Справочник «Профили» доступен в разделе рубрикатора «Deepmaps → Настройки → Профили».

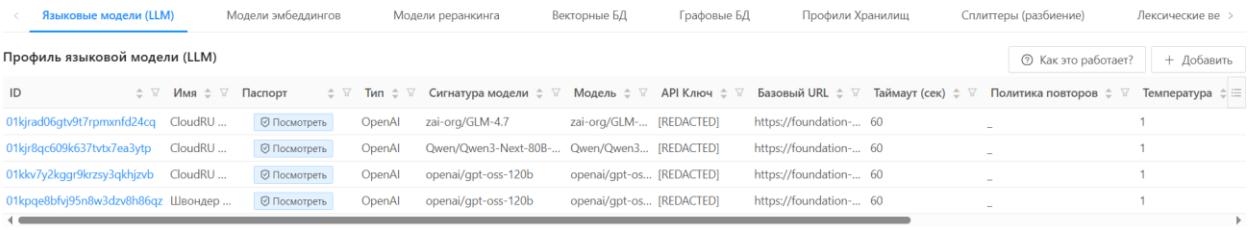


Рисунок 29.22 – Форма списка справочника «Профили»

Таблица 29.5 – Описание действий справочника «Профили»

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление нового профиля.
Как это работает?	Открытие окна справочной информации в правой части страницы браузера.
	Удаление профиля. Отображается при наведении курсора на запись профиля.

Записи справочника «Профили» разделены на вкладки:

- Языковы модели (LLM).
- Модели эмбенддингов.
- Модели реранкинга.
- Векторные БД.
- Графовые БД.
- Профили Хранилищ.
- Сплиттеры (разбиение).
- Лексические векторайзеры.

29.4.1.1. Языковые модели (LLM)

Вкладка «Языковые модели (LLM)» содержит записи профилей LLM, доступных для выбора в поле «LLM для извлечения» в свойствах базы знаний и «LLM-профиль для 'llm'» в свойствах агента.

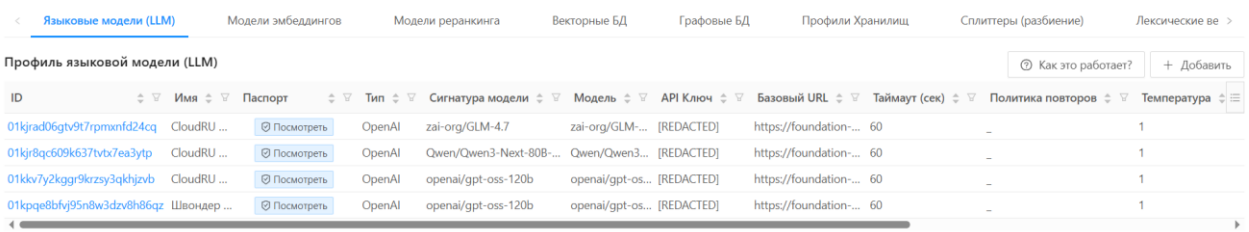


Рисунок 29.23 – Вкладка «Языковые модели (LLM)»

Таблица 29.6 – Описание колонок на вкладке «Языковые модели (LLM)»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы.
Тип	Тип провайдера профиля.
Сигнатура модели	Техническая характеристика модели. Определяет набор параметров и методов, которые поддерживает модель.
Модель	Системное имя модели у провайдера (например, 'gpt-4o-mini').
Базовый URL	URL для API-запросов.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Политика повторов	Стратегия повторных попыток при ошибках или таймаутах. Определяет, сколько раз и с какими интервалами повторять неудачный запрос.
Температура	Контролирует случайность ответа.
Лимит токенов	Максимальное количество токенов в ответе модели.
Тег рассуждений	Имя XML-тега, используемого моделью для вывода скрытых рассуждений (Chain of Thought).
Ключ рассуждений	Имя JSON-атрибута, используемого моделью для вывода скрытых рассуждений (Chain of Thought).

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания профиля LLM.

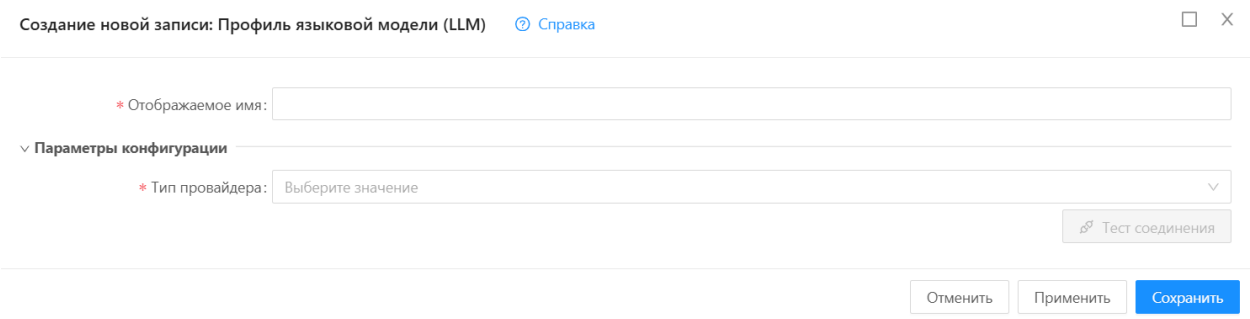


Рисунок 29.24 – Форма создания профиля LLM

Таблица 29.7 – Описание полей формы создания профиля LLM

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля.Обязательно для заполнения.

Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
Сигнатура модели	Логический идентификатор весов модели для миграции.
Модель	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод системного имени модели у провайдера (например, 'gpt-4o-mini'). Обязательно для заполнения.
API ключ	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод секретного ключа для доступа к API. Обязательно для заполнения.
Базовый URL	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод URL для API-запросов. Обязательно для заполнения.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Политика повторов Группа доступна, если напротив наименования пункта активирован чек-бокс.	
Количество попыток	Максимальное число повторных вызовов при сетевых ошибках.
Минимальное ожидание	Начальная задержка между попытками в секундах.
Максимальное ожидание	Верхний предел задержки между попытками.
Множитель	Коэффициент роста задержки для каждой последующей попытки.
Температура	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Параметр, контролирующий случайность ответа. Указывается значение от 0.0 до 2.0. Значение по умолчанию 1.
Лимит токенов	Максимальное количество токенов, которое модель может сгенерировать в ответе.
Тег рассуждений	Имя XML-тега, используемого моделью для вывода скрытых рассуждений (Chain of Thought).
Ключ рассуждений	Имя JSON-атрибута, используемого моделью для вывода скрытых рассуждений (Chain of Thought).
Паспорт совместимости (Стуктурный отпечаток) Пункт отображается после заполнения поля **Тип провайдера**	
Сигнатура модели	Технический идентификатор модели, определяющий её API-совместимость и набор методов.

Ключ рассуждений	Имя ключа (поля) в ответе модели, которое содержит «рассуждения» (chain-of-thought). Используется для извлечения логических цепочек модели.

Таблица 29.19 -Описание действий на форме создания записи вкладки «Языковые модели (LLM)»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Политика повторов	Активация/деактивация отображения полей группы «Политика повторов».
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.

29.4.1.2. Модуль эмбеддингов

Вкладка «Модуль эмбеддингов» содержит записи Embedding-профилей, доступных для выбора в свойстве «Модуль эмбеддингов» в свойствах базы знаний.

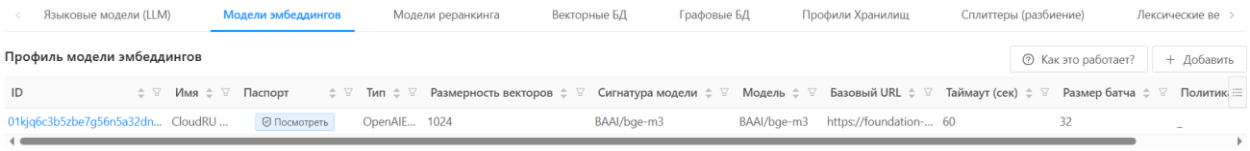


Рисунок 29.25 – Вкладка «Модуль эмбеддингов»

Таблица 29.8 – Описание колонок на вкладке «Модуль эмбеддингов»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы
Тип	Тип провайдера профиля.
Размерность векторов	Длина вектора, генерируемого моделью.

Сигнатура модели	Логический идентификатор весов модели для миграции.
Модель	Системное имя модели эмбеддингов (например, 'text-embedding-3-small').
Базовый URL	URL для API-запросов.
Таймут (30 сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Размер батча	Количество документов для обработки за один запрос.
Политика повторов	Стратегия повторных попыток при ошибках или таймаутах. Определяет, сколько раз и с какими интервалами повторять неудачный запрос

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания профиля эмбенддингов.

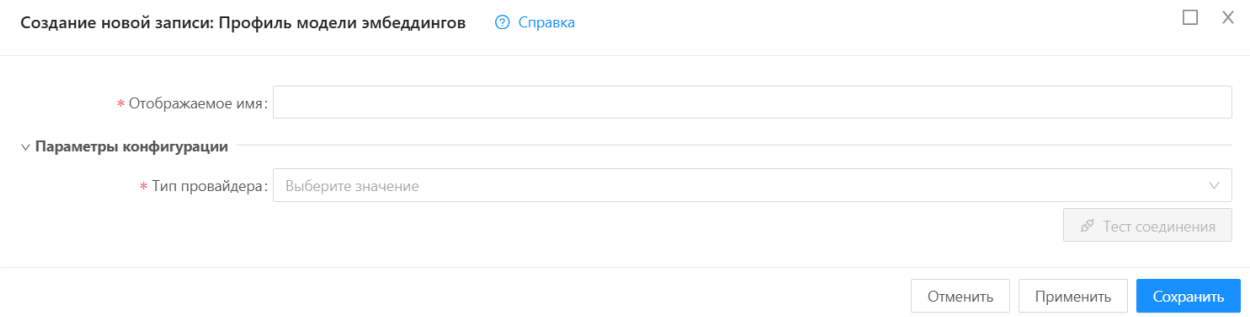


Рисунок 29.26 – Форма создания профиля эмбеддингов

Таблица 29.9 – Описание полей формы создания профиля эмбеддингов

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
Размерность векторов	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Длина вектора, генерируемого моделью. Обязательно для заполнения.
Сигнатура модели	Логический идентификатор весов модели для миграции.
Модель	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод системного имени модели эмбеддингов (например, 'text-embedding-3-small'). Обязательно для заполнения.

API ключ	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод секретного ключа для доступа к API. Обязательно для заполнения.
Базовый URL	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод URL для API-запросов. Обязательно для заполнения.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Размер батча	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод количества документов для обработки за один запрос. Значение по умолчанию 32.
Политика повторов Группа доступна, если напротив наименования пункта активирован чек-бокс.	
Количество попыток	Максимальное число повторных вызовов при сетевых ошибках.
Минимальное ожидание	Начальная задержка между попытками в секундах.
Максимальное ожидание	Верхний предел задержки между попытками.
Множитель	Коэффициент роста задержки для каждой последующей попытки.

Таблица 29.20 – Описание действий на форме создания записи вкладки «Модели эмбеддингов»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Политика повторов	Активация/деактивация отображения полей группы «Политика повторов».
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.

29.4.1.3. Модели реранкинга

Вкладка «Модели реранкинга» содержит записи Reranker-профилей, доступных для выбора в свойствах базы знаний.

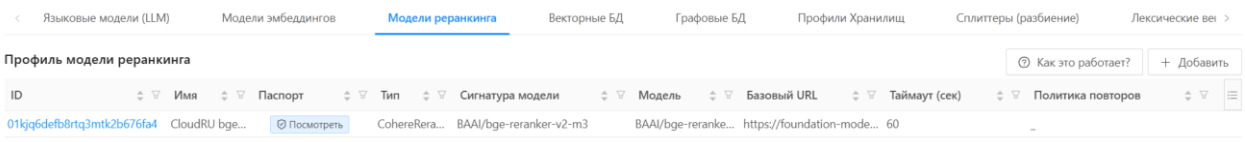


Рисунок 29.27 – Вкладка «Модели реранкинга»

Таблица 29.10 – Описание колонок на вкладке «Модели реранкинга»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы
Тип	Тип провайдера профиля.
Сигнатура модели	Логический идентификатор весов модели для миграции.
Модель	Системное имя модели-реранкера у провайдера.
Базовый URL	URL для API-запросов.
Таймут (30 сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Политика повторов	Стратегия повторных попыток при ошибках или таймаутах. Определяет, сколько раз и с какими интервалами повторять неудачный запрос

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания Reranker-профиля.

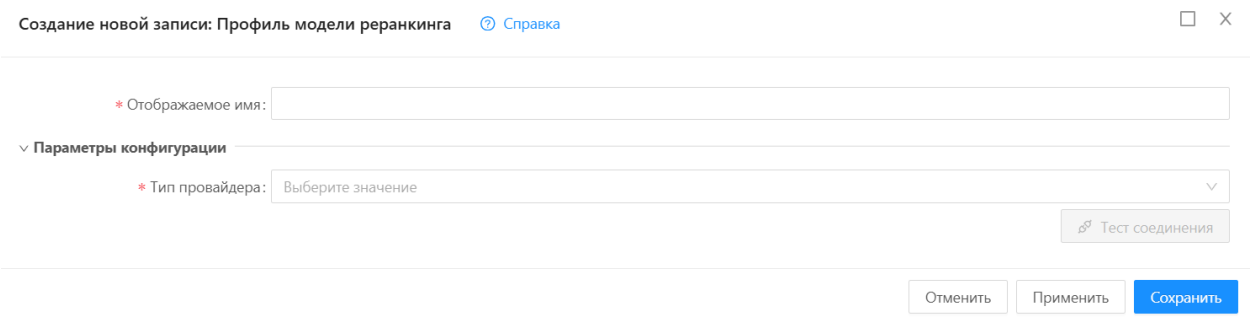


Рисунок 29.28 – Форма создания реранкинг профиля

Таблица 29.11 – Описание полей формы создания реранкинг профиля

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
Сигнатура модели	Логический идентификатор весов модели для миграции.
Модель	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод системного имени модели у провайдера (например, 'gpt-4o-mini'). Обязательно для заполнения.
API ключ	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод секретного ключа для доступа к API. Обязательно для заполнения.
Базовый URL	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Ввод URL для API-запросов. Обязательно для заполнения.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от модели в секундах. Если за это время ответ не получен, запрос прерывается
Политика повторов Группа доступна, если напротив наименования пункта активирован чек-бокс.	
Количество попыток	Максимальное число повторных вызовов при сетевых ошибках.
Минимальное ожидание	Начальная задержка между попытками в секундах.
Максимальное ожидание	Верхний предел задержки между попытками.
Множитель	Коэффициент роста задержки для каждой последующей попытки.
Паспорт совместимости (Стуктурный отпечаток) Пункт отображается после заполнения поля **Тип провайдера**	
Сигнатура модели	Технический идентификатор модели, определяющий её API-совместимость и набор методов

Таблица 29.21 – Описание действий на форме создания записи вкладки «Модели реранкинга»

Наименование	Описание

Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Политика повторов	Активация/деактивация отображения полей группы «Политика повторов».
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.

