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 пользователя

Том 1

Версия 1.11

Листов 504

© 2026, ООО «БФТ-Холдинг»

АННОТАЦИЯ

Руководство пользователя предназначено для пользователей 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 пользователя включает разделы:

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

Настоящее руководство предназначено для пользователей 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. Вход в систему 11
1.1. Вход в систему с помощью логина и пароля 12
1.2. Вход в систему с помощью сертификата электронной подписи 14
1.3. Вход в систему с помощью LDAP 16
1.4. Двухфакторная аутентификация 19
1.4.1. Порядок действий пользователя при двухфакторной аутентификации после успешного ввода пользователем логина и пароля 20
2. Структура главного окна 21
2.1. Рубрикатор 23
2.1.1. Многооконность 31
2.2. Настройка избранного 45
2.3. Элементы панели инструментов 46
2.4. Закладки 48
2.5. Регулирование ширины навигационной панели 53
2.6. Скрытие и отображение навигационной панели 54
2.7. Меню пользователя 55
2.7.1. Изменение вида формы Профиль пользователя 60
3. Предварительные настройки 65
3.1. Пользовательские настройки 65
3.1.1. Настройка общих параметров 66
3.1.2. Настройка аватара 66
3.1.3. Настройка пароля 67
3.1.4. Настройка получения уведомлений или смс 69
3.1.5. Настроечные параметры 70
3.1.6. Пользовательские установки 71
3.1.7. Роли 72
3.1.8. Создание Темы 72
3.2. Смена пароля для входа 78
4. Работа с данными формы списка 80
4.1. Действия над данными 80
4.1.1. Форма списка в режиме Табличный вид 81
4.1.2. Форма списка в режиме Подробный вид 89

4.1.3. Форма списка в режиме Гибридный вид ... 93
4.1.4. Настройка колонок в списке ... 103
4.1.5. Выгрузка списка записей ... 105
4.1.6. Множественный выбор данных ... 109
4.1.7. Подсчет итогов ... 111
4.1.8. Контекстное меню ... 111
4.1.9. Открытие записи справочника в отдельной вкладке ... 112
4.1.10. Просмотр JSON записи справочника ... 113
4.2. Фильтрация данных списка ... 115
4.2.1. Общие механизмы фильтрации ... 118
4.2.2. Фильтрация по колонкам таблицы ... 119
4.2.2.1. Фильтрация по колонке с типом значения Строковый ... 119
4.2.2.2. Фильтрация по колонке с типом значений Целочисленный и Десятичный ... 120
4.2.2.3. Фильтрация по колонке с типом значений Ссылка и Ссылка на системный объект ... 121
4.2.2.4. Фильтрация по колонке с типом Дата и Дата со временем ... 124
4.2.2.5. Фильтрация в колонке по маске ввода ... 125
4.2.3. Добавление фильтра по колонке ... 128
4.2.4. Удаление фильтра по колонке ... 129
4.2.5. Изменение фильтра по колонке ... 130
4.2.6. Фильтрация по условиям ... 130
4.2.7. Синхронизация настроенных фильтров на форме списка ... 131
4.2.7.1. Что происходит с установленными фильтрами при обновлении страницы ... 132
4.2.7.2. Как избежать потери установленных фильтров ... 133
4.3. Сортировка ... 135
4.3.1. Сортировка по одной колонке ... 135
4.3.2. Сортировка по нескольким колонкам ... 136
4.4. Цветовая индикация списка ... 138
4.5. Настройка панели профилей ... 138
4.5.1. Профиль фильтра ... 138
4.5.1.1. Создание профиля фильтра ... 141
4.5.1.2. Изменение профиля фильтра ... 143

4.6. Настройка отображения данных в колонках ... 144
4.6.1. Изменение ширины колонки ... 145
4.6.2. Настройка видимости колонок списка ... 145
4.6.3. Сортировка колонок списка ... 145
4.7. Настройка режима редактирования строк таблицы ... 145
4.7.1. Перемещение формы редактирования ... 146
4.7.2. Изменение размера формы редактирования ... 146
4.7.3. Сохранение записи ... 146
4.7.4. Отмена изменений в записи ... 147
4.7.5. Закрыть запись без изменений ... 147
4.7.6. Открытие записи в отдельной вкладке браузера ... 147
4.7.7. Копирование ссылки на запись ... 148
4.7.8. Копирование записи по прямой ссылке ... 149
4.7.9. Изменение высоты таблицы на форме редактирования ... 150
4.7.10. Просмотр JSON записи справочника ... 151
4.7.11. Поиск полей на форме редактирования ... 153
5. Общие механизмы ... 154
5.1. Применение «горячих» клавиш при работе в интерфейсе ... 154
5.1.1. Механизм быстрого перехода по полям ввода данных ... 154
5.1.2. Принципы перемещения активного курсора ... 154
5.2. Просмотр оповещений ... 159
5.3. Описание модального окна ошибок ... 164
5.4. Конструктор условий ... 166
6. Статусные модели ... 175
6.1. Создание сценария обработки объектов приложения системы (статусной модели) ... 175
6.2. Привязка статусной модели к объекту приложения ... 183
6.3. Пример. Создание рабочего процесса (статусной модели) ... 184
6.4. Добавление контролей для действия рабочего процесса ... 190
6.5. Группы статусов ... 192
6.6. Журнал перевода по статусам ... 193
7. Работа с характеристиками в записях иерархических справочников ... 195
7.1. Выбор характеристики через форму редактирования записи иерархического справочника ... 195

7.2. Удаление характеристики из записи иерархического справочника 197
7.3. Сброс значений полей характеристики в записи иерархического справочника 198
7.4. Пример использования характеристик в записи иерархического справочника 199
8. Конфигуратор 200
8.1. Управление экспортом и импортом моделей данных 200
8.1.1. Экспорт конфигурации 200
8.1.1.1. Как выгрузить несколько выбранных объектов приложения 202
8.1.1.2. Как выполнить частичный экспорт конфигурации 207
8.1.2. Импорт конфигурации 210
8.2. Работа со встроенным редактором 217
9. Отчеты 221
9.1. Назначение 221
9.2. Структура 221
9.3. Терминология 221
9.4. Интерфейс 221
9.5. Процесс работы 223
9.5.1. Создание шаблона отчета в редакторе шаблонов отчетов 223
9.5.1.1. Виды шаблонов отчетов 223
9.5.1.2. Создание шаблона отчета в текстовом редакторе 223
9.5.1.3. Создание шаблона отчета в редакторе Excel 225
9.5.2. Создание формы шаблона отчета в справочнике «Шаблоны отчетов» 226
9.5.3. Создание объекта приложения с типом «Отчет» 232
9.5.3.1. Создание формы для ввода параметров отчета 236
9.5.4. Вывод отчета на печать 236
9.5.5. Журнал выполненных отчетов 243
10. Бизнес-процессы (BPM) 245
10.1. Терминология BPM 245
10.2. Назначение 247
10.3. Структура 247
10.4. Процесс работы 247
10.5. Моделирование бизнес-процесса 248
10.6. Создание контекстного объекта приложения 248

10.7. Создание схемы процесса 252
10.8. Конструирование графической схемы процесса и настройка свойств ее элементов 257
10.9. Графический редактор 258
10.9.1. Добавление элементов на графическую схему 261
10.9.2. Выделение элементов графической схемы 262
10.9.3. Соединение элементов графической схемы 263
10.9.4. Удаление элементов графической схемы 264
10.9.5. Изменение типа элемента графической схемы 264
10.9.6. Редактирование наименования элемента 265
10.9.7. Token Simulation 265
10.9.8. Событие (Event) 271
10.9.8.1. Настройка свойств стартового события (Start Event) 272
10.9.8.2. Настройка свойств конечного события (End Event) 273
10.9.9. Задача (Task) 274
10.9.9.1. Настройка свойств пользовательской задачи (User Task) 275
10.9.9.2. Настройка входных и выходных переменных для задачи процесса 280
10.9.9.3. Валидация задачи 282
10.9.9.4. Настройка формы редактирования 282
10.9.9.5. Настройка свойств ручного выполнения (Manual Task) 284
10.9.9.6. Настройка свойств задачи-скрипта (Script Task) 284
10.9.9.7. Настройка свойств задачи отправки сообщения (Send Task) 286
10.9.9.8. Настройка свойств задачи получения сообщения (Receive Task) .. 286
10.9.9.9. Настройка уведомлений о событиях задачи 286
10.9.9.10. Настройка свойств задачи с типом Действие «Вызов» для запуска подпроцесса из основного процесса 287
10.9.10. Шлюз (Gateway) 289
10.9.10.1. Настройка свойств шлюза 291
10.9.11. Элементы соединения потока (Connecting Objects) 292
10.9.12. Поток сообщений (Message Flow) 292
10.9.13. Ассоциация (Association) 292
10.9.14. Поток операций (Sequence Flow) 293
10.9.14.1. Настройка свойств потока операций 293
10.9.14.2. Настройка условия перехода 294

10.9.15. Подпроцесс (Sub Process) ... 296
10.9.16. Пул (Pool) и Дорожка (Lane) ... 297
10.9.16.1. Настройка свойств пула и дорожки ... 299
10.9.17. Артефакты (Artifacts) ... 299
10.9.17.1. Объект данных (Data object) ... 299
10.9.17.2. Хранилище данных (Data Store) ... 299
10.10. Публикация процесса ... 300
10.10.1. Просмотр перечня опубликованных версий процесса ... 300
10.10.2. Публикация версии процесса ... 302
10.10.3. Валидация процессов ... 302
10.11. Настройка уведомлений ... 303
10.12. Загрузка и выгрузка схемы процесса ... 305
10.12.1. Загрузка BPMN-схемы процесса ... 305
10.12.2. Загрузка новой версии BPMN-схемы процесса ... 306
10.12.3. Выгрузка BPMN-схемы процесса в файл ... 306
10.13. Запуск процесса ... 307
10.13.1. Запуск последней опубликованной версии процесса ... 307
10.13.2. Запуск любой опубликованной версии процесса ... 308
10.13.3. Перечень запущенных процессов ... 310
10.14. Описание контекста процесса ... 311
10.14.1. Контроль исполнения ... 312
10.15. Перечень задач пользователей ... 313
10.15.1. Задачи на исполнении ... 313
10.15.1.1. Просмотр формы редактирования задачи ... 315
10.15.2. Мои задачи ... 317
10.15.3. Пул задач ... 318
10.16. Назначение задач пользователям ... 321
10.16.1. Назначение задачи одному пользователю ... 321
10.16.2. Пользователь может сам исполнять задачу и назначать ее другим пользователям ... 322
10.16.3. Назначение задачи нескольким пользователям ... 323
10.16.4. Переназначение задачи ... 324
10.16.5. Одновременное назначение задач пользователям ... 326
10.16.6. Просмотр перечня назначенных задач ... 327

10.17. Исполнение задачи пользователем ... 327
10.18. Автоматической запуск бизнес-процесса ... 329
10.19. Просмотр и изменение свойств задачи ... 330
10.20. Настройка свойств задач запущенного процесса ... 330
10.21. Завершение исполнения процесса ... 331
10.22. Анализ и мониторинг исполнения бизнес-процессов ... 331
10.22.1. Просмотр перечня запущенных задач ... 331
10.22.2. Корректировка бизнес-процесса ... 332
10.22.3. Просмотр информации об экземпляре процесса ... 336
10.23. Диаграммы решений приложения ... 351
10.23.1. Алгоритм настройки диаграммы решений приложения ... 351
10.24. Просмотр перечня активных экземпляров процессов при отсутствии исторических данных Camunda. ... 353
10.25. Статистика экземпляров бизнес-процессов ... 354
10.26. Подписание вложений в бизнес-процессе ... 356
10.27. Хранение истории в отдельной базе данных ... 357
10.27.1. Установка ... 358
10.27.2. Настройка узлов кластера Kafka ... 361
10.27.3. Отслеживание зацикливающихся процессов приложения в BPM-History ... 361
10.28. Межпроцессное взаимодействий BPM через брокер сообщений Kafka ... 362
10.29. Инциденты ... 363
10.29.1. Просмотр информации об инциденте ... 366
10.30. Перечень проверок при выполнении разных действий ... 369
11. Отчеты Стимулсофт ... 379
11.1. Создание шаблона отчета в редакторе шаблонов Stimulsoft ... 379
12. Отчеты BIRT ... 381
12.1. Создание шаблона отчета в BIRT ... 381
12.1.1. Подключение шаблонизатора BIRT ... 381
13. Виджеты ... 384
13.1. Назначение ... 384
13.2. Раздел «Настройки отображения главной страницы» ... 385
13.3. Блок выбора режима редактирования объектов ... 386
13.4. Раздел «Источники данных» ... 388

13.5. Раздел «Виджеты» ... 389
13.6. Раздел «Группы виджетов» ... 390
13.7. Раздел «Рабочие панели» ... 391
13.8. Типы виджетов ... 392
14. Многофункциональный компонент для работы с табличными данными 395
14.1. Работа с формой списка вида Ag Grid ... 395
14.1.1. Особенности формы списка вида Ag Grid ... 395
14.1.2. Разделение экрана на списочную форму и форму редактирования ... 408
14.1.3. Применение маски ввода на форме списка ... 411
14.1.4. Перемещение по списку записей и открытие записей с клавиатуры ... 412
14.1.5. Отображение подсказки для колонок формы списка ... 413
14.1.6. Настройка загрузки записей на форму списка при ее открытии или при установке фильтрации ... 415
14.1.7. Экспорт сгруппированных записей в Excel ... 419
15. Импорт данных из файлов ... 425
15.1. Импорт данных ... 425
15.1.1. Поддерживаемы типы данных для импорта ... 426
15.1.2. Импорт данных ... 427
15.1.2.1. Создание шаблона импорта ... 429
15.1.2.2. Формирование файла шаблона импорта данных ... 437
15.1.2.3. Вызов импорта данных из объекта приложения ... 440
15.1.2.4. Настройка ссылочных полей при импорте данных ... 446
15.1.2.5. Импорт данных в коллекцию записи ... 448
15.1.3. Журнал импорта данных из Excel ... 451
15.1.3.1. Описание формы просмотра записи результата импорта ... 454
16. Полнотекстовый поиск ... 455
16.1. Процесс работы в полнотекстовым поиском ... 456
17. Семантический поиск ... 457
18. Машиночитаемые доверенности ... 457
18.1. Использование МЧД в регламентах ЭП ... 457
18.2. Подписание одного экземпляра объекта приложения с использованием МЧД ... 464
19. Компонент электронных таблиц ... 470
19.1. Применение расчетных таблиц в различных подсистемах ... 470

19.2. Процесс работы с расчетными таблицами 471
19.2.1. Создание расчетной таблицы из системных шаблонов 471
19.2.2. Открытие текущей расчётной таблицы 475
19.2.3. Удаление расчётной таблицы 476
19.2.4. Добавление новых колонок в сформированную расчётную таблицу 477
20. Конструктор печатных форм 479
21. Мастер-данные 480
21.1. Ведение справочника с признаком Мастер-объект и справочника с признаками Мастер-объект и Версионный 480
21.1.1. Создание записи 480
21.1.2. Редактирование записи 481
21.1.3. Удаление записи 483
21.2. Просмотр записей справочника с признаком Мастер-объект 486
21.3. Просмотр записей справочника с признаками Мастер-объект и Версионный 488
22. Агент для реализации парсинга и анализа файлов (ПИАФ) 489
22.1. Анализ документа 489
22.1.1. Запуск анализа документов 489
22.1.2. Запуск сравнения документов через сервис 492
22.2. Мои заявки 496
23. Агент для консультации по базе знаний продукта ИИ-ассистент 500
24. Завершение работы с платформой 503
25. Лист изменений 504

1. Вход в систему

При авторизации имеется возможность выбора вкладки по умолчанию на странице входа, если подключены дополнительные способы аутентификации. Установка вкладки авторизации по умолчанию настраивается через настройку security.server.authDefault, раздел Аутентификация (вход) в систему.

По умолчанию установлено значение security.server.authDefault=ldap. Доступны следующие варианты:

- login – по умолчанию открывается вкладка По логину.
- cert – по умолчанию открывается вкладка По сертификату.

- ldap – по умолчанию открывается вкладка По LDAP.

1.1. Вход в систему с помощью логина и пароля

Работа в БФТ.Платформе доступна только для зарегистрированных пользователей.

Для перехода к окну авторизации в строке адреса браузера вводится адрес сервера системы. Откроется окно авторизации пользователя:

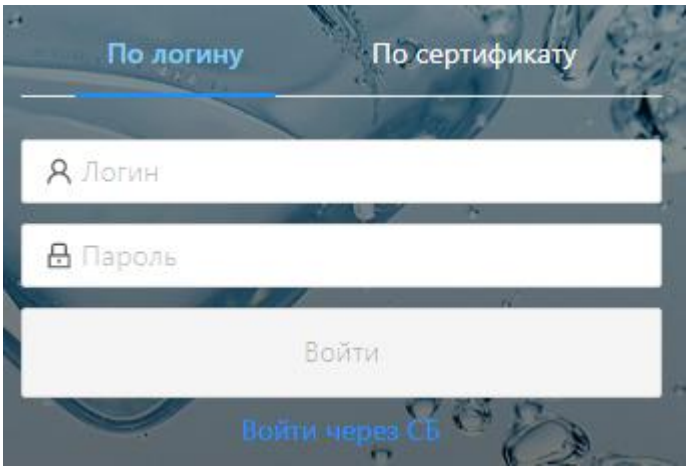


Рисунок 1.1 – Окно входа в систему по логину

Для входа в систему необходимо указать следующую информацию:

- «Логин» – имя пользователя.
- «Пароль» – пароль пользователя для входа в систему.

Далее нажимается кнопка «Войти».

В случае ввода верной информации (указаны зарегистрированный в системе пользователь и правильный пароль) осуществится вход в главное окно системы. При вводе неверного «Логина» или «Пароля» на экране появляется окно с предупреждением о некорректных данных:

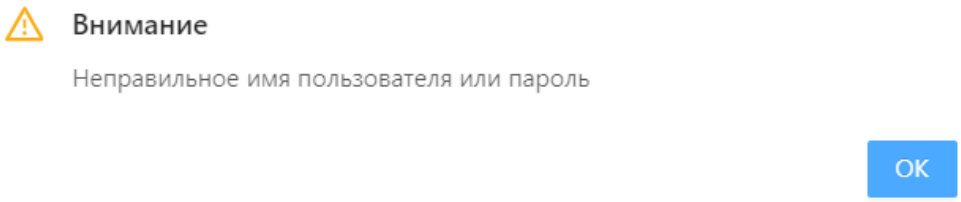


Рисунок 1.2 – Окно предупреждения при вводе некорректных данных для входа

После ввода логина и пароля автоматически возникает окно для сохранения пароля, в котором можно подтвердить сохранение пароля по кнопке «Сохранить», чтобы в следующий раз при вводе логина пароль подсвечивался в поле «Пароль» и можно было его выбрать:

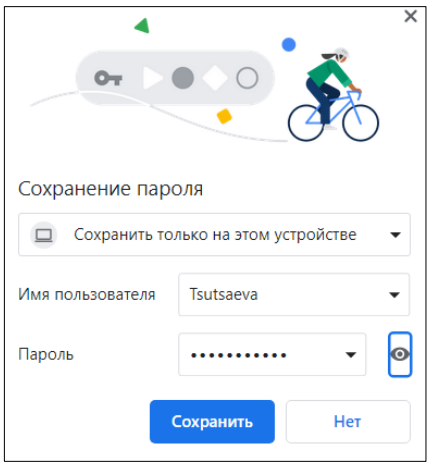


Рисунок 1.3 – Окно сохранения пароля для входа в систему

При security.server.recoverPasswordByUrl=true на окне авторизации отображается кнопка «Восстановить пароль», при нажатии на которую открывается окно восстановления пароля, где необходимо указать логин пользователя.

Если пользователя с указанным логином не существует или в профиле пользователя не указан адрес электронной почты, процесс восстановления пароля прерывается. Иначе на указанную почту отправляется письмо, содержащее ссылку со сроком действия 30 минут, при нажатии на которую открывается окно смены пароля. Для сохранения изменения пароля пользователь должен не иметь включенного признака "Заблокирован" (раздел «Администрирование» → «Пользователи»). Если пользователь имеет включенный признак «Заблокирован», то ссылка в письме отсутствует.

1.2. Вход в систему с помощью сертификата электронной подписи

Работа в БФТ.Платформе доступна только для зарегистрированных пользователей.

Аутентификация по сертификату осуществляется пользователем в окне входа в систему на вкладке По сертификату.

Вход на стенд БФТ.Платформы осуществляется через действующий сертификат электронной подписи.

На вкладке По сертификату отображается только список действующих сертификатов электронной подписи. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи требуется нажать на кнопку Показать все.

При выборе сертификата:

- не зарегистрированного в системе;
- не доступного к использованию в системе;
- или иных проверок от криптопровайдера сертификата, на экране появится сообщение об ошибке.

По умолчанию авторизация по сертификату выключена. Для возможности авторизации с помощью сертификата ЭП необходимо включить настройки security.server.certLoginAllowed=true и security.server.certAuthAllowed=true в application.properties.

Для отключения проверки на наличие связанного сертификата ЭП, приватного ключа при авторизации через сертификат электронной подписи, используется настройка через параметр CertStore.createInstanceOrNull(it, false, false) в файле конфигурации проекта.

Настройка влияет только на визуальное отображение списка сертификатов, при авторизации через сертификат ЭП или подписании данных внутри платформы все необходимые проверки выполняются.

Для перехода к окну авторизации в строке адреса браузера вводится адрес сервера БФТ.Платформы 1.11. Откроется окно авторизации оператора.

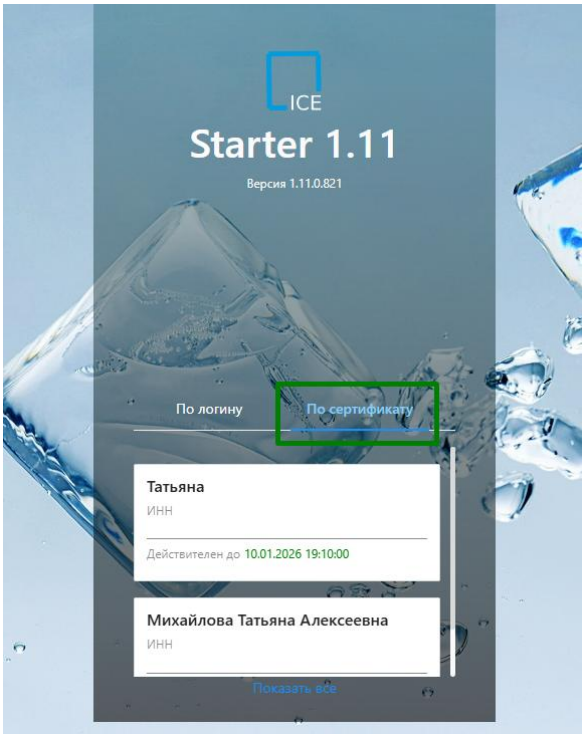


Рисунок 1.4 – Окно входа в систему по сертификату

При переключении на вкладку По сертификату отобразится окно с подтверждением доступа, на котором необходимо нажать на кнопку Да.

На вкладке По сертификату по умолчанию отображаются в виде плиток действующие сертификаты электронной подписи. Для авторизации необходимо выбрать один действующий сертификат электронной подписи.

При большом количестве сертификатов у авторизующегося пользователя на вкладке По сертификату отображается индикатор загрузки:

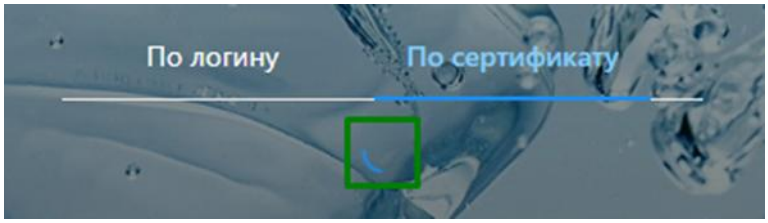


Рисунок 1.5 – Индикатор загрузки в окне списка сертификатов

Если проверка сертификата прошла успешно, то пользователю открывается главное меню системы БФТ.Платформы.

Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи нужно нажать на кнопку Показать все.

В результате в списке сертификатов дата действительности неактивных сертификатов отображается красным цветом, а активных сертификатов электронной подписи – зеленым цветом.

При загрузке списка сертификатов электронной подписи по умолчанию выполняется сортировка в следующем порядке:

- По виду субъекта:
  - Юридические лица;
  - Индивидуальные предприниматели;
  - Физические лица.
- Внутри каждой группы субъекта производится сортировка по дате и времени окончания действия сертификата в порядке убывания (от более поздней к более ранней дате и времени).

Для сертификатов электронной подписи, срок действия которых истек, возле даты действия отображается иконка подсказки. При нажатии на иконку отображается сообщение об ошибке с текстом Сертификат невалидный.

При выборе неактивного сертификата пользователю отображается сообщение об ошибке Истек срок действия сертификата.

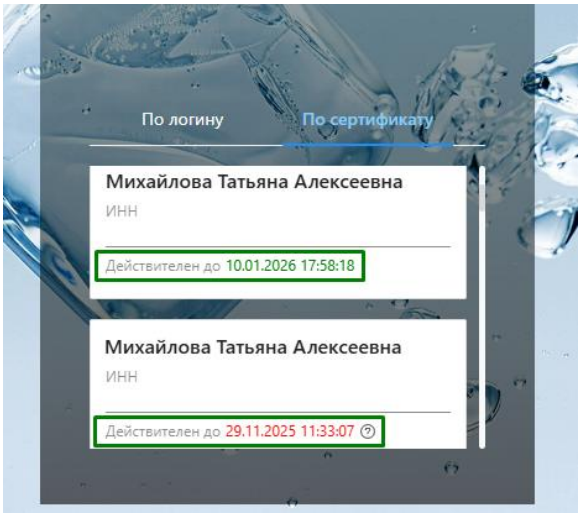


Рисунок 1.6 – Отображение неактивных сертификатов

1.3. Вход в систему с помощью LDAP

Работа в БФТ.Платформе доступна при интеграции с Active Directory (AD). Active Directory – это хранилище данных об объектах сети, имеющее иерархическую структуру. AD содержит централизованный список всех пользователей и групп в сети.

Для перехода к окну авторизации в строке адреса браузера вводится адрес сервера системы. Откроется окно авторизации пользователя:

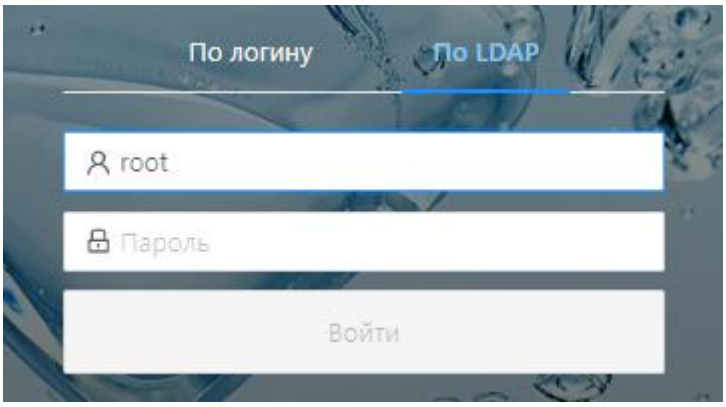


Рисунок 1.7 – Окно входа в систему с помощью LDAP

Для входа в систему необходимо указать учетные данные пользователя Active Directory:

- «Логин» – имя пользователя.
- «Пароль» – пароль пользователя для входа в систему.

Далее нажимается кнопка «Войти». После этого выполняется аутентификация в LDAP-сервере. Если аутентификация произведена успешно, происходит проверка наличия такого пользователя на платформе. Если такой пользователь существует, то выполняется авторизация. В ином случае пользователь создается, а после происходит авторизация.

После ввода логина и пароля автоматически возникает окно для сохранения пароля, в котором можно подтвердить сохранение пароля по кнопке «Сохранить», чтобы в следующий раз при вводе логина пароль подсвечивался в поле «Пароль» и можно было его выбрать. При вводе неверного «Логина» или «Пароля» на экране появится сообщение об ошибке.

Если при аутентификации через LDAP-сервер учетная запись пользователя заблокирована в домене, то учетная запись блокируется в БФТ.Платформе (если уже существовала), если учетной записи ещё не было создано, то в БФТ.Платформе она создаваться не будет. При блокировке учетной записи пользователю придет сообщение, что запись заблокирована.

Для авторизации по LDAP нужно указать домен, под котором находится учетная запись на LDAP-сервере. Домен указывается перед именем пользователя при авторизации. Домен и имя могут разделяться слэшем, как левым, так и правым, так и символом @. Примеры:

- bftcom.com/test
- bftcom.com \test
- test@ bftcom.com

После первой авторизации по LDAP создается пользователь с форматом логина bft-com.com /test вне зависимости от используемого формата на странице авторизации.

Логин при авторизации по LDAP является регистронезависимым. Например, bft-com.com /test, bftcom.com /test и bftcom.com /test считаются идентичными.

Если авторизация выполняется впервые и такой учетной записи в БФТ.Платформе ещё не существует, то сначала выполняется запрос на аутентификацию в LDAP-сервер. Если аутентификация прошла, то создаётся такая же учетная запись в БФТ.Платформе.

При создании учётной записи в БФТ.Платформе на основе данных из LDAP автоматически передаётся следующая информация о пользователе: имя, фамилия, отчество, электронная почта, телефон.

Если такая учетная запись уже существует, то выполняется сначала авторизацию в БФТ.Платформе. Затем, если авторизация прошла, выполняется аутентификацию в LDAP-сервере, чтобы проверить, что данный пользователь с таким учётными данными существует и не заблокирован.

До первой авторизации через LDAP при создании LDAP учетной записи в ICE на форме создания учетной записи поля Пароль и Подтвердите пароль становятся необязательными для заполнения, а признак Потребовать смену пароля при следующем входе выключается.

Для пользователей с LDAP учетной записью недоступно изменение следующих данных в профиле пользователя: фамилия, имя, отчество, адрес электронной почты и телефон. Чтобы изменить эти данные необходимо открыть учетную запись пользователя в разделе «Администрированаие → Пользователи» и обновить значения в соответствующих полях.

После выполнения авторизации и создания учетной записи в БФТ.Платформе входить по учётным данным пользователя можно как через вкладку «По LDAP», так и стандартно через вкладку «По логину». В обоих случаях для LDAP учетная запись будет выполнена аутентификация как в БФТ.Платформе так и на LDAP-сервере.

Также для новых пользователей, прошедших LDAP-аутентификацию, автоматически назначается базовая роль в случае отсутствия связанной группы.

Если в конфигурационном файле отключена настройка авторизации через вкладку «По логину» (security.server.classicAuthAllowed=false), то на форме авторизации вкладка не отображается и выполнить вход возможно через вкладку «По LDAP».

Если для пользователя включен признак LDAP-аутентификация разрешена, но в конфигурационном файле отключен ключ аутентификации по LDAP (security.server.ldapAuthAllowed=false), то при попытке авторизации через вкладку «По логину» при корректном введении логина и пароля учетной записи LDAP выводится сообщение об ошибке «Ошибка входа: Неправильное имя пользователя или пароль». При этом в системном

справочнике Журнал событий аудита автоматически создается запись о неуспешной аутентификации пользователя, где в поле Сообщение записывается текст «Учетная запись пользователя требует авторизации по LDAP, но в приложении запрещена авторизация по LDAP».

Параметр конфигурационного файла security.server.ldapAuthWithoutGroupsAllowed позволяет запретить вход для учетных записей пользователей, имеющих включенный признак LDAP-аутентификация, и не имеющих ни одной действующей роли, сопоставленной с LDAP-группой.

Если значение свойства конфигурационного файла security.server.ldapAuthWithoutGroupsAllowed = true, не указано или свойство отсутствует в конфигурационном файле, то условия аутентификации под учетной записью пользователя остаются без изменений.

Если значение свойства security.server.ldapAuthWithoutGroupsAllowed = false, то осуществляется проверка на наличие у пользователя ролей, у которых значение атрибута "DN группы в LDAP" имеет хотя бы одно значение. Если не найдена ни одна роль, то блокируется вход в пользовательский интерфейс, выводится сообщение об ошибке: "Ошибка входа в систему: пользователь не включен в LDAP-группы. Вход запрещен", а также блокируется получение токена авторизации через API.

При авторизации По LDAP с помощью свойства security.server.ldapUserPolicy пользователю устанавливается по умолчанию политика безопасности. Если для свойства security.server.ldapUserPolicy не указана политика безопасности, то при авторизации По LDAP назначается политика безопасности DEFAULT.

1.4. Двухфакторная аутентификация

Для пользователей, в учетной записи которых выбрана политика безопасности, у которой включен признак Двухфакторная система аутентификации.

1. **Первый этап:**

Вход осуществляется по логину и паролю учетной записи пользователя. Пользователь вводит логин и пароль и нажимает на кнопку Войти. Пример. БФТ.Платформой осуществляется проверка введенных логина и пароля пользователя:

- Если пользователь с указанными логином и паролем не существует, то выводится сообщение: Неправильное имя пользователя или пароль.

2. **Второй этап:**

Если проверка пройдена успешно, пользователю на электронную почту приходит код, при своевременном вводе которого (имеется возможность настройки времени действия

одноразового кода в поле Время до блокировки одноразового кода, мин. для политики безопасности, открывается окно БФТ.Платформы (при условии, что код введен без ошибок).

Если код, введенный пользователем, содержит ошибки или время введения кода вышло, то пользователю выводится сообщение Неверный код, и пользователю на электронную почту приходит повторный код.

В результате, при воде пользователем верного кода, открывается окно БФТ.Платформы.

1.4.1. Порядок действий пользователя при двухфакторной аутентификации после успешного ввода пользователем логина и пароля

На экран одновременно выводятся:

- сообщение с текстом На почту направлен код для подтверждения;
- модальное окно Подтвердите вход с текстом Подтвердите вход. Введите одноразовый код, направленный на почту.

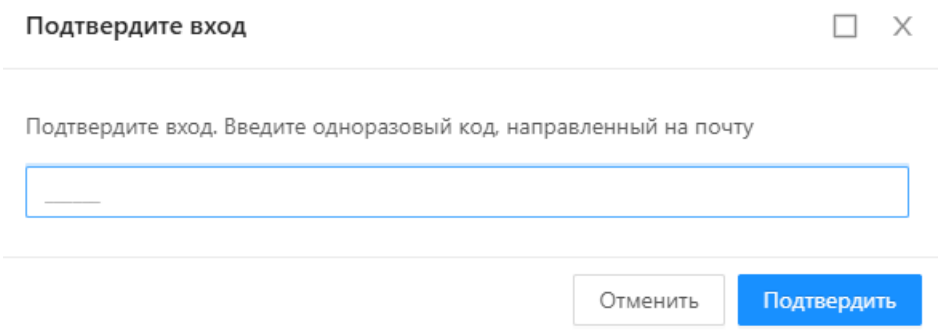


Рисунок 1.8 – Окно подтверждения входа

Таблица 1.1 – Описание полей и действий в окне подтверждения входа

Поле/действие	Описание
Без наименования	Поле для ввода одноразового кода. Ручной ввод.
Отменить	При нажатии на кнопку Отменить окно Подтвердите вход закрывается. На экране остается окно для ввода логина и пароля пользователя.
Подтвердить	При нажатии на кнопку Подтвердить: • Осуществляется проверка правильности ввода кода и своевременности ввода кода (соответствие времени ввода кода со временем действия кода (настройка Время до блокировки одноразового кода, мин. для политики безопасности)).

	• В случае успеха открывается окно БФТ.Платформы. • В случае не успеха выводится сообщение вида Ошибка валидации с текстом Введите код. Открывается окно Подтвердите вход.

Пользователь вводит код в окне Подтвердите вход и нажимает на кнопку Подтвердить:

- если код совпадает с отправленным пользователю на электронную почту и введен своевременно, то открывается окно БФТ.Платформы;
- если код не совпадает с отправленным пользователю на электронную почту или введен не своевременно, то:
  - выводится окно с текстом Неверный код:



Рисунок 1.9 – Окно предупреждения неверного ввода

  - При нажатии на кнопку ОК открывается окно Подтвердите вход и на электронную почту повторно отправляется письмо с новым одноразовым кодом.

2. Структура главного окна

Главное окно системы – окно, открывающееся при входе в систему и предназначенное для быстрой навигации.

- Возможности главного окна:
- Переход в разделы и объекты, расположенные в рубрикаторе.
- Поиск объектов и сущностей системы по словам, выражениям, семантический поиск.
- Создание обращения в техподдержку.
- Открытие ленты для просмотра уведомлений пользователю.
- Отображение аватара и учетной записи пользователя.
- Настройка профиля пользователя и просмотр сведений "О системе".
- Просмотр информации о лицензии.

- Просмотр перечня доступных рубрикаторов и изменение используемого рубрикатора.
- Просмотр горячих клавиш, упрощающих работу в системе.
- Выход из системы.

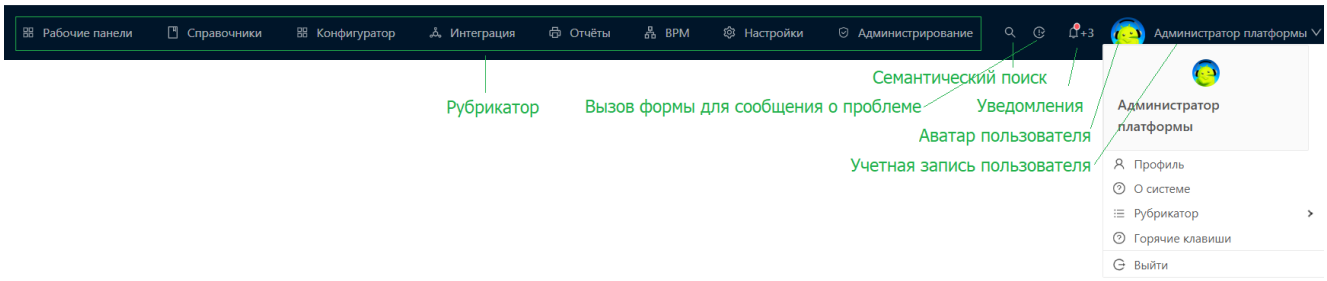


Рисунок 2.1 – Главное меню системы

Уведомления – это сообщения от системы или Администратора системы, предназначенные пользователю, отображаются на панели инструментов главного окна.

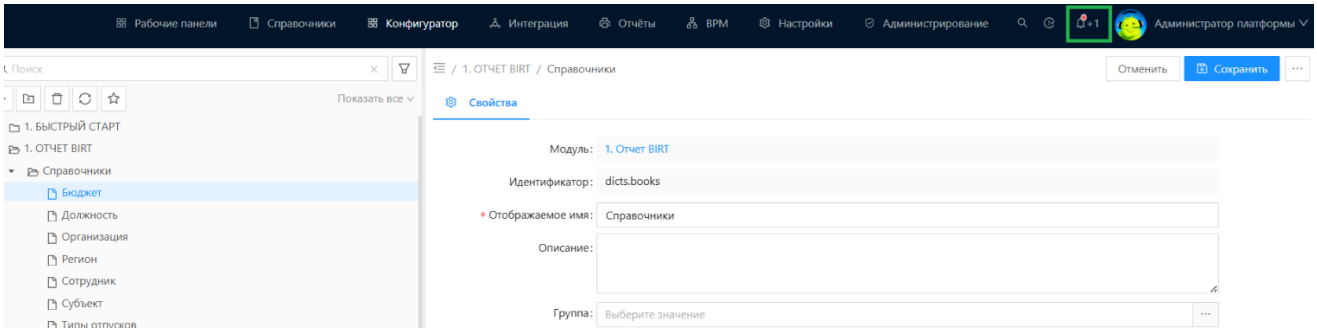


Рисунок 2.2 – Уведомления в главном меню системы

В ленте уведомлений могут быть представлены как системные уведомления, так и пользовательские уведомления.

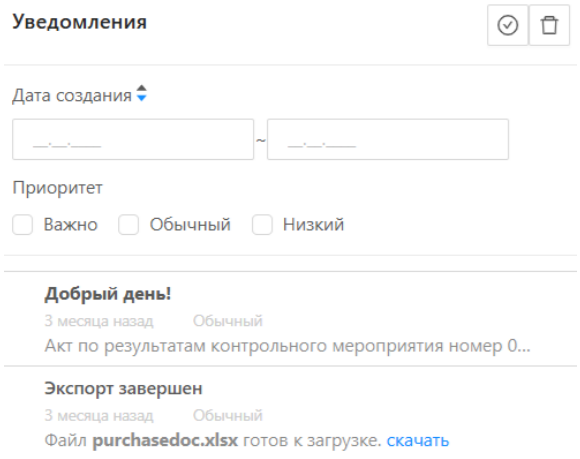


Рисунок 2.3 – Лента уведомлений

Непрочитанные уведомления выделены жирным шрифтом.

2.1. Рубрикатор

«Рубрикатор» – это меню системы, включающее подменю, предназначенное для доступа к различным функциям системы.

«Рубрикатор» является многоуровневым, для каждого раздела существуют вложенные разделы.

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. 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.

Для базового рубрикатора доступна возможность создания кнопок в меню системных справочников.

Для кнопки задаётся определенная логика, которая выполняется при нажатии на эту кнопку. Добавление кнопок осуществляется в конфигурационном файле проекта Starter.kt.

При переходе из пользовательского или базового рубрикаторов по ссылке, сформированной в базовом рубрикаторе, на объект приложения происходит поиск объекта приложения в рубрикаторе по идентификатору, указанному в ссылке, и корректное отображение записей объекта приложения.

Если ссылка, сформированная в базовом рубрикаторе, содержит префикс «records/» перед идентификатором объекта приложения, то при открытии ссылки в пользовательском рубрикаторе изменяется адрес ресурса (без содержания префикса «records/»).

Префикс «records/» в адресе ресурса объекта приложения указывает на то, что записи выбранного объекта приложения открыты в разделе «Справочники» в базовом рубрикаторе. Префикс добавляется к адресу ресурса, когда пользователь открывает записи объекта

приложения в базовом рубрикаторе через раздел «Справочники», формируя в адресе ресурса обращение к записям объекта приложения в формате «records/» идентификатор объекта приложения.

В пользовательском рубрикаторе префикс «records/» не отображается в адресе ресурса объекта приложения. При переходе по ссылке, сформированной в базовом рубрикаторе, платформа заменяет префикс «records/» и идентификатор объекта приложения на системное имя элемента меню с типом «Объект приложения». Затем выполняется поиск идентификатора объекта приложения по системному имени элемента меню с типом «Объект приложения» в структуре пользовательского рубрикатора. В результате в адресе ресурса изменяется обращение к записям объекта приложения с «records/» идентификатор объекта приложения на системное имя элемента меню.

Если при открытии в пользовательском рубрикаторе ссылки, сформированной в базовом рубрикаторе, идентификатор объекта приложения из базового рубрикатора не совпадает с системным именем элемента меню с типом «Объект приложения» в пользовательском рубрикаторе или указанный в ссылке идентификатор объекта приложения используется для системного имени другого элемента меню с типом «Объект приложения», то записи нужного объекта приложения корректно открывается.

Всплывающая навигационная панель отображается в пользовательском рубрикаторе при наведении курсора мыши в крайнюю левую область окна браузера. В результате в панели отображается структура текущего рубрикатора.

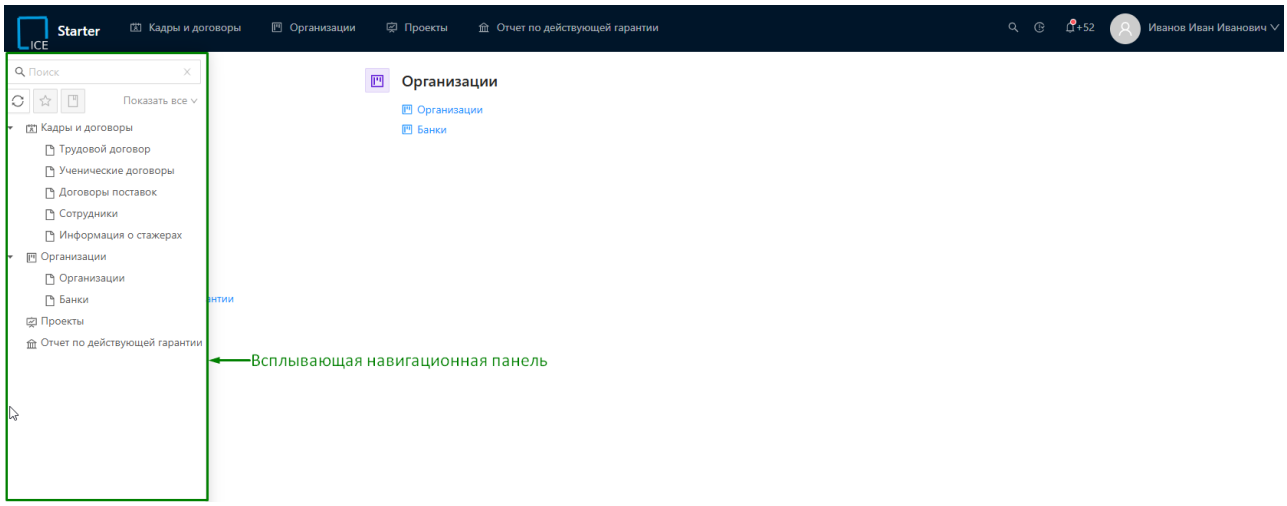


Рисунок 2.4 – Всплывающая навигационная панель

Настройка отображения всплывающей навигационной панели доступна только для рубрикаторов с видом меню Полное выпадающее меню.

Для скрытия всплывающей навигационной панели необходимо включить значение настроечного параметра Не показывать всплывающее дерево объектов слева.

В пользовательском рубрикаторе доступна возможность сохранять и удалять группы (папки) в разделе Избранное.

При добавлении группы в Избранное, все входящие в неё элементы автоматически помещаются в раздел Избранное.

При удалении группы из Избранного, все входящие в неё элементы также автоматически исключаются из раздела Избранное.

Создание и настройка рубрикатора доступны в меню «Конфигуратор» -→ «Рубрикатор». Для создания нового рубрикатора необходимо:

1. Нажать кнопку «Добавить» в списковой форме справочника. Откроется форма создания новой записи:

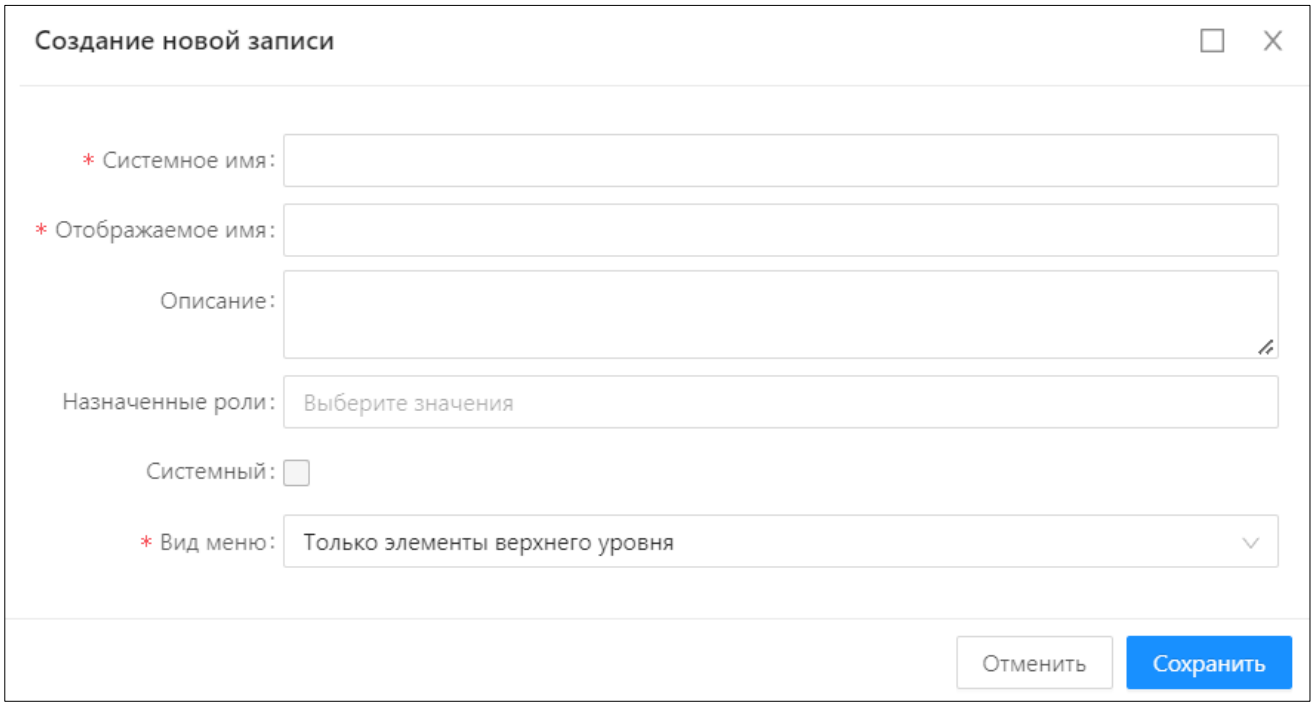


Рисунок 2.5 – Форма создания нового рубрикатора

2. Заполнить поля:

- «Системное имя» – системное название создаваемого рубрикатора.
- «Отображаемое имя» – отображаемое название создаваемого рубрикатора.
- «Описание» – текстовое описание создаваемого рубрикатора.
- «Назначенные роли» – перечень ролей, которым назначен данный рубрикатор.
- «Системный» – признак системного рубрикатора.
- «Вид меню»:
  - «Только элементы верхнего уровня».
  - «Полное выпадающее меню».

3. Нажать 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 с помощью кнопок (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Действия с пунктами меню рубрикатора

Действие	Описание
	Добавление нового пункта меню.
	Удаление выбранного пункта меню.
	Добавление новой группы.
	Просмотр элементов группы (Развернуть).
	Скрыть элементы группы (Свернуть).

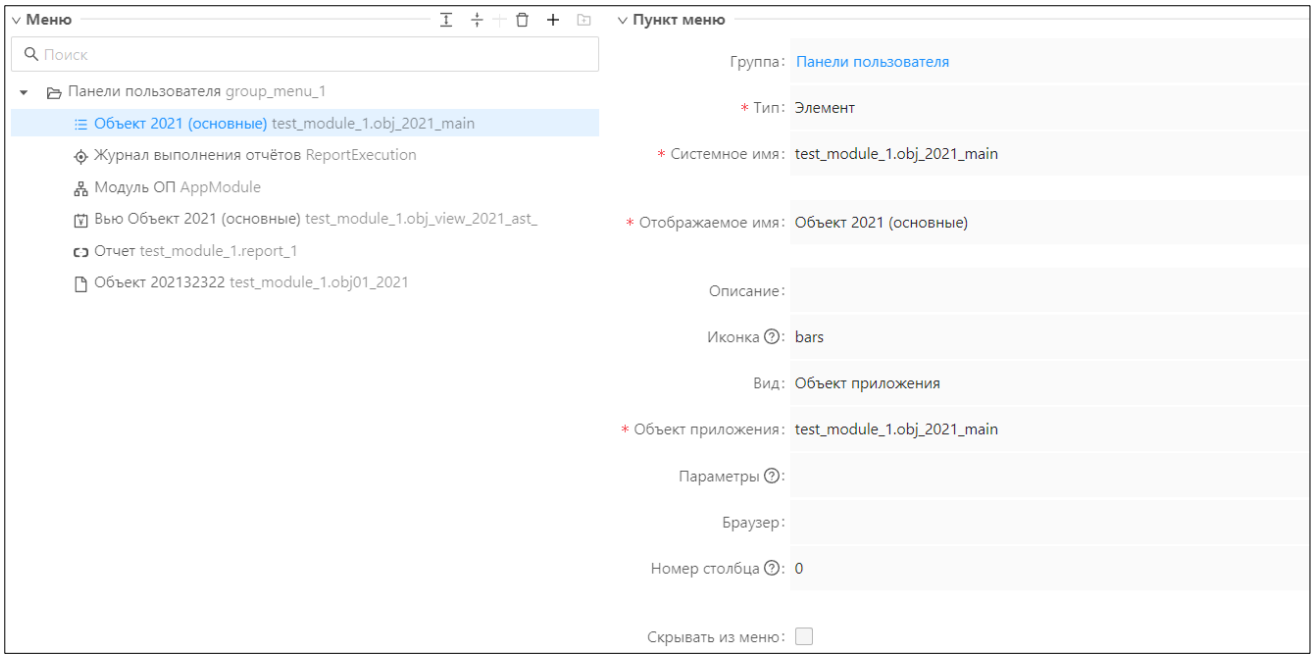


Рисунок 2.6 – Настройка пункта меню рубрикатора

Для каждого пункта меню доступна настройка следующих свойств:

1. «Тип» – тип пункта меню (элемент, группа, строка).

Элемент Строка предназначен для объединения групп рубрикатора в одной строке. Строка не является отдельным элементом меню и не отображается в интерфейсе рубрикатора.

Элемент, не являющийся дочерним для какой-либо Группы, нельзя добавить в качестве дочернего элемента в Строку. При добавлении дочернего элемента в строку открывается окно для создания группы без возможности редактирования поля Тип, в котором по умолчанию выбрано значение Группа.

2. «Системное имя» – системное название пункта меню.
3. «Отображаемое имя» – отображаемое название пункта меню.
4. «Описание» – текстовое описание пункта меню.
5. «Иконка» – код иконки, отображаемой в пункте меню. Если для групп и элементов рубрикатора не задаются иконки, то системой автоматически примеряется иконка  с динамическим изменением на иконку  при раскрытии пункта меню рубрикатора.
6. «Вид» – выбор из вариантов: объект приложения, пользовательская форма, ссылка.
7. «Объект приложения» – ссылка на объект приложения, открываемый по щелчку на пункте меню. В выпадающем списке отображаются только объекты приложения с выключенным признаком «Скрыть в рубрикаторе».
8. «Класс формы» – название класса формы для пункта меню (отображается при выборе в поле Вид значения Пользовательская форма).
9. «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.
10. «URL-адрес» – адрес ресурса, который должен быть в меню рубрикатора в виде элемента (отображается при выборе в поле Вид значения Ссылка).
11. «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}}.

Необходимо, чтобы наименование параметра в поле Параметры URL адреса совпадало с наименованием параметра, указанного в поле URL адреса. Если наименования параметров не совпадают, то ресурс не отображается.

12. «Параметры» – параметры компонента формы в формате *.JSON.
13. «Номер столбца» – номер столбца, в котором должен находиться элемент, счет осуществляется слева направо.
14. «Браузер» – режим открытия пункта меню (в окне, в модальном окне, в новом окне).

15. «Скрыть из рубрикатора» – пункт меню не отображается в рубрикаторе.

Для копирования элементов и групп рубрикатора необходимо выполнить действия:

1. Выделить один или несколько элементов и/или групп, которые необходимо скопировать. Для выделения более одного элемента или группы надо, нажимая на элемент или группу, удерживать клавишу Ctrl.
2. Выбрать в контекстном меню действие «Скопировать». Для этого необходимо вызвать контекстное меню с помощью нажатия правой кнопкой мыши на выделенные элементы и/или группы. В открывшемся меню нажать на действие «Скопировать».

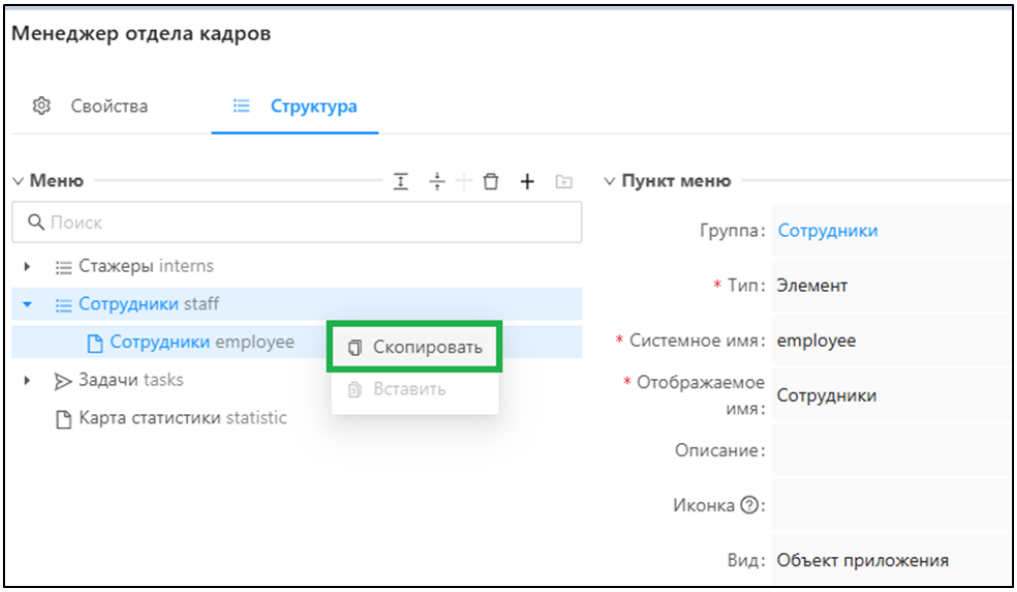


Рисунок 2.7 – Вкладка «Структура» с выделенным элементом и группой рубрикатора

3. Открыть другой рубрикатор, в котором необходимо разместить скопированные элементы и/или группы, на вкладке «Структура» (или остаться в текущем рубрикаторе, если необходимо скопировать элементы и/или группы в текущий рубрикатор).
4. Выбрать в контекстном меню действие «Вставить». В открытом рубрикаторе нажать правой кнопкой мыши в разделе меню для вызова контекстного меню. В открывшемся меню нажать на действие «Вставить».

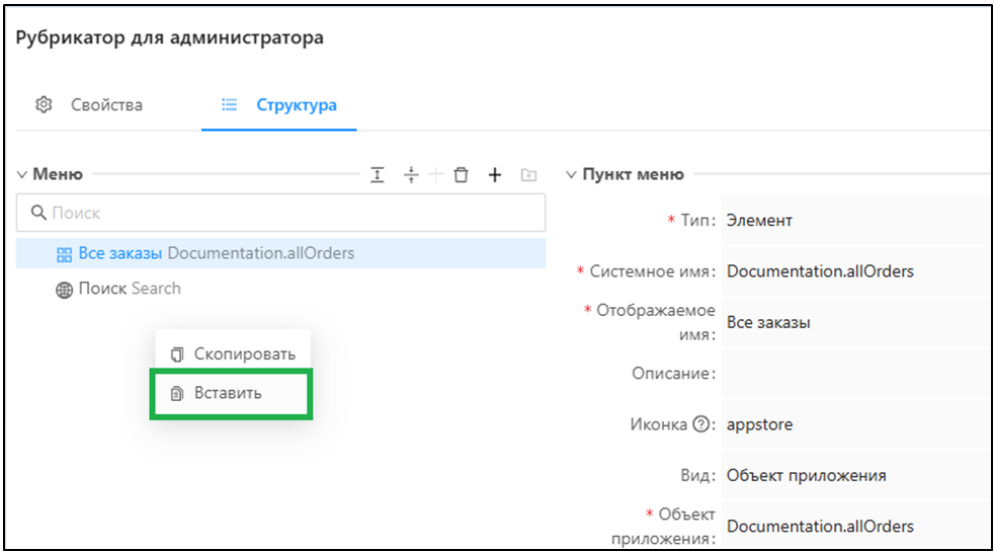


Рисунок 2.8 – Вызов контекстного меню при копировании элемента и группы рубрикатора

В результате на вкладке «Структура» в меню другого рубрикатора отображаются элементы и/или группы, скопированные из исходного рубрикатора.

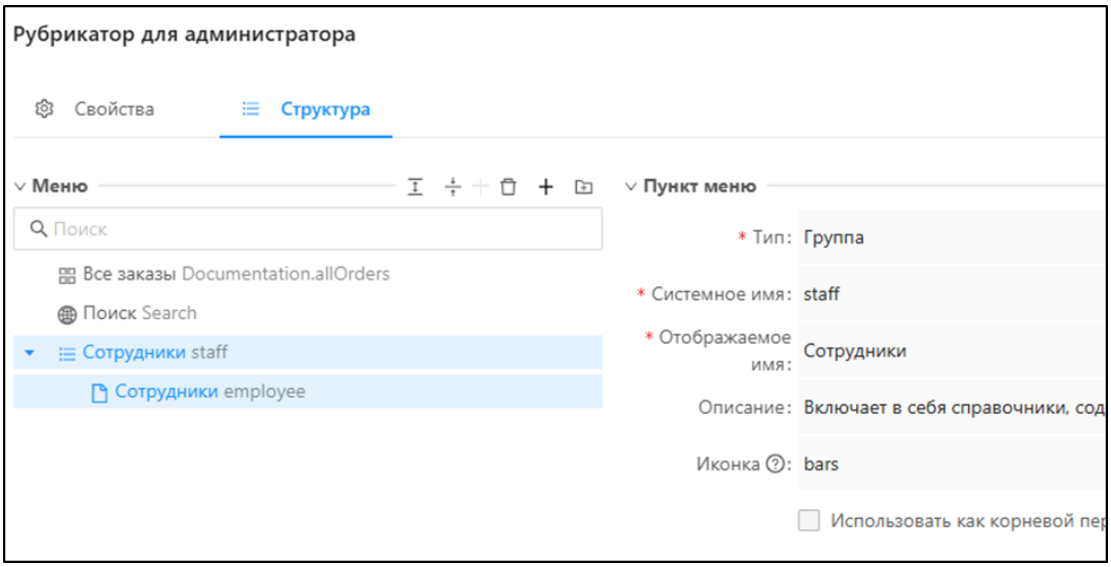


Рисунок 2.9 – Отображение добавленных в структуру рубрикатора элемента и группы

При копировании элементов и/или групп между рубрикаторами сохраняются свойства скопированных элементов и/или групп. Если при размещении скопированного элемента и/или группы в рубрикаторе есть элемент и/или группа с идентичным системным именем, то в конец системного имени копии добавляется постфикс Copy.

Генерация документации для рубрикатора осуществляется в разделе Рубрикатор (Конфигуратор → Рубрикатор) через действие Документация (… → Документация).

Документация генерируется в едином файле формата MS Word. Имя сгенерированного файла соответствует значению в поле Системное имя рубрикатора.

Файл документации рубрикатора состоит из разделов:

- Свойства – описание вкладки Свойства рубрикатора.
- Меню – описание разделов рубрикатора в виде иерархического списка.
- Пункты меню – описание разделов пункты меню рубрикатора по типам: Группы, Строки, Элементы. Для каждого из типов приведена таблица с описанием свойств всех пунктов меню рубрикатора данного типа.

Если перед генерацией был включен признак Отображать полный текст скриптов условий, то в файле отображается скрипт условия отображения пункта меню рубрикатора при его наличии.

Чтобы сформировать документацию по рубрикатору, нужно выполнить:

1. Перейти в раздел Рубрикатор (Конфигуратор → Рубрикатор) и выбрать рубрикатор.
2. В меню дополнительных действий выбрать действие Документация.

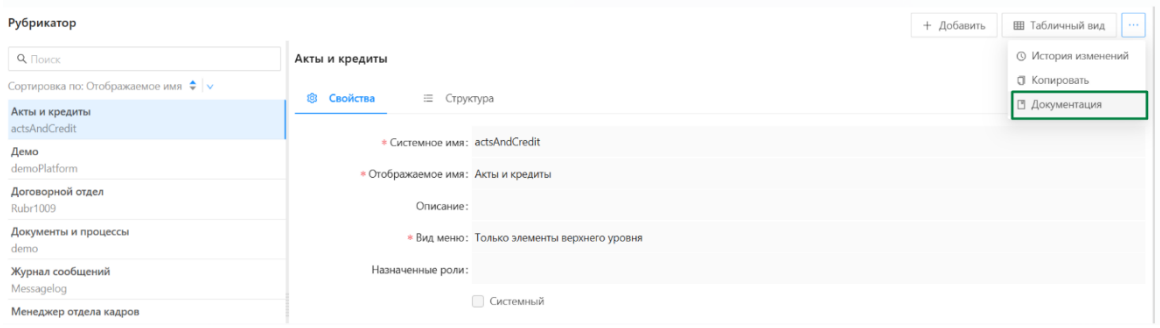


Рисунок 2.10 – Отображение действия «Документация» в меню дополнительных действий.

3. В открывшемся окне нажать на кнопку Сгенерировать.

Если в документацию рубрикатора нужно выводить полный текст скриптов, то нужно активировать признак Отображать полный текст скриптов условий.

В результате генерируется документация в едином файле формата MS Word и скачивается на компьютер. Имя сгенерированного файла соответствует значению в поле Системное имя рубрикатора.

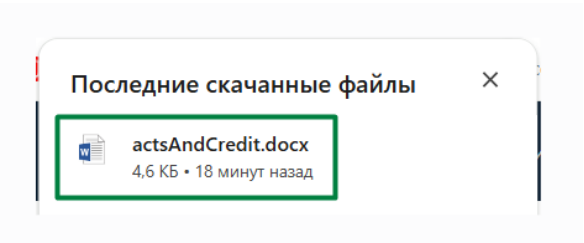


Рисунок 2.11 – Файл с документацией по рубрикатору.

Раздел "Свойства"

Системное имя	actsAndCredit
Отображаемое имя	Акты и кредиты
Описание	
Вид меню	Только элементы верхнего уровня
Назначенные роли	
Системный	Нет

Раздел "Меню"

1. Акты по КМ (listAct, Группа)
   1.1. Акт по результатам контрольного мероприятия (Platform_Display.actEventControl, Элемент)
   1.2. Мероприятие (Platform_Display.eventKspDoc, Элемент)
   1.3. Печать актов (Platform_Display.printAct, Элемент)
2. Оформление кредита (makingLoan, Группа)
   2.1. Заявки граждан на кредит (sergeevModule.applicationsCitizens, Элемент)
   2.2. Процентные ставки (sergeevModule.InterestRates, Элемент)

3. Бизнес-процессы (bpmn, Группа)
   3.1. Процессы приложения (AppProcess, Элемент)
   3.2. BPM:Задача (UserTask, Элемент)

Раздел "Пункты меню"

- **Группы**

№ п/п	Системное имя	Отображаемое имя	Группа	Описание	Иконка	Использовать как корневой переход	Скрывать из меню	Скрипт	Условия отображения
1	listAct	Акты по КМ				Нет	Нет		
2	makingLoan	Оформление кредита				Нет	Нет		
3	bpmn	Бизнес-процессы				Нет	Нет		

Рисунок 2.12 – Документация по рубрикатору.

2.1.1. Многооконность

Режим многооконности может быть включен только в пользовательском рубрикаторе и позволяет работать с несколькими записями объектов приложения одновременно в рамках одной вкладки браузера. Использование режима многооконности значительно ускоряет работу в сложных конфигурациях, избавляя от необходимости открывать множество вкладок браузера и сокращая время ожидания загрузки интерфейса.

Основная цель режима многооконности

Упрощение и ускорение работы с несколькими записями справочника и списками записей объектов приложений в рамках одной вкладки браузера.

Основные понятия

- **Окно** – рабочая область, в которой выполняется просмотр или изменение списка записей справочника или выбранной записи справочника.
- **Вкладка** – внутренний элемент окна, содержащий форму списка справочника или открытую запись справочника.

При открытии записи из формы списка справочника или из формы редактирования записи справочника новая вкладка открывается справа от текущей родительской вкладки. Если справа уже имеются вкладки, то они сдвигаются вправо.

При закрытии записи выполняется:

- Фокус автоматически переключается на родительскую вкладку, откуда была открыта данная запись, если такая вкладка существует в списке вкладок.
- Если родительская вкладка отсутствует в списке вкладок, то фокус автоматически ставится на ближайшую вкладку этого справочника.
- Если вкладка этого же справочника отсутствует в списке вкладок, фокус переходит на ближайшую соседнюю вкладку.

Для режима многооконности доступно меню дополнительных действий, и для каждой вкладки доступно контекстное меню.

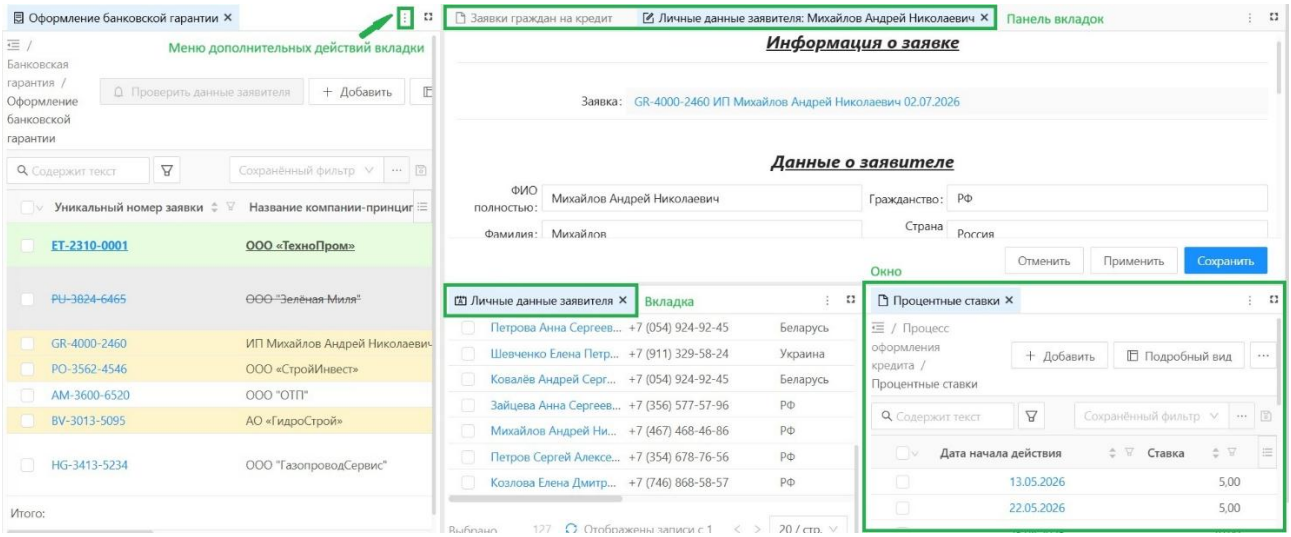


Рисунок 2.13 – Форма списка справочника в режиме многооконности

Настройка режима многооконности

- Для использования режима многооконности необходимо выполнить следующие шаги:
- Включить настроечный параметр **Использовать многооконность.**

- Выбрать пользовательский рубрикатор, так как режим доступен только в пользовательском рубрикаторе.

1. **Открытие вкладки**

Новая вкладка открывается в активном окне, где выполнялось последнее действие, в следующих случаях:

- **Выбор группы или элемента рубрикатора.**

При нажатии на группу или элемент меню верхнего уровня или навигационной панели выполняется открытие новой вкладки.

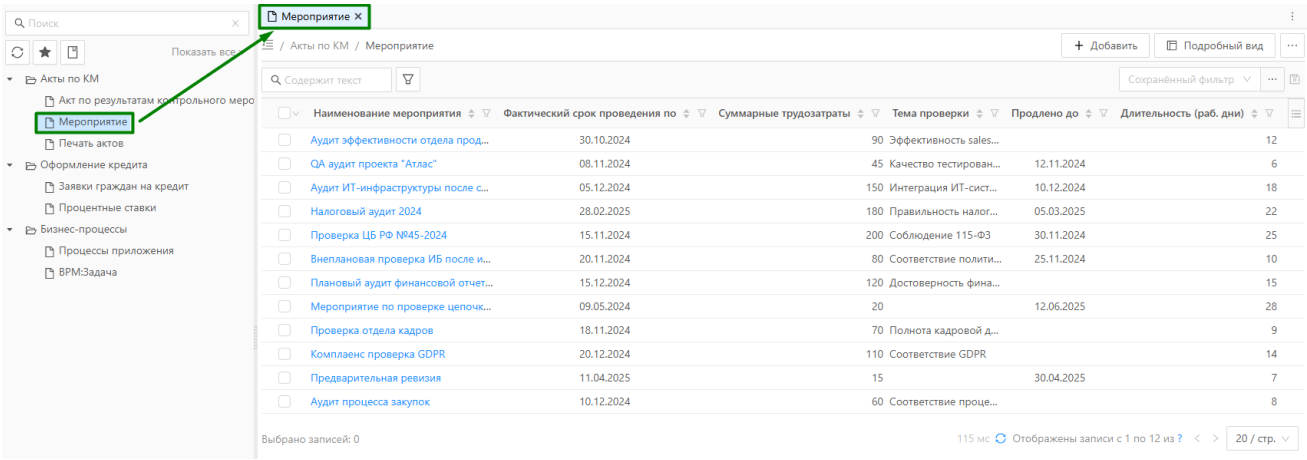


Рисунок 2.14 – Открытие вкладки группы или элемента рубрикатора

- **Выбор записи из формы списка справочника.**

Открытие записи из табличной формы списка создает новую вкладку с формой редактирования выбранной записи справочника.

При попытке открыть запись объекта приложения, уже имеющую открытую вкладку в одном из окон, не создается новая вкладка. Вместо повторного открытия происходит автоматическое переключение фокуса на существующую вкладку в окне расположения открытой записи.

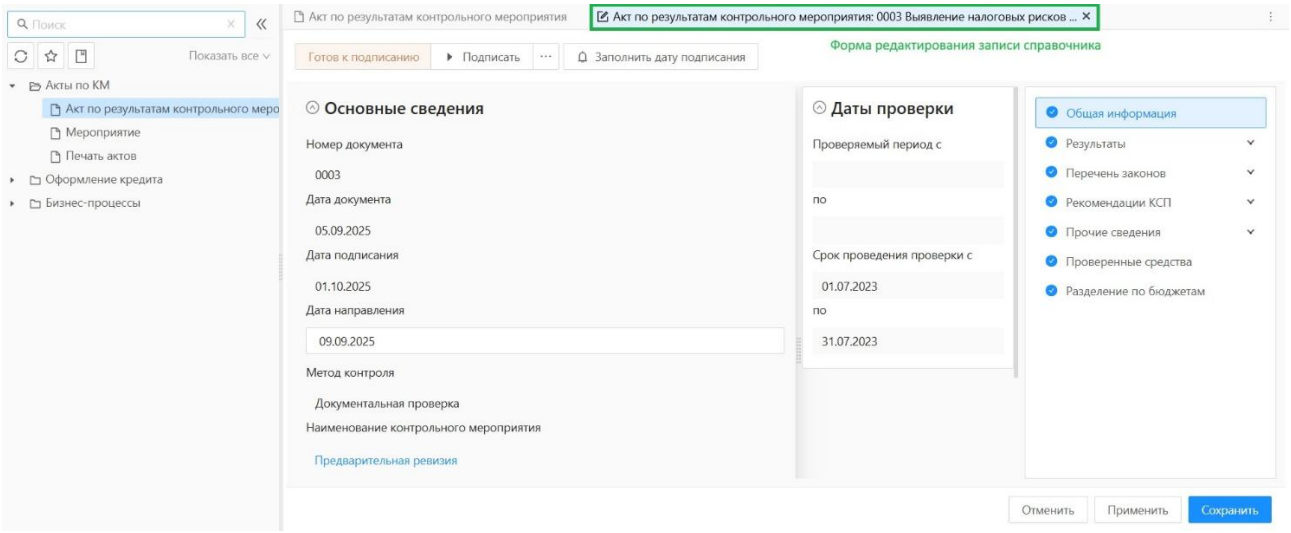


Рисунок 2.15 – Открытие вкладки записи из формы списка справочника

- **Переход по значению в поле с типом Ссылка.**

При нажатии на значение в поле с типом **Ссылка** выполняется открытие новой вкладки с записью из связанного объекта приложения.

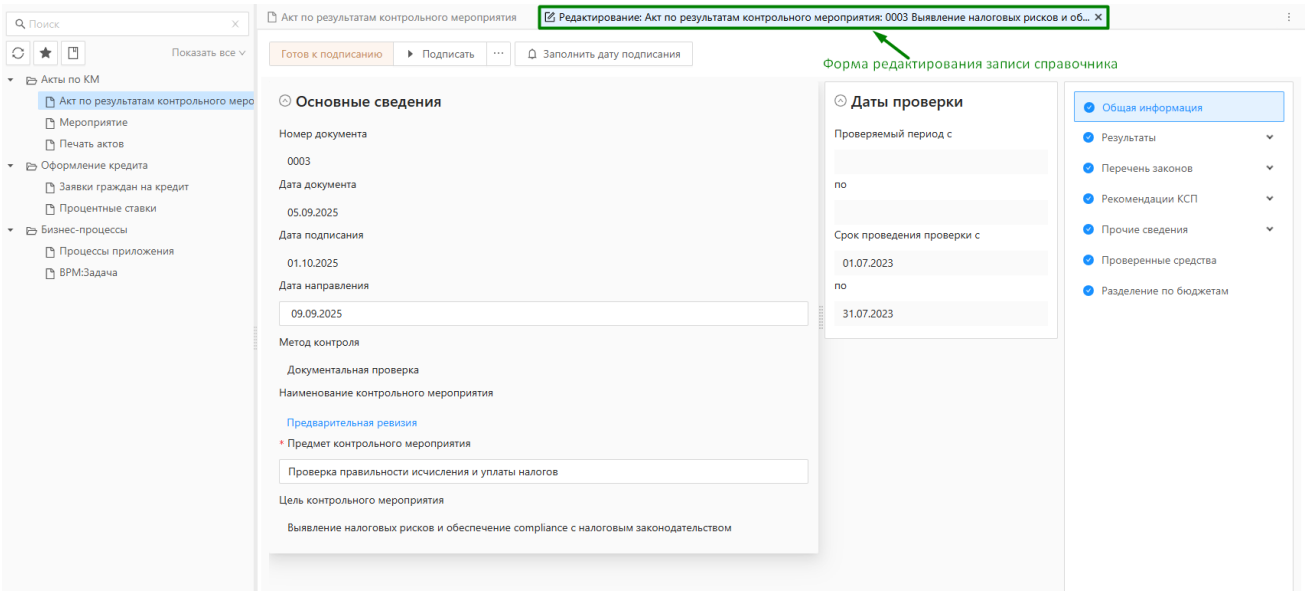


Рисунок 2.16 – Открытие вкладки через ссылочное поле

2. **Переключение между вкладками**

Навигация между открытыми вкладками осуществляется двумя способами:

- **Выбор вкладки напрямую из панели вкладок.**

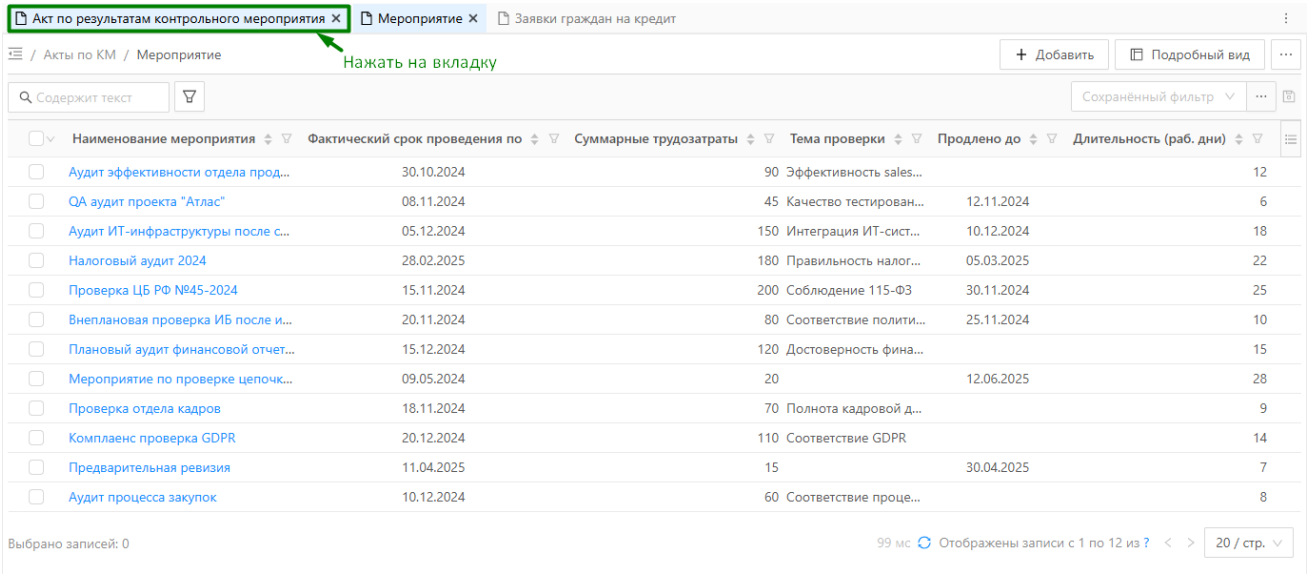


Рисунок 2.17 – Переключение через панель вкладок

- **Выбор из выпадающего списка.**

Используется, когда количество вкладок превышает ширину панели окна. Нажатие на иконку со стрелкой и счетчиком скрытых вкладок открывает выпадающий список для перехода к нужной вкладке.

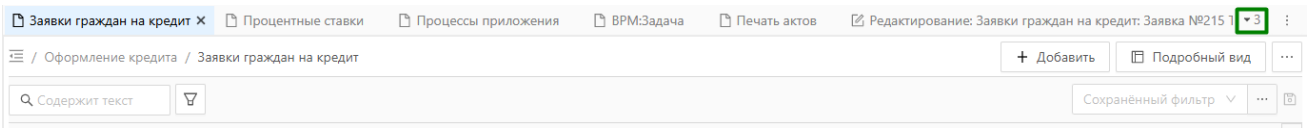


Рисунок 2.18 – Меню вкладок

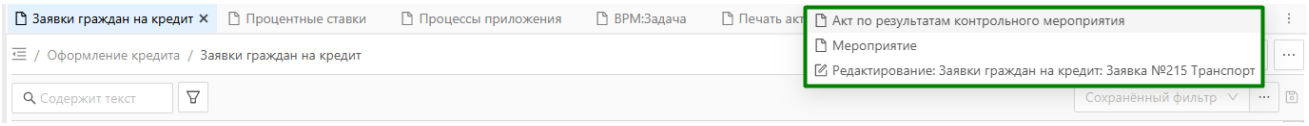


Рисунок 2.19 – Переключение через меню вкладок

3. **Редактирование записи во вкладке**

Внесение изменений в карточку объекта сопровождается появлением символа звездочки (*) в заголовке вкладки. Символ служит индикатором наличия несохраненных данных.

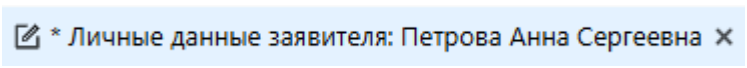


Рисунок 2.20 – Открытие вкладки с записью на редактирование

Отображение вкладки записи при сохранении изменений зависит от выбранной кнопки:

- Нажатие на кнопку **Сохранить**:

- выполняется сохранение внесенных изменений;
- закрывается вкладка с записью справочника.

- Нажатие на кнопку **Применить**:
  - выполняется сохранение внесенных изменений;
  - вкладка с записью справочника остается открытой для продолжения работы.

Открытие записей из вложенных списков происходит в отдельном модальном окне, а не в новой вкладке. До закрытия модального окна переход к другим вкладкам блокируется.

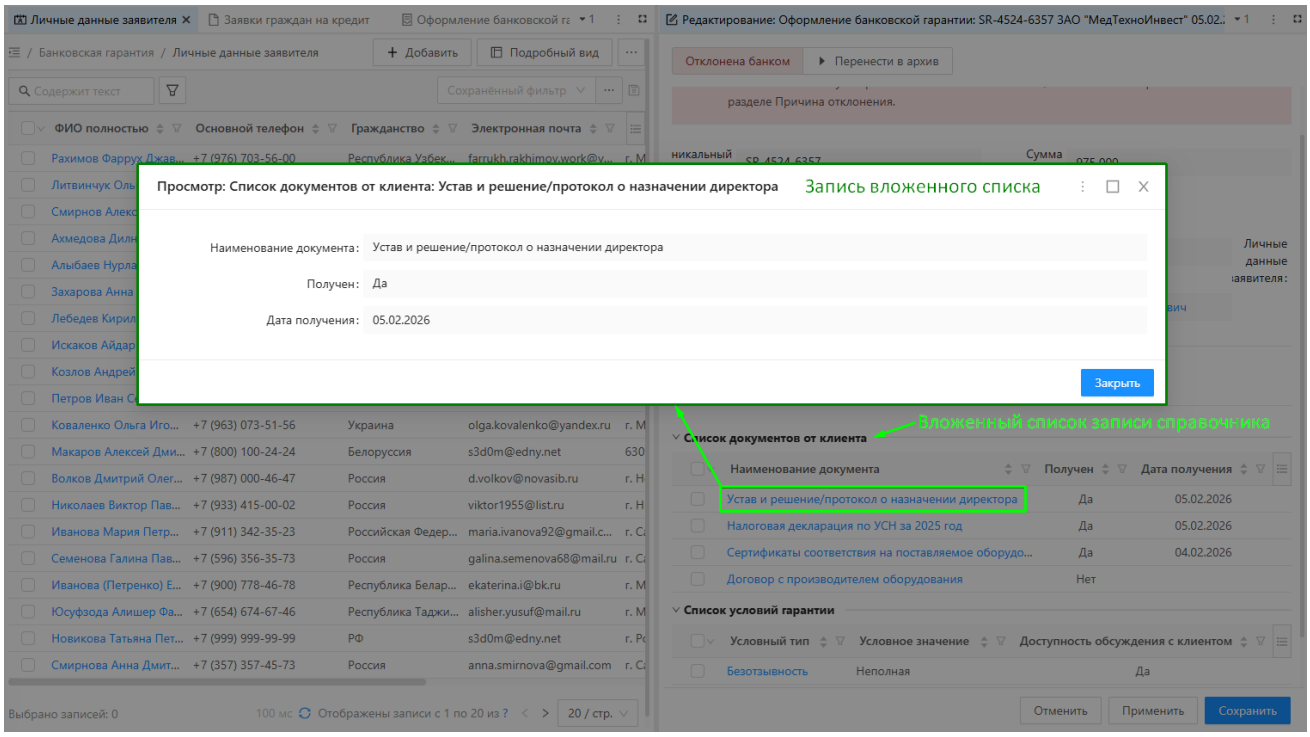


Рисунок 2.21 – Открытие модального окна вложенных списков

Для открытия записи вложенного списка в виде новой вкладки на панели необходимо включить настроечный параметр **Использовать вложенные вкладки многооконности.**

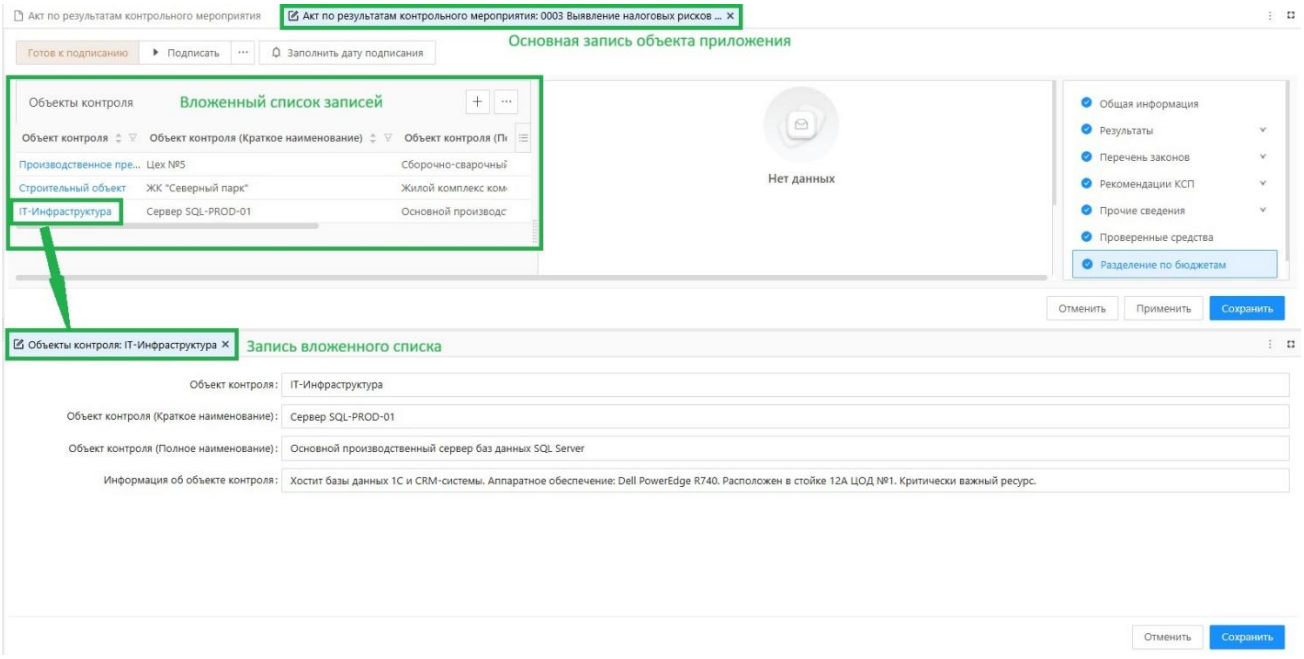


Рисунок 2.22 – Открытие отдельной вкладки с записью вложенного списка

Поддерживается иерархическая связь между открытыми вкладками основной записи объекта приложения и записями вложенного списка.

При закрытии вкладки основной записи объекта приложения происходит автоматическое закрытие подчиненных вкладок, содержащих записи вложенных списков.

Для основной записи справочника Акт по результатам контрольного мероприятия открыты 3 записи вложенного списка Объекты контроля:

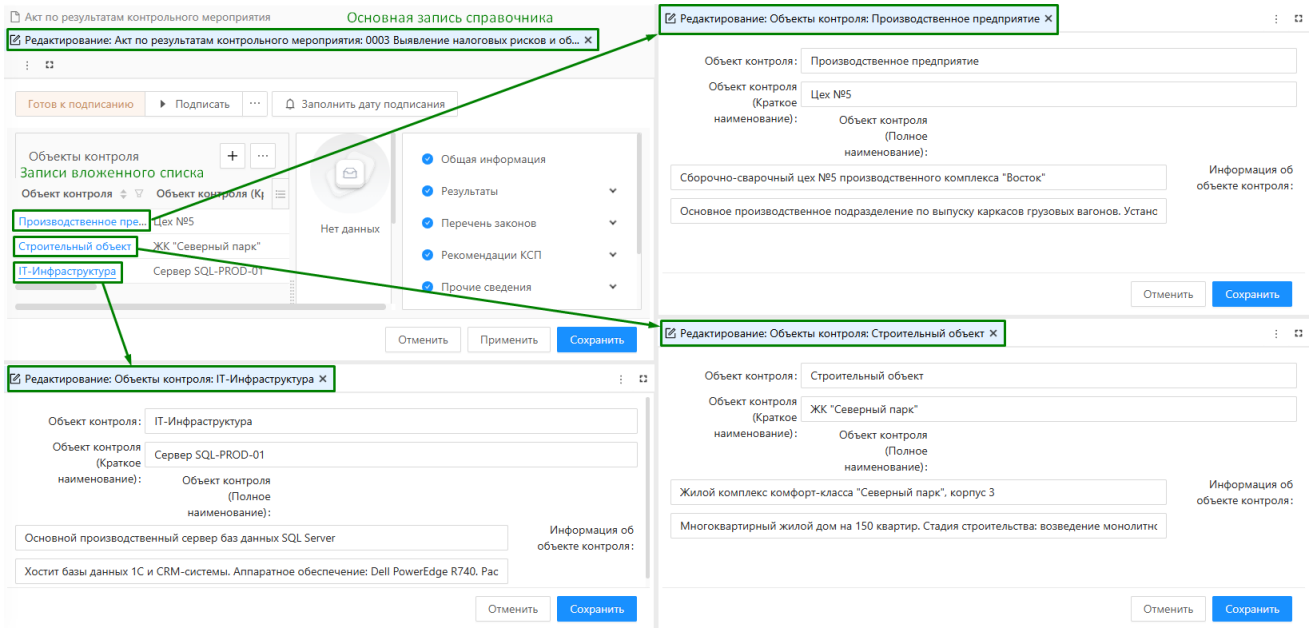


Рисунок 2.23 – Пример иерархической связи между вкладками

При закрытии вкладки основной записи справочника выполняется автоматическое закрытие вкладок с записями вложенного списка и остается открыта вкладка с формой списка справочника Акт по результатам контрольного мероприятия.

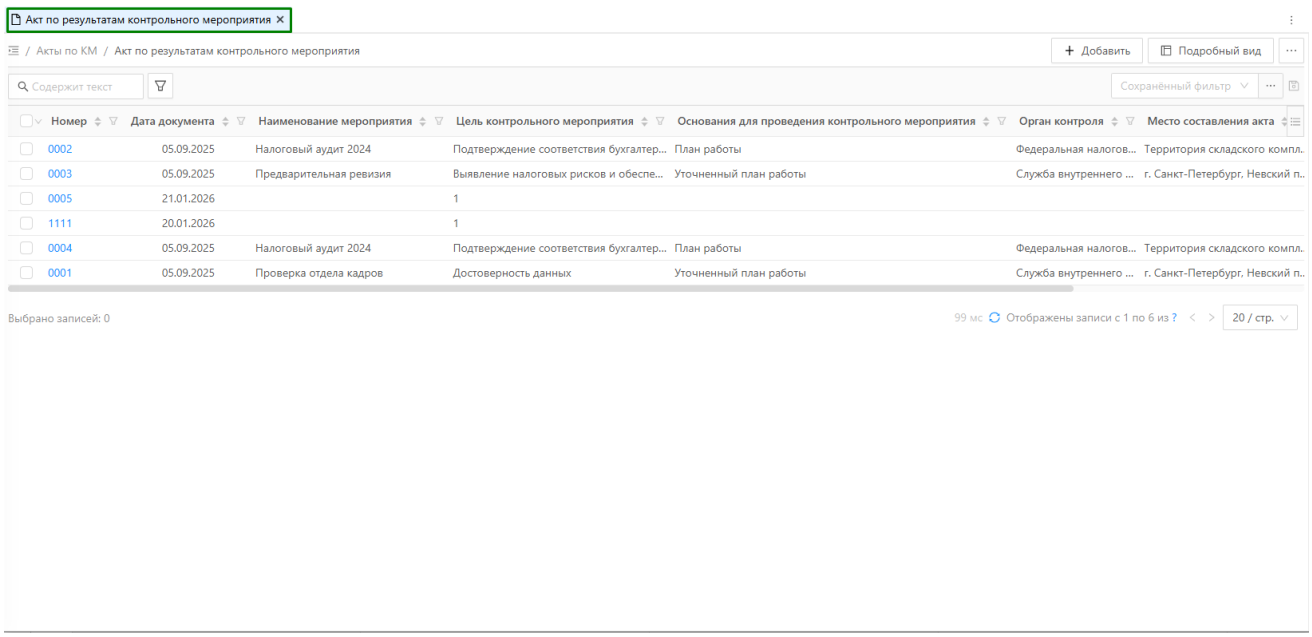


Рисунок 2.24 – Пример закрытия иерархических вкладок через родителя

4. **Закрытие вкладки**

Завершение работы с активной вкладкой выполняется следующими способами:

- Нажатие на иконку крестика в заголовке вкладки;
- Выбор действия **Закрыть вкладку** в меню дополнительных действий.