29.4.1.4. Векторные БД

Вкладка «Векторные БД» содержит записи профилей векторных баз данных (Vector Databases), которые используются в системе для:

- Хранения векторных представлений (эмбеддингов) документов
- Выполнения семантического поиска по эмбеддингам
- Обеспечения работы базы знаний (DeepMaps)

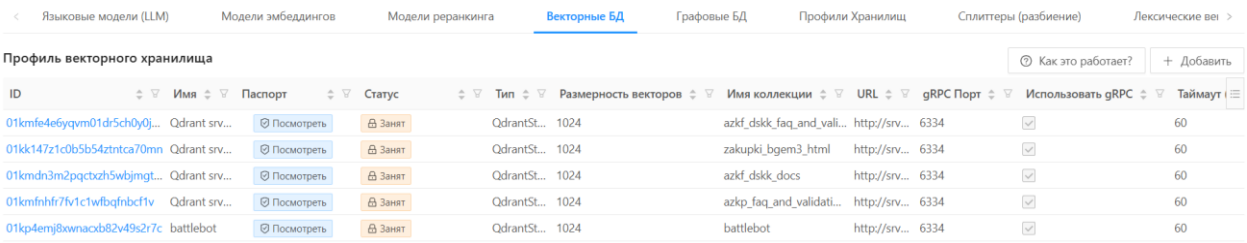


Рисунок 29.29 – Вкладка «Векторные БД»

Таблица 29.12 – Описание колонок на вкладке «Векторные БД»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы
Статус	Текущее состояние профиля.
Тип	Тип провайдера профиля.

Размерность векторов	Размерность векторного представления (эмбеддинга), которое хранится в базе данных. Определяется используемой моделью эмбеддинга. Например: 384, 768, 1536, 3072.
Имя коллекции	Название коллекции (аналог таблицы) в векторной БД, в которой хранятся векторы документов. Одна коллекция может содержать множество векторов.
URL	Адрес для подключения к инстансу Qdrant (например, http://localhost:6333).
gRPC Порт	Номер порта для gRPC-соединения (альтернатива HTTP API)
Использовать gRPC	Флаг, определяющий, использовать ли gRPC-протокол вместо HTTP. gRPC обычно быстрее для передачи больших объёмов данных.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от векторной БД в секундах. При превышении запрос прерывается.
Политика повторов	Стратегия повторных попыток при ошибках или таймаутах. Определяет, сколько раз и с какими интервалами повторять неудачный запрос.
Размер батча записи	Количество векторов, одновременно отправляемых на запись в базу данных. Влияет на скорость загрузки данных.
Размер страницы чтения	Количество записей, одновременно загружаемых при чтении из базы данных. Влияет на скорость выгрузки и отображения данных.
Пользовательские индексы	Дополнительные индексы, создаваемые пользователем для ускорения поиска по определённым полям или атрибутам. Позволяют настраивать индексацию под специфические запросы.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания профиля векторного хранилища.

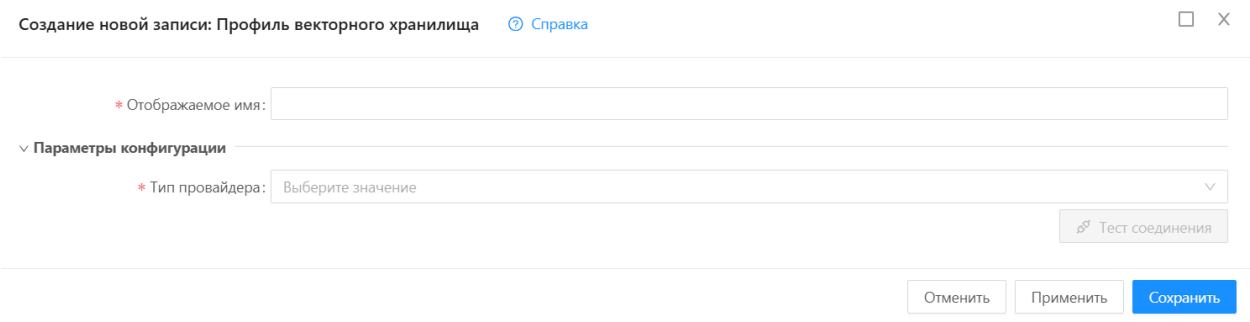


Рисунок 29.30 – Форма создания профиля векторного хранилища

Таблица 29.13 – Описание полей формы создания профиля векторного хранилища

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля.

	Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
Размерность векторов	Размерность векторного представления (эмбеддинга), которое хранится в базе данных. Определяется используемой моделью эмбеддинга. Например: 384, 768, 1536, 3072.
Имя коллекции	Название коллекции (аналог таблицы) в векторной БД, в которой хранятся векторы документов. Одна коллекция может содержать множество векторов.
URL	Адрес для подключения к инстансу Qdrant (например, http://localhost:6333).
API Ключ	Ввод секретного ключа для доступа к API.
gRPC Порт	Номер порта для gRPC-соединения (альтернатива HTTP API).
Использовать gRPC	Флаг, определяющий, использовать ли gRPC-протокол вместо HTTP. gRPC обычно быстрее для передачи больших объёмов данных.
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от векторной БД в секундах. При превышении запрос прерывается.
Политика повторов Группа доступна, если напротив наименования пункта активирован чек-бокс.	
Количество попыток	Максимальное число повторных вызовов при сетевых ошибках.
Минимальное ожидание	Начальная задержка между попытками в секундах.
Максимальное ожидание	Верхний предел задержки между попытками.
Множитель	Коэффициент роста задержки для каждой последующей попытки.
Размер батча записи	Количество векторов, одновременно отправляемых на запись в базу данных. Влияет на скорость загрузки данных.
Размер страницы чтения	Количество записей, одновременно загружаемых при чтении из базы данных. Влияет на скорость выгрузки и отображения данных.
Пользовательские индексы	Дополнительные индексы, создаваемые пользователем для ускорения поиска по определённым полям или атрибутам. Позволяют настраивать индексацию под специфические запросы.
Паспорт совместимости (Стуктурный отпечаток) Пункт отображается после заполнения поля **Тип провайдера**	

Размерность векторов	Технический идентификатор модели, определяющий её API-совместимость и набор методов.
URL	Адрес для подключения к инстансу Qdrant (например, http://localhost:6333).
Использовать gRPC	Флаг, определяющий, использовать ли gRPC-протокол вместо HTTP. gRPC обычно быстрее для передачи больших объёмов данных.
Имя коллекции	Название коллекции (аналог таблицы) в векторной БД, в которой хранятся векторы документов. Одна коллекция может содержать множество векторов.
gRPC Порт	Номер порта для gRPC-соединения (альтернатива HTTP API).

Таблица 29.22 – Описание действий на форме создания записи вкладки «Векторные БД»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Политика повторов	Активация/деактивация отображения полей группы «Политика повторов».
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.

29.4.1.5. Графовые БД

Вкладка «Графовые БД» содержит записи профилей графовых баз данных (Graph Databases), которые используются в системе для:

- Хранения и обработки связей между сущностями
- Построения графов знаний (Knowledge Graphs)
- Выполнения сложных запросов к связям данных

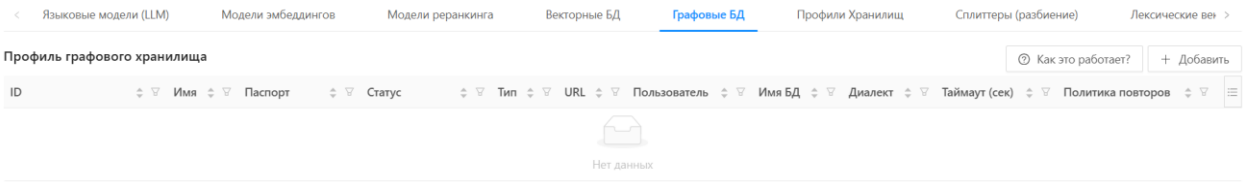


Рисунок 29.31 – Вкладка «Графовые БД»

Таблица 29.14 – Описание колонок на вкладке «Графовые БД»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы. Формирует уникальный отпечаток профиля для определения взаимозаменяемости
Статус	Текущее состояние профиля.
Тип	Тип провайдера профиля.
URL	Адрес для подключения к инстансу графовой БД. Используется протокол Bolt (для Neo4j)
Пользователь	Имя пользователя БД.
Имя БД	Имя базы данных в инстансе Neo4j (по умолчанию 'neo4j').
Диалект	Язык запросов к графовой базе данных. Определяет синтаксис и доступные возможности. Например: Cypher (для Neo4j), AQL (для ArangoDB), Gremlin (для Apache TinkerPop).
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от графовой БД в секундах. При превышении запрос прерывается.
Политика повторов	Стратегия повторных попыток при ошибках или таймаутах. Определяет, сколько раз и с какими интервалами повторять неудачный запрос.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания профиля графового хранилища.

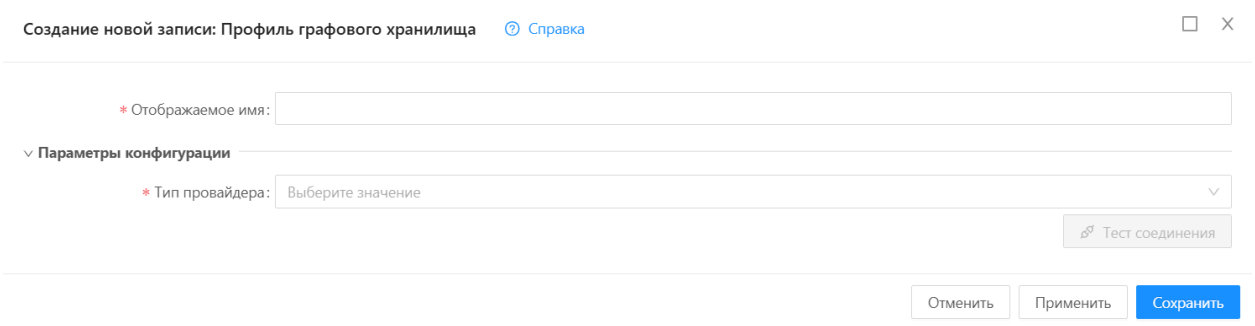


Рисунок 29.32 – Форма создания профиля графового хранилища

Таблица 29.15 – Описание полей формы создания профиля графового хранилища

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
URL	Адрес для подключения к инстансу графовой БД. Используется протокол Bolt (для Neo4j).
Пользователь	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Имя пользователя БД. Обязательно для заполнения.
Пароль	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Пароль пользователя. Обязательно для заполнения.
Имя БД	Отображается после заполнения поля «Тип провайдера». Имя базы данных в инстансе Neo4j (по умолчанию 'neo4j').
Диалект	Язык запросов к графовой базе данных. Определяет синтаксис и доступные возможности. Например: Cypher (для Neo4j), AQL (для ArangoDB), Gremlin (для Apache TinkerPop).
Таймаут (сек)	Максимальное время ожидания ответа от графовой БД в секундах. При превышении запрос прерывается.
Политика повторов Группа доступна, если напротив наименования пункта активирован чек-бокс.	
Количество попыток	Максимальное число повторных вызовов при сетевых ошибках.
Минимальное ожидание	Начальная задержка между попытками в секундах.
Максимальное ожидание	Верхний предел задержки между попытками.
Множитель	Коэффициент роста задержки для каждой последующей попытки.
Паспорт совместимости (Стуктурный отпечаток) Пункт отображается после заполнения поля **Тип провайдера**	
URL	Адрес для подключения к инстансу графовой БД. Используется протокол Bolt (для Neo4j)

Имя БД	Имя базы данных в инстансе Neo4j (по умолчанию 'neo4j').
Диалект	Язык запросов к графовой базе данных. Определяет синтаксис и доступные возможности. Например: Cypher (для Neo4j), AQL (для ArangoDB), Gremlin (для Apache TinkerPop).

Таблица 29.23 – Описание действий на форме создания записи вкладки «Графовые БД»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Политика повторов	Активация/деактивация отображения полей группы «Политика повторов».
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.

29.4.1.6. Профили Хранилищ

Вкладка «Профили Хранилищ» содержит записи профилей хранилищ (Storage Profiles), которые используются в системе для:

- Хранения файлов, загружаемых в базу знаний (документы, изображения, вложения).
- Управления доступом к файловым ресурсам.
- Организации структуры хранения файлов (локальное или облачное хранилище).

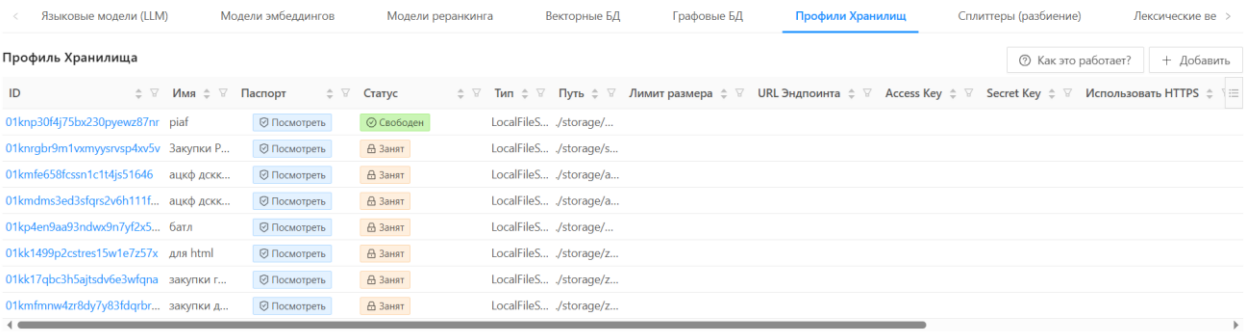


Рисунок 29.33 – Вкладка «Профили Хранилищ»

Таблица 29.16 – Описание колонок на вкладке «Профили Хранилищ»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы. Формирует уникальный отпечаток профиля для определения взаимозаменяемости
Статус	Текущее состояние профиля.
Тип	Тип провайдера профиля.
Путь	Относительный путь к корневой директории хранилища (например, `kb-files/finance`).
Лимит размера	Ограничение на максимальный размер одного файла в мегабайтах (например, 10).
URL Эндпоинта	Адрес (endpoint) S3-совместимого хранилища. Используется для подключения к Amazon S3, MinIO, Yandex Object Storage, VK Cloud S3 и другим.
Access Key	Идентификатор ключа доступа (Access Key ID) для аутентификации в S3-хранилище.
Secret Key	Секретный ключ (Secret Access Key) для аутентификации в S3-хранилище. Отображается в скрытом виде.
Использовать HTTPS	Флаг, определяющий, использовать ли шифрованное соединение HTTPS. Рекомендуется включать для production-сред.
Регион S3	Регион (region) размещения S3-хранилища. Определяет географическое расположение данных.
Имя корзины (Bucket)	Название корзины (bucket) в S3-хранилище, где будут храниться файлы. Корзина должна быть предварительно создана.
Префикс папки	Дополнительный префикс (вложенная папка) внутри корзины для логической группировки файлов. Позволяет изолировать данные разных проектов.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания профиля хранилища.

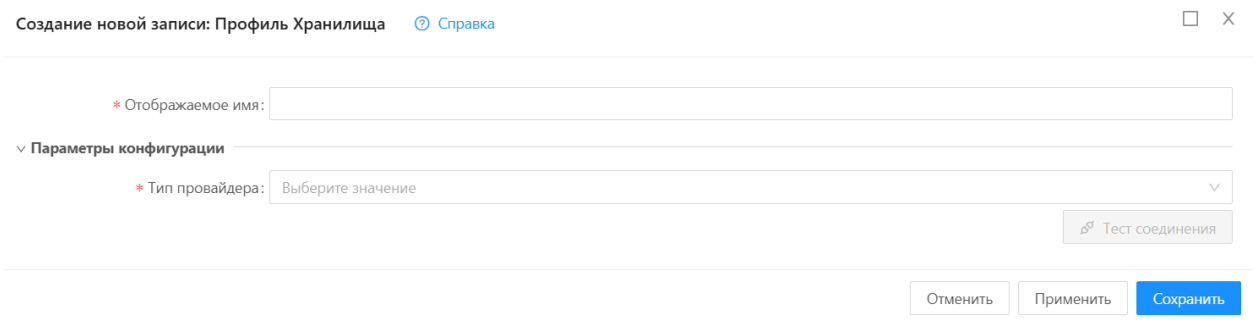


Рисунок 29.34 – Форма создания профиля хранилища

Таблица 29.17 – Описание полей формы создания профиля хранилища

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения.
Путь	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением LocalFileStorage. Относительный путь к корневой директории хранилища (например, `kb-files/finance`).
Лимит размера	Ввод ограничения на максимальный размер одного файла в мегабайтах (например, 10).
URL Эндпоинта	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Явный URL сервера S3 (например, http://localhost:9000). Имеет приоритет над env_endpoint_url.
Access Key	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Явный URL сервера S3 (например, http://localhost:9000). Имеет приоритет над env_endpoint_url.
Secret Key	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Явный Secret Access Key. Имеет приоритет над env_secret_key.
Использовать HTTPS	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Включает защиту SSL/TLS. Отключите для локального MinIO.
Регион S3	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Регион развертывания бакета. Обязателен для AWS, для MinIO можно оставить по умолчанию.
Имя корзины (Bucket)	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Название S3 бакета для сохранения файлов. Бакет будет создан автоматически, если не существует.
Префикс папки	Отображается если поле «Тип провайдера» заполнено значением S3FileStorage. Виртуальная папка внутри бакета для изоляции файлов этого хранилища.

Паспорт совместимости (Стуктурный отпечаток) Пункт отображается после заполнения поля **Тип провайдера**	
Имя корзины (Bucket)	Название S3 бакета для сохранения файлов. Бакет будет создан автоматически, если не существует.
Лимит размера	Ввод ограничения на максимальный размер одного файла в мегабайтах (например, 10).
Префикс папки	Виртуальная папка внутри бакета для изоляции файлов этого хранилища.

Таблица 29.24 – описание действий на форме создания записи вкладки «Профили Хранилищ»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.

29.4.1.7. Сплиттеры (разбиение)

Вкладка «Сплиттеры (разбиение)» содержит записи профилей сплиттеров — компонентов, которые разбивают большие текстовые документы на более мелкие фрагменты (чанки). Это необходимо для эффективной обработки текста моделями машинного обучения, так как большинство языковых моделей имеют ограничение на размер входного текста (лимит токенов) .

Сплиттеры используются в процессе индексации документов в базе знаний.

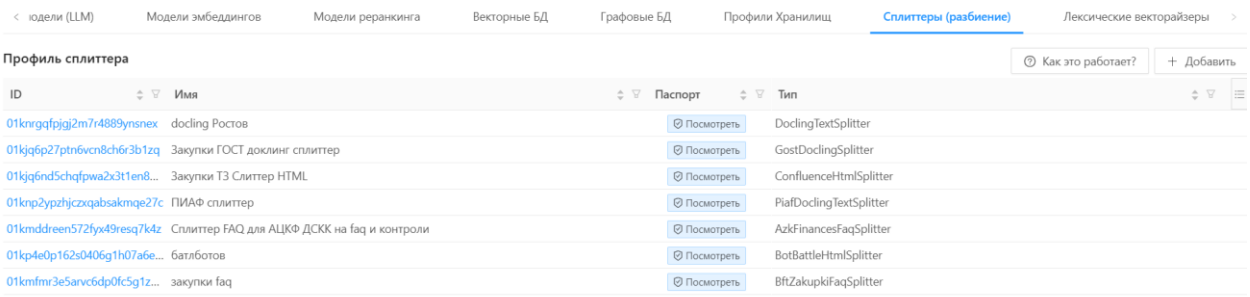


Рисунок 29.35 – Вкладка «Сплиттеры (разбиение)»

Таблица 29.16 – Описание колонок на вкладке «Сплиттеры (разбиение)»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля. Указывается пользователем при создании. Это имя видно в выпадающих списках при выборе сплиттера.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы. Формирует уникальный отпечаток профиля для определения взаимозаменяемости.
Тип	Тип сплиттера. Определяет алгоритм разбиения текста.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания сплиттера.

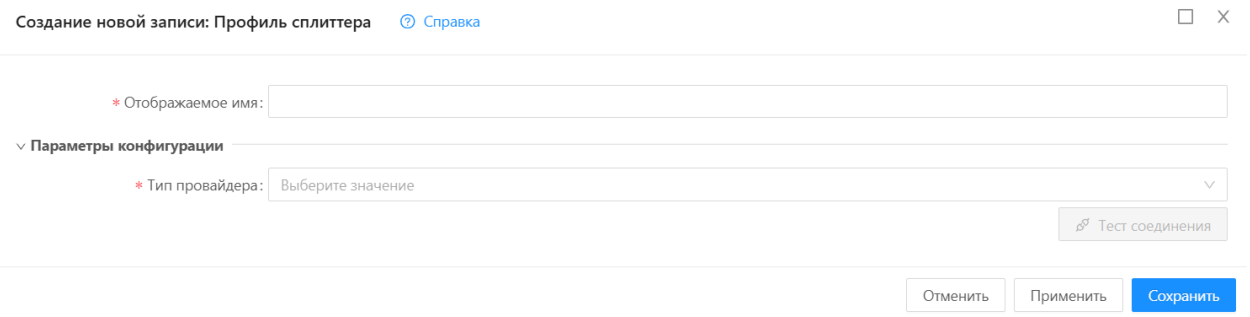


Рисунок 29.36 – Форма создания сплиттера

Таблица 29.17 – Описание полей формы создания сплиттера

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	

Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения. Выбор осуществляется из списка: • AzkFinancesFaqSplitter — сплиттер для разбора FAQ-документов по финансовой тематике. • BaseFaqSplitter — базовый сплиттер для FAQ-документов (вопрос-ответ). • BftZakupkiFaqSplitter — сплиттер для FAQ-документов по закупкам • BotBattleHtmlSplitter — сплиттер для HTML-страниц BotBattle. • CharacterTextSplitter — символьный сплиттер (разбиение на фрагменты фиксированного размера). • ChunkletTextSplitter — сплиттер для мелких фрагментов («чанклетов»). • ConfluenceHtmlSplitter — сплиттер для HTML-страниц Confluence. • DoclingTextSplitter — сплиттер для формата Docling. • GostDoclingSplitter — сплиттер для ГОСТ-документов в формате Docling. • KvrExamplesJsonSplitter — сплиттер для JSON-примеров с КВР. • PiafDoclingTextSplitter — сплиттер для формата PIAF Docling. • RecursiveCharacterTextSplitter — рекурсивный символьный сплиттер.
Максимальная длина ВОПРОСА в паре вопрос-ответ.	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • AzkFinancesFaqSplitter. • BaseFaqSplitter. • BftZakupkiFaqSplitter. Ограничивает длину вопроса (обрезает или пропускает слишком длинные вопросы). Используется для проверки результатов работы сплиттера на адекватность.
Максимальная длина ОТВЕТА в паре вопрос-ответ.	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • AzkFinancesFaqSplitter. • BaseFaqSplitter. • BftZakupkiFaqSplitter. Ограничивает длину ответа (при превышении разбивает на несколько фрагментов). Используется для проверки результатов работы сплиттера на адекватность.

Размер чанка (Fallback)	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • BotBattleHtmlSplitter • ConfluenceHtmlSplitter • DoclingTextSplitter Определяет размер одного фрагмента. Используется только для парсинга чистого текста (split_text) как резервный вариант.
Перекрытие (Fallback)	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • BotBattleHtmlSplitter • ConfluenceHtmlSplitter • DoclingTextSplitter • GostDoclingSplitter Определяет наложение соседних фрагментов. Используется только для парсинга чистого текста (split_text) как резервный вариант.
Количество потоков	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • DoclingTextSplitter • GostDoclingSplitter Размер изолированного пула потоков для защиты от исчерпания оперативной памяти.
Размер чанка	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • CharacterTextSplitter • RecursiveCharacterTextSplitter Целевое количество символов в одном фрагменте.
Перекрытие	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • CharacterTextSplitter • RecursiveCharacterTextSplitter Количество символов, дублируемых между соседними чанками для сохранения контекста на границах.
Размер чанка (токены)	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • GostDoclingSplitter Целевой размер одного фрагмента текста. Алгоритм может незначительно превышать этот лимит для сохранения целостности структурных элементов документа.
Разделители	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • RecursiveCharacterTextSplitter

	Список разделителей в порядке приоритета. Сплиттер сначала пробует разбить текст по первому символу, затем по второму и так далее.
Лимит токенов	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • ChunkletTextSplitter Максимальное количество токенов в одном чанке.
Макс. предложений	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • ChunkletTextSplitter Максимальное количество токенов в одном чанке.
Макс. заголовков	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • ChunkletTextSplitter Максимальное количество токенов в одном чанке.
Процент перекрытия	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • ChunkletTextSplitter Процент перекрытия между соседними чанками.
Язык текста	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • ChunkletTextSplitter Код языка (например, 'ru', 'en') или 'auto'. Явное указание отключает предупреждения детектора и повышает точность нарезки предложений.
Макс. символов	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • PiafDoclingTextSplitter Ограничение на количество символов в чанке.
Символов перекрытия	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • PiafDoclingTextSplitter Количество символов контекста из предыдущего чанка.
Таблицы отдельно	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • PiafDoclingTextSplitter Выделять таблицы в отдельные чанки (не склеивать с текстом).
Сохранять заголовки	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • PiafDoclingTextSplitter Добавлять заголовок секции в начало каждого чанка для контекста.

Макс. символов в параграфе	Поле отображается, если в поле «Тип провайдера» выбрано одно из значений: • PiafDoclingTextSplitter Параграфы длиннее этого значения разбиваются по предложениям.

Таблица 29.25 – Описание действий на форме создания записи вкладки «Сплиттеры (разбиение)»

Наименование	Описание
Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Отменить	Отмена внесённых изменений.
Применить	Применение внессённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.
Тестировать разбиение	Открытие формы тестирования разбиения сплиттера с помощью тестового файла, доступного к загрузке.

29.4.1.8. Лексические векторайзеры

Вкладка «Лексические векторайзеры» содержит записи профилей лексических векторайзеров (Lexical Vectorizers). Эти компоненты преобразуют текст в лексические векторные представления на основе статистических методов (например, TF-IDF, BM25) без использования нейросетевых моделей эмбеддинга.

- Лексические векторайзеры используются для:
- Традиционного полнотекстового поиска (BM25)
- Сравнения документов на основе общих терминов
- Быстрого поиска без привлечения нейросетей

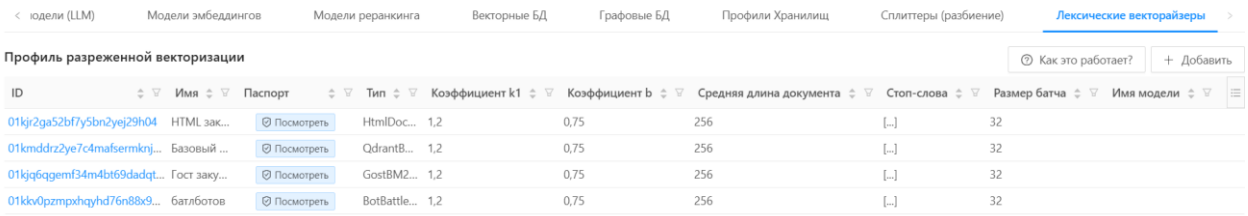


Рисунок 29.37 – Вкладка «Лексические векторайзеры»

Таблица 29.16 – Описание колонок на вкладке «Лексические векторайзеры»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор профиля.
Имя	Отображаемое имя профиля.
Паспорт	Технический идентификатор профиля. Используется для связи с другими объектами системы. Формирует уникальный отпечаток профиля для определения взаимозаменяемости
Тип	Тип провайдера лексического векторайзера. Определяет алгоритм векторизации.
Коэффициент k1	Регулирует влияние частоты термина (term frequency) на релевантность. Чем выше значение, тем больше влияет частота повторения слова в документе.
Коэффициент b	Регулирует влияние длины документа на релевантность. Определяет, насколько сильно штрафуются длинные документы.
Средняя длина документа	Средняя длина документов в коллекции (в словах или токенах). Используется для нормализации релевантности. Может быть рассчитана автоматически или задана вручную.
Стоп-слова	Список слов, которые игнорируются при векторизации (предлоги, союзы, местоимения, часто употребляемые слова, не несущие смысловой нагрузки). Примеры: «и», «в», «на», «с», «а», «но», «или».
Размер батча	Количество документов, обрабатываемых за один раз при векторизации.
Имя модели	Системное имя конкретной модели векторизатора.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания векторайзера.