При превышении максимально допустимого количества открытых вкладок выполняется автоматическое закрытие самой старой (открытой первой) вкладки. Фокус при этом устанавливается на последней открытой вкладке или активной вкладке.

Лимит вкладок настраивается в меню дополнительных действий при выборе действия Настройки.

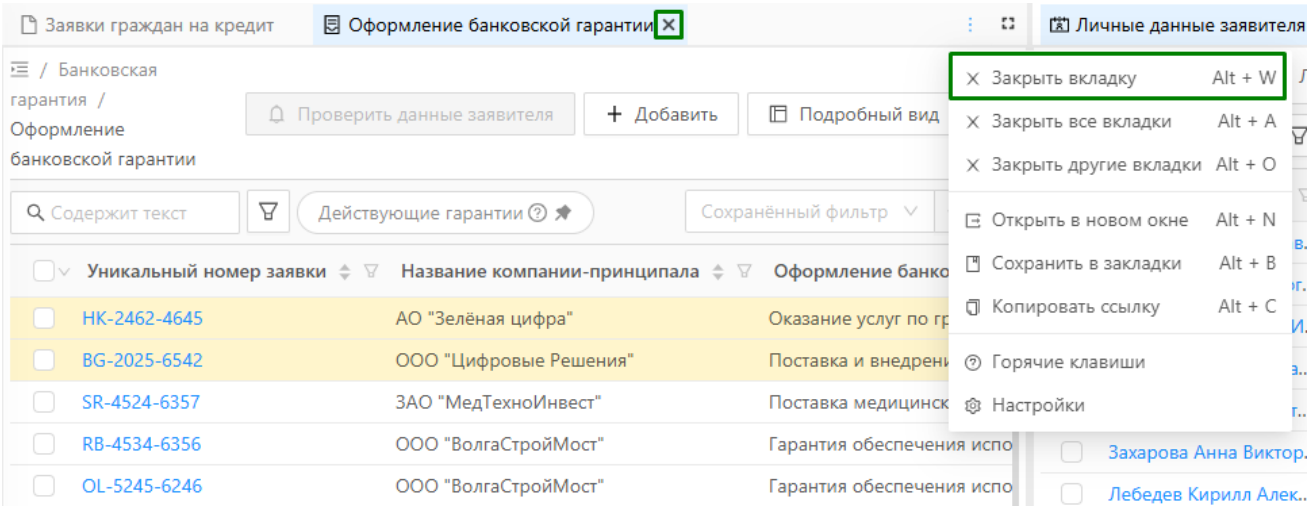


Рисунок 2.25 Действие «Закрыть вкладку»

Меню дополнительных действий содержит инструменты для управления текущей вкладкой и настройки отображения вкладок. Вызов меню осуществляется нажатием на кнопку ⋮ в панели вкладок.

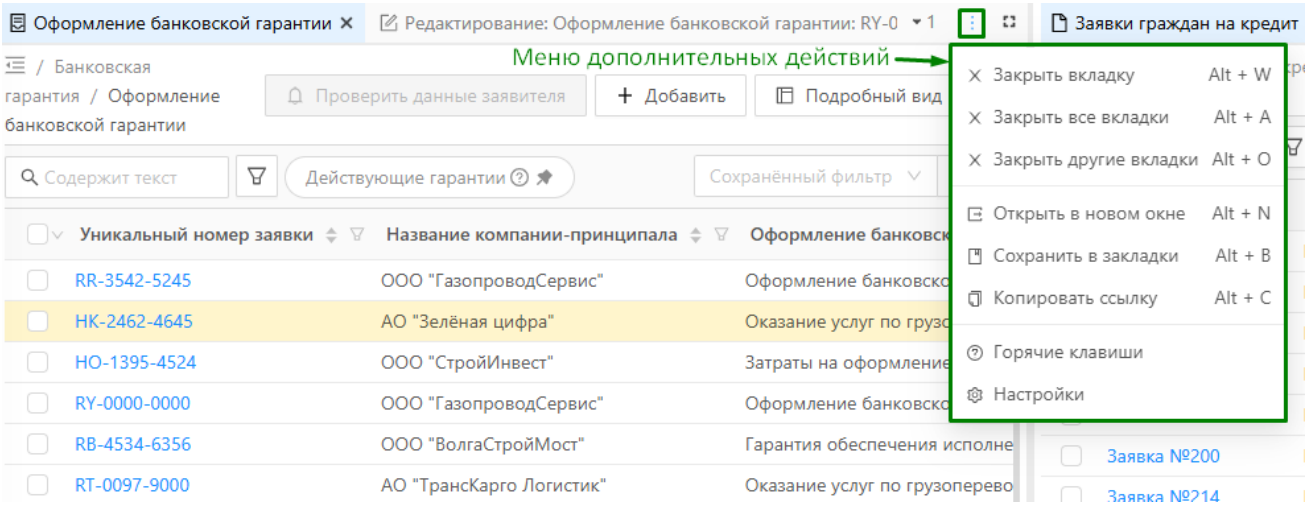


Рисунок 2.26 – Меню дополнительных действий с вкладками

Контекстное меню — это всплывающее меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши по вкладке записи. Контекстное меню обеспечивает удобный и быстрый способ выполнения действий с записями.

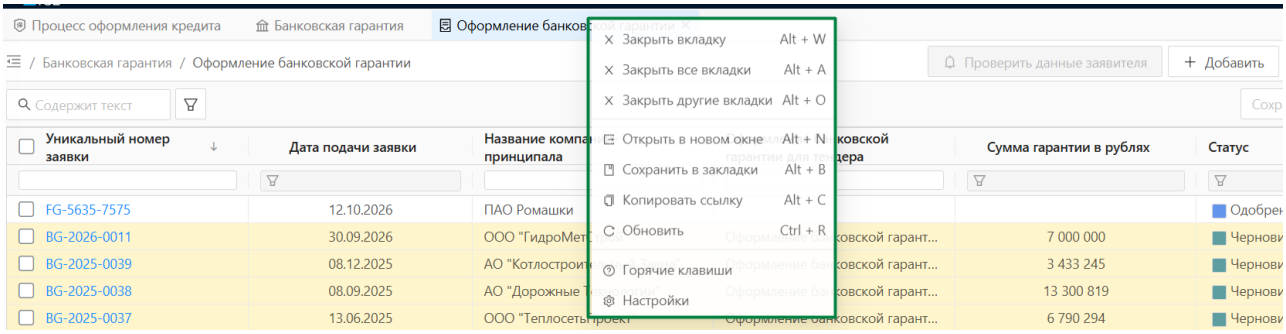


Рисунок 2.27 – Контекстное меню для вкладки

Таблица 2.2 – Описание действий в меню дополнительных действий и контекстном меню для вкладок

Действие	Описание
Закрыть вкладку	Закрывается открытая вкладка в выбранном окне.
Закрыть все вкладки	Закрываются все вкладки во всех окнах.
Закрыть другие вкладки	Закрываются все вкладки во всех окнах, кроме выбранной вкладки.
Открыть в новом окне	Открывается выбранная вкладка в новой вкладке браузера.
Сохранить в закладки	Выбранная вкладка с формой списка справочника или записью объекта приложения сохраняется в закладках.
Копировать ссылку	Выполняется копирование записи объекта приложения или справочника выбранной вкладки в буфер обмена браузера.
Обновить	Выполняется перезагрузка данных текущего открытого при условии, что фокус находится в этом окне. Обновление позволяет получить актуальное состояние открытой записи объекта приложения без закрытия и повторного открытия вкладки записи. Действие «Обновить» также можно выполнять с помощью сочетания клавиш Ctrl+R.
Горячие клавиши	Открывается окно с перечнем горячих клавиш, используемых при работе в режиме многооконности.
Настройки	Открывается окно для настройки расположения и политики закрытия вкладок.

5. **Разделение рабочей области на несколько окон**

При открытии первой вкладки в рабочей области отображается единственное окно. В процессе работы доступно разделение пространства на несколько окон.

Перемещение вкладки к границам рабочей области (влево, вправо, вверх или вниз) позволяет разделить экран и создать дополнительную область отображения. Зона формирования нового окна выделяется синим цветом и контурной рамкой.

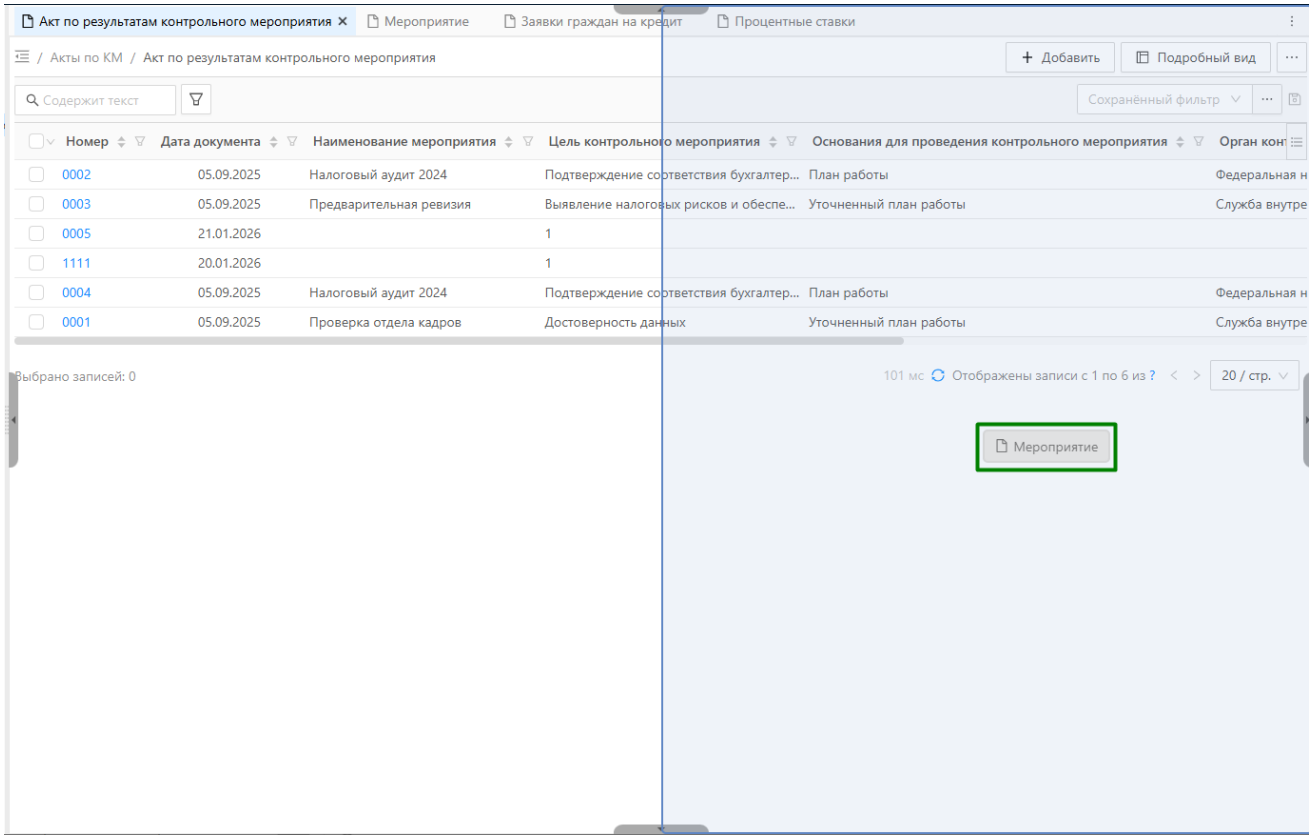


Рисунок 2.28 – Разделение рабочей области рубрикатора на несколько окон

6. **Изменение размеров окна**

Корректировка ширины или высоты окон выполняется путем наведения курсора на границу между окнами и перемещения разделителя.

При наведении курсора на границу между окнами отображается двунаправленная стрелка, с помощью которой можно изменять ширину или высоту рабочей области окна:

- перемещение вертикального разделителя – уменьшает или увеличивает ширину окна;

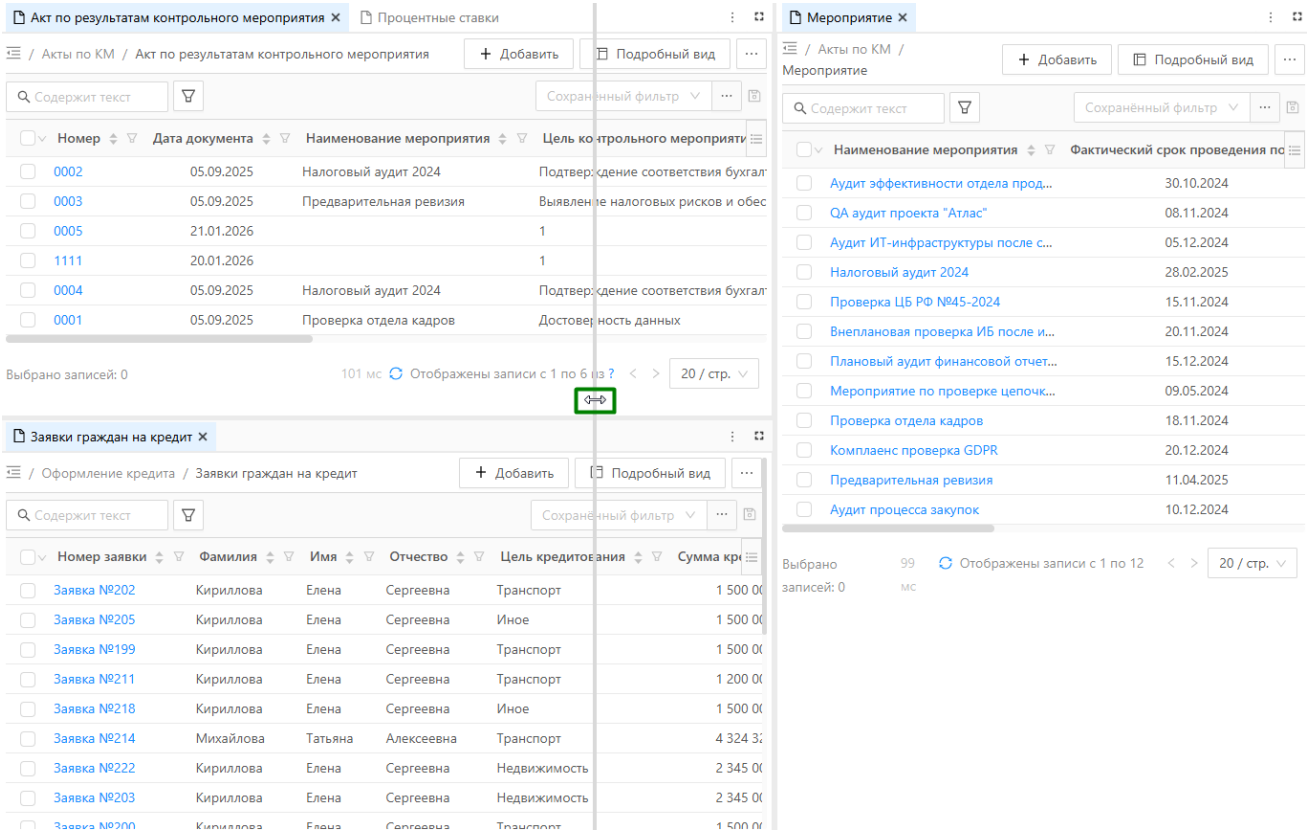


Рисунок 2.29 – Изменение размеров окна через вертикальный разделитель

- перемещение горизонтального разделителя – уменьшает или увеличивает высоту окна.

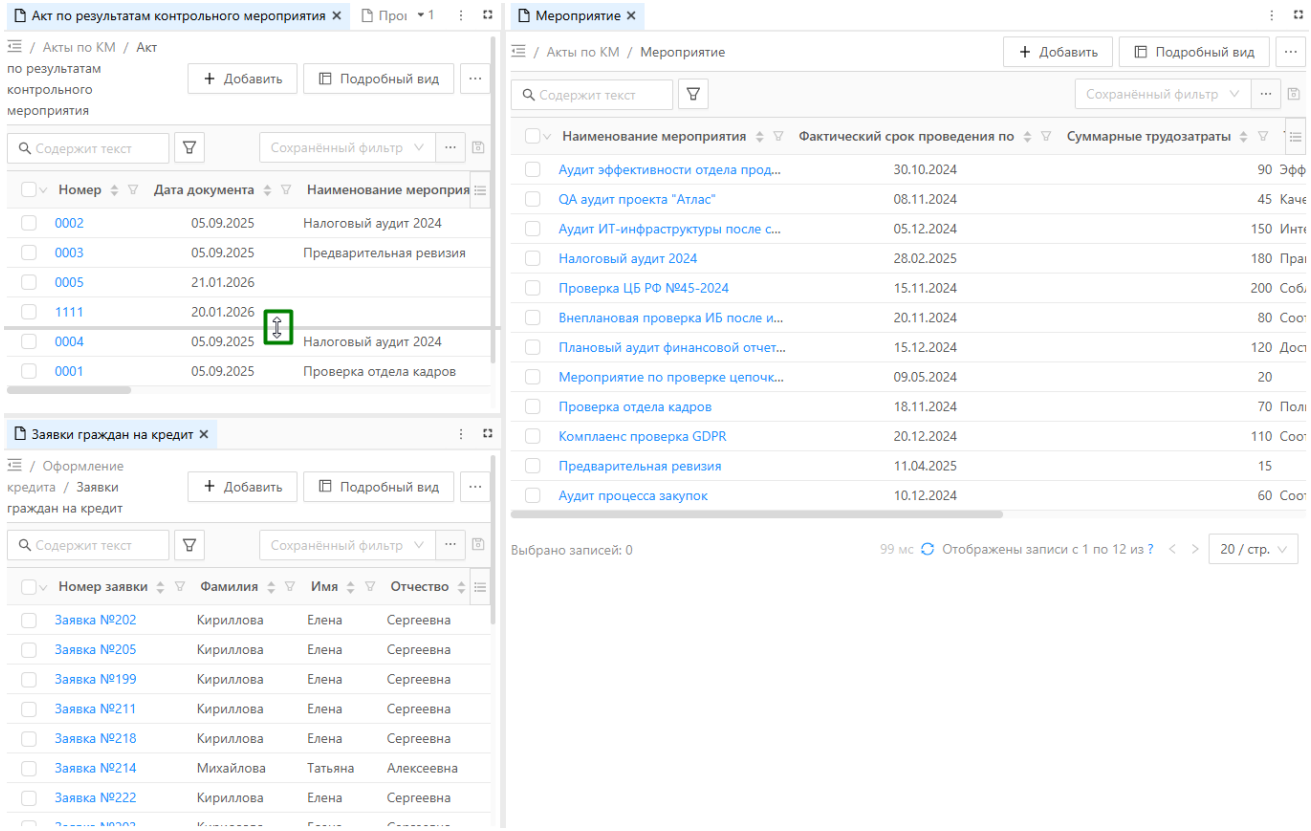


Рисунок 2.30 – Изменение размера окна через горизонтальные разделитель

При работе с большим количеством окон предусмотрена возможность разворачивания окна на всю площадь рабочей области нажатием кнопки .

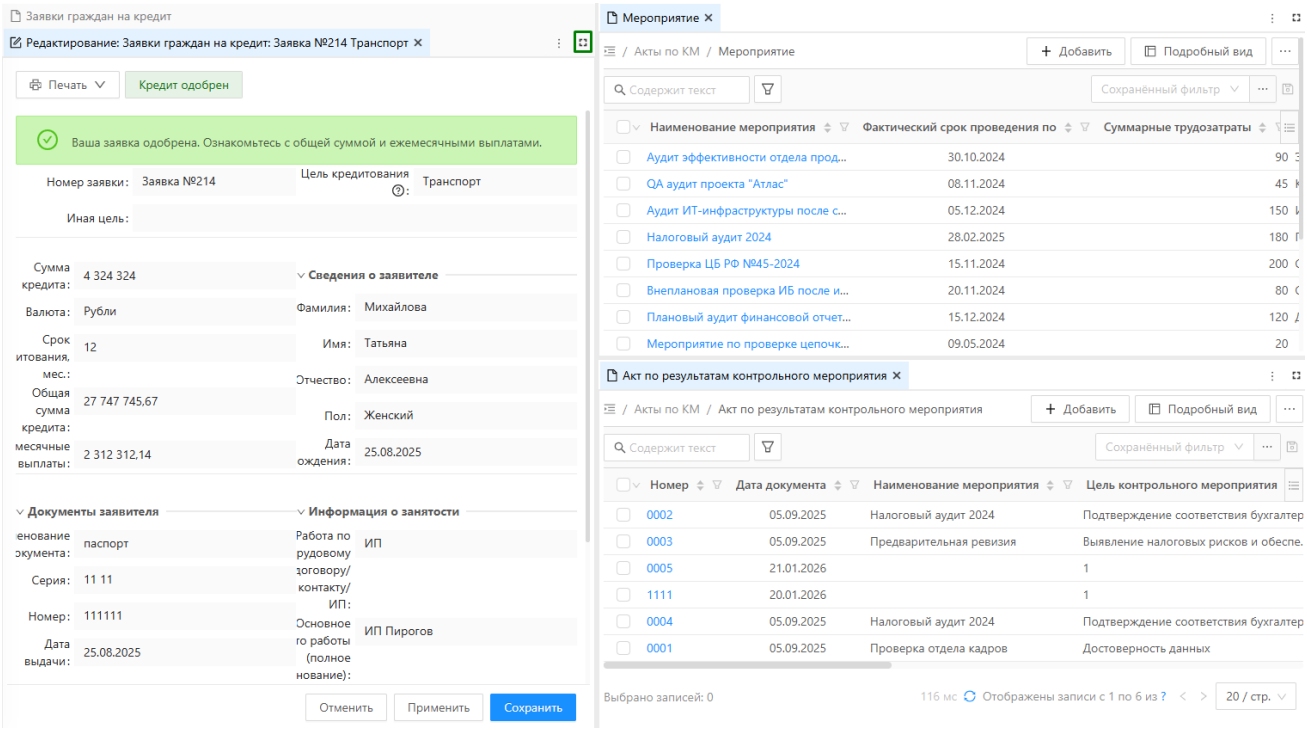


Рисунок 2.31 – Кнопка раскрытия окна на всю рабочую область

Возврат к исходным размерам и расположению в сетке осуществляется нажатием кнопки .

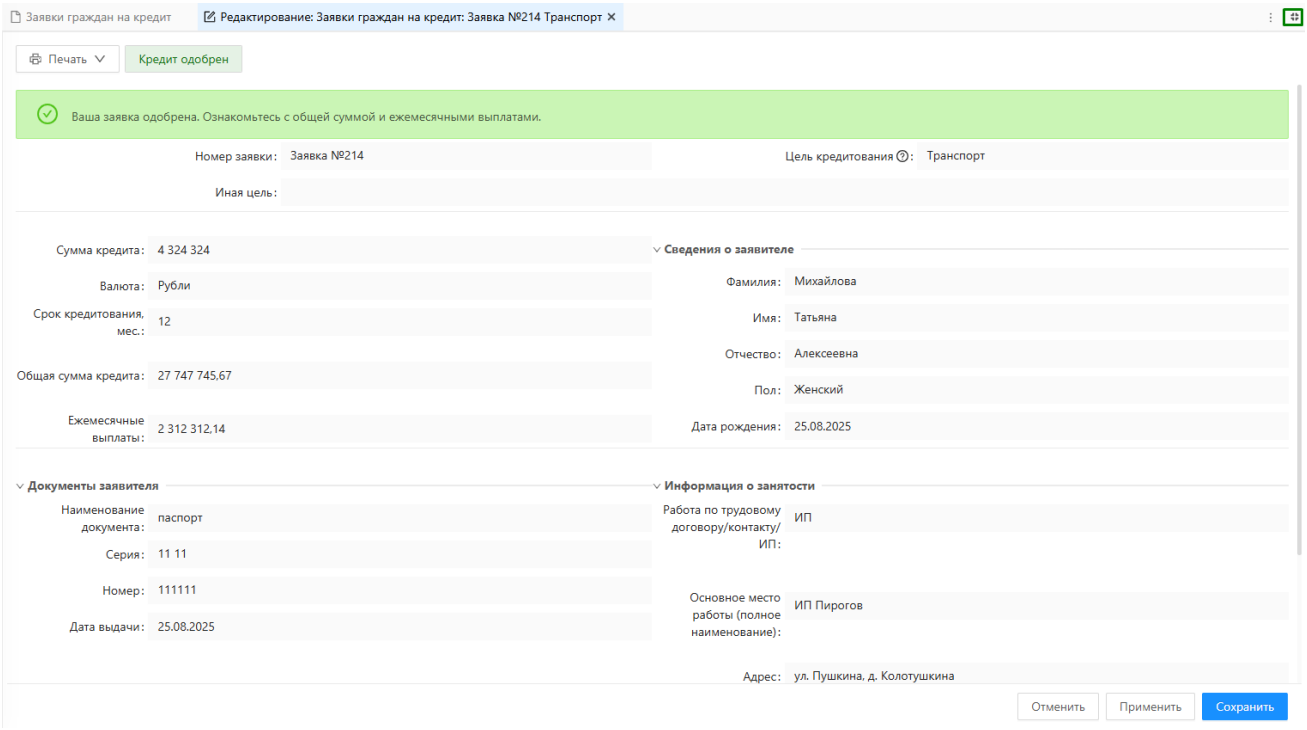


Рисунок 2.32 – Результат раскрытия окна на всю рабочую область

2.2. Настройка избранного

Для помещения объекта приложения в избранное необходимо выделить его в меню и нажать кнопку «Добавить в избранное», расположенную над рубрикатором. Кнопка примет состояние «включено», а выбранный объект приложения будет добавлен в избранное:

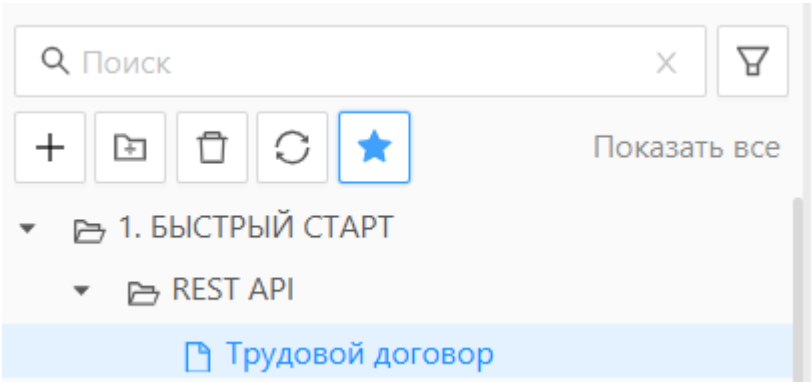
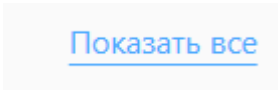


Рисунок 2.33 – Добавление объекта приложения в избранное

Для просмотра, избранного и перехода в нужный объект приложения, необходимо переключить режим просмотра меню рубрикатора с режима «Показать все» на режим «Избранное»:



Если у пользователя выбран режим отображения **Показать все**, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров **Пользовательские установки** для параметра **Текущий рубрикатор** устанавливается значение **SNOW_ALL (Показать все).**

Если у пользователя выбран режим отображения **Избранное**, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров **Пользовательские установки** для параметра **Текущий рубрикатор** устанавливается значение **FAVORITES (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.

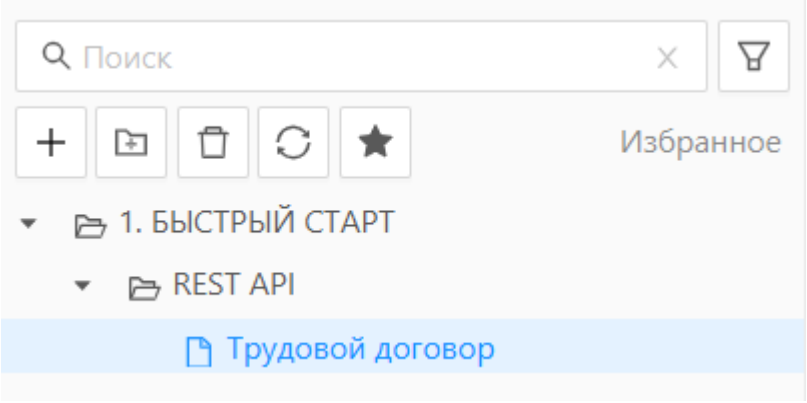
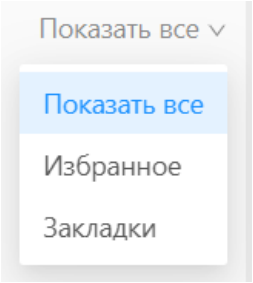


Рисунок 2.34 – Просмотр избранного

2.3. Элементы панели инструментов

Таблица 2.3 – Описание действий в панели инструментов

Кнопка	Описание
	Строка поиска объектов приложения. – удалить содержимое строки поиска
	Обновление списка объектов приложения
	Добавление выбранной группы или объекта приложения в Избранное. Как добавить в Избранное: 1. Выбрать объект приложения 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 объект приложения или группу, которую надо исключить из Избранного, и нажать на кнопку .
	Добавление выбранного объекта приложения в Закладки. Раздел Закладки доступен только для пользовательского рубрикатора. Как добавить в Закладки: 1. Выбрать объект приложения и нажать на кнопку Добавить в закладки. 2. Открыть Показать все → Закладки. Как исключить из Закладки: 1. Открыть Закладки, нажав на Показать все → Закладки. 2. Выбрать объект приложения и нажать на кнопку .
	Показать все – отображаются все объекты приложения. Не отображаются пустые группы, не содержащие объектов приложения. Избранное – отображаются объекты приложения из перечня Избранные. Закладки – отображаются объекты приложения и записи объектов приложения, которые добавлены в закладки. Также в группе Недавно открытые отображаются объекты приложения и записи объектов приложения, которые недавно открывались на просмотр пользователем. • Раздел Закладки доступен только для пользовательского рубрикатора. • Если у пользователя выбран режим отображения Показать все, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров Пользовательские установки для параметра Текущий рубрикатор устанавливается значение SNOW_ALL (Показать все). • Если у пользователя выбран режим отображения Избранное, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров Пользовательские

	установки для параметра Текущий рубрикатор устанавливается значение FAVORITES (Избранное). • Если у пользователя выбран режим отображения Закладки, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров Пользовательские установки для параметра Текущий рубрикатор устанавливается значение BOOKMARKS (Закладки). Переключение через выпадающее меню между режимами доступно только в пользовательском рубрикаторе.

2.4. Закладки

В пользовательском рубрикаторе можно добавлять в закладки объекты приложения и записи объектов приложения. Раздел **Закладки** расположен на панели инструментов **Показать все → Закладки.**

Если у пользователя выбран режим отображения **Закладки**, то при обновлении страницы в браузере или при выходе и повторной авторизации на платформе, режим отображения данных в навигаторе остаётся. В группе настроечных параметров **Пользовательские установки** для параметра **Текущий рубрикатор** устанавливается значение **BOOKMARKS (Закладки).**

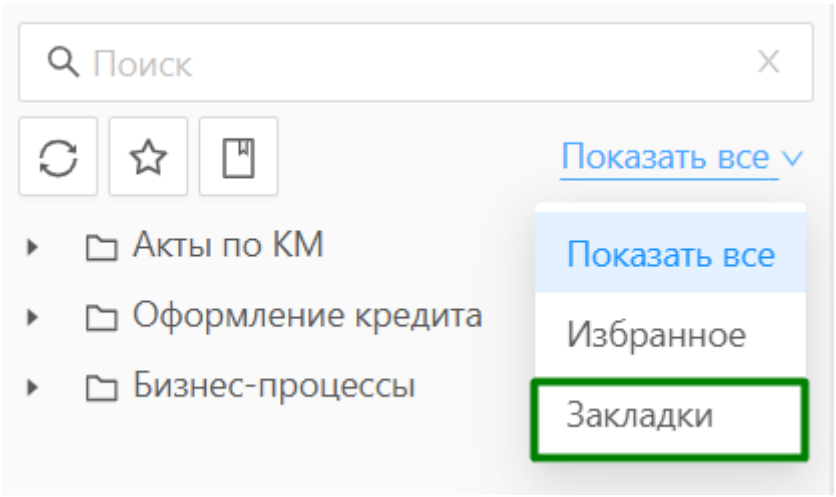


Рисунок 2.35 – Выбор отображения объектов приложения

Добавление сущностей в раздел Закладки:

- Добавление объектов приложения в закладки осуществляется через кнопку  на панели инструментов.
- Добавление записей объектов приложения в закладки осуществляется через действие В закладки на форме редактирования записи.
- Возможность перетаскивания объектов приложения и записей объектов приложения в любое место навигационной панели, а также перетаскивания между группами. Группу можно перетащить в любое место списка, а также поместить в другую группу при помощи перетаскивания с помощью мыши.
- Просмотр недавно открытых объектов приложения или записей в группе **Недавно открытые**

При добавлении записи объектов приложения, в разделе Закладки отображается отображаемое имя записи.

Если объект приложения добавлен в закладки, например, 2 раза, то в разделе Закладки он отображается 2 раза. Аналогичное поведение и для записей объектов приложения.

В разделе Закладки в группе Недавно открытые отображается список из 5 последних сущностей (объектов приложения и записей объектов приложения), которые открывал или просматривал пользователь. Количество хранимых сущностей в группе Недавно открытые определяется настроечным параметром Количество недавно открытых страниц.

С помощью кнопки  в разделе Закладки можно добавлять группы и в них размещать объекты приложения и записи объектов приложения.

Чтобы добавить объект приложения в закладки, нужно выполнить:

1. На панели инструментов выбрать объект приложения и нажать на кнопку .
2. В результате в разделе Закладки (Показать все → Закладки) добавлен объект приложения.

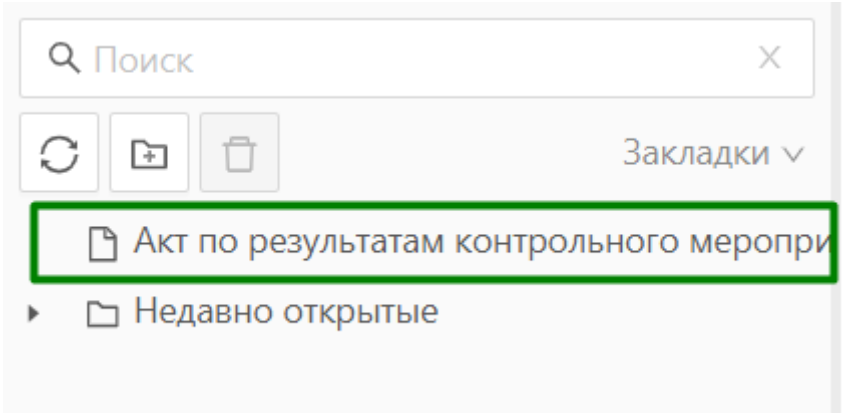


Рисунок 2.36 – Результат добавления объекта приложения в закладки

Чтобы добавить запись объекта приложения в закладки, нужно выполнить:

1. В объекте приложения выбрать запись и открыть форму редактирования записи.
2. На форме редактирования записи нажать на кнопку ⋮ и выбрать действие В закладки.

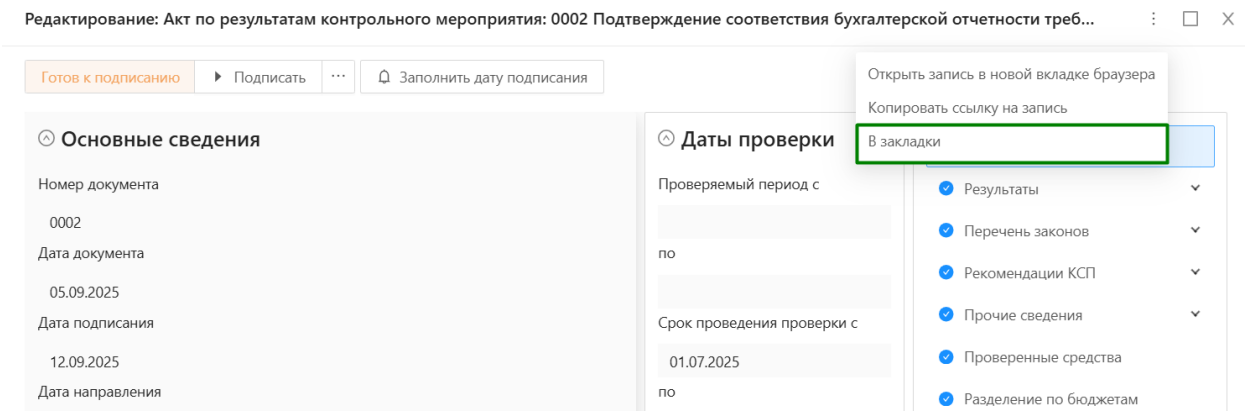


Рисунок 2.37 – Выбор действия на форме редактирования записи

В результате в разделе Закладки (Показать все → Закладки) добавлена запись объекта приложения.

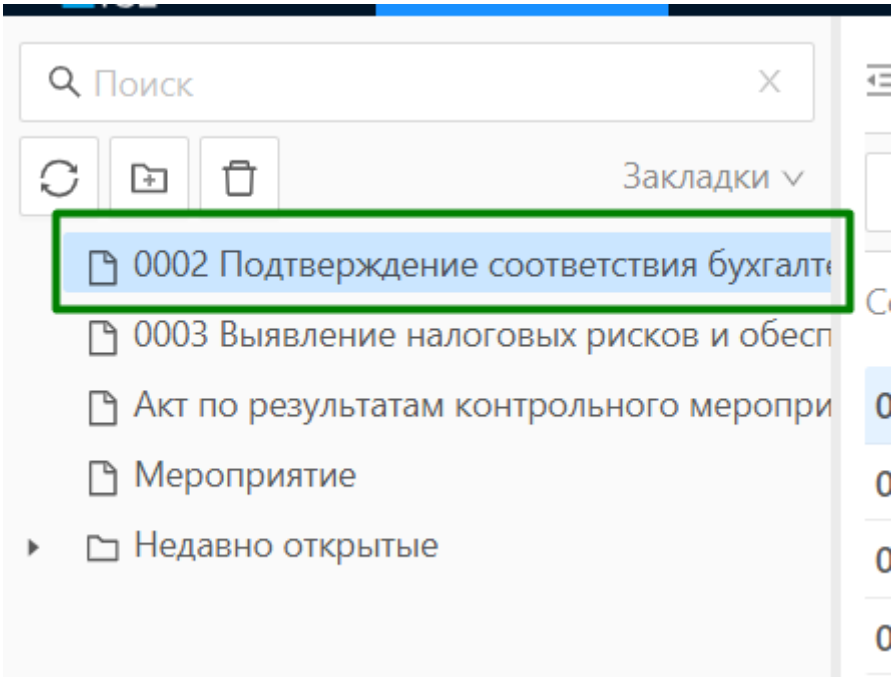


Рисунок 2.38 – Результат добавления записи в закладки

Чтобы создать группу в разделе Закладки, нужно выполнить.

1. В разделе Закладки (Показать все → Закладки) нажать на кнопку 
2. В открывшемся окне заполнить поля:

- Наименование группы – указывается наименование группы.
- Группа – указывается родительская группа. Поле заполняет при создании дочерней группы.



Рисунок 2.39 – Форма создания группы закладки

3. Сохранить группу, нажав на кнопку Сохранить.

   В результате группа успешно создана.

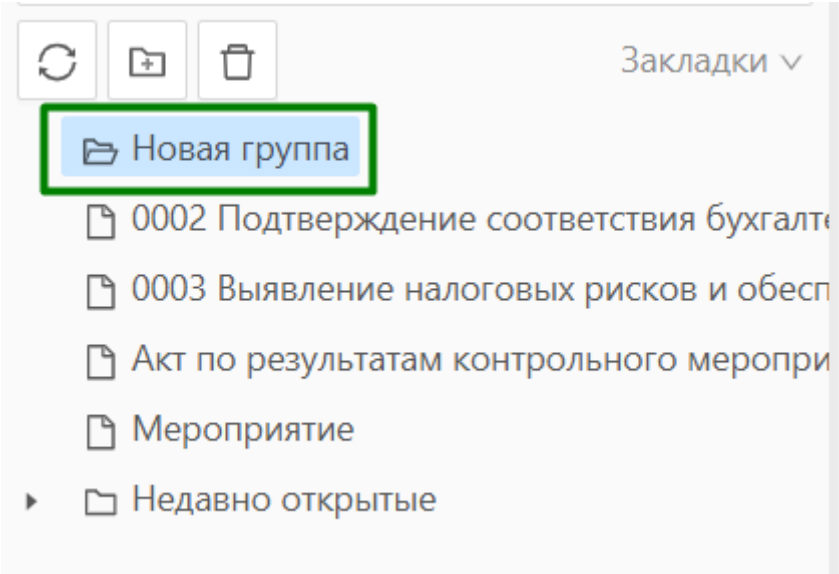


Рисунок 2.40 – Результат создания группы

Чтобы добавить сущность в группу, нужно:

1. В навигаторе объектов приложения левой кнопкой мыши два раза нажать на отображаемое имя сущности, которую нужно разместить в группе.

   В результате отображается окно.

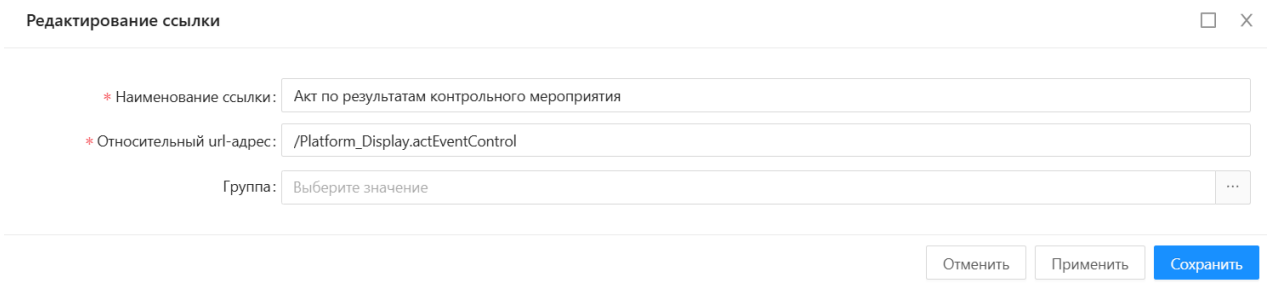


Рисунок 2.41 – Форма редактирования объекта приложения, добавленного в закладки

Таблица 2.4 – Описание полей на форме редактирования объекта приложения, добавленного в закладки

Поле	Описание
Наименование ссылки	Наименование сущности.
Относительный url-адрес	Сокращенный путь к сущности.
Группа	Группа, к которой относится сущность.

2. В открывшемся окне заполнить поле Группа, и сохранить изменения, нажав на кнопку Сохранить.

   В результате сущность добавлена в группу Новая группа.

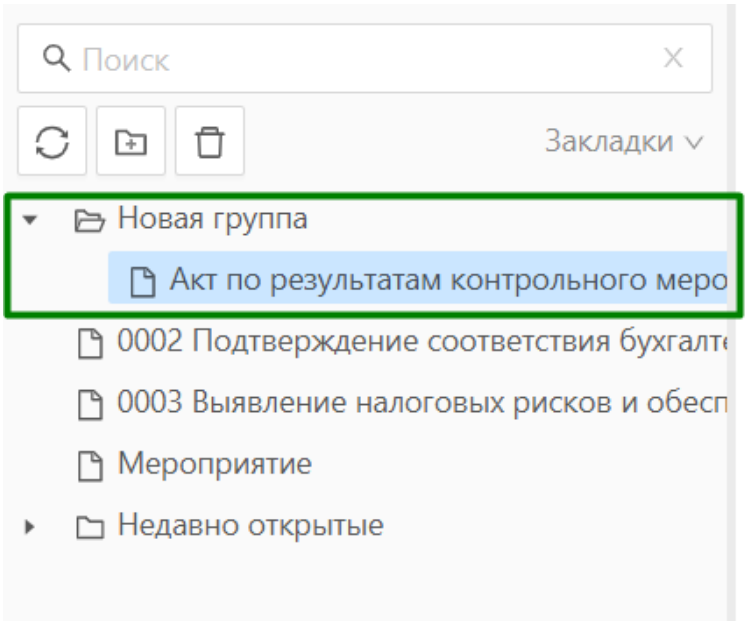


Рисунок 2.42 – Результат перемещения объекта приложения в группу

Чтобы удалить сущность из группы, нужно выполнить:

1. В группе выделить сущность, нажать на кнопку .
2. В открывшемся окне Подтверждение удаления нажать на кнопку Да.

В результате сущность удалена из группы.

Чтобы удалить сущность из раздела Закладки, нужно выполнить:

1. В группе выделить сущность, нажать на кнопку  .
2. В открывшемся окне Подтверждение удаления нажать на кнопку Да.

   В результате сущность удалена из раздела Закладки.

2.5. Регулирование ширины навигационной панели

Возможность управления навигационной панелью доступна в разделах:

- Конфигуратор → Объекты приложения.
- Конфигуратор → Скрипты.
- Конфигуратор → Сценарии.
- Конфигуратор → REST API.
- Справочники.
- BPM → Процессы приложения.
- BPM → Диаграммы решений приложения (Только Скрытие/Отображение).
- Настройки → Настроечные параметры.
- Настройки → Значение настроечных параметров (Только регулирование ширины).
- Администрирование → Роли (Только регулирование ширины).
- Администрирование → База данных (Только Скрытие/Отображение).

Навигационная панель в пользовательском рубрикаторе появляется в том случае, если в настройке рубрикатора выбран вид меню **Только элементы верхнего уровня**:

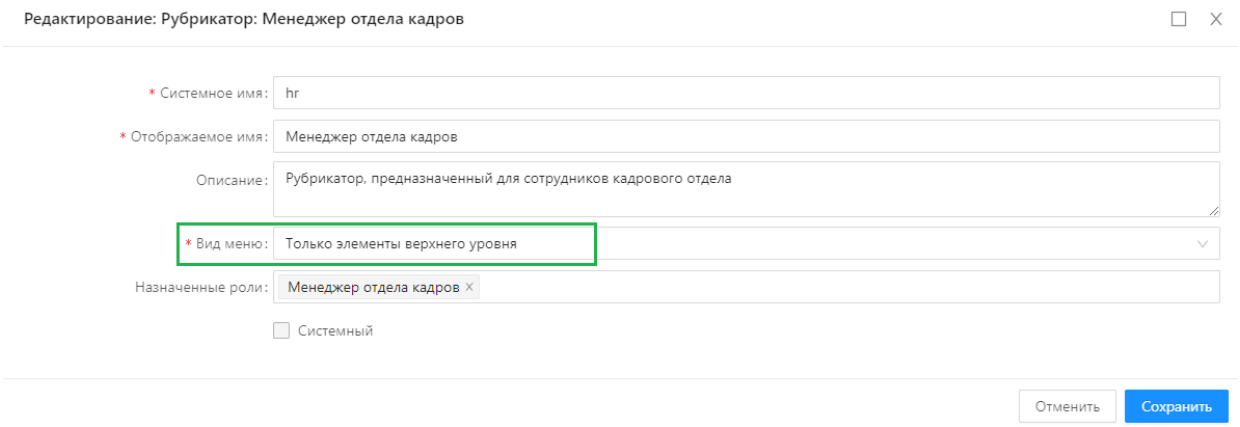


Рисунок 2.43 – Настройка пункта меню для пользовательского рубрикатора

При наведении курсора мыши на вертикальную серую линию навигационной панели пользовательского и базового рубрикаторов появляется регулятор ширины в виде значка :

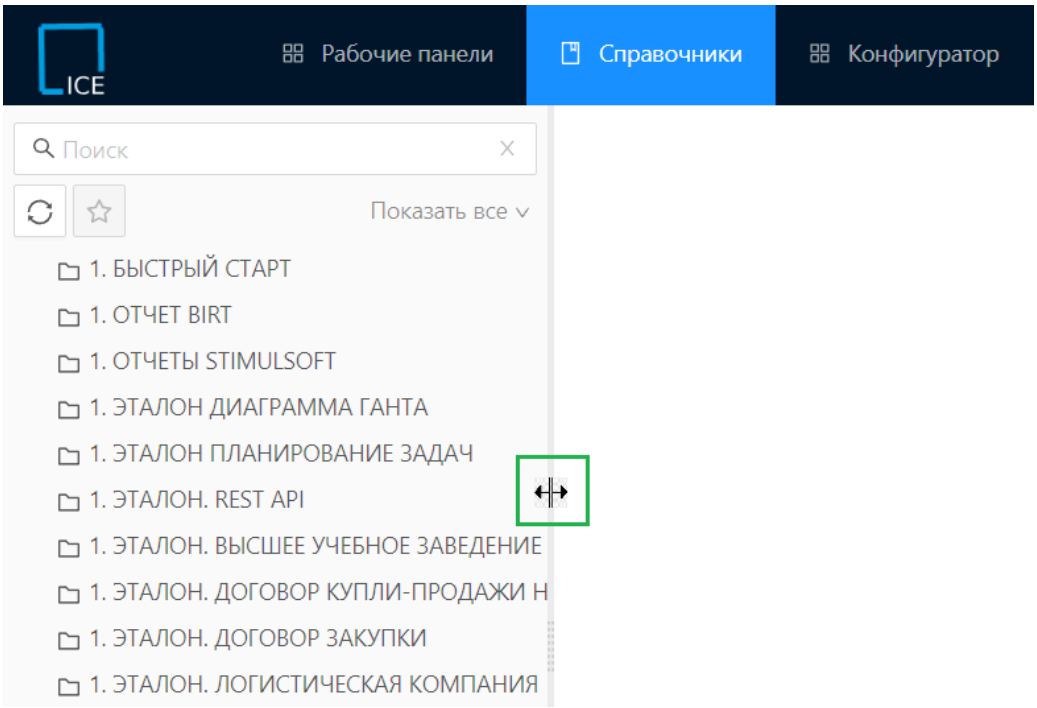


Рисунок 2.44 – Отображение знака регулировки ширины навигационной панели рубрикатора

При перемещении знака регулировки вправо или влево изменяется ширина навигационной панели. Минимальная ширина навигационной панели занимает не более 10% экранной формы, максимально ширина занимает не более 40% экранной формы.

2.6. Скрытие и отображение навигационной панели

На форме базового и пользовательского рубрикатора находится кнопка **Скрыть/Показать навигационную панель**:

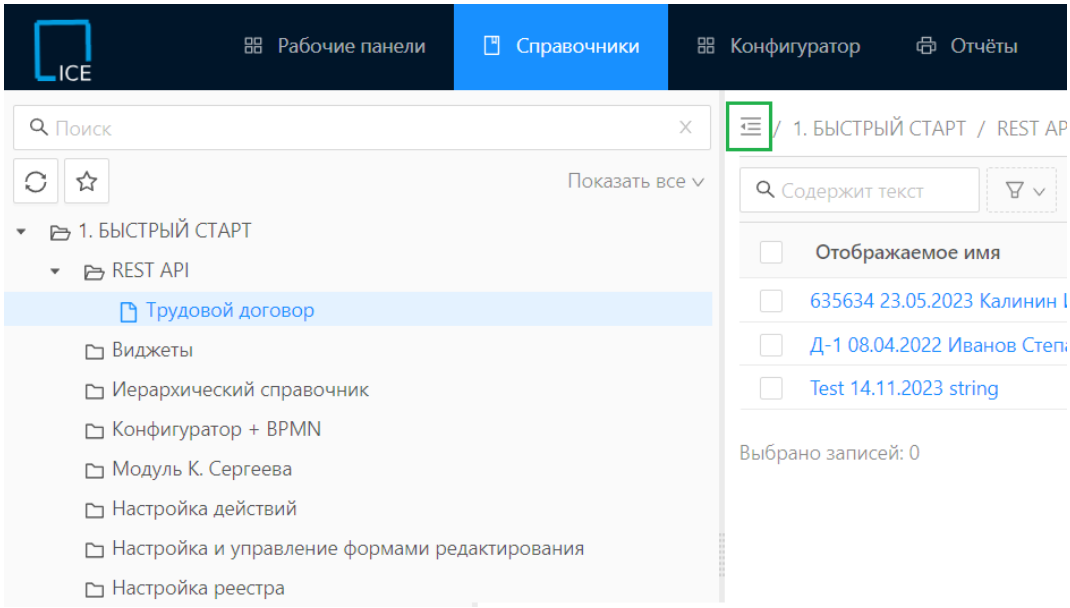


Рисунок 2.45 – Вид кнопки скрытия и отображения навигационной панели

Описание основных действий для отображения и скрытия навигационной панели представлено в Таблице.

Таблица 2.5 – Действия с кнопкой Скрыть/Показать навигационную панель

Действие	Описание
	Скрытие навигационной панели в рубрикаторе.
	Отображение навигационной панели рубрикатора.

2.7. Меню пользователя

Для выполнения индивидуальных настроек пользователя для работы с системой используется форма Профиль пользователя для просмотра и редактирования пользовательских настроек.

Форма открывается в правом верхнем углу рабочей области системы по кнопке , расположенной рядом с ФИО пользователя, из раздела Профиль:

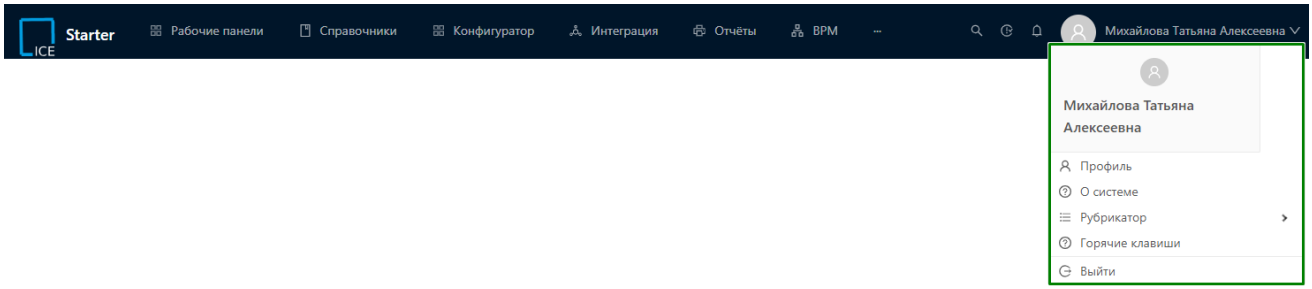
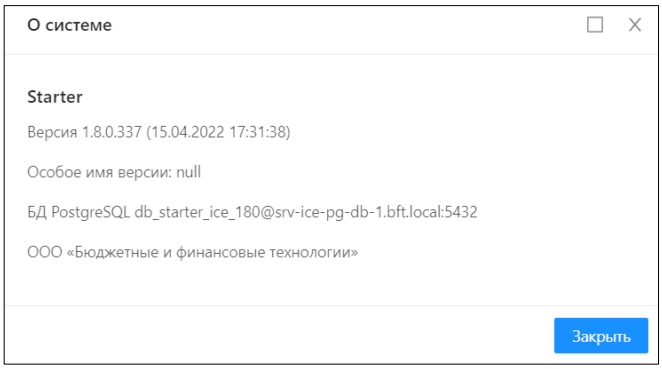


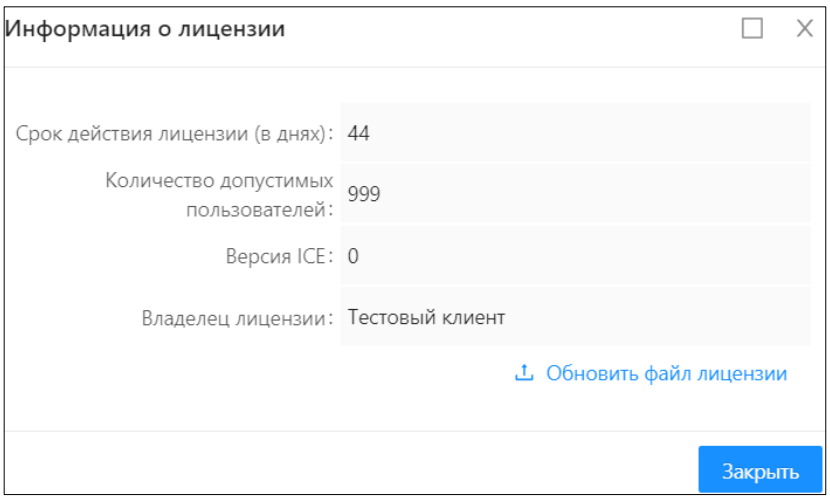
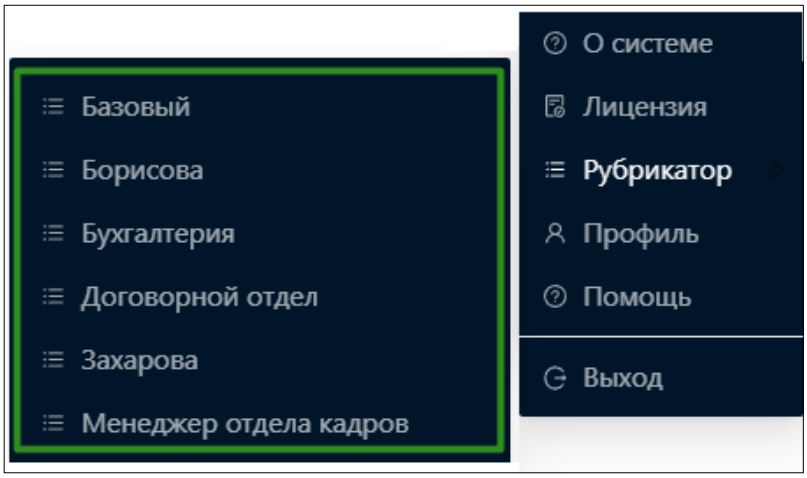
Рисунок 2.46 – Меню пользователя

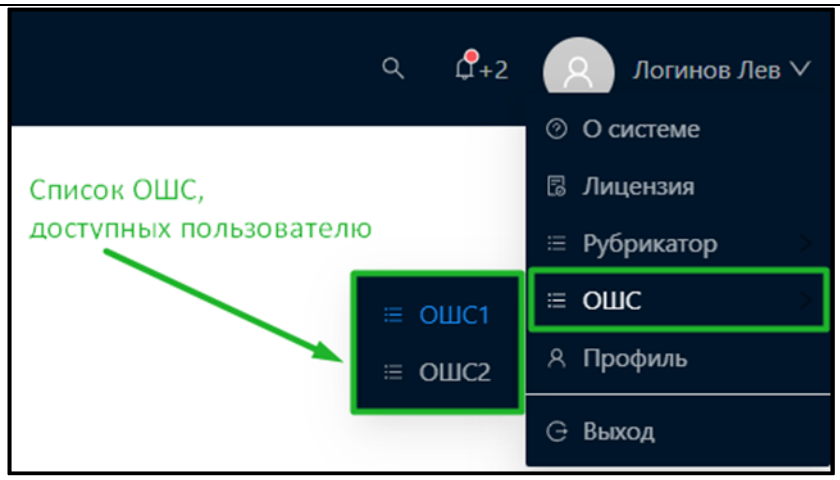
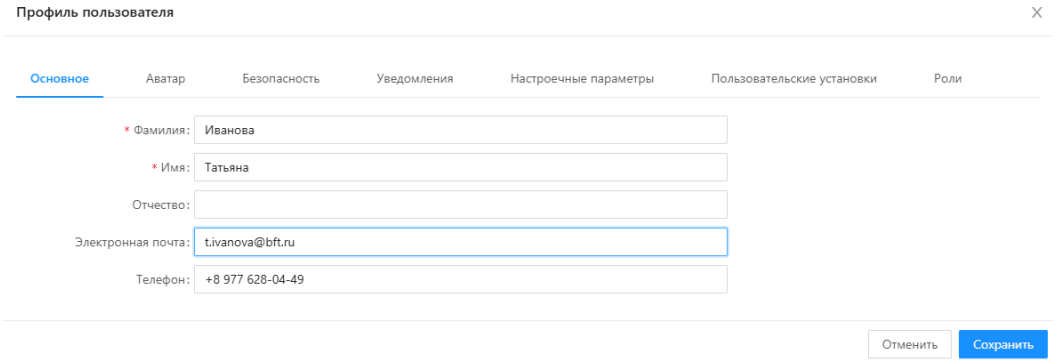
Вид формы Профиль пользователя можно изменить. Для этого необходимо использовать функцию com.bftcom.ice.web.components.windows.setupUserProfileDialog() в конфигурационном файле проекта (например, Starter.kt).

Меню пользователя включает в себя разделы, представленные в таблице.

Таблица 2.6 – Разделы меню пользователя

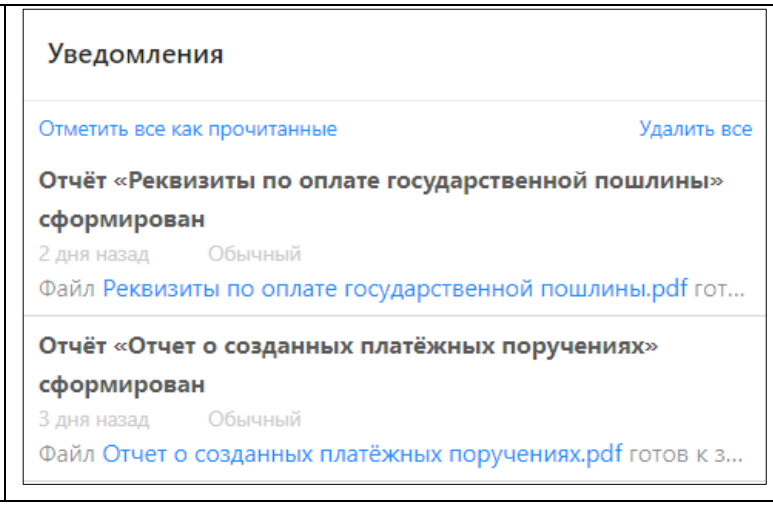
Наименование	Описание
«О системе»	Содержит информацию о названии, версии и других общих параметрах системы, а также блок с настраиваемой информацией:
«Лицензия»	Содержит информацию о созданных лицензиях и правах доступа к объектам приложения и пунктам меню рубрикатора. Лицензии разграничивают права доступа к объектам приложения и пунктам меню рубрикатора аналогично разграничению доступа к данным с помощью ролей. Если для текущего приложения лицензия не применяется, то пункт Лицензия в меню пользователя не отображается. Раздел Лицензия доступен пользователям с ролью Суперпользователь и Администратор системы. Также раздел доступен пользователям, у которых у роли есть полные права доступа к объекту Лицензия (License). Пользователи, которым доступен раздел, могут: • Просматривать информацию о лицензии.

	• Обновлять файл лицензии. 
«Рубрикатор»	Меню системы, включающее подменю, предназначенное для доступа к различным функциям системы. Содержит список рубрикаторов, доступных пользователю: 
«ОШС»	ОШС представляет собой перечень ОШС, доступных пользователю. Состав разделов ОШС системы зависит от настроек роли пользователя и разграничений доступа, связанной с пользователем ОШС. Для пользователя существует возможность явно указывать от лица какой ОШС выполняются действия в БФТ.Платформе:

	
«Профиль»	Содержит пользовательские настройки  Для пользователей с LDAP-учетной записью недоступно изменение полей Фамилия, Имя, Отчество, Электронная почта и Телефон в профиле пользователя. Чтобы изменить эти данные необходимо перейти в раздел Администрирование → Пользователи и обновить значения в записи пользователя.

«Горячие клавиши»	Содержит информациях о горячих клавишах.
	• Раздел «Диалоговые окна» отображается всегда для всех пользователей.
	• Раздел «Таблицы» и его действия отображаются при наличии подключенного вида Ag Grid.
	• Раздел «Конфигуратор» отображается при работе в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть права на чтение объектов конфигурации.
	  • Действие Ctrl+O – отображается в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть как минимум права на чтение AppModule, AppObjectGroup, AppObject, ObjectType.
	  • Действие Ctrl+P – отображается в рубрикаторе "Базовый", если у пользователя есть как минимум права на чтение AppModule, AppObject, AppScenarioGroup, Scenario, ObjectType.
	  • Действие Ctrl+E – отображается при работе в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть права на чтение объектов конфигурации.
	  • Действие Ctrl+I – отображается в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть полные права на объекты конфигурации или роль importConfRole.
	  • Действие Ctrl+R – отображается при работе в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть права на чтение объектов конфигурации.

	• Действие Ctrl+B – отображается в рубрикаторе Базовый, если у пользователя есть права на чтение объектов конфигурации и на чтение AppProcess. • Раздел «Окно объекта приложения» и его действия отображаются, если у пользователя есть полные права AppModule, AppObjectGroup, AppObject, ObjectType. • Раздел «Сценарии. Переменные» – отображается при условии, если у пользователя есть полные права на AppModule, AppObject, AppScenarioGroup, Scenario, ObjectType. 
«Выход»	При нажатии на данную кнопку происходит выход пользователя из системы и открывается окно входа в систему для ввода логина и пароля пользователя.
«Уведомления»	Содержит список уведомлений пользователя:



2.7.1. Изменение вида формы Профиль пользователя

Вид формы Профиль пользователя можно изменить. Для этого необходимо использовать функцию com.bftcom.ice.web.components.windows.setupUserProfileDialog() в конфигурационном файле проекта (например, Starter.kt). Измененный вид формы Профиль пользователя имеет вид:

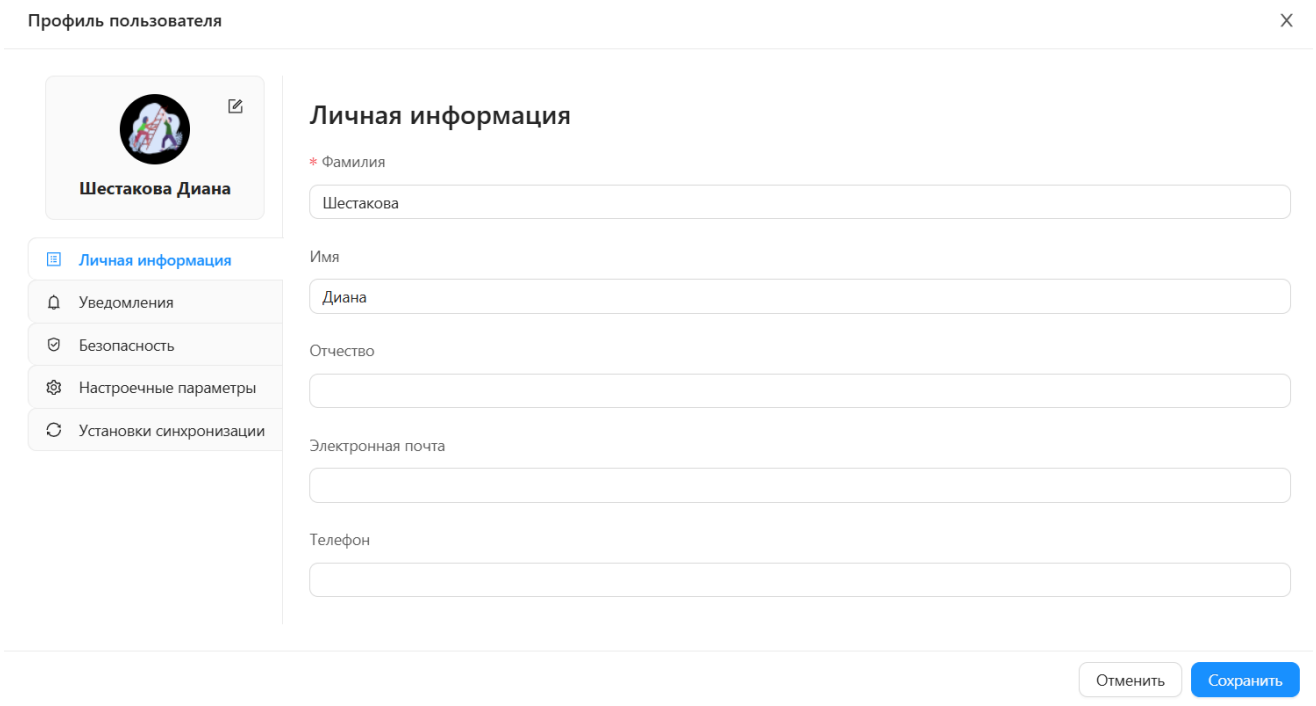


Рисунок 2.47 – Измененная форма просмотра Профиля пользователя

В измененной форме Профиль пользователя отображается Аватар пользователя с возможностью загрузки нового изображения, а также содержатся вкладки:

- Личная информация – ФИО, электронная почта, телефон.
- Уведомления – Уведомления по электронной почте.

- Безопасность – Смена пароля и список активных сеансов.
- Настроечные параметры – Пользовательские параметры для работы в системе.
- Установки синхронизации – Управление синхронизацией пользовательских установок.

На вкладке Личная информация настраиваются основные параметры пользователя. Поля вкладки Личная информация совпадают с полями вкладки Основное в стандартном виде формы Профиль пользователя.

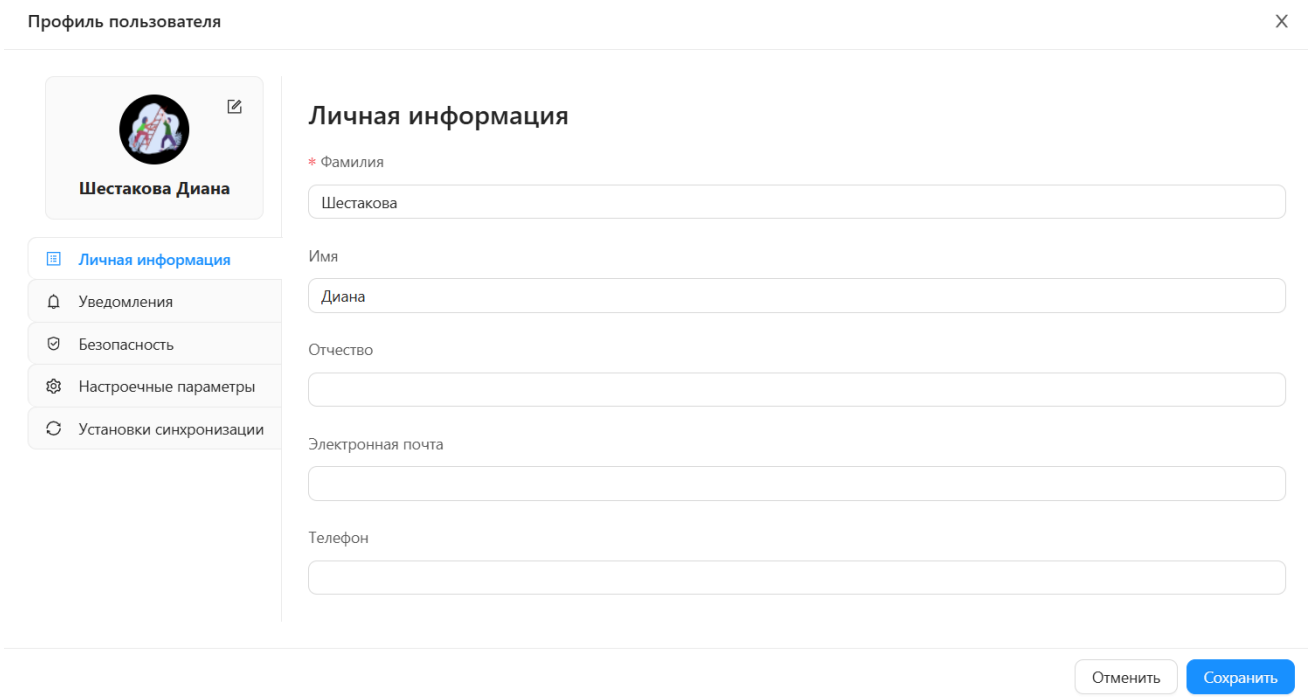


Рисунок 2.48 – Вкладка «Личная информация»

На вкладке «Уведомления» признак Получать СМС отсутствует.

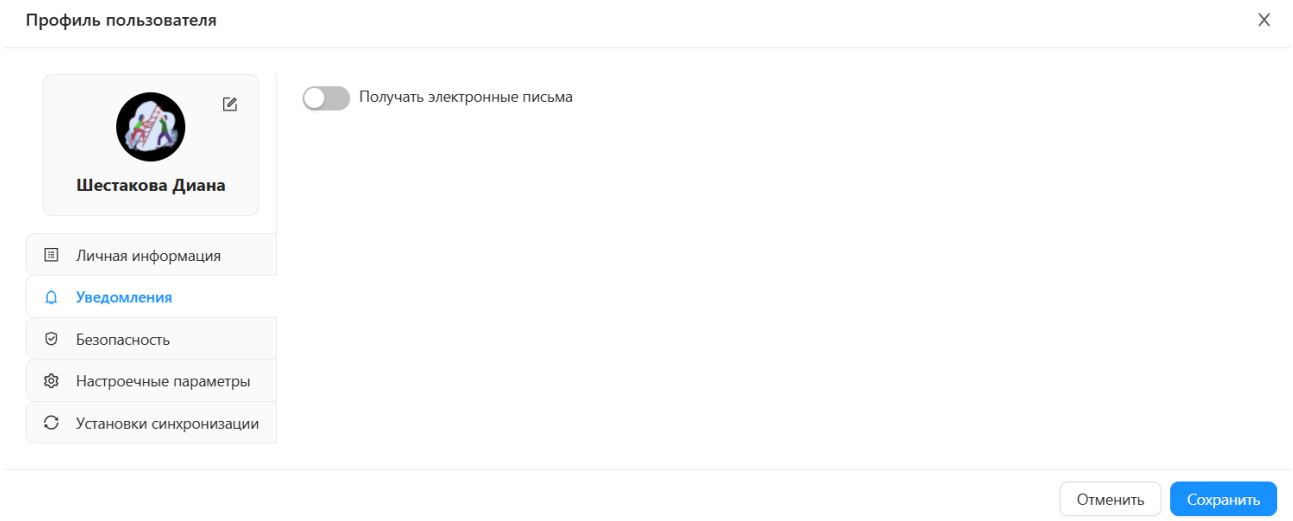


Рисунок 2.49 – Вкладка «Уведомления»

На закладке Безопасность настраивается пароль пользователя. Чтобы изменить пароль необходимо нажать на кнопку Сменить пароль. При нажатии на кнопку Сменить пароль, открывается форма для изменения пароля с полями:

- Логин – ввести логин пользователя.
- Текущий пароль – ввести старый пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки .
- Новый пароль – ввести новый пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки .
- Подтверждение пароля – ввести такое же значение, какое указано в поле Новый пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки .

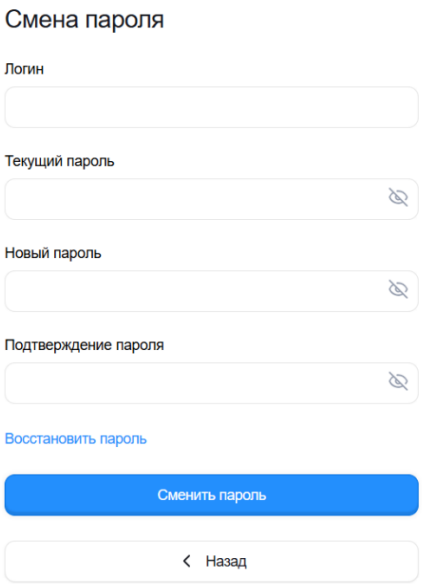


Рисунок 2.50 – Форма изменения пароля на вкладке «Безопасность»

Также на вкладке Безопасность отображается список Активные сеансы – информация по текущим сессиям пользователя:

- Ip-адрес, с которого осуществляется авторизация;
- информация о браузере.

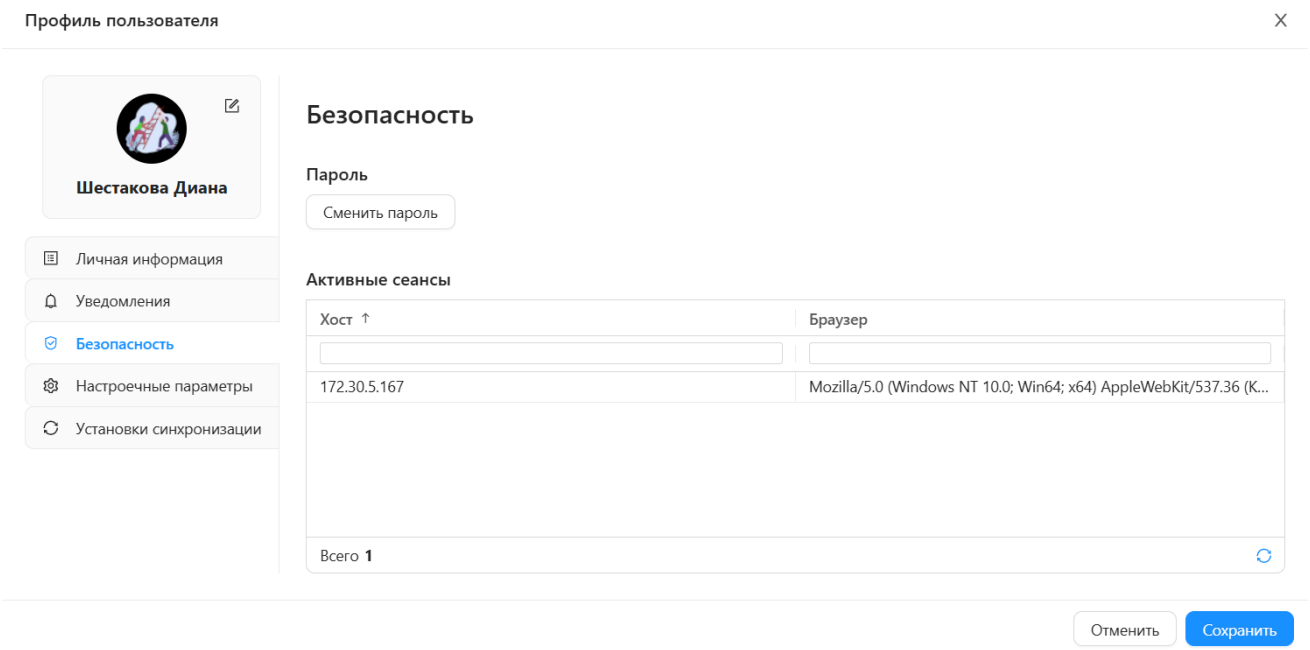


Рисунок 2.51 – Вкладка «Безопасность»

На вкладке Настроечные параметры отображаются и настраиваются параметры, значения которых можно задавать для каждого пользователя.

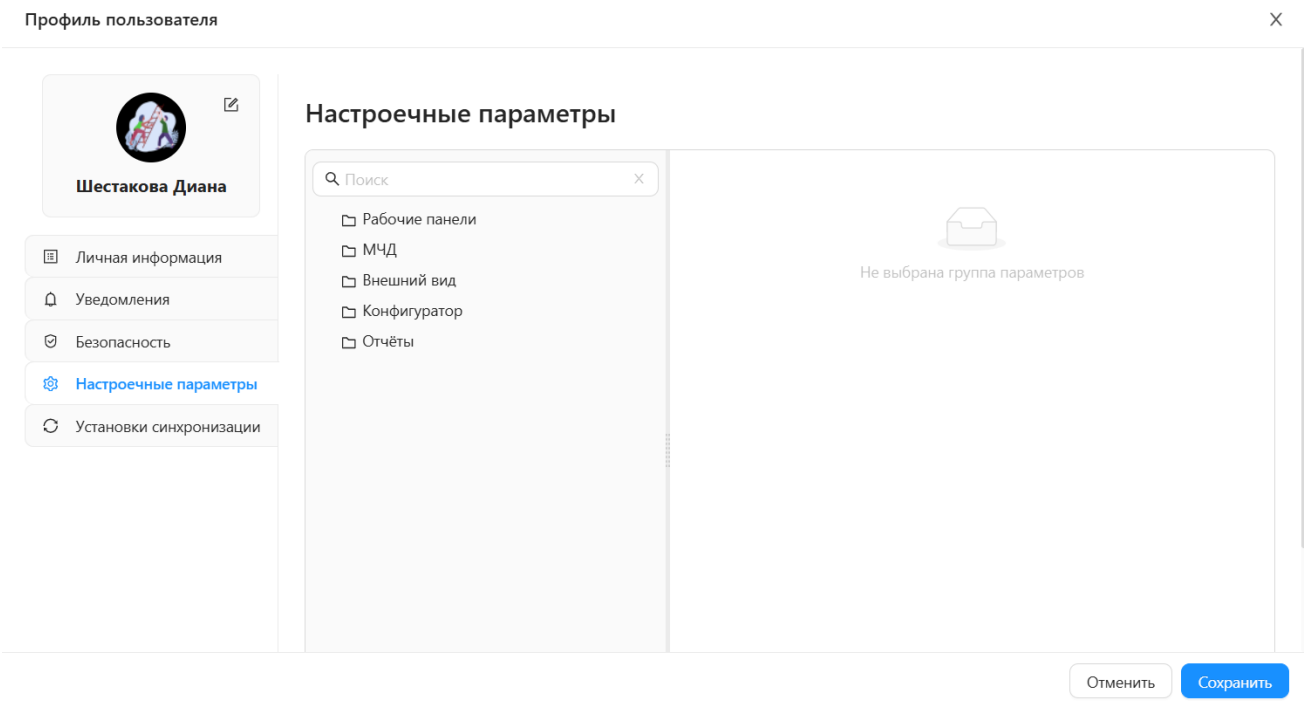


Рисунок 2.52 – Вкладка «Настроечные параметры»

Пользовательские установки представляют собой основные настройки, такие как:

- расположение столбцов в списках;
- применённые фильтры и т.д.

Эти данные сохраняются как в локальном хранилище браузера, так и в базе данных.

Вкладка Установки синхронизации позволяет управлять синхронизацией этих настроек между базой данных и локальным хранилищем браузера.

Таблица 2.7 – Описание действий на вкладке «Установки синхронизации»

Действие	Описание
Синхронизировать	При нажатии на кнопку осуществляется мгновенное выполнение синхронизации пользовательских установок с базой данных и локальным хранилищем браузера.
* Автоматическая синхронизация Каждые 5 минут	Выбор частоты выполнения автоматической синхронизации: • никогда; • каждые 5 секунд; • каждые 30 секунд; • каждую минуту; • каждые 5 минут; • каждые 30 минут; • каждый час. По умолчанию установлен интервал Каждые 5 минут.

Сбросить установки	Удаление всех пользовательских установок из БД и локального хранилища браузера, очищение значений настроечных параметров для текущего пользователя.

На вкладке Пользовательские установки также отображается информация о последней синхронизации:

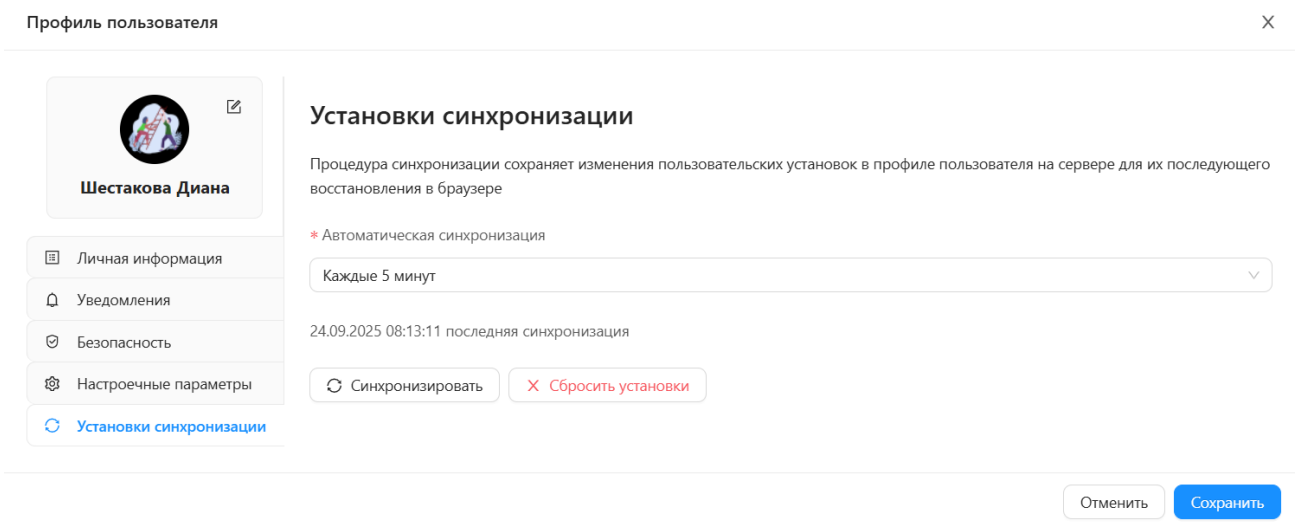


Рисунок 2.53 – Вкладка «Установки синхронизации»

3. Предварительные настройки

3.1. Пользовательские настройки

Форма пользовательских настроек состоит из разделов «Основное», «Аватар», «Безопасность», «Уведомления» и «Настроечные параметры», «Пользовательские установки» и «Роли»:

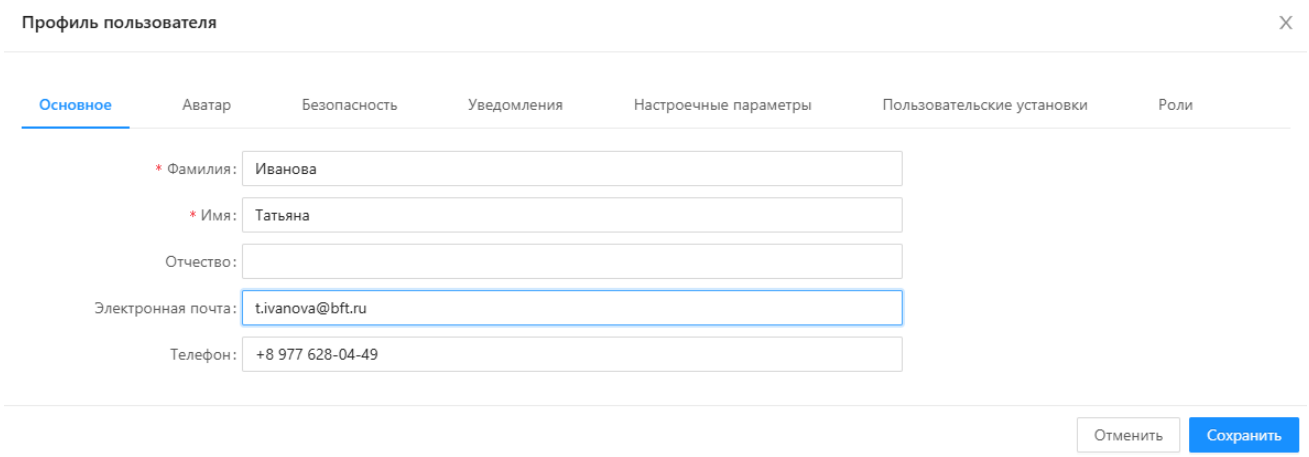


Рисунок 3.1 – Разделы в профиле пользователя

3.1.1. Настройка общих параметров

Вкладка «Основное» включает следующие поля:

Таблица 3.1 – Описание полей на форме редактирования учетной записи пользователя

Наименование	Описание	Способ заполнения
«Фамилия»	Фамилия пользователя системы	Ручной ввод
«Имя»	Имя пользователя	Ручной ввод
«Отчество»	Отчество пользователя	Ручной ввод
«Электронная почта»	Электронная почта пользователя	Ручной ввод
«Телефон»	Телефон пользователя	Ручной ввод

3.1.2. Настройка аватара

На вкладке «Аватар» можно загрузить аватар пользователя системы. Раздел имеет вид:

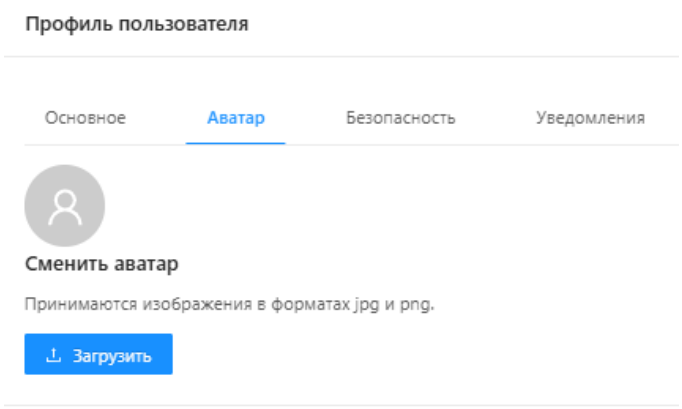


Рисунок 3.2 – Форма редактирования профиля пользователя

Описание основных действий на вкладке «Аватар» представлено в Таблице.

Таблица 3.2 – Действия на вкладке «Аватар» профиль пользователя

Действие	Описание
Загрузить	Загрузить изображение в профиль. Допускается загрузка изображений в форматах jpg и png.
Удалить аватар	Удаление текущего аватара пользователя.

3.1.3. Настройка пароля

На закладке Безопасность настраивается пароль пользователя, а также отражается информация об активных сеансах. Раздел имеет вид:

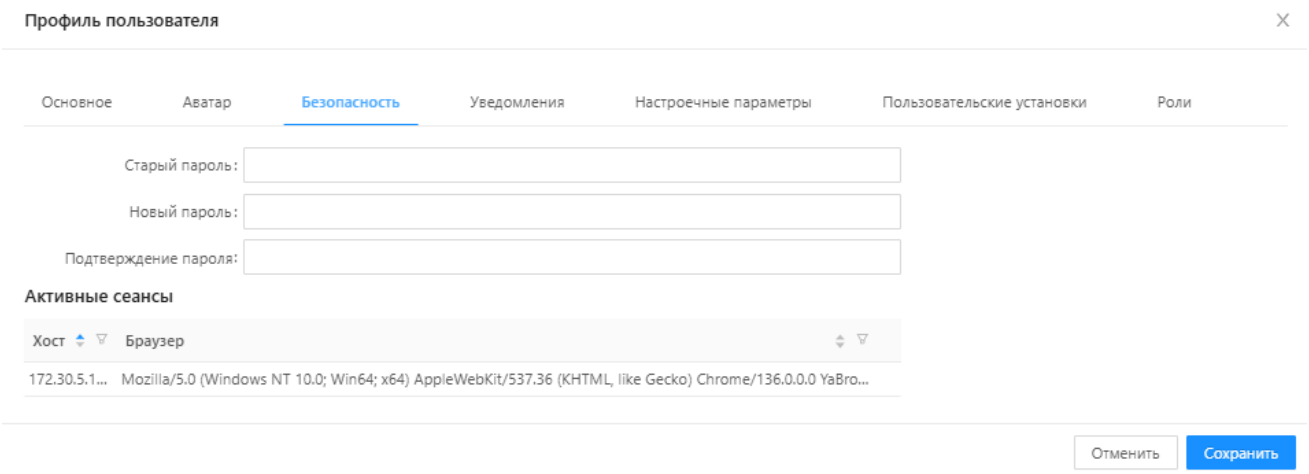


Рисунок 3.3 – Форма редактирования профиля пользователя. Вкладка «Безопасность»

Описание полей на вкладке «Безопасность» представлено в Таблице.

Таблица 3.3 – Описание полей на форме редактирования учетной записи пользователя. Вкладка «Безопасность»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Старый пароль	Необходимо ввести актуальный пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки	Ручной ввод
Новый пароль	Необходимо ввести новый пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки .	Ручной ввод
Подтверждение пароля	Необходимо повторно ввести новый пароль. При необходимости можно включить отображение пароля с помощью кнопки .	Ручной ввод
Активные сеансы	На вкладке отображается информация по ткущим сессиям пользователя, в частности, Ip-адрес, с которого производилась авторизация и информация о браузере.	Автоматическое заполнение.

При сохранении нового пароля осуществляется обязательный контроль на совпадение значений полей «Новый пароль» и «Подтвердите пароль», а также прочие контроли

корректности введенного пароля, если они настроены администратором системы. При прохождении контролей выдается сообщение, подтверждающее смену пароля.