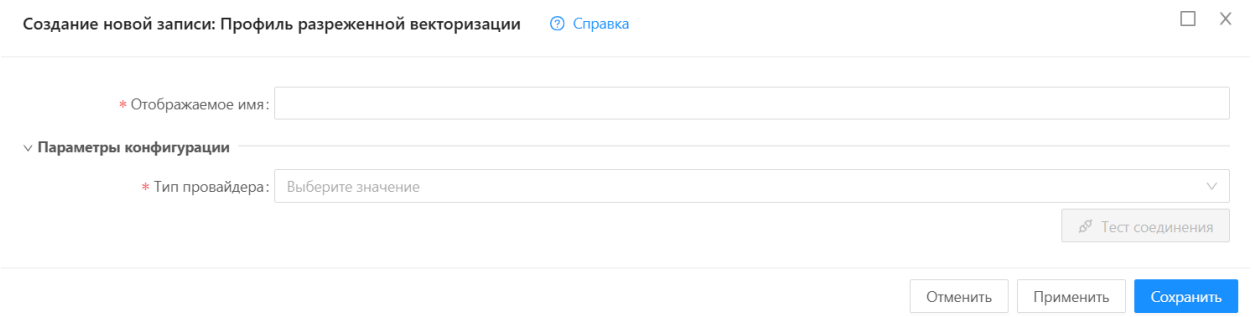


Рисунок 29.38 – Форма создания профиля профиля векторизации

Таблица 29.17 – Описание полей формы создания профиля векторизации

Наименование	Описание
Отображаемое имя	Отображаемое имя профиля. Обязательно для заполнения.
Параметры конфигурации	
Тип провайдера	Тип провайдера профиля. Выбор типа провайдера из выпадающего списка. Обязательно для заполнения. Выбор из списка: • BotBattleBM25Vectorizer — BM25-векторайзер для документов BotBattle • GostBM25Vectorizer — BM25-векторайзер для ГОСТ-документов • HtmlDocumentationBM25Vectorizer — BM25-векторайзер для HTML-документации • QdrantBM25Vectorizer — BM25-векторайзер, совместимый с Qdrant • QdrantSpladeVectorizer — SPLADE-векторайзер (лексический + нейросетевой) для Qdrant
Коэффициент k1	Параметр насыщения частоты термина.
Коэффициент b	Параметр нормализации длины документа.
Средняя длина документа	Среднее количество токенов в документе коллекции (для расчета IDF).
Стоп-слова	Набор слов для исключения из индекса, включая артефакты UI и глаголы действий. Поле недоступно, если в поле «Тип провайдера» выбрано значение QdrantSpladeVectorizer
Размер батча	Размер батча для обработки текстов.
Имя модели	Поле доступно, если в поле «Тип провайдера» выбрано значение QdrantSpladeVectorizer. Имя директории с моделью в корне хранилища (должна содержать model.onnx и tokenizer.json).

Таблица 29.26 – Описание действий форым создания записи на вкладке «лексические векторайзеры»

Наименование	Описание
ⓘ Справка	Открытие справочной информации по вкладке в правой части страницы браузера.
Отменить	Отмена внесённых изменений.

Применить	Применение внесённых изменений без закрытия модального окна настройки профиля.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений с последующим закрытием модального окна настройки профиля.
Тест соединения	Запуск проверки доступности и корректности настроек подключения к API.
Тарифы	Открытие формы настройки стоимости ресурсов. В окне осуществляется активация тарификации ресурсов, используемых в сессиях модели. Доступно указание стоимости входящих и исходящих запросов.

29.4.2. Агенты и Ансамбли

Агенты и Ансамбли – справочник, который содержит список конфигураций агентов и ансамблей, разделенных по вкладкам и используемых для настройки ИИ-ассистента. В справочнике «Агенты и Ансамбли» доступно несколько возможностей для работы с конфигурациями:

- Создание конфигурации агента/ансамбля.
- Удаление конфигурации агента/ансамбля.
- Просмотр существующих записей конфигураций агентов/ансамблей.
- Просмотр истории изменений записей конфигураций агентов/ансамблей.
- Фильтрация и сортировка записей конфигураций агентов/ансамблей по колонкам.

Справочник «Агенты и Ансамбли» доступен в разделе рубрикатора «Deepmaps → Настройки → Агенты и Ансамбли».

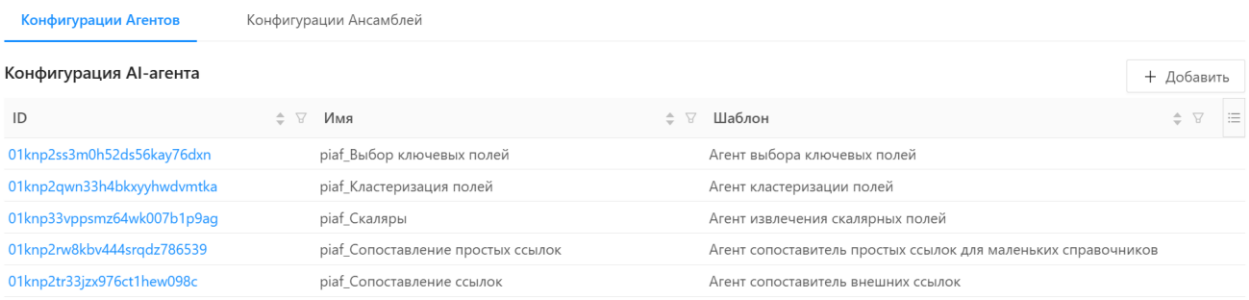


Рисунок 29.39 – Форма списка справочника «Агенты и Ансамбли»

Таблица 29.18 – Действия справочника «Агенты и Ансамбли».

Действие	Описание
+ Добавить	Добавление новой конфигурации агента/ансамбля.

Действие	Описание
	Удаление конфигурации агента/ансамбля. Отображается при наведении курсора на запись конфигурации агента/ансамбля.

Записи справочника «Агенты и Ансамбли» разделены на вкладки:

- Конфигурации Агентов;
- Конфигурации Ансамблей.

Вкладка «Конфигурации Агентов» содержит записи конфигураций агентов.

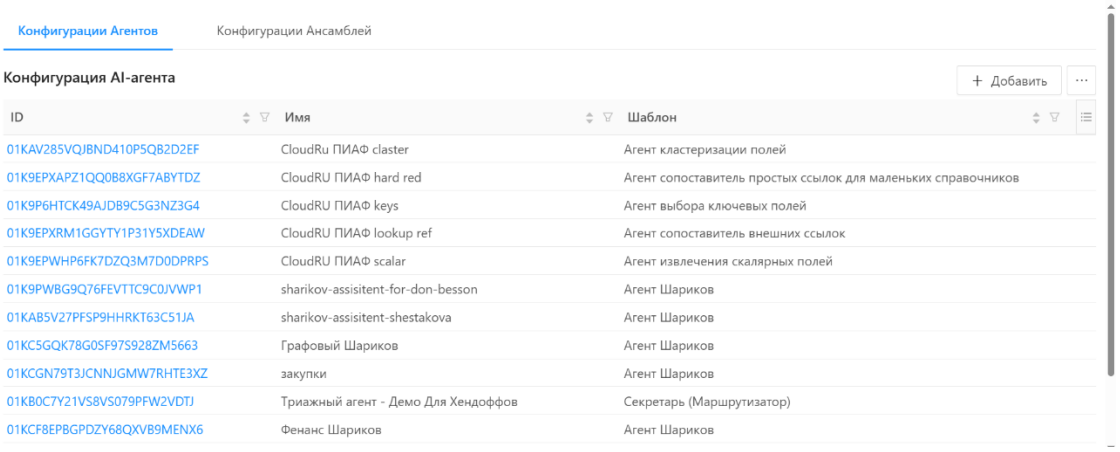


Рисунок 29.40 – Вкладка «Конфигурации Агентов»

Таблица 29.19 – Описание колонок на вкладке «Конфигурации Агентов»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор агента.
Имя	Отображаемое имя агента.
Шаблон	Шаблон агента.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания конфигурации агента.

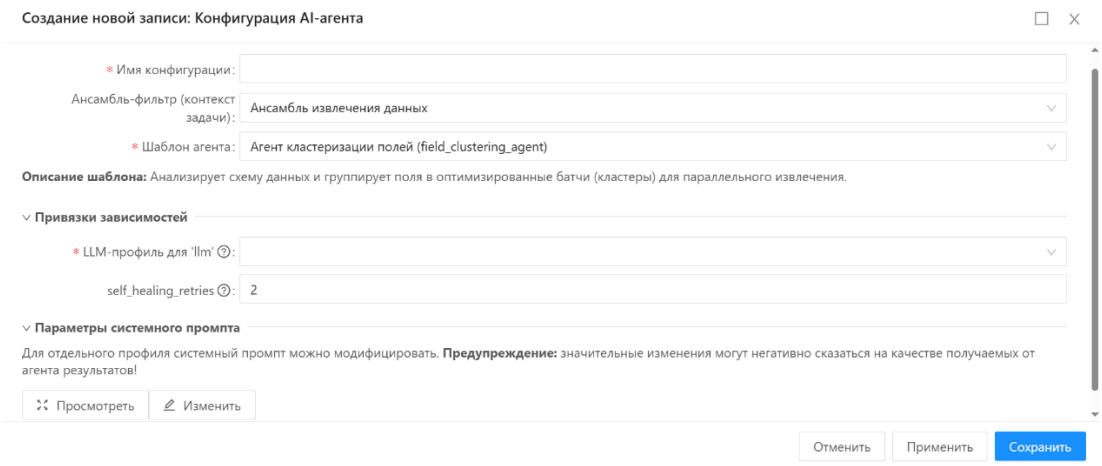


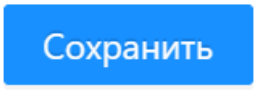
Рисунок 29.41 – Форма создания конфигурации агента

Таблица 29.20 – Описание полей формы создания конфигурации агента

Наименование	Описание
Имя конфигурации	Отображаемое имя агента. Обязательно для заполнения.
Ансамбль-фильтр (контекст задачи)	Выбор контекста задачи из выпадающего списка: - Ансамбль извлечения данных; - Ансамбль чата. Ансамбль извлечения данных предназначен для работы в разделе Deepmaps → ПИАФ → Анализ документа. Ансамбль чата предназначен для настройки ИИ-ассистента. Выбранный контекст влияет на список шаблонов агента, доступный для выбора в поле «Шаблон агента».
Шаблон агента	Доступно для редактирования после заполнения поля «Ансамбль-фильтр (контекст задачи)». Выбор из выпадающего списка шаблона агента, соответствующего цели использования агента: - Агент извлечения скалярных полей; - Агент сопоставитель простых ссылок для маленьких справочников; - Агент кластеризации полей; - Агент сопоставитель внешних ссылок; - Агент выбора ключевых полей; - Агент Шариков (доступно, если в поле «Ансабль-фильтра» выбрано значение Ансамбль чата). Выбранный шаблон агента определяет назначение агента и отображение следующих свойств агента.
Привязки зависимостей	

Модель	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент шариков. • Агент кластеризации полей. • Агент сопоставитель простых ссылок для маленьких справочников. • Агент выбора ключевых полей. • Агент сопоставитель внешних ссылок. • Агент извлечения скалярных полей. Выбор языковой модели (LLM), которая будет использоваться агентом для генерации ответов из вкладки «Языковые модели (LLM)» справочника «Профили».
Поиск по БФТ.Платформе	Отображается при выборе значения «Агент Шариков» в поле «Шаблон агента». Выбор базы знаний (Knowledge Base), которая будет использоваться агентом для поиска релевантной информации из раздела Deepmaps → База знаний (список созданных баз знаний).
LLM	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент кластеризации полей • Агент сопоставитель простых ссылок для маленьких справочников • Агент выбора ключевых полей • Агент сопоставитель внешних ссылок Выбор языковой модели.
Модель извлечения	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей Модель для извлечения структурированных данных из текста
Модель ключевых слов	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Модель для выделения ключевых слов.
Модель RAG Fusion	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Модель для объединения результатов поиска из разных источников.
Reranker	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей.

	Модель для переранжирования (уточнения порядка) результатов.
Основное хранилище	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей Хранилище для основного текстового контента. Является инвариантом структуры.
Модель эмбеддингов	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Модель векторизации для всех хранилищ текущей базы знаний. Является инвариантом.
Сплиттер текста	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Стратегия нарезки текста. Является инвариантом структуры.
Параметры агента Группа полей доступна, если в поле **Шаблон агента** выбрано одно из значений: • Агент выбора ключевых полей. • Агент сопоставитель внешних ссылок. • Агент извлечения скалярных полей.	
Lookup key limit	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент выбора ключевых полей. Максимальное количество полей, которое агент может выбрать в качестве поисковых ключей.
Lookup limit	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент сопоставитель внешних ссылок. Максимальное количество записей, запрашиваемых у внешнего справочника за один вызов.
Количество повторных попыток	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Количество повторных попыток 'самоисцеления', если агент вернул некорректный JSON.
Top k	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Количество документов для первоначального извлечения из векторной базы.

Количество лучших документов	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Количество лучших документов, которые останутся после переранжирования.
Максимальных размер перфикса	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Размер фрагмента текста из начала файла для прямого анализа в промпте.
Максимальныое количество параллельных задач	Отображается при выборе значения в поле «Шаблон агента» одного из значений: • Агент извлечения скалярных полей. Максимальное количество параллельных задач (семафор) при извлечении.
Параметры системного промта Для агентов по умолчанию задан системный промт, в группе **Параметры системного промта** доступно действия для его изменения	
	Открытие формы просмотра промта агента без возможности редактирования.
	Открытие формы редактирования промта агента.
	Сохранение изменений промта.
	Закрытие формы редактирования промта без сохранения изменений.
	Сохранение изменений промта без закряти модального окна насйтроки конфигурации.

Вкладка «Конфигурации Ансамблей» содержит записи конфигураций агентов.

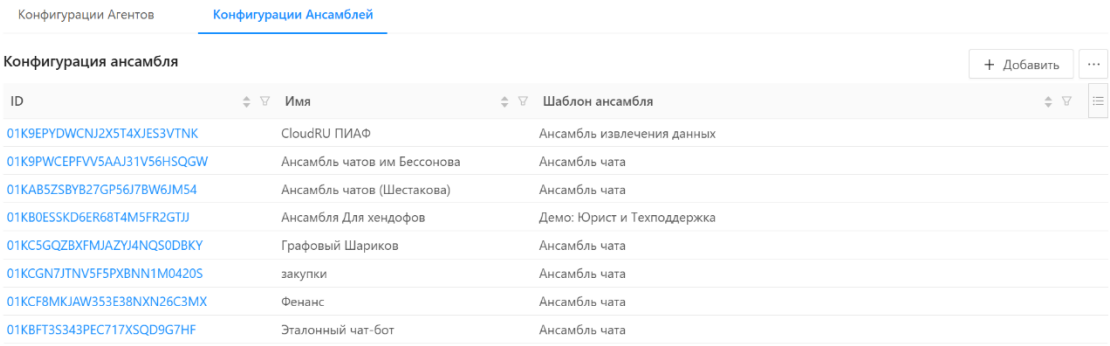


Рисунок 29.42 – Вкладка «Конфигурации Ансамблей»

Таблица 29.22 – Описание колонок на вкладке «Конфигурации Ансамблей»

Наименование	Описание
ID	Идентификатор ансамбля.
Имя	Отображаемое имя ансамбля.
Шаблон	Шаблон ансамбля.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания конфигурации ансамбля.



Рисунок 29.43 – Форма создания конфигурации ансамбля извлечения данных

Таблица 29.23 – Описание полей формы создания конфигурации ансамбля

Наименование	Описание
Имя конфигурации	Отображаемое имя ансамбля. Обязательно для заполнения.
Шаблон ансамбля	Выбор шаблона ансамбля из выпадающего списка:

	- Ансамбль извлечения данных; - Ансамбль чата. Ансамбль извлечения данных предназначен для работы в разделе Deepmaps → Анализ документа. Ансамбль чата предназначен для настройки ИИ-ассистента. После выбора значения на форме отображается раздел «Привязки агентов к ролям». Обязательно для заполнения.
Привязки агентов к ролям	
Агент для роли 'scalar_field_extractor'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль извлечения данных» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент извлечения скалярных полей». Обязательно для заполнения.
Агент для роли 'hard_ref_resolver_agent'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль извлечения данных» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент сопоставитель простых ссылок для маленьких справочников». Обязательно для заполнения.
Агент для роли 'field_clustering_agent'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль извлечения данных» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент кластеризации полей». Обязательно для заполнения.
Агент для роли 'lookup_ref_key_extractor_agent'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль извлечения данных» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент сопоставитель внешних ссылок». Обязательно для заполнения.
Агент для роли 'key_selection_agent'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль извлечения данных» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент выбора ключевых полей». Обязательно для заполнения.

Агент для роли 'sharikov_agent'	Отображается при выборе шаблона «Ансамбль чата» в поле «Шаблон ансамбля». Выбор агента из выпадающего списка. Для выбора доступны агенты, в свойствах которых в поле «Шаблон агента» выбрано значение «Агент Шариков». Обязательно для заполнения.

29.4.3. Соглашение чата

Раздел «Соглашение чата» предназначен для управления версиями пользовательского соглашения (оферты), с которым пользователь должен ознакомиться и согласиться перед началом работы с ИИ-ассистентом.

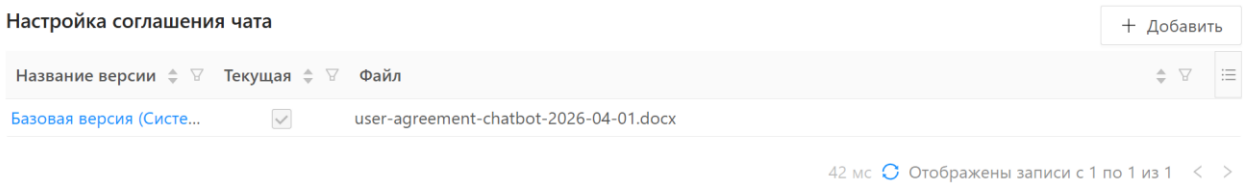


Рисунок 29.44 – Раздел «Соглашение чата»

Таблица 29.27 – Описание колонок раздела «Соглашение чата»

Наименование	Описание
Название версии	Уникальное наименование версии соглашения (например, «Базовая версия (Системная)», «Версия от 01.04.2026» и т.д.)
Текущая	Чек-бокс (флаг), определяющий, используется ли данная версия соглашения в настоящий момент в ИИ-ассистенте. Если флаг установлен, пользователи при начале общения с ботом будут видеть именно это соглашение
Файл	Документ, содержащий текст пользовательского соглашения. Загружается в формате .docx (или другом поддерживаемом формате)

Таблица 29.28 – Описание действий раздела «Соглашение чата»

Действие	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи о соглашении.
	Удаление записи из справочника, доступно при наведении курсора мыши на запись.

При нажатии на кнопку «Добавить» открывается форма создания конфигурации соглашения чата.

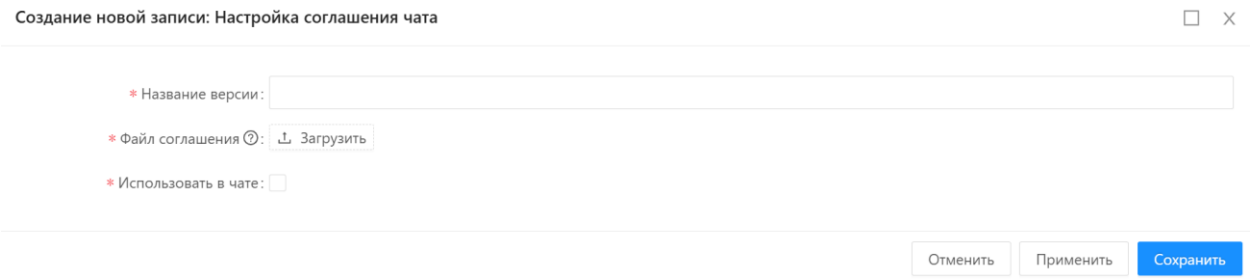


Рисунок 29.45 – Форма создания соглашения чата

Таблица 29.23 – Описание полей формы создания соглашения чата

Наименование	Описание
Название версии	Уникальное наименование версии соглашения (например, «Базовая версия (Системная)», «Версия от 01.04.2026» и т.д.)
Использовать в чате	Чек-бокс (флаг), определяющий, используется ли данная версия соглашения в настоящий момент в чат-боте (ИИ-ассистенте). Если флаг установлен, пользователи при начале общения с ботом будут видеть именно это соглашение
Файл	Документ, содержащий текст пользовательского соглашения. Загружается в формате .docx (или другом поддерживаемом формате)

Таблица 29.29 – Описание действий на форме создания соглашения чата

Наименование	Описание
Отменить	Отмена внесённых изменений в запись справочника, закрытие модального окна свойств.
Применить	Применение внесённых изменений в записи справочника, без закрытия модального окна свойств.
Сохранить	Сохранение внесённых изменений в записи справочника, закрытие модального окна свойств.

29.5. Агент для реализации парсинга и анализа файлов (ПИАФ)

Агент для реализации парсинга и анализа файлов предназначен для извлечения и анализа структурированных данных из документов.

Функциональные возможности агента:

- Извлечение данных.
- Семантический поиск.
- Сопоставление со справочниками и нормализация данных.
- Анализ данных между документами и выявление расхождений.
- Извлечения данных на основе заранее заданных шаблонов документов.

29.5.1. Запуск сравнения документов через сервис

Работа с сервисом для анализа документов AnalysisProcessServiceImpl осуществляется с помощью скриптов в несколько шагов:

1. Создание процесса анализа – метод createProcess() запускает процесс и возвращает идентификатор запущенного процесса (processId).
2. Ожидание завершения процесса – метод getProcessStatus(processId), возвращающий текущий статус процесса.
3. Получение результата:

    - в виде XLSX файла с помощью метода getProcessResultAsFile().
    - в виде структурированных данных (JSON) с помощью метода getProcessResultAsDataMap().

Все методы сервиса вызываются через конструкцию:

```
sync {
JsDataService.remoteCallToObject(
   "AnalysisProcessServiceImpl",
   "<имя_метода>",
   /* параметры метода */
)
}
```

29.5.1.1. Создание процесса анализа

Для создания процесса анализа используется метод createProcess(), который создаёт новый процесс анализа и привязывает к нему одну или несколько заявок, возвращая идентификатор процесса (processId):

```
createProcess(
   ensembleConfigurationId: String,
```

```
    attachmentIds: String,      // строка формата "id1,id2,id3"
    runComparison: Boolean,     // true — режим сравнения, false — одиночный анализ
    appObjId: String,           // ID/код appObject
    selectedFields: String?,    // "field1,field2" или null
    record: DataMap?            // доп. запись для сравнения или null
): String                       // возвращает processId
```

Таблица 29.30 – Описание параметров метода createProcess()

Имя параметра	Тип	Описание
ensembleConfigurationId	String	Идентификатор конфигурации ансамбля, по которой будет выполняться анализ.
attachmentIds	String	Список идентификаторов вложений через запятую, например, строка формата "id1,id2,id3". При запуске метода пробелы убираются, пустые значения отфильтровываются. Если указано более одного идентификатора и параметр runComparison имеет значение false, возникает ошибка: множественная обработка допустима только при runComparison = true.
runComparison	Boolean	true — режим сравнения, анализ по группе заявок. false — одиночный анализ по отдельным заявкам.
appObjId	String	Идентификатор целевого объекта приложения.
selectedFields	String?	Если указано значение null или пустая строка — поля будут выбраны автоматически на основе объекта приложения (все поля, у которых признак extractionIgnore не равен true). Если задана строка, например, "field1,field2,field3" — используются поля, перечисленные в списке.
record	DataMap?	Дополнительная запись (контекст) для сравнения, которая будет учтена в сравнении как отдельная запись, может иметь значение null.

Для примера использования метода createProcess() используется действие в объекте приложения (раздел «Конфигуратор → Объекты приложения» вкладка «Действия»).

Для создания действия необходимо выполнить предварительные действия:

1. Создать объект приложения с типом Справочник, настроить вкладку «Свойства».
2. Создать атрибуты объекта приложения. Например:

Таблица 29.31 – Описание атрибутов объекта приложения

Системное имя	Отображаемое имя	Тип	Описание
name	name	Строковый	Наименование документа (используется для настройки отображаемого имени).
file1	file1	Файл	Файл, загруженный в поле данного атрибута, участвует в сравнении файлов при запуске процесса анализа.
file2	file2	Файл	Файл, загруженный в поле данного атрибута, участвует в сравнении файлов при запуске процесса анализа.
processId	Идентификатор процесса	Строковый	В поле указывается идентификатор процесса анализа, полученный после запуска анализа, для использования в дальнейших действиях.

3. Настроить отображаемое имя объекта приложения.
4. Сохранить и опубликовать объект приложения.

При создании действия в объекте приложения, запускающего процесс анализа, заполняются следующие поля:

- Тип – Действие.
- Системное имя – button1.
- Заголовок – Создание процесса излечения и сравнения.
- Размещение кнопки – На форме редактирования.
- Тип действия – Скрипт.
- Скрипт – Написать скрипт для вызова метода createProcess:

```
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager

val file1Id = _entity["data.file1.id"].toString()

val file2Id = _entity["data.file2.id"].toString()

console.log(file1Id, file2Id, "$file1Id,$file2Id")

val processId = sync {

   JsDataService.remoteCallToObject(

      "AnalysisProcessServiceImpl",

      "createProcess",

      "01knp3chtap00rhjf5cpg9ax60",   // ensembleConfigurationId

      "$file1Id,$file2Id",              // attachmentIds

      true,                    // runComparison

      "test.forsevices",             // appObjId
```

```
        null,                   // selectedFields (пусть сервис выберет сам)
        null                    // record (без доп. записи)
    )
} as String
WindowsManager.showInfo ("Процесс создан. ID = $processId", null)
```

Таблица 29.32 – Описание скрипта, используемого для создания процесса анализа

Фрагмент скрипта	Описание
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager	Импорт класса WindowsManager
val file1Id = _entity["data.file1.id"].toString() val file2Id = _entity["data.file2.id"].toString() console.log(file1Id, file2Id, "$file1Id,$file2Id")	Сохранение идентификаторов атрибутов file1 и file2 в переменные file1Id и file2Id соответственно с последующим выводом сохраненных идентификаторов в консоль.
val processId = sync { JsDataService.remoteCallToObject("AnalysisProcessServiceImpl", "createProcess", "01knp3chtap00rhjf5cpg9ax60", // ensembleConfigurationId "$file1Id,$file2Id", // attachmentIds true, // runComparison "test.forsevices", // appObjId null, // selectedFields (пусть сервис выберет сам) null // record (без доп. записи)) } as String	Вызов метода createProcess, сохранение идентификатора запущенного процесса анализа в переменную processId.