3.1.4. Настройка получения уведомлений или смс

На вкладке «Уведомления» можно настроить оповещения об уведомлениях по электронной почте или СМС. Раздел имеет вид:

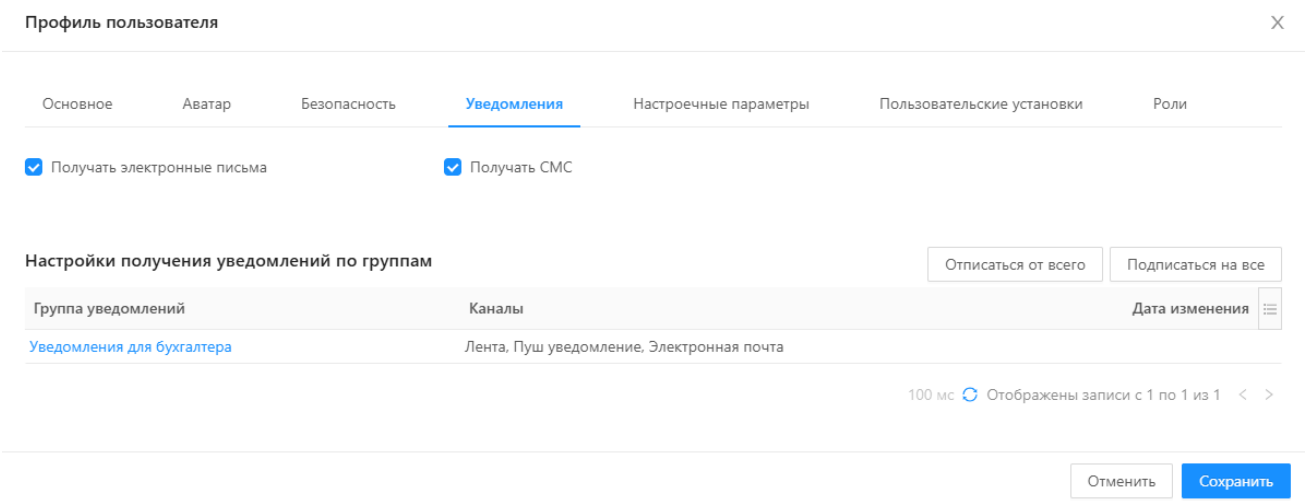


Рисунок 3.4 – Форма редактирования профиля пользователя. Вкладка «Уведомления»

Таблица 3.4 – Описание полей на форме редактирования учетной записи. Вкладка «Уведомления»

Наименование	Описание	Способ заполнения
Получать электронные письма	Включить, чтобы уведомления поступали на электронный адрес пользователя, указанный в карточке пользователя в справочнике «Пользователи».	Включить/Выключить
Получать СМС	Включить, чтобы уведомления поступали в виде смс-сообщений на номер телефона пользователя, указанный в карточке пользователя в справочнике «Пользователи».	Включить/Выключить
Отписаться от всего	Снимает выбор со всех доступных каналов получения сообщений для каждой группы уведомлений. После выполнения в колонке Дата изменения для каждой группы фиксируется текущая дата.	Включить

Подписаться на все	Активирует все доступные каналы отправки для каждой группы уведомлений.	Включить

3.1.5. Настроечные параметры

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

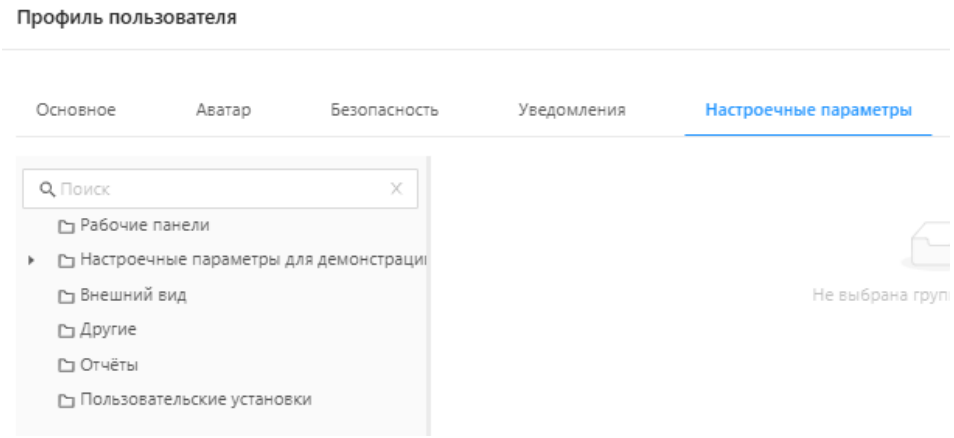


Рисунок 3.5 – Форма редактирования профиля пользователя. Вкладка «Настроечные параметры»

Вкладка «Настроечные параметры» состоит из разделов:

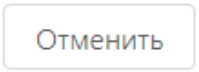
- раздел с папками для систематизации настроечных параметров;
- раздел с перечнем параметров выбранной папки.

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

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

Таблица 3.5 – Действия на форме создания/редактирования записи

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

Действие	Описание
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.
	Открытие дополнительных действий в контекстном меню.
	Копирование записи настроечного параметра и открытие форму создания/редактирования записи.

3.1.6. Пользовательские установки

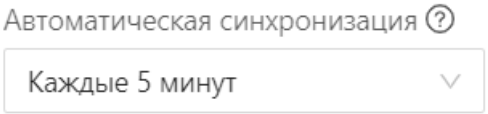
Пользовательские установки представляют собой основные настройки, такие как:

- расположение столбцов в списках;
- применённые фильтры и т.д.

Эти данные сохраняются как в локальном хранилище браузера, так и в базе данных.

Вкладка Пользовательские установки позволяет управлять синхронизацией этих настроек между базой данных и локальным хранилищем браузера.

Таблица 3.6 – Описание действий на вкладке «Пользовательские установки»

Действие	Описание
	При нажатии на кнопку осуществляется мгновенное выполнение синхронизации пользовательских установок с базой данных и локальным хранилищем браузера.
	Выбор частоты выполнения автоматической синхронизации: • никогда; • каждые 5 секунд; • каждые 30 секунд; • каждую минуту; • каждые 5 минут;

Действие	Описание
	• каждые 30 минут; • каждый час. По умолчанию установлен интервал Каждые 5 минут.
✕ Очистить установки	Удаление всех пользовательских установок из БД и локального хранилища браузера, очищение значений настроечных параметров для текущего пользователя.

3.1.7. Роли

Вкладка Роли содержит таблицу с записями – ролями, назначенными пользователю. Таблица содержит колонки:

Таблица 3.7 – Описание колонок вкладки «Роли»

Колонка	Описание
Код	Код роли. Заполняется значением из справочника Роли, поле Код.
Наименование	Название роли. Заполняется значением из справочника Роли, поле Наименование.
Включённые роли	Роли, включенные в роль, указанную в поле Код. Заполняется значением из справочника Роли, поле Включенные роли.

Все параметры пользовательских настроек, которые пользователь указывает или изменяет в разделе Профиль, обновляются в справочнике Администрирование → Пользователи (кроме настроек на вкладке Пользовательские установки).

3.1.8. Создание Темы

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» – находится в разделе «Настройки» → «Темы оформления».

На стенде БФТ.Платформы тема оформления, установленная пользователем или администратором системы массово (через признак По умолчанию в свойствах темы) или индивидуально (через настроечный параметр Внешний вид → Тема оформления), не применяется в нескольких случаях:

- Если у пользователя в операционной системе (например, Windows) установлена тема, отличная от стандартной для операционной системы (например, тёмная тема).
- Если у пользователя в браузере установлена тема, отличная от стандартной для браузера (например, тёмная тема).

В такой ситуации Тема оформления, выбранная в операционной системе или браузере, конфликтует с темой, установленной в БФТ.Платформе. Приоритет имеют настройки операционной системы и браузера.

Чтобы установленная в БФТ.Платформе тема оформления отображалась корректно, необходимо включить тему по умолчанию в том месте, где была изменена тема (имеется в виду тема, которая устанавливается по умолчанию при установке операционной системы или браузера):

- В операционной системе – включить тему по умолчанию (стандартную светлую тему).
- В браузере – включить тему браузера по умолчанию (стандартную тему).

После возвращения системной темы в операционной системе или браузере тема, выбранная в БФТ.Платформе (массово через признак По умолчанию или индивидуально через параметр Внешний вид → Тема оформления), применяется корректно.

Чтобы создать новую тему, надо:

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

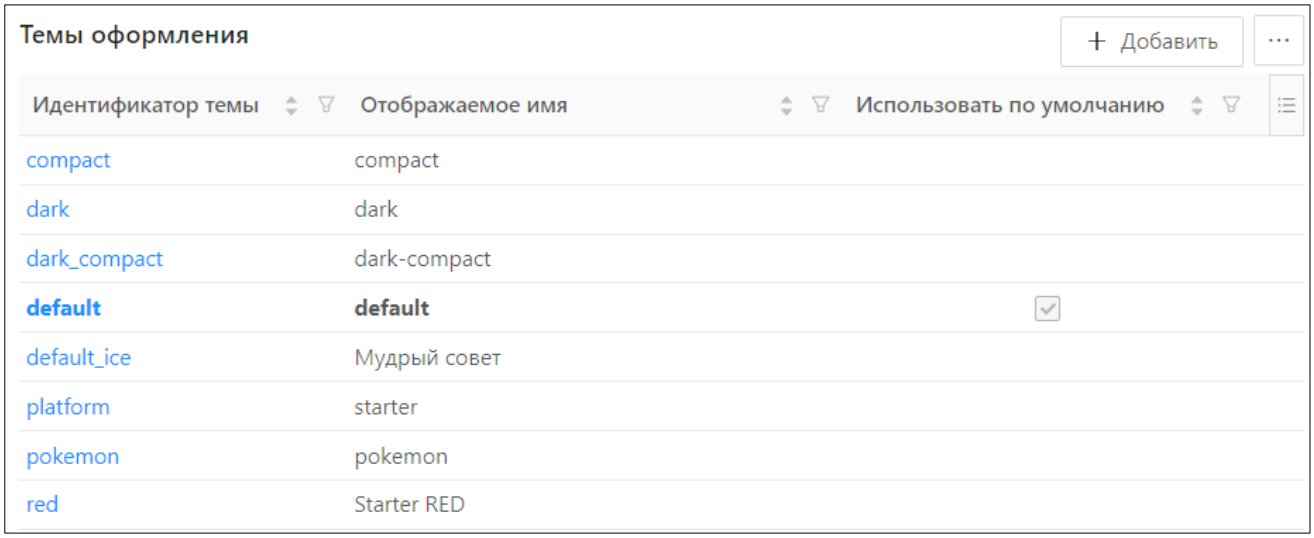


Рисунок 3.6 – Форма списка справочника «Темы оформления»

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

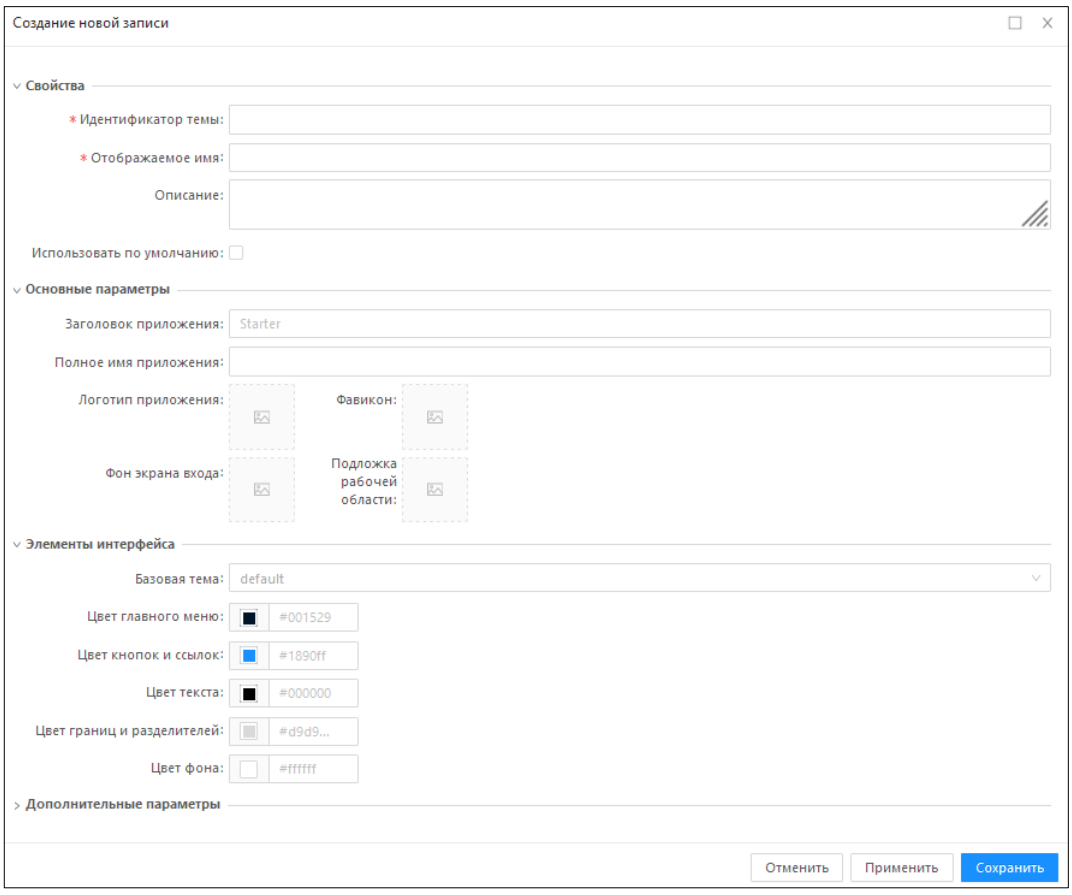


Рисунок 3.7 – Форма редактирования записи справочника Темы оформления

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

Таблица 3.8 – 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 3.9 – 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 изобрание 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 3.10 – 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-compac»t 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

6. Заполнить параметры раздела «Дополнительные параметры» темы:

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.
  - ice-theme – параметр не применяется.
  - text-color-base – параметр изменяет текст везде, кроме ссылок, также не изменяет цвет текста сверху на панели инструментов.
  - text-color – параметр изменяет цвет текста, кроме ссылок, дополнительного текста, заголовков разделов страницы и названий разделов на панели инструментов.
  - text-color-secondary – параметр изменяет цвет дополнительного текста (Выбрано записей, Отображены записи с ... по, показать все и т.д).
  - primary-color – параметр изменяет цвет текста и фона компонентов во всей системе (ссылок, элементов на панели инструментов, выделение объектов, выделение вкладок создания ОП).

- success-color – параметр изменяет цвет текста об успешности завершения действия (Журнал выполнения отчетов → Состояние).
- error-color – параметр изменяет цвет границ окна ошибки, выделение границ поля с ошибкой и символ в пуш-уведомлении.
- highlight-color – параметр изменяет цвет знака обязательности заполнения *.
- warning-color – параметр изменяет цвет символа в окне предупреждения.
- body-background – параметр изменяет цвет экрана в момент обновления страницы стенда в браузере.
- component-background – параметр изменяет цвет фона разделов системы.
- link-color – параметр изменяет цвет текста ссылок, по которым можно перейти к записям системы.
- font-size-base – параметр изменяет размер основного шрифта.
- readonly-border-color – параметр выделяет границы полей, недоступных для редактирования, в системных объектах приложений и полей, для которых включен признак «Только чтение» в свойствах компонента на вкладке «Форма редактирования» (Конфигуратор → Объекты приложения).
- layout-header-gradient-position — определяет направление градиента от основного цвета к дополнительному. В качестве значений указываются:
  - to right — градиент направлен вправо от основного цвета;
  - to left — градиент направлен влево от основного цвета;
  - to bottom — градиент направлен вниз от основного цвета;
  - to top — градиент направлен вверх от основного цвета;
  - значение в градусах (например, 30deg) — градиент направлен под указанным углом.

- «Значение» – установить значение для выбранного параметра.

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

Для того, чтобы применить тему 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»:

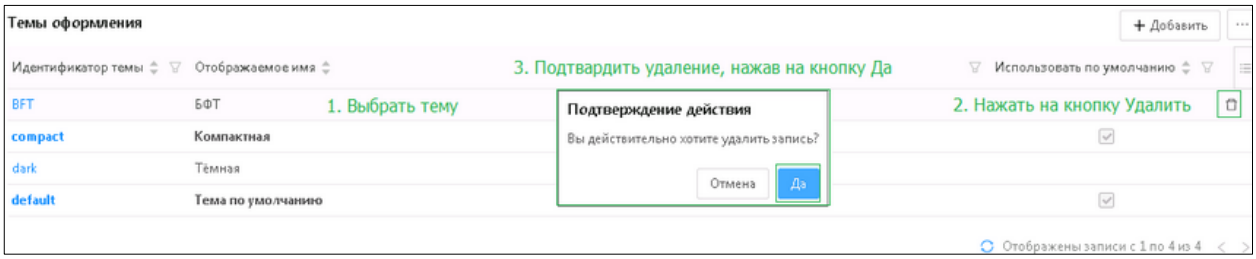


Рисунок 3.8 – Удаление темы из справочника «Темы оформления»

В результате тема будет удалена.

3.2. Смена пароля для входа

Запрос смены пароля пользователя осуществляется автоматически при окончании срока действия пароля, а также может инициироваться по усмотрению администратора системы.

Если смена пароля требуется в связи с окончанием срока действия пароля пользователя или инициирована администратором системы, после успешной аутентификации пользователя в системе на экран выводится форма запроса смены пароля:

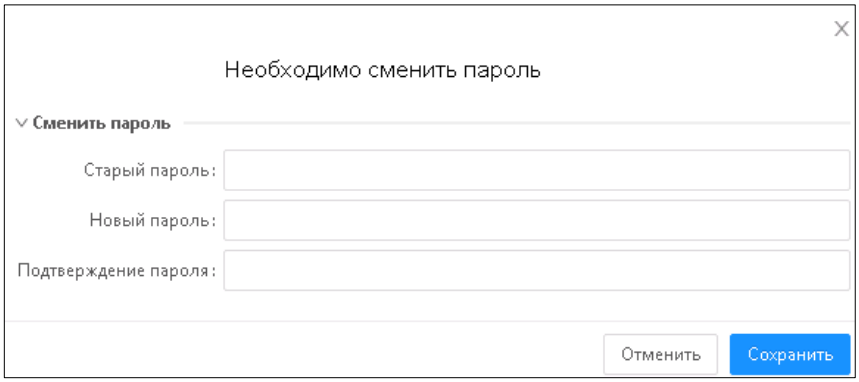


Рисунок 3.9 – Форма запроса смены пароля пользователя

На форме запроса смены пароля заполняются поля.

Таблица 3.11 – Описание полей на форме редактирования

Наименование	Описание	Способ заполнения
«Старый пароль»	Необходимо ввести актуальный пароль	Ручной ввод
«Новый пароль»	Необходимо ввести новый пароль	Ручной ввод
«Подтверждение пароля»	Необходимо повторно ввести новый пароль	Ручной ввод

После заполнения полей формы запроса для подтверждения произведенных изменений, следует нажать кнопку «Сохранить». При выполнении действия осуществляется контроль подтверждения ввода нового пароля. Значения полей «Новый пароль» и «Подтверждение пароля» формы запроса смены пароля должны полностью совпадать. В противном случае контроль считается невыполненным.

Следующие контроли осуществляются, если они настроены администратором системы:

- «Контроль минимальной длины пароля». Сохранение нового пароля недоступно, если количество введенных символов пароля меньше минимально допустимого. Минимальная допустимая длина пароля устанавливается администратором системы. Контроль действует для всех пользователей.
- «Контроль наличия буквы и (цифры или спецсимвола) в пароле». Сохранение пароля в поле недоступно, если пароль не содержит хотя бы одну букву и хотя бы одну цифру или один спецсимвол (к спецсимволам относятся: ~!@#$%^&*()/*+-_?\\|=№).

- «Контроль несовпадения логина и пароля». Сохранение пароля становится недоступно, если в поле «Логин» учетной записи пользователя в справочнике «Пользователи системы» и в поле «Новый пароль» формы запроса смены пароля для текущего пользователя указаны одинаковые значения.
- «Контроль несовпадения старого и нового пароля». Контроль считается невыполненным, если в поле «Новый пароль» формы запроса смены пароля и в поле «Пароль» формы аутентификации пользователя в системе указаны одинаковые значения.

При успешном прохождении указанных контролей форма запроса автоматически закрывается, производится сохранение для текущего пользователя нового пароля, пользователь переходит в главное окно системы.

Для закрытия формы запроса без изменения в пароле текущего пользователя следует нажать кнопку «Отмена». При выполнении действия:

- если срок действия пароля текущего пользователя еще не окончен, окно смены пароля без изменений в пароле текущего пользователя закрывается, и пользователь входит в систему;
- если срок действия пароля текущего пользователя окончен или смена пароля инициирована администратором системы, окно смены пароля закрывается, осуществляется выход из системы и возврат в форму аутентификации с очищенными от значений полями.

***Примечание**: Смена пароля может быть также произведена пользователем в разделе Смена пароля формы «Пользовательские настройки».*

4. Работа с данными формы списка

4.1. Действия над данными

Действия, допустимые для вызова из формы списка, можно разделить на следующие группы по назначению:

1. Действия, допустимые для вызова из формы списка, можно разделить на следующие группы по назначению:
   - «Обновить» – осуществляется обновление данных списка.
   - «Настройка списка» – настройка состава и порядка следования колонок в списке, а также правил сортировки данных в списке. Настройка списка производится в отдельном окне, вызываемом из формы списка.
2. Действия над записями списка:

- «Редактировать» – открывается форма редактирования записи.
- «Добавить» – открывается окно для создания новой записи.
- «Удалить» – запись удаляется из списка.

3. Действия над группой записей списка:
   - «Сортировка» – используется для сортировки записей списка по колонкам.
   - «Печать» – объединяет следующие возможности:
     – используется для выгрузки списка с данными в стороннее приложение. Подробнее выгрузка описана в разделе «Выгрузка списка записей».
     – используется для получения печатных форм нескольких записей, выбранных в списке. Подробнее эта возможность описана в разделе «Массовая печать записей справочника».
   - «Фильтр» – используется для фильтрации списка записей по заданным параметрам.
4. Действия над выделенными в списке электронными документами согласно жизненному циклу. Форма списка справочников может отображаться в двух режимах:
   - «Табличный вид».
   - «Подробный вид».

   В каждом режиме отображения формы списка доступна настройка автоматического скрытия кнопок на панели инструментов.

4.1.1. Форма списка в режиме Табличный вид

Форма списка справочников в режиме «Табличный вид» показана на рисунке:

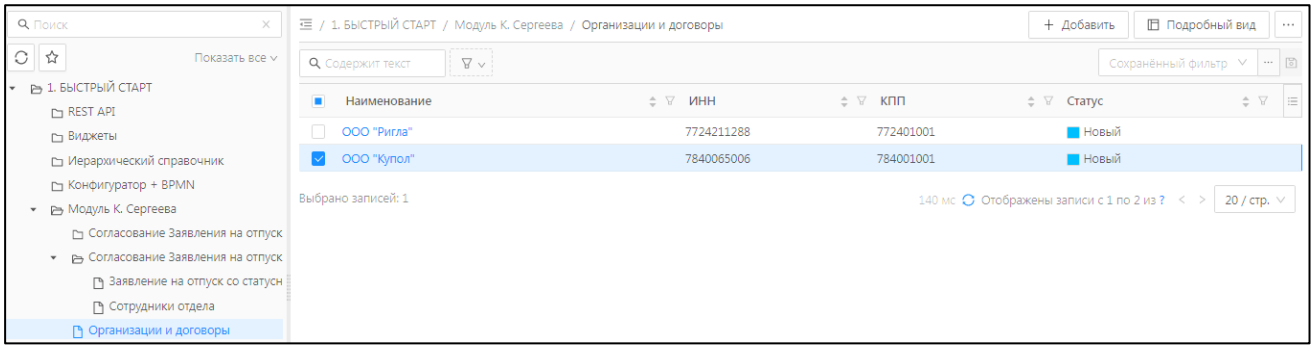


Рисунок 4.1– Форма списка в режиме «Табличный вид»

Форма списка справочников содержит:

1. «Навигационную строку». В навигационной строке отображается название открытого справочника и разделов, где он расположен. Например:



Рисунок 4.2 – Навигационная строка

2. «Инструменты» для работы с записями и режимами отображения формы списка:

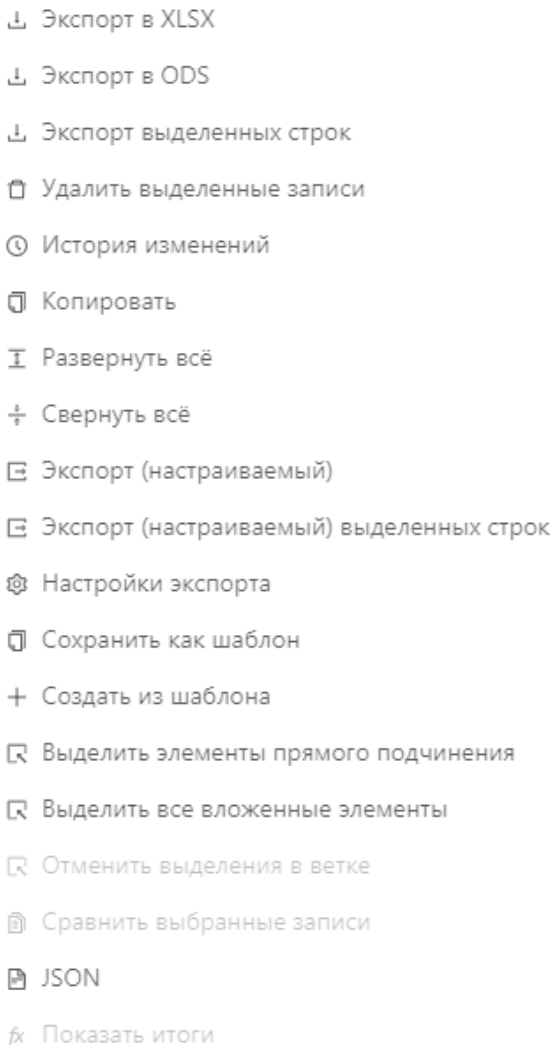
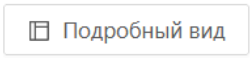
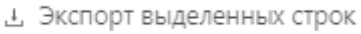
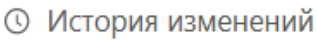
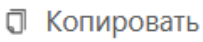
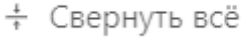
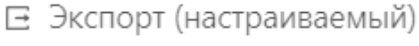


Рисунок 4.3 – Инструменты для работы с записями формы списка

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

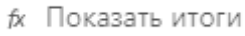
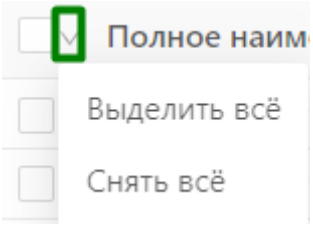
Таблица 4.1 – Функции при режиме «Табличный вид» формы списка

Функция	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.

	Переход в режим «Подробный вид».
	Вызов подменю, содержащего действия: «Экспорт в XLSX»,»Экспорт в ODS», «История изменений», «Копировать», «Экспорт (настраиваемый)», «Настройки экспорта», «Сохранить как шаблон», «Подписать», «Создать из шаблона», «Изменить статус», «Изменить выделенные записи», «Журнал перевода по статусам», «Удалить выделенные записи».
	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***.
	В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию выделенных строк из табличного вида формы списка справочника. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***.
	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
	Копировать выделенную запись.
	Раскрытие всех уровней вложенности иерархического справочника.
	Сворачивание всех уровней вложенности иерархического справочника.
	Происходит экспорт файла формата XLSX с заданными настройками экспорта.

	При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***.
Экспорт (настраиваемый) выделенных строк	Происходит экспорт файла формата XLSX с заданными настройками экспорта для выделенных строк таблицы. При экспорте формируется файл со следующим наименованием: ***Наименование справочника дата и время формирования файла***.
Настройки экспорта	При настройках задаются заголовок отчета и поля, которые необходимо экспортировать.
Сохранить как шаблон	Сохраняется шаблон, который в последствии можно будет использовать для создания записей справочника.
Подписать	Возможность подписания записи справочника электронной подписью.
+ Создать из шаблона	Создание записей из шаблона.
Изменить статус	Изменение статуса записи, если настроена статусная модель для справочника.
Сравнить выбранные записи	Отображается в отдельном окне отличия между двумя выбранными записями.
Изменить выделенные записи	Групповое изменение записей справочника (есть возможность добавить атрибут).
Журнал перевода по статусам	Отображается журнал перевода по статусам записей справочника.
Удалить выделенные записи	Удаление выделенных записей справочника.
JSON	Выгрузка записи в JSON формате.
Выделить элементы прямого подчинения	При выборе действия Выделить элементы прямого подчинения автоматически выделяются все записи следующего уровня вложенности. **Для формы списка вида Ag Grid:** Если на форме списка выделено несколько родительских записей, то при выборе

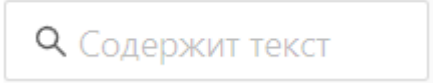
	действия Выделить элементы прямого подчинения автоматически выделяются все дочерние записи, относящиеся к выбранным родительским записям. При вызове действия раскрываются выбранные родительские записи, и выделяются дочерние записи до тех пор, пока общее количество выделенных строк не достигнет установленного ограничения. Если ограничение превышено, отмечаются только те записи, которые укладываются в допустимое ограничение (с учётом примененных условий сортировки и фильтрации), а пользователю отображается диалоговое окно с информацией о превышении лимита. Значение общего количества выделяемых записей в справочнике устанавливается в коде проекта в разделе App.config.main.selectAllCountRecords.
	При выборе действия Выделить все вложенные элементы автоматически выделяются все дочерние записи любого уровня вложенности. **Для формы списка вида Ag Grid:** Если на форме списка выделено несколько родительских записей, то при выборе действия Выделить все вложенные элементы автоматически выделяются все дочерние записи любого уровня вложенности, относящиеся к выбранным родительским записям. При вызове действия раскрываются выбранные родительские записи, и выделяются дочерние записи до тех пор, пока общее количество выделенных строк не достигнет установленного ограничения. Если ограничение превышено, отмечаются только те записи, которые укладываются в допустимое ограничение (с учётом примененных условий сортировки и фильтрации), а пользователю отображается диалоговое окно с информацией о превышении лимита. Значение общего количества выделяемых записей в справочнике устанавливается в коде проекта в разделе App.config.main.selectAllCountRecords.
	Сбрасывает выделение всех элементов в ветке, начиная от выбранного элемента и до всех его потомков.

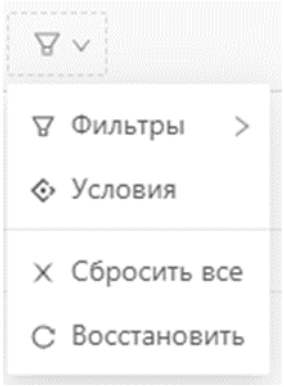
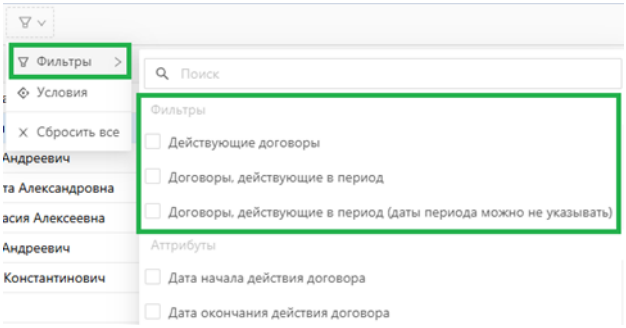
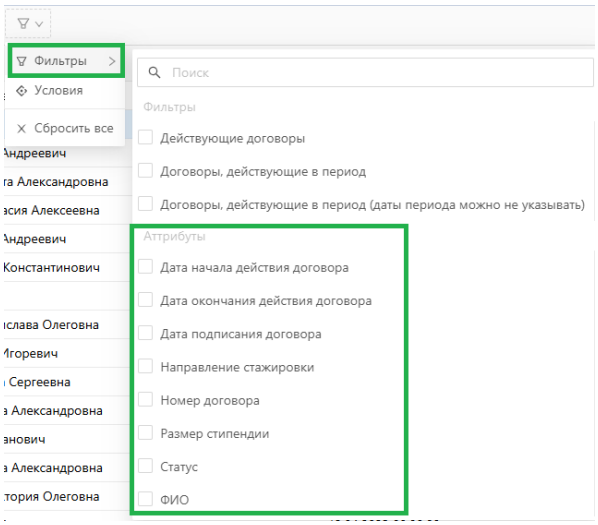
	Отображение итогов по всем колонкам формы списка, для которых в разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке Форма списка в поле Что рассчитывать указано значение, а признак Показывать сразу деактивирован.
Импорт из Excel	Действие доступно, если в объекте приложения на вкладке Скрипт формы списка задан скрипт для вызова шаблона импорта из раздела Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных. Позволяет на форме списка справочника вызвать шаблон импорта данных из раздела Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных и импортировать необходимые данные через шаблон.
	Выделение/отмена выделения всех записей на странице справочника. При активации чек-бокса выделяются все записи справочника на странице, на которой находится пользователь.
	Выделение/отмена выделения всех записей справочника на всех его страница. При нажатии на действие Выделить всё активируются чек-боксы у всех записей справочника, независимо от страницы, на которой находится пользователь.

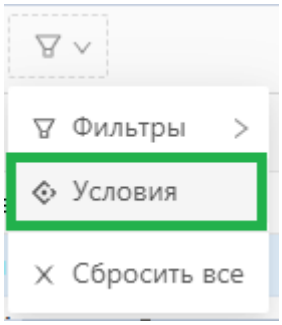
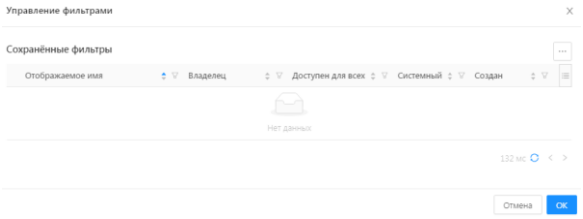
3. Панель для поиска и фильтрации записей.

Описание инструментов панели для поиска и фильтрации записей приведено в Таблице:

Таблица 4.2 – Функции фильтрации записей справочника

Функция	Описание
	Поиск записей по тексту, включенному в значения атрибутов записей.

Функция	Описание
	Создание фильтров для фильтрации записей. Варианты фильтрации: • Фильтры – фильтрация по настроенным фильтрам в объекте приложения на вкладке Фильтры и по атрибутам объекта приложения. • Условия – фильтрация данных в соответствии с параметрами, указанными в условии, которые устанавливает пользователь. • Сбросить все – сброс всех условий фильтрации по колонкам. • Восстановить – восстановление фильтрации по настроенным фильтрам в объекте приложения на вкладке Фильтры, для которых включен признак «Применять по умолчанию».
	Фильтрация записей по фильтру, настроенному в объекте приложения на вкладке «Фильтры».
	Создание фильтров для фильтрации записей по отдельным атрибутам.

Функция	Описание
	Создание условия для фильтрации записей.
	Выбор сохраненного фильтра для списка записей справочника.
	Управление сохраненными фильтрами. При нажатии открывается список сохраненных фильтров: 
	Сохранение фильтра.
	Открытие меню списка действий: «Настройка полей», «Перенос», «Сбросить фильтры».
	Открывается окно для настройки отображения колонок в списке, установления порядка их следования.
	Признак, при включении которого длинные значения полей в колонках переносятся на следующую строку, подстраиваясь под ширину колонки. При выключенном признаке длинные значения полей также подстраиваются под ширину колонки, но не переносятся на следующую строку, при этом появляется многоточие.
	Действие, при активации которого сбрасываются все фильтры, установленные в колонках шапки таблицы, а также выключается признак Перенос.

Функция	Описание
	Обновить список записей. Если включен настроечный параметр Убирать выделение строк при изменении фильтра или обновлении списка, при обновлении формы списка сбрасывается выделение со всех выбранных записей.
	Переключить на страницу влево/вправо.
Отображены записи с 1 по 2 из ?	Количество записей в списке.
37 мс	Время загрузки записей объекта приложения.
Выбрано записей: 1	Количество выбранных записей.

4.1.2. Форма списка в режиме Подробный вид

Форма списка справочников в режиме «Подробный вид» показана на рисунке:

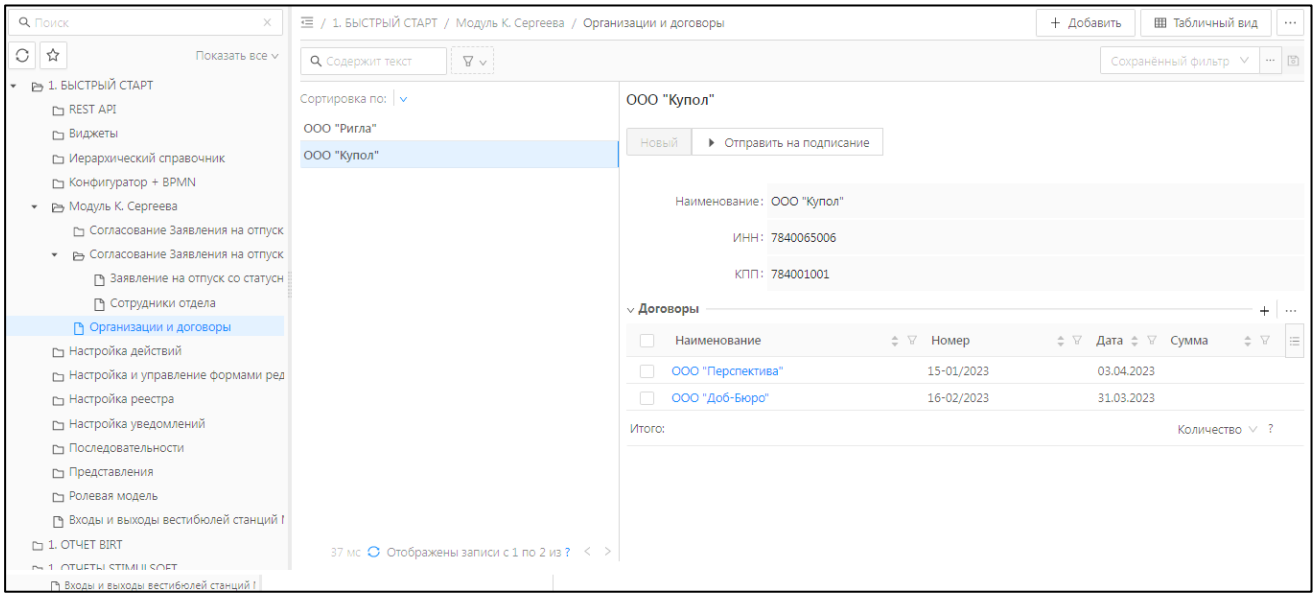


Рисунок 4.4 – Форма списка в режиме Подробный вид

Форма списка справочников содержит:

1. «Навигационную строку». В навигационной строке отображается название открытого справочника и разделов, где он расположен. Например:

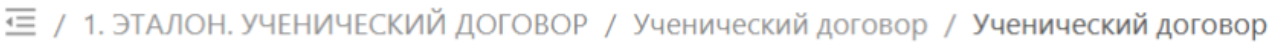


Рисунок 4.5 – Навигационная строка

2. «Инструменты» для работы с записями и режимами отображения формы списка:

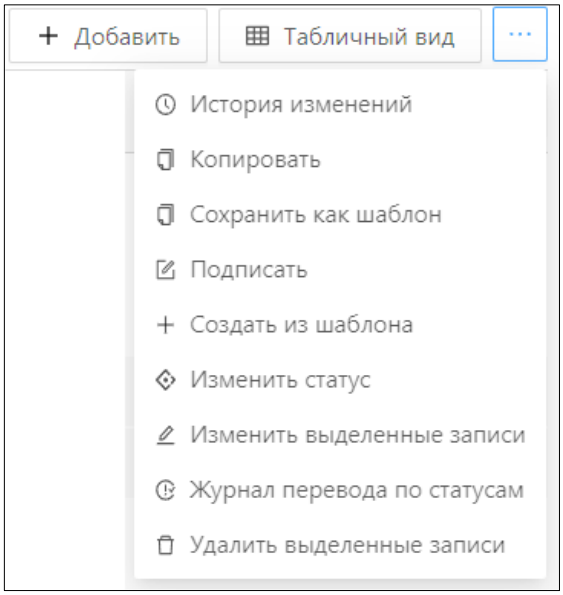


Рисунок 4.6 – Инструменты для работы с записями формы списка

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

Таблица 4.3 – Функции при режиме «Подробный вид» формы списка

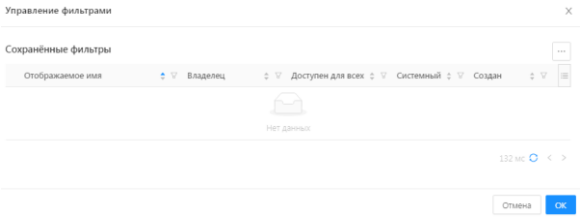
Функция	Описание
+ Добавить	Открытие формы создания записи справочника.
Табличный вид	Переход в режим «Подробный вид».
...	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Копировать», «Сохранить как шаблон», «Подписать», «Создать из шаблона», «Изменить статус», «Изменить выделенные записи», «Журнал перевода по статусам», «Удалить выделенные записи».
История изменений	Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.
Копировать	Копировать запись.

Функция	Описание
Сохранить как шаблон	Сохраняется шаблон, который в последствии можно будет использовать для создания записей справочника.
Подписать	Возможность подписания записи справочника электронной подписью.
Создать из шаблона	Создание записей из шаблона.
Изменить статус	Изменение статуса записи, если настроена статусная модель для справочника.
Изменить выделенные записи	Групповое изменение записей справочника (есть возможность добавить атрибут).
Журнал перевода по статусам	Отображается журнал перевода по статусам записей справочника.
Удалить выделенные записи	Удаление выделенных записей справочника.

3. Описание инструментов панели для поиска и фильтрации записей приведено в таблице:

Таблица 4.4 – Функции фильтрации записей справочника

Функция	Описание
Содержит текст	Поиск записей по тексту, включенному в значения атрибутов записей.
Фильтры Условия Сбросить все Восстановить	Создание фильтров для фильтрации записей. Варианты фильтрации: • Фильтры – фильтрация по настроенным фильтрам в объекте приложения на вкладке Фильтры и по атрибутам объекта приложения. • Условия – фильтрация данных в соответствии с параметрами, указанными в условии, которые устанавливает пользователь. • Сбросить все – сброс всех условий фильтрации по колонкам.

Функция	Описание
	• Восстановить – восстановление фильтрации по настроенным фильтрам в объекте приложения на вкладке Фильтры, для которых включен признак «Применять по умолчанию».
	Выбор сохраненного фильтра для списка записей справочника.
	Управление сохраненными фильтрами. При нажатии открывается список сохраненных фильтров: 
	Сохранение фильтра.
	Обновить список записей.
	Переключить на страницу влево/вправо.
37 мс	Время загрузки записей объекта приложения.

4. Колонка с перечнем записей и форма редактирования выбранной записи
5. В колонке с перечнем записей отображаются значения поля Отображаемые поля (конфигурации объекта приложения) всех записей объекта приложения.
6. При выборе записи справа отображается ее форма редактирования.
7. Предусмотрена возможность регулирования ширины колонки со списком записей при помощи мыши. При этом:
   - Ширина колонки со списком записей имеет минимальное и максимальное ограничение.
   - Значение записей сужается/расширяется в зависимости от настройки ширины колонки с записями.

- Минимальная ширина боковой панели списка установлена равной значению 370px.

4.1.3. Форма списка в режиме Гибридный вид

Гибридный вид формы списка состоит из Подробного и Табличного вида вместе.

Если на форме списка запись не выбрана, то отображается только табличная часть. Если запись выбрана, то с левой стороны формы списка отображается Табличный вид формы, а с правой стороны отображается Подробный вид формы.

Для подробного вида гибридной формы списка доступны действия:

- Раскрытие формы редактирования на всё окно.
- Сворачивание формы редактирования в компактный вид.
- Закрытие формы редактирования.
- Сохранение внесенных изменений.
- Отмена внесенных изменений.

Для табличного вида гибридной формы списка доступны действия:

- Настройка отображения колонок.
- Фильтрация/сортировка по колонкам.
- Выравнивание текста.
- Перенос по словам.

Между формами расположен разделитель , с помощью которого можно регулировать размеры одной из форм.

Если запись открыта на весь экран с помощью кнопки Развернуть , то закрытие окна можно осуществить с помощью клавиши Esc. При нажатии клавиши Esc в режиме Гибридный вид открытая запись закрывается, и отображается форма списка записей. Если при нажатии клавиши Esc на форме редактирования записи были не сохранены изменения, то перед выходом отображается окно Подтверждения действия.

Для корректного отображения компонентов формы редактирования в режиме Гибридный вид необходимо располагать элементы формы редактирования (поля, дополнительные компоненты и т.д) в компоненте Строка.

Для включения гибридного вида формы списка необходимо в объекте приложения на вкладке Форма списка в поле Вид отображения выбрать Гибридный вид.

Форма списка справочника в Гибридном виде:

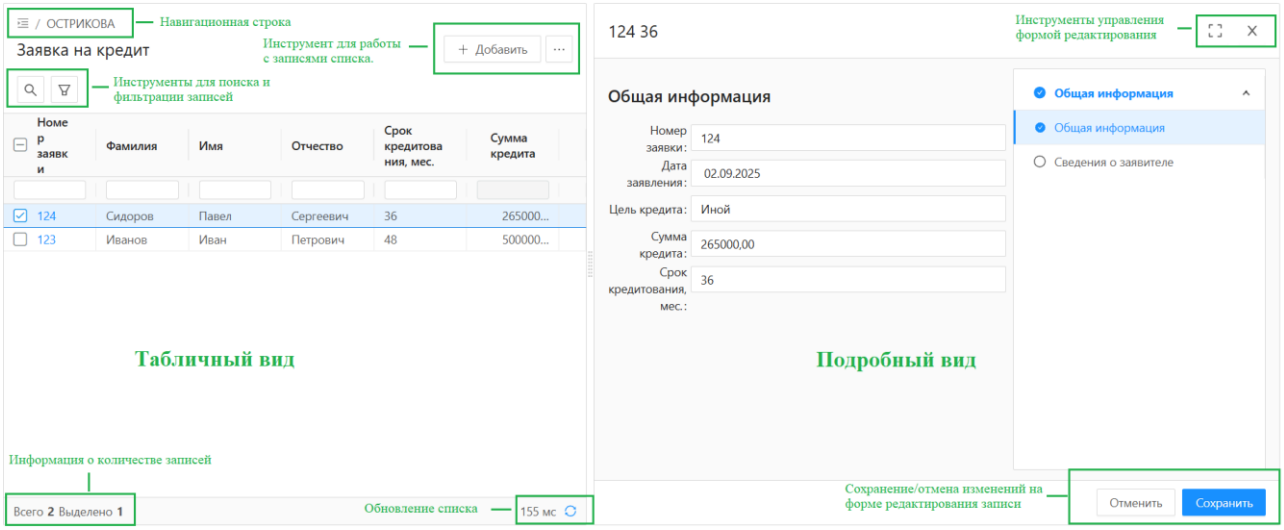


Рисунок 4.7 – Гибридный вид формы списка

Форма списка справочников содержит:

1. Навигационную строку.

В навигационной строке отображается название открытого справочника и разделов, где он расположен, например:



Рисунок 4.8 – Навигационная строка

2. Инструменты для работы с записями

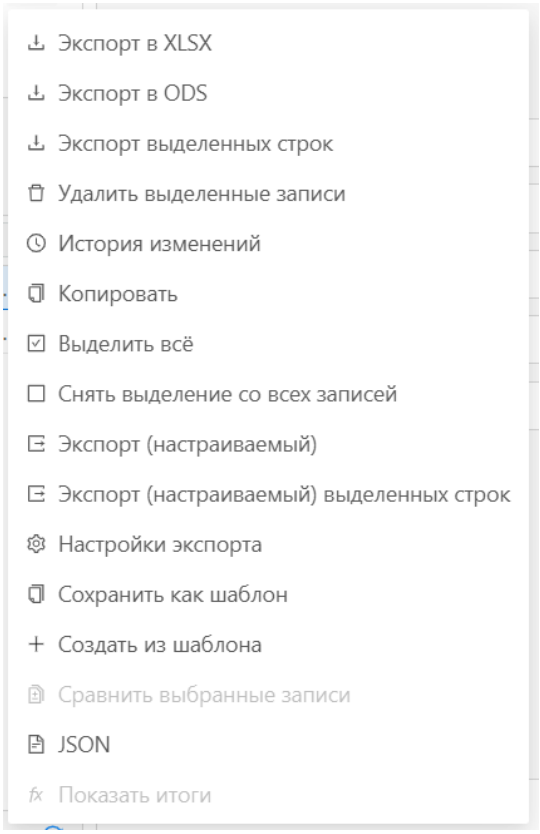
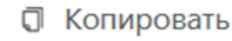
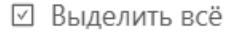
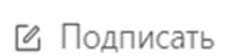
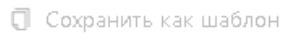
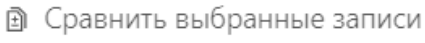


Рисунок 4.9 – Список действия для работы с записями

Таблица 4.5 – Описание действия над записями гибридного вида

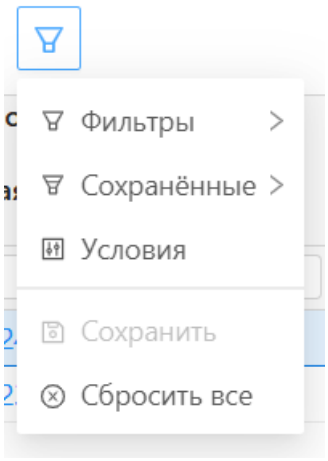
Кнопка	Описание действия
+ Добавить	Создание новой записи в справочнике.
Экспорт в XLSX	Выгрузка из системы на диск списка записей в виде файла формата *.xlsx.
Экспорт в ODS	Выгрузка из системы на диск списка записей в виде файла формата *.ods.
Экспорт выделенных строк	Выгрузка из системы на диск списка выделенных записей в виде файла формата *.xlsx.
Удалить выделенные записи	Удаление выделенных записей справочника.
История изменений	Отображение истории изменения записей с информацией: • Заголовок записи • Название справочника • Время изменения • Автор изменения.

	Копирование записей.
	Выделение всех записей на форме списка.
	Снятие выделения со всех записей на форме списка.
	Экспорт файла формата xlsx с заданными настройками экспорта.
	Экспорт выделенных строк с заданными настройками экспорта в виде файла формата *.xlsx.
	При настройках задаются заголовок отчета и поля, которые необходимо экспортировать.
	Возможность подписания записи справочника электронной подписью.
 	Создание и шаблона записи и создание записей из шаблона.
	Изменение статуса записи, если настроена статусная модель для справочника. При вызове действия для нескольких выделенных записей, имеющих разный статус, перевод по статусу невозможен и пользователю отображается пуш-уведомление с предупреждением «Выделенные записи должны иметь одинаковый статус»
	Отображается журнал перевода по статусам записей справочника.
	Отображаются в отдельном окне отличия между выбранными записями.
	Выгрузка записи в JSON формате.
Показать итоги	Отображение итогов.

3. Инструменты для поиска и фильтрации записей

Таблица 4.6 – Описание инструментов гибридного вида

Кнопка	Описание действия
	Поиск записей по тексту, включенному в значения атрибутов записей.

	Создание фильтров для фильтрации записей. Варианты фильтрации: • Фильтры – фильтрация по настроенным фильтрам в объекте приложения на вкладке Фильтры и по атрибутам объекта приложения. • Сохраненные – фильтрация данных по сохраненным фильтрам. • Условия – фильтрация данных в соответствии с параметрами, указанными в условии, которые устанавливает пользователь. • Сохранить – сохранение фильтров. • Сбросить все – сброс всех условий фильтрации по колонкам.

4. Действия с колонки на форме списка.

Доступные действия с колонками в табличной части формы списка гибридного вида.

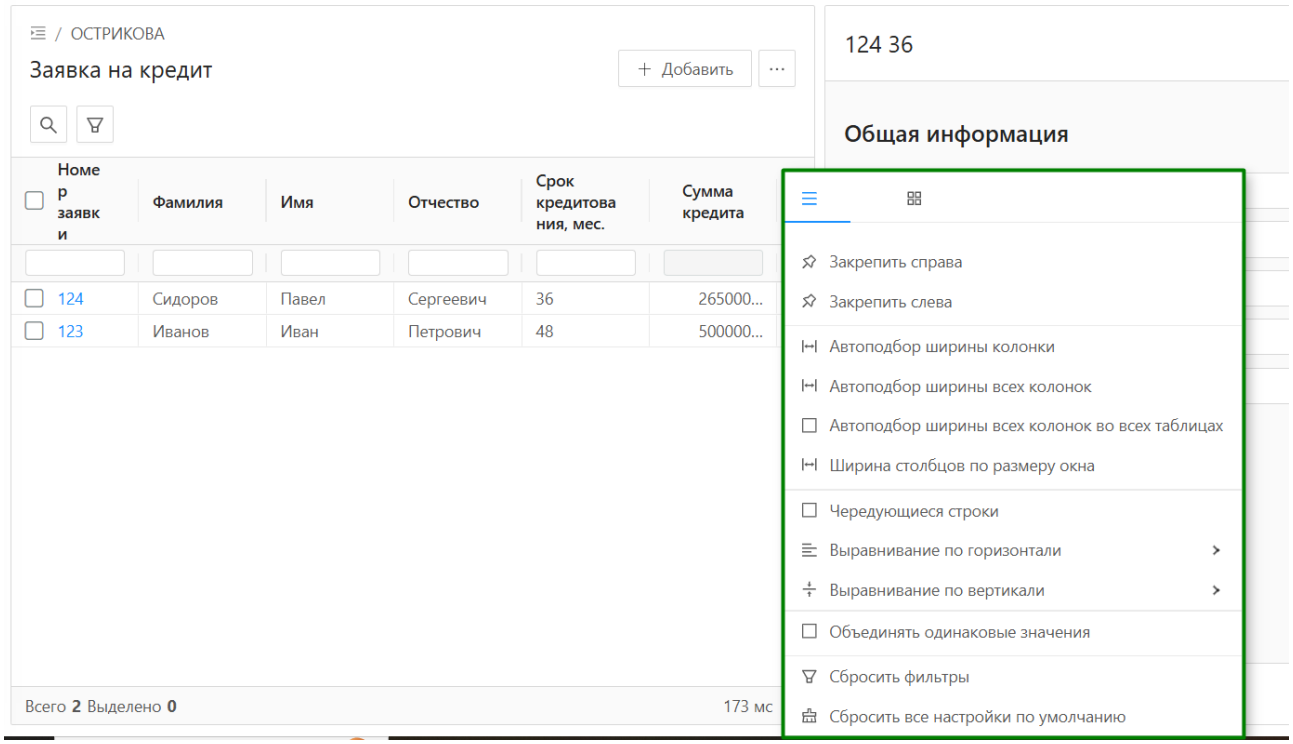


Рисунок 4.10 – Список действий с колонками табличной части

5. Действия с формой редактирования

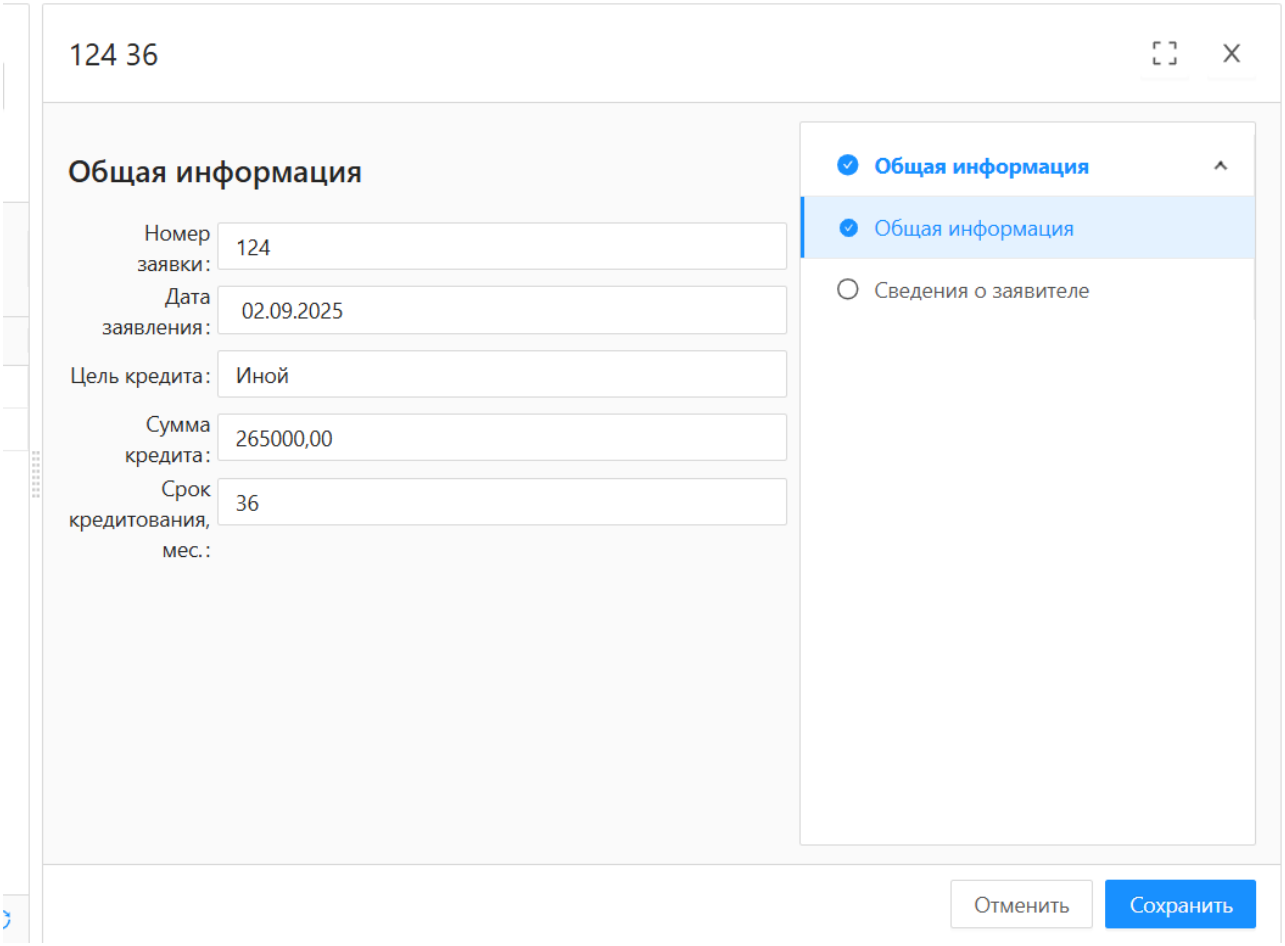
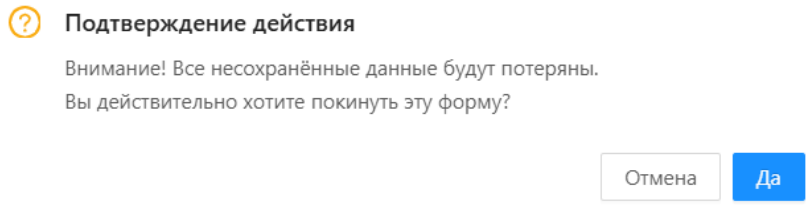
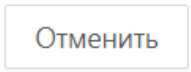
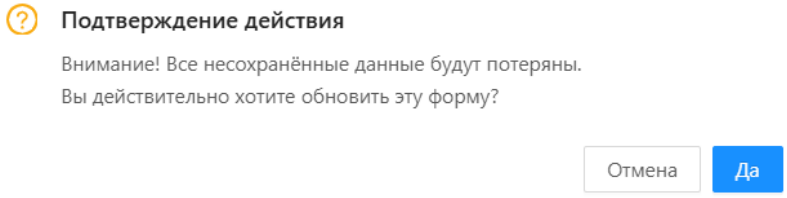
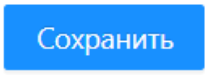


Рисунок 4.11 – Форма редактирования в гибридном виде

Таблица 4.7 – Описание действий формы редактирования гибридного вида

Действие	Описание
	Раскрытие формы редактирования на всю страницу.
	Переход к табличной части формы списка.
	Сворачивание формы списка.
	Закрытие формы редактирования. После закрытия отображается только табличная часть. При нажатии на кнопку после внесения изменений в поля формы редактирования выбранной записи, отображается модальное окно с подтверждением:

	 • При нажатии на кнопку Да внесённые изменения не сохраняются, форма редактирования выбранной записи закрывается. • При нажатии на кнопку Отмена внесённые изменения не сбрасываются и не сохраняются, форма редактирования выбранной записи не закрывается. При нажатии на кнопку без предварительных изменений в полях формы редактирования выбранной записи, модальное окно с подтверждением не отображается, форма редактирования записи закрывается и отображается только табличная часть. Аналогичное модальное окно отображается при переключениях между справочниками.
	Отмена внесенных изменений на форму редактирования. При нажатии на кнопку Отмена отображается модальное окно с подтверждением:  • При нажатии на кнопку Да внесённые изменения не сохраняются, форма редактирования выбранной записи не закрывается. • При нажатии на кнопку Отмена внесённые изменения не сбрасываются и не сохраняются, форма редактирования выбранной записи не закрывается. Аналогичное модальное окно отображается при переключениях между записями в списке.
	Сохранение внесенных изменений на форму редактирования.

При некорректной настройке отображения заголовков компонентов формы редактирования на форме списка в режиме Гибридный вид наименование заголовков отображаются неполностью и некорректно при открытии детальной формы редактирования записи.

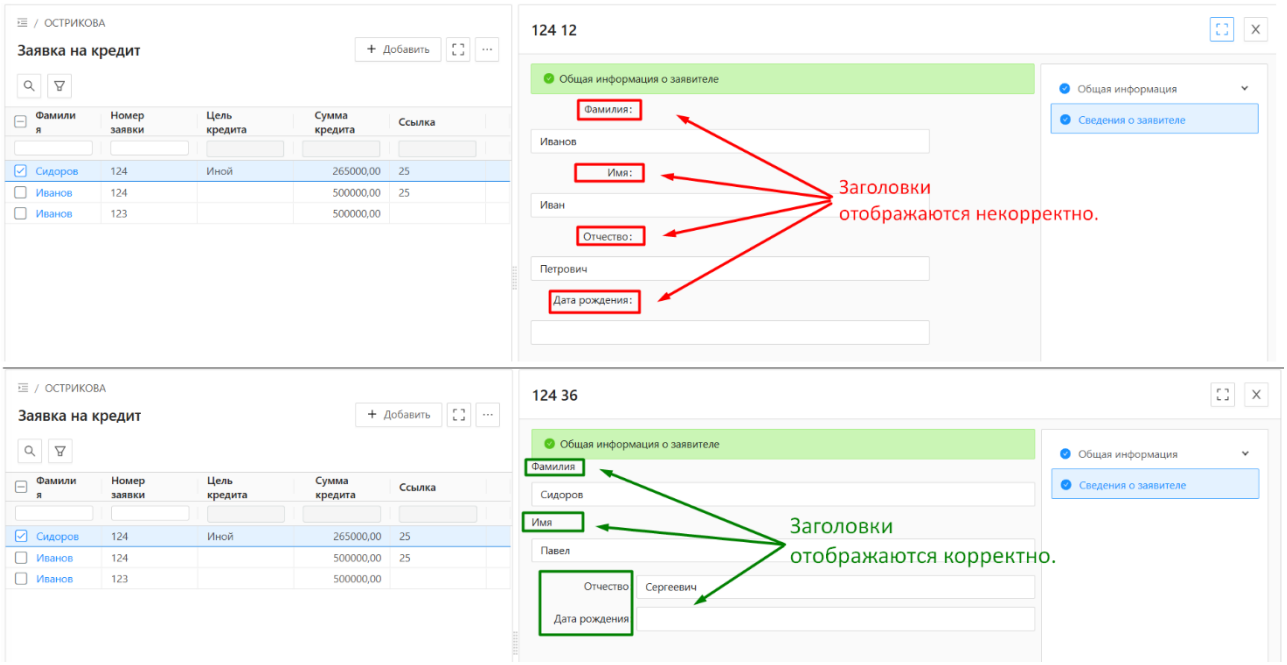


Рисунок 4.12 – Пример отображения заголовков полей формы редактирования часть 1

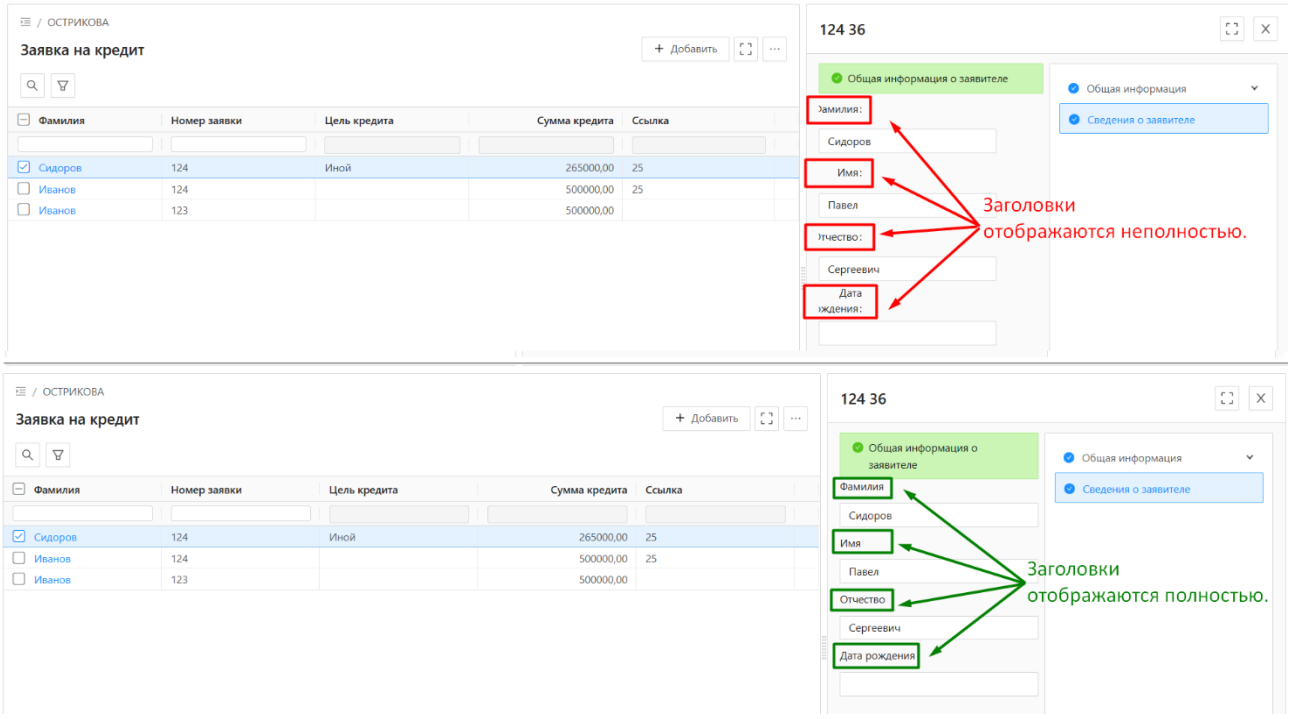


Рисунок 4.13 – Пример отображения заголовков полей формы редактирования часть 2

Для настройки корректного отображения заголовков компонентов формы редактирования доступно два способа:

- В свойствах компонента формы редактирования в поле Расположение заголовка установить значение Вертикально.
- Размещать компоненты внутри вспомогательного компонента Строка.

– Настройка с помощью свойства Расположение заголовка.

В разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке Форма редактирования выбрать компонент:

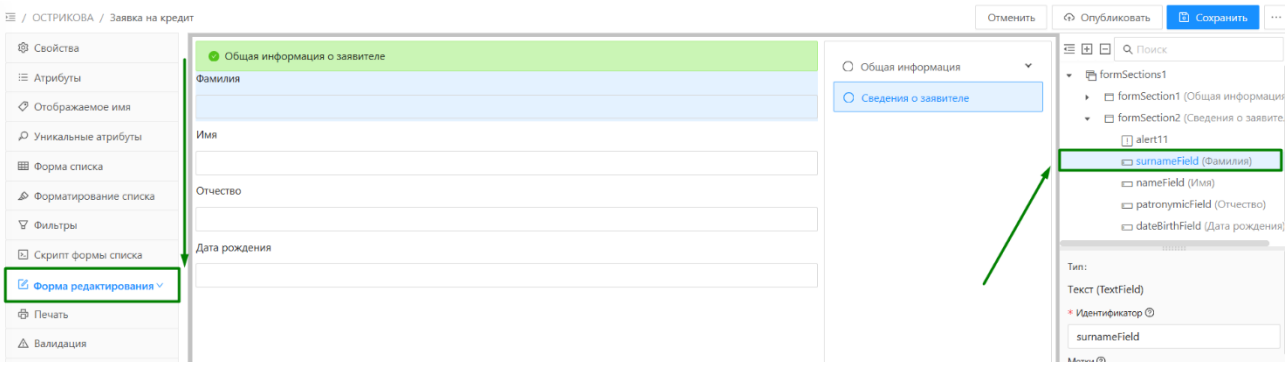


Рисунок 4.14 – добавление атрибута на форму редактирования

В свойствах компонента для поля Расположение заголовка выбрать значение Вертикально:

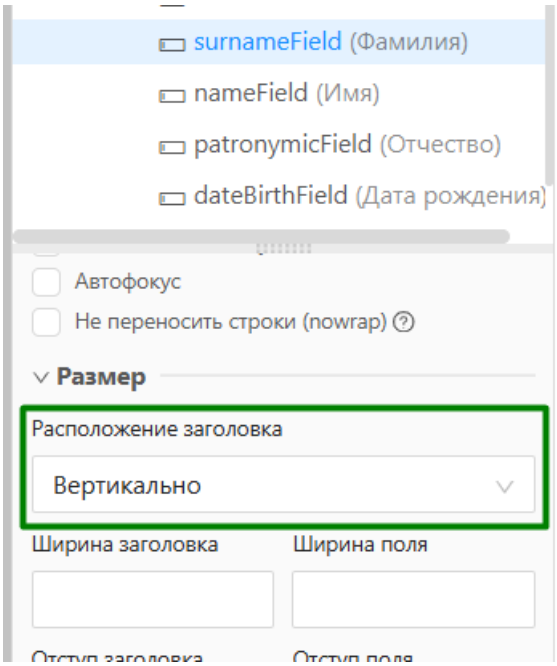


Рисунок 4.15 – Свойство компонента «Расположение заголовка»

В результате в разделе Справочники на форме списка в режиме Гибридный вид заголовки компонентов отображаются корректно и полностью, независимо от ширины панели с детальной формой редактирования:

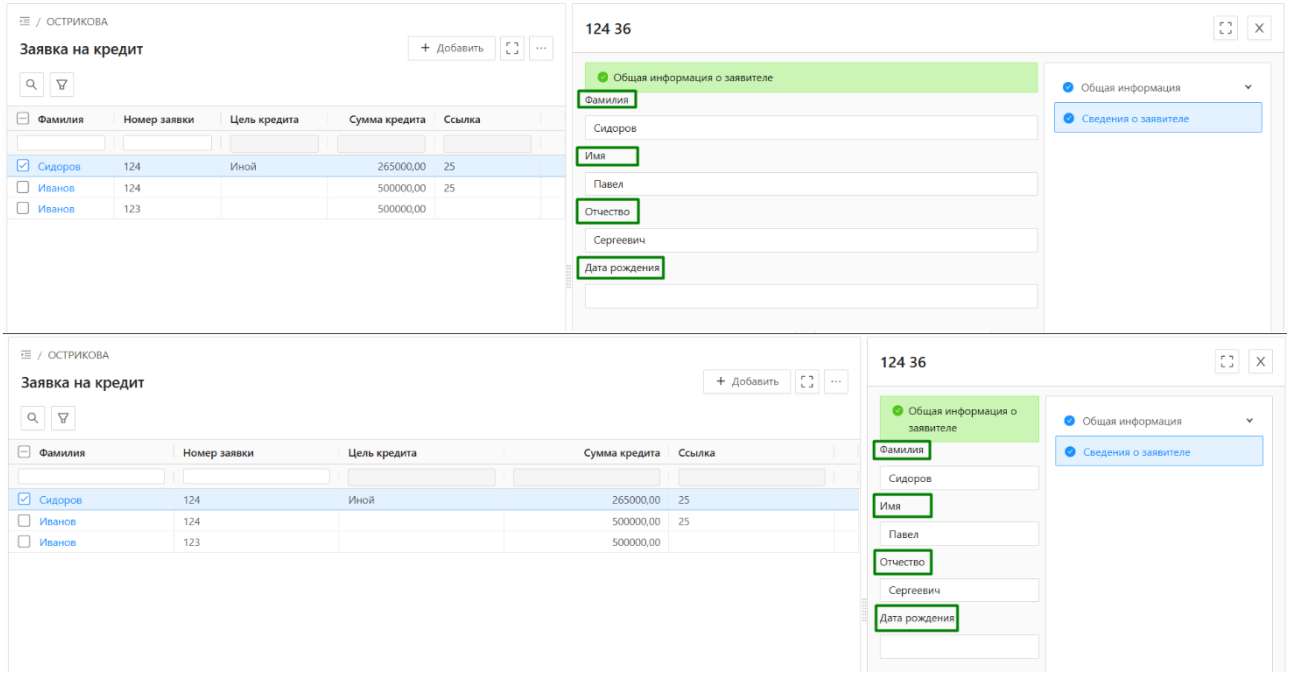


Рисунок 4.16 – Результат отображения заголовков со свойством «Расположение заголовка»

– Настройка с помощью компонента Строка.

В разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке Форма редактирования добавить компонент Строка:

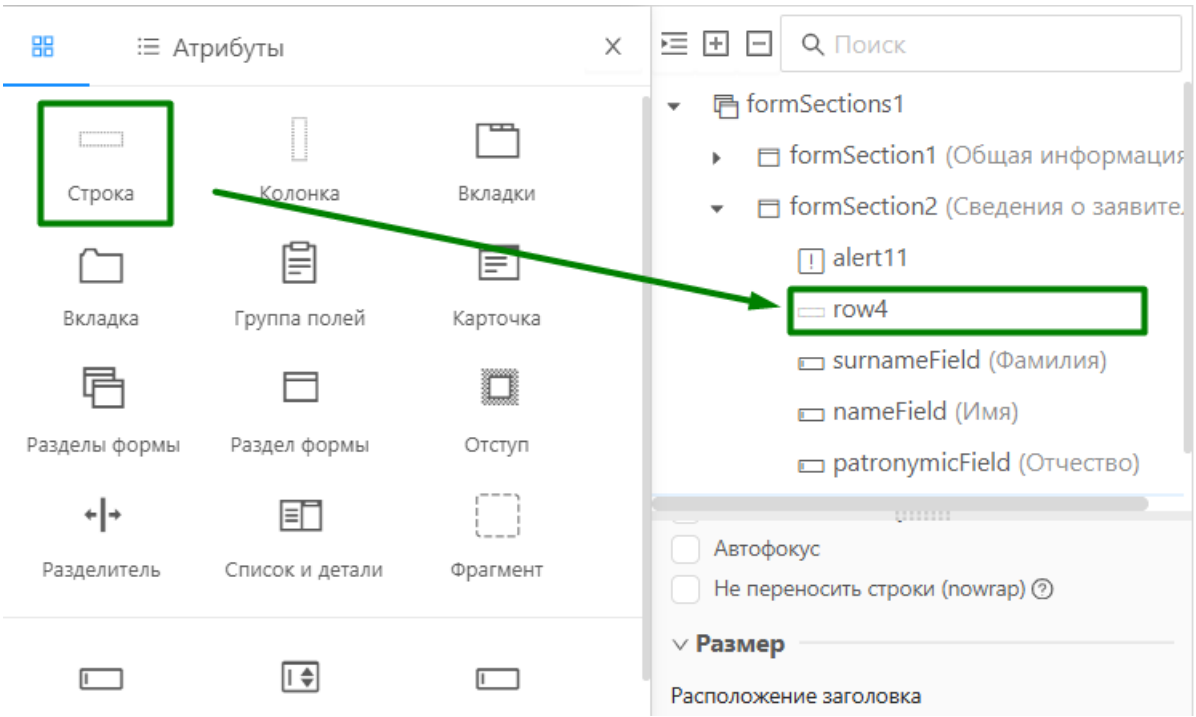


Рисунок 4.17 – Добавление компонента «Строка» на форму редактирования

В компонент Строка добавить необходимые атрибуты:

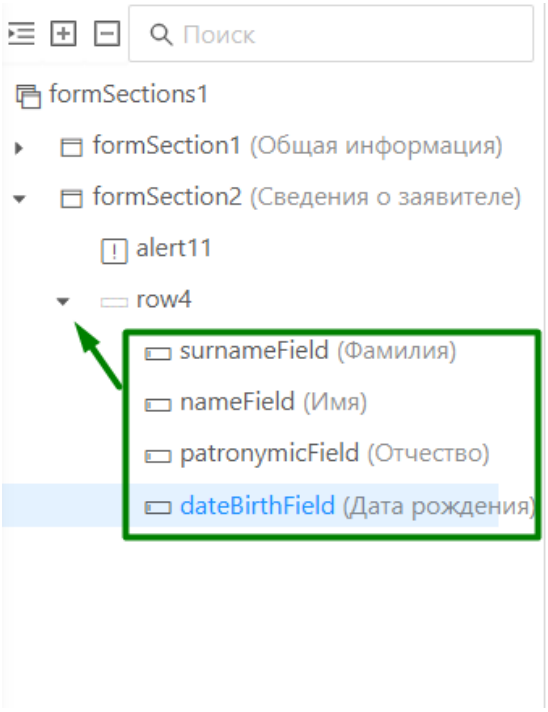


Рисунок 4.18 – Добавление атрибутов в компонент «Строка»

В результате в разделе Справочники на форме списка в режиме Гибридный вид заголовки компонентов отображаются корректно:

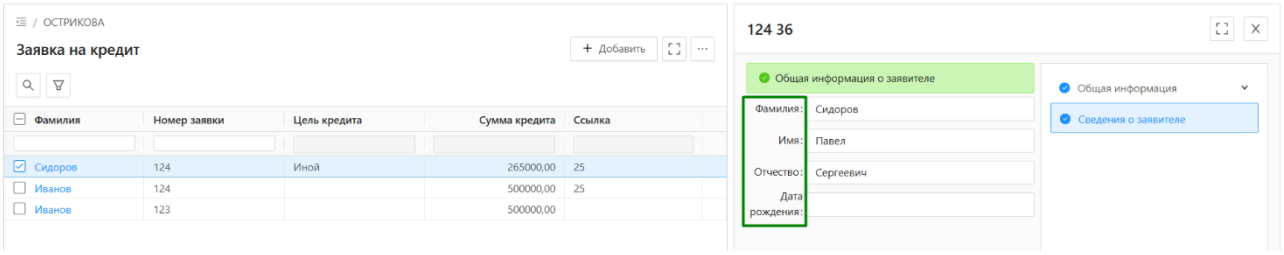
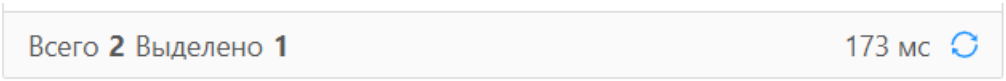


Рисунок 4.19 – Результат отображения заголовков с компонентом «Строка»

6. Строка с информацией о количестве записей и времени загрузки списочной формы.



4.1.4. Настройка колонок в списке

Для выбора колонок, которые должны отображаться в списке, а также установления порядка их следования, используется механизм настройки колонок в списке.

Вызов формы для настройки колонок в списке справочника осуществляется из формы списка по кнопке:

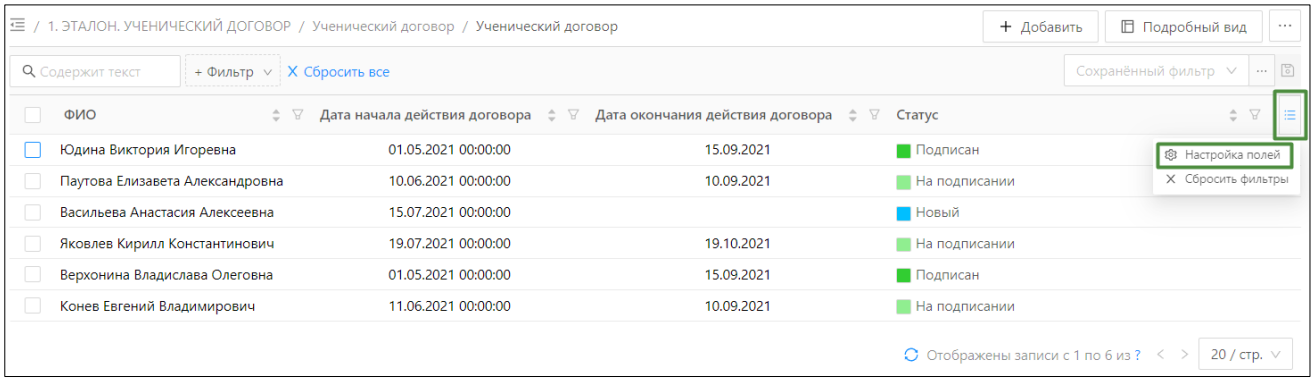


Рисунок 4.20 – Форма списка

Открывается форма «Настройка полей», предназначенная для определения колонок в списке справочника, а также порядка их следования:

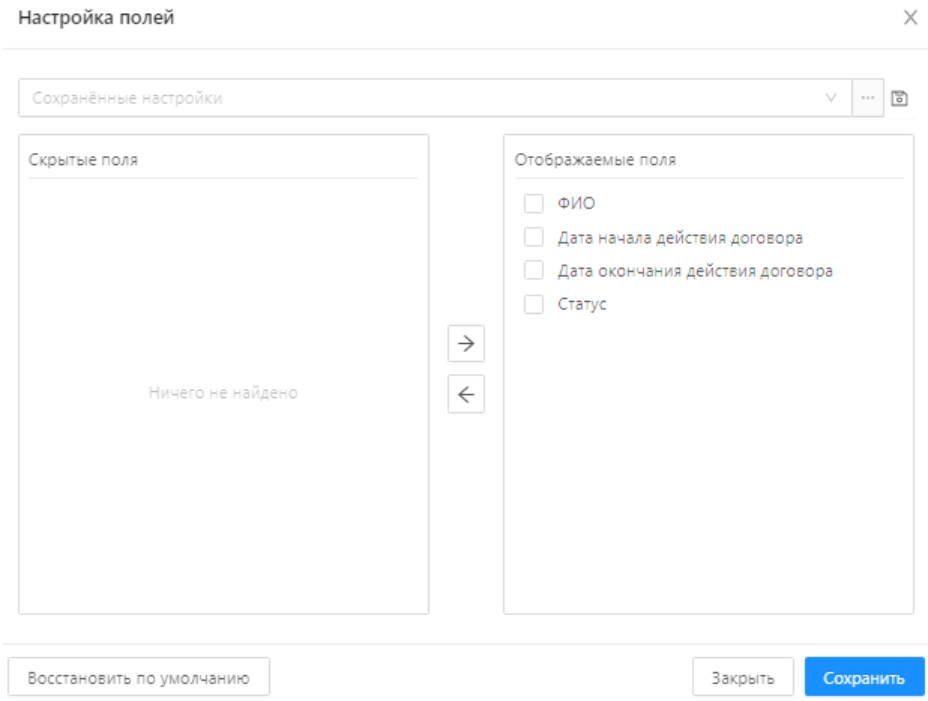


Рисунок 4.21 – Настройка полей формы списка

В разделе «Скрытые поля» находится перечень всех атрибутов справочника, которые могут отображаться на форме списка.

В разделе «Отображаемые поля» находится перечень всех атрибутов справочника, являющихся колонками.

Для того, чтобы атрибут стал колонкой справочника, надо его выделить в разделе «Скрытые поля» и нажать на кнопку «→» или переместить его с помощью технологии «drug-and-droop», перетащив реквизит в требуемое место списка. В результате атрибут будет перемещен в раздел «Отображаемые поля».

Для того чтобы изменить порядок следования атрибутов между собой, надо в разделе «Отображаемые поля» выделить атрибут и переместить его с помощью технологии «drug-and-droop», перетащив реквизит в требуемое место списка, перемещая его вверх или вниз на необходимое количество позиций.

После работы с атрибутами в окне «Настройка полей» надо сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». В результате на форме списка появится перечень колонок, удовлетворяющий списку атрибутов в разделе «Отображаемые поля».

Для сохранения заданных настроек полей формы списка и использования их в будущем можно создать «Сохраненную настройку», нажав на кнопку  на экранной форме «Настройка полей» и в открывшейся форме заполнив поля:

- «Отображаемое имя» – имя настройки табличной формы.
- «Доступен для всех» – включить признак, если настройка должна быть доступна другим пользователям системы.

После нажатия на кнопку «Сохранить» настройка формы списка будет доступна к применению после её выбора в строке «Сохранённые настройки».

4.1.5. Выгрузка списка записей

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)
- 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.Выгрузка записей из справочников в формате .xlsx или .ods. осуществляется либо в синхронном режиме, либо в асинхронном режиме.

При экспорте записей объекта приложения или записей табличных компонентов с формы редактирования (компоненты Список, Список ссылок, Связанный список, Список М-М) записи в итоговом файле учитывается настроенная маска ввода. Данная возможность применяется к атрибутам, указанным в Поле объекта для колонки формы списка.

Выгрузка записей из справочников в в формате .xlsx или .ods. осуществляется либо в синхронном режиме, либо в асинхронном режиме.

1. Синхронный режим

- При синхронном режиме выгрузки записей стенд БФТ Платформы недоступен до завершения формирования и скачивания файла. Пользователю нужно дождаться окончания процесса выгрузки записей.
- Выгрузка данных выполняется в синхронном режиме, если выполняется одно из условий:
    - Если объект приложения использует источник данных RestDataSource с провайдером, которой используется параметр FieldSet.
    - Если выполняется условие общее количество записей в справочнике < backendLimit.
    - Если выполняется условие frontendLimit < backendLimit.

Параметр frontendLimit вычисляется как значение свойства App.config.main.defaultPageSize, которое определяет количество записей на странице в справочнике по умолчанию:

- Для обычного стенда БФТ.Платформы это значение по умолчанию 20.
- Для лицензионного стенда БФТ.Платформы это значение по умолчанию 40.

Параметр backendLimit вычисляется значение свойства ice.report-export-service.upload-max-cell-count делить на значение параметра reportColumns.size (ice.report-export-service.upload-max-cell-count / reportColumns.size).

- ice.report-export-service.upload-max-cell-count – значение свойства по умолчанию 30000.
- reportColumns – количество видимых колонок на форме списка справочника (которые отображаться в экспортируемом файле).

2. Асинхронный режим

- При асинхронном режиме выгрузки записей стенд БФТ Платформы остаётся доступным сразу после запуска процесса выгрузки записей.
- Пользователю не требуется дожидаться окончания процесса выгрузки записей. По итогу выгрузки записей файл автоматически скачивается.

- Выгрузка данных выполняется в асинхронном режиме, если выполняется одно из условий:
    - Если выполняется условие общее количество записей в справочнике > backendLimit.
    - Если выполняется условие frontendLimit > backendLimit.

Параметр frontendLimit вычисляется как значение свойства App.config.main.defaultPageSize, которое определяет количество записей на странице в справочнике по умолчанию:

- Для обычного стенда БФТ.Платформы это значение по умолчанию 20.
- Для лицензионного стенда БФТ.Платформы это значение по умолчанию 40.

Параметр backendLimit вычисляется значение свойства ice.report-export-service.upload-max-cell-count делить на значение параметра reportColumns.size (ice.report-export-service.upload-max-cell-count / reportColumns.size).

- ice.report-export-service.upload-max-cell-count – значение свойства по умолчанию 30000.
- reportColumns – количество видимых колонок на форме списка справочника (которые отображаться в экспортируемом файле).

Для экспорта списка всех записей таблицы на панели инструментов нажимается кнопка «Экспорт в XLSX»:

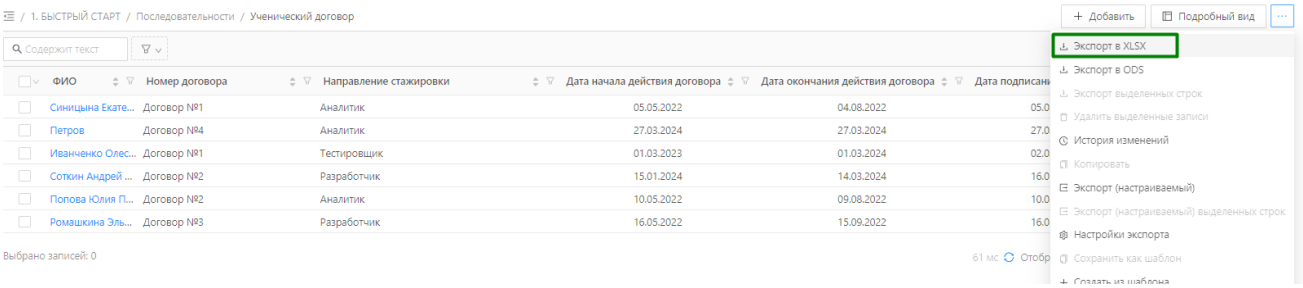


Рисунок 4.22 – Отображение кнопки «Экспорт в XLSX»

Формируется файл с наименованием справочника, из которого выгружаются записи, а также дата и время выгрузки:

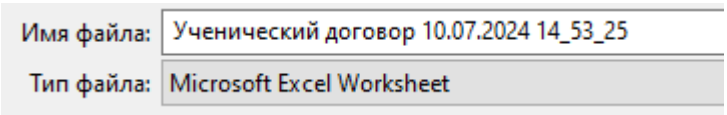
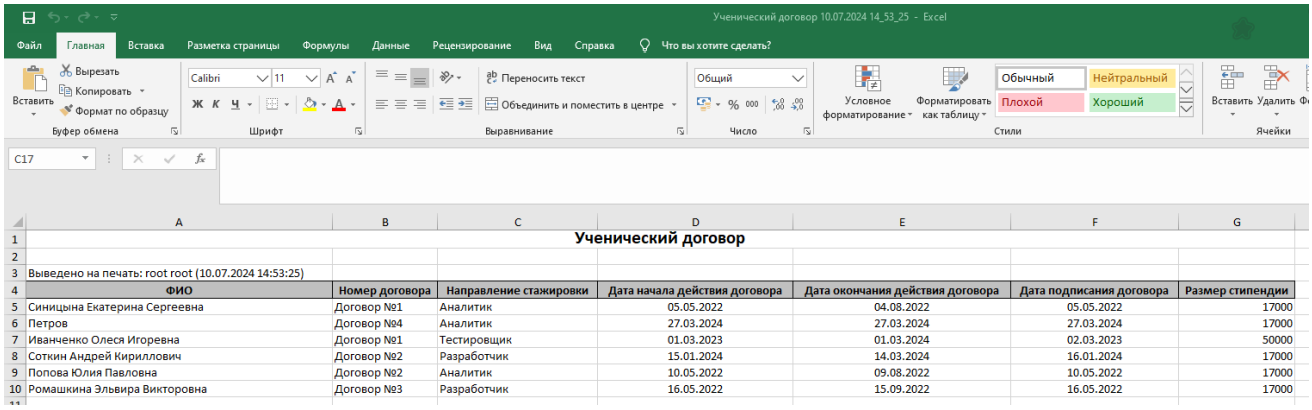


Рисунок 4.23 – Пример формирования наименования экспортируемого файла

Если количество экспортируемых записей из объекта приложения превышает количество записей, установленных в параметре **ice.report.load.maxRowCount** файла

Application.properties, то после нажатия на кнопку **Экспорт в XLSX** отображается ошибка с текстом: "Размер порции записи не может быть больше максимального числа строк на странице (значение_в_настройке_ice.report.load.maxRowCount)".

В результате в формат XLSX выгружается список записей выбранного объекта приложения:



Ученический договор

	ФИО	Номер договора	Направление стажировки	Дата начала действия договора	Дата окончания действия договора	Дата подписания договора	Размер стипендии
3	Выведено на печать: root root (10.07.2024 14:53:25)						
5	Синицына Екатерина Сергеевна	Договор №1	Аналитик	05.05.2022	04.08.2022	05.05.2022	17000
6	Петров	Договор №4	Аналитик	27.03.2024	27.03.2024	27.03.2024	17000
7	Иванченко Олеся Игоревна	Договор №1	Тестировщик	01.03.2023	01.03.2024	02.03.2023	50000
8	Соткин Андрей Кириллович	Договор №2	Разработчик	15.01.2024	14.03.2024	16.01.2024	17000
9	Попова Юлия Павловна	Договор №2	Аналитик	10.05.2022	09.08.2022	10.05.2022	17000
10	Ромашкина Эльвира Викторовна	Договор №3	Разработчик	16.05.2022	15.09.2022	16.05.2022	17000

Рисунок 4.24 – Экспортируемый файл в формате .xlsx

Для экспорта списка выбранных записей таблицы после выбора записей на панели инструментов нажимается кнопка «Экспорт выделенных строк»:

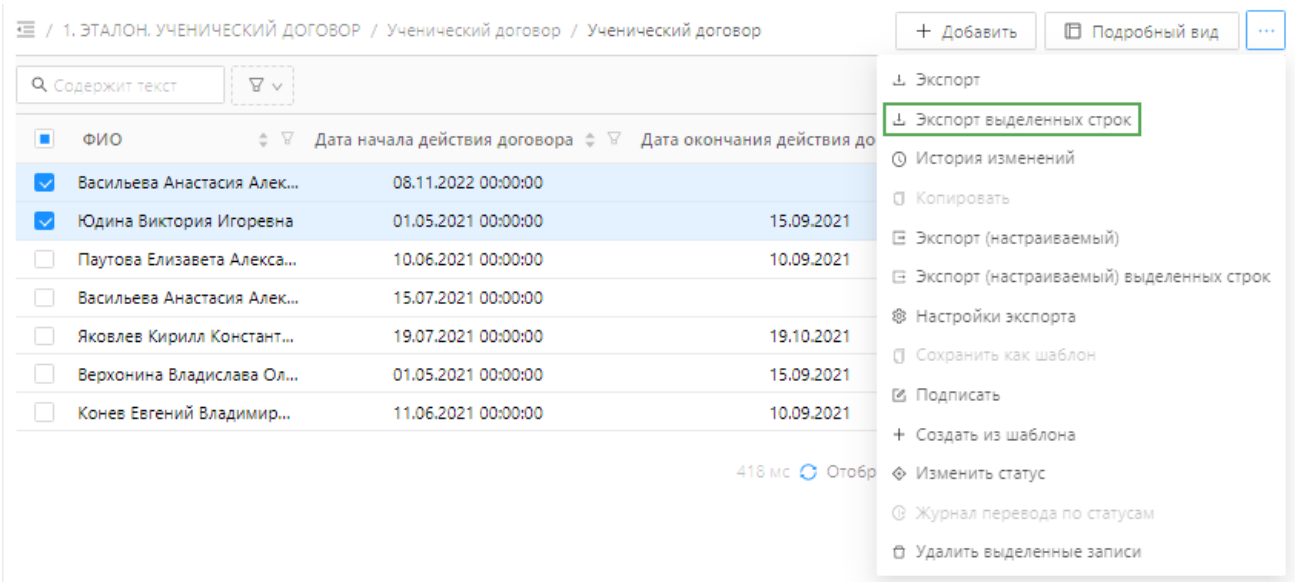


Рисунок 4.25 – Отображение кнопки «Экспорт выделенных строк»

Формируется файл с наименованием справочника, из которого выгружаются записи, а также дата и время выгрузки:

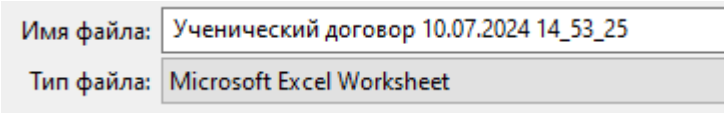


Рисунок 4.26 – Пример формирования наименования файла

В результате в формат XLSX выгружается список выбранных записей выбранного объекта приложения:

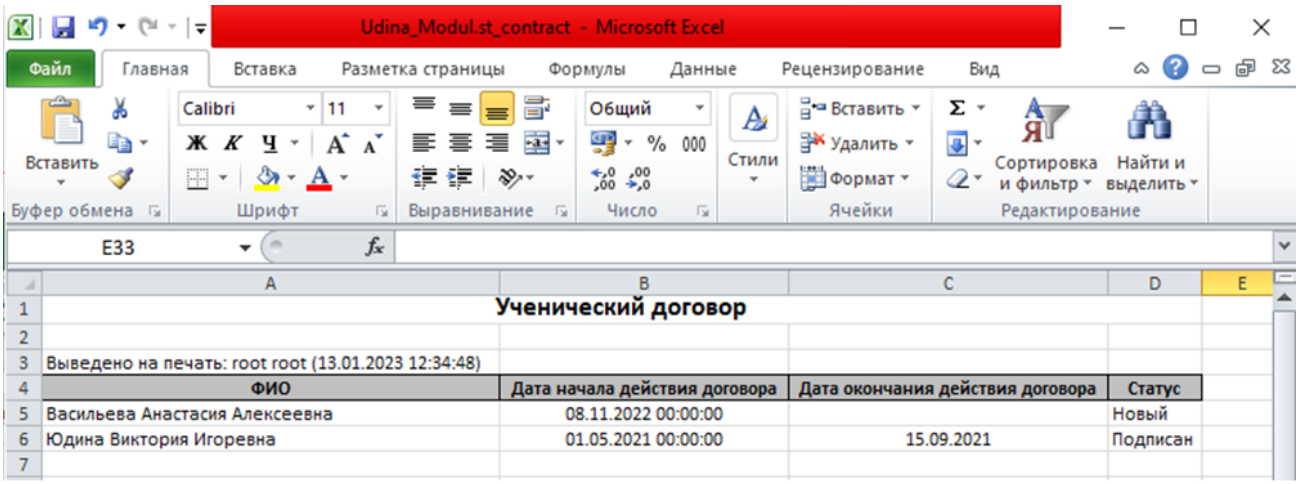


Рисунок 4.27 – Экспортируемый файл в формате .xlsx

4.1.6. Множественный выбор данных

Выбор множества данных справочника осуществляется во вложенных списках, например, на рисунке показаны вложенные списки «Образование» и «Дисциплины».