WindowsManager.showInfo("Процесс создан. ID = $processId", null)	Вызов метода showInfo класса WindowsManager, который отображает окно с текстом "Процесс создан. ID = идентификатор_запущенного_процесса,сохраненный_в_переменную_processId"

В результате на форме редактирования записи справочника отображается созданное действие:

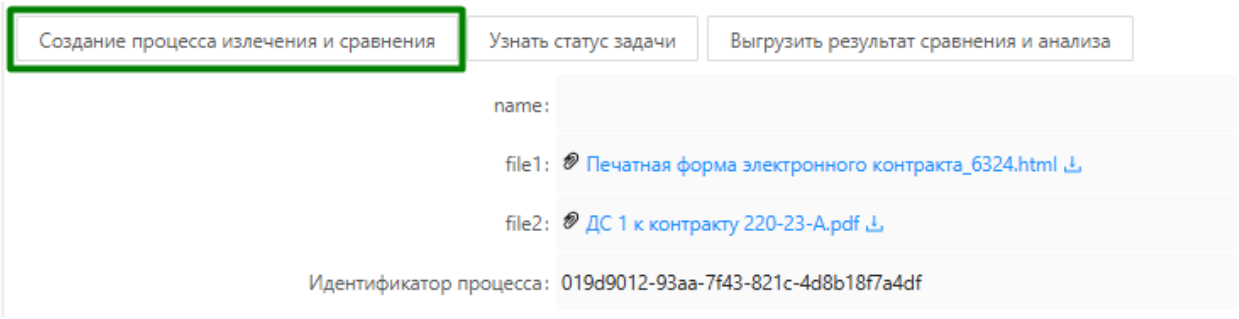


Рисунок 29.46 – Отображение действия для создания процесса извлечения и сравнения

При нажатии на кнопку «Создание процесса извлечения и сравнения» отображается окно с идентификатором запущенного процесса анализа:

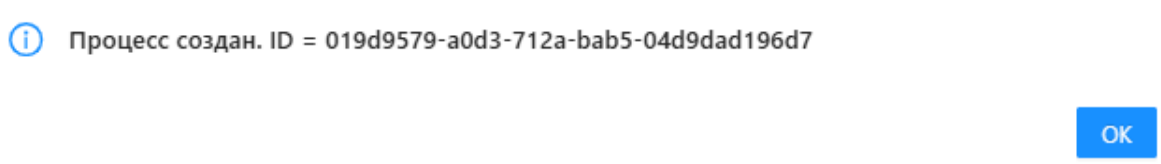


Рисунок 29.47 – Идентификатор созданного процесса анализа документов

После запуска процесса анализа через действие, информация о созданной заявке отображается в разделе «Deepmaps → ПИАФ → Мои заявки».

Идентификатор необходимо скопировать и вставить в поле «Идентификатор процесса» в записи для корректной работы действий, использующих идентификатор процесса для вызова метода:

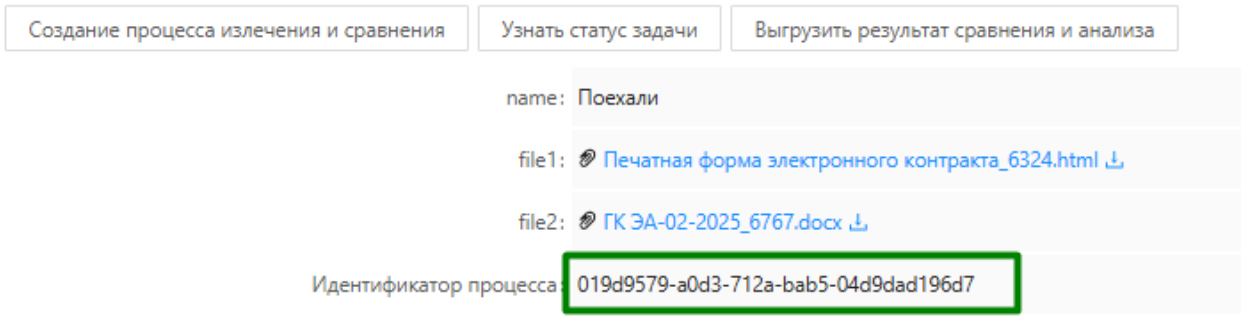


Рисунок 29.48 – Добавление идентификатора созданного процесса анализа документов в запись справочника

29.5.1.2. Ожидание завершения процесса

Для ожидания завершения процесса используется метод getProcessStatus(), который позволяет узнать текущий статус процесса анализа по идентификатору процесса (processId):

```
getProcessStatus(processId: String): DataExtractionInfo

// DataExtractionInfo содержит поля: id, status
```

Таблица 29.33 – Описание параметров метода getProcessStatus()

Имя параметра	Тип	Описание
processId	String	Идентификатор процесса, статус которого нужно узнать. Если соответствующий идентификатор не найден, возникает ошибка "Process '<id>' not found".
DataExtractionInfo		
id	String	Идентификатор процесса, возвращаемый методом в ответе.
status	String	Статус процесса анализа, возвращаемый методом в ответе. Пока статус не COMPLETED, результат анализа получить нельзя.

Для примера использования метода getProcessStatus() используется действие в объекте приложения (раздел «Конфигуратор → Объекты приложения» вкладка «Действия»).

При создании действия в объекте приложения, проверяющего статус процесса анализа, заполняются следующие поля:

- Тип – Действие.
- Системное имя – button2.
- Заголовок – Узнать статус задачи.
- Размещение кнопки – На форме редактирования.
- Тип действия – Скрипт.
- Скрипт – Написать скрипт для вызова метода getProcessStatus:

```
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager

val _id = _entity["data.processId"].toString()

val result = sync {

    JsDataService.remoteCallToObject(
```

```
        "AnalysisProcessServiceImpl",
        "getProcessStatus",
        _id
    )
} as DataMap
WindowsManager.showInfo( "Результат процесса. $result", null)
```

Таблица 29.34 – Описание скрипта, используемого для проверки статуса процесса анализа

Фрагмент скрипта	Описание
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager	Импорт класса WindowsManager.
val _id = _entity["data.processId"].toString()	Сохранение идентификатора процесса анализа в переменную _id.
val result = sync { JsDataService.remoteCallToObject("AnalysisProcessServiceImpl", "getProcessStatus", _id) } as DataMap	Вызов метода getProcessStatus с параметром _id, хранящим идентификатор процесса. Результат выполнения метода getProcessStatus сохраняется в переменную result.
WindowsManager.showInfo("Результат процесса. $result", null)	Вызов метода showInfo класса WindowsManager, который отображает окно с текстом "Результат процесса. Данные_переменной_result".

В результате на форме редактирования записи справочника отображается созданное действие:

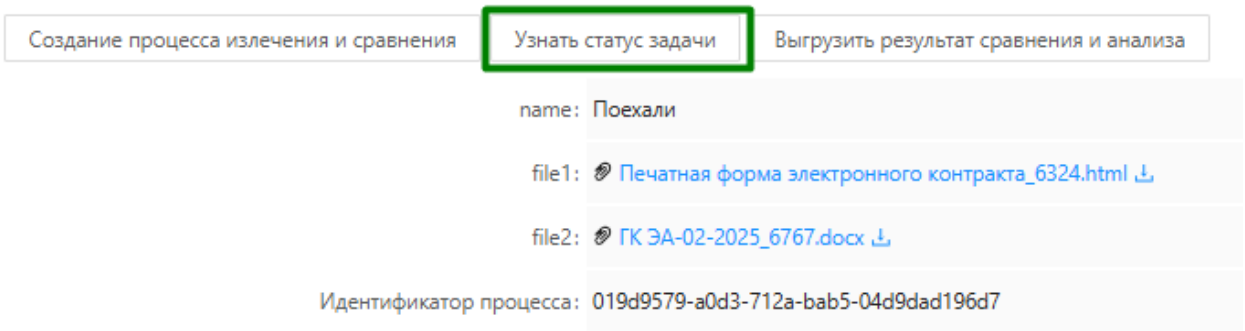


Рисунок 29.49 – Отображение действия для уточнения статуса процесса

При нажатии на кнопку Узнать статус задачи отображается окно с идентификатором процесса анализа и его статусом:

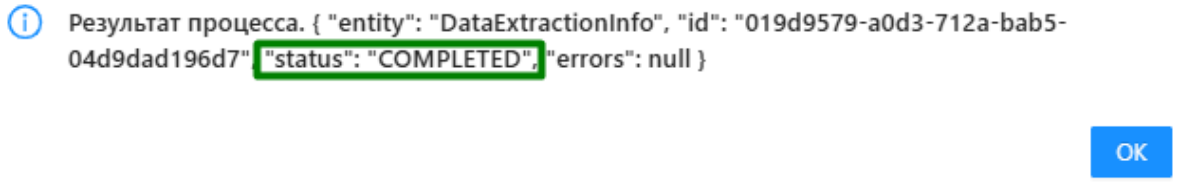


Рисунок 29.50 – Статус задачи по идентификатору процесса анализа документов

29.5.1.3. Получение результата как XLSX-файла

Для получения результата в виде XLSX-файла используется метод getProcessResultAsFile(), который возвращает результат завершённого процесса анализа в виде Excel-файла (XLSX):

getProcessResultAsFile(processId: String): ByteArray?

Таблица 29.35 – Описание параметров метода getProcessResultAsFile()

Имя параметра	Тип	Описание
processId	String	Идентификатор процесса, статус которого нужно узнать. Если соответствующий идентификатор не найден, возникает ошибка "Process '<id>' not found". Если статус найденного процесса не COMPLITED, то возникает ошибка "Process '<id>' is not completed".
	ByteArray?	Если при создании процесса анализа runComparison = true (анализ по группе заявок), то строится матрица по группе заявок (compareRequestByGroup) и экспортируется в Excel. Если при создании процесса анализа runComparison = false, то строится матрица по конкретным заявкам (compareRequest) и экспортируется. Итоговый XLSX-результат формируется через сервис экспорта отчетов Excel (ExcelReportExportService.exportListToExcel). Поток, в который записывается результат, декодируется из Base64 в XLSX-байты. В скрипте метод получает строковый идентификатор/ключ файла, который затем передаётся в метод downloadFile.

Для примера использования метода getProcessResultAsFile() используется действие в объекте приложения (раздел «Конфигуратор → Объекты приложения» вкладка «Действия»).

При создании действия в объекте приложения, формирующего результат в виде XLSX-файла и запускающего его скачивание, заполняются следующие поля:

- Тип – Действие.
- Системное имя – button3.
- Заголовок – Выгрузить результат сравнения и анализа.
- Размещение кнопки – На форме редактирования.
- Тип действия – Скрипт.
- Скрипт – Написать скрипт для вызова метода getProcessResultAsFile:

```
import com.bftcom.ice.web.utils.downloadFile

val _id = _entity["data.processId"].toString()

val s = sync {

   JsDataService.remoteCallToObject(

   "AnalysisProcessServiceImpl",

   "getProcessResultAsFile",

   _id

    )

} as String?

if(s!=null) {

downloadFile(s, "result_Test.xlsx").invoke()

}
```

Таблица 29.36 – Описание скрипта, используемого для формирования результата в виде XLSX-файла и запуска его скачивания

Фрагмент скрипта	Описание
import com.bftcom.ice.web.utils.downloadFile	Импорт утилиты downloadFile для скачивания сформированного файла.
val _id = _entity["data.processId"].toString()	Сохранение идентификатора процесса анализа в переменную _id.
val s = sync { JsDataService.remoteCallToObject("AnalysisProcessServiceImpl", "getProcessResultAsFile", _id) } as String?	Вызов метода getProcessResultAsFile с параметром _id, хранящим идентификатор процесса. Результат выполнения метода getProcessResultAsFile (строковый идентификатор/ключ файла) сохраняется в переменную s.
if(s!=null) {	Вызов метода downloadFile, который запускает скачивание файла XLSX с

downloadFile(s, "result_Test.xlsx").invoke() }	результатами анализа документов, если результат (переменная s) не null.

В результате на форме редактирования записи справочника отображается созданное действие:

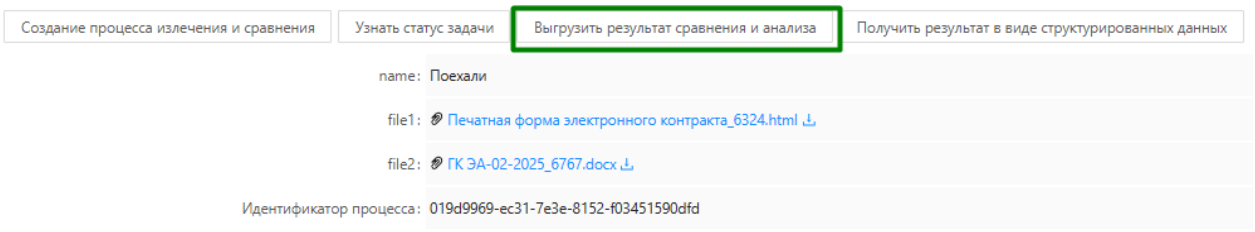


Рисунок 29.51 – Отображение действия для получения результата в формате XLSX

При нажатии на кнопку Выгрузить результат сравнения и анализа автоматически запускается скачивание сформированного XLSX-файла:

	A	B	C
1	**Сравнение: вызов сервиса_019d9969-ec58-7272-**		
2			
3	Выведено на печать: xml (17.04.2026 12:16:23)		
4	**Поле**	**ГК ЭА-02-2025_6767.docx**	**контракта_6324.html**
5	name	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ Контракт № ЭА-02-2024	ЭА-02-2025
6	processId	24247040082754704010010066600010000244	24247040082754704010010066600010000244
7			
8	Общее количество	Обработанных полей: 2 Необработанных полей: 0 Пустых полей: 0	Обработанных полей: 2 Необработанных полей: 0 Пустых полей: 0
9	Общий итог	Количество полей с одинаковыми значениями: 1 Количество полей с расхождениями: 1	

Рисунок 29.52 – Отображение результата сравнения документов в формате XLSX

29.5.1.4. Получение результата как структурированных данных

Для получения результата в виде структурированных данных используется метод getProcessResultAsDataMap(), который возвращает результат завершённого процесса анализа в виде JSON:

getProcessResultAsDataMap(processId: String): List<DataMap>

Таблица 29.37 – Описание параметров метода getProcessResultAsDataMap()

Имя параметра	Тип	Описание
processId	String	Идентификатор процесса, статус которого нужно узнать. Если соответствующий идентификатор не найден, возникает ошибка "Process '<id>' not found". Если статус найденного процесса не COMPLITED, то возникает ошибка "Process '<id>' is not completed".
	List<DataMap>	В режиме сравнения (runComparison = true) возвращает структурированные данные сравнения, полученные из AnalysisRequestGroupService.compareRequestByGroup с учётом возможной дополнительной записи record. В одиночном режиме (runComparison = false) возвращает список «сырых» результатов из связанных AnalysisRequest.result для всех заявок процесса.