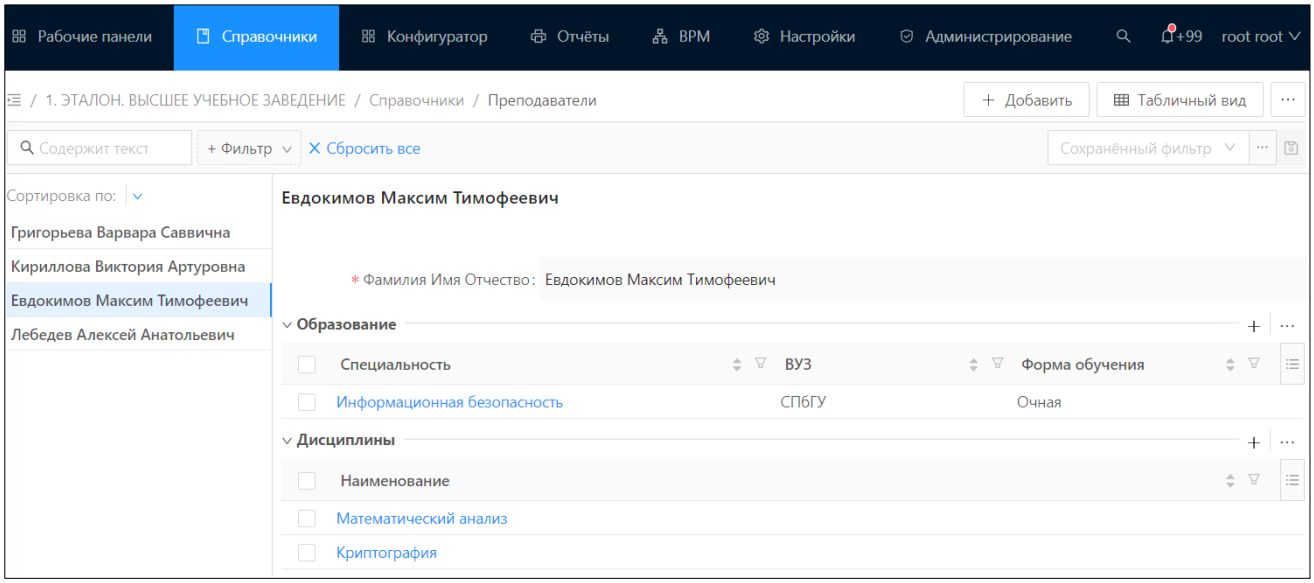


Рисунок 4.28 – Вложенные списки «Образование» и «Дисциплины»

Чтобы заполнить вложенный список записями из другого объекта приложения, надо нажать на кнопку «Добавить», откроется список значений для:

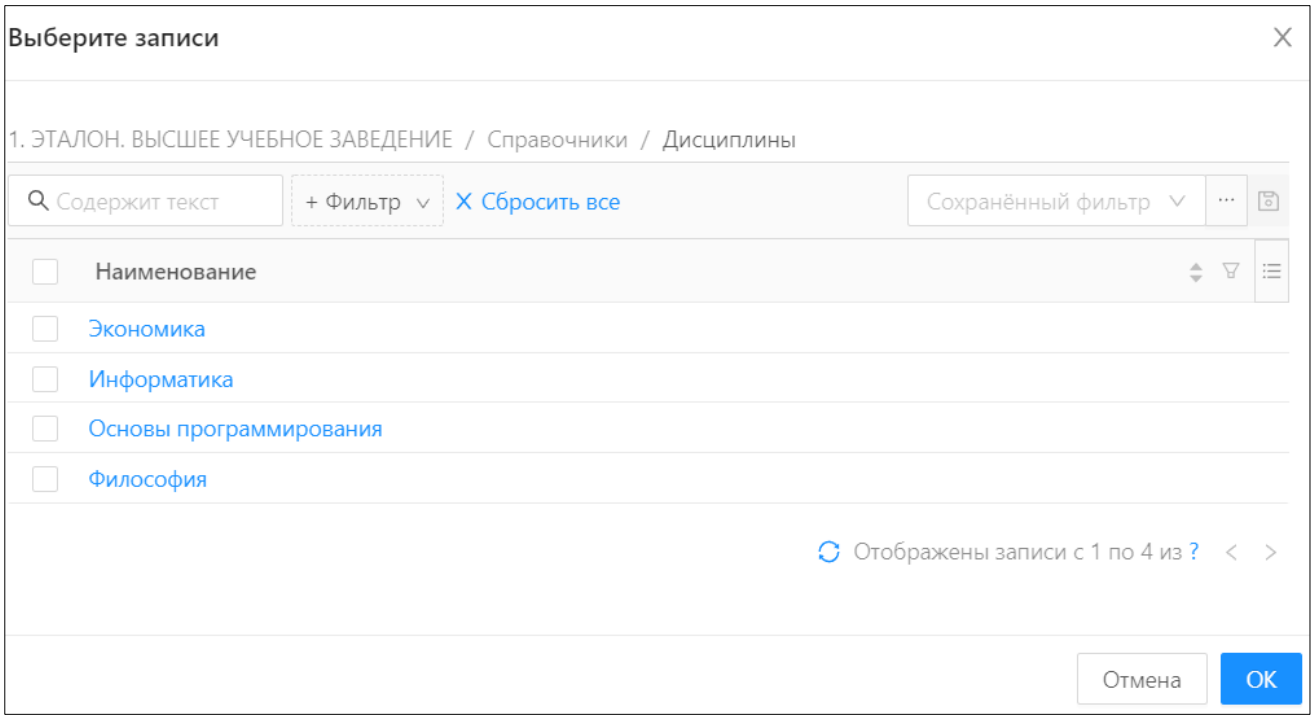


Рисунок 4.29 – Список записей справочника для выбора во вложенный список

Записи выбираются с помощью нажатия на кнопку , расположенную рядом с каждой записью. После выбора записей нажимается кнопка «ОК», и все выбранные записи перемещаются во вложенный список на форме редактирования объекта приложения.

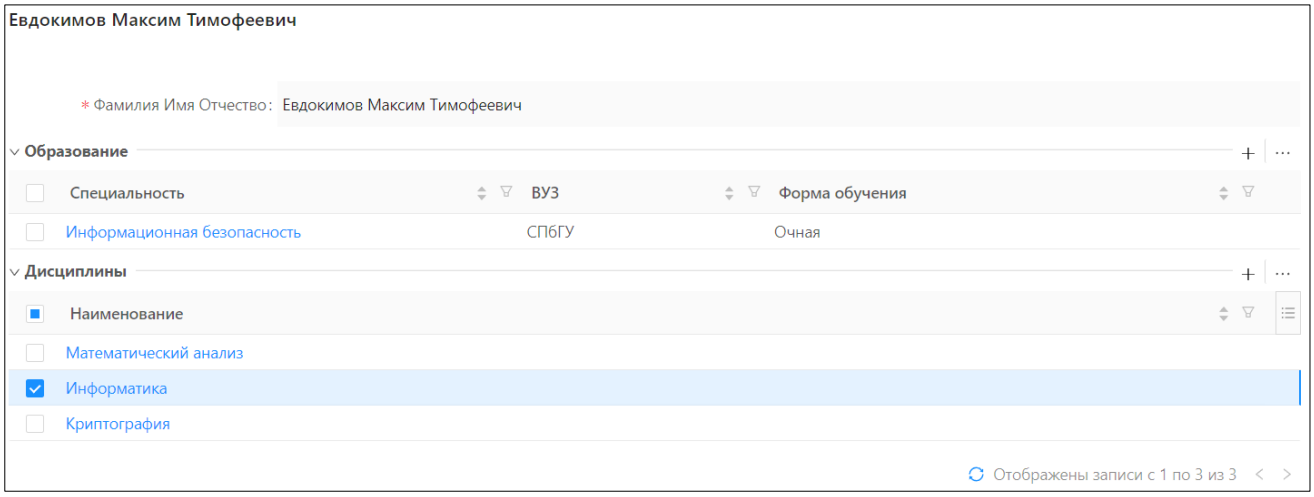
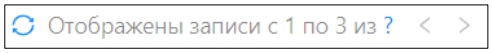


Рисунок 4.30 – Список записей вложенного списка с добавленной записью

4.1.7. Подсчет итогов

Список каждого объекта приложения содержит строку 

, в которой указывается количество записей списка на странице и общее количество записей.

4.1.8. Контекстное меню

Контекстное меню — это всплывающее меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши по записи справочника. Контекстное меню обеспечивает удобный и быстрый способ выполнения действий с записями.

Контекстное меню доступно в системных и справочниках, создаваемых пользователями. Контекстное меню отображается в Табличном и Подробном виде справочника и может быть вызвано как для одной записи, так и для выделенных записей справочника. В контекстом меню содержится список действий из панели инструментов, вызываемой по кнопке ... (Другие действия).

Контекстное меню доступно для стандартной формы списка и формы списка вида AG Grid.

Пример контекстного меню в **Подробном виде** пользовательского справочника:

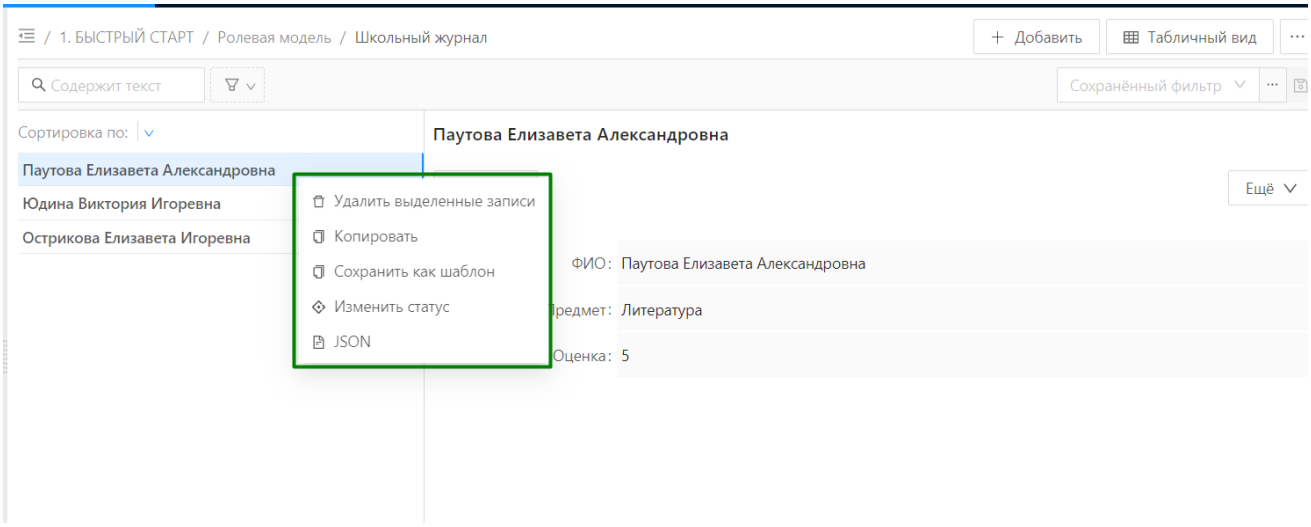


Рисунок 4.31 – Отображение контекстного меню в подробном виде

Пример контекстного меню в **Табличном виде** системного справочника:

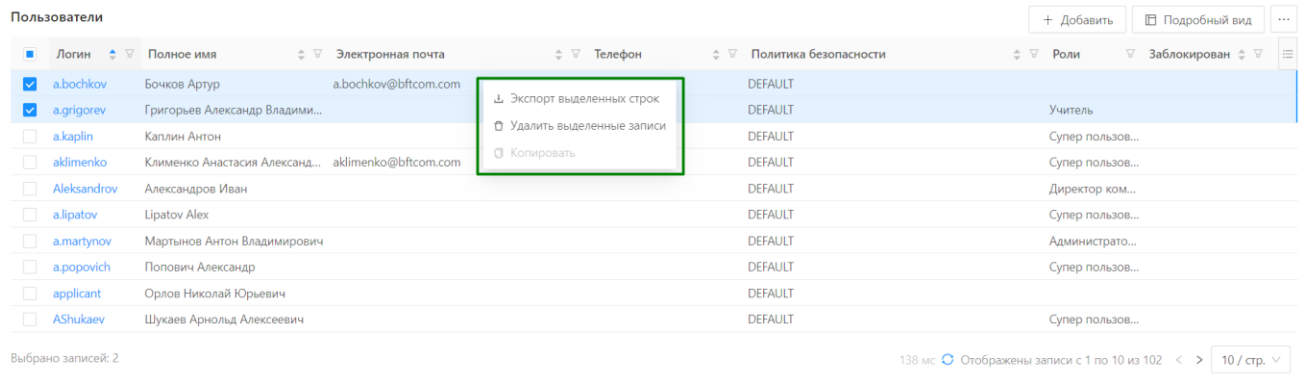


Рисунок 4.32 – Отображение контекстного меню в табличном виде

4.1.9. Открытие записи справочника в отдельной вкладке

Открытие записи справочника в отдельной вкладке браузера возможно в Табличном и Подробном виде.

Для открытия записи справочника в отдельной вкладке браузера необходимо, удерживая клавишу CTRL, нажать на интересующую запись.

В результате, если запись открывается из табличного вида формы списка, в адресной строке фиксируется идентификатор записи, и в новой вкладке открывается форма редактирования записи.

Если запись открывается из подробного вида формы списка, то в новой вкладке браузера открывается запись в подробном виде.

4.1.10. Просмотр JSON записи справочника

В разделе Справочники есть возможность детального просмотра структуры и содержимого конкретной записи справочника в формате JSON. Этот инструмент позволяет анализировать полную информацию о записи.

Есть 2 способа открытия JSON записи.

- Через контекстное меню записи - выгрузка JSON-представления записи из формы списка. Отличается меньшим количеством информации по сравнению с выгрузкой через форму редактирования записи.
- Через дополнительное меню на форме редактирования записи - выгрузка JSON-представления записи из формы редактирования.

Для просмотра JSON записи справочника необходимо нажать правой кнопкой мыши на запись и выбрать из выпадающего списка действие **JSON**.

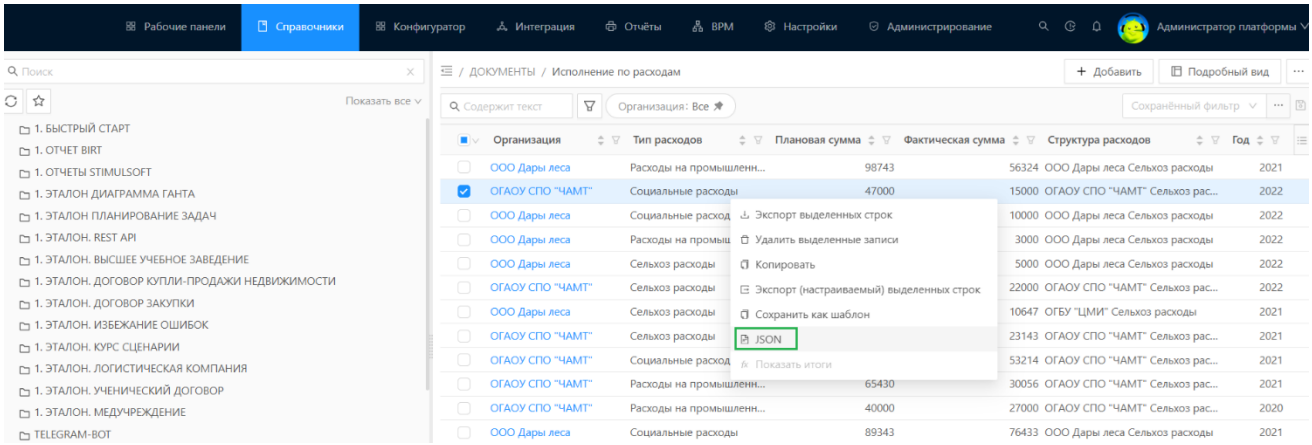


Рисунок 4.33 – Действие «JSON» в контекстном меню

В результате открывается окно с отображением записи в формате JSON, где отображаются узлы первого уровня.



Рисунок 4.34 – Результаты открытия JSON представления записи справочника через контекстное меню

На форме редактирования записи через дополнительное меню ⋮ доступно действие **JSON**.

Если на форме редактирования записи были внесены изменения, то в JSON записи отображается текущее состояние данных с учетом несохраненных изменений.

На форме редактирования записи нужно нажать на дополнительное меню и из выпадающего списка выбрать действие **JSON**.

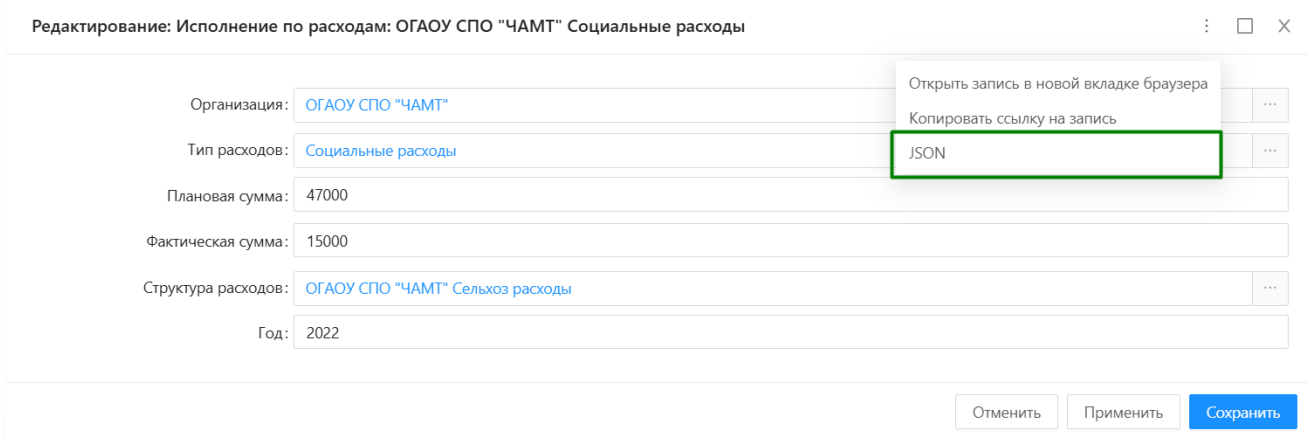


Рисунок 4.35 – Действие «JSON» на форме редактирования записи

В результате открывается окно с отображением записи в формате JSON, где отображаются узлы первого уровня.



Рисунок 4.36 – Результат открытия JSON представления записи с формы редактирования

Для того, чтобы скрыть действие JSON в меню на форме редактирования записи необходимо в файле проекта реализовать хендлер, фильтрующий действия в меню. Действия, не подходящие под заданное условие фильтрации, не отображаются в меню на форме редактирования.

Данный хендлер убирает действие JSON только в меню на форме редактирования записи. В контекстном меню действие JSON отображается.

Хендлер необходимо указать в качестве класса контроллера формы редактирования в конфигурации объекта приложения на вкладке Доп. Свойства.

4.2. Фильтрация данных списка

В системе предусмотрено несколько возможностей фильтрации записей:

- Фильтрация по колонкам таблицы.
- Преднастроенные фильтры.
- Фильтрация по атрибутам.
- Фильтрация по условиям.
- Инверсия условий фильтрации.

Для фильтрации по колонкам таблицы, преднастроенным фильтрам, по атрибутам и условиям существует возможность сохранения настроенных фильтров на форме списка пользовательского справочника при помощи синхронизации.

Для сохранения и дальнейшего применения пользовательских фильтров, настроенных для записей справочника, можно использовать ***Сохраненные фильтры.***

Для фильтрации по колонкам таблицы, преднастроенным фильтрам, по атрибутам и условиям существует возможность сохранения настроенных фильтров на форме списка пользовательского справочника при помощи синхронизации.

Для сохранения и дальнейшего применения пользовательских фильтров, настроенных для записей справочника, можно использовать Сохраненные фильтры.

*Для фильтрации по колонкам существует возможность поиска записей, в которых определенные поля заполнены или пустые, с помощью признаков **Заполнено** и **Кроме**. Функционал работает для колонок с типами значений:*

- *Десятичный,*
- *Длинный десятичный,*
- *Целочисленный,*
- *Длинный целочисленный,*
- *Ссылка,*
- *Ссылка на системный объект,*
- *Дата,*
- *Дата со временем.*

Доступна возможность скрыть фильтрацию записей по условиям через CSS-правило в файле стилей проекта.

Если включен настроечный параметр Убирать выделение строк при изменении фильтра или обновлении списка, при изменении условий фильтрации сбрасывается выделение со всех выбранных записей формы списка.

На панели фильтрации доступно действие Копировать ссылку, которое позволяет скопировать ссылку на текущий справочник вместе с настроенными фильтрами на панели фильтрации и на форме списка справочника, а также если применены профили фильтров.

Действие «Копировать ссылку» охватывает следующие типы фильтров:

- фильтры, добавленные пользователем в настройках конфигурации объекта приложения на вкладке Фильтры;
- фильтры по атрибутам, настроенные через кнопку .
- фильтры, настраиваемые в параметрах конкретной колонки на форме списка;
- профили фильтров (сохраняются из фильтров по колонкам).

При нажатии на действие Копировать ссылку ( → Копировать ссылку) осуществляется копирование ссылки в буфер обмена (временное хранилище оперативной памяти компьютера) и пользователю отображается пуш-уведомление Ссылка скопирована.

Адрес ссылки выглядит как ссылка на запись объекта приложения, и в конце добавляется параметр ?filter = строка запроса в закодированном виде.

Чтобы применить скопированную ссылку, нужно в новом окне браузера в адресной строке вставить скопированную ссылку:

- Либо комбинацией клавиш Ctrl + V.
- Либо нажать правой кнопкой мыши и из контекстного меню выбрать действие Вставить.

и нажать клавишу Enter.

После перехода по ссылке адрес изменяется на обычный URL (адрес) справочника объекта приложения, и отображается справочник с отфильтрованными записями по ранее заданным фильтрам.

Если фильтры в панели поиска и фильтрации занимают более одной строки, в правом нижнем углу появляется кнопка со стрелкой вверх .

При нажатии на кнопку панель фильтрации уменьшается в высоту до одной строки, при наведении курсора отображается подсказка «Свернуть панель фильтрации».

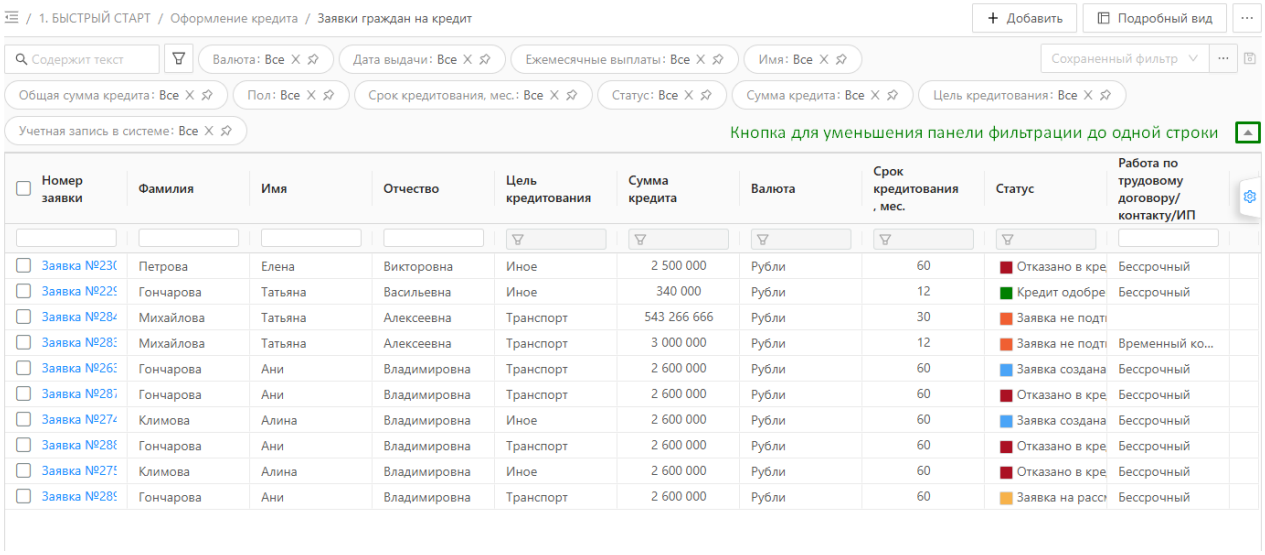


Рисунок 4.37 – Кнопка для уменьшения панели фильтрации до одной строки

В свернутом виде на панели фильтрации выводится информация о количестве скрытых фильтров в формате: «+n...». При наведении курсора на количество скрытых фильтров отображается подсказка «Показать все фильтры».

При изменении ширины окна формы списка количество скрытых фильтров пересчитывается автоматически.

Состояние панели фильтрации (свернутое или развернутое) сохраняется при переходе к другим объектам приложения и возврате к текущему объекту приложения.

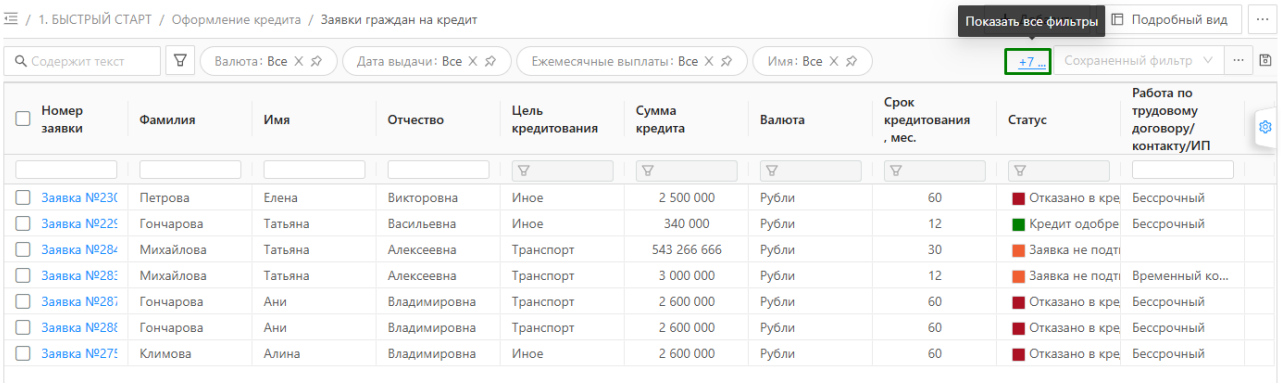


Рисунок 4.38 – Панель фильтрации в свернутом состоянии

4.2.1. Общие механизмы фильтрации

На панели инструментов формы списка справочника или другого объекта приложения содержится контекстный фильтр по колонкам списка:

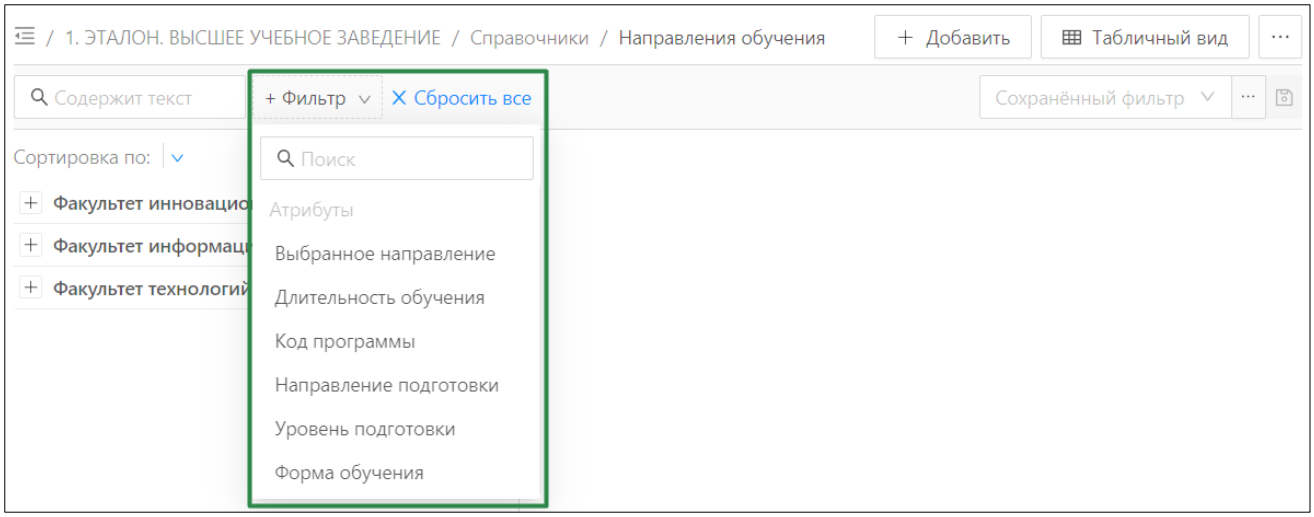


Рисунок 4.39 – Фильтры справочника

С помощью этого фильтра можно задать несколько фильтров по разным колонкам и применять их одновременно или по отдельности.

Часть параметров, по которым можно выполнить фильтрацию объекта приложения, хранятся в модели данных в дескрипторе справочника (**descriptor -> dataModel**).

Например, чтобы отфильтровать объекты приложения по признаку **Представление БД**, нужно на форме условия фильтра раскрыть поле **Выберите поле** и в выпадающем списке раскрыть раздел **Дескриптор справочника** → **Модель данных**. В открывшемся списке выбрать признак **Представление БД**. Автоматически появляется поле **Значение**, в котором выбираем поле **TRUE.**

В результате применения фильтра **Навигатор конфигураций объектов приложения** отображает перечень объектов приложения с включенным признаком **Представление БД**.

4.2.2. Фильтрация по колонкам таблицы

Фильтрацию по колонкам таблицы можно применять для всех справочников (системных и пользовательских), которые имеют Табличный вид.

Чтобы настроить фильтр записей по колонкам таблицы нужно нажать на кнопку :

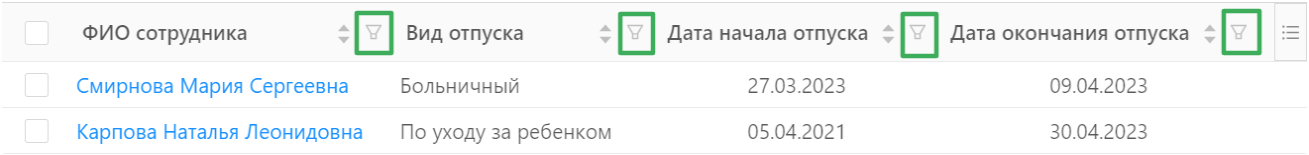


Рисунок 4.40 – Отображение кнопки фильтрации у колонок формы списка

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается форма для формирования условия фильтрации в зависимости от типа колонки:

4.2.2.1. Фильтрация по колонке с типом значения Строковый

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой надо установить:

- Символы, по котором будет происходить фильтрация.
- Условие расположения символов – в Начале, в Конце, Содержит, Не содержит, Равно, Заполнено, Не заполнено.
- Инверсия результатов – Кроме (при включении данного признака из результатов фильтрации исключаются записи, которые удовлетворяют условиям фильтра).
    - При использовании условия Не содержит в результате фильтрации отображаются записи, у которых есть не пустое значение в колонке, к которой применен фильтр, но значение в колонке не совпадает со значением, которое указано в условии фильтра. Записи с пустыми значениями в фильтруемой колонке не отображаются.
    - При использовании условия Не содержит с включенным признаком Кроме в результате фильтрации отображаются записи, содержащие значение, указанное в условии фильтрации, и записи с пустым значением в колонке, к которой применен фильтр.

и нажать на кнопку ОК для поиска записей по заданным условиям:

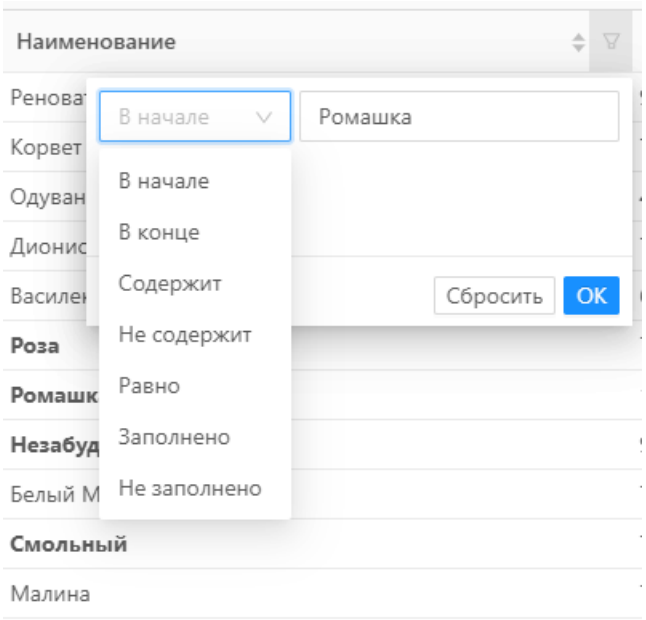


Рисунок 4.41 – Отображение окна фильтра для колонки формы списка с типом значения Строковый

4.2.2.2. Фильтрация по колонке с типом значений Целочисленный и Десятичный

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой надо установить диапазон значений:

- Минимальное значение.
- Максимальное значение.
- Инверсия результатов – **Кроме** (при включении данного признака из результатов фильтрации исключаются записи, которые удовлетворяют условиям фильтра).
- Признак Заполнено:
  - при активации признака **Заполнено** без активации признака **Кроме** исключаются записи, в которых не заполнено поле в данной колонке,
  - при активации признака **Заполнено** с активным признаком **Кроме** исключаются записи, в которых заполнено поле в данной колонке.

и нажать на кнопку ОК для поиска записей по заданным условиям:

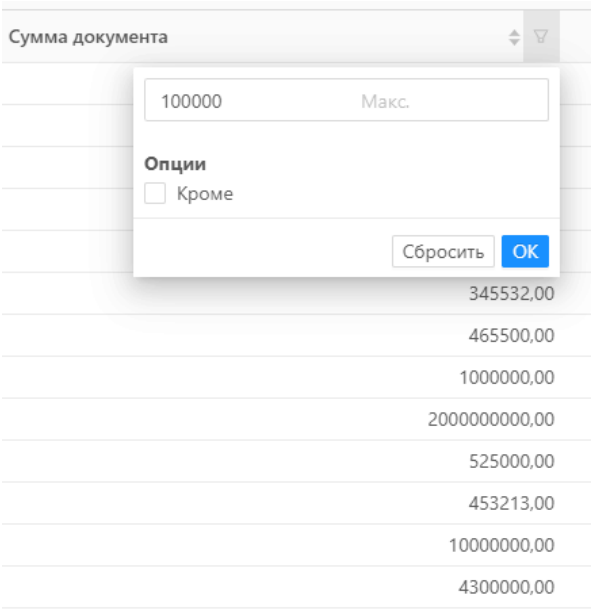
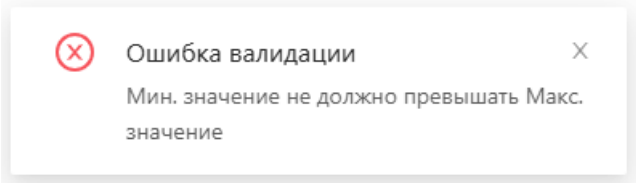


Рисунок 4.42 – Отображение окна фильтра для колонки с типом значений Целочисленный и Десятичный

Для колонок с типом значения **Целочисленный, Длинный целочисленный, Десятичный и Длинный десятичный** выполняется проверка при настройке условия фильтра.

Если в условии фильтрации по колонке значение, указанное в поле для минимального значения, больше значения, указанного в поле для максимального значения, возникает ошибка валидации с сообщением "Мин. значение не должно превышать Макс. значение".



4.2.2.3. Фильтрация по колонке с типом значений Ссылка и Ссылка на системный объект

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой надо установить значение для фильтрации. Значение устанавливается двумя вариантами:

- Через поисковую строку.
- Через действие **Выберите значения**.

Признак **Заполнено** позволяет отобразить записи с заполненным полем в колонке, по которой производится фильтрация.

При необходимости исключить записи, которые удовлетворяют условиям фильтра, необходимо включить признак **Кроме**.

*При фильтрации записей по колонке **Статус** на форме списка пользовательского справочника из списка доступных значений исключаются статусы с включенным признаком Ветвление. **Статусы** с включенным признаком **Ветвление** не отображаются в окне выбора значений и недоступны для использования в условии фильтра.*

Далее нажать на кнопку **ОК** для поиска записей по заданным условиям.

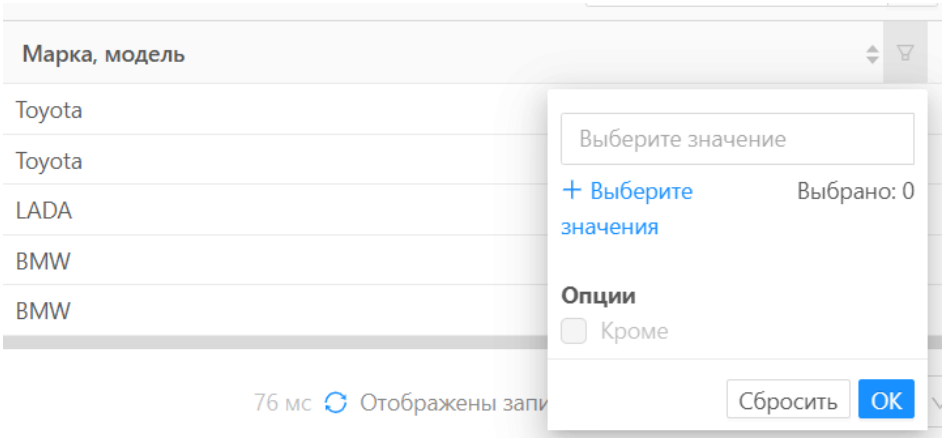


Рисунок 4.43 – Отображение окна фильтра для колонки с типом Ссылка и Ссылка на системный объект

Поиск по записям осуществляется из справочника, на который ссылается текущий справочник. При вводе значения в поисковой строке отображается выпадающий список с подходящими значениями для фильтрации.

При выборе действия **Выберите значения** открывается справочник, на который ссылается текущий справочник. Далее необходимо выбрать значение, по которому будет выполняться фильтрация, и нажать на кнопку **ОК**.

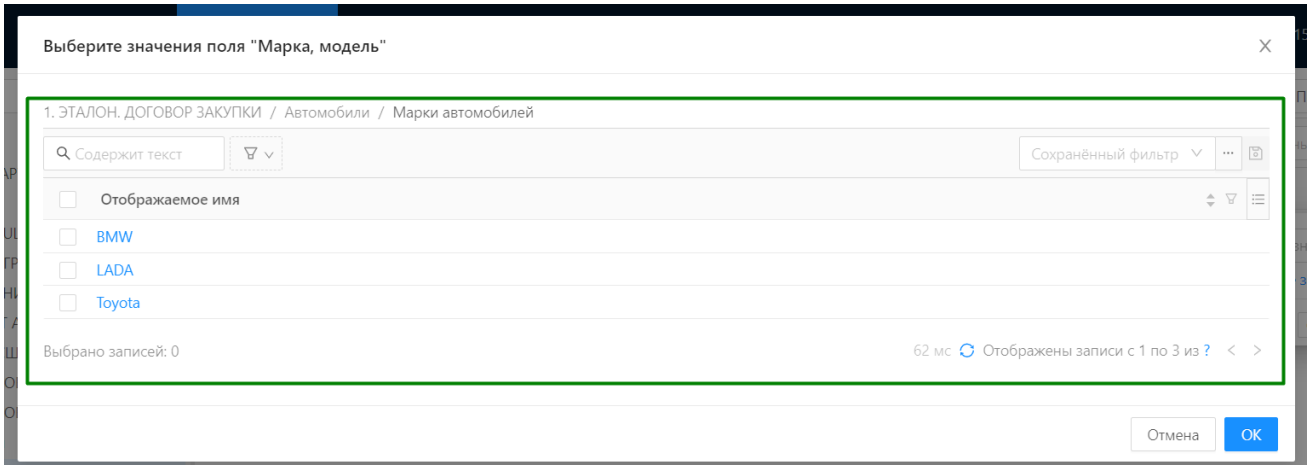


Рисунок 4.44 – Пример формы списка связанного справочника для фильтрации ссылки

После выбора значений для фильтрации на панели фильтрации отображаются выбранные значения и количество выбранных значений.

Чтобы удалить значение на панели фильтрации необходимо нажать на × справа от выбранного значения.

Если деактивировать чек-бокс с выбранного значения, при фильтрации записей оно не будет учитываться. При нажатии на кнопку **Сбросить** для всех выбранных значений в панели фильтрации выполняется деактивация чек-бокса.

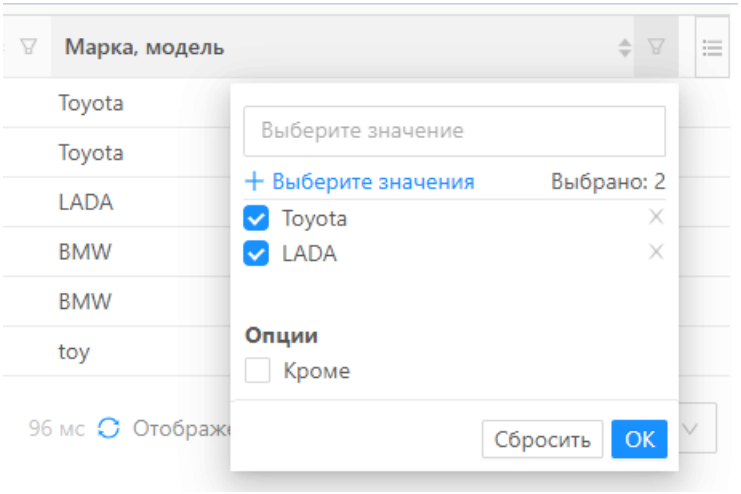


Рисунок 4.45 – Окно значений фильтрации ссылочной колонки

При повторном выборе действия **Выберите значения** в списке значений, доступных для выбора, отображаются только не выбранные для фильтрации значения. Значения, выбранные для фильтрации ранее, не отображаются, так как они уже были выбраны.

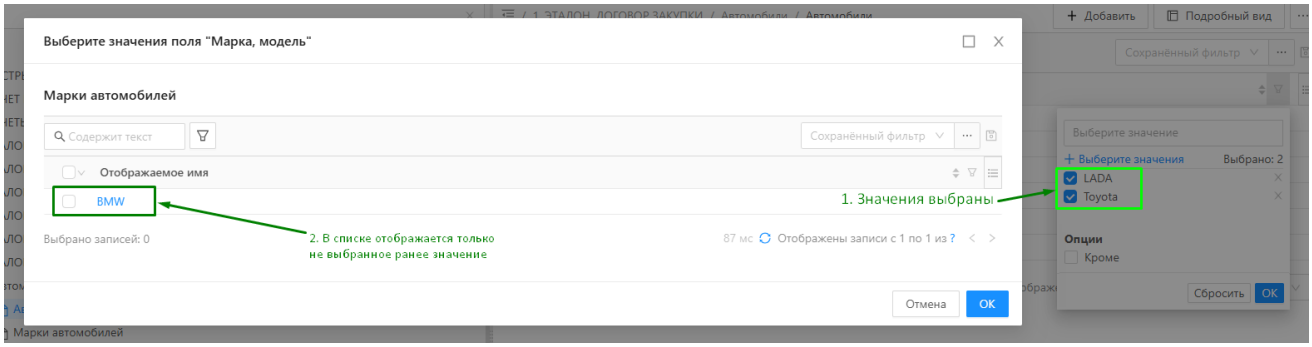


Рисунок 4.46 – Пример отображения значений для фильтра по ссылочной колонке

При фильтрации записей по колонке «Статус» на форме списка пользовательского справочника из списка доступных значений исключаются статусы с включенным признаком «Ветвление». Статусы с включенным признаком «Ветвление» не отображаются в окне выбора значений и недоступны для использования в условии фильтра.

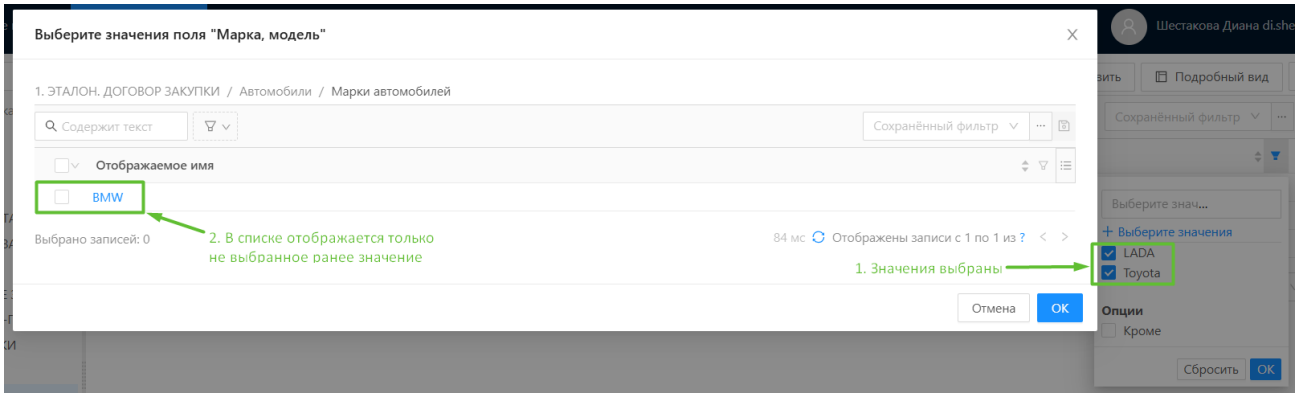


Рисунок 4.47 – Отображение не выбранных значений для фильтрации в окне выбора значений

4.2.2.4. Фильтрация по колонке с типом Дата и Дата со временем

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой надо установить диапазон дат:

- Начальная дата.
- Конечная дата.
- Инверсия результатов – **Кроме** (при включении данного признака из результатов фильтрации исключаются записи, которые удовлетворяют условиям фильтра).
- Признак **Заполнено**:
  - при активации признака **Заполнено** без активации признака **Кроме** исключаются записи, в которых не заполнено поле в данной колонке,
  - при активации признака **Заполнено** с активным признаком **Кроме** исключаются записи, в которых заполнено поле в данной колонке.

и нажать на кнопку **ОК** для поиска записей по заданным условиям:

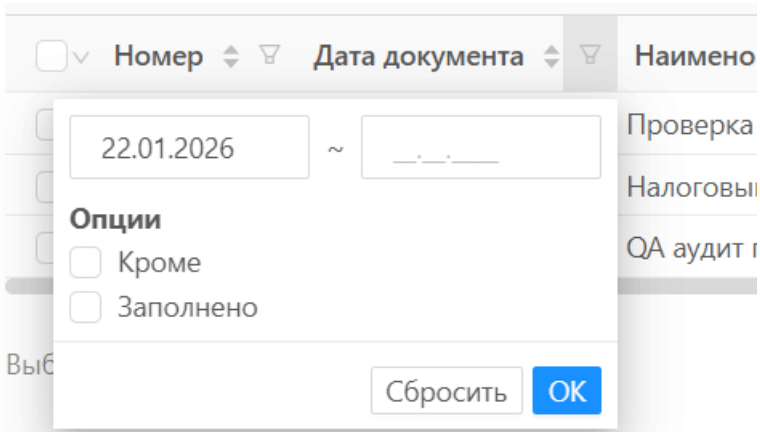


Рисунок 4.48 – Окно фильтрации по колонке с типом «Дата»

Для колонок с типом значения **Дата и Дата со временем** выполняется проверка при настройке условия фильтра.

При указании одной из дат (начальной или конечной) выбор второй даты ограничивается допустимым диапазоном:

- конечная дата не может быть меньше начальной;
- начальная дата не может превышать конечную.

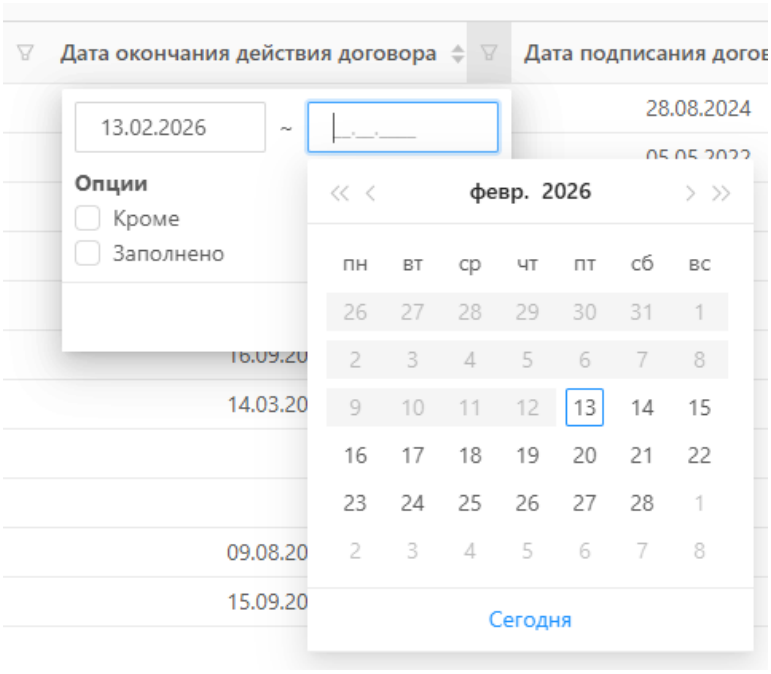


Рисунок 4.49 – Ограничение выбора даты в окне фильтра

4.2.2.5. Фильтрация в колонке по маске ввода

Если в объекте приложения на вкладке Форма списка для атрибута с типом Ссылка, Строковый:

- включен признак Составной фильтр.
- заполнено в поле Поле маски ссылки – выбран атрибут, в свойствах которого настроена маска ввода,

то в разделе Справочники на форме списка в окне настройки фильтрации по данной колонке автоматически отображается поле ввода значения с маской для настройки поиска условий.

Значение, введенное в данное поле, добавляется в список значений фильтра при:

- Нажатии на кнопку Добавить .
- Применении сочетания клавиш ctrl+Insert.
- Применении клавиши Tab.
- Снятии фокуса с поля ввода значения.

При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой надо установить значение для фильтрации по маске ввода. Значение устанавливается двумя вариантами:

- Через строку ввода значения.
- Через действие Выбрать .

Если выбирается значение через действие Выбрать , то значение автоматически добавляется в список значений фильтрации. Дополнительно нажимать на кнопку Добавить не требуется.

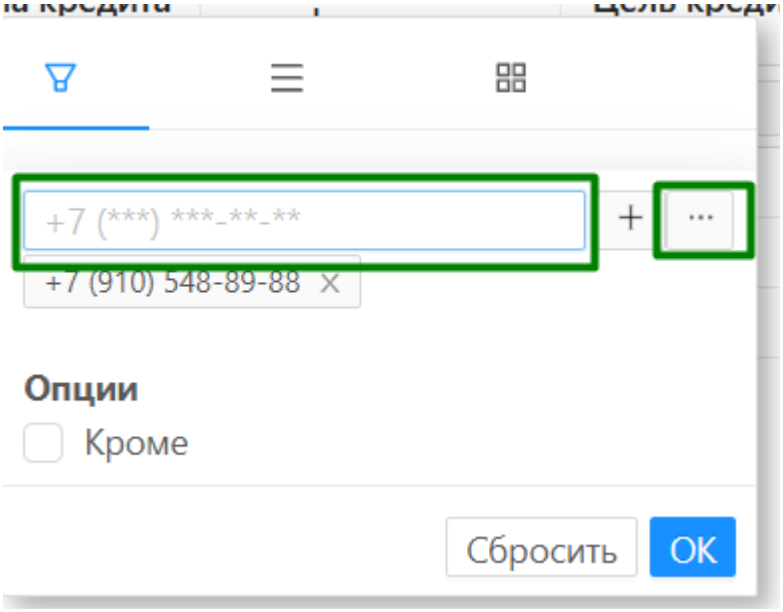


Рисунок 4.50 – Отображение окна фильтра для колонки по маске ввода

После указания всех значений требуется нажать на кнопку ОК или на клавишу Enter. В результате выполняется фильтрация записей по указанным значениям, и на форме списка отображаются подходящие записи по условию фильтрации.

Чтобы удалить значение в списке значений фильтрации, нужно нажать на кнопку × .

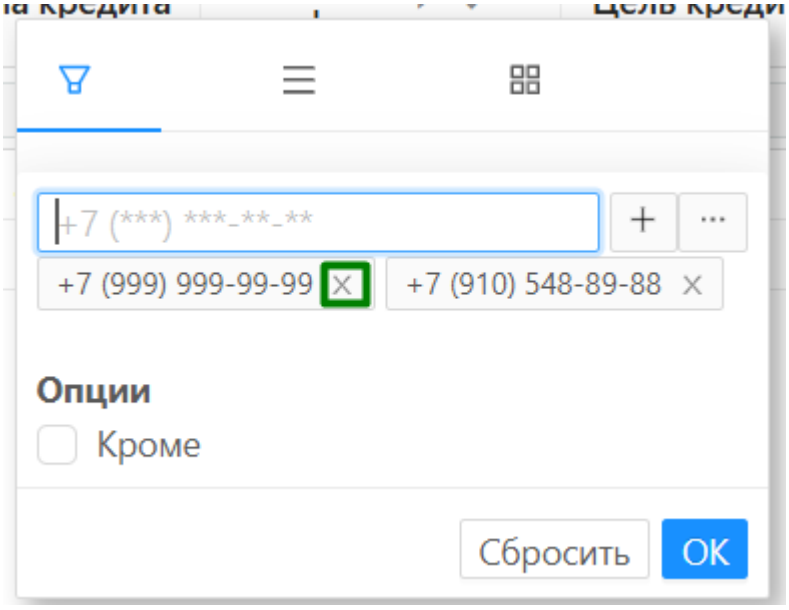


Рисунок 4.51 – Удаление значений с окна фильтра по колонке с маской ввода

4.2.3. Добавление фильтра по колонке

Нажать на кнопку «Фильтр». Появится выпадающий список, содержащий все отображаемые в списочной форме колонки справочника:

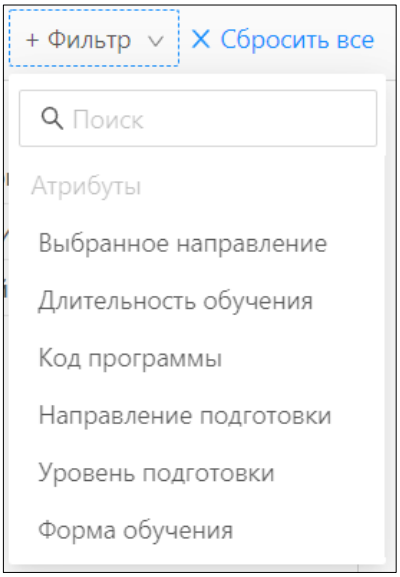


Рисунок 4.52 – Выпадающий список атрибутов для фильтра

В выпадающем списке выбрать колонку, по которой надо отфильтровать записи в списке.

Пример 1. При выборе колонки с типом атрибута «Строковый», для фильтрации записей появится список значений уровней подготовки. Устанавливая уровень подготовки при применении фильтра по кнопке «ОК» получим перечень записей с уровнем подготовки, входящий в выбранный список значений:

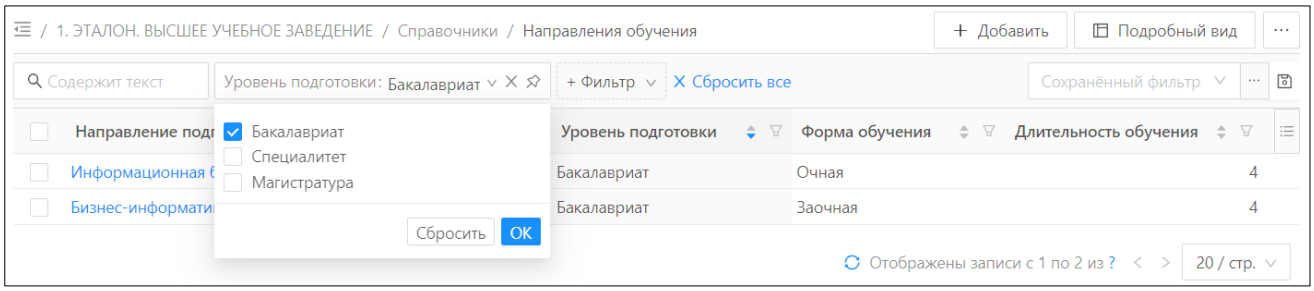


Рисунок 4.53 – Результат применения фильтра для атрибута с типом «Строковый»

Пример 2. При выборе колонки с типом атрибута «Дата», для фильтрации записей появится интервал дат. Устанавливая значения «Дата с» и «Дата по», при применении фильтра по кнопке «ОК» получим перечень записей с заданным интервалом дат.

В фильтре также существует опция **Кроме**, при включении которой из результатов фильтрации исключаются записи, которые удовлетворяют условиям фильтра.

Доступно скрытие опции **Кроме** для фильтрации по колонкам и атрибутам. Для активации данной возможности необходимо в прикладном проекте вывести признак **Скрыть опции фильтра** на вкладках **Фильтры, Атрибуты, Форма списка** в разделе **Конфигуратор → Объекты приложения.**

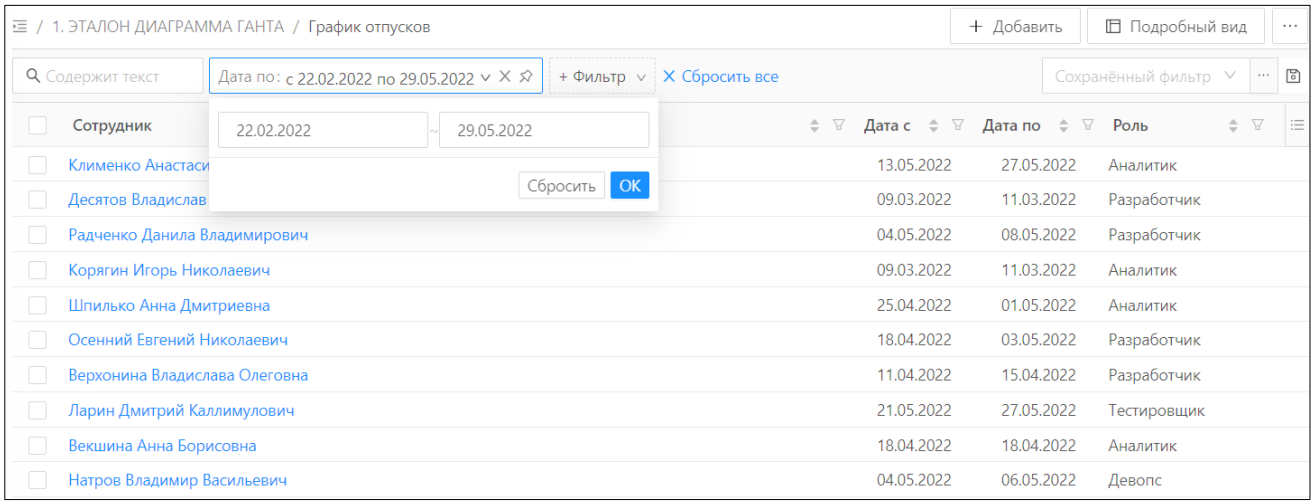


Рисунок 4.54 – Результат применения фильтра для атрибута с типом «Дата»

Для сброса условия фильтрации по колонке надо нажать на кнопку «Сбросить». В результате в списке появятся все записи, которые были до применения условия фильтрации по колонке.

Для сброса всех условий фильтрации (по нескольким колонкам) надо нажать на кнопку «Сбросить все». В результате в списке появятся все записи, которые были до применения условий фильтрации по всем колонкам.

4.2.4. Удаление фильтра по колонке

Нажать на кнопку «x» фильтра. В результате фильтр будет удален из панели фильтрации:

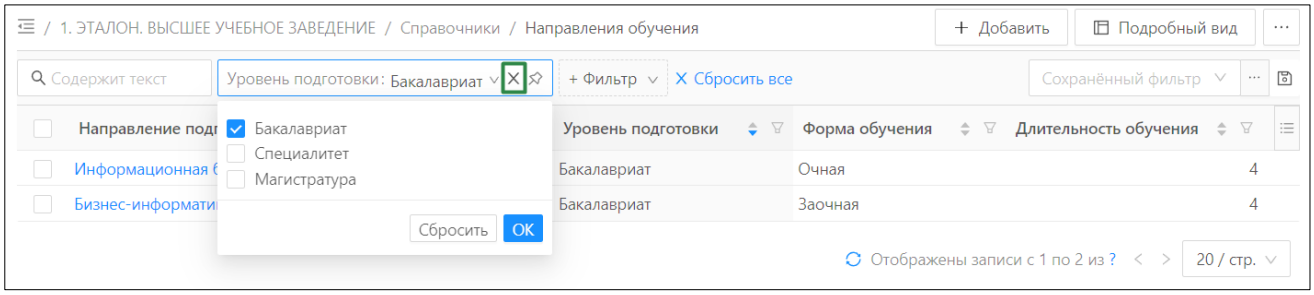


Рисунок 4.55 – Сброс фильтрации

4.2.5. Изменение фильтра по колонке

Нажать на кнопку «V» фильтра. В результате фильтр будет раскрыт и будет возможность изменить условие фильтрации по колонке:

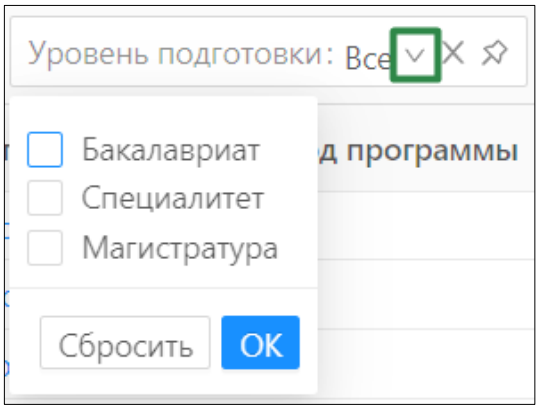


Рисунок 4.56 – Изменение фильтра

После изменения условия фильтрации требуется его сохранить по кнопке «ОК». В результате этого условие будет применено к записям из списка.

4.2.6. Фильтрация по условиям

На форме списка объекта приложения в разделе Справочники по кнопке  → Условия открывается форма для создания условий фильтра:

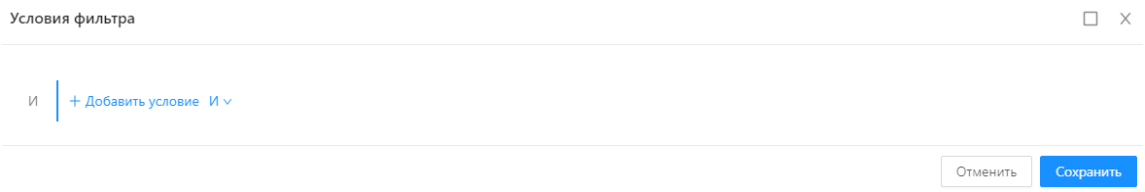


Рисунок 4.57 – Отображения формы создания условия фильтра

Для скрытия возможности выполнять фильтрацию записей формы списка по условию (скрытия кнопки Условия) необходимо в файле стилей проекта добавить CSS-правило:

```
.filters-menu-conditions{
display: none;
}
```

Указанное правило устанавливает для элемента (кнопки Условия) с классом .filters-menu-conditions значение свойства display: none. В результате кнопка Условия не отображается при открытии меню фильтрации по кнопке .

4.2.7. Синхронизация настроенных фильтров на форме списка

Для сохранения применённых фильтров в пользовательском справочнике предусмотрена функция синхронизации настроек.

Как настроить:

- Ручным способом

1. Сформировать условие фильтрации на форме списка пользовательского справочника.
2. Перейти в Профиль пользователя
3. Открыть вкладку Пользовательские установки
4. Нажать на кнопку Выполнить синхронизацию.
5. Нажать на кнопку Сохранить.

- Автоматическим способом

1. Сформировать условие фильтрации на форме списка пользовательского справочника.
2. Подождать автоматического выполнения синхронизации, согласно времени запуска синхронизации, указанного в профиле, пользователь на вкладке Пользовательские установки в поле Автоматическая синхронизация.

Как это работает:

- Платформа автоматически сохраняет текущие фильтры и их параметры.

- Настройки применяются при повторном открытии формы, после обновления страницы, выхода из профиля пользователя и последующей авторизации, а также после экстренного закрытия станицы.

Важно:

- Данные сохраняются индивидуально для каждого пользователя
- Доступно только пользовательских справочников.

4.2.7.1. Что происходит с установленными фильтрами при обновлении страницы

Если пользователь сформировал условия фильтрации на форме списка пользовательского справочника, то фильтры сбрасываются в случае:

- Обновления страницы в браузере.
- Выхода из профиля и повторной авторизации.
- Экстренном закрытии страницы браузера.

Чтобы проверить автоматический сброс фильтров необходимо выполнить действия:

1. На форме списка справочника в Табличном виде создать условия фильтрации:

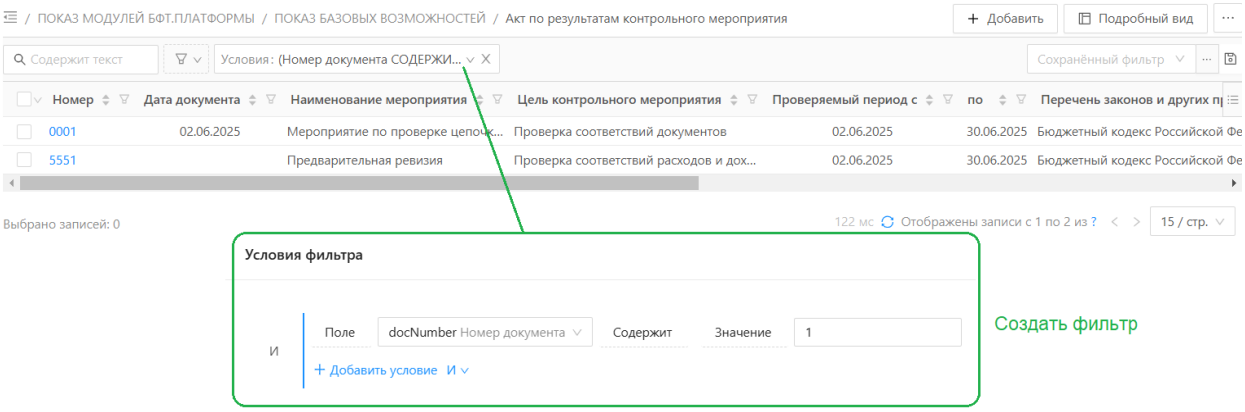


Рисунок 4.58 – Пример создания фильтрации данных на форме списка пользовательского справочника

2. Обновить страницу браузера. В результате фильтр автоматически сброшен:

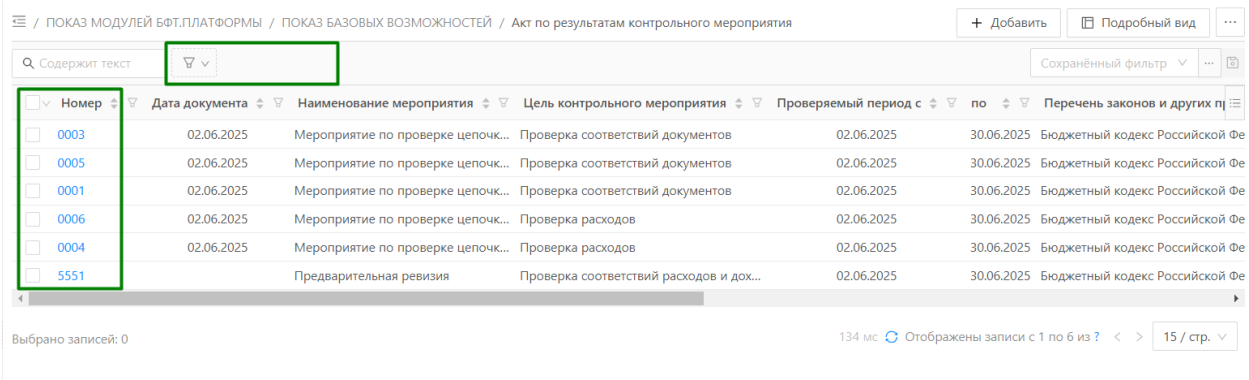


Рисунок 4.59 – Сброс установленных фильтров после обновления страницы

4.2.7.2. Как избежать потери установленных фильтров

Чтобы зафиксировать созданный фильтры на форме списка необходимо выполнить действия:

1. На форме списка справочника в Табличном виде создать условия фильтрации:

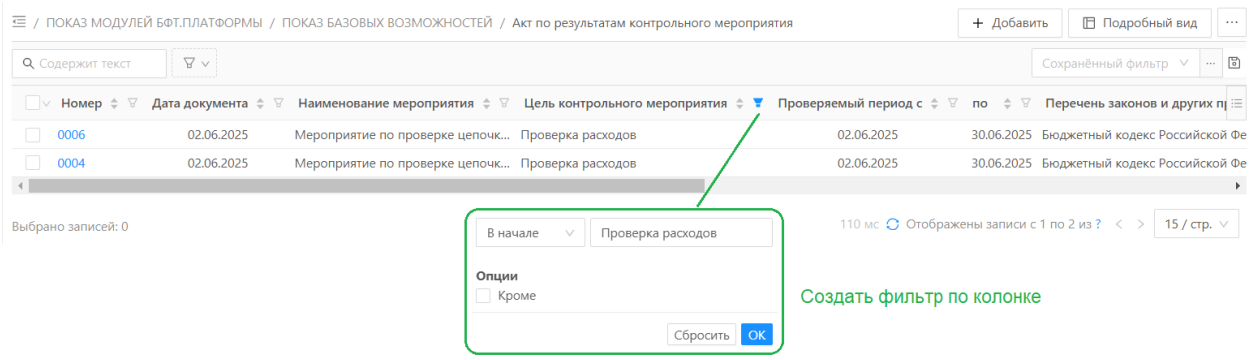


Рисунок 4.60 – Пример создания фильтрации данных на форме списка пользовательского справочника

БФТ.Платформа при помощи синхронизации способна зафиксировать следующие фильтры:

- Фильтры, созданные по колонкам формы списка.
- Фильтры, созданные по атрибутам или условиям.
- Фильтра, созданные в конфигурации объекта приложения.

1. Перейти на форму Профиля пользователя:

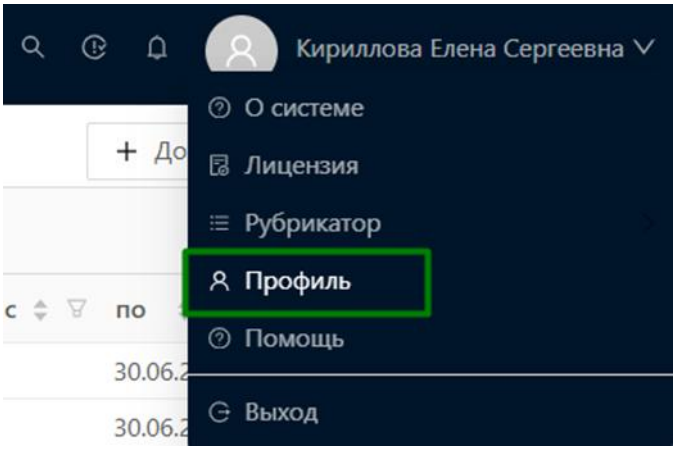


Рисунок 4.61 – Пункт меню «Профиль»

2. Перейти на вкладку Пользовательские установки и нажать на кнопку Выполнить синхронизацию:

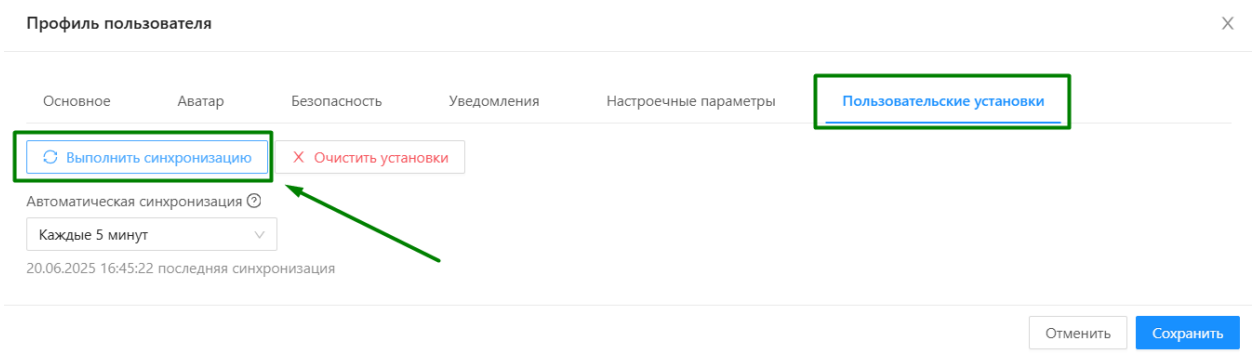


Рисунок 4.62 – Вкладка «Пользовательские установки»

Доступно как ручное выполнение синхронизации с помощью кнопки Выполнить синхронизацию, так и ожидание синхронизации за время, указанное в поле, Автоматическая синхронизация.

3. Нажать на кнопку Сохранить. В результате страница браузера автоматически обновлена и созданный фильтр не сброшен:

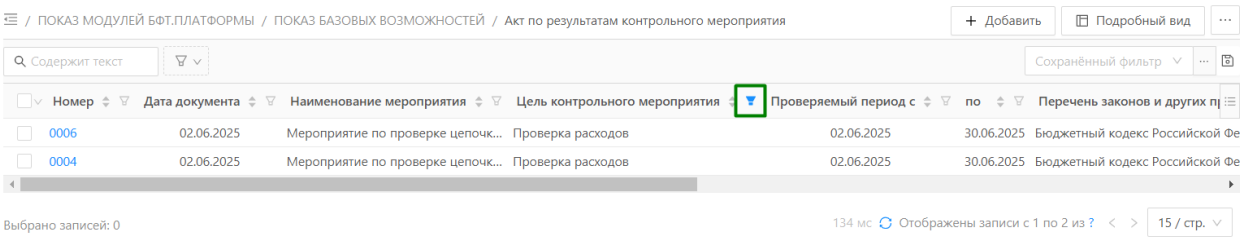


Рисунок 4.63 – Результат синхронизации пользовательских установок

4.3. Сортировка

Рассматривается сортировка записей во всех списках, таких как:

- форма списка справочника;
- таблица на форме редактирования.

Сортировка записей возможна:

- по одному или нескольким столбцам;
- по возрастанию и по убыванию.

Сортировка записей в форме списка справочника выполняется в режиме «Табличный вид» и осуществляется с помощью кнопки, расположенной рядом с названием колонки в шапке таблицы с записями. Например:

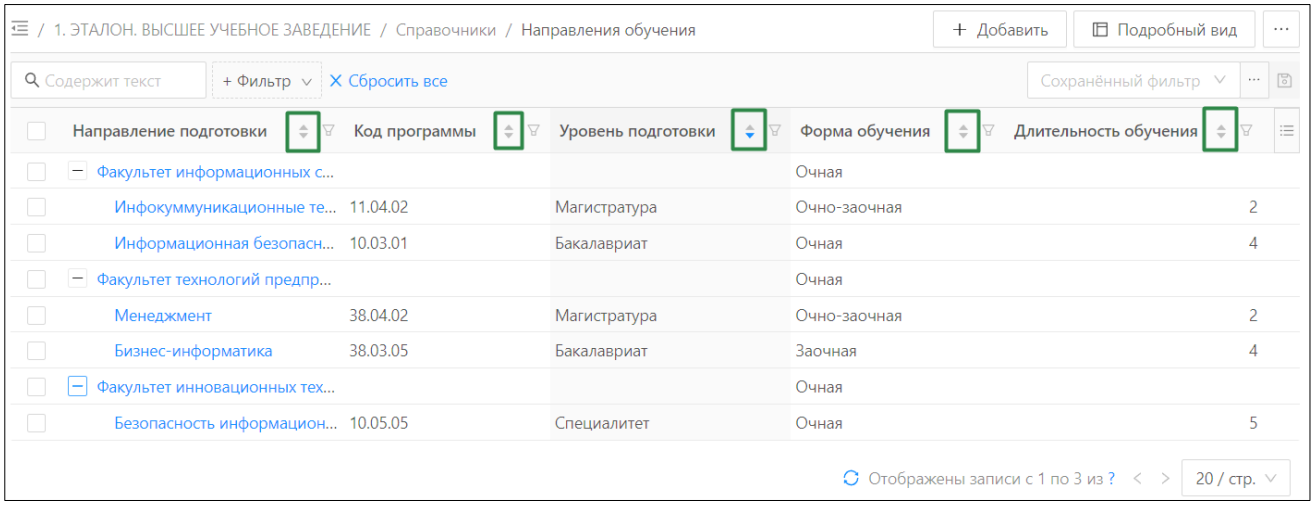


Рисунок 4.64 – Сортировка по возрастанию/убыванию

4.3.1. Сортировка по одной колонке

Для сортировки записей списка по одной колонке надо:

1. Открыть список объекта приложения в режиме «Табличный вид».
2. Выбрать колонку, по которой надо провести сортировку и нажать на кнопку.

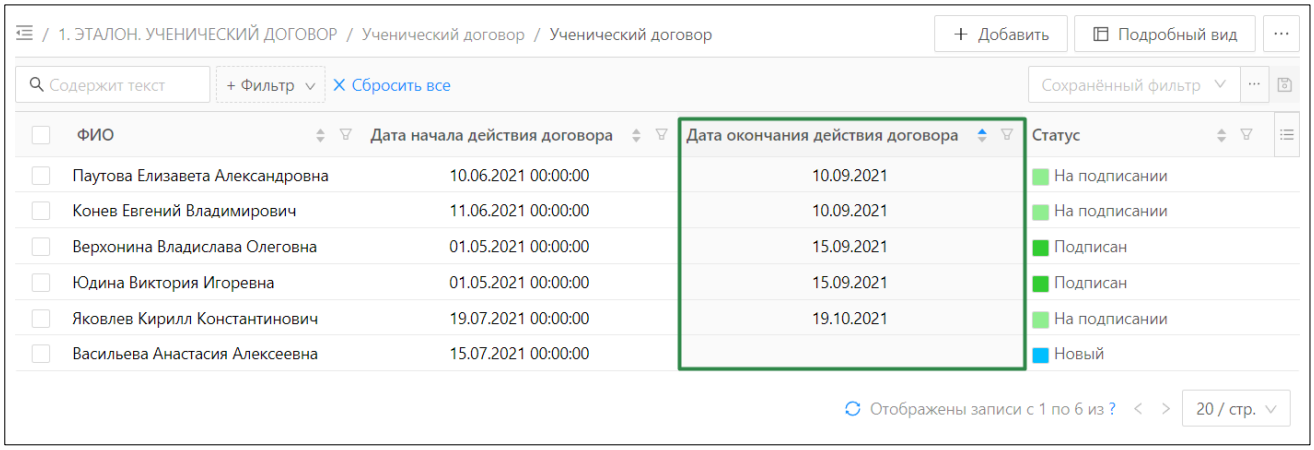


Рисунок 4.65 – Применение сортировки по возрастанию для колонки Дата окончания действия договора

3. В результате список записей будет отсортирован по возрастанию/убыванию по выбранной колонке (при этом, если перед этим была сортировка по другой колонке, то она отменяется).

4.3.2. Сортировка по нескольким колонкам

Множественная сортировка используется:

- В формах списка справочников:

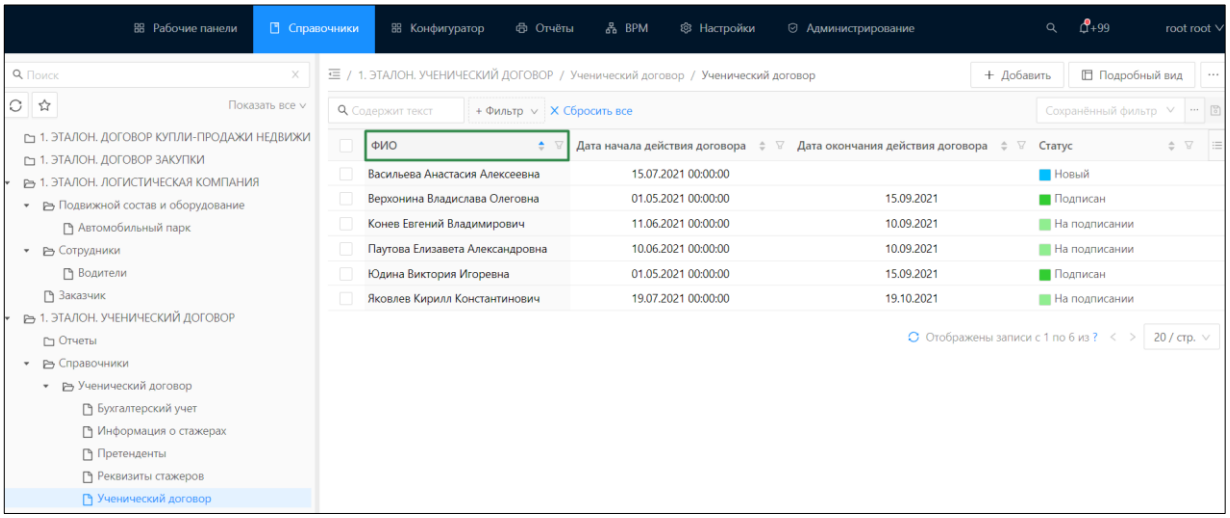


Рисунок 4.66 – Применение сортировки для формы списка справочника

- В таблицах на формах редактирования объектов приложения:

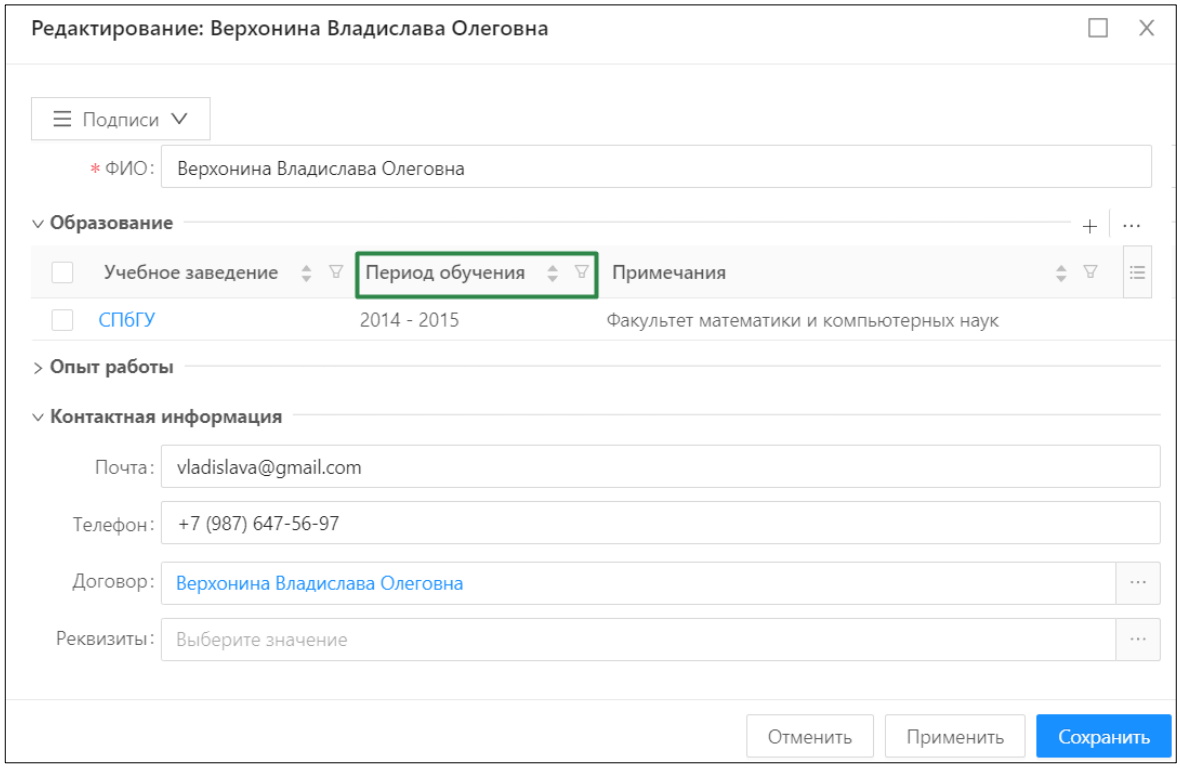


Рисунок 4.67 – Применение сортировки на форме редактирования записи

Чтобы отсортировать список по нескольким колонкам надо нажать на клавиатуре клавишу **Ctrl** и, не отпуская ее, кликать по заголовкам столбцов. Если сортировка выполняется по двум и более колонкам, то в заголовке столбца рядом со значком сортировки появляются цифры 1, 2 – от 1 до N, где N – количество столбцов, по которым кликнули мышью. Эта цифра показывает приоритет колонки при сортировке.

Приоритет понижается с повышением значения цифры: 1 – наивысший приоритет, 2 – следующий за ним, и т. д. Таким образом, сначала сортируется колонка с приоритетом 1, потом – с приоритетом 2 и т. д.

Для сортировки записей списка по нескольким столбцам надо:

1. Открыть форму списка объекта приложения в режиме «Табличный вид» или открыть таблицу на форме редактирования.
2. Выбрать столбец, который надо отсортировать первым, затем – нажать на клавиатуре клавишу **Ctrl**, и, удерживая ее, щелкнуть по следующему для сортировки столбцу. В заголовке у первого столбца появится цифра 1, в заголовке у второго столбца появится цифра 2.
3. Отпустить клавишу **Ctrl**. В результате записи справочника будут отсортированы по двум столбцам.

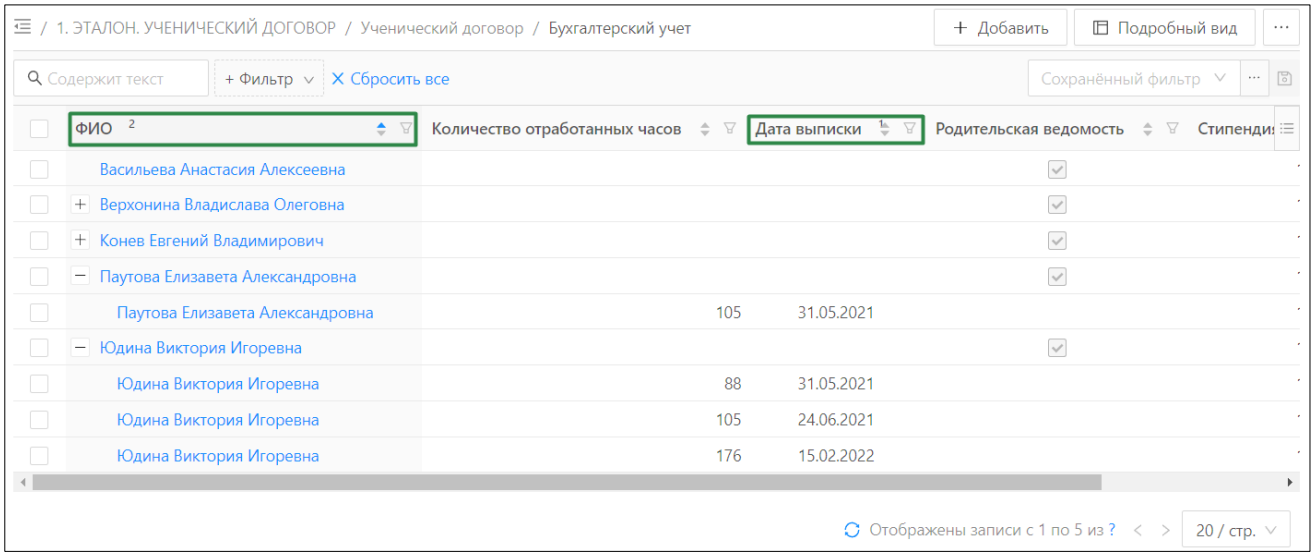


Рисунок 4.68 – Применение сортировки по нескольким колонкам

4. Если кликать по заголовкам столбцов без нажатой клавиши **Ctrl**, сортировка будет осуществляться только по одному столбцу.

4.4. Цветовая индикация списка

Правила и условия выделения строк и ячеек списка объектов приложений задаются при проектировании формы списка объекта приложения с помощью «Конфигуратора». Подробно в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

4.5. Настройка панели профилей

4.5.1. Профиль фильтра

Фильтр - это набор условий, таким образом каждому фильтру соответствует свой Профиль фильтра (набор условий). В Профиль фильтра также может быть включён профиль списка, содержащий настройки порядка колонок и их ширины.

Чтобы применять несколько фильтров с разными условиями фильтрации (разными профилями) для списка записей, удобно воспользоваться возможностью сохранения набора настроек фильтрации (профиля фильтра) и быстрого переключения между ними. Для этих

целей на форме списка имеется возможность управления профилями фильтров:

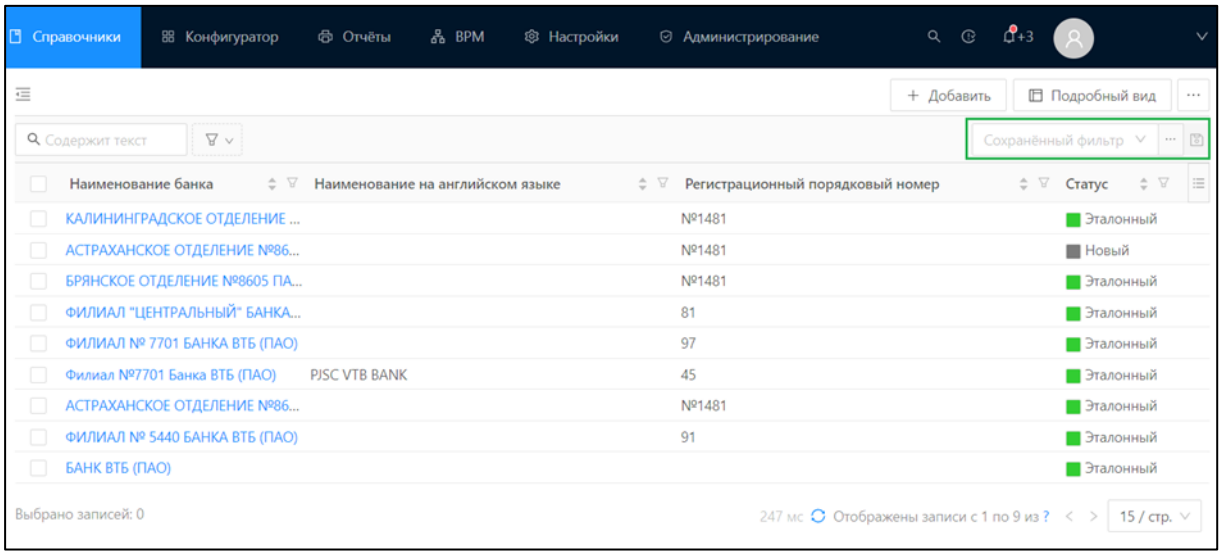
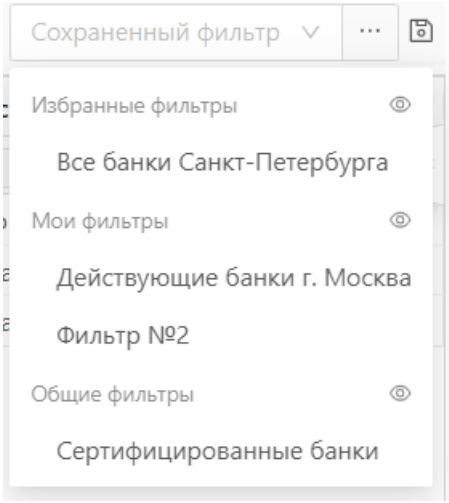


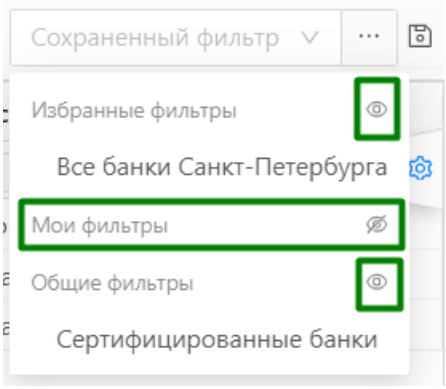
Рисунок 4.69 – Профиль фильтров на форме списка в разделе «Справочник»

В выпадающем списке сохранённых фильтров фильтры отсортированы по трём группам в следующем порядке:

- Избранные фильтры - Фильтры, отмеченные текущим пользователем как избранные с помощью значка звёздочки.
- Мои фильтры - Фильтры, созданные текущим пользователем (как с включённым параметром Доступен для всех, так и без него)
- Общие фильтры - Фильтры, созданные другими пользователями с включённым параметром Доступен для всех.



Напротив наименования каждой группы расположен значок с глазом. При нажатии на значок группа сворачивается, а значок становится перечёркнутым. При повторном нажатии группа разворачивается, перечёркнутый значок меняется на неперечёркнутый.



Для открытия списка профилей фильтров необходимо нажать на кнопку ..., расположенную в панели для поиска и фильтрации записей. В открывшемся окне со списком профилей фильтров отображаются сохраненные фильтры.

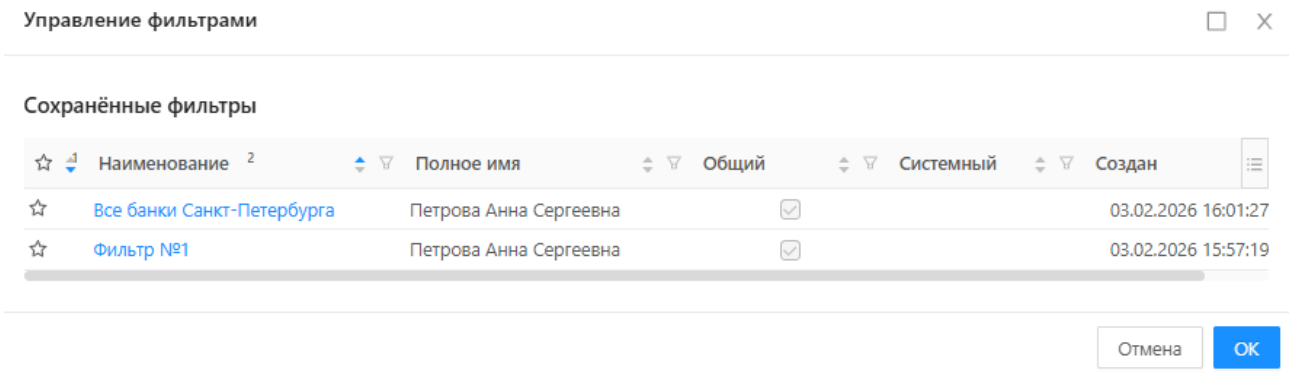


Рисунок 4.70 – Сохраненные фильтры

Таблица 4.8 – Описание действий на форме списка Сохраненные фильтры

Действие	Описание
... → История изменений	Просмотр истории изменений записей списка профилей фильтров в Журнале изменений.
... → Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей формы списка Сохраненные фильтры в файл формата .xlsx
... → Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей формы списка Сохраненные фильтры в файл формата .ods
🗑	Удаление профиля фильтра. Кнопка отображается при наведении курсором мыши на строку с профилем фильтра.
Просмотр свойств фильтра	Отображение свойств сохраненного фильтра. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши по названию профиля фильтра в колонке Отображаемое имя. Открывается окно со свойствами профиля фильтра.

	Пользователям с ролью Администратор или Суперюзер доступно просматривать любые записи профилей фильтров с признаком Доступен для всех. Пользователи с ролью, отличной от Администратор или Суперюзер, могут просматривать только свои созданные профили фильтров из списка.
	Обновление записей списка с профилями фильтров.

В профиль фильтра можно включить фильтры по условиям, которые создаются в конфигурации объекта приложения на вкладке Фильтры.

4.5.1.1. Создание профиля фильтра

Профиль фильтра создается по одному или нескольким условиям фильтрации по полям объекта приложения или колонкам формы списка.

При создании фильтра по полям объекта приложения необходимо создать условие фильтрации по кнопке , выбрать вкладку Атрибуты и активировать чек-бокс выбранного атрибута. При выборе атрибута открывается форма для формирования условия фильтрации в зависимости от типа атрибута, с возможностью инверсировать результаты, включив признак Кроме. После заполнения условия фильтрации и нажатия на кнопку «ОК», фильтр применяется к записям формы списка.

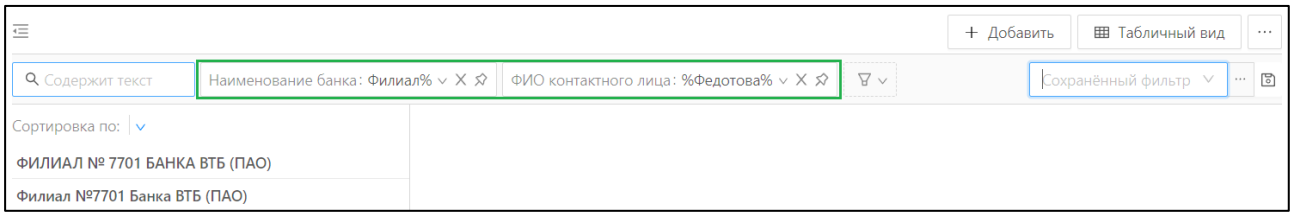


Рисунок 4.71 – Настройка профиля фильтра по полям объекта приложения

При создании фильтра по колонкам формы списка необходимо нажать на кнопку , расположенную в панели для поиска и фильтрации записей, заполнить поля на открывшейся форме создания профиля фильтра и нажать на кнопку «ОК».

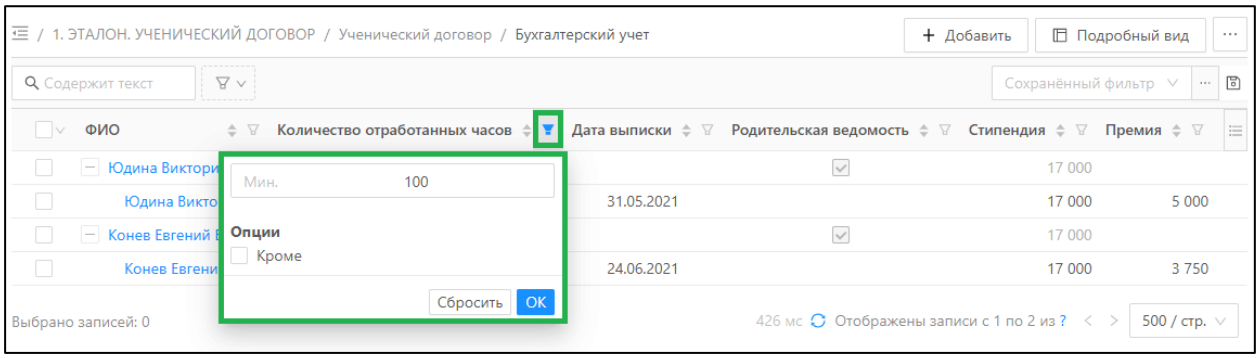


Рисунок 4.72 – Настройка профиля фильтра по колонкам формы списка

Для сохранения фильтра по полям объекта приложения или колонкам формы списка необходимо нажать на кнопку . На открывшейся форме редактирования заполнить поле Отображаемое имя и активировать признак Доступен для всех (при необходимости) и нажать на кнопку «Сохранить».

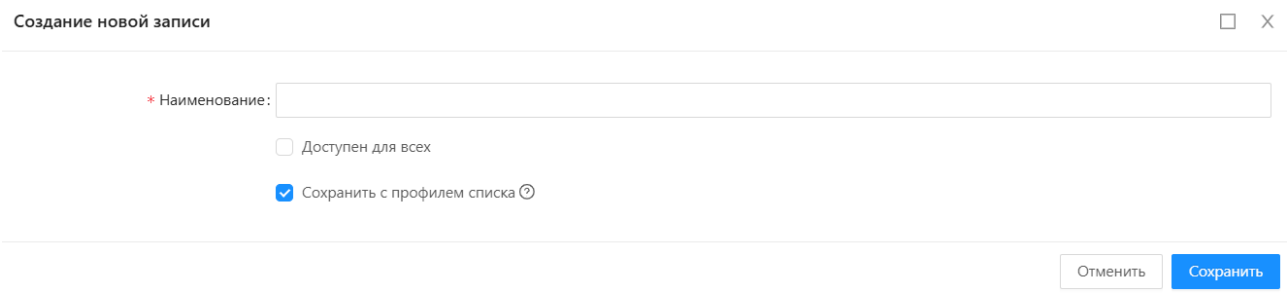


Рисунок 4.73 – Окно создания профиля фильтра

Таблица 4.9 – Описание полей на форме создания профиля фильтров

Наименование	Описание
Наименование	Название профиля фильтров.
Доступен для всех	Признак, при включении которого профиль фильтра доступен для всех пользователей.
Сохранить с профилем списка	При активации признака вместе с профилем фильтра сохраняется текущий профиль списка (порядок и ширина колонок). При применении такого профиля фильтра одновременно применяются оба профиля: фильтрация записей и настройки списка. Если у пользователя уже был выбран другой профиль списка, он заменяется на тот, который сохранён в профиле фильтра. При обновлении профиля фильтра с включённой опцией обновляется также и сохранённый профиль списка. Признак доступен только если к серверу приложений подключен модуль ag-table и форма списка имеет вид AG Grid. По умолчанию признак включен. При просмотре ранее созданного профиля фильтра признак Сохранить с профилем списка доступен только для чтения.

В результате созданный профиль фильтра отображается в списке профилей фильтров.

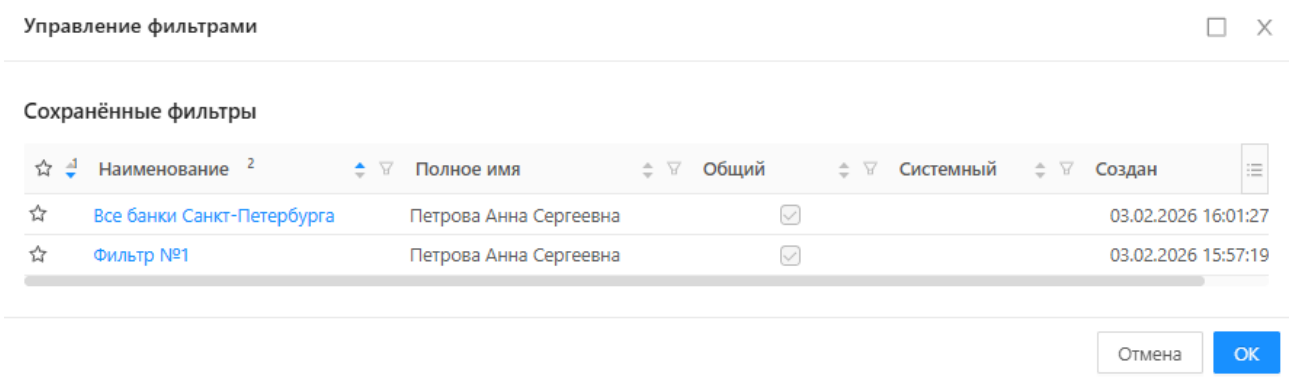


Рисунок 4.74 – Сохраненные фильтры

При выборе созданного профиля фильтра, к записям справочника применяются условия фильтрации выбранного профиля фильтра.

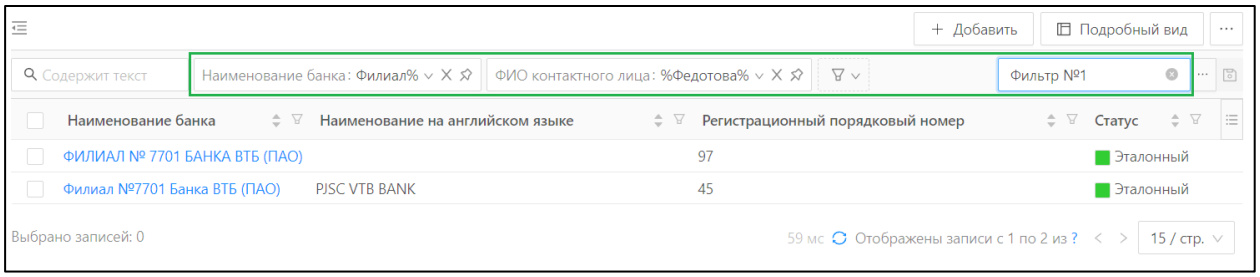


Рисунок 4.75 – Применение сохраненного фильтра по полям объекта приложения

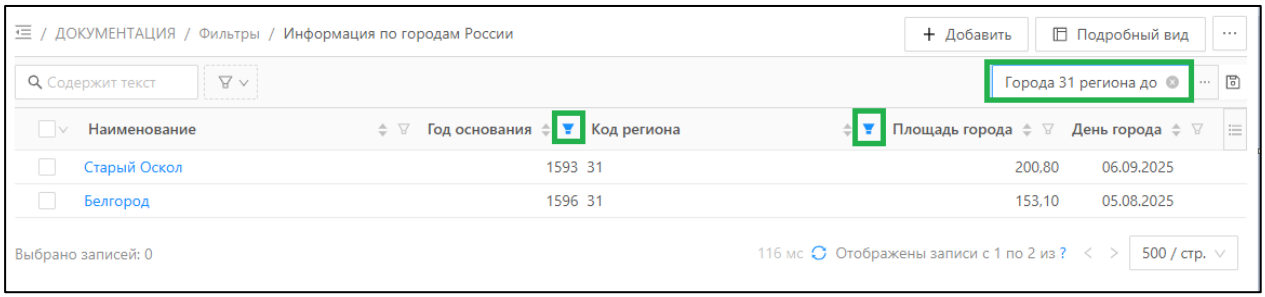


Рисунок 4.76 – Применение сохраненного фильтра по колонкам формы списка

4.5.1.2. Изменение профиля фильтра

Для изменения ранее сохраненного профиля фильтра необходимо выбрать сохраненный фильтр из выпадающего списка и применить его к записям формы списка.

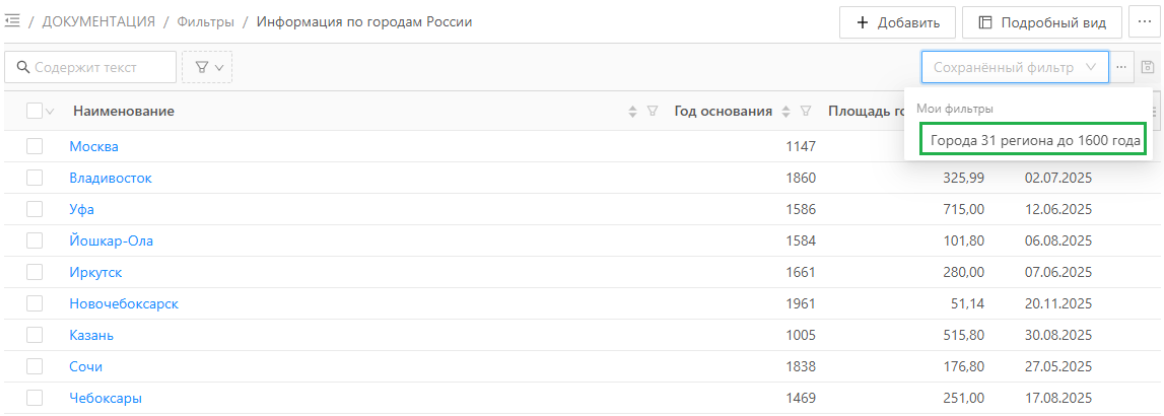


Рисунок 4.77 – Выбор сохраненного фильтра из выпадающего списка сохраненных фильтров

После применения выбранного профиля фильтра изменить условия фильтра по полям объекта приложения или колонкам формы списка и нажать на кнопку . В результате в профиль фильтра сохраняются измененные условия фильтрация для записей формы списка.

Если для колонки, установленные значения для фильтрации которой содержатся в сохраненном профиле фильтра, включить свойство Скрытая или удалить колонку с формы списка на вкладке Форма списка (раздел Конфигуратор → Объекты приложения), то при выборе сохраненного профиля фильтра к записям на форме списка применяются установленные значения для фильтрации по скрытой или удаленной с формы списка колонки.

Если для колонки, установленные значения для фильтрации которой содержатся в сохраненном профиле фильтра, изменить тип атрибута и сохранить изменения, то при выборе сохраненного профиля фильтра отображается ошибка сервера.

4.6. Настройка отображения данных в колонках

Названия колонок таблицы соответствуют названиям полей справочника, документа или другого объекта системы. Для возможности просмотра всех записей/колонок таблицы используются полосы прокрутки. Ширина, расположение и видимость колонок являются настраиваемыми.

Если данные формы списка отображаются в форме таблицы – «Табличный вид», то можно настроить удобное отображение данных следующими способами:

- Изменения ширины колонки.
- Настройки видимости колонок списка.
- Сортировки колонок списка.
- Перенос слов в записях.

4.6.1. Изменение ширины колонки

Для изменения ширины колонки необходимо установить курсор на правую границу столбца, ширину которого нужно изменить. При этом курсор изменит свой вид. Затем при удержании левой кнопки мыши можно перемещать границу в нужное положение (вправо/влево).

4.6.2. Настройка видимости колонок списка

Для изменения видимости колонок используется механизм настройки списка колонок.

4.6.3. Сортировка колонок списка

Данные формы списка могут быть отсортированы. Возможна одноуровневая сортировка – позволяет сортировать данные списка одновременно только по одному полю.

В зависимости от типа данных предусмотрены следующие виды сортировки:

- По алфавиту, по возрастанию (для текстовых полей, которые могут содержать числа).
- По возрастанию или по убыванию (для числовых и полей с типом даты).
- «*Включен*» или «*Выключен*» (для логических полей).

4.7. Настройка режима редактирования строк таблицы

Для редактирования строки таблицы надо нажать на названии записи в первом поле таблицы:

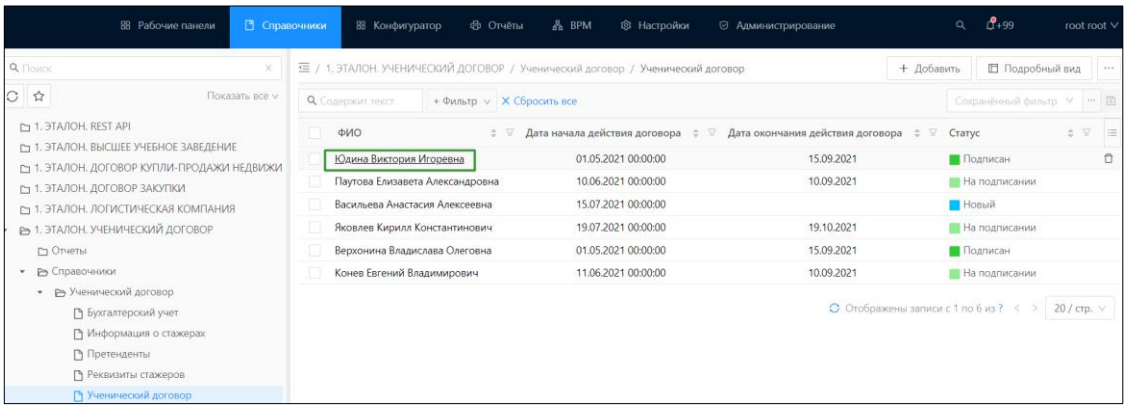


Рисунок 4.78 – Отображение значения для открытия формы редактирования записи

Откроется форма редактирования, которая содержит, как правило, набор атрибутов и стандартные кнопки для совершения действий – сохранения, отмены и закрытия, например:

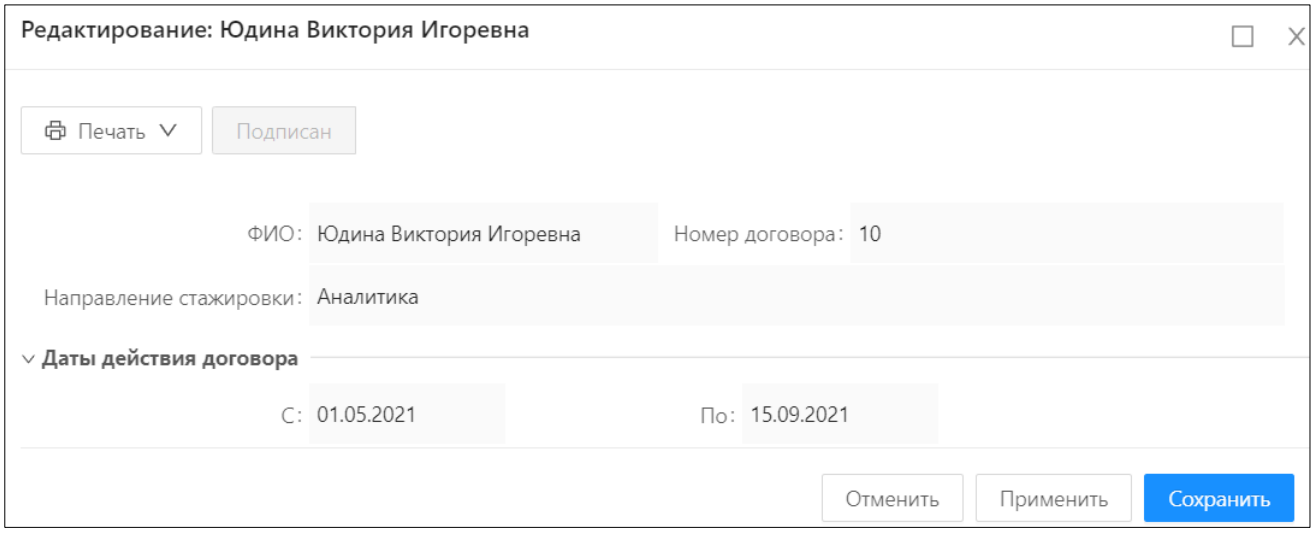


Рисунок 4.79 – Форма редактирования записи

По умолчанию форма редактирования записей открывается в стандартном виде (неполноэкранный режим). При изменении режима отображения записи (Во весь экран или стандартный вид) выбранное пользователем состояние сохраняется в локальное хранилище браузера, с которым работает пользователь. При последующем открытии форм редактирования пользователем применяется последний режим, с которым он работал.

4.7.1. Перемещение формы редактирования

Для перемещения формы редактирования необходимо навести курсор мыши на заголовок формы и, удерживая его левой клавишей мыши, переместить окно формы редактирования в требуемую часть экрана.

4.7.2. Изменение размера формы редактирования

Для изменения размера формы редактирования необходимо навести курсор мыши на нижний правый угол и, удерживая его левой клавишей мыши, перемещать курсор в необходимом направлении: к центру модального окна — уменьшая размер окна, или от центра модального окна — увеличивая размер окна.

4.7.3. Сохранение записи

При нажатии на кнопку «Сохранить»:

- изменения, выполненные на форме редактирования, принимаются;
- форма редактирования закрывается;
- на форме списка отображаются измененные данные записи (или, в случае создания записи, создается и отображается новая запись).

4.7.4. Отмена изменений в записи

При нажатии на кнопку «Отменить»:

- изменения, выполненные на форме редактирования, не принимаются;
- форма редактирования закрывается;
- на форме списка отображаются не измененные данные записи (или в случае создания записи, новая запись не создается и не отображается).

4.7.5. Закрыть запись без изменений

При нажатии на кнопку «Закрыть»:

- изменения, выполненные на форме редактирования, не принимаются;
- форма редактирования закрывается;
- на форме списка отображаются не измененные данные записи (или в случае создания записи, новая запись не создается и не отображается).

4.7.6. Открытие записи в отдельной вкладке браузера

Открытие записи (формы редактирования) в новой вкладке браузера осуществляется из уже открытой формы редактирования по кнопке → Открыть запись в новой вкладке браузера.

Действие доступно для существующих записей справочника и не доступно на форме создания записи.

Для открытия ранее созданной записи (формы редактирования) в новой вкладке браузера надо:

1. Открыть запись в справочнике из формы списка. Открывается форма редактирования записи.

2. Нажать на кнопку в правом верхнем углу формы редактирования и выбрать действие «Открыть запись в новой вкладке браузера»:

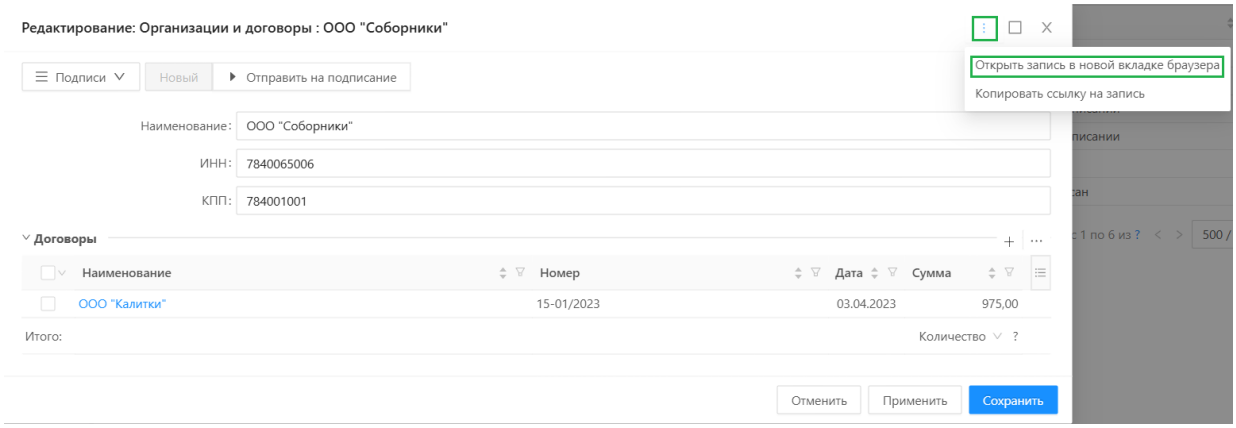


Рисунок 4.80 – Выбор действия «Открыть запись в новой вкладке браузера»

3. В результате форма редактирования записи открывается в новой вкладке браузера.

4.7.7. Копирование ссылки на запись

Копирование ссылки на запись (форму редактирования) осуществляется из уже открытой формы редактирования по кнопке → Копировать ссылку на запись.

Действие доступно для существующих записей справочника и не доступно на форме создания записи.

Чтобы скопировать ссылку на запись (форму редактирования), надо:

1. Открыть запись в справочнике из формы списка. Открывается форма редактирования записи.

2. Нажать на кнопку в правом верхнем углу формы редактирования и выбрать действие «Копировать ссылку на запись»:

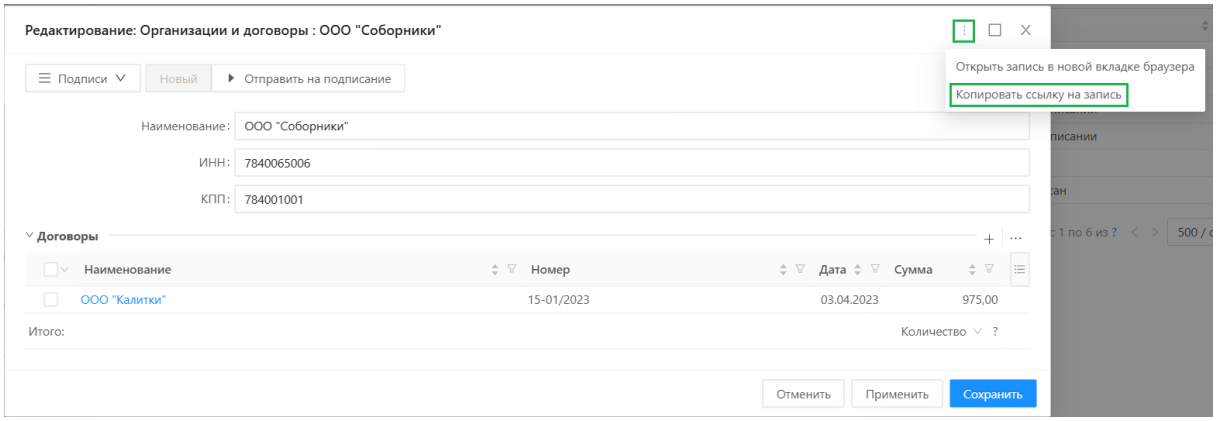


Рисунок 4.81 – Выбор действия «Копировать ссылку на запись»

3. В результате в буфере обмена сохраняется URL-адрес записи. В URL-адресе присутствует постфикс records/, как в адресе ресурса, сформированного в базовом рубрикаторе.

4.7.8. Копирование записи по прямой ссылке

Для открытия формы создания записи путем копирования существующей записи по прямой ссылке следует выполнить действия:

1. Вставить в адресную строку браузера ссылку на копируемую запись объекта приложения.

Например, для создания копии записи о стажере Мельник Сергей Владимирович в адресной строке браузера используется URL-адрес формата:

http://srv-ice-demo1.bft.local:8080/app/#/records/Documentation.intern?create=c313bf08-a9ff-40de-b9e7-7bbd908dad2d

где:

- srv-ice-demo1.bft.local:8080 – адрес сервера (домена),
- Documentation.intern – идентификатор объекта приложения,
- c313bf08-a9ff-40de-b9e7-7bbd908dad2d – идентификатор записи Мельник Сергей Владимирович в справочнике Стажеры.

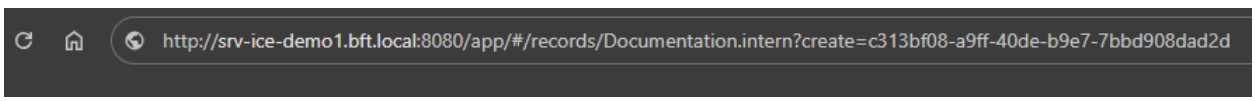


Рисунок 4.82 – URL-адрес для копирования выбранной записи

2. Нажать на кнопку Enter для перехода по URL-адресу.

Открывается окно для создания записи, где поля заполнены данными из выбранной для копирования записи.

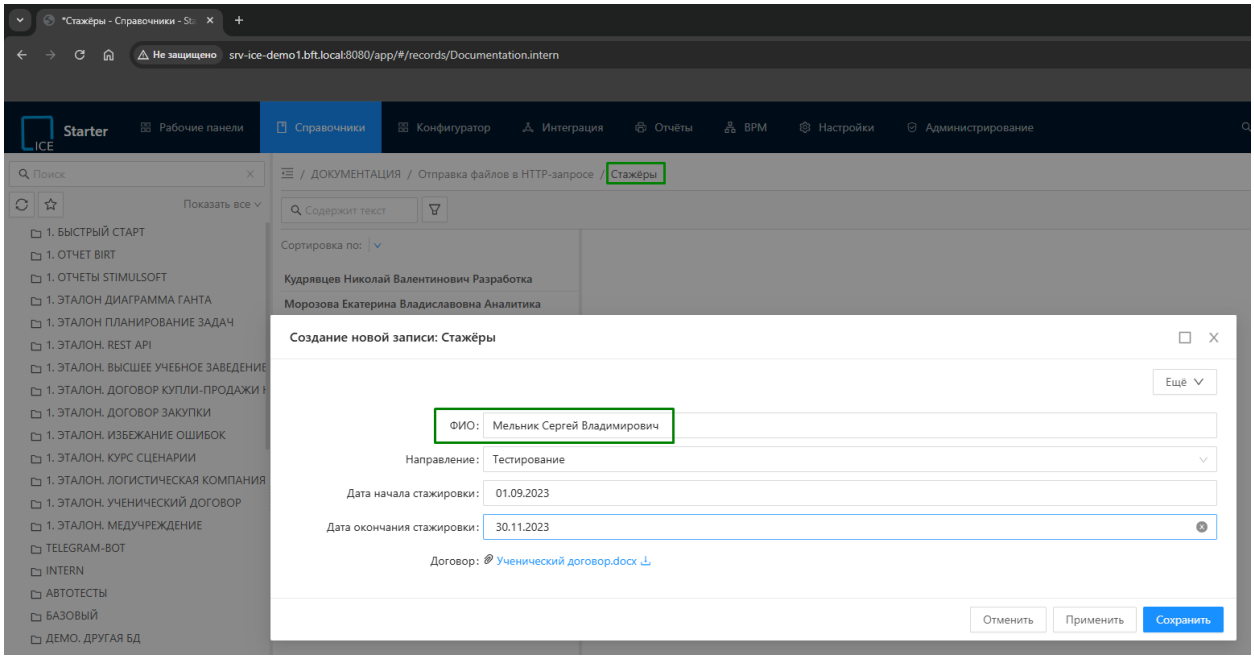


Рисунок 4.83 – Результат перехода по URL-адрес для копирования выбранной записи

3. Изменить данные полей и сохранить изменения по кнопке Сохранить.

После сохранения записи в списке объекта приложения появляется новая запись. Например:

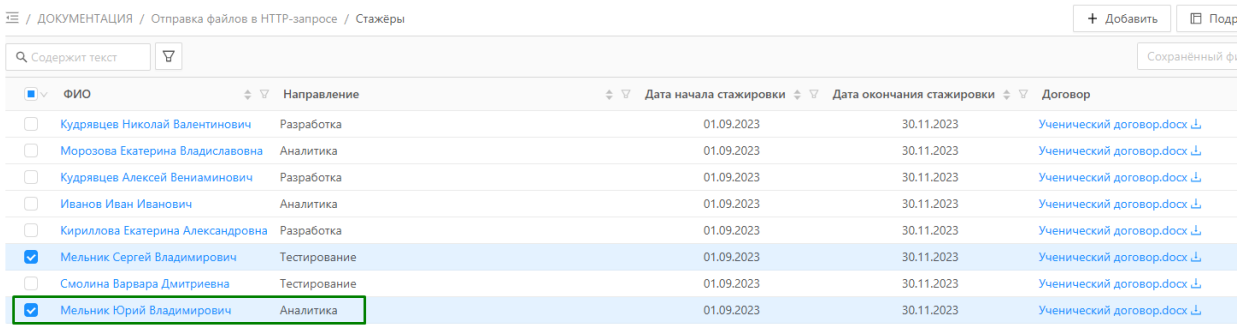


Рисунок 4.84 – Результат копирования выбранной записи

4.7.9. Изменение высоты таблицы на форме редактирования

Действие доступно для форм редактирования с формой списка вида Ag Grid.

Для изменения высоты таблицы на форме редактирования необходимо навести курсор мыши на иконку , расположенную в нижней части таблицы. После наведения курсор принимает вид двунаправленной стрелки.

После нажатия и удерживания курсора левой кнопкой мыши и, перемещая мышь вверх или вниз, увеличивается или уменьшается высота таблицы.

Изменение высоты таблицы завершается после прекращения отпускания левой кнопки мыши.

4.7.10. Просмотр JSON записи справочника

В разделе Справочники есть возможность детального просмотра структуры и содержимого конкретной записи справочника в формате JSON. Этот инструмент позволяет анализировать полную информацию о записи.

Есть 2 способа открытия JSON записи:

- Через контекстное меню записи.
- Через дополнительное меню на форме редактирования записи.

Для просмотра JSON записи справочника необходимо нажать правой кнопкой мыши на запись и выбрать из выпадающего списка действие JSON.

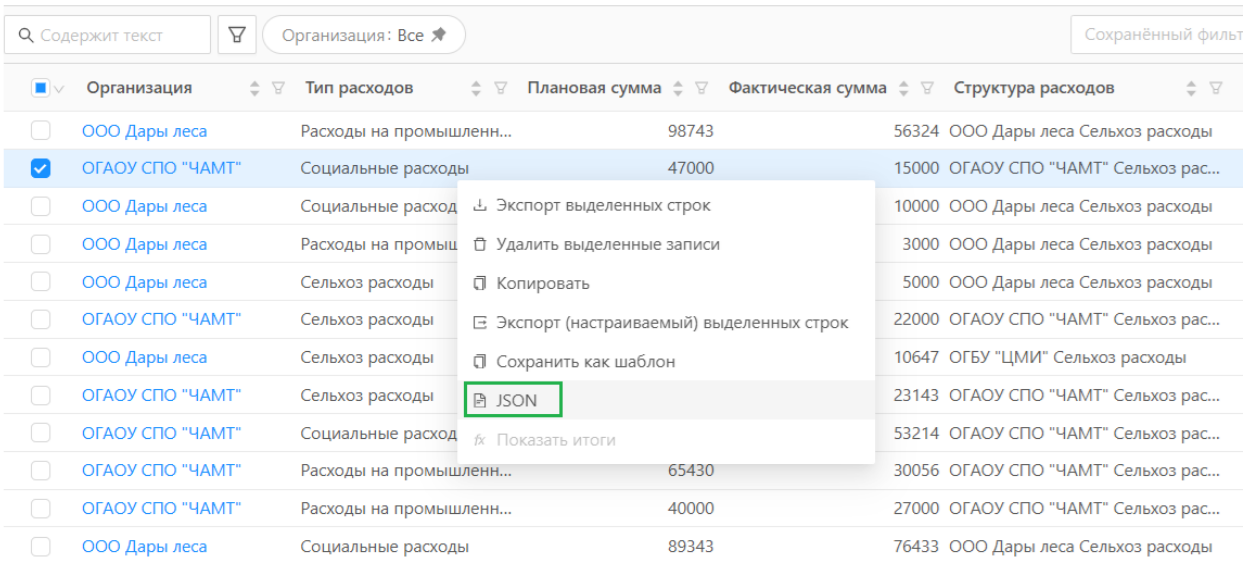


Рисунок 4.85 – Выбор действия в контекстном меню записи

В результате открывается окно с отображением записи в формате JSON, где отображаются узлы первого уровня.



Рисунок 4.86 – Отображение записи в формате JSON

В окне JSON-представления записи справочника пользователю доступны действия.

Таблица 4.10 – Описание действий в окне JSON записи справочника

Действие	Описание
	Сворачивание всех раскрытых узлов второго и более уровней в узел первого уровня.
	Разворачивание всех свернутых узлов.
	Сохранение JSON файла записи на компьютер пользователя.
	Поиск введенного значения по JSON-представлению записи справочника.

На форме редактирования записи через дополнительное меню доступно действие JSON.

Если на форме редактирования записи были внесены изменения, то в JSON записи отображается текущее состояние данных с учетом несохраненных изменений.

На форме редактирования записи нужно нажать на дополнительное меню и из выпадающего списка выбрать действие JSON.

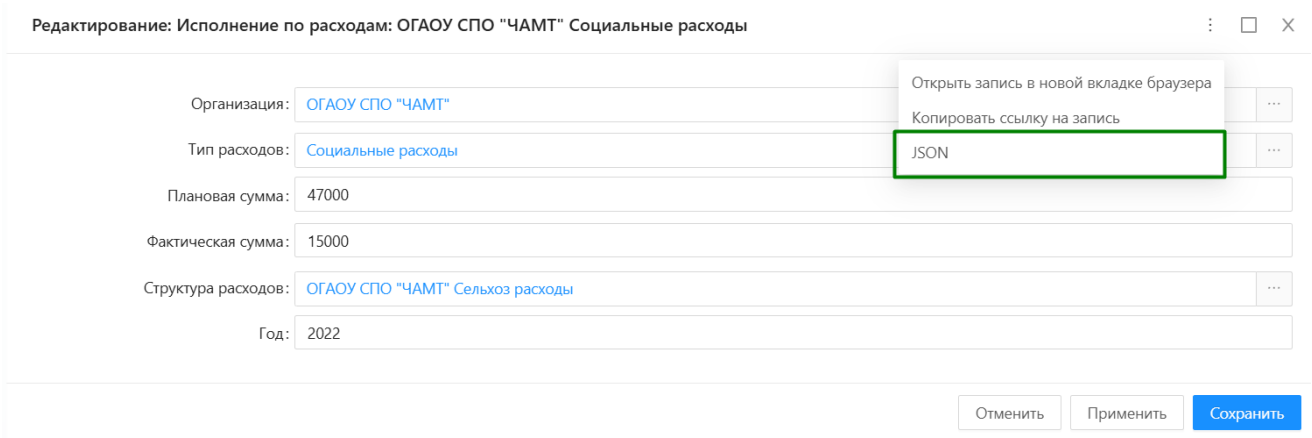


Рисунок 4.87 – Выбор действия на форме редактирования записи

4.7.11. Поиск полей на форме редактирования

В разделе Справочники на форме редактирования записи можно осуществлять поиск полей/компонентов формы с помощью действия Найти на форме в меню, открывающемся по кнопке

Особенности поиска полей на форме редактирования:

- Поиск полей не осуществляется во вложенных списках (таблицах).
- В поиск включаются поля, доступные только для чтения.
- В поиск включаются поля, расположенные на всех вкладках формы редактирования.
- Выполняется поиск полей, по которым возникла ошибка валидации.

Поддерживается поиск полей, расположенных в компонентах Разделы формы, Список карточек, Карточка, Список и детали, Группа полей.

При поиске поля, расположенного в компоненте Список и детали или Список карточек наименование поля не выделяется желтым цветом. При нажатии на действие Найти на форме в правом верхнем углу формы редактирования отображается поле Выберите поле для поиска. Атрибуты в выпадающем списке расположены в алфавитном порядке.

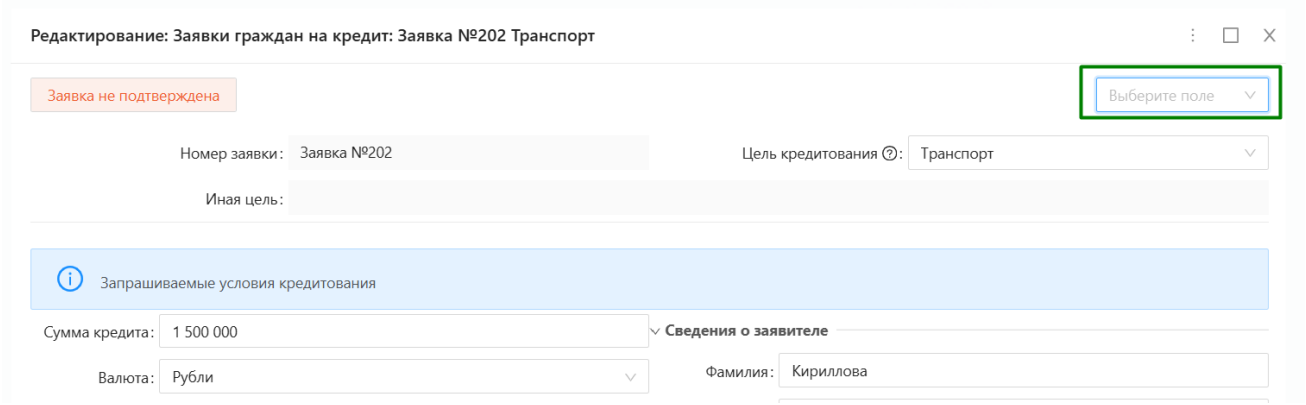


Рисунок 4.88 – отображение поля для поиска на форме редактирования

Есть два способа поиска:

- Выбор поля/компонента формы редактирования из выпадающего списка в поле **Выберите поле.**
- Ввод наименования поля/компонента формы редактирования с клавиатуры в поле **Выберите поле.**

После выбора или ввода значения в поле поиска на найденное поле автоматически устанавливается фокус.

5. Общие механизмы

5.1. Применение «горячих» клавиш при работе в интерфейсе

5.1.1. Механизм быстрого перехода по полям ввода данных

Механизм предназначен для быстрого перехода по полям ввода данных при заполнении формы редактирования объекта приложения.

Механизм перемещения активного курсора по полям ввода данных с использованием клавиатуры применяется в:

- формах редактирования:
  - объектов приложения;
  - строк табличных частей объектов приложения.
- формах настроек и параметров (системных, отчетов и др.);
- формах списков, в т. ч. на панели фильтрации.

5.1.2. Принципы перемещения активного курсора

- Перемещение активного курсора по элементам формы производится клавишей Tab.

- Перемещение курсора по форме начинается с панели управления формой с возможностью перемещаться по всем доступным клавишам панели управления формы.
- При перемещении активного курсора по элементам формы редактирования курсор попадает во все поля формы, вне зависимости от возможности их редактирования, по порядку их расположения на форме редактирования в направлении сверху вниз, включая перемещение по всем доступным кнопкам формы.
- При наличии на форме нескольких элементов, расположенных на одной строке, курсор перемещается по строке в направлении слева направо.
- При наличии на форме панели вкладок курсор при перемещении по элементам устанавливается на панель вкладки. Далее курсор перемещается по полям активной вкладки.
- При достижении последнего элемента формы, в том числе включающей вкладку или табличную часть, курсор переводится в адресную строку браузера.
- При достижении последнего элемента панели фильтрации в форме со списком записей объекта приложения курсор перемещается на табличную часть списка.

Применение «горячих» клавиш:

- **Ctrl** + левая кнопка мыши (далее **ЛКМ**):
  - Где используется: «Конфигуратор» → «Объекты приложения» → вкладка «Форма редактирования» для объекта приложения.
  - Что делают: выбор нескольких компонент, расположенных в разных местах списка.
  - Как использовать: нажать **Ctrl** и левой кнопкой мыши кликать поочередно на компонентах формы редактирования – выберутся все компоненты, на которых произошел «клик». Далее отпустить **Ctrl** и нажать на правую кнопку мыши, выполнить действие в открывающемся списке.

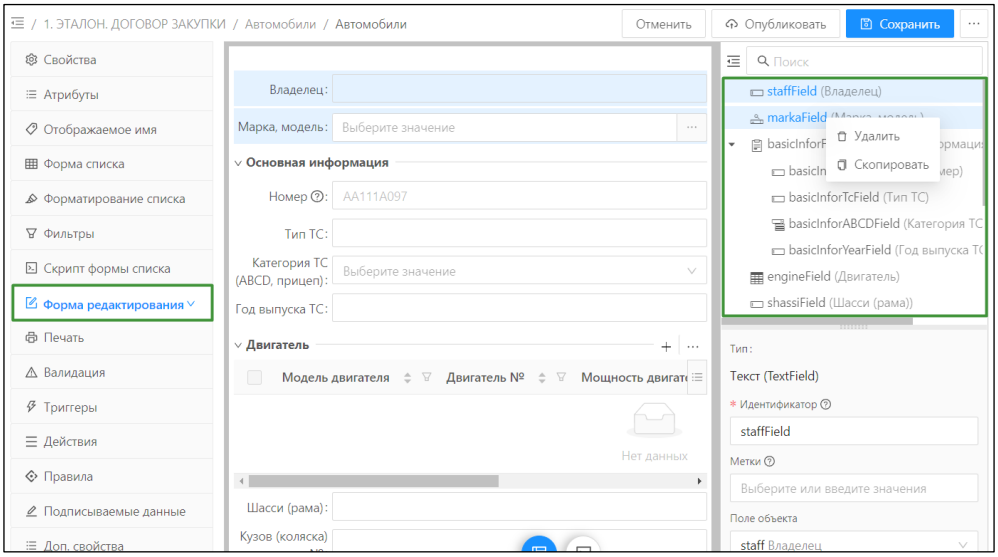


Рисунок 5.1 – Выбор компонент на форме редактирования с помощью «Ctrl + ЛКМ»

- Shift + ЛКМ
  - Где используется: «Конфигуратор» → «Объекты приложения» → вкладка «Форма редактирования» для объекта приложения.
  - Что делают: выбор нескольких компонент, расположенных по порядку в списке.
  - Как использовать: нажать **Shift** и левую кнопку мыши в первый и последний компоненты, которые надо выбрать – выберутся два отмеченных и все компоненты между ними, то есть задается интервал. Далее отпустить **Shift**, нажать на правую кнопку мыши и выполнить действие в открывающемся списке.

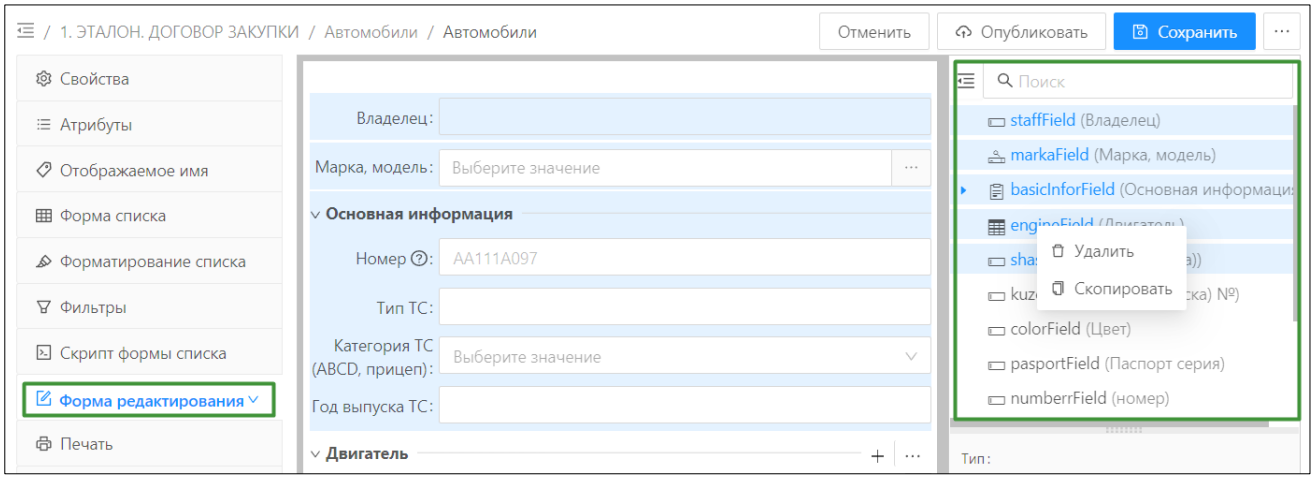
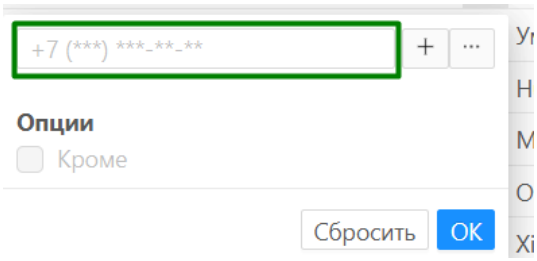
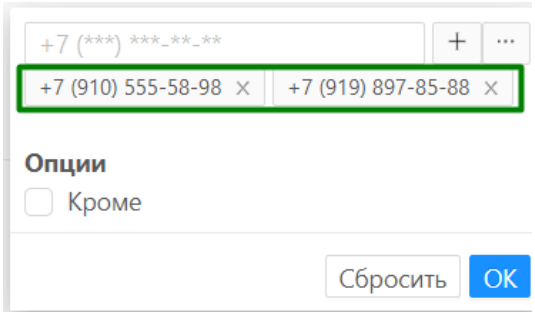


Рисунок 5.2 – Выбор компонент на форме редактирования с помощью «Shift + ЛКМ»

Таблица 5.1 – Описание действий быстрых клавиш

Сочетание клавиш	Действие

Общие	
Ctrl+клик	Открытие Объекта приложения в новой вкладке браузера.
Ctrl+O	Открытие раздела Объекты приложения.
Ctrl+P	Открытие раздела Сценарии.
Ctrl+E	Открытие раздела Экспорт конфигурации.
Ctrl+I	Открытие раздела Импорт конфигурации
Ctrl+R	Открытие вкладки Справочники
Ctrl+B	Открытие раздела Процессы приложения
Ctrl+Home	Быстрый переход в начало (вверх) формы редактирования записи объекта приложения или основного окна системы.
Диалоговые окна	
Ctrl+S	Сохранение изменений и выход из окна.
Escape	Выход из текущего диалогового окна.
Ctrl+F1	Вызов кнопки Справка .При нажатии на горячие клавиши Ctrl+F1 открывается: • Справка, адрес который указан в настроечном параметре URL справки по системе. Если вызов справки выполняется, когда не открыт ни один объект приложения или открыт объект приложения, для которого не заполнено поле URL справки в объекте приложения на вкладке Доп.свойства. • Справка, адрес который сформирован из значений поля URL справки, указанной на вкладке Доп.свойства в объекте приложения, и настроечного параметра URL справки по системе.
Работа со сценариями	
delete	Удаление переменной. Для удаления необходимо выбрать требуемую переменную и нажать клавишу delete. Удаление происходит сразу после нажатия клавиши.
insert	Создание переменной. При нажатии клавиши insert в разделе Переменные, откроется окно для создания переменной.
Работа с объектами приложения	
delete	Удаление атрибута/правила/валидации/фильтра. Для удаления необходимо выбрать требуемый элемент и нажать клавишу delete. При удалении появится окно с подтверждением совершаемого действия.
insert	Создание атрибута/правила/валидации/фильтра. При нажатии клавиши insert в требуемом разделе, откроется окно создания атрибута/правила/валидации/фильтра.
Ctrl+C/Ctrl+V	Копирование/Вставка атрибута.
Ctrl+S	Сохранение и публикация объекта приложения.

Работа с панелью фильтрации	
Ctrl+Insert Tab	Добавление значения в список значений фильтра по маске ввода. Применяется при фильтрации в колонке по маске ввода. При нажатии на кнопку рядом с наименованием колонки в списке открывается область, в которой нужно установить значение для фильтрации по маске ввода.  После ввода значения нажать на сочетание клавиш Ctrl+Insert или клавишу Tab в результате значение добавляется в список значений фильтрации. 
Работа с таблицами вида Ag Grid	
Стрелка вниз	Переход к следующей записи по списку.
Стрелка вверх	Переход к предыдущей записи по списку.
Enter	Открытие формы редактирования выбранной записи.
Пробел	Выделение записи на форме списка.
Ctrl + M	Снятие выделения со всех записей на форме списка.
Shift + клик левой кнопкой мыши по записи	Выделение диапазона записей, расположенных по порядку.
Ctrl + клик левой кнопкой мыши по записи	Выделение нескольких записей, расположенных в разных местах списка.
Esc	Закрытие окна в гибридном виде формы списка записи. Если в гибридном виде формы списка запись открыта на весь экран, то при нажатии на клавишу Esc осуществляется закрытие окна и отображается форма списка записей. Если при нажатии клавиши Esc на форме редактирования записи были не сохранены изменения, то перед выходом отображается окно подтверждения действия.
Работа в режиме многооконности	
Alt + W	Закрытие выбранной вкладка.

Alt + A	Закрытие всех вкладок во всех окнах.
Alt + O	Закрытие всех вкладок во всех окнах, кроме выбранной вкладки (откуда вызывается действие).
Alt + N	Открытие выбранной вкладки в новой вкладке браузера.
Alt + B	Выбранная вкладка с формой списка справочника или записью объекта приложения сохраняется в закладках.
Alt + C	Выполняется копирование записи объекта приложения или справочника выбранной вкладки в буфер обмена браузера.
Ctrl + R	Выполняется перезагрузка данных текущего открытого при условии, что фокус находится в этом окне. Обновление позволяет получить актуальное состояние открытой записи объекта приложения без закрытия и повторного открытия вкладки записи.

5.2. Просмотр оповещений

В системе имеются следующие виды уведомлений:

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



Рисунок 5.3 – Панель меню

При нажатии на кнопку «Уведомления» откроется окно – лента уведомлений:

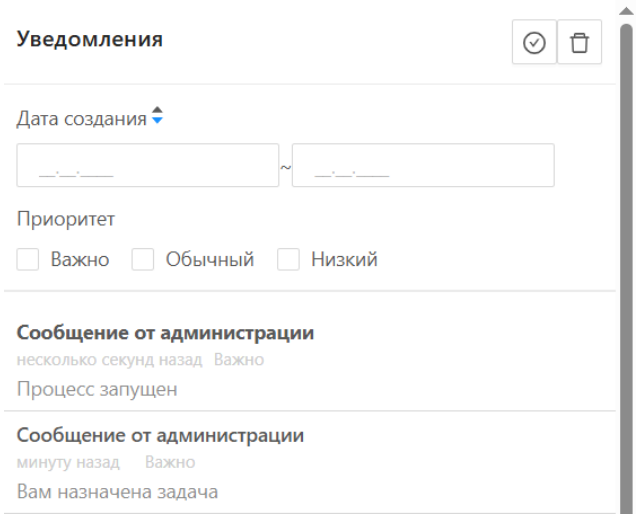


Рисунок 5.4 – Форма просмотра уведомлений пользователя

В ленте содержится перечень всех уведомлений, полученных пользователем.

Чтобы все уведомления в Ленте отметить как прочитанные, надо в списке Уведомления нажать на кнопку Отметить все как прочитанные .

При нажатии на кнопку Отметить все как прочитанные происходит снятие статуса непрочитанного уведомления со всех уведомлений в Ленте. При этом, значок +1 исчезает из панели меню.

Для удаления всех уведомлений надо выполнить действия:

1. Открыть список уведомлений. Для этого надо нажать на кнопку +1.
2. В открывшемся списке Уведомления нажать на кнопку Удалить все .
3. Появится окно с предупреждением:
4. Для удаления всех уведомлений нажать на кнопку Да. В результате уведомления будут удалены из списка.

Для сортировки уведомлений по полю Дата создания нужно нажать на кнопку сортировки Дата создания. В зависимости от состояния кнопки уведомления сортируются по возрастанию или по убыванию даты создания.

Для удаления выбранного уведомления необходимо навести курсор на сообщение и нажать на появившуюся иконку . При нажатии на кнопку Удалить появляется сообщение о подтверждении действия. При нажатии на кнопку Да сообщение удаляется из списка. При нажатии на кнопку Отмена сообщение остается в списке.

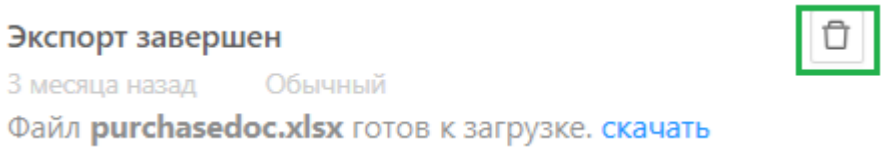


Рисунок 5.5 – Отображение кнопки Удалить для сообщения в ленте уведомлений

Фильтровать уведомления можно по следующим полям:

- Дата создания.
- Приоритет.
- Для фильтрации уведомлений по полю Дата создания необходимо указать диапазон значений.
- После ввода значения в списке отображаются только соответствующие условию фильтрации уведомления.
- Для фильтрации уведомлений по полю Приоритет нужно активировать один или несколько признаков из списка:
  - Важно.
  - Обычный.
  - Низкий.
- После активации признаков в списке отображаются только соответствующие условию фильтрации уведомления.
- При активации нескольких признаков в списке отображаются уведомления, соответствующие любому из активированных признаков.

Непрочитанные уведомления выделены жирным шрифтом. При щелчке на уведомлении происходит снятия статуса непрочитанного уведомления. При этом, значок количества уведомлений исчезает из панели меню.

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

При этом:

- в колонке «Тема письма» будет указано – «Сообщение от администрации»;
- в теле письма будет отображаться текст уведомления.

Просмотр уведомлений осуществляется в «Журнале сообщений». Уведомления автоматически записываются в «Журнале сообщений».

«Журнал сообщений» открывается в меню Администрирование → «Сообщения» → «Журнал сообщений». Форма списка «Журнала сообщений» в режиме «Табличный вид»:

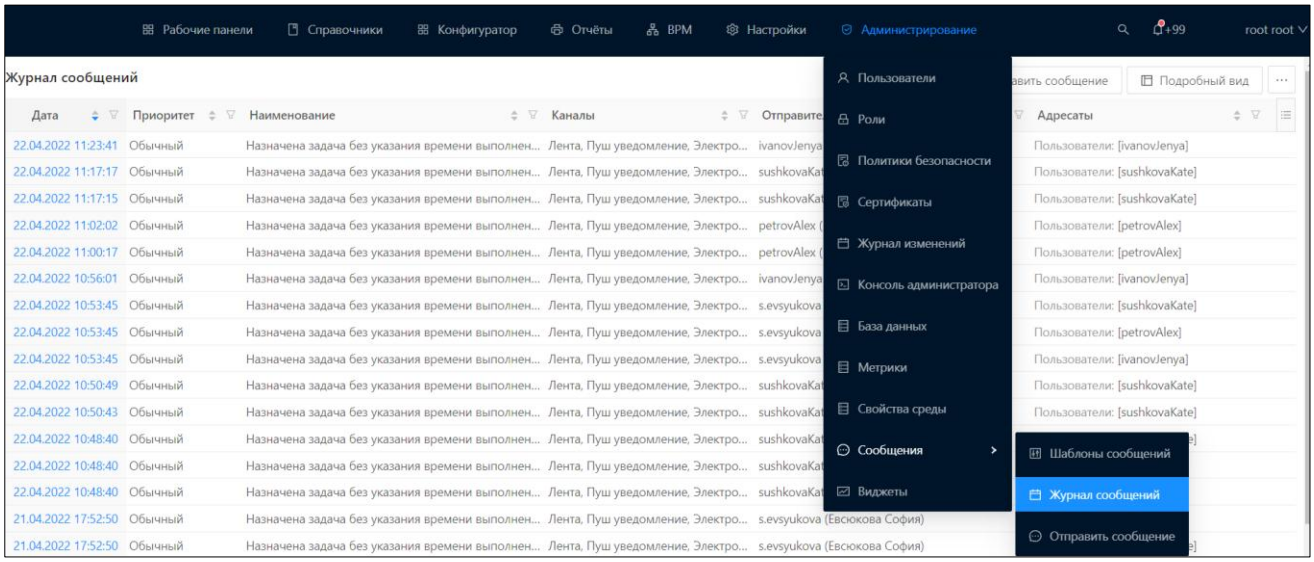


Рисунок 5.6 – Список журнала сообщений в режиме «Табличный вид»

В режиме «Табличный вид» возможны следующие действия с уведомлениями:

- «Просмотр» – просмотр текста и других свойств уведомления.
- «Отправить сообщение» – отправка сообщений конкретным пользователям системы.
- «Подробный вид» – переход в режим просмотра уведомлений «Подробный вид».

Для просмотра уведомлений в режиме «Табличный вид» – надо щелкнуть левой кнопкой мыши по значению в колонке «Дата» списка уведомлений, откроется форма редактирования уведомления:

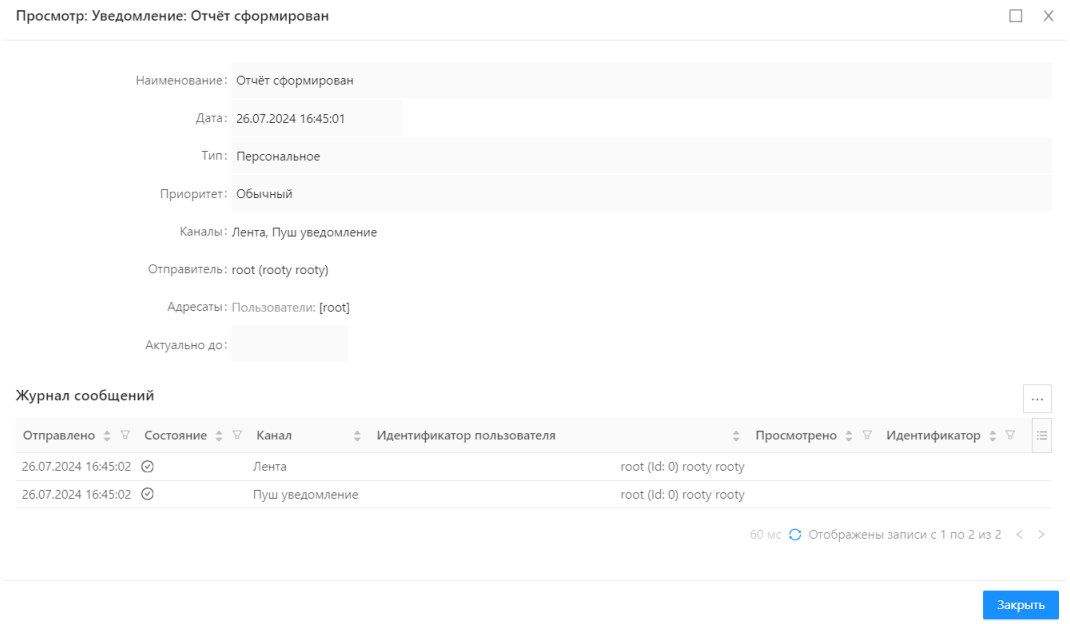


Рисунок 5.7 – Просмотр уведомления в режиме «Табличный вид»

В окне отображаются основные свойства уведомления, а также:

- перечень каналов, по которым распространилось уведомления;
- время просмотра уведомления по каждому каналу;
- дата, до которой актуально хранение сообщения;
- текст уведомления.

Для просмотра текста уведомления надо нажать на кнопку «Просмотр сообщения». В результате появится окно с текстом уведомления:

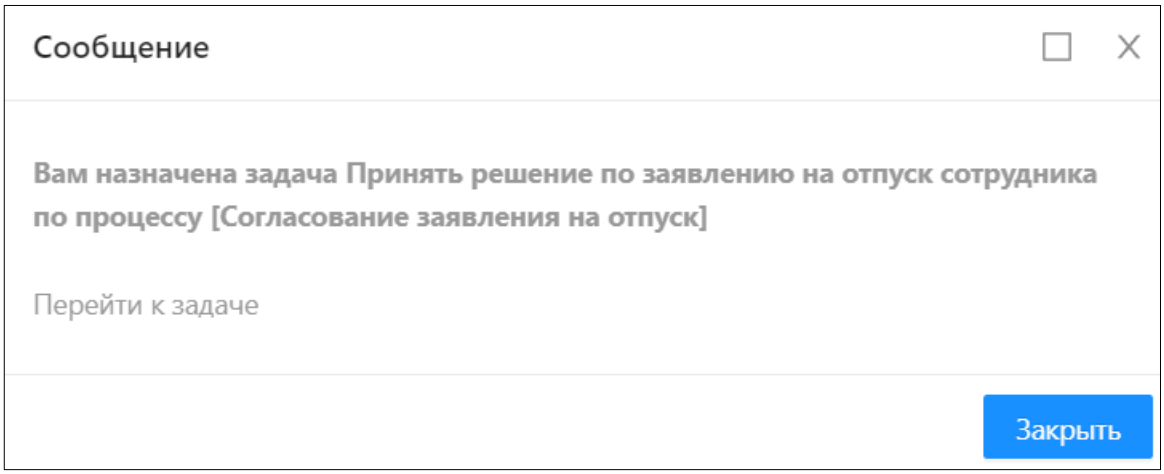


Рисунок 5.8 – Просмотр сообщения

Для просмотра уведомлений в режиме «Подробный вид» – надо выбрать требуемое уведомление. В результате справа от списка отобразится уведомление с подробным описанием его свойств. Форма списка «Журнала сообщений» в режиме «Подробный вид»:

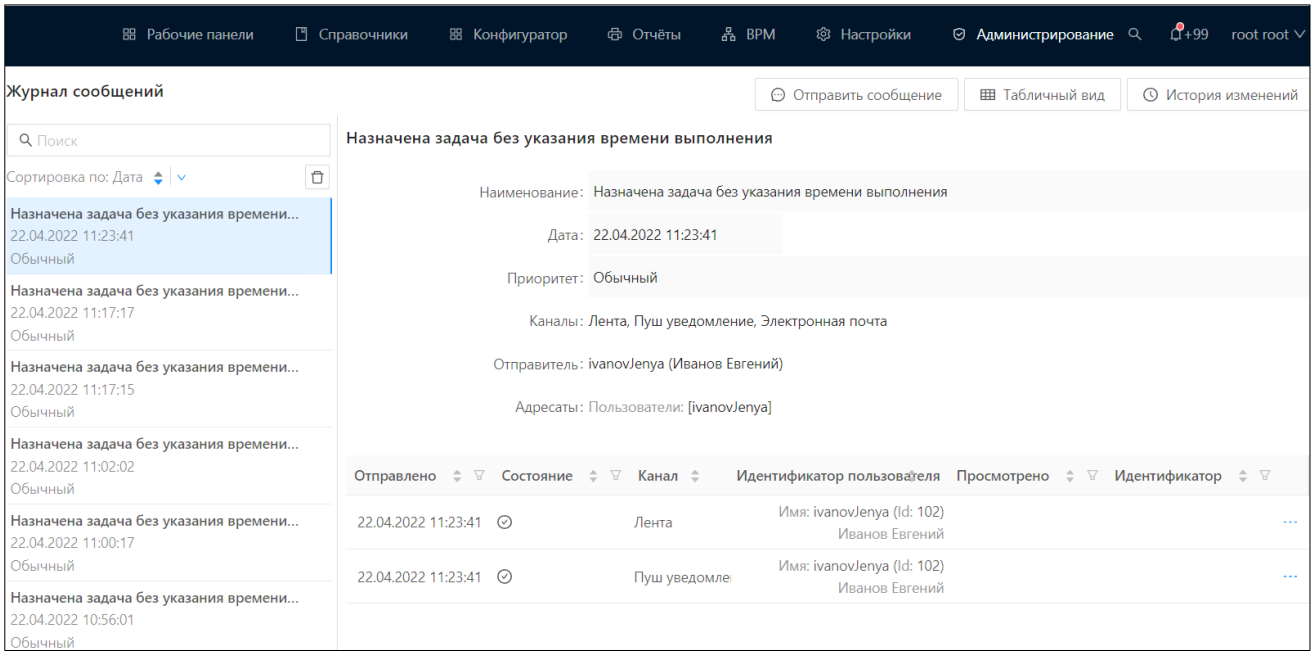


Рисунок 5.9 – Список уведомлений в режиме «Подробный вид»

В режиме «Подробный вид» возможны следующие действия с уведомлениями:

- «Просмотр» – просмотр текста и других свойств уведомления.
- «Табличный вид» – переход в режим просмотра уведомлений «Табличный вид».
- «Отправить сообщение» – отправка сообщений конкретным пользователям системы.
- «История изменений» – просмотр истории изменений записи справочника.

В режиме Подробный вид возможны следующие действия с уведомлениями:

- «Просмотр» – просмотр текста и других свойств уведомления.
- «Табличный вид» – переход в режим просмотра уведомлений «Табличный вид».

5.3. Описание модального окна ошибок

При работе с БФТ.Платформой, в случае ошибок в конфигурации настроенных сущностей, пользователь сталкивается с ошибкой сервера.

Ошибка сервера содержит:

- Тип, дату и время возникновения ошибки.
- Текстовое описание ошибки.
- Возможность скачивания подробного лога ошибки.
- Возможность просмотра в модальном окне подробного лога ошибки.
- Копирование лога об ошибке в буфер обмена пользователя.

- Отправка сообщения об ошибке в техподдержку.

Лог ошибки – запись критических событий и сбоев приложений или систем.

Модальное окно при возникновении ошибки:

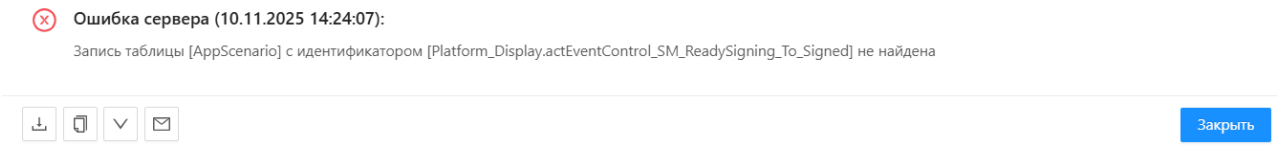


Рисунок 5.10 – Модальное окно ошибки сервера

В окне отображается тип, текст, дата и время возникновения ошибки:

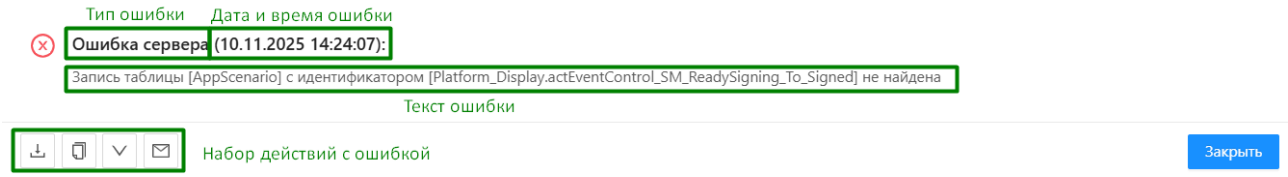
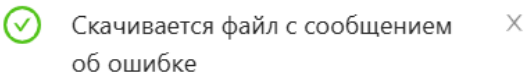


Рисунок 5.11 – Модальное окно ошибки сервера

Таблица 5.2 – Описание действий на модальном окне ошибки сервера

Действие	Описание
	Скачивание подробного лога возникшей ошибке в файле формата .txt. При нажатии на кнопку отображается пуш уведомление о начале процесса скачивания файла:  Скачивание сформированного файла осуществляется на рабочее пространство пользователя.
	Копирование подробного лога возникшей ошибке в буфер обмена.
	Раскрытие подробного лога возникшей ошибки в модальном окне. При нажатии на кнопку раскрывается текст с информацией об ошибке.
	Отправка сообщения об ошибке в техподдержку. При нажатии на кнопку открывается модальное окно Сообщить о проблеме с заполненной информацией о возникшей ошибке.

Закрыть	Закрытие модального окна с ошибкой.

При удалении сущностей платформы, на которые присутствуют ссылки в других сущностях, модальное окно ошибки имеет вид:

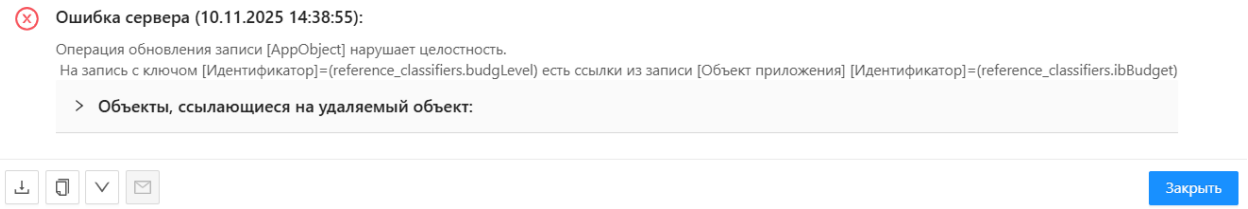


Рисунок 5.12 – Модальное окно ошибки сервера при удалении объекта приложения, на который ссылаются другие объекты приложения

Помимо информации об ошибке в модальном окне также есть возможность просмотра списка связанных объектов, которые ссылаются на удаляемую сущность:

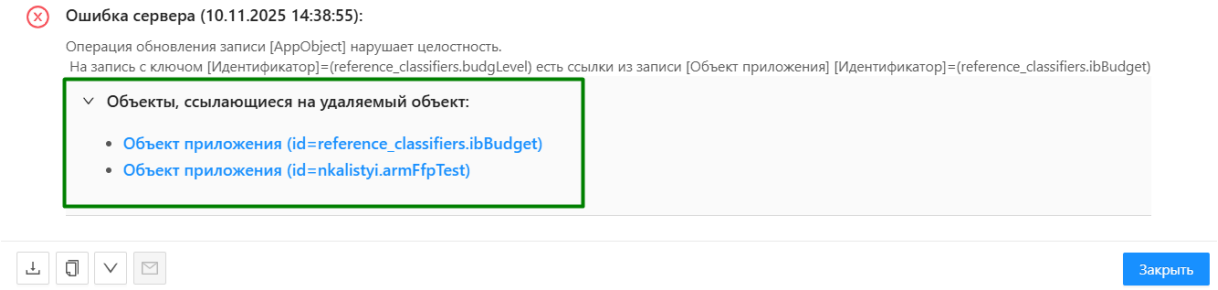


Рисунок 5.13 – Модальное окно ошибки сервера при удалении объекта приложения со списком связанных объектов приложений

5.4. Конструктор условий

Условия — это базовый механизм платформы, который определяет логику выполнения операций в зависимости от истинности заданных критериев. Условия применяются повсеместно для реализации бизнес-логики, в том числе:

- при создании фильтра объекта приложения;
- при создании правила валидации объекта приложения;
- при настройке элементов сценария (Условие, Найти запись, Валидация);
- и в других случаях.

Для построения логических выражений условия комбинируются с помощью стандартных логических операторов:

- Логический оператор И (AND).

Возвращает истину, только в том случае, если оба утверждения истинны. Если хотя бы одно из утверждений ложно, то результат будет ложным.

- Логический оператор ИЛИ (OR).

Возвращает истину, если хотя бы одно из утверждений истинно. Если оба утверждения ложны, то результат будет ложным.

- Логический оператор НЕ (NOT).

Используется для инвертирования значений операнд. Если начальное утверждение истинно, то после применения операции НЕ оно станет ложным, и наоборот.

Чтобы создать условие необходимо выполнить следующие действия:

1. На форме создания условия выбрать из выпадающего списка логический оператор.

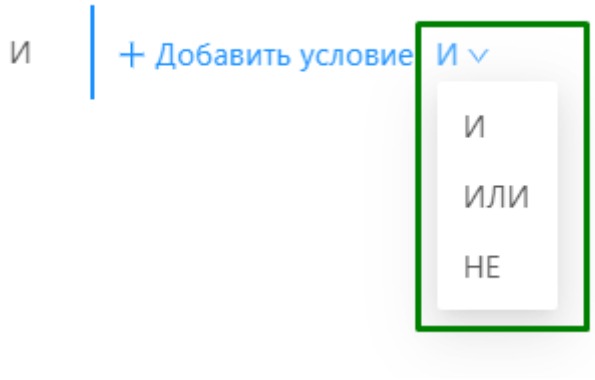
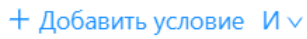


Рисунок 5.14 – Выбор логического оператора из выпадающего списка

2. Нажать на кнопку 

.

Отображается форма, которую нужно заполнить.

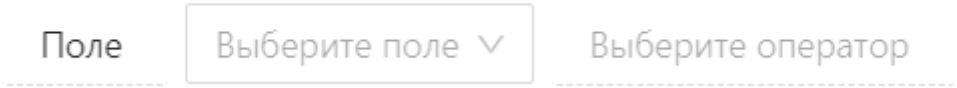


Рисунок 5.15 – Форма для указания условия

В левой части формы находится выпадающий список, содержащий перечень операндов, по которым задаются условия.

3. Выбрать операнд из выпадающего списка.

Например, Поле.

4. Из выпадающего списка выбрать атрибут объекта приложения, для которого создается условие.

Если название поля не помещается в отведенной для него форме, необходимо навести на поле курсор. Тогда название поля отобразится полностью.

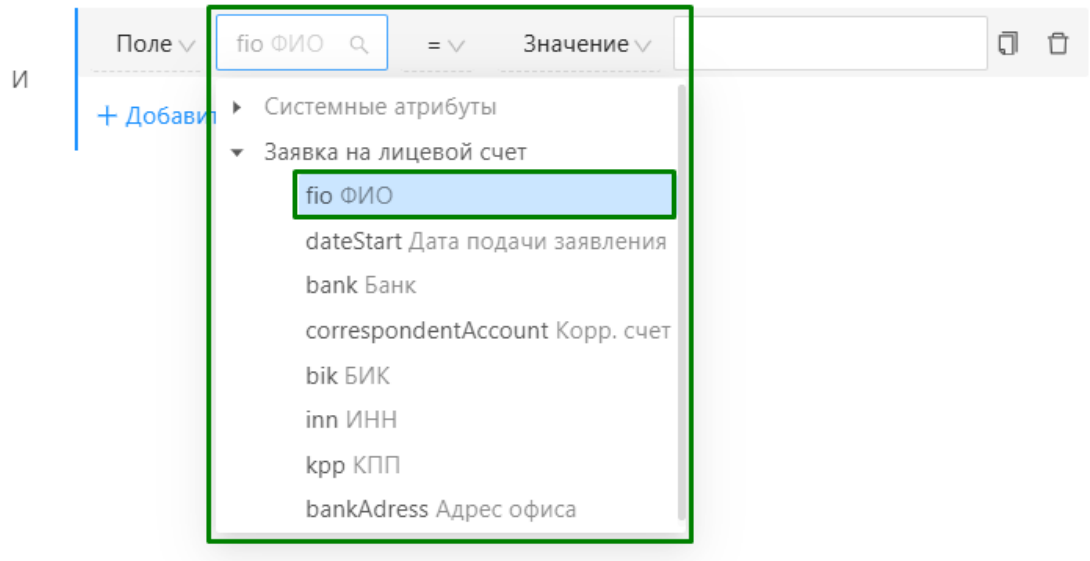


Рисунок 5.16 – Выбор атрибута объекта приложения из выпадающего списка

5. Выбрать из выпадающего списка оператор условия.

   Например, Содержит.

6. Выбрать из выпадающего списка значение.

7. Прописать значение в отобразившемся окне.

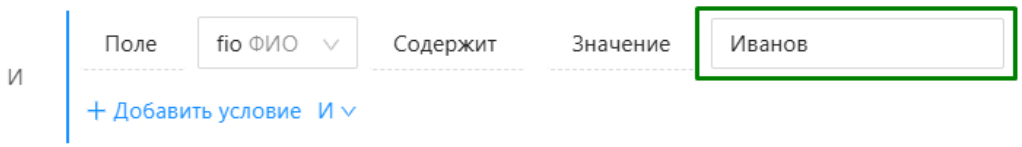


Рисунок 5.17 – Заполнение значения для условия

8. Сохранить условие, нажав на кнопку Сохранить.

Рассмотрим инструменты конструктора условий:

- – Скопировать
- – Вставить

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.

- – Удалить условие

Инструмент Удалить условие позволяет удалить условие внутри блока условий как внутри одного уровня, так и между уровнями вложенности И/ИЛИ/НЕ.

-  – Удалить оператор

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.

Таблица 5.3 – Описание операторов в конструкторе условий.

Обозначение действия	Описание
!=	Не равно
=	Равно
>	Больше
<	Меньше
>=	Больше или равно
<=	Меньше или равно
IN	Значение содержится в списке значений
Заполнено	Выражение имеет значение (не пустое)
Не заполнено	Выражение не имеет значения (пустое)
Содержит	Выражение включает указанное значение (как подстроку, поле или запись)
Не содержит	Выражение не включает указанное значение (как подстроку, поле или запись)
Соответствует	Соответствие значения поля регулярному выражению
Не соответствует	Не соответствие значения поля регулярному выражению
Начинается на	Выражение начинается с указанного значения

Состоит в	Проверяет, содержится ли значение выражения в указанном наборе значений. При использовании действия Состоит в с типом значения Список значений запятая считывается как разделитель. Значения, введённые через запятую, разделяются на отдельные элементы списка. Для включения запятой в состав значения её необходимо экранировать символом \. Для автоматического разделения введённой строки на отдельные значения необходимо нажать Ctrl+Insert.
Не состоит в	Проверяет, не содержится ли значение выражения в указанном наборе значений. При использовании действия Не состоит в с типом значения Список значений запятая считывается как разделитель. Значения, введённые через запятую, разделяются на отдельные элементы списка. Для включения запятой в состав значения её необходимо экранировать символом \. Для автоматического разделения введённой строки на отдельные значения необходимо нажать Ctrl+Insert.
Заканчивается на	Выражение заканчивается с указанного значения
Установить заголовок компоненты	Доступно при создании правила для компонент формы редактирования. Установка заголовка компоненты на форме редактирования объекта приложения. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.
Установить заголовок поля	Доступно при создании правила для поля объекта приложения. Установка заголовка поля на форме редактирования или значения поля, при задании правила с помощью скрипта. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.
Сфокусироваться	Доступно при создании действия в правиле для компонента формы редактирования. При выполнении заданного условия фокус автоматически устанавливается на указанное поле компонента, в том числе на поля компонентов внутри компонентов Вкладка и Группа полей. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.
Показать	Доступно при создании действия в правиле для действия объекта приложения. При выполнении заданного условия, действие показывается на форме редактирования. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.
Скрыть	Доступно при создании действия в правиле для действия объекта приложения. При выполнении заданного условия, действие скрывается на форме редактирования. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.
Активировать	Доступно при создании действия в правиле для действия объекта приложения. При выполнении заданного условия, действие становится доступным для использования на форме редактирования. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.

Заблокировать	Доступно при создании действия в правиле для действия объекта приложения. При выполнении заданного условия, действие становится недоступным для использования на форме редактирования. Действие применяется при создании правила в объекте приложения.

Таблица 5.4 – Описание используемых функций в условиях

Название функции	Описание
CAST	Привести к другому типу данных (преобразование типа значения)
COALESCE	Вернуть первое не Null 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 текущего года
LIST_SIZE	Определить количество строк в списке
LENGTH	Посчитать количество символов
PLUS	Сложить целые числа
MINUS	Вычесть целые числа
MULTIPLY	Умножить целые числа
INT_AMOUNT_IN_WORDS	Сумма прописью из атрибута с типом Целочисленный
DECIMAL_AMOUNT_IN_WORDS	Сумма прописью из атрибута с типом Десятичный
CURRENT_USERNAME	Получить логин текущего пользователя
CURRENT_USERFULLNAME	Получить полное имя текущего пользователя
UPPER	Перевод символов в верхний регистр
LOWER	Перевод символов в нижний регистр
TRIM	Отсекает пробелы в начале и конце строки
SUBSTRING	Извлечение подстроки
CONCAT	Соединяет текстовые представления всех аргументов
SPACE	Вставляет пробел в строку
REPLACE	Замена подстроки
CURRENT_DATE	Берет значение текущей даты
CURRENT_TIMESTAMP	Значение текущей даты со временем
FORMAT_DATE	Форматирование даты
FORMAT_TIMESTAMP	Форматирование даты и времени
TO_DATE	Преобразование строки в дату

TO_TIMESTAMP	Преобразование строки в дату и время
PLUS_SECOND	Прибавление секунд
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
PLUS_REG_WORK_DAYS	Добавление дней к рабочим дням с учетом региональных праздников и выходных дней
PLUS_WORK_DAYS_WITH_TIME	Добавление дней и времени к рабочим дням без учета региональных праздников и выходных дней
PLUS_REG_WORK_DAYS_WITH_TIME	Добавление дней и времени к рабочим дням с учетом региональных праздников и выходных дней
HAS_FLAG_ACCESS_BY_LICENSE	Проверка наличия флага в лицензии
HAS_MODULE_ACCESS_BY_LICENSE	Проверка наличия модуля 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 чисел
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
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
PLUS_NDS_BIGDECIMAL	Прибавляет к сумме длинных десятичных НДС
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.
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.
SIGNATURE_SUM	Количество электронных подписей у записи. Для осуществления фильтрации электронной подписи на форме списка объекта приложения в разделе Справочники.
SIGNATURE_ATTACHMENT_SUM	Количество электронных подписей у файла вложения записи. Для осуществления фильтрации электронной подписи на форме списка объекта приложения в разделе Справочники.

6. Статусные модели

Для создания, настройки и редактирования сценариев обработки объектов приложения системы (жизненного цикла) предусмотрен справочник «Статусные модели» (в меню «Настройки»). Данный справочник используется в конфигураторе при создании объекта приложения со статусной моделью, см. раздел «Описание общих сведений».

6.1. Создание сценария обработки объектов приложения системы (статусной модели)

Для создания нового сценария обработки объекта приложения необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть рубрикатор в разделе «Настройки» и выбрать «Статусные модели». Откроется форма списка справочника «Статусные модели»:

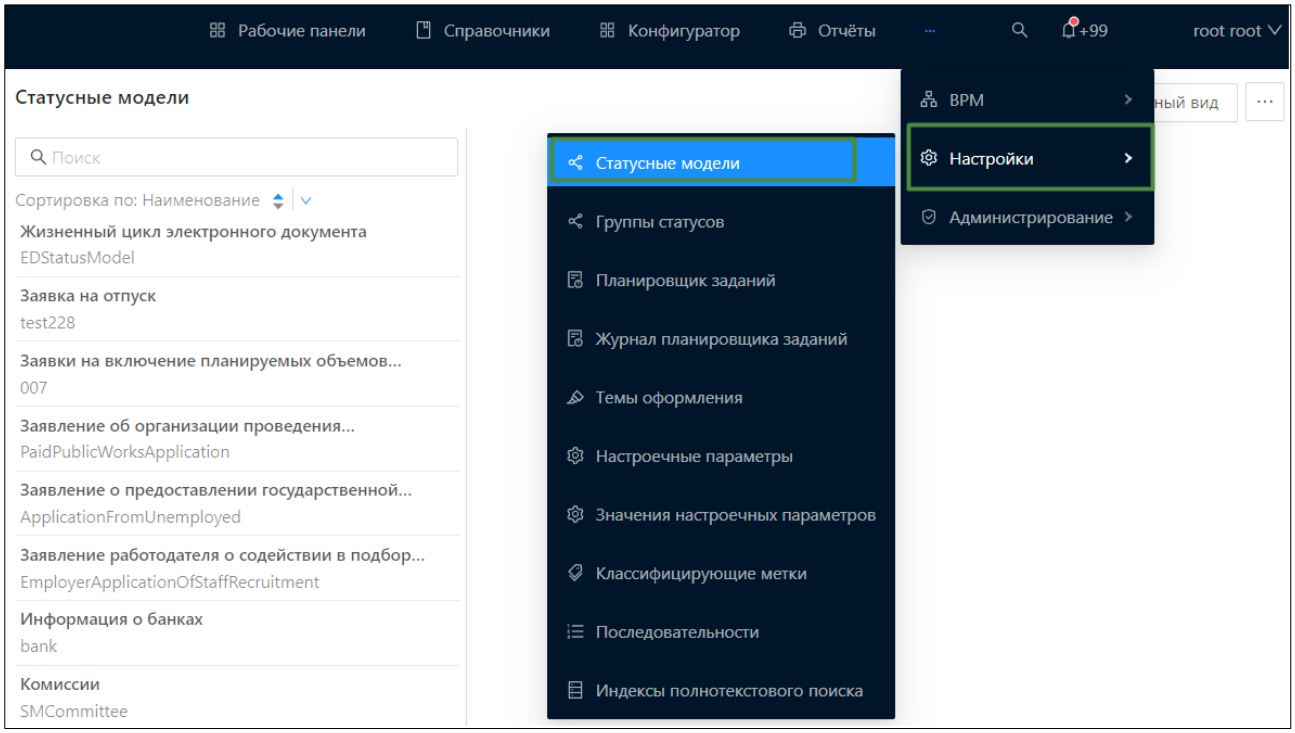
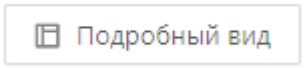
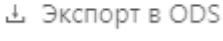
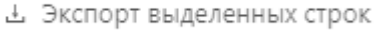
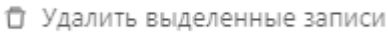
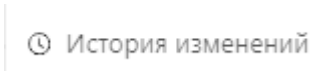


Рисунок 6.1 – Форма списка справочника «Статусные модели»

Описание действий на форме списка справочника «Статусные модели» представлено в таблице.

Таблица 6.1 – Описание полей формы создания/редактирования

Действие	Описание
Поиск	Строка поиска статусов и их переходов. Поиск выполняется по всем данным о статусе, а именно по полям «Код статуса», «Наименование статуса», «Код перехода» и «Наименование перехода». Поиск осуществляется в регистронезависимом режиме – строчные и заглавные буквы считаются одинаковыми.
+ Добавить	Кнопка создания новой статусной модели.
	Кнопка удаления статусной модели. Доступна на форме списка табличного вида.
Табличный вид	Кнопка перевода формы списка в табличный вид.

	Кнопка перевода формы списка в подробный вид.
	Кнопка вызова дополнительных действий на форме списка.
	Кнопка экспорта информации о статусных моделях в формате .xlsx.
	Кнопка экспорта информации о статусных моделях в формате .ods.
	Кнопка экспорта информации о выделенных статусных моделях в формате .xlsx.
	Кнопка удаления выделенных статусных моделей.
	Кнопка для просмотра истории изменений статусных моделей.
	Кнопка копирования выделенной статусной модели.
	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Статусные модели. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранной статусной модели отображается тип объекта конфигурации Объект приложения.
	При выполнения действия Документация для выбранной статусной модели формируется файл формата *.docx с текстовым описанием свойств, статусов и переходов. Действие доступно на Подробной форме списка.
	Кнопка сортировки статусных моделей на форме списка по значению в столбце.
	Кнопка настройки фильтрации статусных моделей.

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется форма для создания новой статусной модели:

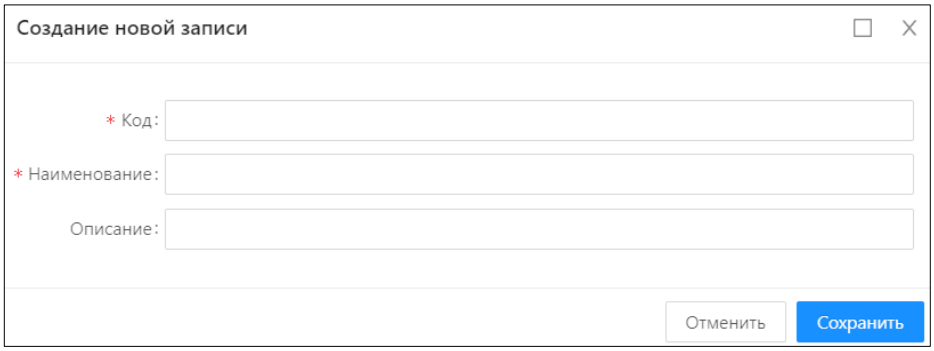


Рисунок 6.2 – Форма редактирования новой статусной модели

3. В открывшейся форме заполнить необходимые поля и нажать на кнопку «Сохранить». В результате в справочнике «Статусные модели» появится новая статусная модель.

4. Для создания статусов и переходов между ними надо выполнить действия:

4.1. Нажать на свободном пространстве (выделено зелёной рамкой) в строке с требуемой статусной моделью в форме списка справочника «Статусные модели»:

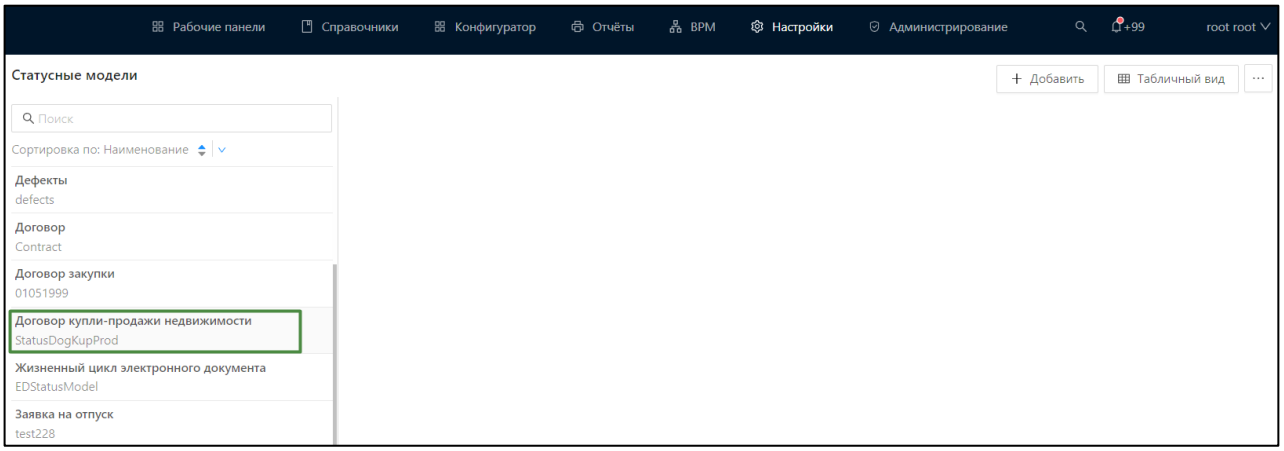


Рисунок 6.3 – Форма списка статусных моделей в меню Настройки → Статусные модели

4.2. Откроется форма для формирования статусной модели – добавления статусов и действий по статусам:

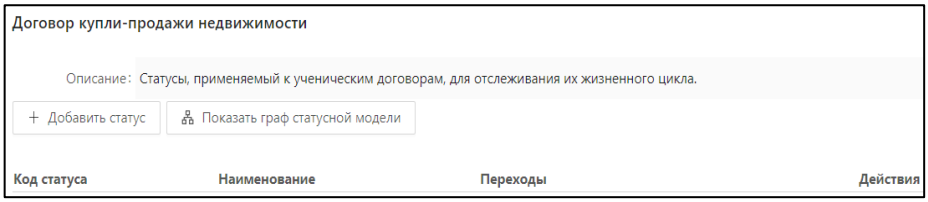


Рисунок 6.4 – Форма для создания новой статусной модели

4.3. Нажать на «Добавить статус». Откроется окно для создания статуса:



Рисунок 6.5 – Форма для создания нового статуса модели жизненного цикла объекта приложения

Таблица 6.2 – Описание полей формы создания статуса для статусной модели

Поле	Описание
Код	Кодовое обозначение статуса.
Статус	Название статуса.
Группа	Выбор группы, к которой относится статус. Группы используются для визуального различения статусов в списке статусной модели объекта приложения.
Описание	Поле для описания назначения статуса. Если поле заполнено, возле статуса отображается иконка-индикатор .
Начальный	Признак, если статус является первым в жизненном цикле. Если признак включен, возле статуса отображается иконка-индикатор .
Конечный	Признак, если статус является заключительным в жизненном цикле. Если признак включен, возле статуса отображается иконка-индикатор .
Ветвление	Признак, если статус требует далее автоматический переход по скрипту. При включенном признаке статус не доступен для выбора в окне фильтрации записей по колонке Статус в пользовательском справочнике. Если признак включен, возле статуса отображается иконка-индикатор .