Для примера использования getProcessResultAsDataMap() используется действие в объекте приложения (раздел «Конфигуратор → Объекты приложения» вкладка «Действия»).

При создании действия в объекте приложения, формирующего результат в виде структурированных данных, заполняются следующие поля:

- Тип – Действие.
- Системное имя – button4.
- Заголовок – Получить результат в виде структурированных данных.
- Размещение кнопки – На форме редактирования.
- Тип действия – Скрипт.
- Скрипт – Написать скрипт для вызова метода getProcessResultAsDataMap:

```
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager

val _id = _entity["data.processId"].toString()

val result = sync {

   JsDataService.remoteCallToObject(

      "AnalysisProcessServiceImpl",

      "getProcessResultAsDataMap",

      _id

   )

} as List<*>

WindowsManager.showInfo(result.toString(), null)
```

Таблица 29.38 – Описание скрипта, используемого для формирования результата в виде структурированных данных

Фрагмент скрипта	Описание
import com.bftcom.ice.web.app.WindowsManager	Импорт класса WindowsManager
val _id = _entity["data.processId"].toString()	Сохранение идентификатора процесса анализа в переменную _id.
val result = sync { JsDataService.remoteCallToObject("AnalysisProcessServiceImpl", "getProcessResultAsDataMap", _id) } as List<*>	Вызов метода getProcessResultAsDataMap с параметром _id, хранящим идентификатор процесса. Результат выполнения метода getProcessResultAsDataMap (JSON) сохраняется в переменную result.
WindowsManager.showInfo(result.toString(), null)	Вызов метода showInfo класса WindowsManager, который отображает окно с данными анализа в виде JSON, преобразованными в строку.

В результате на форме редактирования записи справочника отображается созданное действие:

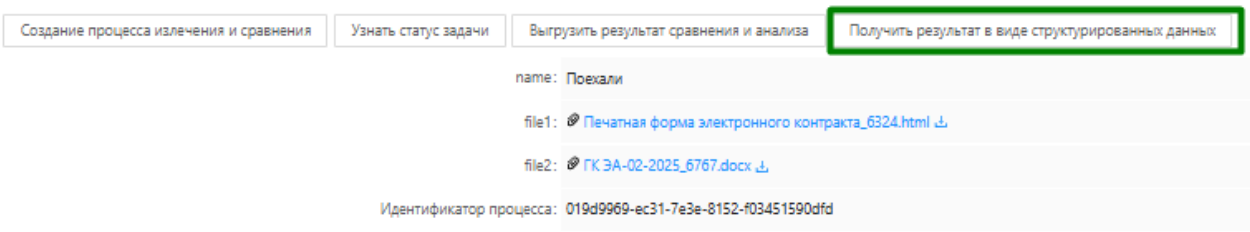


Рисунок 29.53 – Отображение действия для получения результата в виде структурированных данных

При нажатии на кнопку Получить результат в виде структурированных данных отображается окно с результатом:

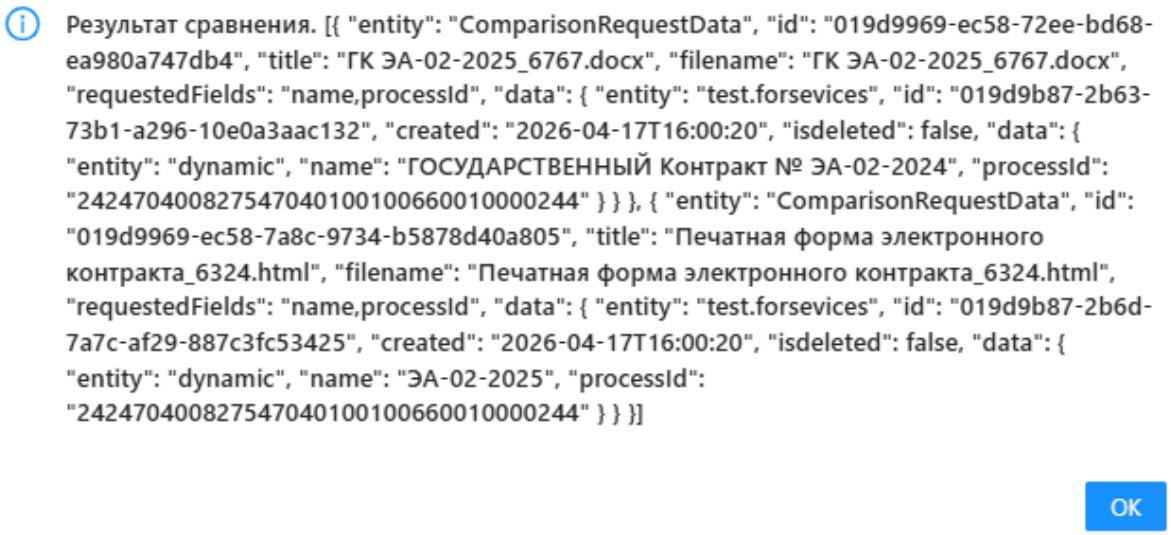


Рисунок 29.54 – Результат сравнения документов в виде структурированных данных

30.Конфигуратор API

Конфигуратор API – инструмент для массовой выгрузки записей из объектов приложений (пользовательских или системных). Инструмент оптимизирован для работы с большими массивами данных (до нескольких миллионов строк) за счет использования потокового режима чтения данных.

Ограничение: не применяется к версионным и иерархическим справочникам.

В рамках модуля Конфигуратор API реализованы методы:

- Метод getJsonSchema

Метод возвращает структуру выбранного справочника в формате JSON. В ответе предоставлены метаданные объекта приложения (набор доступных атрибутов, их типы данных, правила валидации).

- Метод queryRecords

Метод для потокового чтения данных объекта приложения (системного или пользовательского). Позволяет извлекать миллионы строк без перегрузки памяти сервера за счет порционной отдачи.

Поддерживаемые параметры запроса:

- Фильтрация – применение поискового запроса для выборки данных по заданным логическим условиям.
- Сортировка – упорядочивание возвращаемого массива по одному или нескольким полям.
- Выборка полей – указание списка возвращаемых атрибутов. Отсекает лишние данные на стороне базы данных, минимизируя размер JSON-ответа и сетевой трафик.

Перед использованием методов модуля Конфигуратор API необходимо проверить и использовать путь, указанный в свойстве configurator.api.base-path.

30.1. Метод для получения JSON схемы объекта приложения

Метод getJsonSchema возвращает метаданные для выбранного объекта приложения. Ответ содержит не только структуру данных, но и дескрипторы пользовательского интерфейса, правила валидации и настройки связей с другими объектами.

Таблица 30.1 – Описание пути метода getJsonSchema

Метод	GET
Путь	api/v2.0/getJsonSchema
Описание	Возвращает JSON представление для указанного объекта приложения.

Таблица 30.2 – Описание параметров запроса метода getJsonSchema

Наименование	Обязательность	Описание	Пример заполнения
classifierCode	Да	Идентификатор объекта приложения	classifierCode=MW.ManufacturerPreparation

Таблица 30.3 – Формат ответа метода getJsonSchem

Описание	Пример ответа
• name – идентификатор объекта приложения. • Caption – отображаемое имя объекта приложения. • Description – описание объекта приложения. • categoryid – идентификатор модуля, в котором находится объект приложения. • CategoryCaption – отображаемое имя модуля, в котором находится объект приложения. • editForm – форма редактирования объекта приложения. • versionName – номер версии объекта приложения. • objectType – тип объекта приложения.	{ "name": "MW.ManufacturerPreparation", "Caption": "Производители лекарственных препаратов", "Description": null, "categoryid": "MW", "CategoryCaption": "УЧЁТ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ", "editForm": "{\n \"entity\": \"EditFormDescriptor\",\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm\",\n \"components\": [\n {\n \"entity\": \"ComponentDescriptor\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[0]\",\n \"name\": \"manufacturerNameField\",\n \"rows\": 2,\n \"type\": \"TextField\",\n \"label\": \"Наименование\",\n \"maxRows\": 2,\n \"children\": [],\n \"readOnly\": false,\n \"dataField\": \"manufacturerName\"\n },\n {\n \"entity\": \"ComponentDescriptor\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[1]\",\n \"name\": \"manufacturerAdressField\",\n \"rows\": 2,\n \"type\": \"TextField\",\n \"label\": \"Адрес\",\n \"maxRows\": 2,\n \"children\": [],\n \"readOnly\": false,\n \"dataField\": \"manufacturerAdress\"\n },\n {\n \"entity\": \"ComponentDescriptor\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[2]\",\n \"name\":

• cacheable – признак Кэшировать объекта приложения.
• isVersioned – признак того, что объект поддерживает хранение истории изменений (версионирование).
• etalonVersion – признак того, что текущая версия является эталонной.
• columns – атрибуты объекта приложения.
  • name – системное имя атрибута.
  • caption – отображаемое имя атрибута.
  • type – тип данных атрибута.
  • visible – признак Скрытый для атрибута.
  • description – описание атрибута.
  • tooltip – подсказка для атрибута.
  • isRequired – признак Обязательный для атрибута.
  • isUnique – признак Уникальный для атрибута.
  • parentId – идентификатор родительского атрибута.
  • isVisibleInList – признак отображения
	\"manufacturerPhoneField\",\n \"rows\": 2,\n \"type\": \"TextField\",\n \"label\": \"Телефон\",\n \"maxRows\": 2,\n \"children\": [],\n \"readOnly\": false,\n \"dataField\": \"manufacturerPhone\"\n },\n {\n \"entity\": \"ComponentDescriptor\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[3]\",\n \"name\": \"manufacturerMailField\",\n \"rows\": 2,\n \"type\": \"TextField\",\n \"label\": \"Email\",\n \"maxRows\": 2,\n \"children\": [],\n \"readOnly\": false,\n \"dataField\": \"manufacturerMail\"\n },\n {\n \"entity\": \"ComponentDescriptor\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4]\",\n \"name\": \"medicinalProductsField\",\n \"type\": \"TableRefsField\",\n \"label\": \"Лекарственные препараты\",\n \"children\": [],\n \"listForm\": {\n \"entity\": \"dynamic\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].listForm\",\n \"dataColumns\": [\n {\n \"entity\": \"dynamic\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].listForm.dataColumns[0]\",\n \"title\": \"Наименование препарата\",\n \"dataType\": \"STRING\",\n \"sortable\": true,\n \"dataField\": \"namePreparation\",\n \"filterable\": true,\n \"hideFilterOptions\": false\n },\n {\n \"entity\": \"dynamic\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].listForm.dataColumns[1]\",\n \"title\": \"Артикул\",\n \"dataType\": \"STRING\",\n \"sortable\": true,\n \"dataField\": \"article\",\n \"filterable\": true,\n \"hideFilterOptions\": false\n },\n {\n \"entity\": \"dynamic\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].listForm.dataColumns[2]\",\n \"title\": \"Действующее вещество\",\n \"dataType\": \"STRING\",\n \"sortable\": true,\n \"dataField\": \"activeIngredients\",\n \"filterable\": true,\n \"hideFilterOptions\": false\n },\n {\n \"entity\": \"dynamic\",\n \"__holder\": {\n \"entity\":

атрибута в списковой форме.
• isAutoNumbering – признак автоматической генерации значения.
• codeSortOrder – порядок сортировки записей по коду.
• nameSortOrder – порядок сортировки записей по наименованию.
• isNativeKey – признак использования первичного ключа.
• isName – выбран атрибут в качестве отображаемого имени объекта приложения.
• sortOrder – порядковый номер отображения атрибута на форме списка.
• values – список значений атрибута.
• dataConstraint – блок ограничений для атрибута.
• minLength – минимальная допустимая длина строки.
• maxLength – максимальная допустимая длина строки.
• min – минимальное
	\"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].listForm.dataColumns[3]\",\n \"title\": \"Отпуск по рецепту\",\n \"dataType\": \"STRING\",\n \"sortable\": true,\n \"dataField\": \"issuedPrescription\",\n \"filterable\": true,\n \"hideFilterOptions\": false\n }\n],\n \"deleteCascadeEnable\": false\n },\n \"refAppObject\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.MedicalPreparation\",\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true\n },\n \"__jsonPath\": \"descriptor:editForm.components[4].refAppObject\",\n \"displayName\": \"Лекарственные препараты\"\n },\n \"mappedByField\": \"manufacturerPreparation\"\n }\n],\n \"__holder\": {\n \"entity\": \"AppObject\",\n \"id\": \"MW.ManufacturerPreparation\",\n \"isBackRef\": true,\n \"displayName\": \"Производители лекарственных препаратов\"\n }\n}",
	"versionName": null,
	"objectType": "DICT",
	"cacheable": false,
	"isVersioned": false,
	"etalonVersion": true,
	"columns": [
	{
	"name": "manufacturerName",
	"caption": "Наименование",
	"type": "STRING",
	"visible": true,
	"description": null,
	"tooltip": null,
	"isRequired": false,
	"isUnique": null,
	"parentId": null,
	"isVisibleInList": null,
	"isAutoNumbering": null,
	"codeSortOrder": null,
	"nameSortOrder": 0,
	"isNativeKey": null,
	"isName": true,
	"sortOrder": null,
	"values": null,
	"dataConstraint": {
	"minLength": null,