4.4. Заполнить необходимые поля и выполнить действие «Сохранить». Новый статус появится на форме списка статусов:

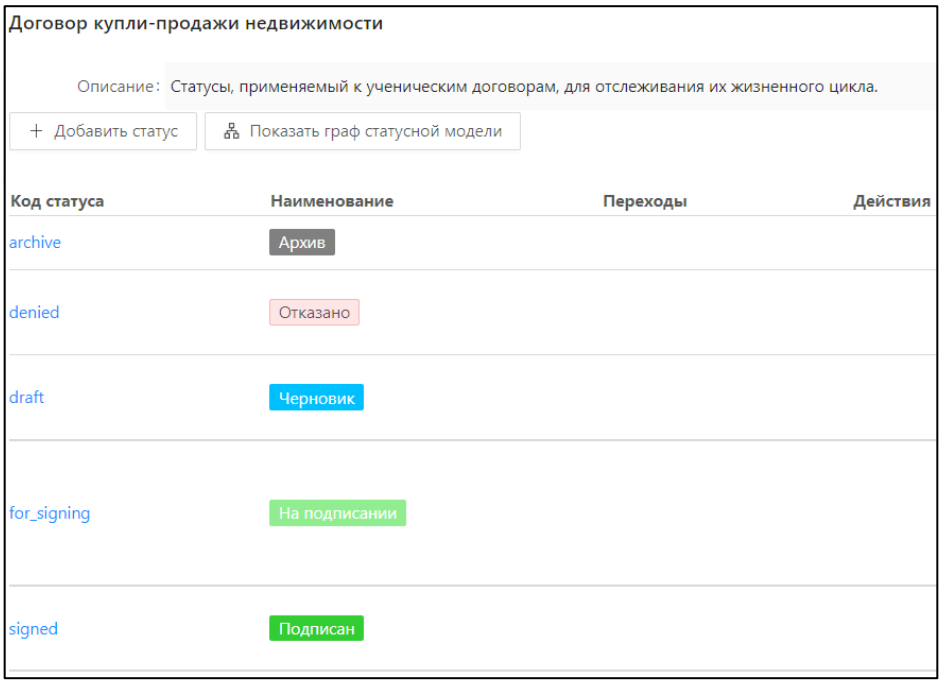


Рисунок 6.6 – Форма списка статусов модели жизненного цикла объекта приложения

4.5. Нажать на кнопку «Добавить переход». Появится форма редактирования для перехода со статуса на статус:

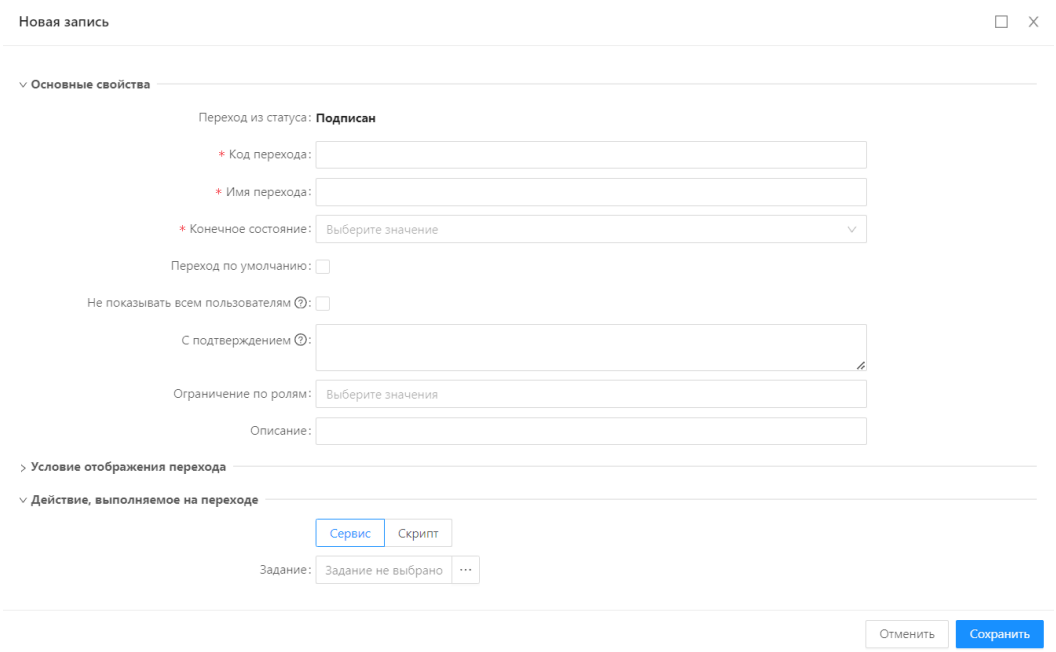


Рисунок 6.7 – Форма редактирования перехода со статуса на статус для модели жизненного цикла объекта приложения

4.6. Заполнить форму редактирования перехода со статуса на статус для модели жизненного цикла объекта приложения.

Таблица 6.3 – Описание полей формы создания перехода статусной модели

Наименование поля	Описание
Переход из статуса	Статус, из которого будет доступен переход. Автоматически наименованием перехода выбранного ранее.
Код перехода	Кодовое обозначение перехода. Вручную. Использовать английский алфавит.
Имя перехода	Название перехода.
Конечное состояние	Статус, куда должен быть совершен переход.
Переход по умолчанию	Признак, при включении которого переход будет осуществлен автоматически, если были выполнены все условия. Если признак включен, возле перехода отображается иконка-индикатор  .
Не показывать всем пользователям	Признак, при включении которого переход будет скрыт от всех пользователей. Если признак включен, возле перехода отображается иконка-индикатор  .
Ограничение по ролям	Выбрать роль, для которой виден переход. Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор  .
Описание	Поле для описания назначения перехода. Если данное поле заполнено, то при наведении курсора на переход на форме создания/редактирования записи в объекте приложения появляется всплывающий текст (хинт) с содержанием из поля Описание. Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор  .
Скрипт	Указываются условия видимости перехода для пользователей. Видимость регулируется в полях Не показывать всем пользователям и Ограничение по ролям, если результат выполнения скрипта, возвращает значение true, то условия в поле Ограничение по ролям (Не показывать всем пользователям) действуют, иначе если скрипт вернул значение false, то переход не отображается всем пользователям системы. Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор  .
Лицензионные флаги	Значение лицензионного флага. Переход 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. Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор  .

Лицензионные модули	Системное имя лицензионного модуля. Переход отображается при наличии одного из перечисленных флагов лицензии в поле Лицензионные модули. Если поле не заполнено, то проверка не выполняется. Поле отображается при использовании лицензии. Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор .
Действие, выполняемое на переходе	Если признак Ветвление присвоен статусу Статусной модели В переходах со статуса с признаком Ветвление на другие статусы задается Скрипт (Условие перехода, необязательный), возвращающий true или false. Как только объект приходит в статус с признаком Ветвление, автоматически начинается выполнение скриптов, выбор нужного перехода, переход в следующий (выбранный) статус. Выбор нужного перехода из статуса с признаком Ветвление происходит следующим образом: • Если среди всех переходов только один из переходов вернул значение true в скрипте, то переходим по нему. • Если несколько переходов вернули значение true в скриптах, но один из них имеет признак по умолчанию, то переходим к статусу с признаком по умолчанию. • Если ни один переход не вернул значение true в скрипте, но какой-то переход имеет признак по умолчанию, то переходим к статусу с признаком по умолчанию. • Если во всех остальных случаях переход будет невозможен, пользователь получит сообщение об ошибке двух видов: либо обнаружено больше одного возможного перехода, либо не обнаружено ни одного возможного перехода. Если заполнено одно из полей раздела, возле перехода отображается иконка-индикатор .
Задание	Поле доступно при выборе действия с типом Сервис.
С подтверждением	Ввести текст сообщения, который должен открыться в новом окне перед выполнением этого действия. • Если поле заполнено текстом, то этот текст появляется в окне модальном окне для подтверждения действия. • Если поле не заполнено, то пользователь получает окно подтверждения с сообщением "Выполнить "Название перехода"?". Если поле заполнено, возле перехода отображается иконка-индикатор .

4.7. Повторить шаги по созданию статусов и переходов между статусами для модели жизненного цикла.

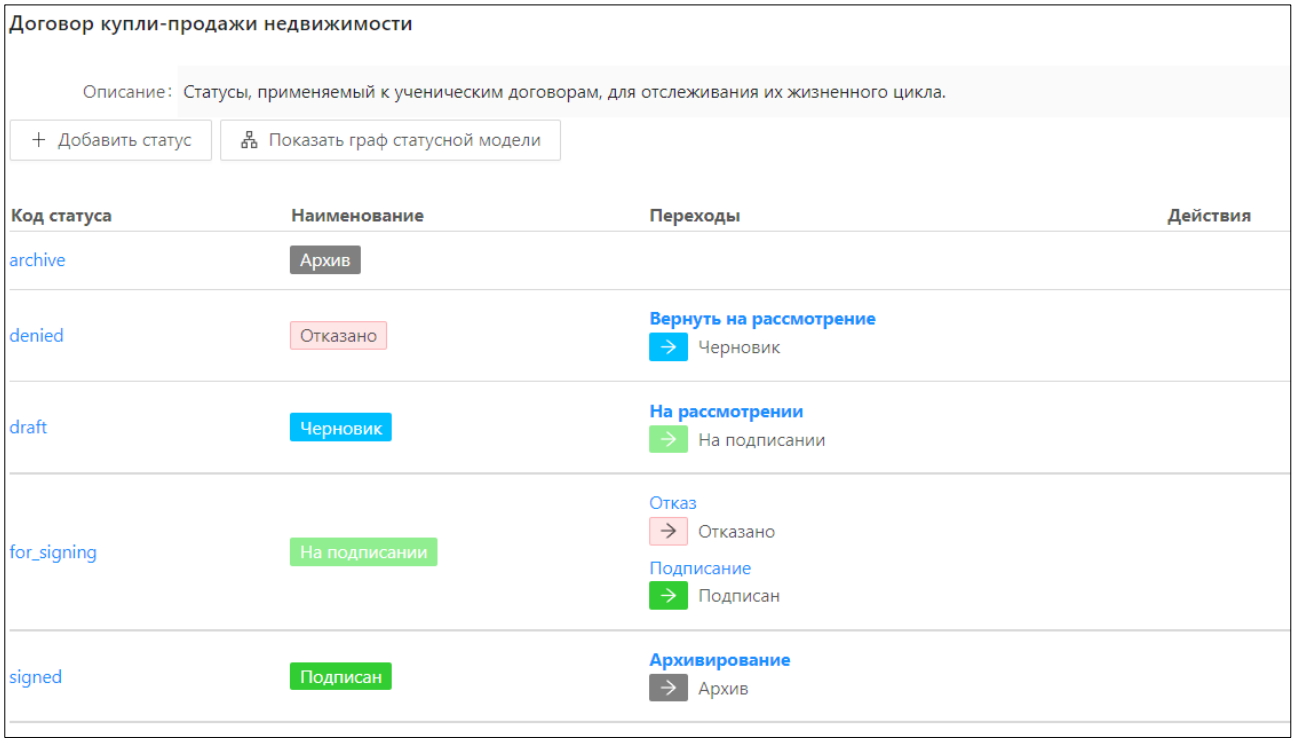


Рисунок 6.8 – Форма списка статусов и переходов модели жизненного цикла объекта приложения

6.2. Привязка статусной модели к объекту приложения

Для привязки статусной модели к объекту приложения надо выполнить действия:

1. Открыть объект приложения в меню: «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
2. Выбрать объект приложения и выбрать в поле «Статусная модель» созданную ранее статусную модель (на вкладке «Свойства»):

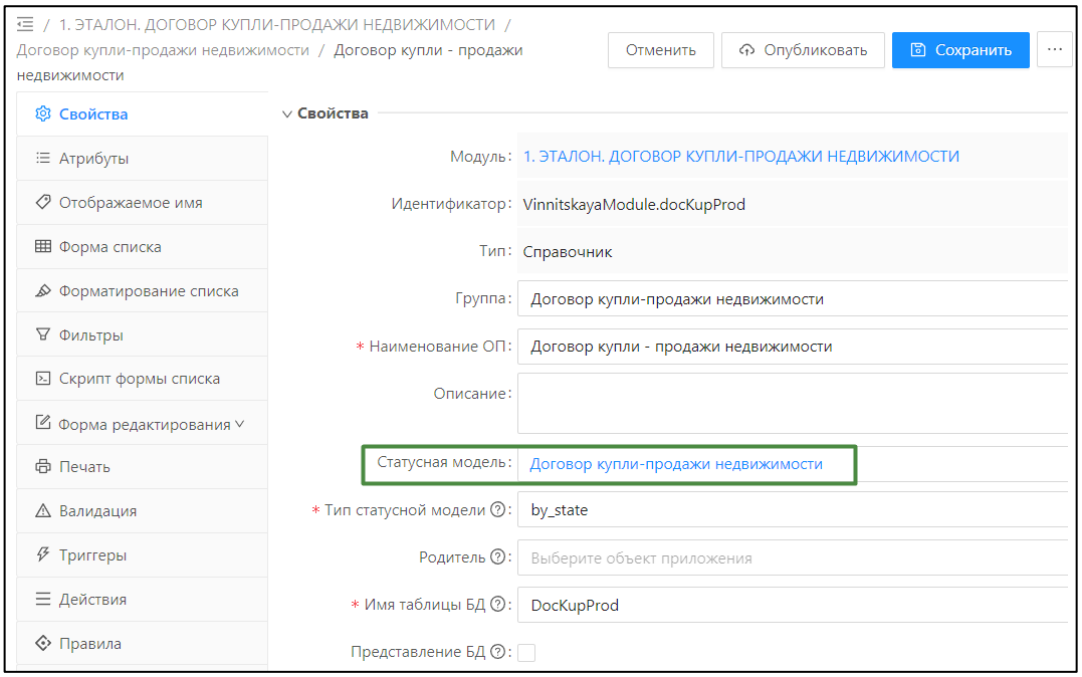


Рисунок 6.9 – Привязка статусной модели к объекту приложения

3. Сохранить объект приложения. Для этого последовательно нажать на кнопки «Сохранить», «Опубликовать». В результате объект приложения будет сохранен с привязкой к статусной модели жизненного цикла.

***Примечание**: В разделе Справочники невозможно осуществлять переход по статусной модели одной и той же записи разными пользователя или в разных вкладках. В результате при одновременном переводе записи по статусной модели, последнему пользователю отображается сообщение об ошибке, что запись была изменена.*

6.3. Пример. Создание рабочего процесса (статусной модели)

Для создания статусной модели жизненного цикла объекта приложения необходимо выполнить действия:

1. Открыть рубрикатор в разделе «Настройки» и выбрать «Статусные модели». Откроется форма списка справочника «Статусные модели».
2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется форма для создания новой статусной модели:

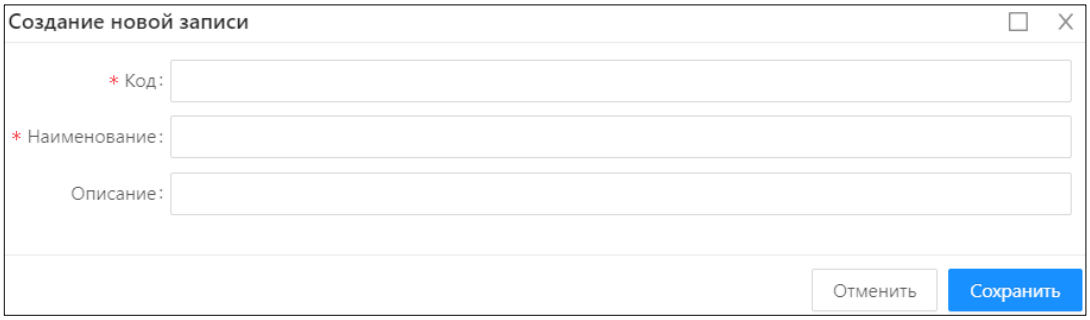


Рисунок 6.10 – Форма редактирования новой статусной модели

3. В открывшейся форме заполнить необходимые поля:
   - «Наименование» – «Договор купли-продажи недвижимости».
   - «Код» – StatusDogKupProd.
4. Нажать на кнопку «Сохранить». В результате в справочнике «Статусные модели» появится новая статусная модель.

   Для создания статусов и переходов между ними надо выполнить действия:

4.1. Нажать на свободном пространстве (выделено зеленой рамкой) в строке с требуемой статусной моделью в форме списка справочника «Статусные модели»:

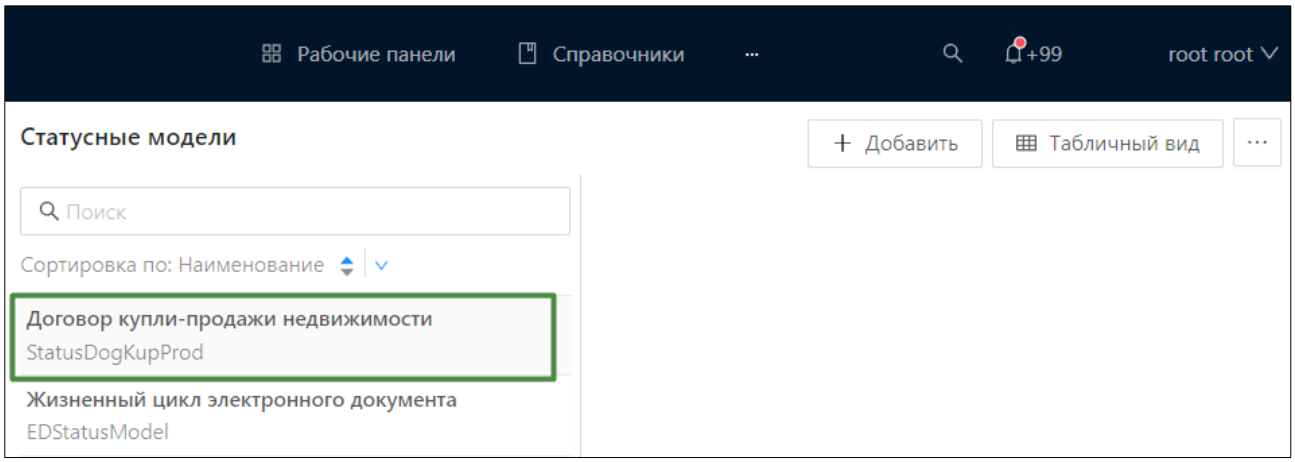


Рисунок 6.11 – Форма списка статусных моделей в меню Настройки → Статусные модели

4.2. Откроется форма для формирования статусной модели – добавления статусов и действий по статусам:

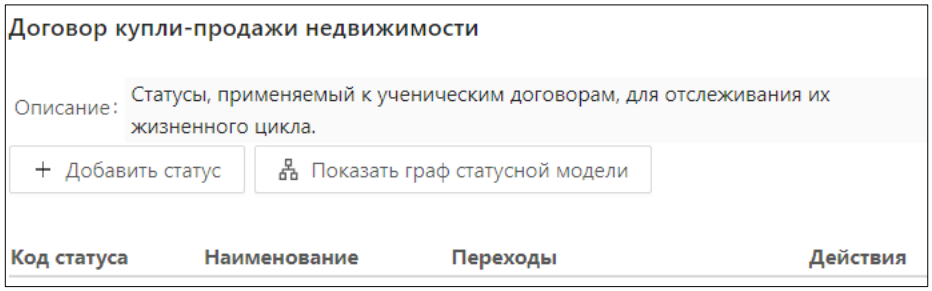


Рисунок 6.12 – Форма для создания новой статусной модели

4.3. Нажать на «Добавить статус». Откроется окно для создания статуса:

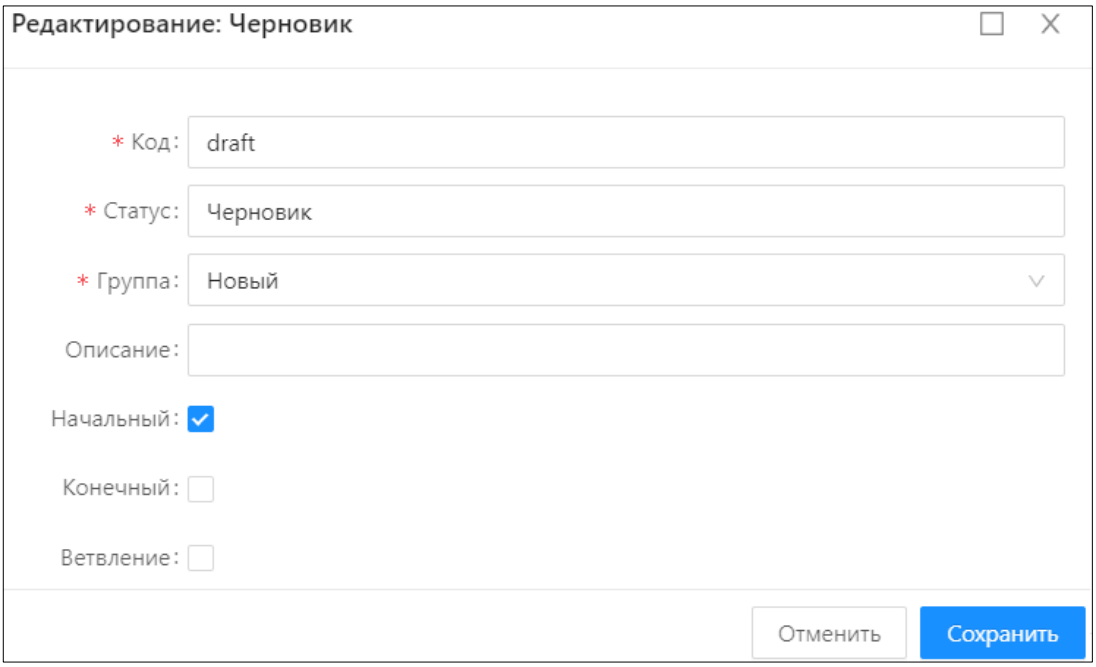


Рисунок 6.13 – Форма для создания нового статуса модели жизненного цикла объекта приложения

4.4. Заполнить поля:

- «Код» – «draft».
- «Статус» – «Черновик».
- «Группа» – «Новый».
- «Начальный» – включить.

4.5. Выполнить действие «Сохранить». Новый статус появится на форме списка статусов:

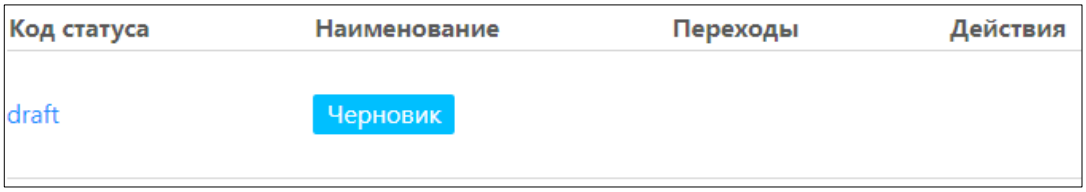


Рисунок 6.14 – Форма списка статусов модели жизненного цикла объекта приложения

4.6. Для статуса «Черновик» нажать на кнопку «Добавить переход». Появится форма редактирования для перехода со статуса на статус:

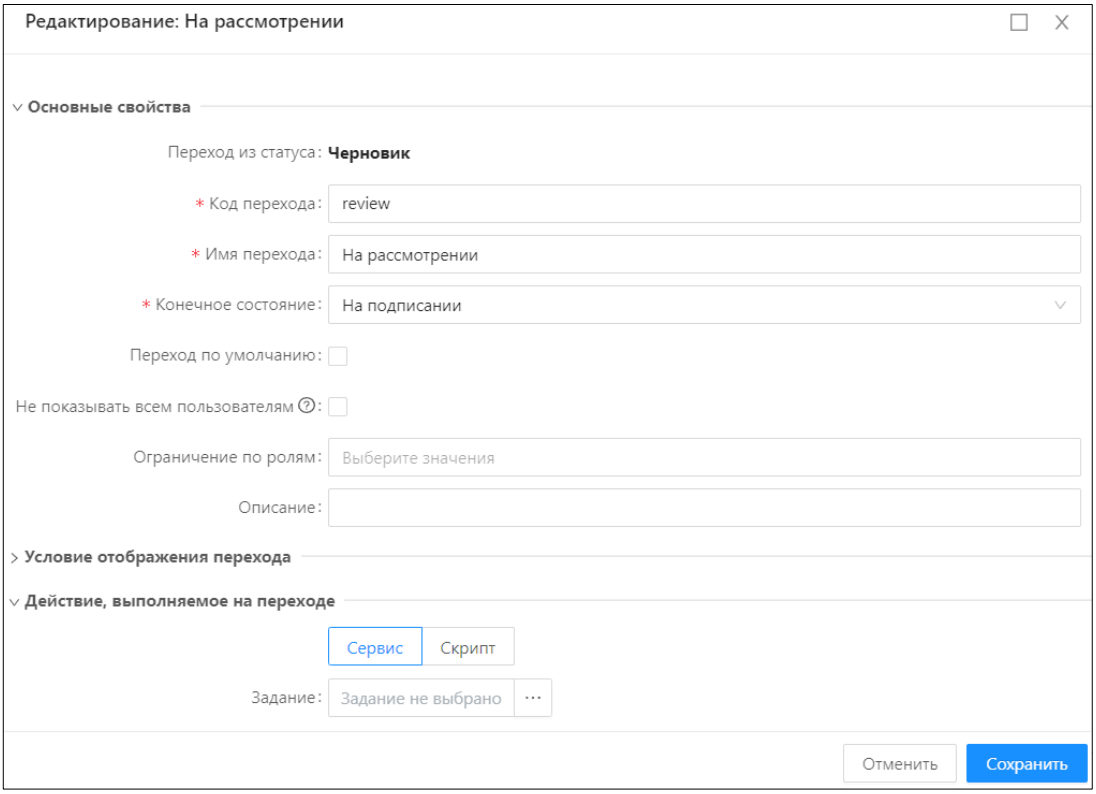


Рисунок 6.15 – Форма редактирования перехода со статуса на статус для модели жизненного цикла объекта приложения

4.7. Заполнить форму редактирования перехода со статуса на статус для модели жизненного цикла объекта приложения:

- «Имя перехода» – «На рассмотрении».
- «Код перехода» – «review».
- «Конечное состояние» – «На подписании».

4.8. Выполнить действие « Сохранить». Новый переход между статусами появится на форме списка статусов.

4.9. Для остальных статусов и переходов выполнить аналогичные действия, описанные выше:

4.10. Статус «На подписании»:

- «Код» – «for_signing».
- «Статус» – «На подписании».
- «Группа» – «На подписании».

Для статуса «На подписании» реализовать переходы:

- Переход «Отказ»:
  - «Имя перехода» – «Отказ».
  - «Код перехода» – «renouncement».
  - «Конечное состояние» – «Отказано».
- Переход «Подписание»:
  - «Имя перехода» – «Подписание».
  - «Код перехода» – «signing».
  - «Конечное состояние» – «Подписан».

4.11. Статус «Подписан»:

- «Код – «signed».
- «Статус – «Подписан».
- «Группа – «Подписан».

Для статуса «Подписан» реализовать переход:

- Переход «Архивирование»:
  - «Имя перехода» – «Архивирование».
  - «Код перехода» – «archiving».
  - «Конечное состояние» – «Архив».

4.12. Статус «Отказано»:

- «Код» – «denied».
- «Статус» – «Отказано».
- «Группа» – «Красный».

Для статуса «Отказано» реализовать переход:

- Переход «Вернуть на рассмотрение»:
  - «Имя перехода» – «Вернуть на рассмотрение».
  - «Код перехода» – «returnforconsideration».
  - «Конечное состояние» – «Черновик».

4.13. Статус «Архив»:

- «Код» – «archive».
- «Статус» – «Отказано».
- «Группа» – «Архив».
- «Конечный» – включить.

В результате составлена статусная модель объекта приложения и граф статусной модели:

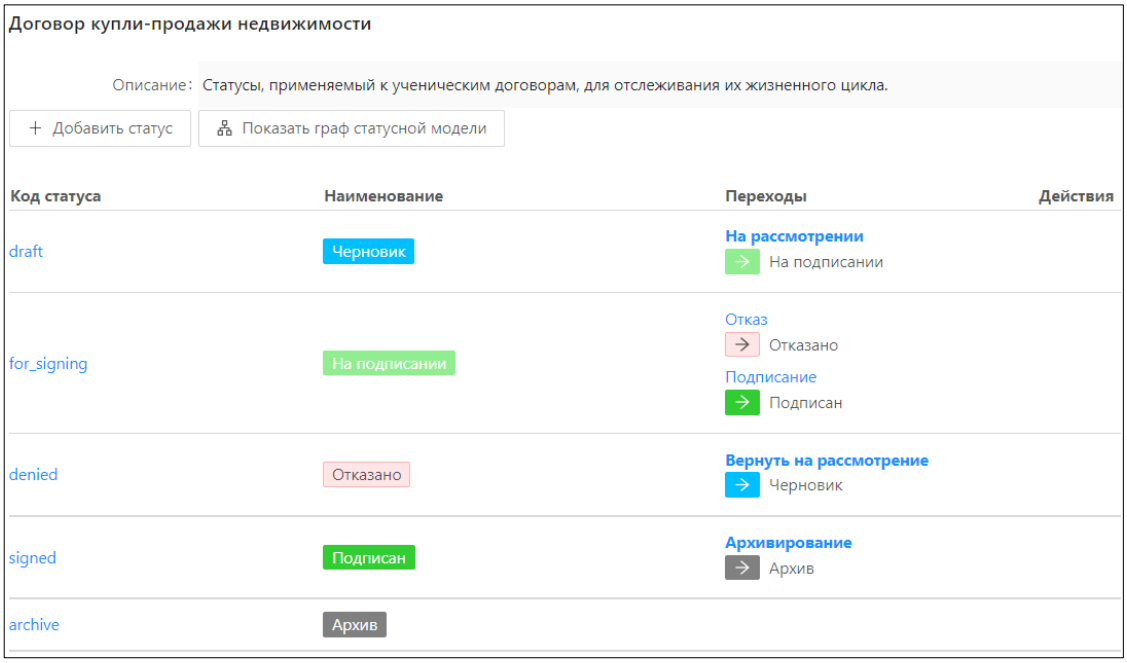


Рисунок 6.16 – Статусная модель объекта приложения

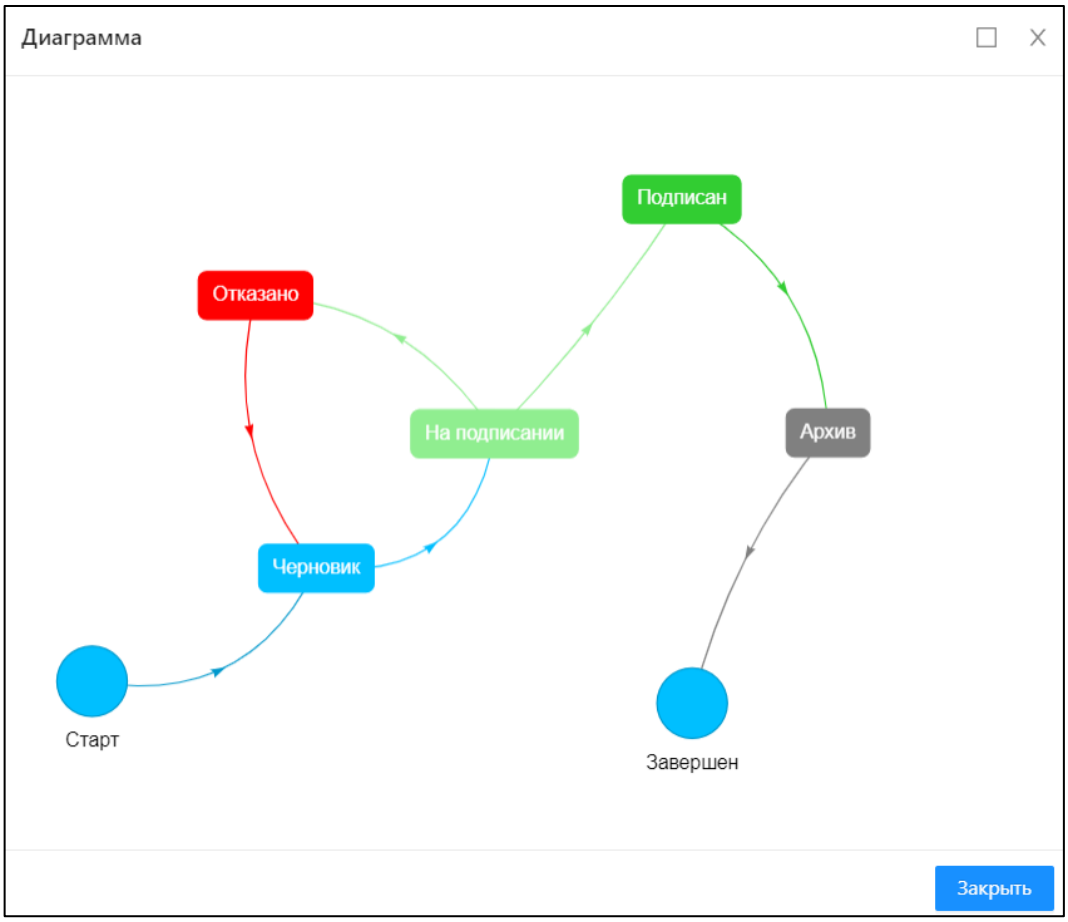


Рисунок 6.17 – Граф статусной модели

6.4. Добавление контролей для действия рабочего процесса

При создании статусной модели можно добавлять контроли на соответствующих действиях при переходе со статуса на статус. Для добавления контролей необходимо выполнить действия:

1. Открыть модель статусов в меню: «Настройки» → «Статусные модели».
2. Выбрать статусную модель, нажав на свободном пространстве (выделено зеленой рамкой) в строке с требуемой статусной моделью в форме списка справочника «Статусные модели»:

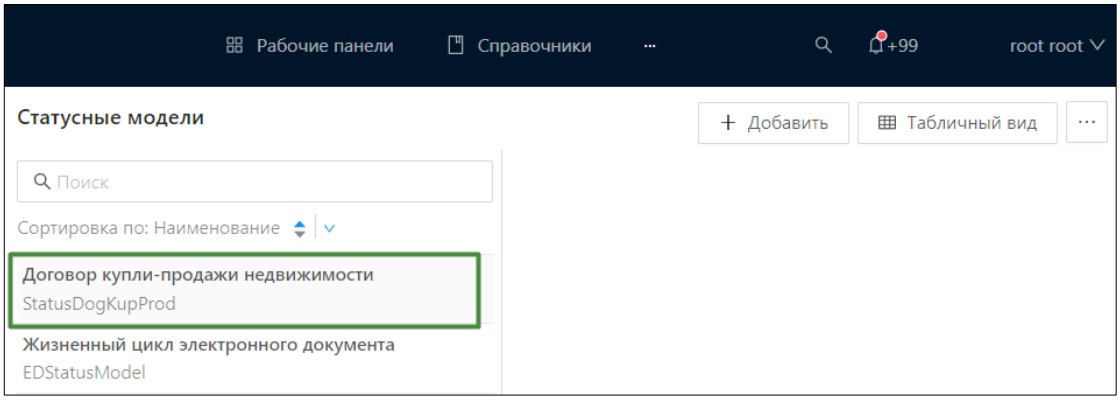


Рисунок 6.18 – Выбор статусной модели в списке

3. В правой части экрана отобразится форма редактирования статусной модели. Выбрать какой-либо статус и в колонке «Переходы» нажать на значении перехода (действия) между статусами. Откроется окно:

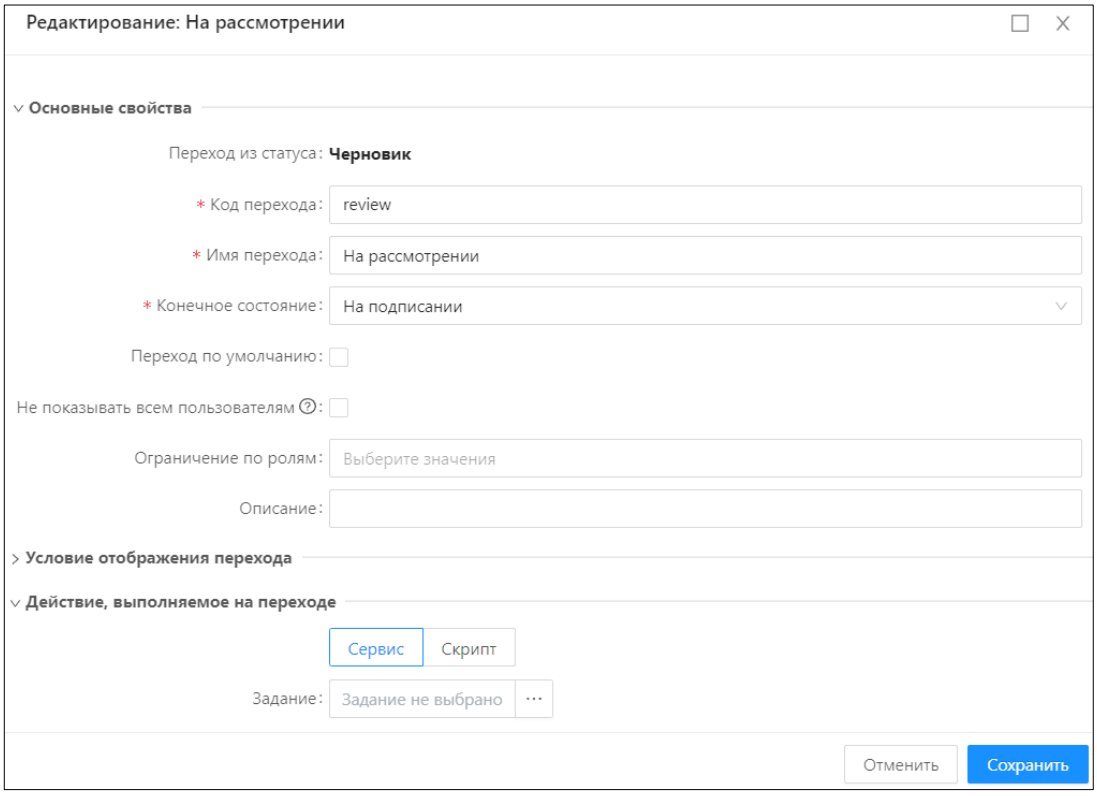


Рисунок 6.19 – Форма редактирования статуса

4. В поле в поле «Скрипт» необходимо ввести скрипт, описывающий контроль на заданном переходе со статуса на статус и сохранить изменения по кнопке «Сохранить».

6.5. Группы статусов

Группы статусов предназначены для объединения тематически похожих статусов и удобного использования в дальнейшем при построении статусных моделей.

Для каждой группы определяется ее наименование и цвет с целью удобного поиска статуса соответствующей группы в статусной модели. Указанный цвет будет использован для обозначения статуса записи при просмотре списка записей справочника.

Для создания группы надо выполнить действия:

1. Открыть в меню раздел Настройки → Группы статусов и нажать на кнопку Добавить.
2. Появится окно для создания новой записи:

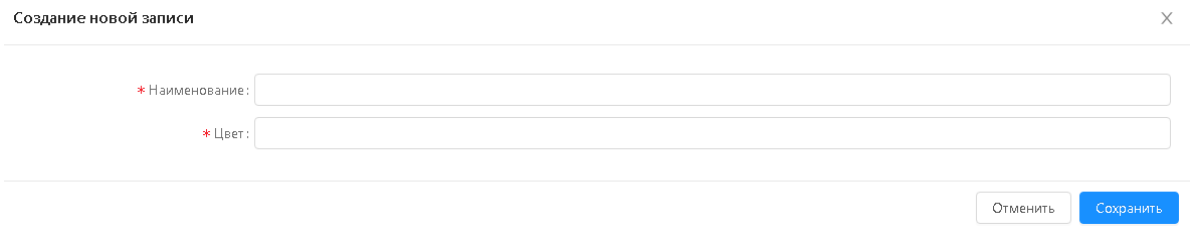


Рисунок 6.20 – Форма создания записи в справочнике «Группы статусов»

3. Заполнить поля на форме создания новой записи.

Таблица 6.4 – Описание полей на форме создания записи в справочнике «Группы статусов»

Наименование поля	Описание
Наименование	Название группы. Использовать русский алфавит.
Цвет	Наименование или кодовое обозначение цвета из таблицы HTML Color Names. Не рекомендуется использовать для групп статусов белый цвет и цвета, близкие к нему, так как при использовании темы по умолчанию (белый фон) обозначение статуса будет не видно для пользователя.

4. Сохранить запись, нажав на кнопку Сохранить. В результате в списке появится новая группа статусов.

Цвет статуса на форме редактирования записи объекта приложения совпадает с цветом, заданным для группы статусов.

Например, при настроенном статусе Подготовка к проведению из группы статусов желтого цвета.

Таблица 6.5 – Описание действий формы списка справочника «Группы статусов»

Действие	Описание
	Удаляет группу статусов. Кнопка отображается при наведении курсора на запись.
	Удаляет одну или несколько выделенных записей в справочнике. Действие доступно при наличии выделенных записей в списке.
	При нажатии открывается окно с историей изменений записей справочника Группы статусов, если записи в справочнике не выделены, или окно с историей изменений выделенной записи справочника.

6.6. Журнал перевода по статусам

Для регистрации действий пользователей по переводу записей справочников со статуса на статус предусмотрен «Журнал перевода по статусам».

В журнале перевода по статусам можно:

- Регулировать отображение записей, в частности, скрывать или отображать записи, содержащие статусы с признаком «Ветвление».
- Устанавливать срок хранения записей «Журнал перевода по статусам» – как общий срок для всех записей, так и срок хранения записей Журнала перевода по статусам для выбранных сущностей, созданных пользователем.



Рисунок 6.21 – Журнал перевода по статусам

Таблица 6.6 – Описание колонок на форме списка справочника «Журнал перевода по статусам».

Наименование	Описание
Дата начала перехода	Время начала перехода по статусу в формате: <ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС>.
Дата окончания перехода	Время окончания перехода по статусу в формате: <ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС>.
Пользователь	Логин пользователя, инициировавшего переход по статусу.
ФИО	ФИО пользователя, инициировавшего переход по статусу.
Начальный статус	Название начального статуса записи при переходе со статуса на статус. При этом: • При создании записи в поле Начальный статус отображается пустое значение. • При переходе записи на последующий статус в поле Начальный статус отображается значение предыдущего статуса записи.
Конечный статус	Наименование конечного статуса.
Наименование перехода	Наименование перехода между статусами.

Таблица 6.7 – Описание действий на форме списка справочника «Журнал перевода по статусам».

Наименование	Описание
Скрыть статусы с признаком ветвление/Показать статусы с признаком ветвление	При нажатии на кнопку скрываются/отображаются строки со статусами, у которых начальный или конечный статус имеет признак Ветвление. Если на проекте не используются статусные модели со статусами, у которых начальный или конечный статус имеет признак Ветвление, то кнопку Скрыть статусы с признаком ветвление/Показать статусы с признаком ветвление можно скрыть с помощью хендлера.
Экспорт в XLSX	При нажатии на кнопку формируется файл в формате ".xlsx", содержащий список записей, отображаемых в Журнале перевода по статусам.

Экспорт в ODS	При нажатии на кнопку формируется файл в формате ".ods", содержащий список записей, отображаемых в Журнале перевода по статусам.
Срок хранения	Действие для установки срока хранения записей в Журнале перевода по статусам. При нажатии на кнопку Срок хранения открывается окно с полями: – Срок хранения (в днях) – Поле для ввода количества дней, по истечении которых записи в Журнале перевода по статусам будут автоматически удалены. – Исключения – Перечень сущностей, для которых установлен индивидуальный срок хранения записей в Журнале перевода по статусам. Добавление сущностей осуществляется по кнопке Добавить. – Название сущности – выбор сущности из списка пользовательских сущностей, для записей Журнала перевода по статусам которой надо установить индивидуальный срок хранения. – Срок хранения (в днях) – установление количества дней, по истечении которых записи Журнала перевода по статусам для выбранной сущности автоматически из него удаляются.

Чтобы открыть Журнал перевода по статусам надо для выбранного справочника в разделе Справочники:

1. Выбрать запись.
2. Нажать на кнопку Другие действия и выбрать действие Журнал перевода по статусам.

В результате откроется Журнал перевода по статусам с информацией о действиях пользователей по переводу записи со статуса на статус.

Также журнал доступен в разделе меню Администрирование → Журналы → Журнал перевода по статусам.

7. Работа с характеристиками в записях иерархических справочников

7.1. 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**:

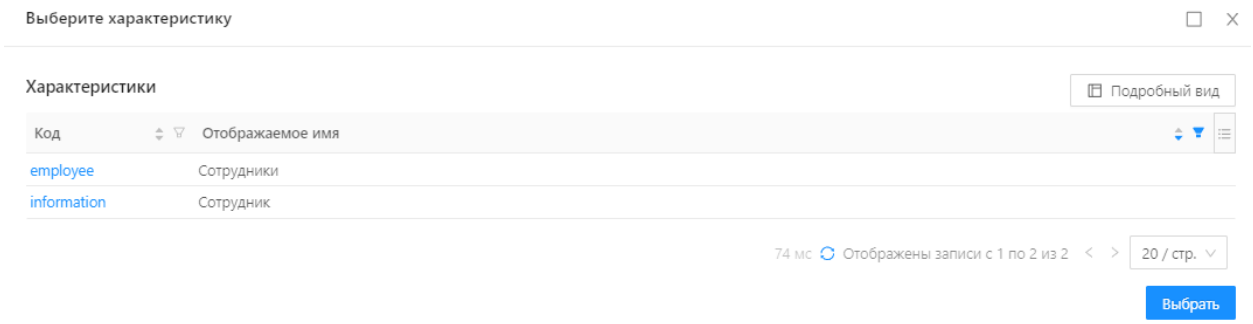


Рисунок 7.1 – Окно выбора характеристики из справочника Характеристики

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

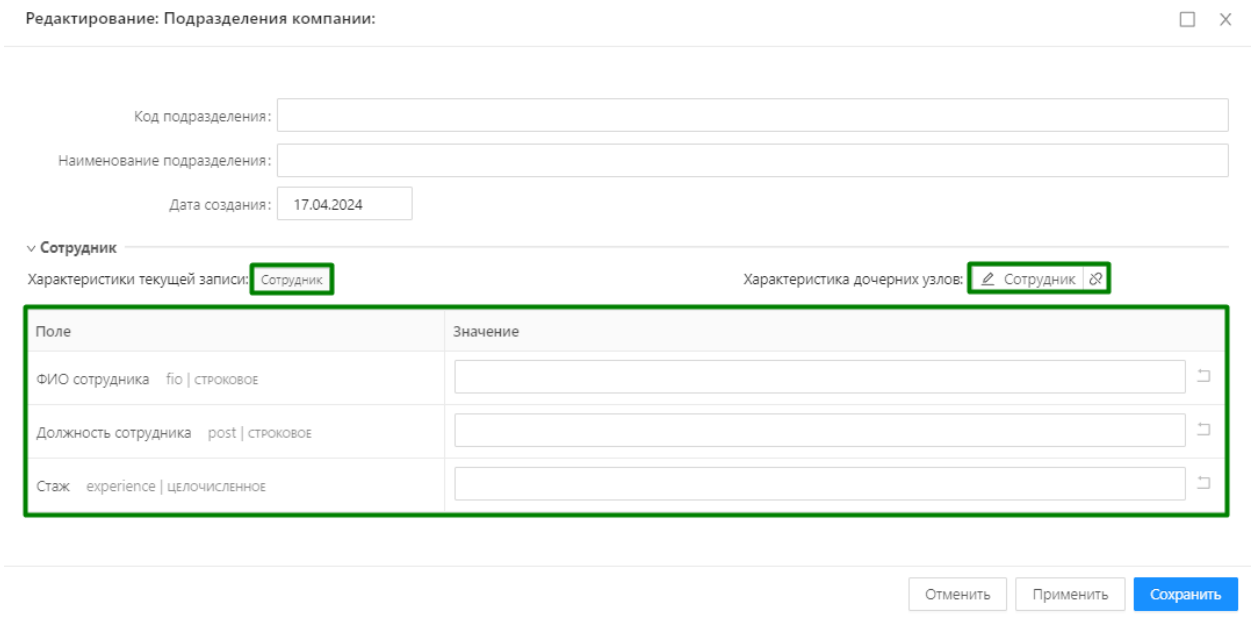


Рисунок 7.2 – Результат отображения выбранной характеристики в записи

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

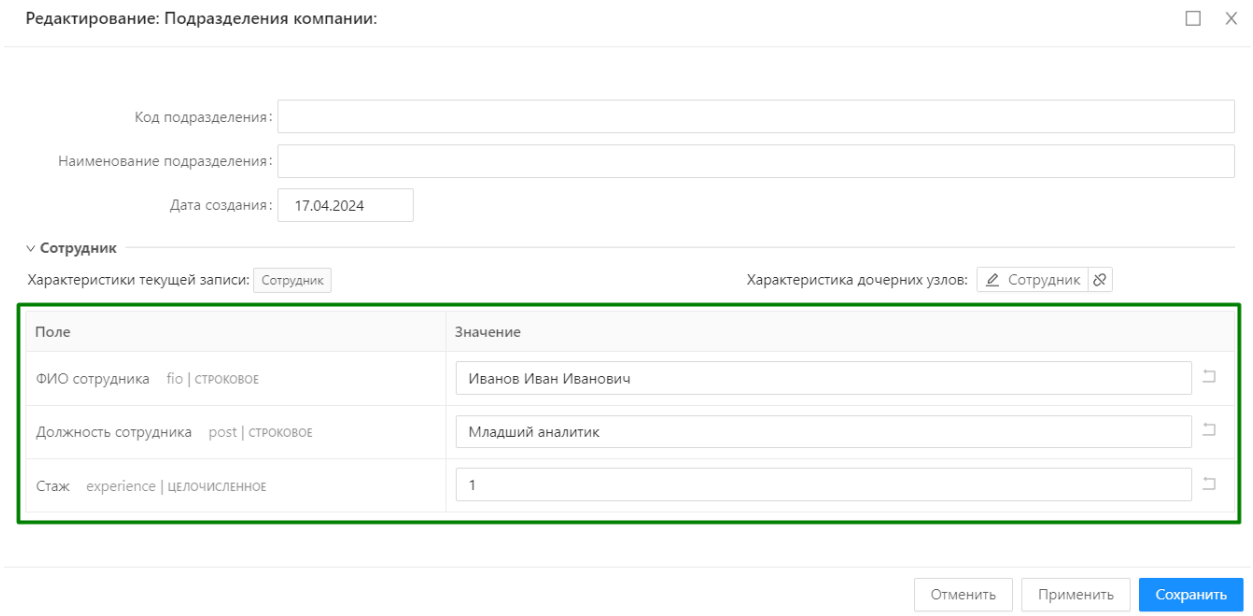


Рисунок 7.3 – Пример заполнения полей характеристики в записи

7.2. 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 :

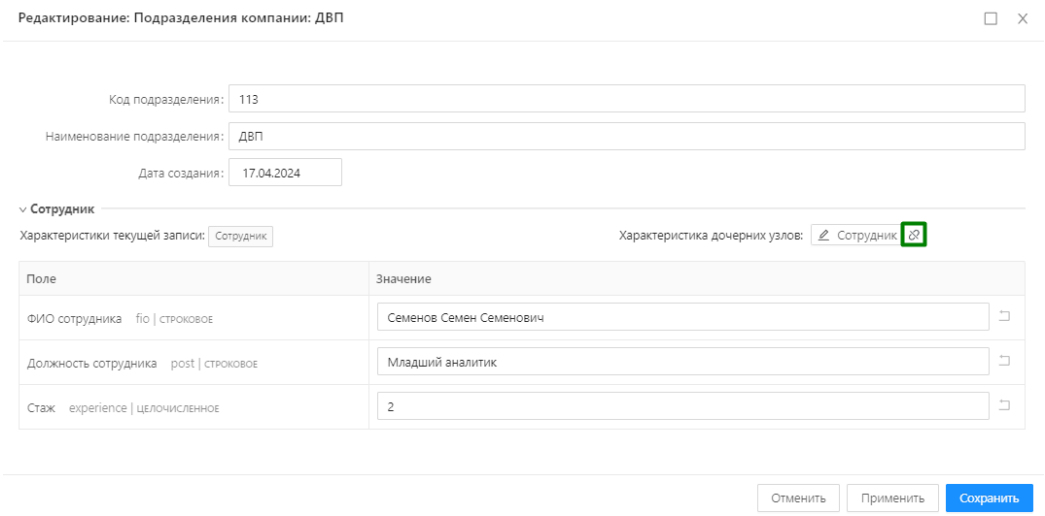


Рисунок 7.4 – Отображение кнопки удаления характеристики из записи иерархического справочника

2. В результате характеристика удалится из записи:

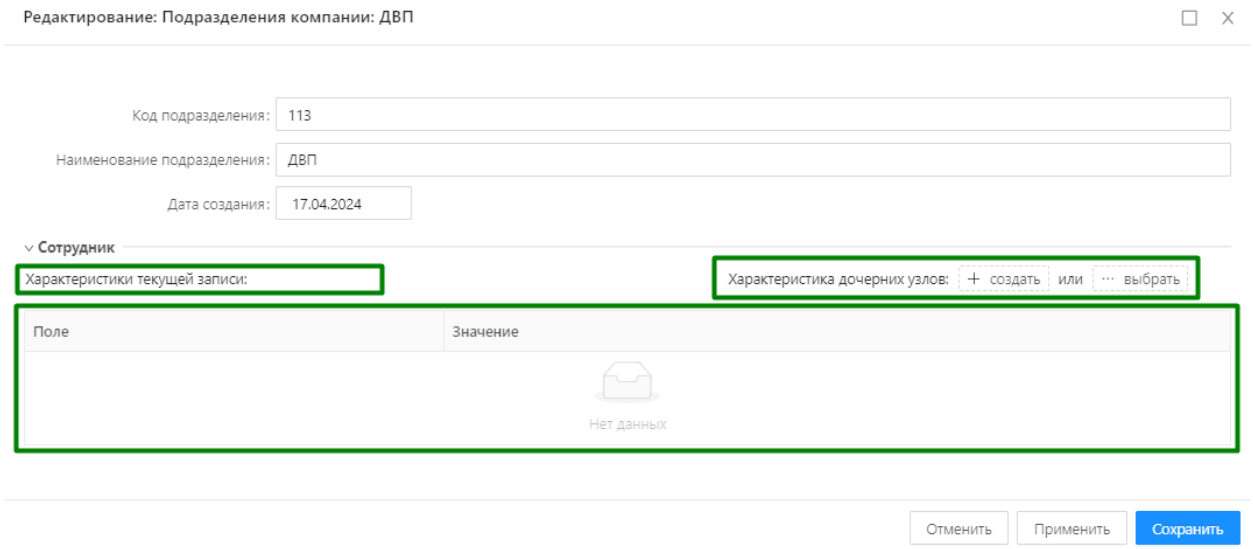


Рисунок 7.5 – Результат удаления характеристики из записи справочника

7.3. 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:

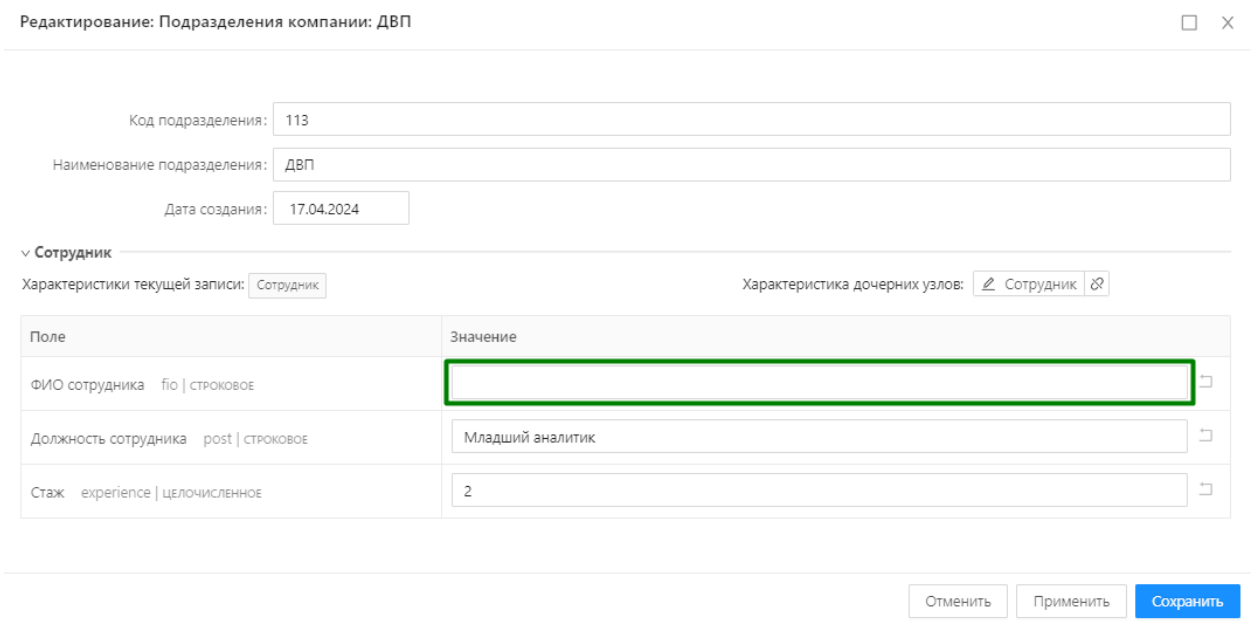


Рисунок 7.6 – Пример сброса значений поля характеристики в записи справочника

7.4. Пример использования характеристик в записи иерархического справочника

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

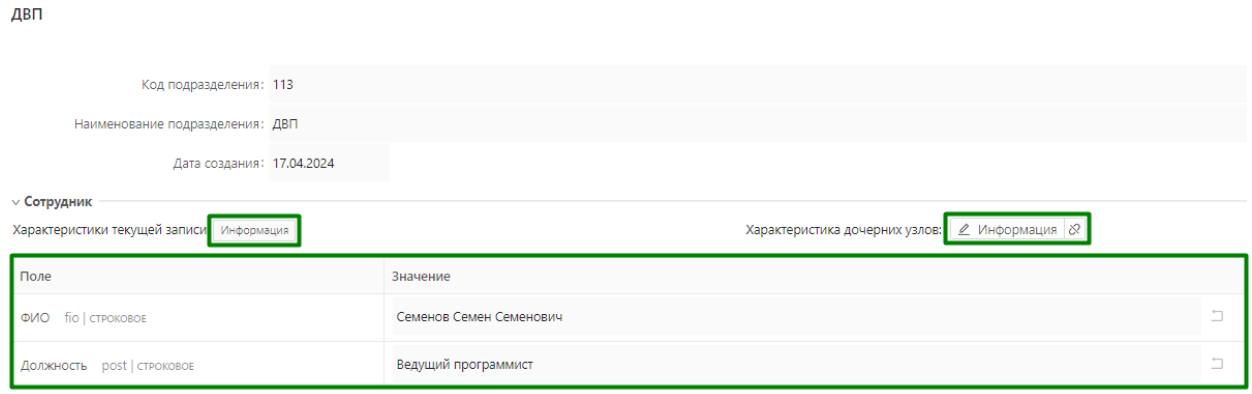


Рисунок 7.7 – Результат отображения выбранной характеристики и ей полей в записи справочника

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

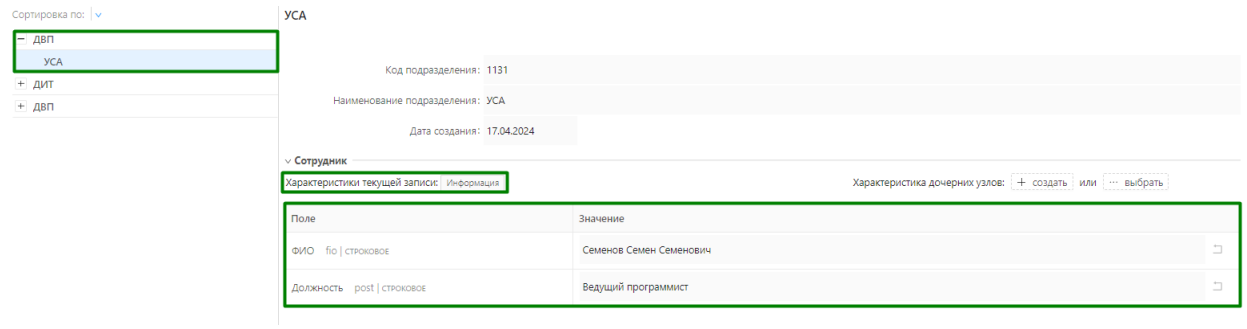


Рисунок 7.8 – Результат отображения характеристики из родительской записи в дочерней

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

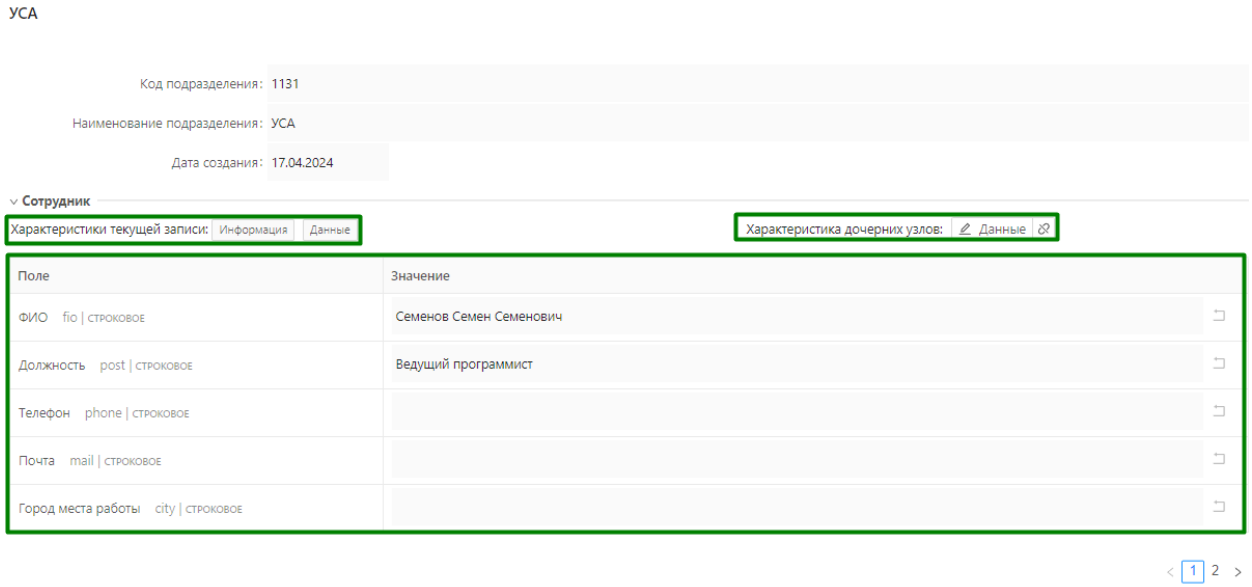


Рисунок 7.9 – Пример добавления характеристики в дочернюю запись справочника

8. Конфигуратор

8.1. Управление экспортом и импортом моделей данных

8.1.1. Экспорт конфигурации

Полная выгрузка или выгрузка выбранных объектов приложения осуществляется в разделе Конфигуратор → Экспорт конфигурации.

Из Конфигуратора в zip архив выгружается конфигурация выбранных объектов приложения или части выбранных сущностей. Выгруженный файл в zip архиве находится в формате json.

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.

Перечень объектов приложения, отображаемых на вкладке Объекты и доступных для выбора, настраивается администратором в системном файле application.properties.

Список объектов конфигурации определяется настройками application.properties (или могут располагаться в catalina.properties, в зависимости от настроек конкретного стенда):

- ice.conf.export.entities – список системных имен объектов конфигурации
- ice.conf.export.include-refs.<entityName> – список имён полей ссылок для включения в конфигурацию выгрузки
- ice.conf.export.exclude-refs.<entityName> – список имён полей ссылок для исключения из конфигурации выгрузки

Если в properties не указаны настройки экспорта, применяются значения по умолчанию:

ice.conf.export.entities=DatabaseProcedure, DatabaseView, DatabaseIndex, Setting, UserPolicy, Role, UserAccount, StateMachine, Theme, ReportTemplate, AppDomain, AppScript, AppObject, AppScenario, AppMenu, AppProcess, AdvancedSequenceDescriptor, DocNumberDescriptor

ice.conf.export.includeRefs.Setting=group

ice.conf.export.includeRefs.Role=parents.parent

ice.conf.export.includeRefs.useraccount=UserAuthorizationTypes.AuthorizationType, logInCertificate

ice.conf.export.includeRefs.StateMachine=states.group

ice.conf.export.includeRefs.AppScript=module, group

ice.conf.export.includeRefs.AppObject=module, group

ice.conf.export.includeRefs.AppProcess=module, group

ice.conf.export.includeLists.Role=rolePermissions, parents

ice.conf.export.includeLists.useraccount=userRoles, UserAuthorizationTypes

ice.conf.export.includeLists.StateMachine=states, states.transitions, states.transitions.transitionRoles

ice.conf.export.includeLists.AppMenu=appMenuItems, appMenuRoles

ice.conf.export.entityServices.DatabaseProcedure=ExportDatabaseFunctionsService

ice.conf.export.entityServices.DatabaseView=ExportDatabaseViewsService

ice.conf.export.entityServices.DatabaseIndex=ExportDatabaseIndexesService

Для сущностей, указанных в ice.conf.export.entities, подгружаются также и их экземпляры, то есть можно указать ОП из конфигуратора и получить его вместе с данными.

8.1.1.1. Как выгрузить несколько выбранных объектов приложения

Чтобы выгрузить конфигурацию выбранных объектов приложения надо:

1. Открыть раздел Конфигуратор → Экспорт конфигурации и на вкладке Свойства задать Имя конфигурации, добавить Описание и указать целевую версию продукта:

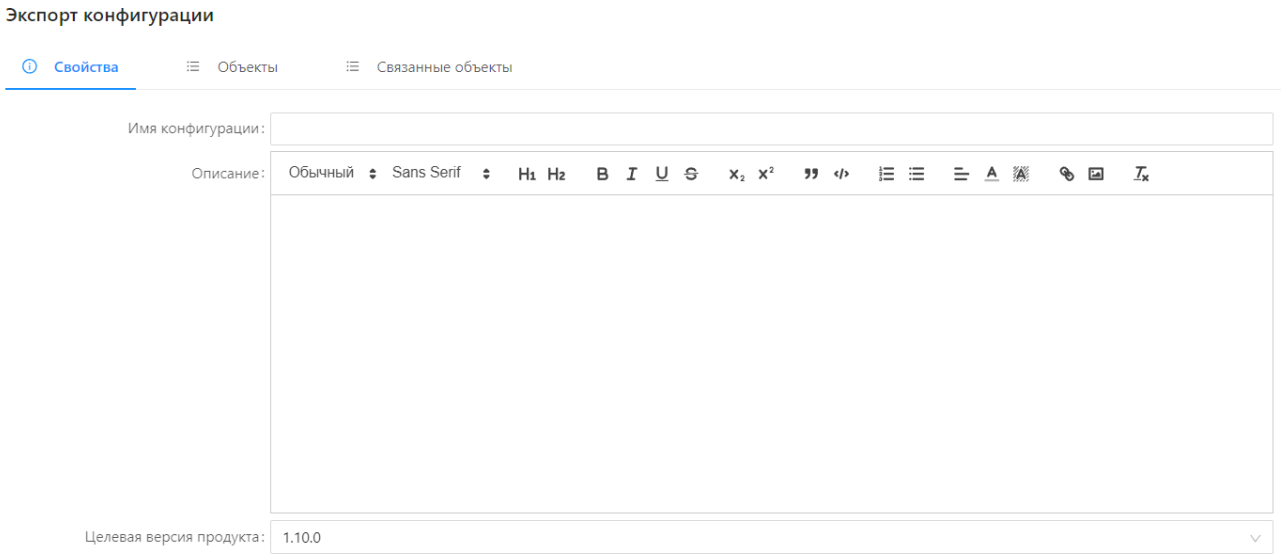


Рисунок 8.1 – Форма справочника «Экспорт конфигурации»

Таблица 8.1 – Описание полей вкладки «Свойства»

Поле	Описание
Имя конфигурации	Задается имя, которое будет присвоено архивному файлу формата zip, скаченному на компьютер в результате экспорта.

	Данное имя также отобразится на вкладке Свойства в поле Имя конфигурации при импорте конфигурации в программу (раздел Конфигуратор → Импорт конфигурации).
Описание	Можно добавить описание, которое отобразится на вкладке Свойства в поле Описание при импорте конфигурации в программу (раздел Конфигуратор → Импорт конфигурации).
Целевая версия продукта	Задается версия продукта, в который осуществляется последующий импорт конфигурации. Заданная версия продукта также отображается на вкладке Свойства в поле Целевая версия продукта при импорте конфигурации в систему (раздел Конфигуратор → Конфигурация → Импорт конфигурации).

2. Вкладка Объекты предназначена для выбора объектов приложения, конфигурации которых надо выгрузить в Zip-архив. 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.Примечание: В составе конфигурации осуществляется также выгрузка и индексов БД. При загрузке (импорте) конфигураций, индексы БД также импортируются.

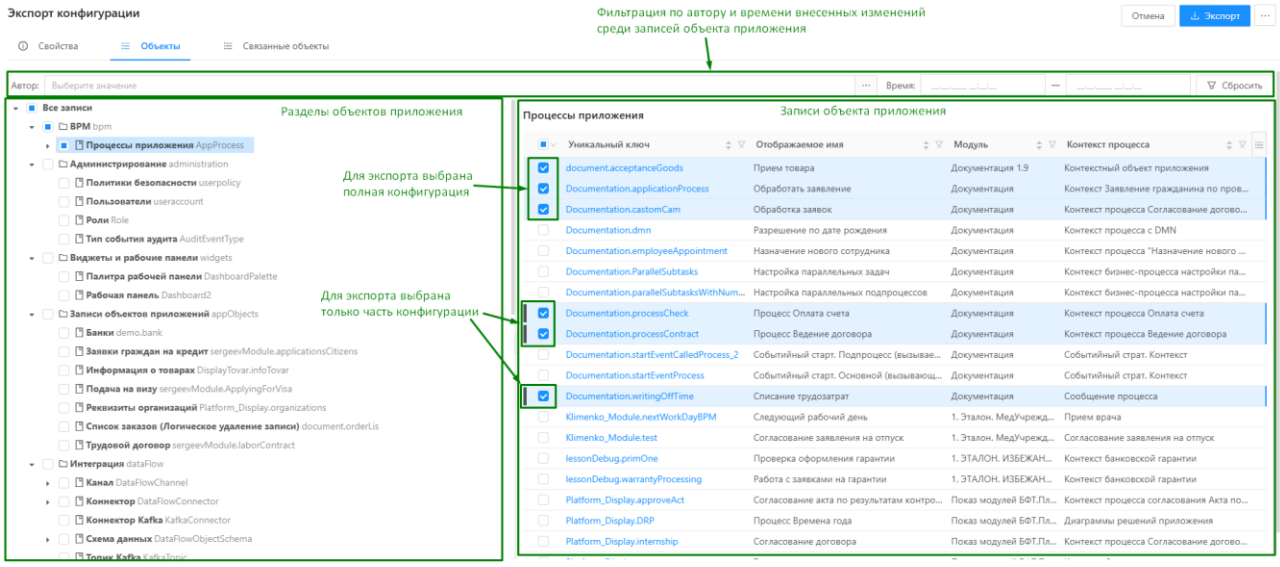


Рисунок 8.2 – Форма вкладки «Объекты»

- Системные объекты приложения: выгружаются и конфигурации, и записи.
- Объекты приложения, созданные пользователями: выгружаются только конфигурации, без записей.
- Для объектов приложения, помеченных черной вертикальной линией: выгружаются только сущности, выбранные для экспорта.

В составе конфигурации осуществляется выгрузка индексов базы данных. При загрузке (импорте) конфигураций, индексы базы данных также импортируются.

При экспорте конфигурации в разделе Объект приложения (AppObject) не отображаются пустые группы, в которые не добавлены объекты приложения. Экспорт пустых групп нельзя настроить через файл application.properties.

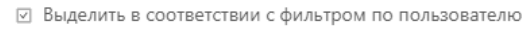
Если всё же необходимо экспортировать пустые группы, можно использовать обходной путь. Нужно в разделе Объекты конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Объекты приложения) создать объект конфигурации для системного объекта Группа ОП (AppObjectGroup).

В результате в справочнике Экспорт конфигурации отображается раздел Группа ОП (AppObjectGroup), в котором присутствуют все группы, созданные в разделе Объекты приложения (Конфигуратор → Объекты приложения).

При экспорте настроечных параметров выполняется выгрузка групп, к которым они принадлежат параметры, но значения настроечных параметров не выгружаются.

Таблица 8.2 – Описание действий, доступных на вкладке «Объекты».

Действие	Описание

	Фильтрация выполняется в том случае, если установлена настройка timeMachine.enabled=true в файле Application.properties. Если журнал изменений отключен (timeMachine.enabled=false), то поле Автор скрыто. Указывается пользователь из системного справочника Пользователи, по которому необходимо отфильтровать изменения в объектах приложений (пользовательских или системных), которые выполнил пользователь. Фильтрация применяется только к списку записей объектов, который формируется после выбора соответствующего раздела в дереве сущностей платформы. Указать пользователя можно: • Введя в поле, Автор ФИО пользователя, и выбрав пользователя из найденных. • Выбрав пользователя из списка по кнопке ···. При заполнении поля данные автоматически передаются в окно частичного экспорта сущностей.
	Фильтрация выполняется в том случае, если установлена настройка timeMachine.enabled=true в файле Application.properties. Если журнал изменений отключен (timeMachine.enabled=false), то поле Автор скрыто. Позволяет ограничить перечень элементов конфигурации по периоду внесения правок. Фильтрация по времени применяется только если заполнено поле Автор. При заполнении поля данные автоматически передаются в окно частичного экспорта сущностей.
	Выполняется сброс значений, указанных в полях Автор и Время, и отображаются все записи выбранного объекта приложения.
	При выборе действия в списке записей объекта приложения выделяются сущности, соответствующие установленным критериям фильтрации в полях Автор и Время. Действие доступно по кнопке ···, расположенной возле поля Содержит текст, если заполнены поля Автор и Время.
	Выбрать объект приложения для экспорта в Zip-архив.
	Строка поиска по наименованию ОП. Действие находится только в разделах Объект приложения и Скрипты.

Выбрано записей: 3	Отображается выбранное в таблице количество записей для экспорта.
	Обновление списка записей.
Отображены записи с 1 по 12 из ?	Отображается количество записей на странице.
	Навигация по страницам таблицы (переключение между страницами).
15 / стр.	Количество записей, отображаемых на странице таблицы.
Действия, расположенные в заголовке таблицы:	
	Сортировка записей по возрастанию или по убыванию.
	Фильтр по колонке таблицы.
	Подменю дополнительных действий: • Настройка полей. • Сбросить фильтры.
Настройка полей	Настройка и сохранение формы списка табличного режима для экспорта.
Сбросить фильтры	Отменяет примененную фильтрацию по колонкам таблицы.

3. На вкладке Связанные объекты доступен поиск объектов, связанных с объектами приложениями, выбранными на вкладке «Объекты» и добавление найденных объектов в файл экспорта:

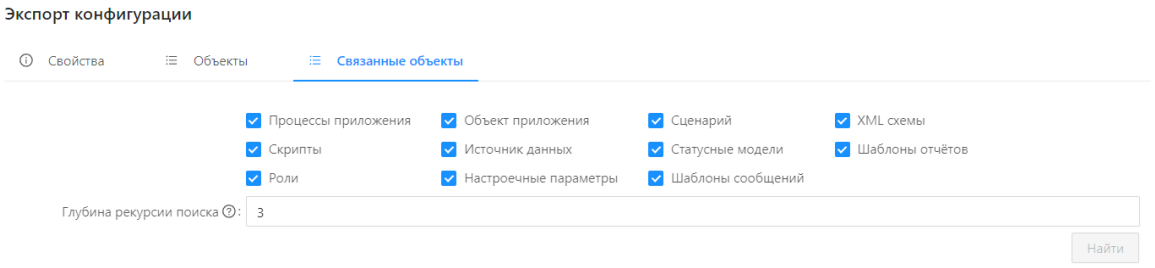


Рисунок 8.3 – Форма вкладки «Связанные объекты»

Признаки для поиска связанных объектов:

- Процессы приложения.
- Скрипты.
- Роли.
- Объект приложения. При поиске связанных объектов приложений учитываются ссылки на атрибуты с типом «Вложенный список объектов, Вложенный список» с

включенным признаком «Основной», ссылки на объекты приложения из компонентов «Ссылка или текст» на формах редактирования.

- Источник данных.
- Настроечные параметры.
- Сценарий.
- Статусные модели.
- Шаблоны сообщений.
- XML схемы.
- Шаблоны отчетов.
- Глубина рекурсии поиска – позволяет указать значение в диапазоне от 1 до 3.

Также поиск связанных объектов включает записи справочников, которые указаны в качестве значений в атрибутах с типом Ссылка у экспортируемого объекта приложения.

Чтобы при поиске связанных объектов были обнаружены и выгружены связанные источники данных, нужно для этого системный объект Источник данных (DataSourceDescriptor) добавить в справочник Объекты конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Объекты конфигурации).

По умолчанию в справочнике Объекты конфигурации системный объект Источник данных (DataSourceDescriptor) не добавлен.

4. Нажать на кнопку Экспорт. В результате будет создан:
   - Zip-архив файла формата json с конфигурацией выбранных объектов приложения
   - Файл- Журнал с информацией о выгрузке:

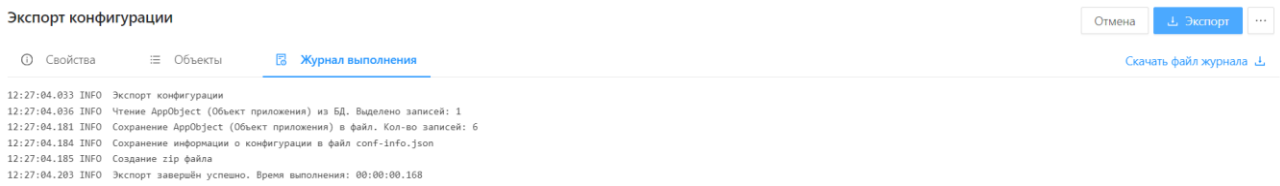


Рисунок 8.4 – Журнал выполнения экспорта конфигурации

5. Для просмотра файла формата json с конфигурацией выбранных объектов приложения надо распаковать Zip-архив.

8.1.1.2. Как выполнить частичный экспорт конфигурации

При частичном экспорте в файл объекта конфигурации добавляется поле incomplete_object со значением true, обозначающее, что выполнен частичный экспорт, а также принудительно добавляется идентификатор и отображаемое имя объекта конфигурации.

При выполнении частичного экспорта конфигурации отображается окно, в котором осуществляется выбор сущностей объекта конфигурации для экспорта.

В окне выбора сущностей объекта конфигурации для экспорта доступно:

- Фильтрация:
  - По автору — отображаются лишь те сущности, которые редактировал выбранный пользователь.
  - По времени — отображаются только те сущности, которые правились в заданный период времени.
- Поиск – осуществляется поиск сущностей в выбранном объекте конфигурации.
- Показывать только выбранные поля – при активации чек-бокса отображаются только выбранные сущности объекта конфигурации.

После установки значений фильтрации список выбора полей обновляется и показывает только соответствующие элементы.

Фильтры работают независимо от строки поиска и независимо друг от друга, поэтому можно применять их совместно или по отдельности.

Фильтрация отображается в том случае, если установлена настройка timeMachine.enabled=true в файле Application.properties.

Если установлена настройка timeMachine.enabled=false, то в этом случае фильтрация будет невозможна.

Для выгрузки отдельных составляющих конфигурации (фильтров, правил, атрибутов, настроек списков и форм, действий) необходимо:

1. Открыть раздел Конфигуратор → Конфигурация → Экспорт конфигурации и на вкладке Свойства задать Имя конфигурации, добавить Описание, и указать Целевую версию продукта.
2. На вкладке Объекты выбрать объекты приложения, части конфигурации которых надо выгрузить в Zip-архив.

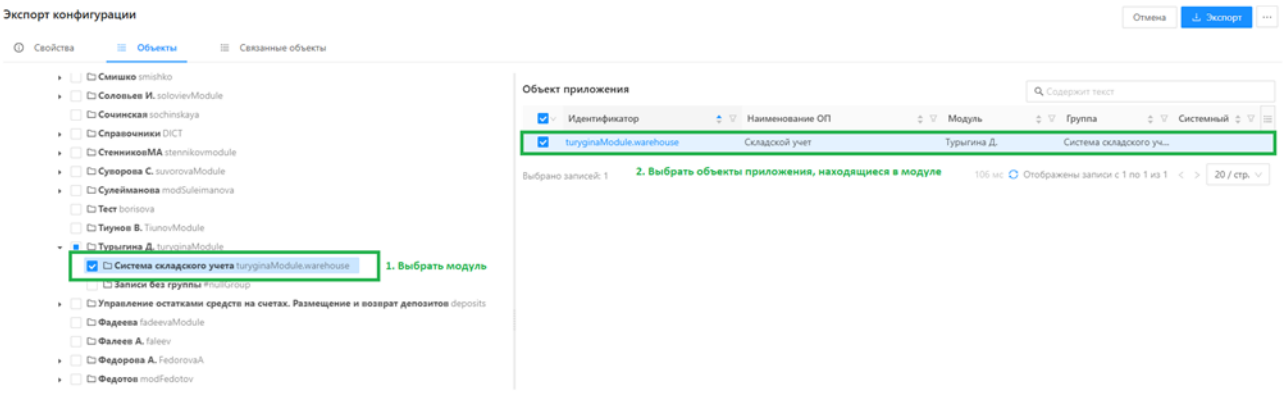


Рисунок 8.5 – Выбор объекта приложения для экспорта части конфигурации

3. Нажать на идентификатор объекта, для которого нужно выполнить частичный экспорт, в колонке Идентификатор.
4. В открывшемся окне выбрать части конфигурации, необходимые для экспорта. После выбора нажать на кнопку «Закрыть».

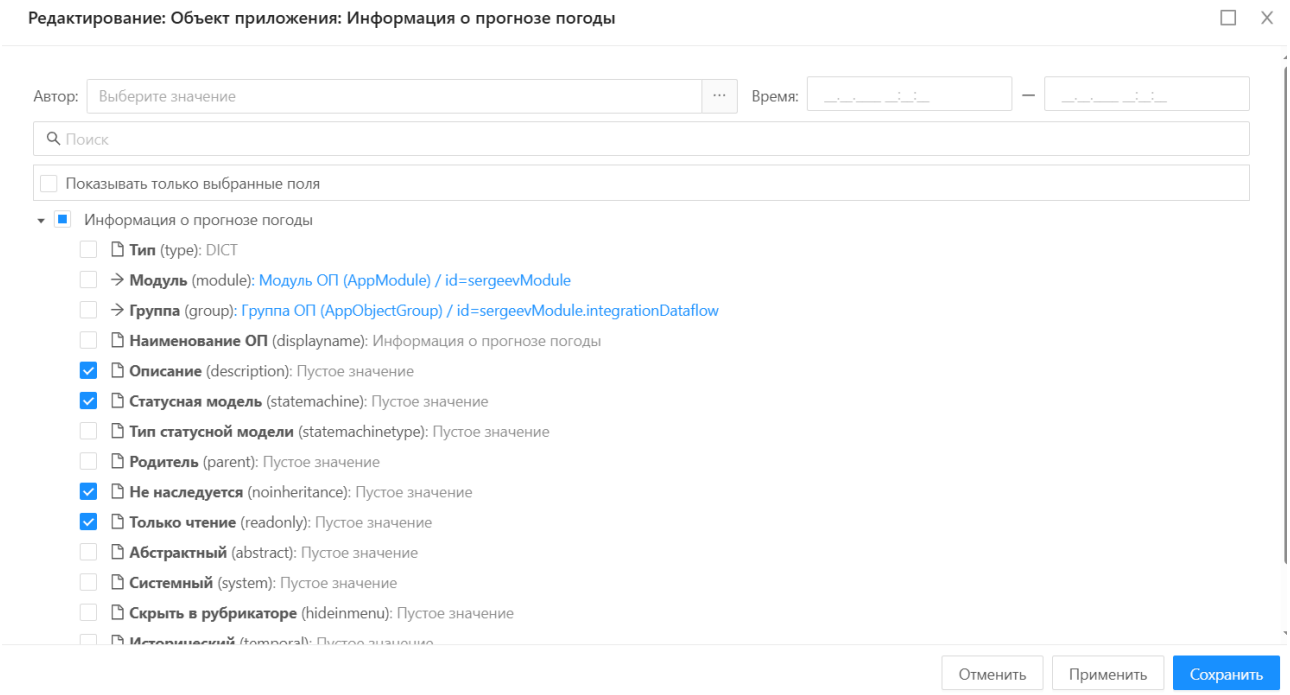


Рисунок 8.6 – Выбор части элементов в выбранном объекте приложения

5. В результате слева от колонки Идентификатор появится отметка, которая означает, что для экспорта данного объекта выбрана только часть элементов.

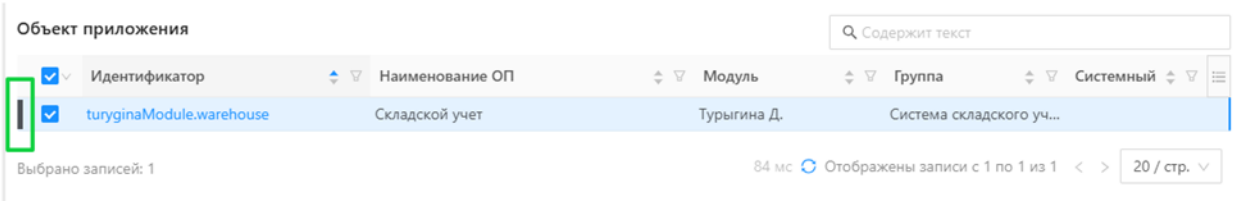


Рисунок 8.7 – Отметка о частичном выборе данных объекта приложения

6. Нажать на кнопку Экспорт. В результате выгружается конфигурация с данными, выбранными для частичного экспорта. В файле экспорта обязательно содержится поле incomplete_object со значением true, обозначающее, что выполнен частичный экспорт, а также принудительно добавляется идентификатор и отображаемое имя объекта конфигурации.

8.1.2. Импорт конфигурации

Загрузка из файла zip-архива в Конфигуратор полной или частичной конфигурации выбранных объектов приложения осуществляется в разделе Конфигуратор → Импорт конфигурации. При импорте файла конфигурации 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".

В Конфигуратор из файла zip-архива загружается (предварительно выгруженная из него же) конфигурация, включающая набор пользовательских и системных объектов приложения, индексов БД.

При загрузке конфигурации имеются возможности настройки импорта:

- выбор другого файла конфигурации для импорта (кнопка Выбрать другой файл).
- выбор и сравнение объектов приложения (вкладка Объекты).
- настройка параметров загрузки (вкладка Параметры загрузки):
- режим загрузки – загрузка только новых объектов приложения, загрузка всех объектов приложения, отмена импорта;
- автоматическая публикация объектов приложения;
- автоматическая публикация процессов приложения;
- проверка конфигураций объектов приложения.

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.

Для импорта конфигурации с источником данных, нужно, чтобы на стенде БФТ.Платформы, на котором выполняется импорт конфигурации, в справочнике Объекты конфигурации (Конфигуратор → Конфигурация → Объекты конфигурации) был добавлен системный объект Источник данных (DataSourceDescriptor). Иначе при импорте конфигурации возникнут ошибки.

По умолчанию в справочнике Объекты конфигурации системный объект Источник данных (DataSourceDescriptor) не добавлен.

Для загрузки конфигурации из файла надо:

1. Открыть раздел Конфигуратор → Импорт конфигурации.
2. На открывшейся странице необходимо нажать «Загрузить файл конфигурации» и выбрать файл (выбираем zip-архив файла, содержащего конфигурацию) на компьютере, или перетащить его на страницу.

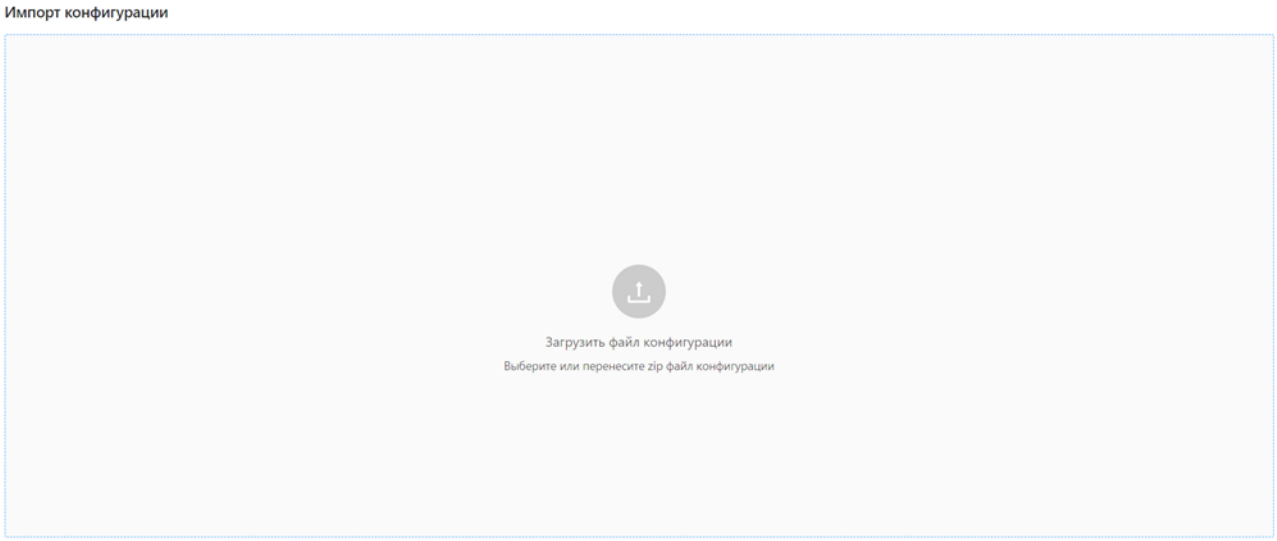


Рисунок 8.8 – Форма справочника «Импорт конфигурации»

Открывается окно для настройки параметров импорта на вкладке «Свойства»:

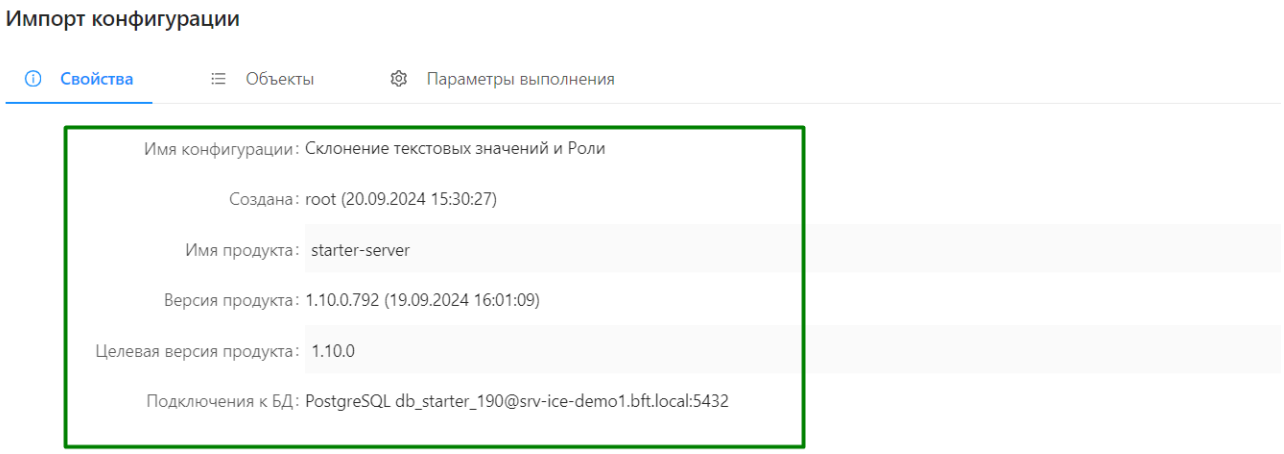


Рисунок 8.9 – Импорт конфигурации, вкладка «Свойства»

- На вкладке «Объекты»:
  - отображаются все объекты приложения, найденные в файле Zip-архива;

Объекты приложения файла Zip-архива, идентичные таким же объектам в БД, маркируются синим цветом.

Новые объекты приложения, загружаемые в БД из файла Zip-архива, маркируются зеленым цветом.

Можно импортировать не всю конфигурацию файла, а только выбранные отдельные сущности конфигурации. При этом необходимо указать чек-бокс возле сущностей конфигурации, которые импортируются.