значение атрибута.
• max – максимальное значение атрибута.
• scale – количество цифр после запятой.
• defaultValueData – значение атрибута по умолчанию.
• defaultValue – значения по умолчанию.
• defaultValueMode – выбор значения по умолчанию.
• defaultValueScript – скрипт для значения по умолчанию.
• SubColumns – дочерние атрибуты для атрибутов с типом Вложенный список, Вложенный объект.
• state – статусная модель объекта приложения.
• dictvalidationrules – правила валидации объекта приложения.
• sqlRequest – SQL-запрос для получения данных объекта приложения.
	"maxLength": null,
	"min": null,
	"max": null,
	"scale": null
	},
	"defaultValueData": {
	"defaultValue": null,
	"defaultValueMode": null,
	"defaultValueScript": null
	},
	"SubColumns": []
	},
	{
	"name": "manufacturerAdress",
	"caption": "Адрес",
	"type": "STRING",
	"visible": true,
	"description": null,
	"tooltip": null,
	"isRequired": false,
	"isUnique": null,
	"parentId": null,
	"isVisibleInList": null,
	"isAutoNumbering": null,
	"codeSortOrder": null,
	"nameSortOrder": null,
	"isNativeKey": null,
	"isName": null,
	"sortOrder": null,
	"values": null,
	"dataConstraint": {
	"minLength": null,
	"maxLength": null,
	"min": null,
	"max": null,
	"scale": null
	},
	"defaultValueData": {
	"defaultValue": null,
	"defaultValueMode": null,
	"defaultValueScript": null

```
    },
    "SubColumns": []
  },
  {
    "name": "manufacturerPhone",
    "caption": "Телефон",
    "type": "STRING",
    "visible": true,
    "description": null,
    "tooltip": null,
    "isRequired": false,
    "isUnique": null,
    "parentId": null,
    "isVisibleInList": null,
    "isAutoNumbering": null,
    "codeSortOrder": null,
    "nameSortOrder": null,
    "isNativeKey": null,
    "isName": null,
    "sortOrder": null,
    "values": null,
    "dataConstraint": {
      "minLength": null,
      "maxLength": null,
      "min": null,
      "max": null,
      "scale": null
    },
    "defaultValueData": {
      "defaultValue": null,
      "defaultValueMode": null,
      "defaultValueScript": null
    },
    "SubColumns": []
  },
  {
    "name": "manufacturerMail",
    "caption": "Email",
    "type": "STRING",
    "visible": true,
    "description": null,
```

	"tooltip": null,
	"isRequired": false,
	"isUnique": null,
	"parentId": null,
	"isVisibleInList": null,
	"isAutoNumbering": null,
	"codeSortOrder": null,
	"nameSortOrder": null,
	"isNativeKey": null,
	"isName": null,
	"sortOrder": null,
	"values": null,
	"dataConstraint": {
	"minLength": null,
	"maxLength": null,
	"min": null,
	"max": null,
	"scale": null
	},
	"defaultValueData": {
	"defaultValue": null,
	"defaultValueMode": null,
	"defaultValueScript": null
	},
	"SubColumns": []
	}
	],
	"state": null,
	"dictvalidationrules": [],
	"sqlRequest": null
	}

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированного объекта приложения

HTTP-статус 400 – в параметре запроса classifierCode указан несуществующий или некорректный идентификатор объекта приложения.

- Ошибка неавторизованного пользователя

HTTP-статус 401 – запрос выполнен без токена авторизации, либо предоставленный токен недействителен (истек срок действия).

30.2. Метод получения записей справочника

Метод queryRecords возвращает данные объекта приложения в потоковом режиме в формате ndjson. Метод поддерживает фильтрацию, сортировку и выборку конкретных полей. Данные пользователя выгружаются с учетом ролевой модели: поля, недоступные пользователю, в ответ не включаются. Метод доступен только для чтения – внесение изменений через него невозможно.

Таблица 30.4 – Описание пути метода queryRecords

Метод	POST
Путь	app/api/v2.0/queryRecords
Описание	Потоковая выгрузка данных объекта приложения.

Таблица 30.5 – Описание параметров запроса метода queryRecords

Атрибут	Обязательность	Описание	Пример заполнения

query	Да	• classifierCode – идентификатор пользовательского объекта приложения.
		• entity – идентификатор пользовательского или системного объекта приложения.
		Предпочтительно использовать для отправления запроса entity, но для пользовательских объектов приложений доступно отправка с параметром classifierCode.
		Для получения данных вложенного списка с включенным признаком Основной, данные которого хранятся в отдельной таблице базы данных, идентификатор указывается в формате <Идентификатор
			// Запрос для получения данных с параметром classifierCode
			?classifierCode=Platform_Display.listDocuments
			//Запрос для получения данных системного ОП с параметром entity
			?entity=useraccount
			//Запрос для получения данных вложенного списка с включенным признаком Основной
			?entity=sergeevModule.orgAndDog:account

		объекта приложения>:<Наименование поля с типом Вложенный список и включенным признаком Основной>.	

body	Нет	query – набор фильтрующих операций на полях объекта приложения. Каждый фильтр содержит следующие атрибуты:
		• field – наименование поля, по которому выполняется фильтрация;
		• op – оператор сравнения:
		  • EQ – равно;
		  • GTE – больше или равно;
		  • LTE – меньше или равно;
		• value – значение для фильтрации;
		• useFulltext – признак использования полнотекстового поиска: true – использовать, false – не использовать;
		• isSystem – признак системного поля: true – системное поле, false – пользовательское.
		Фильтры можно объединять в блоки с явным заданием логики:
		• left – левое условие блока;
		• right – правое условие блока;
		• op – логика объединения условий: AND или OR.
			{
			"query": {
			"filters": {
			"left": {
			"function": "LEAST",
			"args": [
			{"type": "field", "value": "modified"},
			{"type": "field", "value": "created"}
			],
			"op": "GTE",
			"value": "2025-02-17T18:48:05"
			},
			"right": {
			"field": "data.str",
			"op": "eq",
			"value": "test"
			},
			"op": "AND"
			}
			},
			"orderByFields": [
			{
			"field": "address",
			"asc": true,
			"isSystem": false
			}
			],
			"fields": [
			"address.city",
			"address.street",
			"line"
			]
			}

		Допускается использование функций в фильтрах: • function – наименование функции: LEAST() – возвращает наименьшее значение из переданных аргументов. Используется в фильтрах, когда необходимо сравнить не конкретное поле, а наименьшее значение среди нескольких полей. GREATEST() – возвращает наибольшее значение из переданных аргументов. Используется в фильтрах, когда необходимо сравнить не конкретное поле, а наибольшее значение среди нескольких полей. COALESCE() – возвращает первое ненулевое значение из переданных аргументов. Используется когда необходимо подставить запасное значение на случай, если основное поле не заполнено. • args – массив аргументов функции. Каждый аргумент содержит type (тип аргумента: field – поле объекта приложения) и value (наименование поле).	

		orderByFields – поля сортировки: • field – наименование поля, по которому выполняется сортировка; • asc – направление сортировки: true – по возрастанию, false – по убыванию; • isSystem – признак системного поля: true – системное, false – пользовательское. fields – список возвращаемых полей. Если ничего не указано – возвращаются все поля. string – системное наименование атрибута. Для получения вложенных полей ссылочных атрибутов используется формат <наименование ссылочного атрибута>.<наименование поля в ссылочном атрибуте>.	

Таблица 30.6 – Описание успешного ответа

Описание	Пример ответа

Структура ответа зависит от выбранного объекта приложения. В ответе отображается список записей, соответствующих заданным условиям фильтра и сортировке, с выводом только тех полей, которые были запрошены.
 	
Формат ответа для разных типов данных атрибута:
• Вложенный список объектов – Выгружается только идентификатор записи из объекта приложения, на который указана ссылка в свойствах атрибута.
	{
	"id": "03ac43da-b65e-4afc-8001-7562548d64c7",
	"name": "№122", // Значение атрибута с типом Строковый
	"summ": 4.5E+4, // Значение атрибута с типом Десятичный
	"organization": { // Значение атрибута с типом Ссылка
	"id": "389c1c1a-0905-4034-b1a9-3df4c947f47d"
	},

• Вложенный список с выключенным признаком Основной – Выгружаются значения дочерних атрибутов вложенного списка по каждой записи.
• Вложенный список с включенным признаком Основной – Выгружаются только идентификаторы записей из таблицы вложенного списка.
• Ссылка – Выгружается только идентификатор записи из объекта приложения, на который указана ссылка в свойствах атрибута.
	"items": [// Значения атрибута с типом Вложенный список
	{
	"name": "Бэнг",
	"quantity": 200,
	"price": 1.59E+3
	},
	{
	"name": "Каркассон",
	"quantity": 10,
	"price": 9.9E+2
	}
	],
	"warehouse": [// Значения атрибута с типом Вложенный список объектов
	{
	"id": "4f0fb143-10fd-492d-838b-cbbb05e60817"
	}
	],
	"counterparties": [// Значения атрибута с типом Вложенный список с включенным свойством Основной
	"6f84b896-0abc-4d4a-8fb1-1c5d44dcff16",
	"b8fdd116-b230-412b-ae07-c9676ca36c80"
	]
	}

Если запрашиваются данные вложенного списка с включенным признаком Основной, ответ содержит список всех записей вложенного списка для выбранного объекта приложения. Для каждой записи отображаются значения дочерних атрибутов и идентификатор связанной родительской записи.	{
	"id": "6f84b896-0abc-4d4a-8fb1-1c5d44dcff16",
	"nameCounterparties": {
	"id": "b8896904-a63f-4f02-a627-c6d239ea0819"
	},
	"dateStart": "2026-06-11T00:00:00",
	"validityPeriod": 3,
	"orgAndContracts": {
	"id": "8adaba89-ed73-4a51-9319-87508fe370f9"
	}
	}

Таблица 30.7 – Описание неуспешного ответа

Описание	Пример ответа

• message – сообщение об ошибке, препятствующей получению списка записей.
• path – путь метода, который используется при запросе данных.
• timestamp – точное время в миллисекундах, когда произошла ошибка.
	{
	"message": "Не найден источник данных для сущности \"tmikhailova.orgAndContracts:counterparties.data\".",
	"path": "/app/api/v2.0/queryRecords",
	"timestamp": 1782843802.115175101
	}

При выполнении метод возвращает ошибку если:

- Ошибка незарегистрированного или неверно указанного объекта приложения (поля объекта приложения)

  HTTP-статус 400 отображается в случаях, если:

  - объект приложения или вложенный список {classifierCode} не найден,
  - поисковый запрос {query} указан не верно,
  - поле {orderByFields} сортировки не найдено,
  - возвращаемое поле {fields} не найдено.

- Ошибка неавторизованного пользователя

HTTP-статус 401 – запрос выполнен без токена авторизации, либо предоставленный токен недействителен (истек срок действия).

31.Сервер аутентификации по OAuth 2.0

Инструмент Сервер аутентификации по OAuth 2.0 позволяет приложению БФТ.Платформы выступать в качестве сервера авторизации по протоколу OAuth 2.0. При подключении модуля приложение предоставляет сторонним сервисам интерфейс для авторизации по данному протоколу.

Инструмент предназначен для использования в интеграционных сценариях, в которых сторонний сервис не имеет собственной аутентификации и использует БФТ.Платформу в качестве сервера авторизации. Пользователь проходит аутентификацию на стороне БФТ.Платформы, после чего сторонний сервис получает токен доступа для работы с защищёнными ресурсами.

OAuth 2.0 - это протокол авторизации, который позволяет сторонним приложениям получать ограниченный доступ к защищённым ресурсам пользователя без передачи ему логина и пароля.

В основе протокола лежит выдача токена доступа - специального ключа, который сторонний сервис использует для обращения к ресурсам. Пользователь при этом проходит аутентификацию на стороне сервера авторизации и подтверждает своё согласие на предоставление доступа.

Основные понятия:

- Сервер авторизации - Приложение, которое выполняет аутентификацию пользователя и выдаёт токены доступа.
- Клиент - Сторонний сервис, который запрашивает доступ к ресурсам.
- Токен доступа - Ключ, подтверждающий право клиента на доступ к защищённым ресурсам.
- Код авторизации - Временный код, который клиент обменивает на токен доступа.

Схема работы:

- Клиент перенаправляет пользователя на сервер авторизации.
- Пользователь проходит аутентификацию на сервере авторизации.
- Сервер авторизации возвращает клиенту код авторизации.
- Клиент обменивает код авторизации на токен доступа.
- Клиент использует токен доступа для обращения к защищённым ресурсам.

В БФТ.Платформе роль сервера авторизации выполняет приложение с подключённым модулем Сервер аутентификации по OAuth 2.0.

Добавление зависимостей

В файл build.gradle проекта добавить компонент в блок зависимостей:

- Обычный: api "com.bftcom.ice:ice-oauth2-server-common:$ice_artifact_version"
- Сервер: api "com.bftcom.ice:ice-oauth2-server-server:$ice_artifact_version"
- Веб: api "com.bftcom.ice:ice-oauth2-server-web:$ice_artifact_version"

В файл gradle.properties добавить:

ice-oauth2-server=v1.11.0

Настройка фронтенда

- Зарегистрировать формы для объектов OAuth2.
- Подключить меню OAuth2.

- Заменить форму входа.

```
object Starter {
    fun init() {
        loginPageClass = OAuth2LoginPage::class
        with(App.objects) {
            ...
            IceOAuth2Server.objects()
        }
        with(config.menu) {
            ...
            App.configsMenu().addChildren {
                oAuth2Menu()
            }
        }
    }
}
```

Создание KeyStore

- Создать хранилище ключей.

keytool -genkeypair -alias jwt-key -keyalg RSA -keysize 4096 -keystore keystore.p12 -storetype PKCS12 -validity 365 -storepass storepass -dname "CN=JWT Signer, OU=Auth, O=MyCompany"

Настройки в application.properties

- Указать путь к хранилищу ключей, псевдоним ключа и пароль:

ice.oauth2-server.jwk.keystore.location

ice.oauth2-server.jwk.keystore.store-password

ice.oauth2-server.jwk.keystore.key-alias

Регистрация клиентов

- Зарегистрировать клиентов на вкладке Зарегистрированные клиенты OAuth.

Для обслуживания таблицы OAuth2Authorization выполняется автоматическая очистка истёкших записей.

Записи удаляются в следующих случаях:

- Истёк код авторизации, и при этом по нему не были выданы токены доступа и обновления.
- Истёк токен доступа, и отсутствует токен обновления.
- Токен обновления истёк.
- Очистка удаляет только устаревшие токены. Актуальные токены не затрагиваются.

32.Лист изменений

Раздел	Описание изменений
29. Модуль для работы с ИИ-агентами	Добавлен описание программного компонента.
29.5. Агент для реализации парсинга и анализа файлов (ПИАФ)	Добавлен раздел по запуску сравнения документов через сервис.
30. Конфигуратор API	Добавлен описание программного компонента.
8.18. Самодиагностика	Добавлено описание проверок «Прямая ссылка на запись справочника в шаге редактирования поля/переменной сценария», «В шаге "Найти записи" не указаны поля для выборки».
31. Сервер аутентификации по OAuth 2.0	Компонент вынесен из компонента Ядро.