Объекты приложения, содержащие в файле экспорта поле incomplete_object со значением true, обозначающее, что выполнен частичный экспорт конфигурации, отмечаются знаком:

- , если идентичный объект приложения уже содержится в БД. Для таких объектов приложения можно выбрать импортируемые данные по клику на отображаемое имя;
- , если объект приложения новый.

Новые объекты приложения, загружаемые в БД из файла Zip-архива, можно импортировать только целиком.

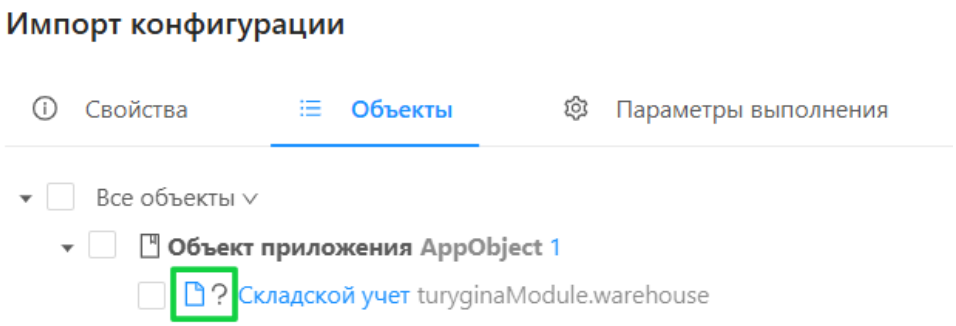


Рисунок 8.10 – Импорт конфигурации, для которой выполнен частичный экспорт

Для файлов Zip-архива, содержащих частичные данные конфигураций объектов приложения (содержащие поле incomplete_object со значением true в файле конфигурации для импорта или если выбраны отдельные элементы в дереве объектов для импорта) недоступен режим объединения «Заменять из файла». Загрузка объектов приложения с частичными данными возможна только в режиме объединения «Выполнить только изменения».

Можно сравнить импортируемый объект приложения с объектом приложения в БД, нажав на кнопку рядом с названием объекта приложения.

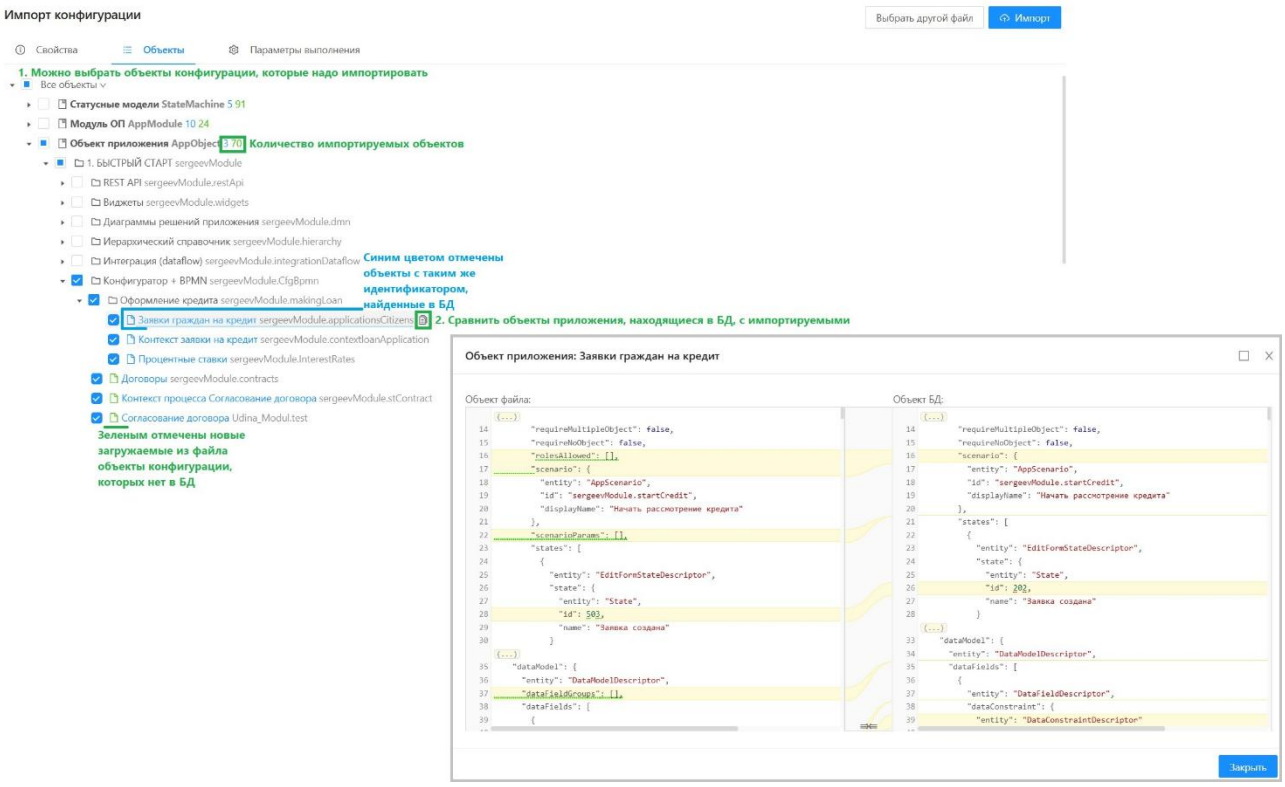


Рисунок 8.11 – Импорт конфигурации, вкладка «Объекты»

На вкладке Параметры выполнения:

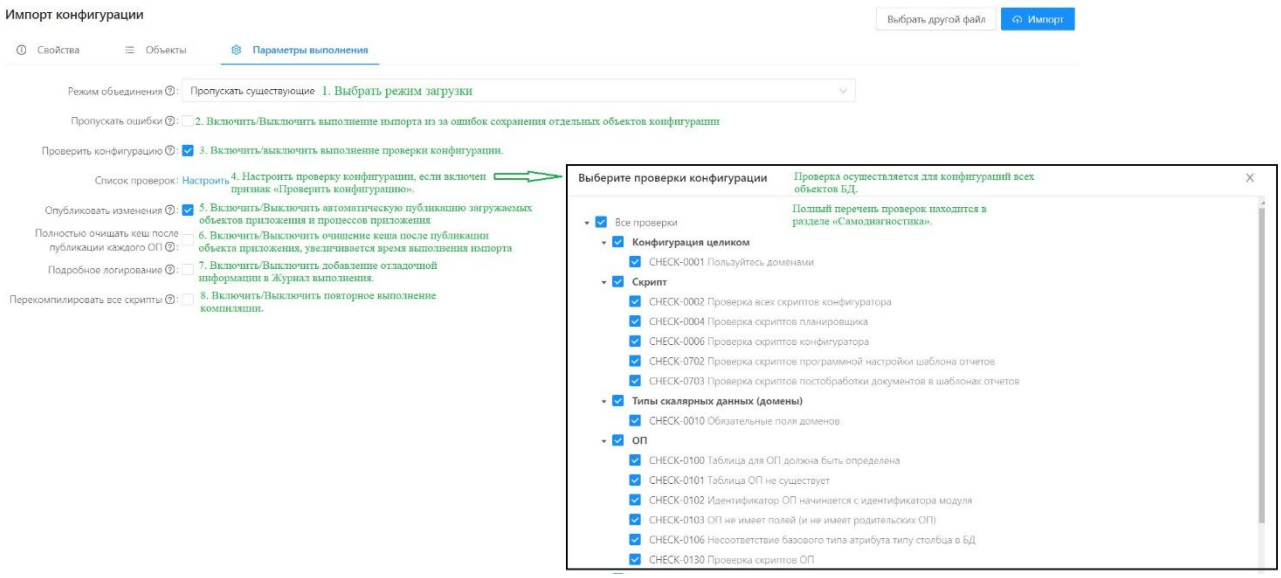


Рисунок 8.12 – Настройка импорта конфигурации

Таблица 8.3 – Описание полей вкладки «Параметры выполнения»

Поле	Описание
Режим объединения	Требуется выбрать один из вариантов:

	• Пропускать существующие – загрузка только новых объектов приложения, содержащихся в файле, но не содержащихся в БД программы. • Заменять из файла – загрузка всех объектов приложения из файла (перезапись). • Прервать выполнение – отменить загрузку, прервать импорт. • Выполнить только изменения – загрузка только измененных объектов приложения. При импорте данных в режиме Выполнить только изменения автоматически производится перекомпиляция скриптов, которые были изменены в процессе импорта. При полном переносе сущности в режиме Заменять из файла перекомпиляция не осуществляется, так как скомпилированный скрипт включен в файл конфигурации.
Пропускать ошибки	При выборе данного параметра ошибки сохранения отдельных объектов конфигурации не будут прерывать выполнение импорта.
Проверить конфигурацию	При выборе данного параметра будет включена проверка конфигурации.
Список проверок	При нажатии на ссылку **Настроить** откроется список, из которого нужно выбрать требуемую проверку. Данное поле не доступно, если не выбран параметр **Проверить конфигурацию.**
Опубликовать изменения	При выборе данного параметра будет произведена автоматическая публикация изменений объектов приложения и процессов приложения.
Полностью очищать кеш после публикации каждого ОП	При выборе данного параметра будет производиться очистка кеша после публикации каждого объекта приложения. Время выполнения импорта увеличивается. По умолчанию выключено.
Подробное логирование	Выбор данного признака добавляет в журнал выполнения отладочную форму.
Перекомпилировать все скрипты	По умолчанию включено. Скомпилированным скриптом считается скрипт, у которого заполнены поля preparedJsScript и/или preparedJvmScript. Если у скрипта в поле Язык программирования (engine) выставлено Kotlin, то должны быть заданы оба поля, если Kotlin (JS) или Kotlin (JVM), то соответствующее языку программирования поле. Выбор данного признака производит повторную компиляцию импортируемых скриптов. Таким образом, каждый импортируемый скрипт будет повторно запускаться, позволяя тем самым выявить возможные ошибки.

	Если признак активирован, то выполняется проверка на необходимость перекомпиляции. Перекомпиляция выполняется если одновременно выполнены 3 условия: • Импорт выполняется в режиме Выполнять только изменения или импортируемый файл создан в предыдущей версии БФТ.Платформы. • Включен признак Перекомпилировать измененные скрипты. • В обновляемом объекте после его обновления есть нескомпилированные скрипты или скрипты с признаком needToRecompile = true или скрипты из файла предыдущей версии БФТ.Платформы. Признак needToRecompile имеет значение true, если: 1. Скрипт написан с ошибкой и не компилируется. 2. При импорте конфигурации поле script было изменено, но поля preparedJsScript и preparedJvmScript – нет (значение true выставляется до первой перекомпиляции). **Процесс сравнения версии импортируемого файла** В случае перекомпиляции скриптов, если импортируемый файл создан в предыдущей версии БФТ.Платформы, производится сравнение версий импортируемого файла. 1. Формат версии: • При сравнении версий учитываются только старшие два числа из версии (например, для 1.10.stable.24 анализируется часть 1.10). 2. Обработка текстовых значений: • Если в первых двух разрядах содержится текст (например, alpha.1.10), платформа принимает его за 0. • Рекомендация: Всегда указывать номер версии платформы в первых двух разрядах (например, 1.9 или 1.10).

После настройки параметров импорта и выбора загружаемых объектов приложения нажать на кнопку Импорт. В результате осуществлена загрузка выбранных объектов приложения в Конфигуратор:

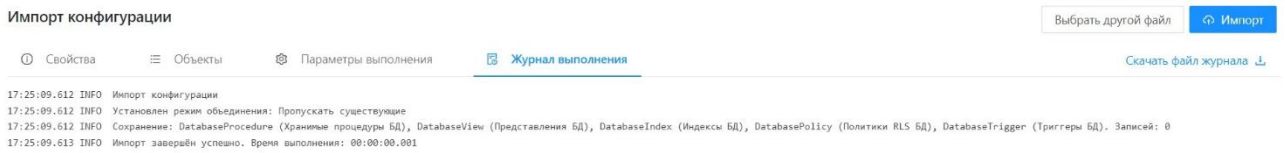
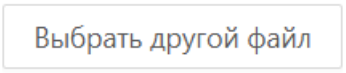


Рисунок 8.13 – Результат выполнения импорта конфигурации

Если для импорта необходимо выбрать другой файл конфигурации, то необходимо нажать на кнопку Выбрать другой файл 

. В результате открывается окно выбора файла конфигурации, в котором необходимо нажать экран и выбрать файл или перетащить его на страницу.

8.2. Работа со встроенным редактором

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.

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:

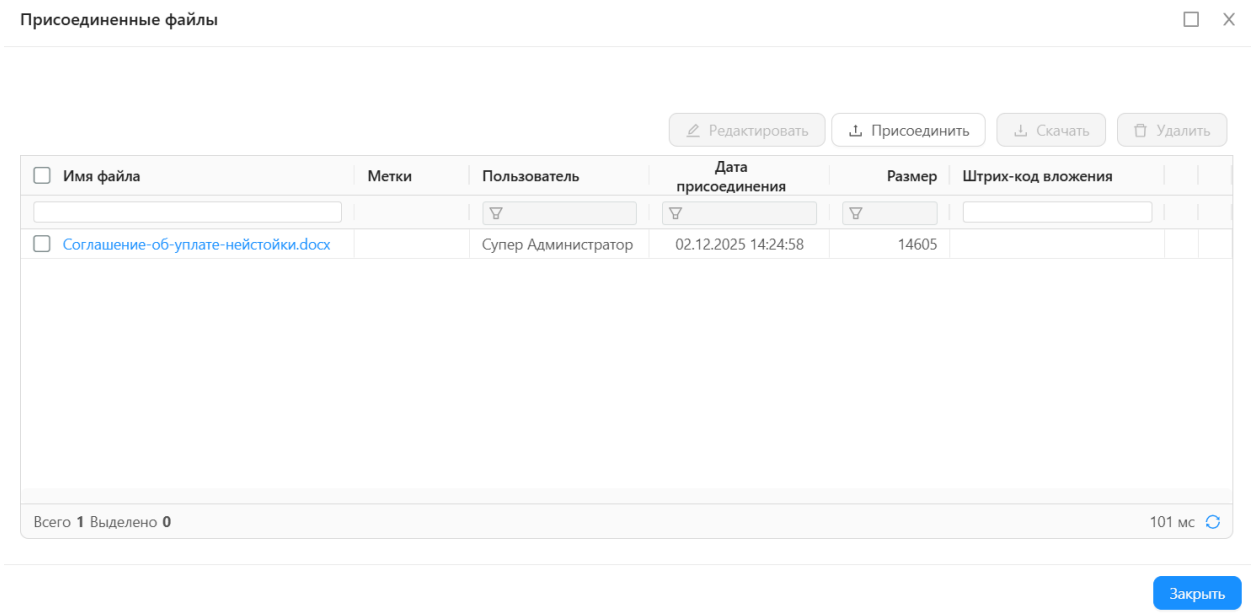


Рисунок 8.14 – Запись объекта приложения с вложением

Выделить необходимую запись о вложении:

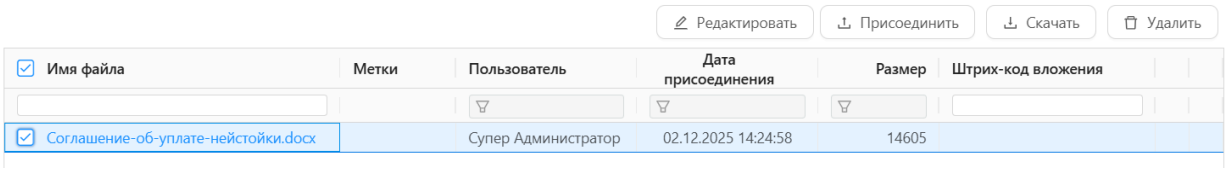


Рисунок 8.15 – Выделенное вложение

Нажать на кнопку **Редактировать**

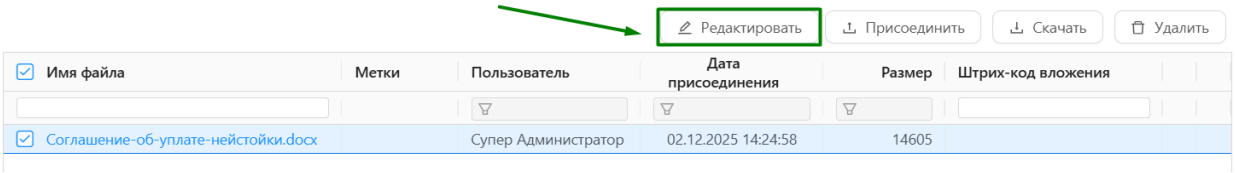


Рисунок 8.16 – Кнопка для открытия вложения в редакторе

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:

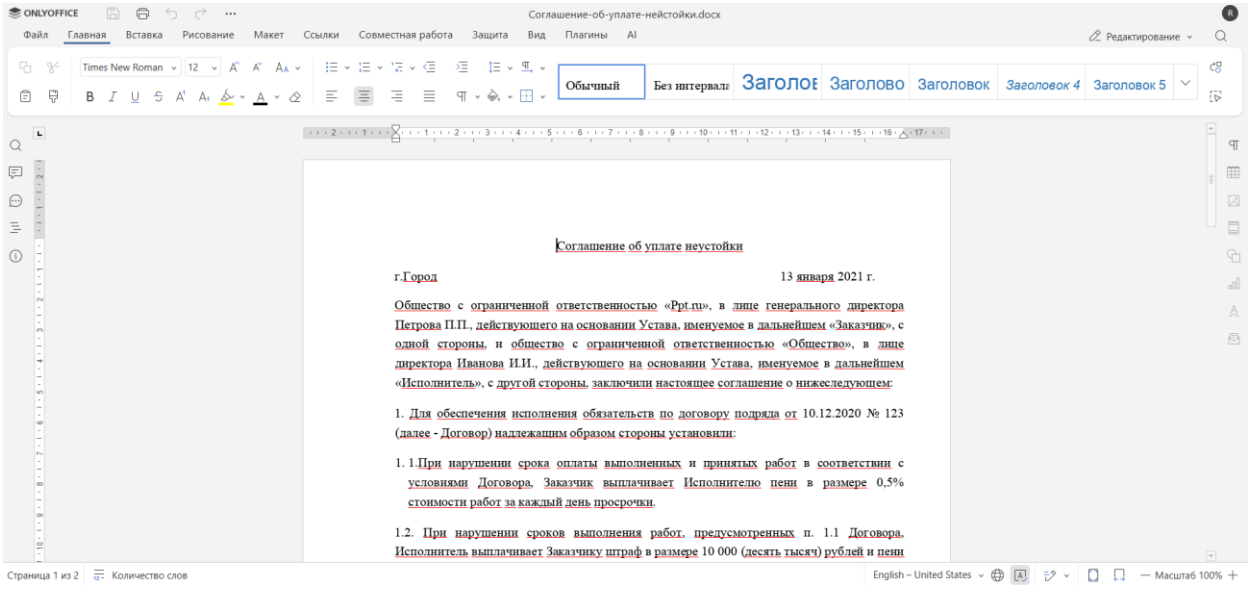


Рисунок 8.17 – Результат открытия вложения в редакторе

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.

9. Отчеты

9.1. Назначение

В разделе Отчеты существляется создание отчетных форм для приложений, создаваемых на базе платформы.

9.2. Структура

Программный компонент состоит из разделов:

- «Конфигуратор» → «Объекты приложения».
- «Отчеты» → «Шаблоны отчетов».
- «Отчеты» → «Журнал выполнения отчетов».

9.3. Терминология

- «Шаблон отчета» – файл, определяющий структуру отчета.
- «Отчет» – это объект приложения, представляющая собой совокупность параметров для ввода данных перед формированием отчета, формы редактирования параметров отчета, связанный с шаблоном отчета.
- «Редактор шаблонов отчетов – система для подготовки структуры шаблона отчета.

9.4. Интерфейс

Форма списка справочника Шаблоны отчетов открывается в меню Отчеты→ Шаблоны отчетов:

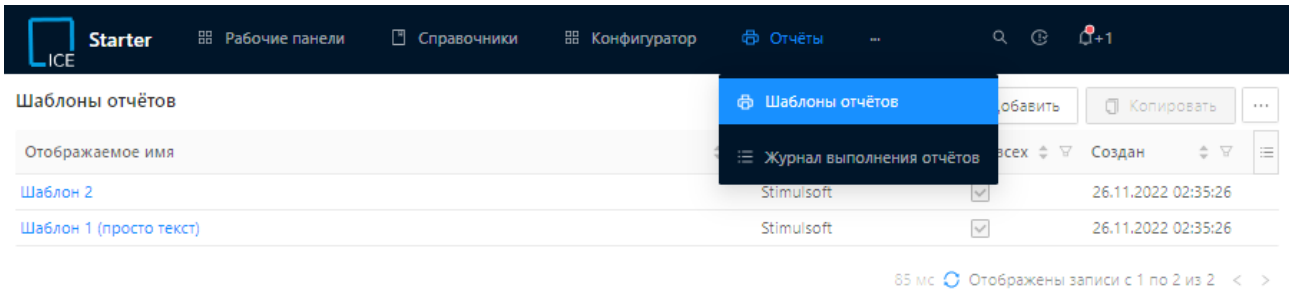


Рисунок 9.1 – Главное окно раздела «Отчеты»

Наименование действия	Описание
Добавить	Открывается форма для создания нового шаблона отчета.

Копировать	Создать с копированием новый шаблон отчета.
	Список действий: • История изменений. • Экспорт в XLSX. • Экспорт в ODS. • Удаление выделенных записей. • Где используется.
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.
Удаление выделенных записей	Удаление выделенных записей из списка справочника Шаблоны отчетов.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Шаблон отчета. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного шаблона отчета отображаются следующие типы объектов конфигурации: • Объект приложения. • Сценарий.
	Обновление списка записей
	Сортировка записей справочника Шаблоны отчетов по значениям какой-либо колонки.
	Фильтрация записей справочника Шаблоны отчетов по колонкам формы списка.

9.5. Процесс работы

Процесс работы состоит из следующих этапов:

1. Создание шаблона отчета в редакторе шаблонов отчетов.
2. Создание формы шаблона отчета в справочнике «Шаблоны отчетов».
3. Создание объекта приложения с типом «Отчет».
4. Создание формы для ввода данных перед выполнением отчета.
5. Вывод отчета на печать.

9.5.1. Создание шаблона отчета в редакторе шаблонов отчетов

9.5.1.1. Виды шаблонов отчетов

Создать шаблон отчета можно в следующих редакторах:

- Текстовый редактор, сохраняющий шаблон отчета в формате *.docx.
- «Excel».
- «Stimulsoft».
- «BIRT» (если подключен дополнительный программный компонент reports-birt).

9.5.1.2. Создание шаблона отчета в текстовом редакторе

Шаблон отчета формируется в текстовом редакторе, сохраняющим шаблон в формате *.docx, при этом отчет формируется в формате *.docx.

Области документа, где должны отображаться данные из полей объектов приложений, должны оформляться с помощью тегов. Пример шаблона отчета в текстовом редакторе:

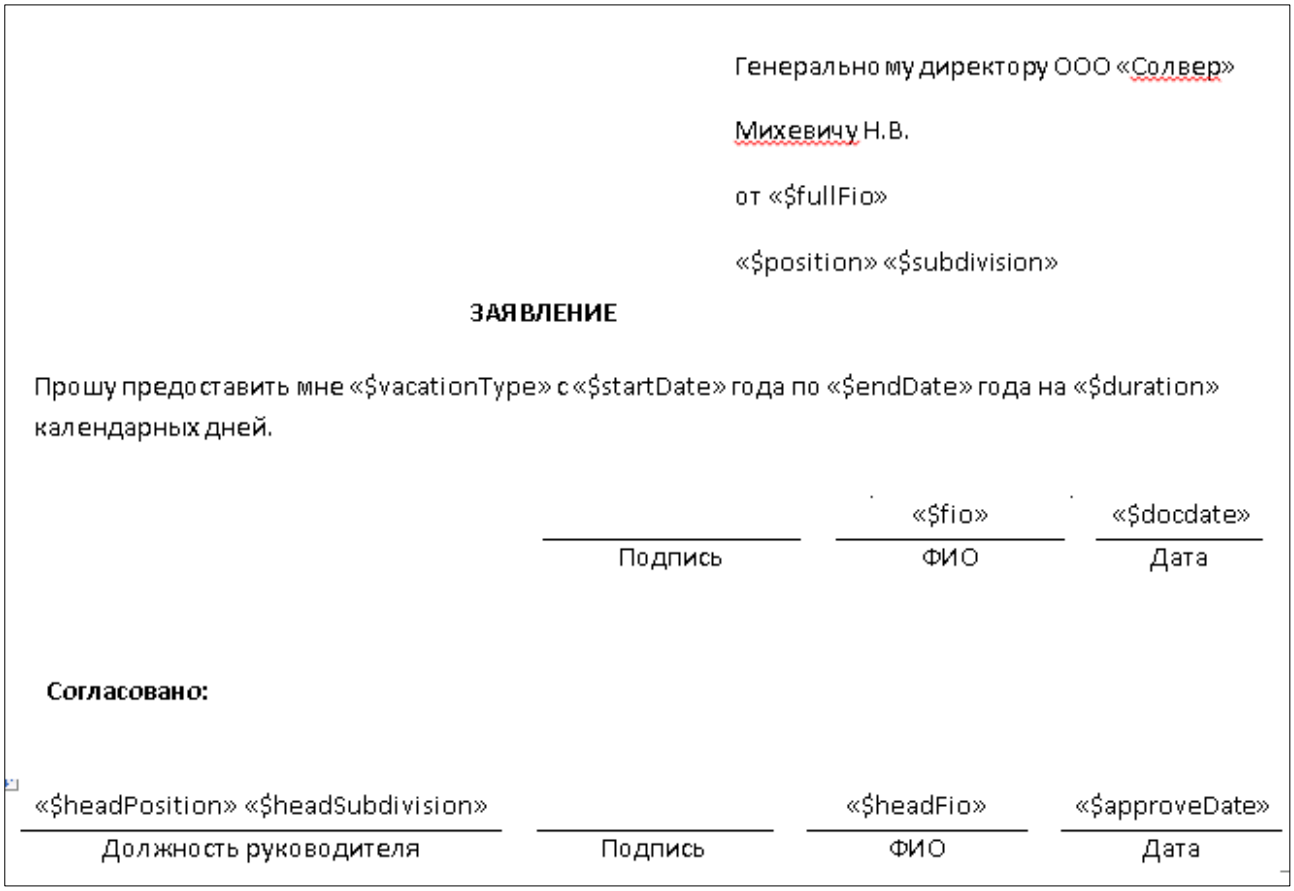


Рисунок 9.2 – Пример шаблона отчета в текстовом редакторе

Для создания файла-шаблон в «Word» надо выполнить действия:

1. Зайти в редактор «Word» и создать «Новый документ».
2. Записать ссылку на атрибут. Запись производится двумя способами:
   - Через вкладку «Вставка» → «Поле», выбрать в «Категория» – «Слияние» и «Имена полей» – «Mergefield».
   - Нажать **Ctrl**+**F9** – появятся фигурные скобки. Далее правой кнопкой мыши и выбрать пункт Изменить поле.

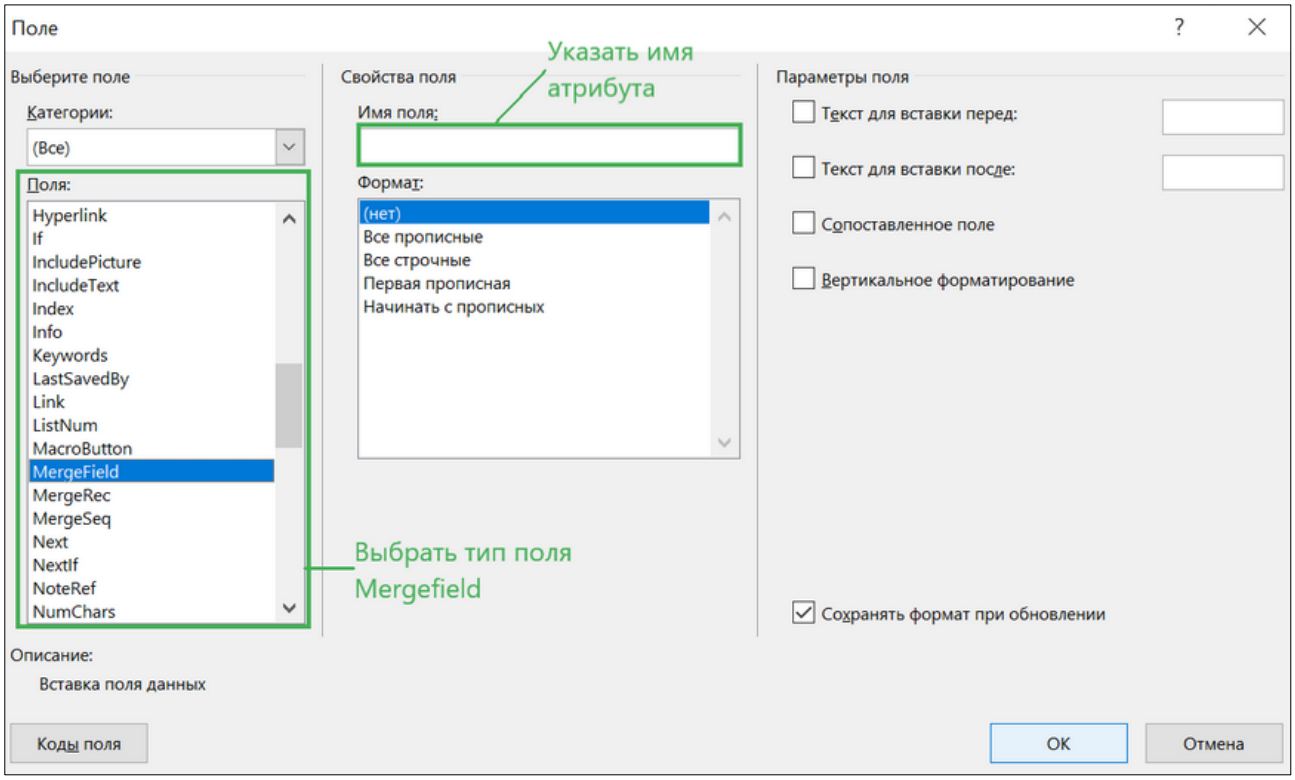


Рисунок 9.3 – Добавление ссылки на атрибут

Ссылка на атрибут записывается по шаблону $ИмяАтрибута

3. Сохранить файл в редакторе «Word» с форматом *.DOCX (данный шаблон отчета был сохранен с наименованием Сведения об остатке средств материнского капитала).

В дальнейшем этот файл-шаблон форматом *.DOCX надо использовать при создании шаблона отчета в справочнике «Шаблоны отчетов».

9.5.1.3. Создание шаблона отчета в редакторе Excel

Форма шаблона отчета в редакторе «Excel» формируется в формате .xlsx, при этом отчет формируется в форматах *.xls, *.xlsx.

Области документа, где должны отображаться данные из полей объектов приложений, должны оформляться с помощью тегов. Пример шаблона отчета в редакторе «Excel»:

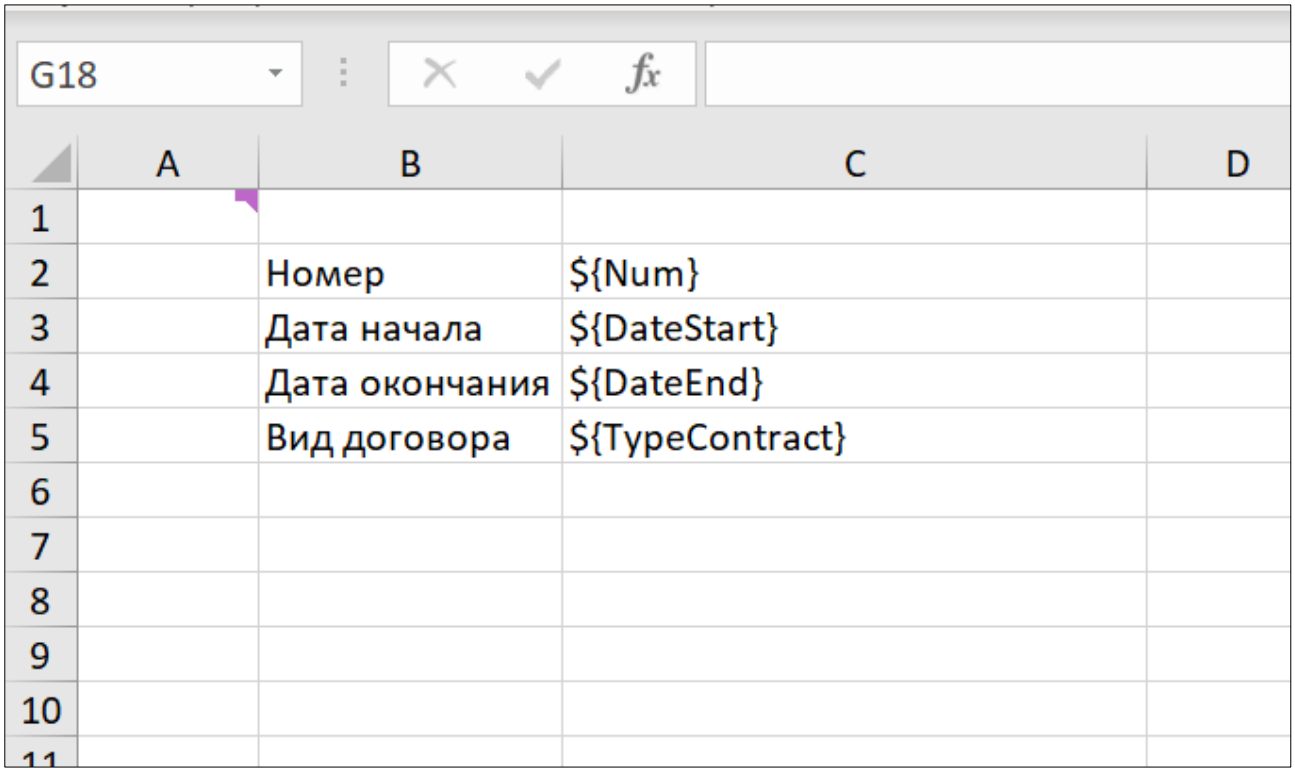


Рисунок 9.4 – Пример шаблона отчета в редакторе Excel

Для создания файла-шаблона в «Excel», надо выполнить действия:

1. Открыть редактор «Excel» .
2. Создать пустую книгу.
3. Указать в ячейках информацию, которую необходимо вывести на печать. Для того, чтобы вывести на печать значения атрибутов, нужно указать в ячейке системное имя атрибута в формате: ${Системное имя атрибута}.
4. Указать в свободной ячейке примечание jx:area(lastCell="D12"), которое задает рабочую область для отчета, определяя последнюю ячейку в области видимости отчета.
5. Сохранить документ в формате Лист Microsoft Excel (*.XLSX).

В дальнейшем этот файл-шаблон форматом *.XLSX надо использовать при создании шаблона отчета в справочнике «Шаблоны отчетов».

9.5.2. Создание формы шаблона отчета в справочнике «Шаблоны отчетов»

Для создания шаблона отчета надо выполнить действия:

1. Открыть справочник «Шаблоны отчетов» в меню «Отчеты»:

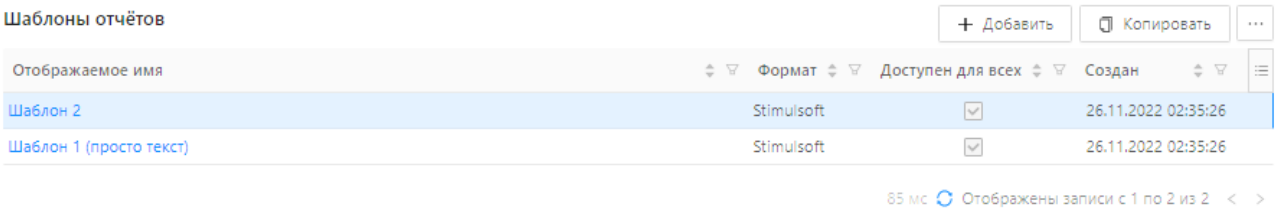


Рисунок 9.5 – Форма списка справочника «Шаблоны отчетов»

2. Добавить новую запись, нажав на кнопку «Добавить». Появится окно для создания новой записи в справочнике:

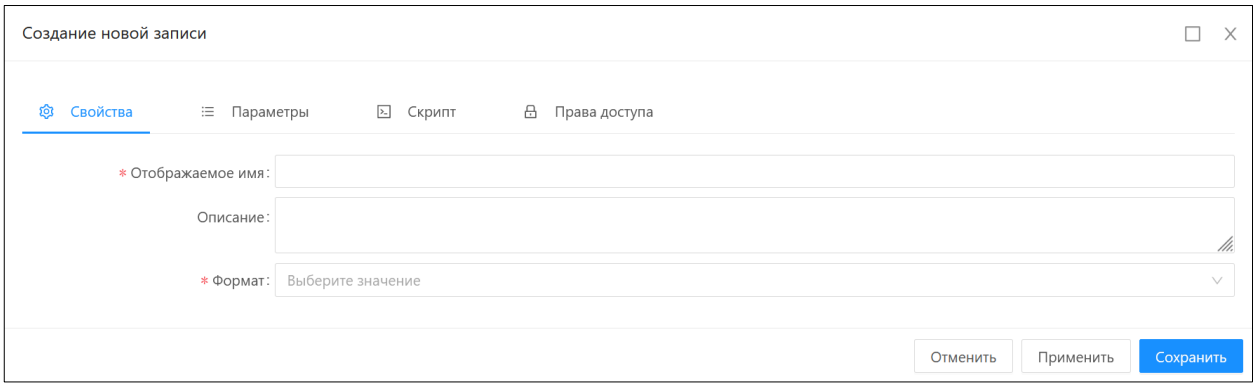


Рисунок 9.6 – Форма редактирования шаблона отчета

Таблица 9.1 – Описание полей на вкладке «Свойства».

Название поля	Описание
Отображаемое имя	Название шаблона, на русском или английском языке. Поле обязательно для заполнения.
Описание	Краткое описание назначения шаблона
Формат	Выбор одного их вариантов формата шаблона: - BIRT. При подключении программного компонента reports-birt доступно использование формата шаблона отчета BIRT. При выборе данного формата появляется поле Файл шаблона и кнопка Загрузить. - Stimulsoft. При выборе данного формата появляются кнопки: - Загрузить - Создать в дизайнере - XDocReport. При выборе данного формата появляется поле Файл шаблона и кнопка Загрузить.

	- JXlsReport. При выборе данного формата появляется поле Файл шаблона и кнопка Загрузить. - Пользовательский генератор отчета. При выборе данного формата появляется поле Пользовательский сервис. Поле обязательно для заполнения.
Программная настройка шаблона	Действие появляется только после создания шаблона отчета и его последующего открытия на редактирование. Действие появляется при заполнении поля Формат значением Stimulsoft. Программная настройка шаблона позволяет задавать динамические значения для многих свойств шаблона и его компонентов с помощью скрипта на языке Kotlin.
Настройка экспорта	Действие появляется только после создания шаблона отчета и его последующего открытия на редактирование. Действие появляется при заполнении поля Формат значениями Stimulsoft и BIRT(если был подключен программный компонент reports-birt). Настройки экспорта регулируют правила формирования и выгрузки шаблона отчета в документы в формате .pdf, .xls, .xlsx, ,docx, .odt с учетом конвертации форматов при помощи конвертера документов (JodConverter).
Постобработка документа	Действие появляется только после создания шаблона отчета и его последующего открытия на редактирование. Действие появляется при заполнении поля Формат значениями Stimulsoft, BIRT(если был подключен программный компонент reports-birt) и XDocReport. Постобработка документа позволяет выполнить обработку уже сформированного отчётным движком документа с использованием скрипта (kotlin), например отрегулировать высоту строк сформированного отчета. При нажатии на действие Постобработка документа открывается окно для ввода скрипта, позволяющего выполнить обработку документа, загруженного в поле Файл шаблона.

3. В открывшейся форме заполнить поля:

- «Отображаемое имя» – ввести название отчета.

- «Формат» – выбрать формат отчета («BIRT» (если был подключен программный компонент reports-birt), «STIMULSOFT», «XDocReport» или «JXlsReport»).
- «Файл шаблона» – загрузить сохраненный и созданный ранее шаблон отчета.
- Настроить экспорт по кнопке «Настройка экспорта».
- Настроить постобработку документа, нажав на кнопку «Постобработка документа».

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:

- На вкладке «Параметры» нажать на кнопку «Импорт»:

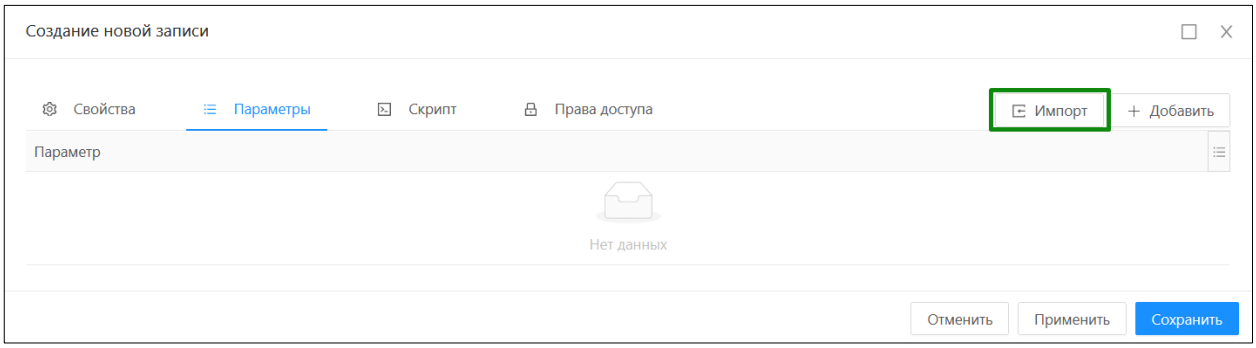


Рисунок 9.7 – Форма редактирования для импорта параметров в шаблон отчета

  - 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:
  - На вкладке «Параметры» нажать на кнопку «Добавить»:

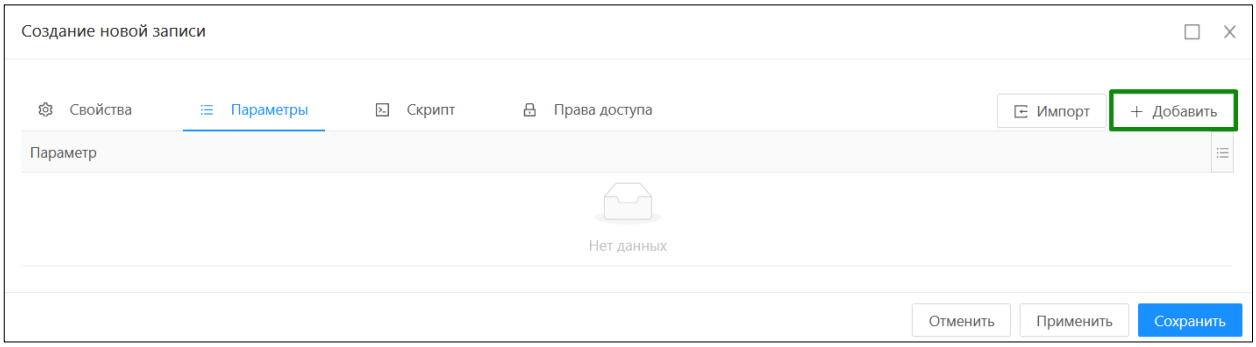


Рисунок 9.8 – Форма редактирования для добавления параметров в шаблон отчета



Рисунок 9.9 – Форма создания параметра

– В появившемся окне надо заполнить поля, представленные в таблице.

Таблица 9.2 – Описание полей на форме создания параметра в шаблон отчета

Наименование	Описание	Способ заполнения
«Системное имя»	Наименование параметра на английском языке	Ручной ввод
«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

Наименование	Описание	Способ заполнения
«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

– Сохранить запись с параметром по кнопке «Сохранить».

В результате на вкладке «Параметры» появится запись о новом параметре отчета.

5. Добавить скрипт на вкладке «Скрипт», если это необходимо.

Для получения отчета с файлом шаблона «Word» или «Excel» в «Шаблоне отчета» необходимо использовать скрипт.

Пример добавления скрипта:

```
import com.bftcom.ice.common.utils.*
import padeg.lib.*

val contract = _params["Системное имя объекта приложения"] as DataMap
val Системное имя параметра = _dataService.find_(on(contract.entity).id(contract.id).withBlobs().withRefs())
val Имя поля : Date? = Системное имя параметра["Имя атрибута"] as Date? //для атрибута с типом Дата
val Имя поля : String? = Системное имя параметра["Имя атрибута"] as String? //для атрибута с типом Строковый


mutableMapOf(

"Имя поля" to (Имя поля?.toReadableDateString(), //для атрибута с типом Дата
"Имя поля" toИмя поля.toString()) //для атрибута с типом Строковый
```

6. Назначить владельца шаблона отчета.

По умолчанию поле «Владелец шаблона отчета» заполнено ФИО пользователя, под которым был создан шаблон отчета.

Таблица 9.3 – Описание полей на вкладке «Права доступа»

Название поля	Описание поля
Владелец шаблона отчета	Поле является информационным, не несет никаких ограничений на доступ пользователей к отчетам или шаблонам отчетов. По умолчанию заполнено ФИО пользователя, под логином которого создан шаблон. Доступно для редактирования – выбор из справочника Пользователи.

Доступен для всех	Поле является информационным, не несет никаких ограничений на доступ пользователей к отчетам или шаблонам отчетов. Признак включен по умолчанию.

7. Сохранить запись, нажав на кнопку «Сохранить». В результате в справочнике «Шаблоны отчета» создается новая запись с шаблоном отчета.

9.5.3. Создание объекта приложения с типом «Отчет»

Для создания отчета надо в разделе «Конфигуратор» → «Объекты приложения» создать объект приложения с типом «Отчет».

Создание отчета возможно:

- На основе шаблона отчета, создаваемого в редакторе шаблонов «BIRT» (если был подключен программный компонент reports-birt).
- На основе шаблона отчета, создаваемого в редакторе шаблонов «Stimulsoft».
- На основе шаблона отчета, создаваемого в текстовом редакторе.
- На основе шаблона отчета, создаваемого в редакторе «Excel».

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»:

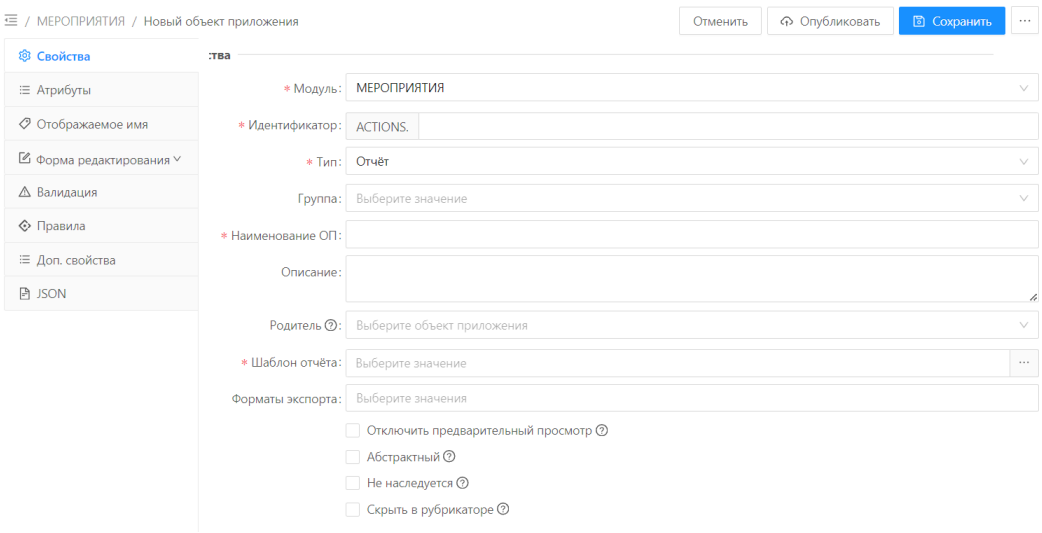


Рисунок 9.10 – Вкладка «Свойства» для объекта приложения типа «Отчет»

Описание полей на вкладке «Свойства» представлено в таблице.

Таблица 9.4 – 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»
«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:

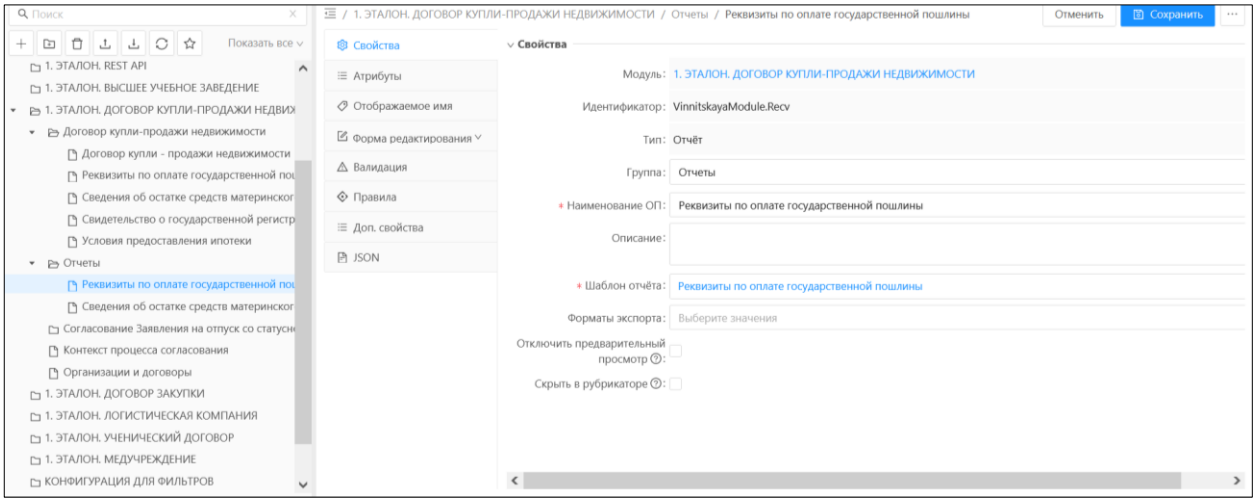


Рисунок 9.11 – Пример заполнения вкладки «Свойства» для объекта приложения типа «Отчет»

3. Открыть вкладку «Атрибуты»:

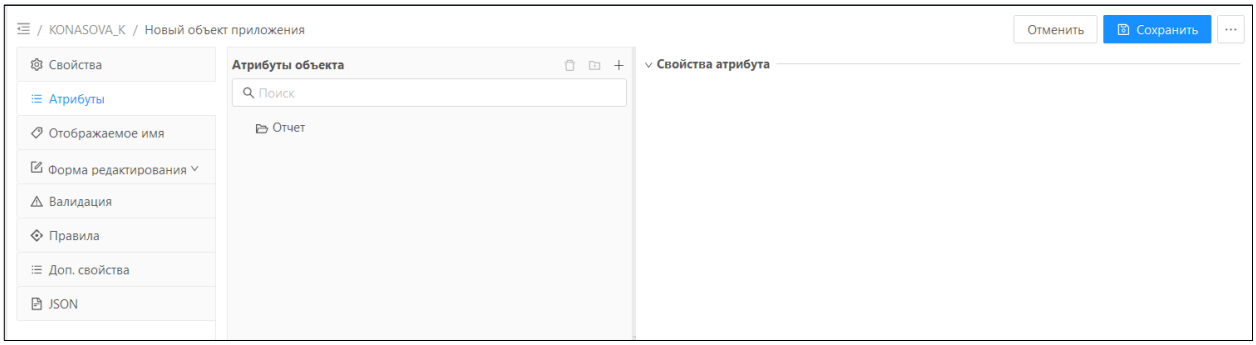


Рисунок 9.12 – Вкладка «Атрибуты» для объекта приложения типа «Отчет»

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.

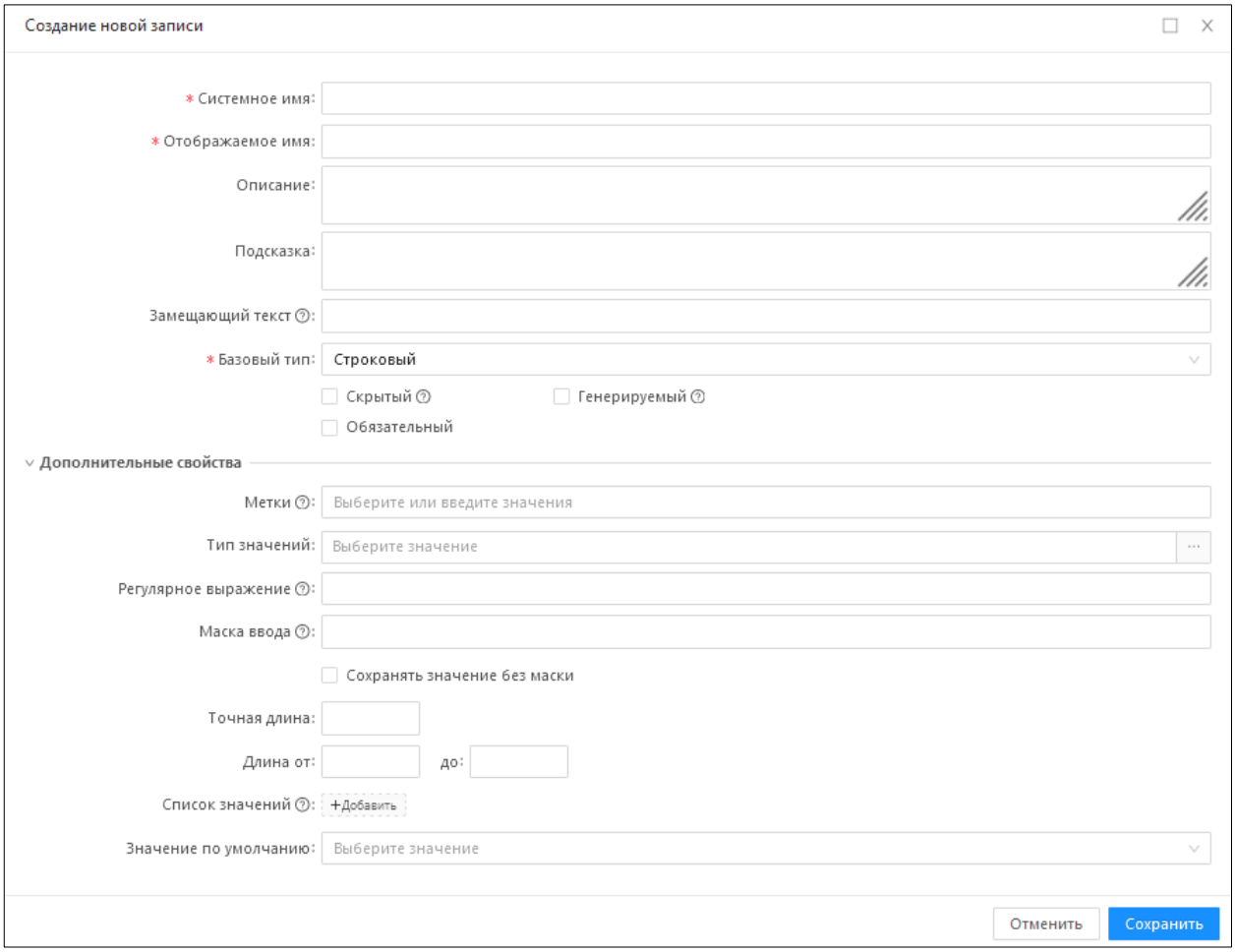


Рисунок 9.13 – Форма редактирования для добавления атрибута в объект приложения

5. Выполнить действие «Сохранить». Открывается список атрибутов – параметров отчета, например:

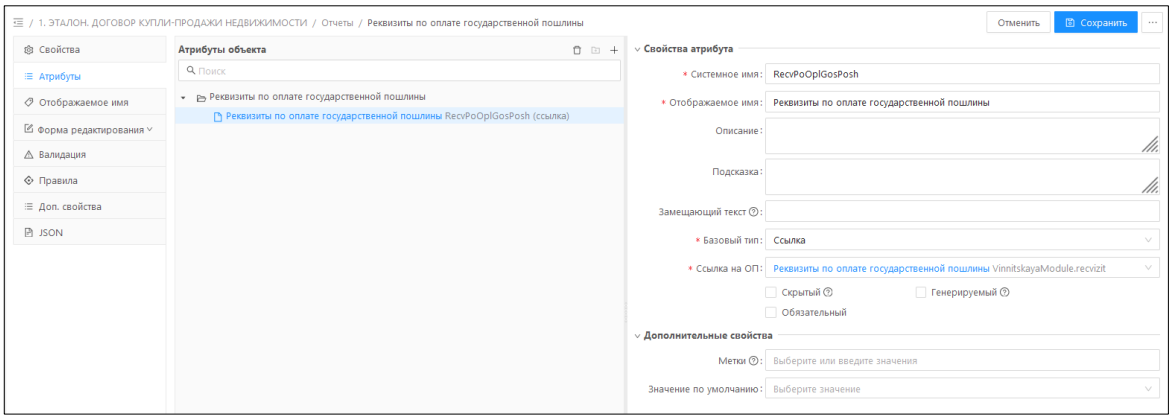


Рисунок 9.14 – Пример заполнения вкладки «Атрибуты»

6. Сохранить отчет, последовательно нажав на кнопки «Сохранить», «Опубликовать». В разделе «Справочники» отобразится созданный отчет.

9.5.3.1. Создание формы для ввода параметров отчета

Форма для ввода параметров отчета создается в разделе «Конфигуратор» → «Объекты приложения», в форме редактирования соответствующего отчета, на вкладке «Форма редактирования».

Параметры отчета, созданные на вкладке «Атрибуты», перемещаются на форму параметров и для каждого из них указываются определенные свойства.

9.5.4. Вывод отчета на печать

Вывод отчета на печать настраивается в объекте приложения с типом Отчет. Также можно настроить печать отчета из записи объекта приложения.

Загрузить отчет на диск можно либо по кнопке Загрузить отчет сразу после формирования отчета, либо из Журнала выполнения отчетов, нажав на кнопку  .

Также отчет можно скачать в записи экземпляра отчета в поле Файл отчета на вкладке Журнал выполнений.

Перечень доступных форматов для выгрузки отчетов: pdf, docx, doc, odt, xlsx, xls, ods, html, rtf, xml, csv, zip.

Справочник объекта приложения типа Отчет содержит вкладки:

- Параметры отчета – на вкладке задаются параметры для отчета.
- Настройки отчета – на вкладке задается настройка сохранения отчета.
- Журнал выполнений – вкладка содержит перечень записей с экземплярами всех отчетов.
- Комментарий – на вкладке задается комментарий к формирующемуся отчету. Комментарий отображается в записи экземпляра отчета на вкладке Журнал выполнений или в разделе Журнал выполнения отчетов в поле Комментарий.

Возможна настройка отправки отчета по e-mail пользователя. Для этого надо:

- указать e-mail в поле Электронная почта в учетной записи пользователя справочника Администрирование→Пользователи.
- при настройке вывода отчета на печать на вкладке Настройки отчета справочника с типом Отчет в поле Направление экспорта из выпадающего списка выбрать Отправить на e-mail, в поле Электронная почта указать адрес электронной почты получателя. Если нужно указать нескольких получателей, то вводятся адреса электронных почт через разделитель ",".

Для отчета может формироваться код отчета, в который записывается автоматически нумерация сформированного отчета. Для настройки кода отчета нужно создать последовательность.

На вкладке Параметры отчета отображаются атрибуты, которые заданы в объекте приложения с типом Отчеты на вкладке Атрибуты. Если в объекте приложения с типом Отчет не заданы атрибуты, то вкладка Параметры отчета по умолчанию не отображается.

Например, в объекте приложения с типом Отчет задан атрибут.

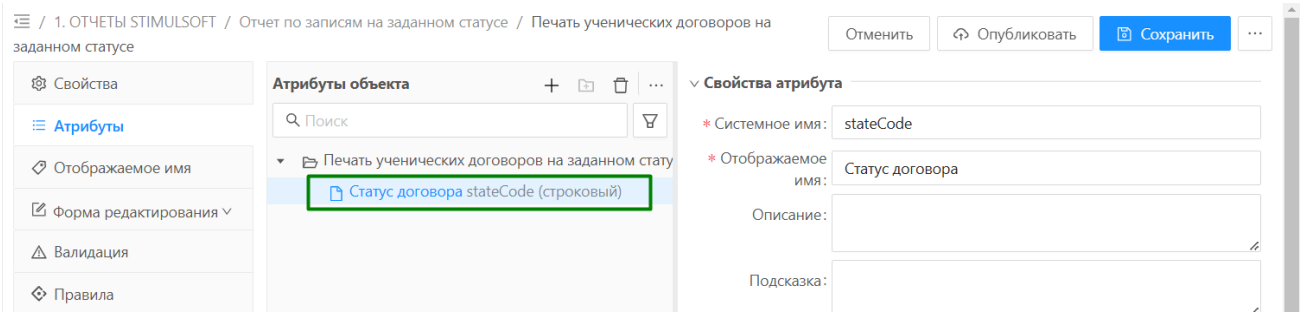


Рисунок 9.15 – Созданный атрибут в объекте приложения с типом «Отчет»

Данный атрибут отображается в справочнике на вкладке Параметры отчета:

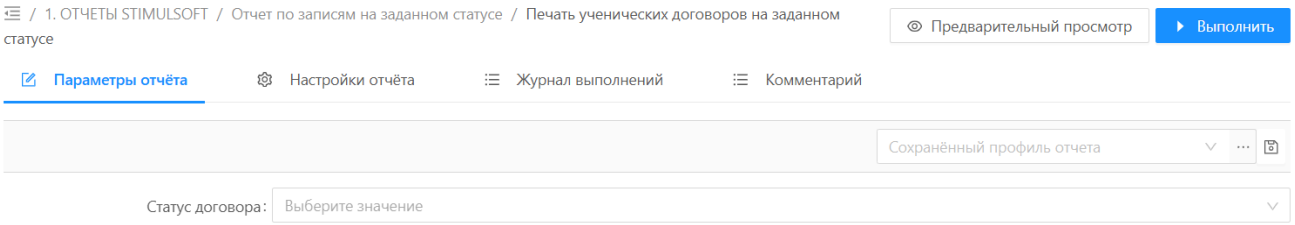
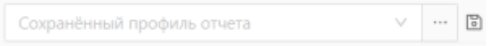


Рисунок 9.16 – Атрибут объекта приложения на вкладке «Параметры отчета» в разделе «Справочники»

Таблица 9.5 – Описание действий на вкладке «Параметры отчета»

Действие	Кнопка	Описание
Сохранить профиль отчета		Возможность сохранения значений параметров отчета в профиль отчета с последующим выбором профиля для автоматического заполнения значениями параметров отчета из профиля. После изменения параметров отчета и нажатии на кнопку Сохранить профиль  открывается окно для формирования профиля отчета с полями: • Отображаемое имя – вводится названия профиля отчета. • Доступен для всех – признак, при включении которого профиль отчета

		становится доступным для всех пользователей БФТ.Платформы, у которых есть доступ к данному отчету. При нажатии на кнопку … открывается окно Управление профилями со списком профилей отчета с возможностью выбора профиля отчета. Для просмотра свойств профиля отчета 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. Пользователи с ролью Администратор или Суперюзер доступно просматривать любые записи профилей фильтров с признаком Доступен для всех.
Сбросить всё		Кнопка Сбросить всё предназначена для очистки полей вкладки Параметры отчета. При нажатии на кнопку значения параметров отчета, а также выбранный профиль отчета очищаются в соответствующих полях.

На вкладке Настройки отчета задается формат экспорта отчета.

- По умолчанию – текущий вариант сохранения сформированного отчета в хранилище и на диск загрузки пользователю.
- Отправить на e-mail – сохранение в хранилище и отправка на электронную почту. При выборе этого значения появляется дополнительное поле Электронная почта, в котором надо указать почту, на которую необходимо отправить сформированный отчет. Возможно, отправить отчет на несколько адресов, перечисляя адреса через запятую.

  По умолчанию поле Электронная почта заполняется значением e-mail из профиля пользователя, с возможностью редактирования.

Для отправки отчета на несколько адресов электронной почты необходимо через запятую задать множественный список e-mail:

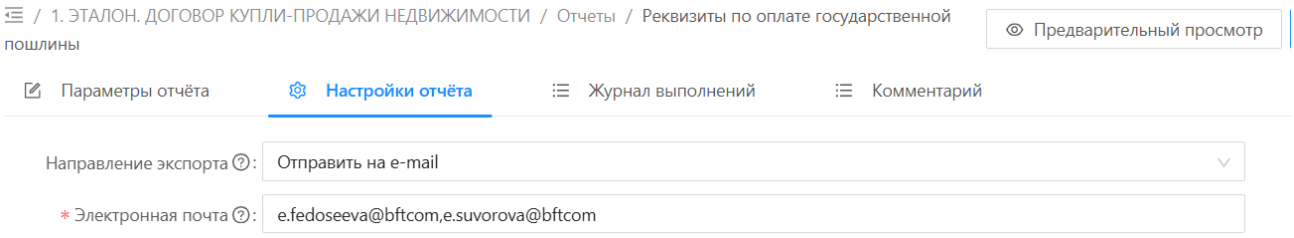


Рисунок 9.17 – Создание списка адресов в поле «Электронная почта» на вкладке «Настройки отчетов»

Отчёт, отправленный на почту, можно посмотреть и скачать на e-mail. Формируется уведомление с темой, содержанием и отчетом, прикрепленным во вложении.

На вкладке Журнал выполнений отображается история формирования отчета. На вкладке Журнал выполнений можно выгрузить отчеты, которые были ранее сформированы, нажав на кнопку  рядом с наименованием отчета.

Также отчет можно выгрузить из записи экземпляра отчета в поле Файл отчета.

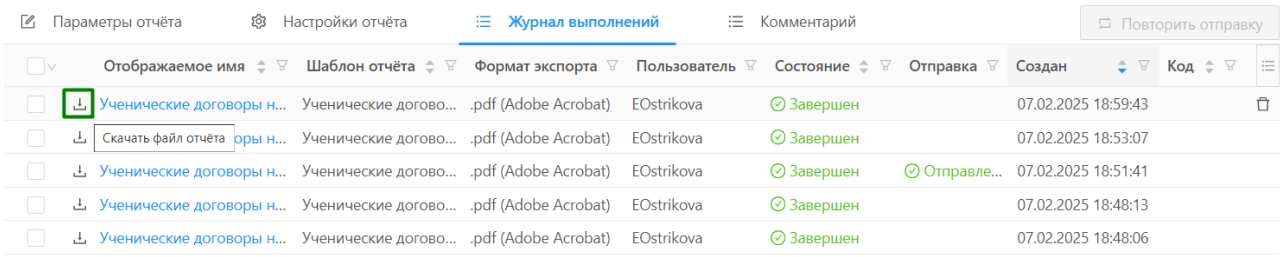


Рисунок 9.18 – Форма списка с ранее сформированными отчетами на вкладке «Журнал выполнений»

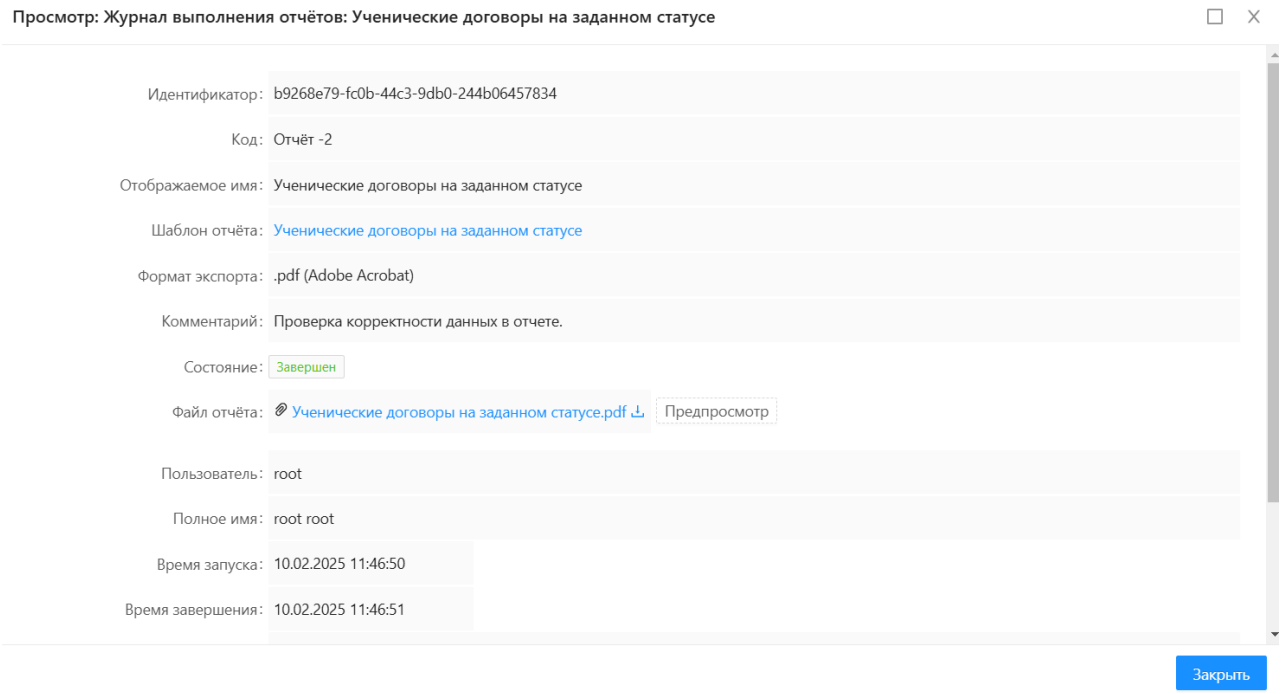


Рисунок 9.19 – Форма просмотра записи с формы списка сформированных отчетов на вкладке «Журнал выполнений»

На вкладке Комментарий задается комментарий к формирующемуся отчету.

Посмотреть комментарий к отчету можно на вкладке Журнал выполнений в записи экземпляра отчета в поле Комментарий или в разделе Журнал выполнения отчетов в поле Комментарий.

Если комментарий к отчету не задается, то в записи экземпляра отчета:

- Поле Комментарий не отображается в записи экземпляра отчета на вкладке Журнал выполнений.
- Поле Комментарий не отображается в записи экземпляра отчета в справочнике Журнал выполнения отчетов.
- На форме списка справочника Журнал выполнения отчетов колонка Комментарий не заполнена.

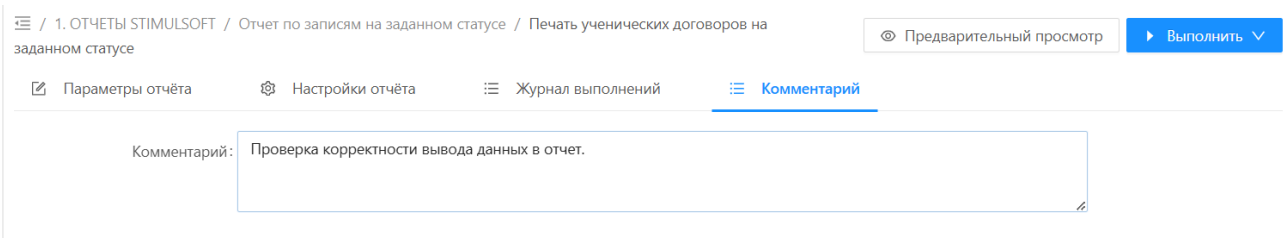


Рисунок 9.20 – Вкладка «Комментарий»

Для выполнения печати отчета необходимо:

1. Открыть раздел «Справочники» и выбрать созданный отчет, например:

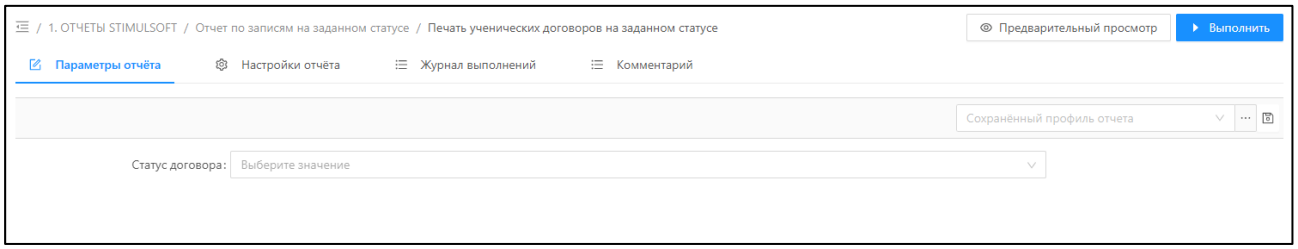


Рисунок 9.21 – Отчет в разделе «Справочники»

Таблица 9.6 – Описание вкладок отчета в разделе «Справочники»

Наименование вкладки	Описание
Параметры отчета	Параметры для выводимых данных в отчет.
Настройки отчета	Выбор направления экспорта файла отчета.
Журнал выполнений	Результат выполнения отчета.
Комментарий	Ввод текстового значения, которое отображается в разделе Отчеты → Журнал выполнения отчетов в поле Комментарий. Если поле Комментарий не заполнено, то в разделе Журнал выполнения отчётов поле Комментарий не отображается на форме просмотра записи журнала по сформированному отчёту.

2. Задать требуемые параметры отчета, если это нужно, например:

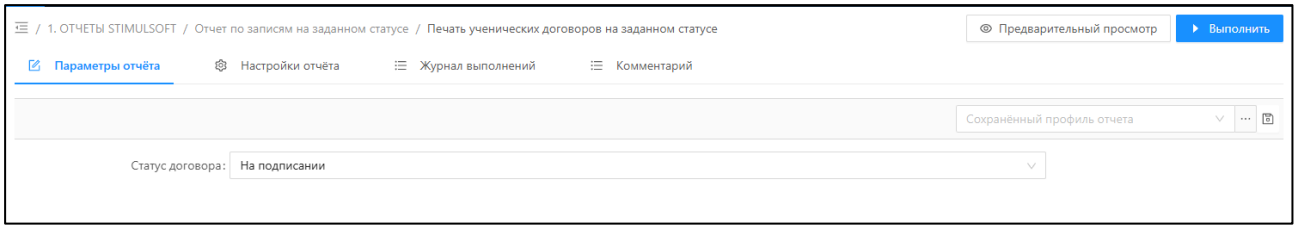


Рисунок 9.22 – Добавление параметров в отчет

3. Перейти на вкладку «Комментарий» и ввести текстовое значение перед выполнением отчета

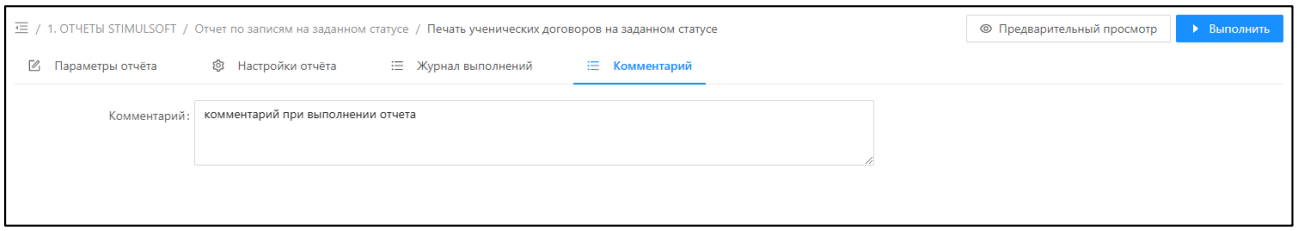


Рисунок 9.23 – Добавление комментария к отчету

4. Нажать на кнопку «Выполнить» и выбрать из выпадающего списка один из форматов для вывода отчета.
5. Появится сообщение об успешном или не успешном выполнении отчета.
6. В случае успеха надо открыть вкладку «Журнал выполнений» и нажать на кнопку  рядом с наименованием отчета, например:

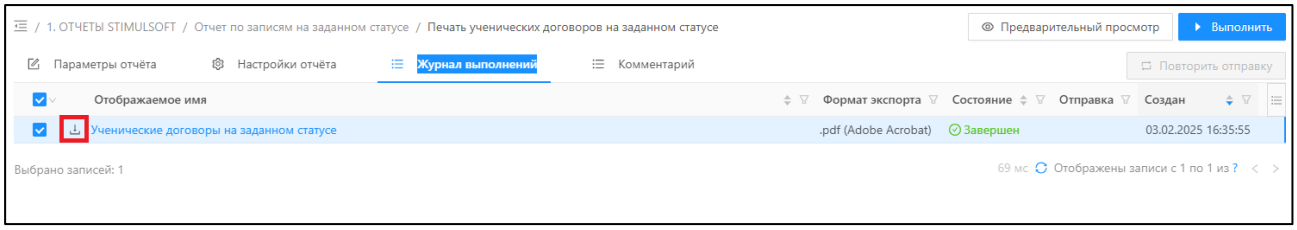
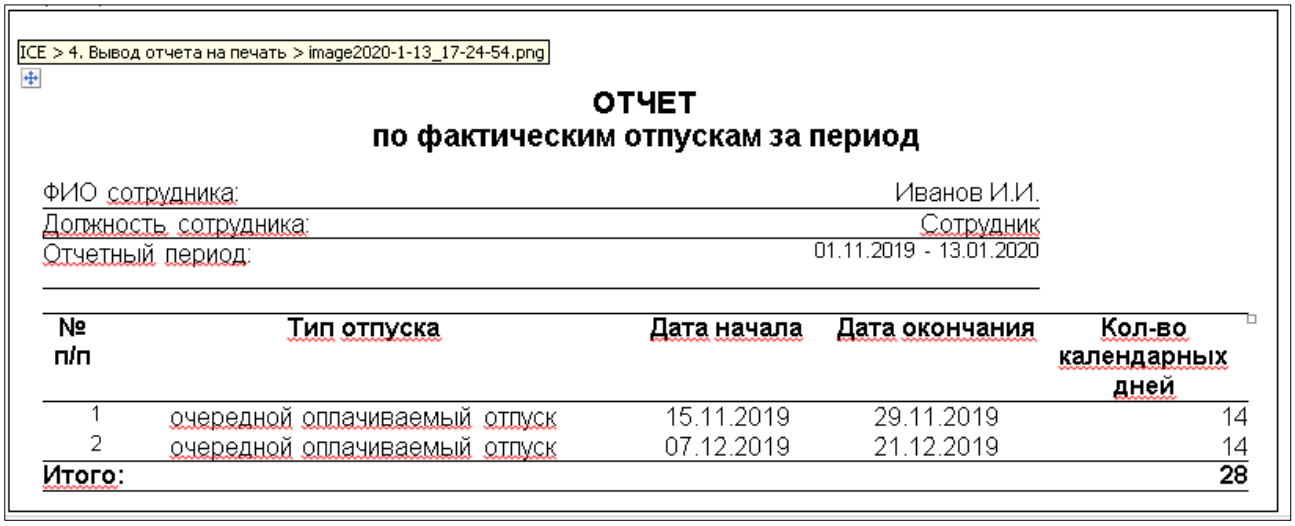


Рисунок 9.24 – Вкладка «Журнал выполнений»

7. В результате в выбранном приложении откроется печатная форма отчета, например:



ICE > 4. Вывод отчета на печать > image2020-1-13_17-24-54.png

ОТЧЕТ
по фактическим отпускам за период

ФИО сотрудника: Иванов И.И.
Должность сотрудника: Сотрудник
Отчетный период: 01.11.2019 - 13.01.2020

№ п/п	Тип отпуска	Дата начала	Дата окончания	Кол-во календарных дней
1	очередной оплачиваемый отпуск	15.11.2019	29.11.2019	14
2	очередной оплачиваемый отпуск	07.12.2019	21.12.2019	14
Итого:				**28**

Рисунок 9.25 – Печатная форма отчета

9.5.5. Журнал выполненных отчетов

Журнал просмотра выполненных отчетов вызывается из меню «Отчеты» -> «Журнал выполненных отчетов»:

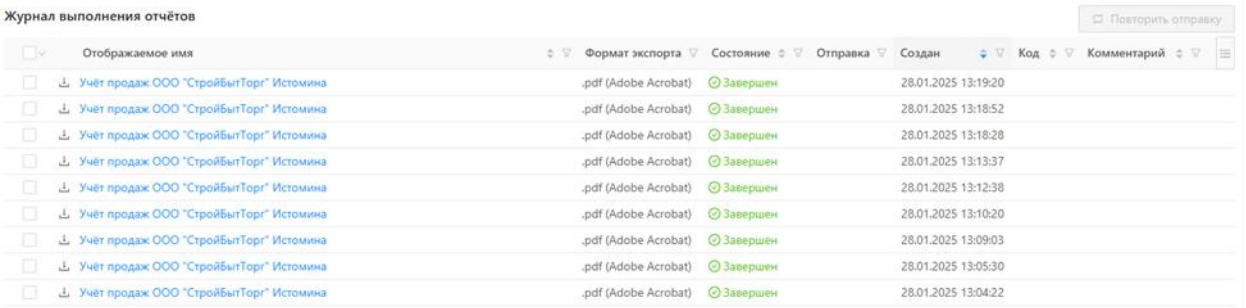
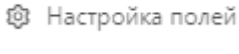
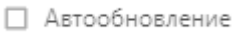


Рисунок 9.26 – Журнал выполнения отчетов

Описание действий, доступных на форме списка раздела «Журнал выполнения отчетов» представлено в таблице.

Таблица 9.7 – Действия на форме списка «Журнал выполнения отчета»

Действие	Описание
Повторить отправку	Кнопка позволяет выполнить повторную отправку выделенного отчета, если его отправка завершилась ошибкой.
	Позволяет отсортировать записи по значениям в колонке формы списка.
	Позволяет отфильтровать записи по значениям в колонке формы списка.

Действие	Описание
	Вызов дополнительных действий.
	Настройка отображения колонок формы списка.
	Сброс настроенных фильтров записей формы списка.
	Включение и отключение автообновления формы списка журнала.
	Удаление выделенных записей на форме списка.
	Выгрузка выделенных записей журнала в zip-архив.
	Переключение страниц формы списка журнала.

В журнале выполненных отчетов представлена информация в таблице.

Таблица 9.8 – Колонки раздела «Журнал выполнения отчета»

Наименование колонки	Описание
Идентификатор	Уникальный идентификатор отчета.
Отображаемое имя	Название отчета.
Шаблон отчета	Ссылка на запись в справочнике «Шаблоны отчетов» (раздел «Отчеты»).
Формат экспорта	Формат отчета (.pdf, .xlsx, .docx, .doc и др.).
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.

Наименование колонки	Описание
Комментарий	Текстовое значение, которое введено в поле Комментарий при формировании отчета в разделе Справочники. Если поле Комментарий не заполнено, то поле Комментарий не отображается на форме просмотра записи журнала по сформированному отчёту.
Состояние	Одно из значений «Выполняется», «Ошибка», «Завершен».
Файл отчета	Поле отображается, если выполнение отчета прошло успешно. Ссылка на файл отчета заданного формата. По клику на наименование выполняется скачивание файла отчета. При нажатии на кнопку Предпросмотр файл отчета открывается в новой вкладке браузера. Для открытия файлов в формате pdf в текущей вкладке браузера необходимо обратиться к разработчику для изменения параметра (inNewTab) в функции по открытию файлов в формате pdf.
Пользователь	Логин пользователя, сформировавшего отчет.
Полное имя	ФИО пользователя, сформировавшего отчет.
Время запуска	Время запуска отчета.
Время завершения	Время завершения отчета.
Параметры отчета	Таблица с записями – параметрами отчета.
Имя	Колонка таблицы «Параметры отчета» – наименование параметра отчета.
Значение	Колонка таблицы «Параметры отчета» – значение параметра отчета.

10. Бизнес-процессы (BPM)

10.1. Терминология BPM

- «BPM» – Business Process Management, управление бизнес-процессами – концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия, непрерывно адаптируемые к постоянным изменениям, и полагающаяся на такие принципы, как понятность и видимость бизнес-процессов в организации за счёт их моделирования с использованием формальных нотаций, использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, возможность динамического

перестроения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем.

- «BPMN» – Business Process Model and Notation, нотация и модель бизнес-процессов – система условных обозначений (нотация) для моделирования бизнес-процессов.
- «Web-сервис» – идентифицируемый Интернет-адресом набор функций со стандартизованными интерфейсами, предоставляющий определенные услуги для внешних систем и пользователей.
- «Бизнес-процесс» – конструкция, представляющая собой частично упорядоченный набор бизнес-процессов и/или видов деятельности предприятия, которые могут быть осуществлены для реализации одной или более задач предприятия с целью достижения желаемого конечного результата (ГОСТ Р ИСО 19440–2010. Интеграция предприятия. Конструкции для моделирования предприятий).
- «Действие («Activity») – общий термин, обозначающий работу, выполняемую исполнителем в ходе бизнес-процесса. Действия могут быть либо элементарными, либо неэлементарными (составными). Выделяют следующие виды действий, являющихся частью модели Процесса: «Подпроцесс» («Sub-Process») и «Задача» («Task»).
- «Жизненный цикл» – последовательность событий, которая сопровождает создание и использование электронного документа (ГОСТ Р 7.0.95–2015 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные документы. Основные виды, выходные сведения, технологические характеристики).
- «Исполняемый бизнес-процесс» содержит в себе алгоритмы, определяющие порядок выполнения задач (узлов процесса), назначение исполнителей, обмен сообщениями, правила обработки исключений.
- «Экземпляр бизнес-процесса» – бизнес-процесс, инициированный в информационной системе, и имеющий свой уникальный номер.
- Куратор процесса» – пользователь, контролирующий выполнение процесса. Наделен дополнительными правами:
  - изменение свойств экземпляра процесса («приоритет», «предельный срок исполнения»);
  - изменение свойств задачи экземпляра процесса («приоритет», «предельный срок»);
  - изменение исполнителя задачи;
  - изменение значений переменных контекста.
- «Инициатор процесса» – пользователь, запустивший экземпляр процесса.

10.2. Назначение

Business Process Management («BPM») – это программный компонент, разработанный на основе БФТ.Платформы и предназначенный для управления бизнес-процессами организации.

Программный компонент «BPM» позволяет моделировать схемы бизнес-процессов с использованием нотации BPMN, исполнять и контролировать их исполнение.

10.3. Структура

Программный компонент разработки моделей бизнес-процессов состоит из разделов:

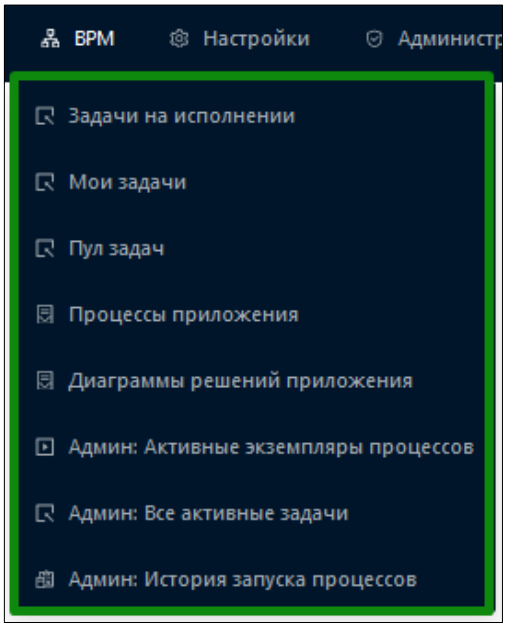


Рисунок 10.1 – Разделы BPM

В навигационной панели раздела «Процессы приложения» список модулей по умолчанию отсортирован в алфавитном порядке.

10.4. Процесс работы

Процесс работы состоит из следующих этапов:

- Моделирование бизнес-процесса.
- Исполнение бизнес-процесса.
- Корректировка бизнес-процесса.
- Анализ и мониторинг исполнения бизнес-процессов.

10.5. Моделирование бизнес-процесса

Для моделирования бизнес-процесса надо выполнить следующие действия:

1. Создать контекстный объект приложения с типом «Справочник», в котором описать переменные процесса и формы редактирования для задач процесса.
2. Создать схему процесса и подключить к ней контекстный объект приложения.
3. Назначить пользователей исполнителями соответствующих задач процесса.

10.6. Создание контекстного объекта приложения

Контекстный объект приложения (иначе «Контекст процесса») содержит все переменные, принимающие участие в процессе, формы редактирования, с помощью которых пользователи вводят данные.

Контекстный объект приложения имеет тип «Справочник», а также включенные признаки: «Абстрактный» и «Скрыть в рубрикаторе».

Для создания контекстного объекта приложения надо выполнить следующие действия:

1. В разделе «Конфигуратор» → «Объекты приложения» выполнить действие «Добавить» и заполнить поля на вкладке «Свойства» нового объекта приложения:

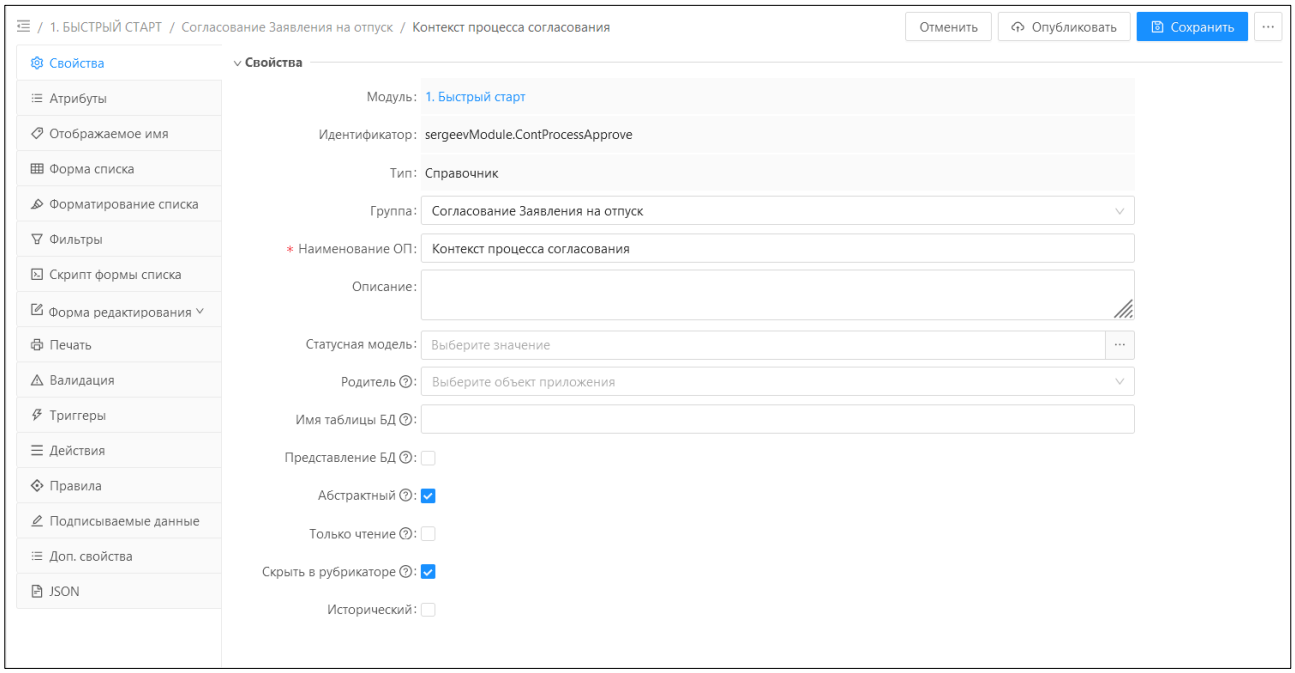


Рисунок 10.2 – Форма редактирования объекта приложения. Вкладка «Свойства»

2. Заполнить поля, представленные в таблице.

Таблица 10.1 – Описание полей на вкладке «Свойства» конфигурации объекта приложения

Наименование	Способ заполнения
Идентификатор	Указать идентификатор объекта приложения
Тип	Выбрать «Справочник»
Наименование ОП	Ввести название объекта приложения (процесса)
Абстрактный	Включить признак
Скрыть в рубрикаторе	Включить признак

3. Добавить переменные процесса. Для этого добавить атрибуты на вкладке «Атрибуты» с помощью кнопки «Добавить»:

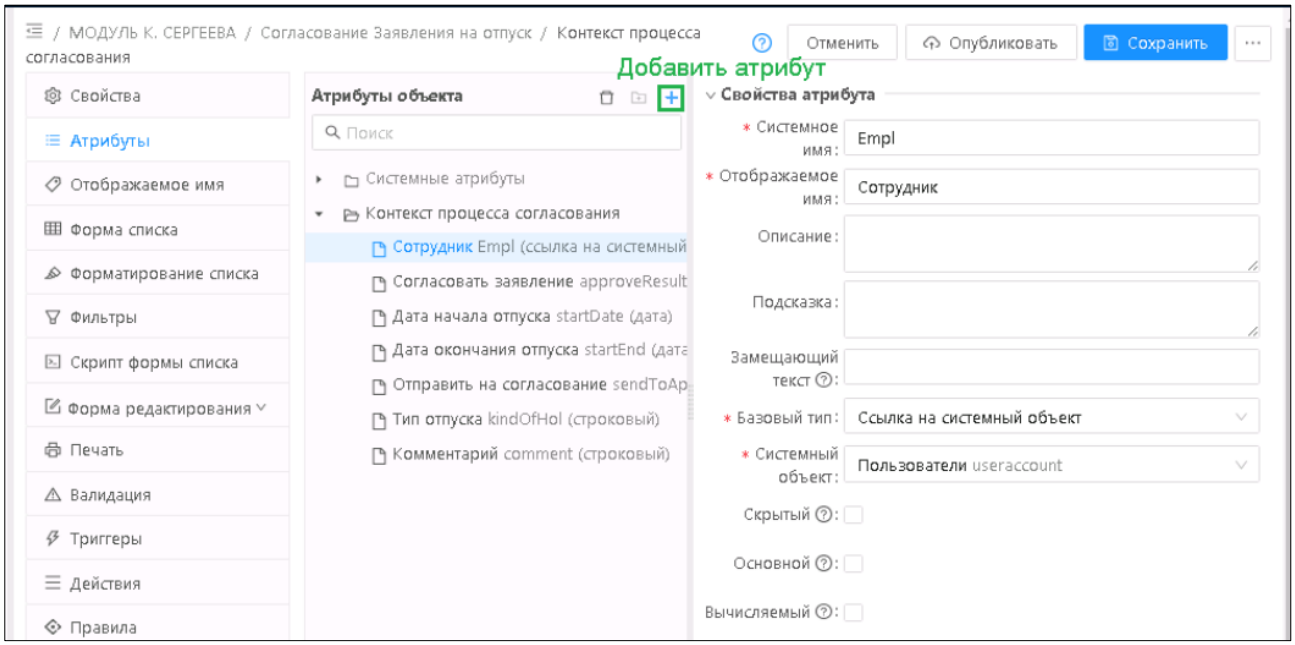


Рисунок 10.3 – Вкладка "Атрибуты" конфигурации объекта приложения

4. Откроется форма создания атрибута, на которой необходимо заполнить обязательные поля, представленные в таблице и другие, необязательные для заполнения, поля (свойства переменной).

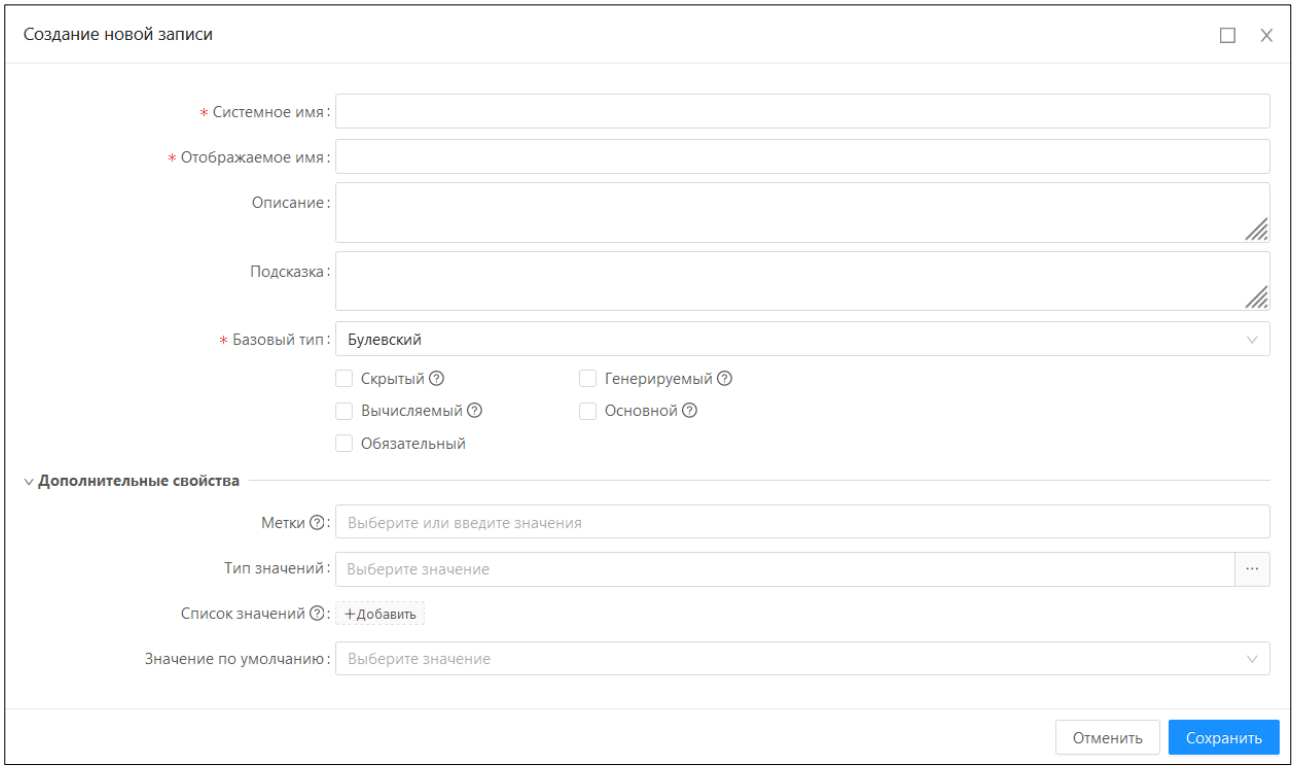


Рисунок 10.4 – Форма редактирования атрибута

Таблица 10.2 – Описание полей на форме редактирования атрибута

Наименование	Способ заполнения
Системное имя	Ввести системное имя атрибута.
Отображаемое имя	Ввести наименование атрибута.
Базовый тип	Выбрать из выпадающего списка тип атрибута.

5. Сохранить атрибут, нажав на кнопку «Сохранить».
6. Добавить формы редактирования для задач процесса. Для этого навести курсор на вкладку «Формы редактирования» и нажать на кнопку «Добавить» в появившемся списке:

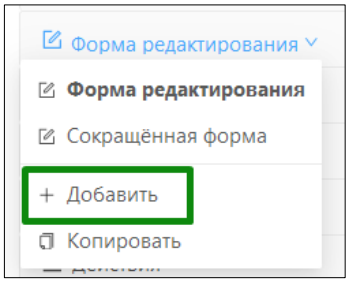


Рисунок 10.5 – Кнопка для добавления формы редактирования

7. Заполнить поля на открывшейся форме редактирования, представленные в Таблице:

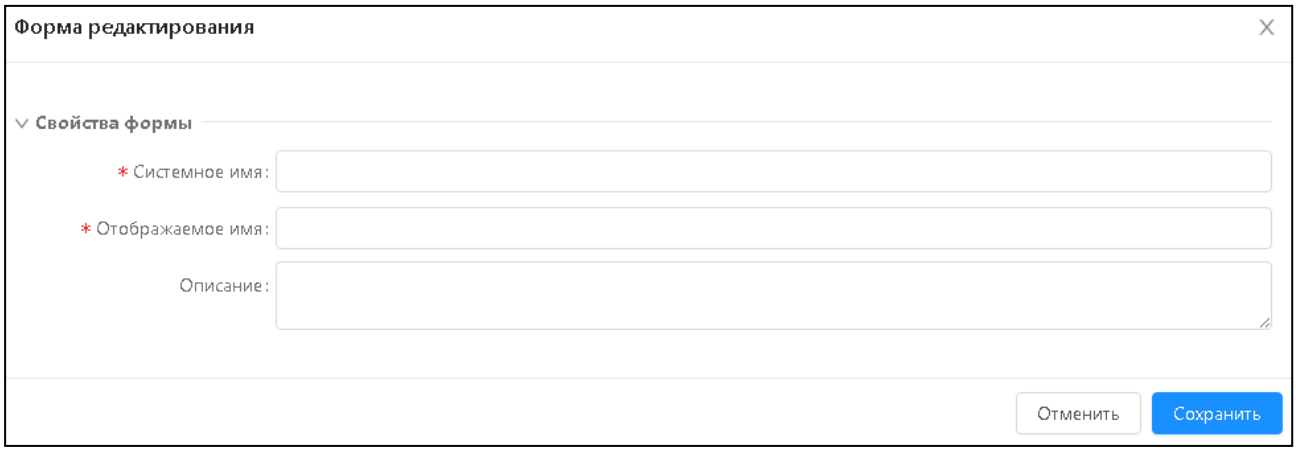


Рисунок 10.6 – Форма для создания формы редактирования для задачи процесса

Таблица 10.3 – Описание полей на форме создания формы редактирования

Наименование	Способ заполнения
Системное имя	Ввести системное имя формы редактирования
Отображаемое имя	Ввести наименование формы редактирования
Описание	Краткое описание функций формы редактирования

8. Сохранить свойства формы редактирования, нажав на кнопку «Сохранить».
9. Создать макет формы редактирования, используя переменные процесса, созданные на вкладке «Атрибуты».
10. При необходимости на вкладке Валидация добавить правила валидации для проверки корректности заполнения полей на формах пользовательских задач процесса.
11. Сохранить и опубликовать объект приложения, нажав последовательно на кнопки Сохранить, Опубликовать. В результате будет создан новый объект приложения.

10.7. Создание схемы процесса

Для начала работы необходимо перейти в раздел «BPM» → «Процессы приложения». Открывается форма списка справочника «Процессы приложения»:

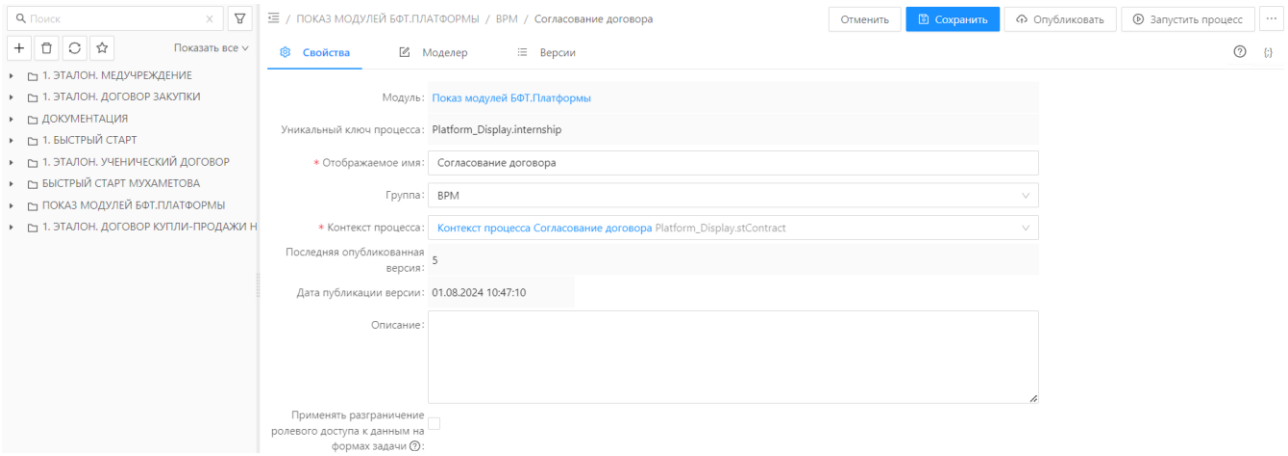


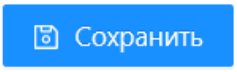
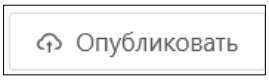
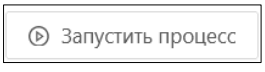
Рисунок 10.7 – Форма списка справочника «Процессы приложения»

В навигационной панели раздела «Процессы приложения» список модулей по умолчанию отсортирован в алфавитном порядке.

Панель инструментов содержит инструменты, представленные в таблице:

Таблица 10.4 – Описание инструментов на форме списка справочника «Процессы приложения»

Инструмент	Описание
	Добавить новый процесс.
	Вызывает сообщение для подтверждения удаления схемы процессов. При подтверждении сообщение удаляется из списка.
	Обновить список процессов.
	Добавить процесс в избранное.
	Запуск перекомпиляции всех скриптов, используемых в бизнес-процессах раздела Процессы приложения. Действие доступно и отображается на панели инструментов, если активирован настроечный

Инструмент	Описание
	параметр Видимость кнопки валидации всех скриптов в процессах. 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.
	Поиск по процессам.
	Создание условия фильтрации, которое позволяет осуществлять поиск по полям процесса приложения. Создание условия фильтра для Справочник и Системный справочник не поддерживается. При использовании Справочник и Системный справочник во время фильтрации возникает ошибка.
	Отмена изменений.
	Сохранение процесса.
	Публикация процесса.
	Запуск процесса.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Импортировать схема», «Экспортировать схему», «Копировать».

Инструмент	Описание
Импортировать схему	Вызывает форму выбора файла, содержащего настроенные версии схем процессов. Выбор файла осуществляется из перечня файлов, содержащихся на машине пользователя.
Экспортировать схему	Сохранить схему процесса в формате *.bpmn.
Копировать	Копирование выбранной записи.
Где используется	Отображаются сведения о связанных объектах конфигурации, в которых используется объект конфигурации Процесс приложения. При просмотре связанных объектов конфигурации для выбранного процесса приложения отображается тип объекта конфигурации Сценарий.

Для создания схемы процесса необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать на панели инструментов кнопку «Добавить». Открывается форма экземпляра справочника «Процессы приложения».

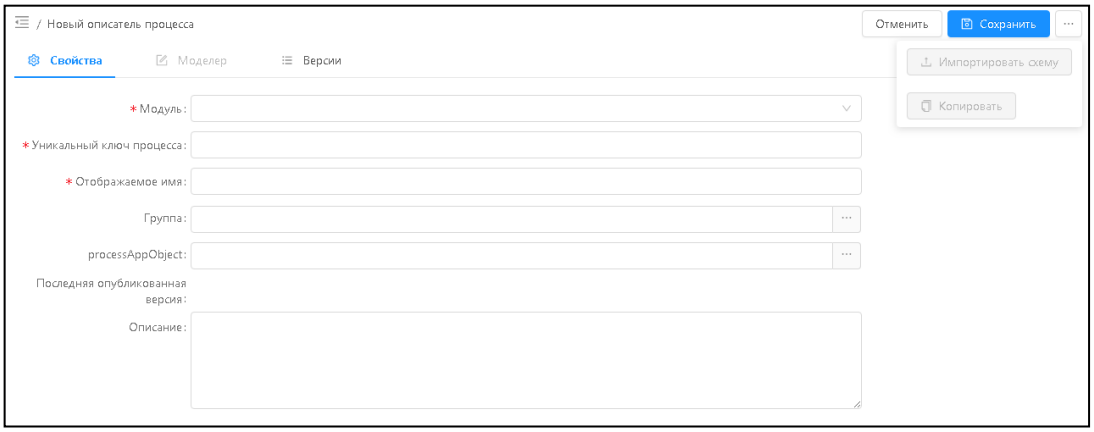


Рисунок 10.8 – Форма экземпляра справочника Процессы приложения

Форма экземпляра справочника «Процессы приложения» содержит вкладки, представленные в таблице:

Таблица 10.5 – Описание вкладок справочника «Процессы приложения»

Наименование	Назначение
Свойства	Описание свойств схемы процесса.

Наименование	Назначение
Моделер	Создание схемы в графическом редакторе в нотации BPMN и настройка свойств элементов этой схемы.
Версии	Просмотр истории версий схемы.

2. На вкладке «Свойства» заполнить необходимые поля, описанные в таблице:

Таблица 10.6 – Описание вкладки «Свойства» справочника «Процессы приложения»

Наименование	Назначение	Способ заполнения
Модуль	Модуль, к которому относится процесс.	Единичный выбор из справочника Модули. Заполняется автоматически, если у пользователя предварительно открыт какой-либо бизнес-процесс. Поле «Модуль» заполняется тем же значением, что у текущего открытого бизнес-процесса. Если никакой бизнес-процесс не открыт, то при создании нового бизнес-процесса поле «Модуль» остается незаполненным. Недоступен для изменения после сохранения формы. Контроль на обязательность заполнения.
Уникальный ключ процесса	Название процесса.	Ручной ввод, используется английский алфавит. Обязательно для заполнения. Контроль на уникальность. Не доступен для изменения после сохранения формы. Важно! Значение поля должно совпадать со значением поля ID схемы процесса
Отображаемое имя	Название процесса, отображаемое в Навигаторе процессов.	Ручной ввод, используется любой алфавит. Контроль на обязательность заполнения.

Группа	Группа объектов приложения.	Выбор из справочника «Группы объектов приложения». Заполняется автоматически, если у пользователя предварительно открыт какой-либо бизнес-процесс. Поле «Группа» заполняется тем же значением, что у текущего открытого бизнес-процесса. Если никакой бизнес-процесс не открыт, то при создании нового бизнес-процесса поле «Группа» остается незаполненным.
Контекст процесса	Идентификатор контекстного объекта приложения, в котором описаны переменные и формы редактирования для пользовательских задач процесса.	Выбор из раздела «Конфигуратор» → «Объекты приложения». Доступны только объекты приложения с признаком «Абстрактный». К контекстному объекту приложения не должна быть привязана статусная модель (приведет к ошибкам при работе с процессом приложения). Если в привязанном к процессу контекстном объекте приложения есть правила валидации с помощью сценария, то при выполнении пользовательских задач процесса осуществляется проверка имеющихся правил валидации.
Объект процесса	Атрибут контекстного объекта приложения с типом Ссылка. Атрибут содержит ссылку на объект приложения, с которым работает процесс приложения. При наведении курсора на иконку над полем отображается подсказка "Правильно спроектированный процесс должен иметь только один объект (Объект процесса), который он изменяет. Это конкретный ссылочный атрибут в контексте процесса, на запись которого будет возможен быстрый переход из формы просмотра экземпляра процесса".	Поле необязательно для заполнения. Поле отображается только после выбора значения в поле Контекст процесса. Выбор из выпадающего списка атрибутов контекстного объекта приложения, связанного с выбранным процессом приложения.
Последняя опубликованная версия	Номер последней опубликованной версии процесса.	Заполняется автоматически после нажатия кнопки «Опубликовать».
Описание	Поле для описания краткого назначения процесса.	Ручной ввод

3. Сохранить и опубликовать процесс, последовательно нажав на кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.8. Конструирование графической схемы процесса и настройка свойств ее элементов

Конструирование графической схемы и настройка свойств элементов этой схемы осуществляется на вкладке «Моделер» справочника «Процессы приложения»:

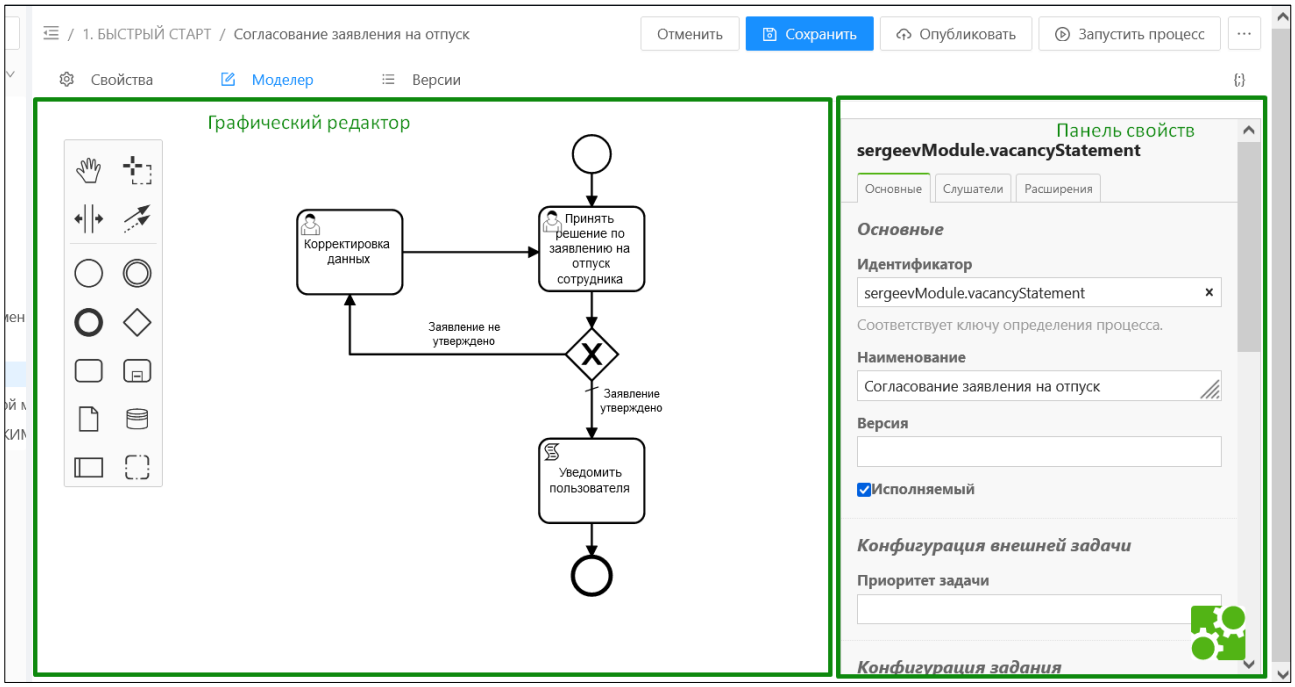


Рисунок 10.9 – Справочник «Процессы приложения» вкладка «Моделер»

Вкладка «Моделер» состоит из двух панелей:

- «Графический редактор».
- «Панель свойств».

Графический редактор предназначен для конструирования графической схемы процесса в нотации BPMN. Описание графического редактора приведено в разделе «Графический редактор».

Панель свойств предназначена для настройки свойств элементов графический схемы, набор которых зависит от типа этого элемента. Описание элементов графической схемы и настройки их свойств приведено в разделах ниже:

- «Пул» («Pool») и «Дорожка» («Lane»).
- «Элементы соединения потока» («Connecting Objects»).
- «Событие» («Event»).

- «Задача» («Task).
- «Шлюз» («Gateway»).
- «Объект данных» («Data object»).
- «Хранилище данных» («Data Store»).
- «Подпроцессы» («Sub Process»).

10.9. Графический редактор

Графический редактор состоит из области, в которой располагается графическая схема и панелей свойств инструментов:

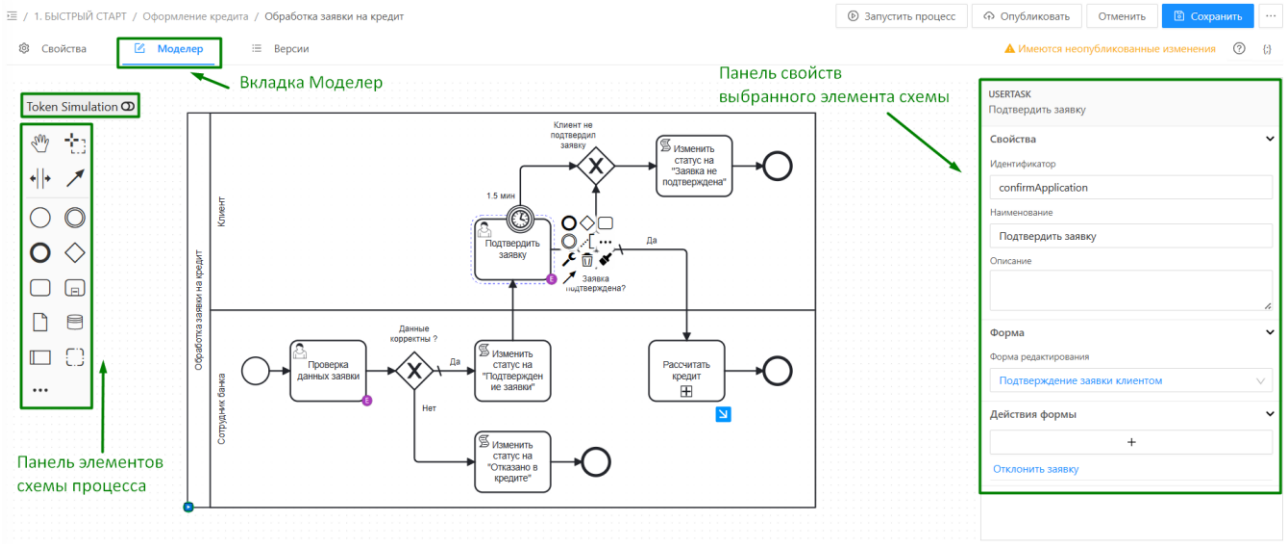


Рисунок 10.10 – Справочник «Процессы приложения» вкладка «Моделер»

Панель инструментов визуального редактора содержит кнопки, представленные в таблице.

Таблица 10.7 – Инструменты графического редактора

Инструмент	Описание
	Активирует инструмент «Рука», который позволяет, удерживая левую кнопку мыши, перемещаться по области графического редактора.
	Активирует инструмент создания/удаления пространства, позволяет создавать или удалять пространство как по горизонтали, так и по вертикали.

Инструмент	Описание
	Активирует инструмент выделения.
	Активирует элемент соединения потока.
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Start Event» («Начальное событие»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «End Event» («Конечное событие»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Intermediate Event» («Промежуточное событие»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «ExclusiveGateway» («Исключающий ИЛИ-шлюз»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Task» («Задача).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Sub Process» («Под процесс»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Data object» («Объект данных»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Data Store» («Хранилище данных»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет элемент «Pool» («Пул»).
	При перетаскивании в область графической схемы, добавляет область группировки

При выделении элемента на графической схеме слева появляется меню:

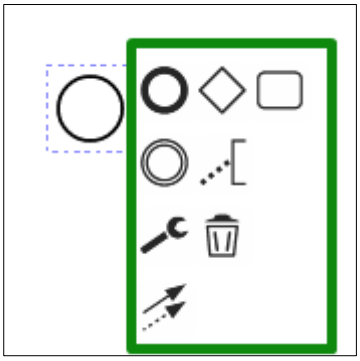


Рисунок 10.11 – Меню при выделении элемента

Меню содержит кнопки, представленные в таблице.

Таблица 10.8 – Инструменты при выделении элемента

Инструмент	Описание
	Набор элементов, доступных для добавления на графическую схему от выделенного элемента. Набор этих элементов определяется в соответствии с нотацией BPMN и зависит от типа выделенного элемента. При нажатии на один из элементов, он добавляется на графическую схему, при этом он сразу же соединен элементом соединения потока с выделенным элементом.
	Удаляет выделенный элемент с графической схемы.
	Позволяет изменить тип выделенного элемента, при нажатии отображается меню со списком возможных типов. Зависит от типа выделенного элемента
	Активирует элемент соединения потока, исходящий от выделенного элемента, при выборе другого элемента графической схемы, они соединяются.

Плагин **Property Info Plugin** позволяет обеспечивать полное представление о том, какие дополнительные свойства установлены на элементах bpmn-схемы процесса. Установленные дополнительные свойства отображаются на элементах bpmn-схемы процесса автоматически. Чтобы отключить/включить их, нужно нажать комбинацию клавиш **Alt + Y.**

Чтобы посмотреть транзакции и приоритетные задачи на элементах bpmn-схемы, нужно нажать комбинацию клавиш **Alt + T**.

Для отображения идентификаторов элементов bpmn-схемы процесса, нужно нажать комбинацию клавиш **Alt + X**.

В разделе **Процессы приложения** описание указанных обозначений дополнительной информации на элементах bpmn-схемы процесса можно посмотреть, нажав на кнопку 

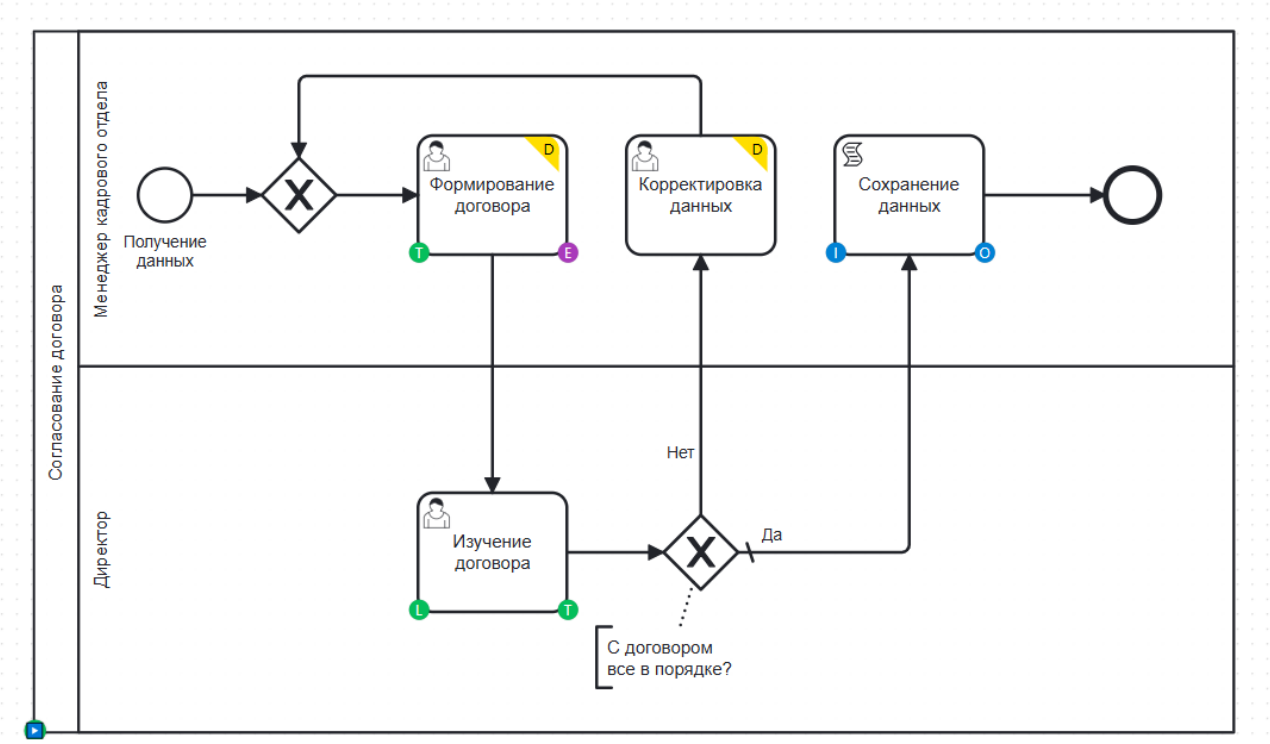


Рисунок 10.12 – Отображение схемы процесса приложения с дополнительной информацией на элементах bpmn-схемы процесса

В разделах ниже описаны основные функции необходимые для конструирования схемы в графическом редакторе:

- Добавление элементов на графическую схему.
- Выделение элементов графической схемы.
- Соединение элементов графической схемы.
- Удаление элементов графической схемы.
- Перемещение элементов графической схемы.
- Изменение типа элемента графической схемы.
- Редактирование наименования элемента.

10.9.1. Добавление элементов на графическую схему

Возможно несколько способов добавления элементов на графическую схему:

- Добавление элемента от существующего.

- Добавление элемента из панели инструментов.

Для добавления элемента от существующего необходимо: выделить на схеме элемент и в появившемся меню нажать на иконку элемента, который нужно добавить:



Рисунок 10.13 – Добавление элемента от существующего

***Примечание**. В меню отображаются только те элементы, с которыми в соответствии с нотацией BPMN можно соединять выделенный элемент.*

В результате на схему добавится выбранный элемент:

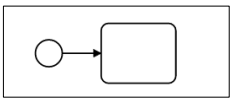


Рисунок 10.14 – Результат добавления элемента из существующего

Для добавления элемента из панели инструментов необходимо: перетащить элемент из панели инструментов в нужное место графической схемы.

10.9.2. Выделение элементов графической схемы

Выделить элементы графической схемы можно несколькими способами:

- Щелкнуть по нужному элементу левой кнопкой мыши. Если нужно выделить несколько элементов, то при этом удерживать клавишу Ctrl:

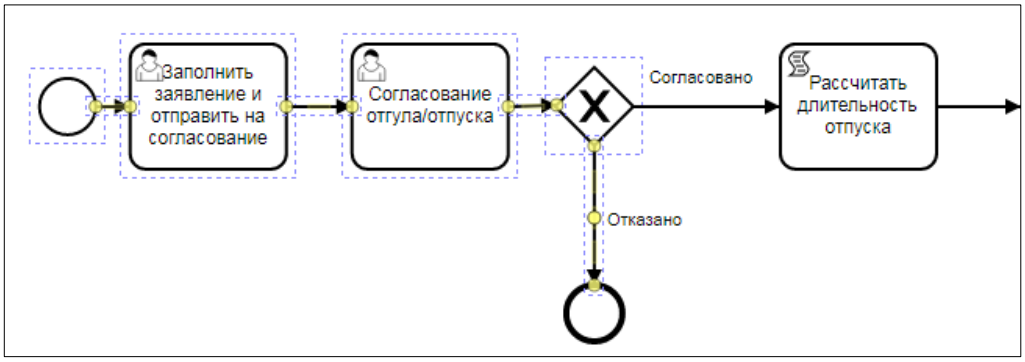


Рисунок 10.15 – Выделение нескольких элементов кнопкой мыши

- В панели инструментов слева (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) нажать на и нструмент  и удерживая левую кнопку мыши выделить область, в которую входят нужные элементы:

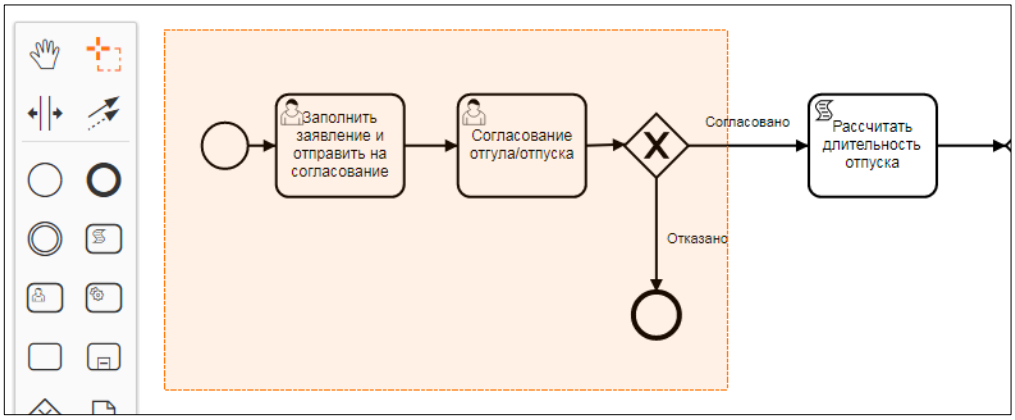


Рисунок 10.16 – Выделение нескольких элементов с помощью инструмента

10.9.3. Соединение элементов графической схемы

Соединить элементы графической схемы можно следующими способами:

- Выделить на схеме элемент, в появившемся меню нажать на иконку  и соединить выбрать элемент графической схемы, с которым необходимо соединить.
- В панели инструментов слева нажать на инструмент , щелкнуть на элемент графической схемы, от которого будет исходить поток, а затем на элемент, с которым необходимо его соединить.

Элемент, с которым соединяют выделенный элемент схемы, подсвечивается зеленым цветом, если элементы можно соединять друг с другом:

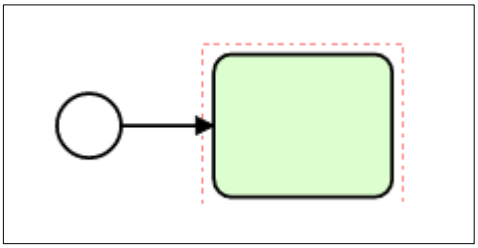


Рисунок 10.17 – Корректное соединение элементов

Элемент, с которым соединяют выделенный элемент схемы, подсвечивается красным цветом, если элементы нельзя соединять друг с другом:

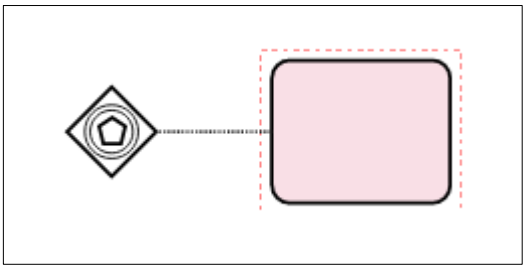


Рисунок 10.18 – Некорректное соединение элементов

10.9.4. Удаление элементов графической схемы

Для удаления элемента графической схемы необходимо выделить его и в появившемся меню нажать на иконку .Перемещение элементов графической схемы

Для перемещения элементов графической схемы необходимо выделить их и, удерживая левую кнопку мыши, переместить в нужное место.

10.9.5. Изменение типа элемента графической схемы

Для изменения типа элемента графической схемы необходимо выполнить следующие шаги:

1. Щелкнуть левой кнопкой мыши на элемент, у которого необходимо изменить тип.
2. В появившемся меню элемента нажать на иконку . В меню отобразится список доступных типов.

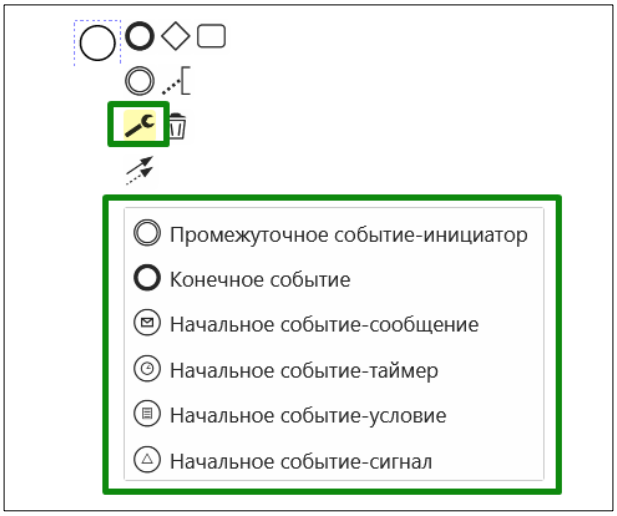


Рисунок 10.19 – Меню изменения типа элемента графической схемы

3. Выбрать нужный тип, щелкнув по нему левой кнопкой мыши.

10.9.6. Редактирование наименования элемента

Для редактирования наименования элемента на графической схеме необходимо:

1. Два раза щелкнуть левой кнопкой мыши по наименованию элемента:

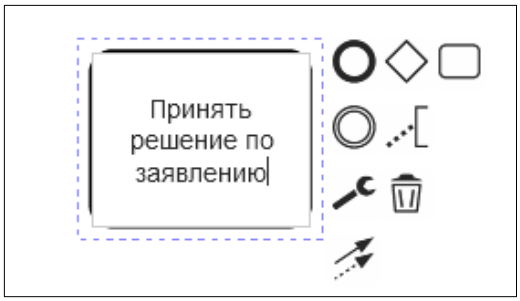


Рисунок 10.20 – Изменение наименования элемента

2. Изменить наименование.
3. Щелкнуть левой кнопкой мыши за границей элемента.

10.9.7. Token Simulation

Token Simulation – это интерактивный инструмент визуализации и симуляции потока выполнения бизнес-процесса, построенного в нотации **BPMN 2.0**. Он позволяет анимировать перемещение "токенов" (виртуальных маркеров выполнения) по элементам схемы процесса, имитируя реальное выполнение бизнес-процесса и его результаты.

Token Simulation интегрирован в программный компонент **BPM** как внешний плагин и доступен в разделе **BPM** → **Процессы приложения** на вкладке **Моделер**.

Для запуска визуализации и симуляции токенов необходимо:

1. Перейти в раздел **BPM** → **Процессы приложения** к необходимому бизнес-процессу на вкладку **Моделер**:

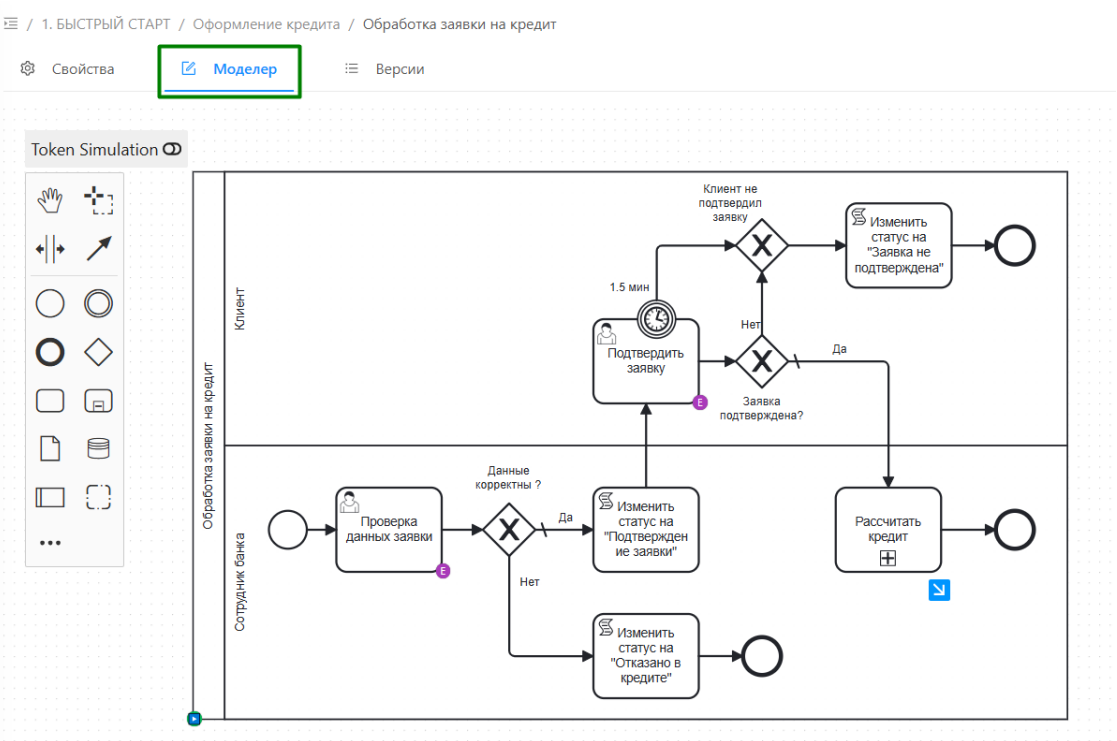
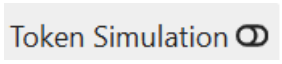


Рисунок 10.21 – Вкладка «Моделер»

2. На панели инструментов включить режим симуляции токенов с помощью действия **Token Simulation** 

:

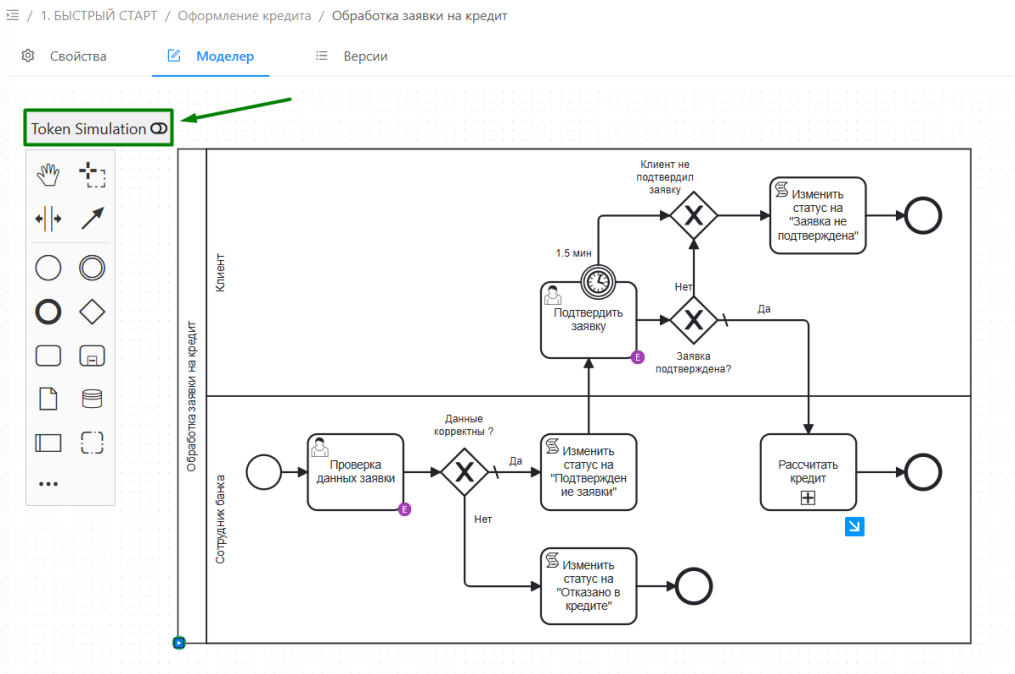


Рисунок 10.22 – Действие «Token Simulation»

3. В результате включается режим симуляции токенов и появляется зелёная рамка:

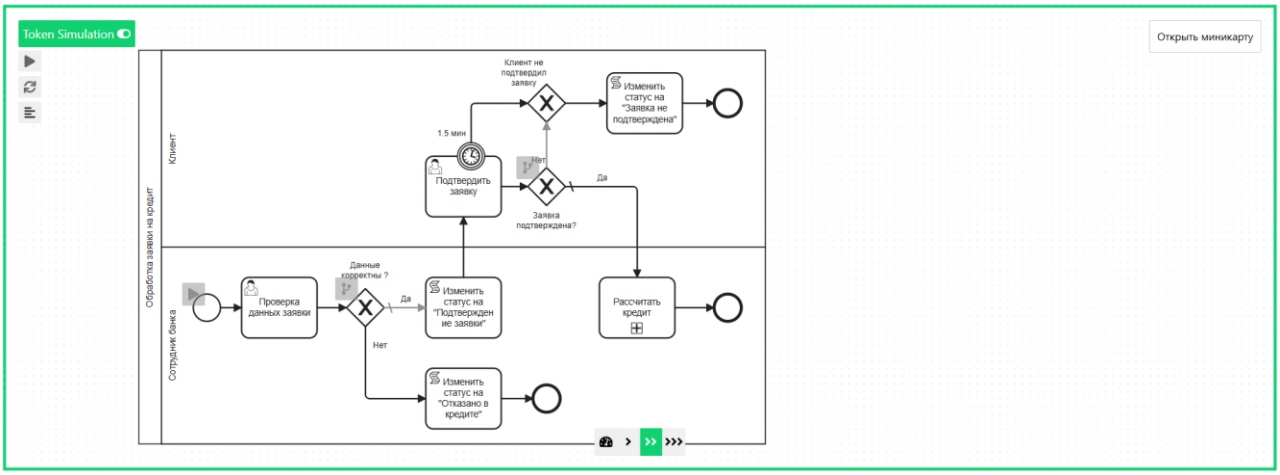
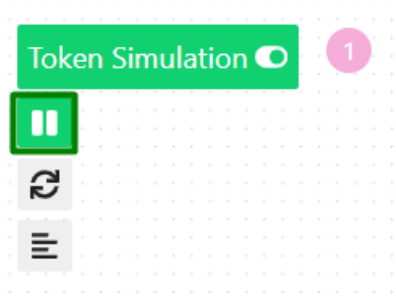


Рисунок 10.23 – Результат включения режима симуляции токенов

Таблица 10.9 – Действия в режиме симуляции токенов

Действие	Описание
	Запуск или продолжение запущенной симуляции. Доступно для использования на элементе **Стартовое событие**.

	
	Приостановка запущенной симуляции. Кнопка доступна, если симуляция была запущена. 
	Сброс запущенной симуляции. При нажатии выполняется: • Полное удаление всех активных токенов. • Сброс состояния всех элементов процесса. • Удаление метки Finished у конечных событий • Очистка журнала симуляции. Сброс доступен, если симуляция была запущена.
	Открытие журнала симуляции. При нажатии на действие в правом углу открывается журнал со списком пройденных элементов схемы бизнес-процесса.
	Панель переключения скорости анимации токенов.  – низкая скорость перемещения токенов.  – стандартная скорость перемещения токенов.  – высокая скорость перемещения токенов.
	Переключение направления потока для движения токена., действие отображается на схеме процесса рядом с элементами **Шлюз**. При переключении потока управления выбранный поток становится ярче, альтернативные – тускнеют.
Открыть миникарту	Миникарта (MiniMap) — это вспомогательный навигационный элемент в интерфейсе BPMN-редакторов, представляющий собой уменьшенную копию всей диаграммы процесса с выделенной областью просмотра. Этот инструмент обеспечивает удобную навигацию по крупным или сложным диаграммам.

	Действие **Открыть миникарту** открывает уменьшенную схему бизнес-процесса.
Закрыть миникарту	Закрытие миникарты.
Finished	Маркировка успешного завершения симуляции токенов, отображается на **Конечном событии** бизнес-процесса при его достижении токенами. Маркировка сохраняется до сброса запущенной симуляции или повторного запуска. Цвет маркера при каждом запуске отличается.
1	Маркер токена на схеме бизнес-процесса при запуске симуляции. На маркере в качестве числа отображается количество токенов бизнес-процесса. Цвет маркера при каждом запуске

4. Запустить процесс симуляции токенов по кнопке  на **Стартовом событии** схемы бизнес-процесса:

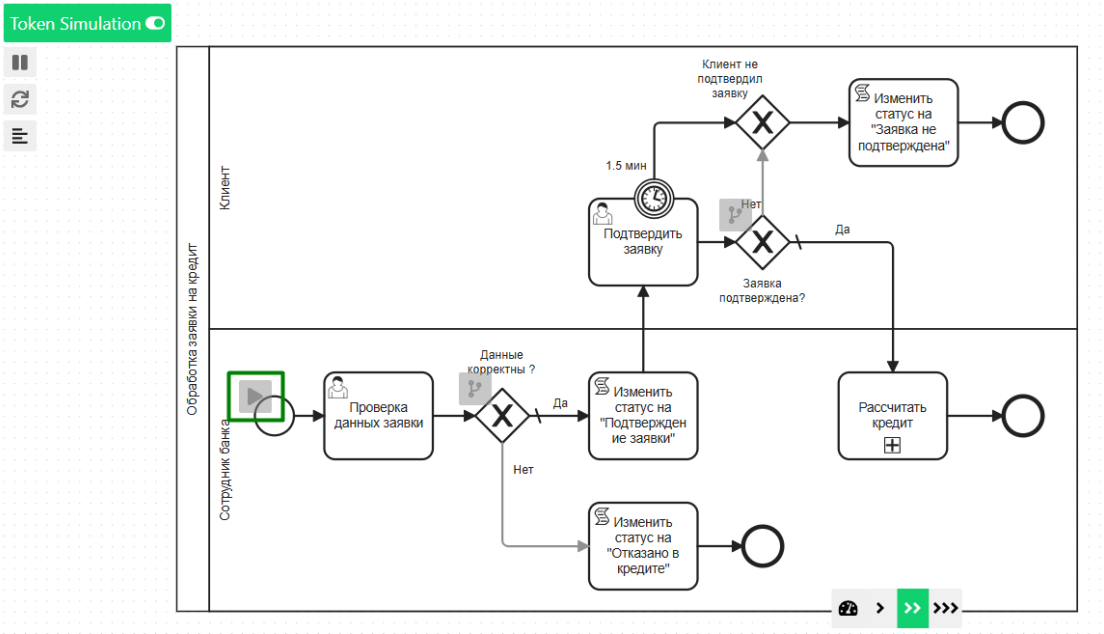


Рисунок 10.24 – Кнопка запуска симуляции токенов

5. В результате схеме бизнес-процесса отображается маркер передвижения токена, а в левом углу приходят пуш-уведомления о пройденных токенов элементах схемы:

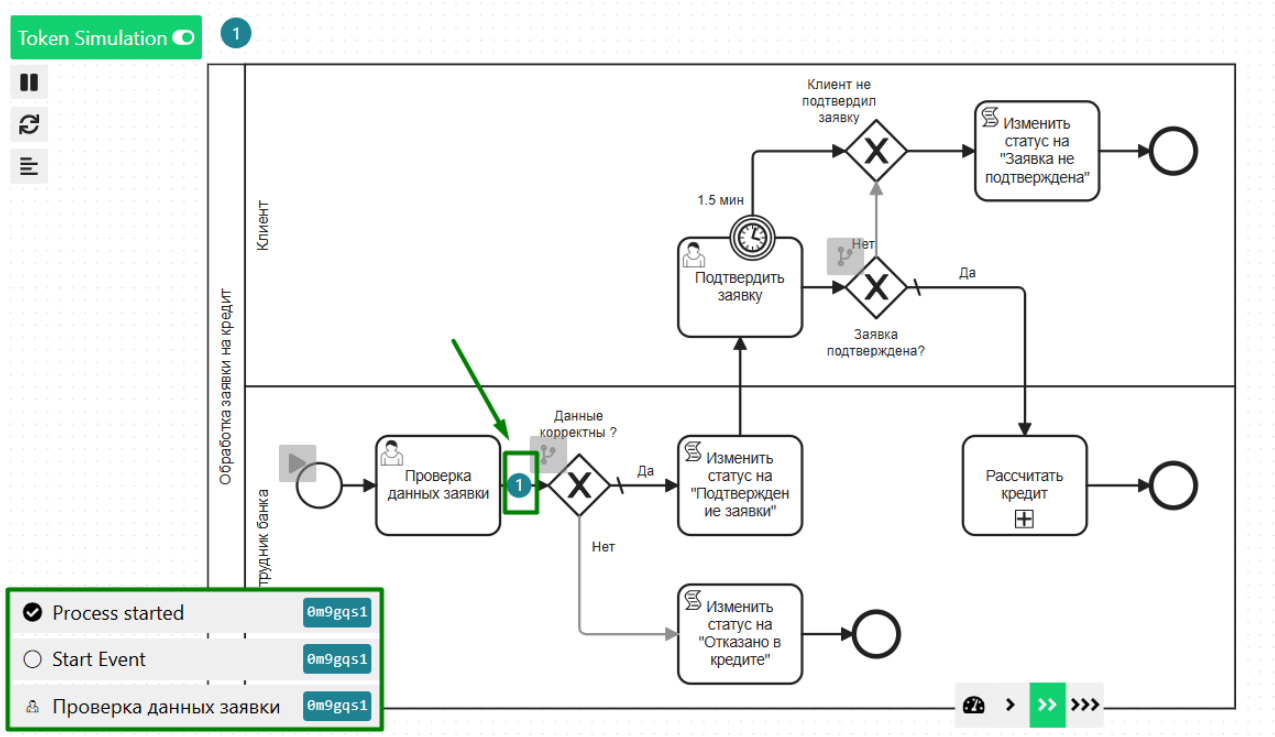


Рисунок 10.25 – Маркер токена при запуске симуляции

6. При успешном выполнении симуляции токенов бизнес-процесса на Конечном событии отображается маркер Finished.

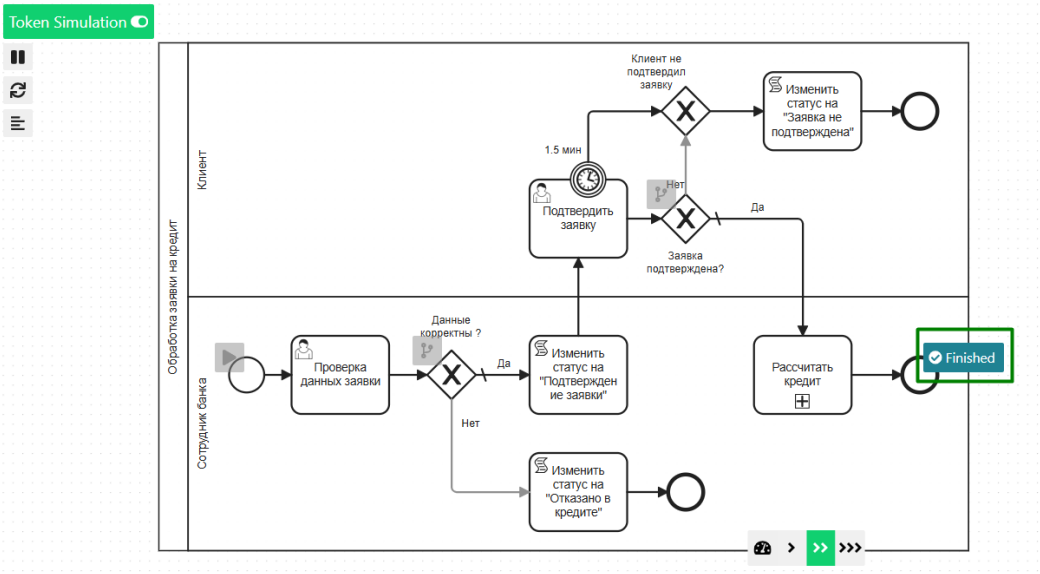


Рисунок 10.26 – Маркер успешного окончания симуляции токенов

Если в логике бизнес-процесса присутствуют ошибки, то маркер Finished не появляется, а токен останавливается на элементе схемы, после которого не смог продолжить движение:

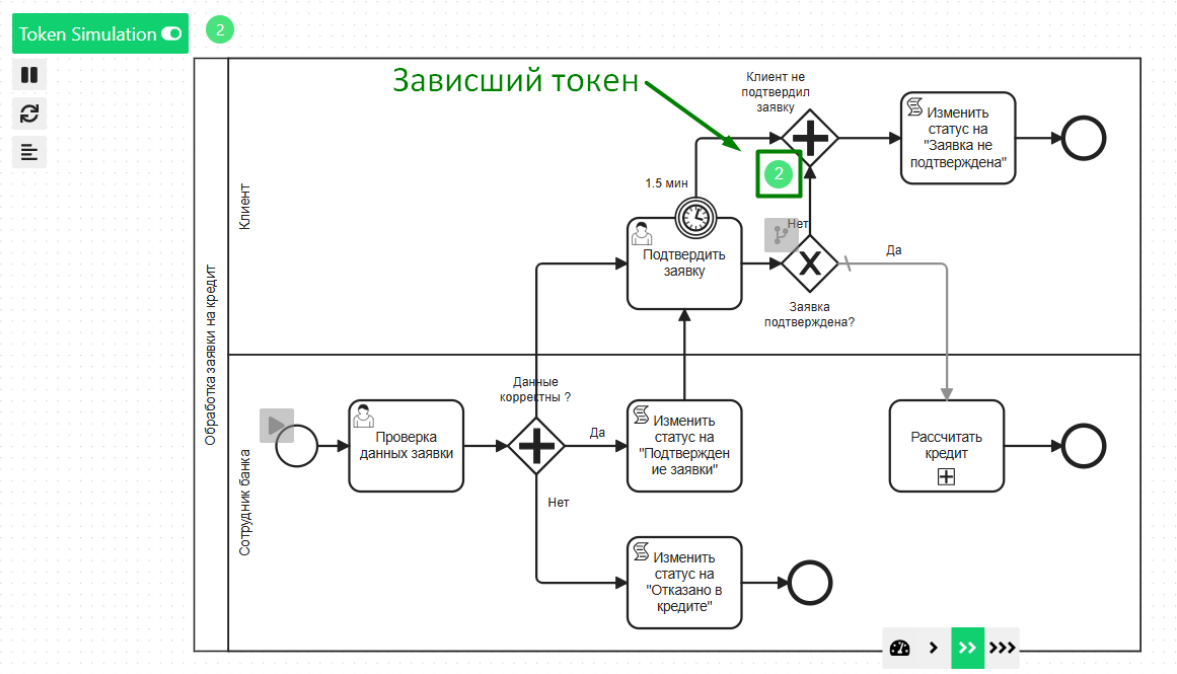


Рисунок 10.27 – Отображение «зависшего» токена симуляции

10.9.8. Событие (Event)

«Событие» («Event») оказывает влияние на ход бизнес-процесса и чаще всего имеет причину («триггер») или воздействие («результат»). Изображается в виде круга со свободным центром, предназначенным для дифференцировки внутренними маркерами различных триггеров или их результатов.

Согласно влиянию Событий на ход бизнес-процесса, выделяют три типа, представленных в таблице.

Таблица 10.10 – Типы событий и их описание

Тип события	Наименование	Описание
	Стартовое событие («Start Event»)	Указывает на то, в какой точке берет начало тот или иной «Процесс».
	Промежуточное событие («Intermediate Event»)	Происходит на отрезке «Процесса, ограниченном «Стартовым» и «Конечным» событиями.
	Конечное событие («End Event»)	Указывает на то, в какой точке завершается тот или иной «Процесс»

10.9.8.1. Настройка свойств стартового события (Start Event)

В текущей версии платформы поддерживается следующий тип стартового события:

 – «Start Event» не типизированное событие, показывает старт процесса. Используется для запуска процесса вручную.

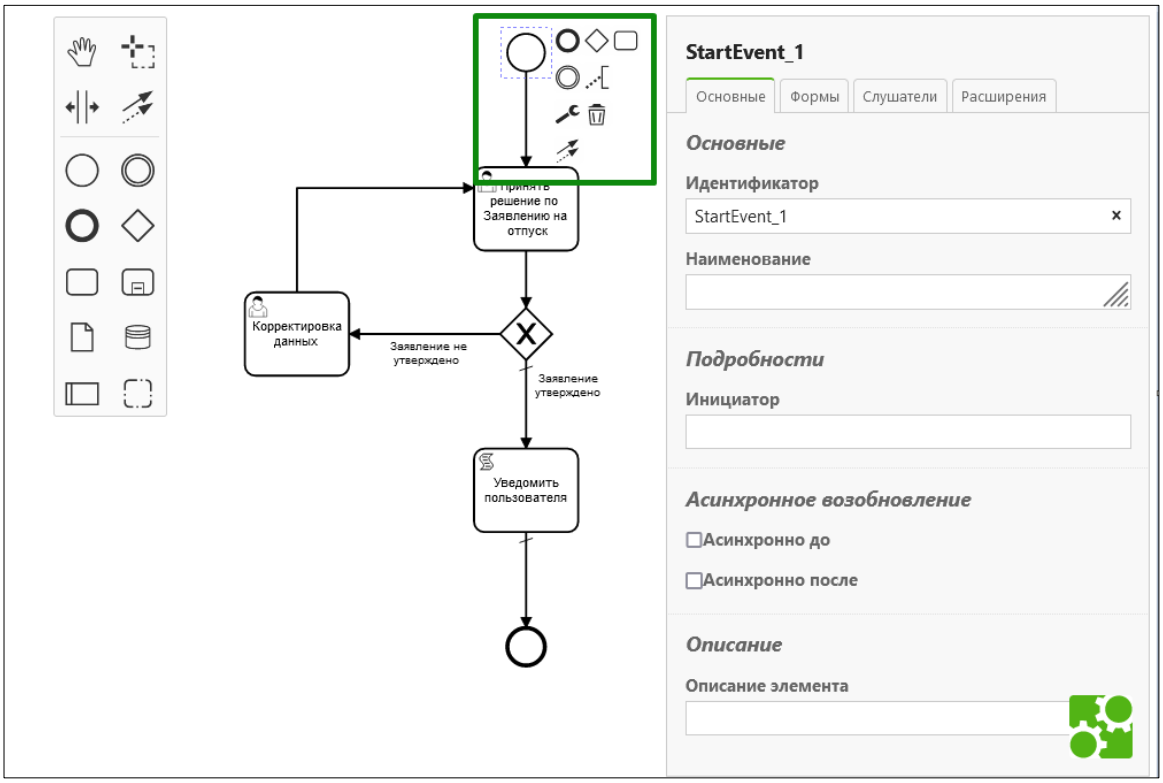


Рисунок 10.28 – BPMN-схема с событием «Start Event»

Для применения «Start Event» надо выполнить действия:

1. Добавить событие «Start Event» на поле графического редактора.
2. Выделить на схеме стартовое событие с типом «Start Event», справа в панели свойств отобразится набор полей.
3. Заполнить общие свойства на вкладке «Общие»:
   - «Идентификатор» – системное обозначение события в процессе, заполняется автоматически, доступно для редактирования.
   - «Наименование» – название события. Будет отображаться на схеме под событием.
   - Заполнить другие поля при необходимости.
4. Заполнить поля на других вкладках при необходимости.

5. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.8.2. Настройка свойств конечного события (End Event)

В текущей версии платформы поддерживается следующий тип события окончания процесса:

 – «End Event» не типизированное событие, показывает конец ветки процесса. Используется для остановки процесса вручную.

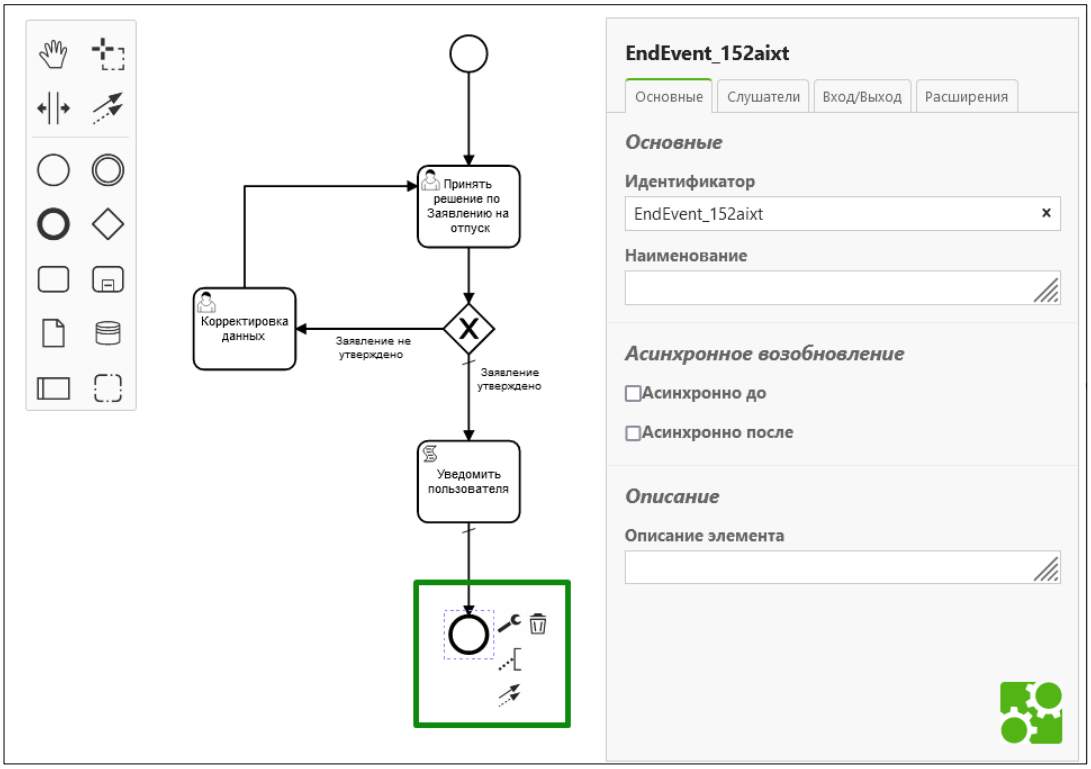


Рисунок 10.29 – BPMN-схема с событием «End Event»

Для применения «End Event» надо выполнить действия:

1. Добавить событие «End Event» на поле графического редактора.
2. Выделить на схеме стартовое событие с типом «End Event», справа в панели свойств отобразится набор полей.
3. Заполнить общие свойства на вкладке «Общие»:
   - «Идентификатор»– системное обозначение события в процессе, заполняется автоматически, доступно для редактирования.
   - «Наименование» – название события. Будет отображаться на схеме под событием.

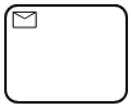
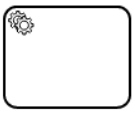
- Заполнить другие поля при необходимости.

4. Заполнить поля на других вкладках при необходимости.
5. Сохранить настройки события нажав на кнопку «Сохранить».

10.9.9. Задача (Task)

«Задача» («Task») является элементарным действием, входящим в процесс. Выделяют типы задач, представленные в таблице.

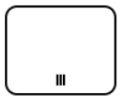
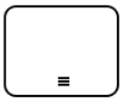
Таблица 10.11 – Описание типов элемента «Задача»

Тип события	Наименование	Описание
	Пользовательская задача («User Task»)	Представляет собой задачу, типичную для технологического процесса, где человек участвует в качестве исполнителя и выполняет задачи с помощью программного обеспечения.
	Ручное выполнение («Manual Task»)	Представляет собой задачу, выполнение которой предусматривается без помощи механизма выполнения бизнес-процесса или какого-либо приложения. Примером такого типа задачи может служить монтажник, устанавливающий телефон в местонахождении клиента.
	Отправка сообщения («Send Task»)	Представляет собой задачу, суть которой заключается в отправке сообщения внешнему участнику процесса (имеющему отношение к данному бизнес-процессу). Задача считается выполненной в случае, если сообщение было отправлено хотя бы один раз.
	Получения сообщений («Receive Task»)	Представляет собой задачу, суть которой заключается в отправке сообщения внешнему участнику процесса (имеющему отношение к данному бизнес-процессу). Задача считается выполненной в случае, если сообщение было отправлено хотя бы один раз.
	Сервисная задача («Service Task»)	Представляет собой задачу, предназначенную для оказания услуги, которая может являться как веб-сервисом («Web-сервис»), так и автоматизированным приложением. Как правило, в ней реализуется вызов внешних, по отношению к «BPMS»-среде служб, информационных систем, например веб-сервисов.

Тип события	Наименование	Описание
	Задача-скрипт («Script Task»)	Выполняется механизмом выполнения бизнес-процессов. Инструмент моделирования определяет сценарий, используя тот язык, который может быть интерпретирован механизмом выполнения бизнес-процессов.

Для задачи можно указать маркер. Маркер придает задаче дополнительные свойства. У одной задачи не может быть сразу несколько маркеров. Описание маркеров представлено в Таблице.

Таблица 10.12 – Описание маркеров для элемента «Задача»

Маркер	Наименование	Описание
	Параллельная мультизадача (Parallel Multi Instance)	Используется, если требуется выдать одну и туже задачу сразу нескольким пользователям. Каждый получает свою задачу, и они выполняются параллельно. При попадании на такую задачу токен делится на несколько и по завершению всех задач, токены объединяются обратно в один. Деление токена на несколько токенов происходит только внутри задачи, а не в самом бизнес-процессе. Если не требуется ждать выполнения всех задач, можно прописать условие, которое позволит не дожидаться всех токенов.
	Последовательная мультизадача (Sequential Multi Instance)	Используется, если требуется выполнить одну и ту же задачу несколько раз подряд.
	Цикл (Loop)	Для данной задачи прописывается условие, выполнение которой проверяется по ее завершении. Если условие не выполнилось, задача начинается заново.

10.9.9.1. Настройка свойств пользовательской задачи (User Task)

Для настройки свойств пользовательской задачи необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить на схеме пользовательскую задачу, справа в панели свойств отобразится набор полей.

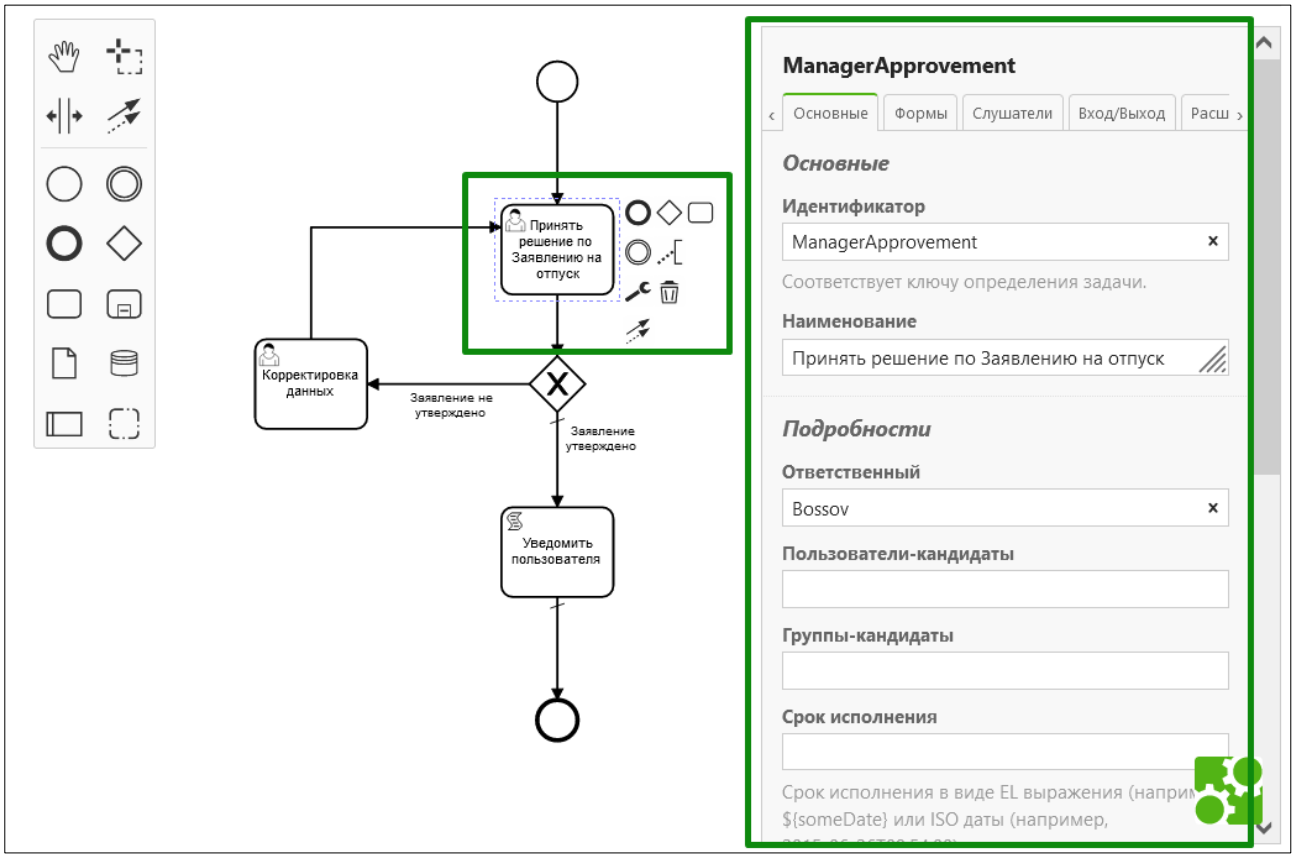


Рисунок 10.30 – BPMN-схема и свойства «User Task»

2. Заполнить необходимые свойства задачи:

Таблица 10.13 – Описание свойств пользовательской задачи

Наимено-вание	Описание	Правило заполнения
Вкладка «Свойства»		
Идентифи-катор (ID)	Идентификатор схемы или элемента схемы	Для элементов, предполагающих наличие пользовательской формы редактирования, ID элемента должен совпадать с Системным именем формы, создаваемой в Конфигураторе ОП. Для процесса в целом поле обязательно для заполнения. Должно быть заполнено значением поля Уникальный ключ процесса вкладки Свойства При сохранении процесса приложения срабатывает проверка Проверка, что в контекстом объекте приложения есть форма редактирования с идентификатором пользовательской задачи в процессе.

Наименование (Name)	Пользовательское наименование элемента схемы	Заполняется понятным пользователю наименованием. Для процесса в целом поле желательно для заполнения. Должно быть заполнено значением поля Отображаемое имя вкладки Свойства.
Вкладка «Форма»		
Форма редактирования	Выбор формы редактирования из связанного объекта приложения (контекста) с бизнес-процессом. При выборе значения в поле Форма редактирования на вкладке Свойства автоматически заполняется поле Идентификатор значением системного имени формы редактирования и поле Наименование значением отображаемого имени формы редактирования из контекстного объекта приложения.	Выбор значения из выпадающего списка.
Вкладка «Назначение пользователя»		
Ответственный (Assignee)	Исполнитель задачи. Только для элементов с типом Задача, выполняемая пользователем (UserTask).	Логин пользователя, на которого будет автоматически назначена задачи при создании. Примеры заполнения поля: • Задача автоматически назначается пользователю: ivanov • Задача автоматически назначается пользователю, указанного в поле head атрибутов процесса: ${ head } • Задача автоматически назначается пользователю, указанному в поле head атрибутов процесса, содержащем ссылку на справочник Пользователи: ${ head.map.get("name") }
Пользователи – кандидаты (Candidate Users)	Исполнители задачи. Только для элементов с типом Задача, выполняемая пользователем (UserTask).	Логин пользователя, которому будет доступно выполнение задачи. Возможно указание нескольких значений через запятую. Примеры заполнения поля: • Задача доступна одному пользователю: ivanov • Задача доступна двум пользователям: ivanov, petrov
Группы-кандидаты (Candidate Groups)	Группы исполнителей задачи. Только для элементов с типом Задача, выполняемая пользователем (UserTask).	Код роли, пользователям обладающим которой будет доступно выполнение задачи. Возможно указание нескольких значений через запятую. Примеры заполнения поля:

		• Задача доступна пользователям, обладающим любой из ролей: Admin, User • Задача доступна всем пользователям системы: *
Срок исполнения (DueDate)	Предельный срок исполнения	Выражение или пряма дата, указывающие предельный срок исполнения задачи. Пример выражений для указания срока, зависящего от даты и времени создания задачи: • Дата и время создания плюс 3 дня: ${dateTime().plusDays(3).toDate()} • Дата и время создания плюс 1 час: ${dateTime().plusHours(1).toDate()} • Дата и время создания плюс 10 минут: ${dateTime().plusMinutes(10).toDate()}
Приоритет (Priority)	Приоритет задачи	Число, определяющее приоритет задачи. Если свойство не заполнено, то при выполнении процесса для создаваемой задачи устанавливается приоритет по умолчанию (по умолчанию приоритет "50") Пример заполнения поля: Приоритет задачи 1: 1
Дата обновления	Дата обновления задачи	Дата обновления в виде EL выражения (например, $({someDate} или ISO даты (например, 2015-06-26T09:54:00)
Вкладка «Слушатели задач»		
Тип события	Тип события, на которое должен реагировать слушатель.	Выбор из фиксированного списка: • В начале (start) – начало события • В конце (end) – конец события
Тип слушателя	Тип слушателя.	Выбор из фиксированного списка: • Java класс (javaClass) – реализация в виде java класса • Выражение (expression) -реализация в виде задания выражения • Выражение делегата (delegate expression) – реализация в виде переданного выражения • Скрипт (script) – реализация в виде скрипта.
Класс Java	Класс Java, который будет вызываться в качестве слушателя.	Ручное заполнение.
Инъекция поля	Возможность передачи данных в слушателя.	Добавление через кнопку + .
Наименование	Имя поля, которое будет передано в слушателя.	Ручное заполнение.
Тип	Тип данных поля: • Строка. • Выражение.	Выбор типа данных из выпадающего списка.

Значение	Значение поля, которое будет передано в слушателя.	Ручное заполнение.
Вкладка «Входные/Выходные данные»		
Параметры	Входящие и исходящие параметры задачи	Вручную, с использованием полей свойств.
Блок Входные параметры	Входящие параметры задачи	Параметры задачи, которые будут индивидуальны для каждого экземпляра задачи.
Наименование	Имя параметра.	Вручную. Пример заполнения • Параметр согласования (использовано системное имя переменной процесса): isApproved • Параметр комментария (использовано системное имя переменной процесса): rejectionComment
Тип	Способ указания типа параметра.	Выбор из фиксированного списка: • Текст (text) – в виде ввода текстового значения • Скрипт (script) – в виде скрипта • Список (list) – в виде перечня текстовых значений • Map (map) – в виде перечня ссылочных значений
Значение	Значение параметра. Только для Тип = Текст	Вручную. Пример заполнения • Параметр согласования (указано системное имя переменной процесса): ${ isApproved } • Параметр комментария (указано системное имя переменной процесса): ${ rejectionComment }
Вкладка «Работа с коллекциями»		
Коллекция	Коллекция значений переменных. Только для задач Задача, выполняемая пользователем (UserTask) с типом Множественные экземпляры (MultiInstance)	Обязательно для заполнения для parallel/ sequintial multi Instance элементов. Примеры заполнения поля Перечень согласующих лиц содержится в элементе: ${ assigneeList }
Переменная коллекции	Переменная коллекции. Только для задач Задача, выполняемая пользователем (UserTask) с типом Множественные экземпляры (MultiInstance)	Обязательно для заполнения для parallel/ sequintial multi Instance элементов. Примеры заполнения поля Переменная, содержащая элемент согласующего лица в перечне переменных: assignee

- «Идентификатор» – уникальный код элемента схемы бизнес-процесса. Обязательное для заполнения. Если необходимо вызывать с помощью данной задачи форму редактирования контекста, в данном поле указывается Системное имя формы редактирования.
- «Наименование» – название события. Будет отображаться на схеме под событием.
- «Ответственный» – указывается логин пользователя, который должен исполнять данную задачу. Необязательное для заполнения.

3. Заполнить другие поля при необходимости.
4. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.9.2. Настройка входных и выходных переменных для задачи процесса

Входные переменные настраиваются для первой задачи процесса.

Выходные переменные настраиваются для последней задачи процесса.

Настройка входных и выходных переменных процесса является не обязательным условием настройки процесса, а используется по мере необходимости. Например, требуется при начале процесса добавить форму, в которой пользователь введет какие-либо исходные (входные для процесса) данные, к примеру «ФИО пользователя» или какую-либо дату. В этом случае настраиваются входные данные процесса.

Для настройки входных или выходных переменных процесса надо выполнить действия:

1. Создать в объекте приложения форму редактирования с переменной процесса.
2. Указать объект приложения в процессе приложения, заполнив поле «Контекст процесса»:

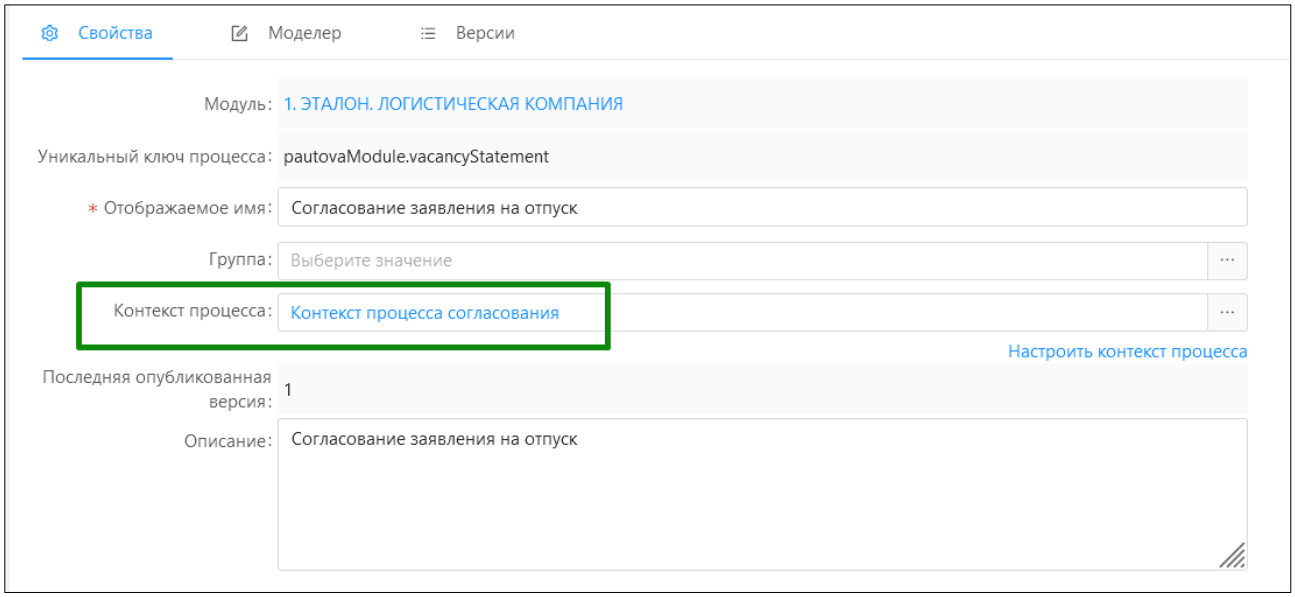


Рисунок 10.31 – Вкладка «Свойства» процесса с указанным объектом приложения

3. Создать в процессе пользовательскую задачу, в свойствах которой указать в поле «Идентификатор» значение, равное значению в поле «Системное имя» для формы редактирования, как показано на рисунке:

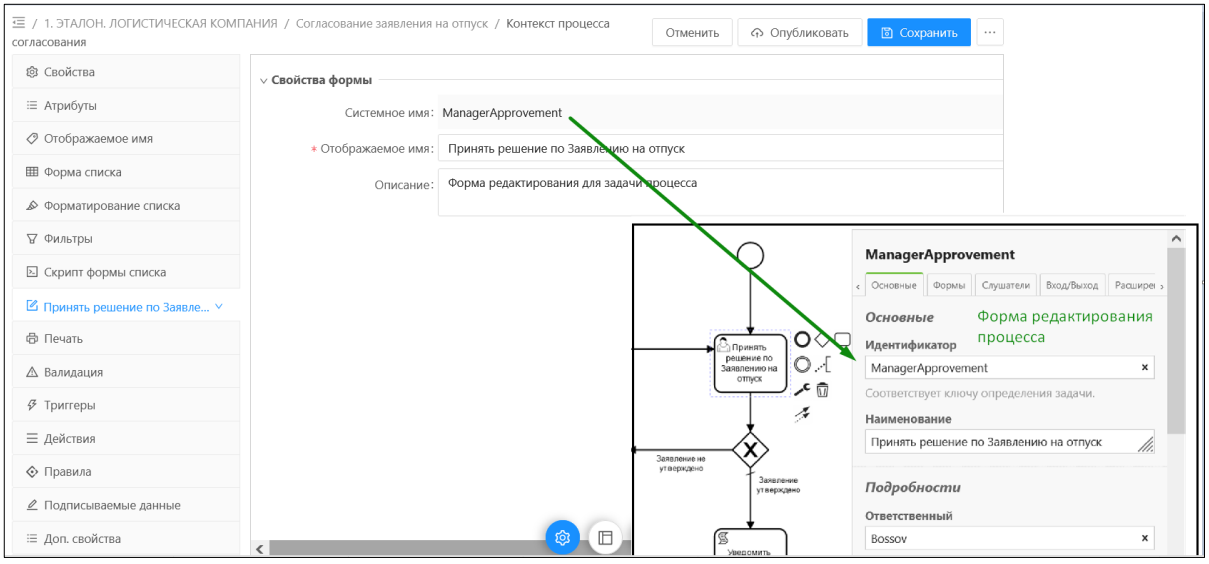


Рисунок 10.32 – Условие привязки формы редактирования к задаче процесса

4. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.9.3. Валидация задачи

Валидация задачи – это проверка введенных пользователем данных в форму на соответствие свойствам и условиям заполнения, заданными для переменных процесса, находящихся на форме редактирования.

Свойства и условия заполнения переменных процесса задаются в объекте приложения для каждой переменной в разделе, указанном на рисунке:

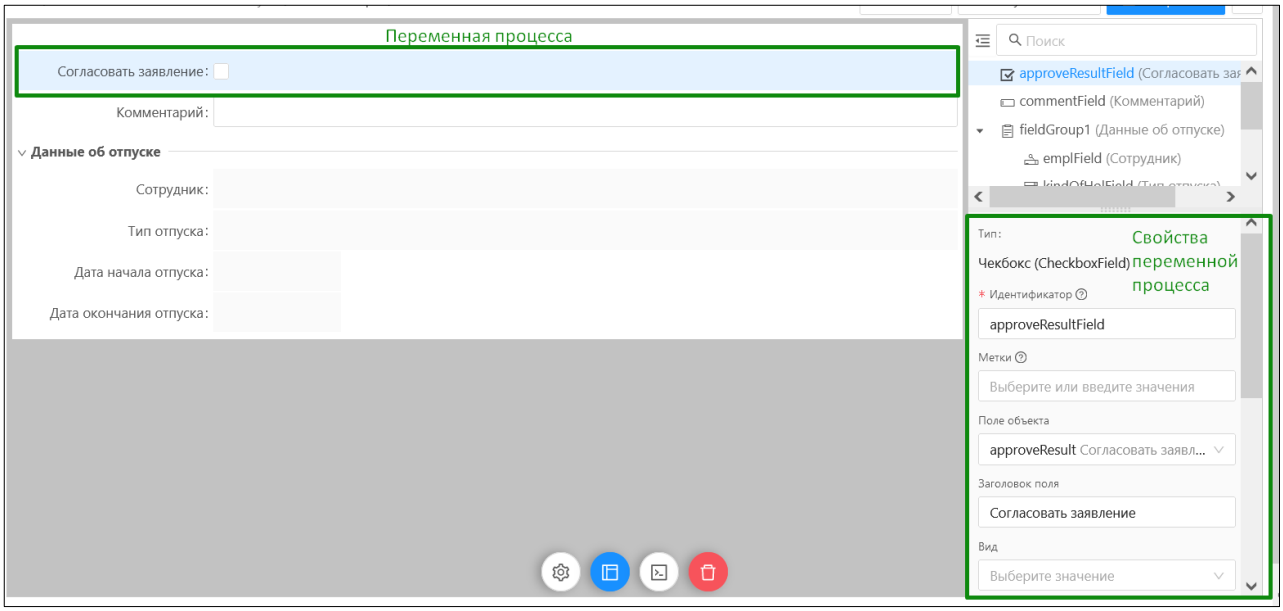


Рисунок 10.33 – Свойства переменных процесса на форме редактирования контекстного объекта приложения

При исполнении процесса в случае несоответствия значения, введенного в переменную процесса, свойствам и условиям заполнения переменной, будет срабатывать предупреждение или ошибка.

10.9.9.4. Настройка формы редактирования

Для пользовательской задачи («User Task») можно создать форму редактирования.

Форма редактирования создается и описывается в объекте приложения.

Для вызова формы редактирования контекстного объекта приложения из элемента с типом Задача, выполняемая пользователем бизнес-процесса, необходимо выбрать доступную форму на вкладке Форма в поле Форма редактирования из выпадающего списка, после выбора поле Идентификатор автоматически заполнится системным наименованием выбранной формы редактирования, а поле Наименование автоматически заполнится отображаемым именем выбранной формы редактирования.

Если на выбранной форме редактирования присутствуют поля, для которых настроена валидация с помощью сценария в контекстном объекте приложения, то проверка правила валидации будет осуществлена при нажатии на кнопку Выполнить в исполняемом экземпляре процесса приложения на форме редактирования задачи, выполняемой пользователем.

При сохранении процесса приложения срабатывает проверка Проверка, что в контекстном объекте приложения есть форма редактирования с идентификатором пользовательской задачи в процессе.

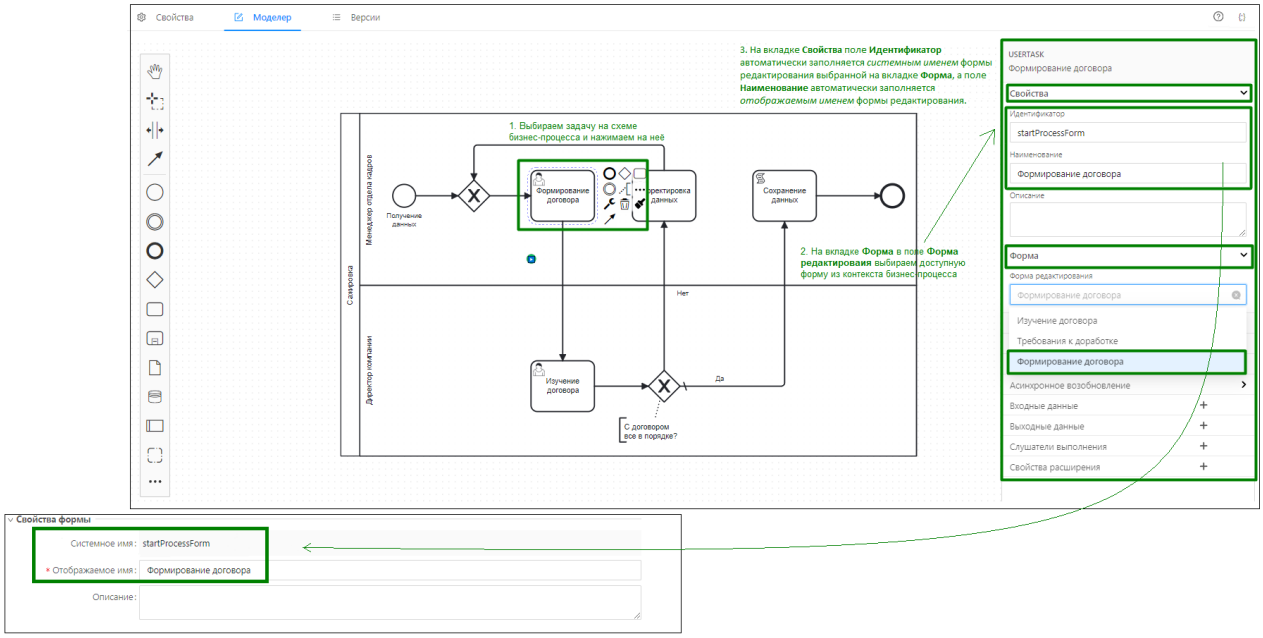


Рисунок 10.34 – Автоматическое заполнение полей «Идентификатор» и «Наименование» после выбора формы редактирования

После повторного выбора формы редактирования в свойствах элемента Задача, выполняемая пользователем на вкладке Свойства расширения автоматически создается свойство editForm. Поле Значение данного свойства автоматически заполняется идентификатором формы редактирования, указанной в контекстном объекте приложения.

При выполнении экземпляра процесса пользовательская задача, использующая повторно форму редактирования, обращается к идентификатору формы редактирования, указанной на вкладке Свойства расширения. Если идентификатор отсутствует в дополнительных свойствах элемента Задача, выполняемая пользователем, то используется значение поля Идентификатор, указанное в свойствах пользовательской задачи на вкладке Свойства.

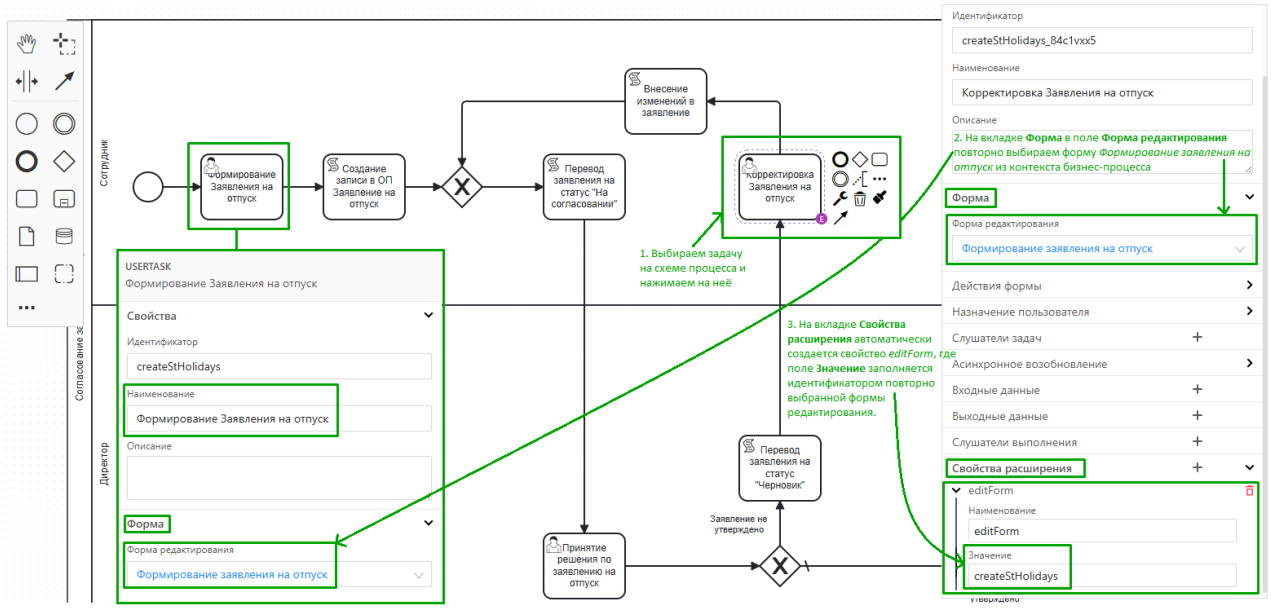


Рисунок 10.35 – Повторный вызов ранее выбранной формы редактирования

10.9.9.5. Настройка свойств ручного выполнения (Manual Task)

Свойства, аналогичные свойствам пользовательской задачи («User Task»).

10.9.9.6. Настройка свойств задачи-скрипта (Script Task)

Для настройки свойств задачи-сценария необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить задачу-сценарий на схеме, справа в панели свойств отобразится набор полей.

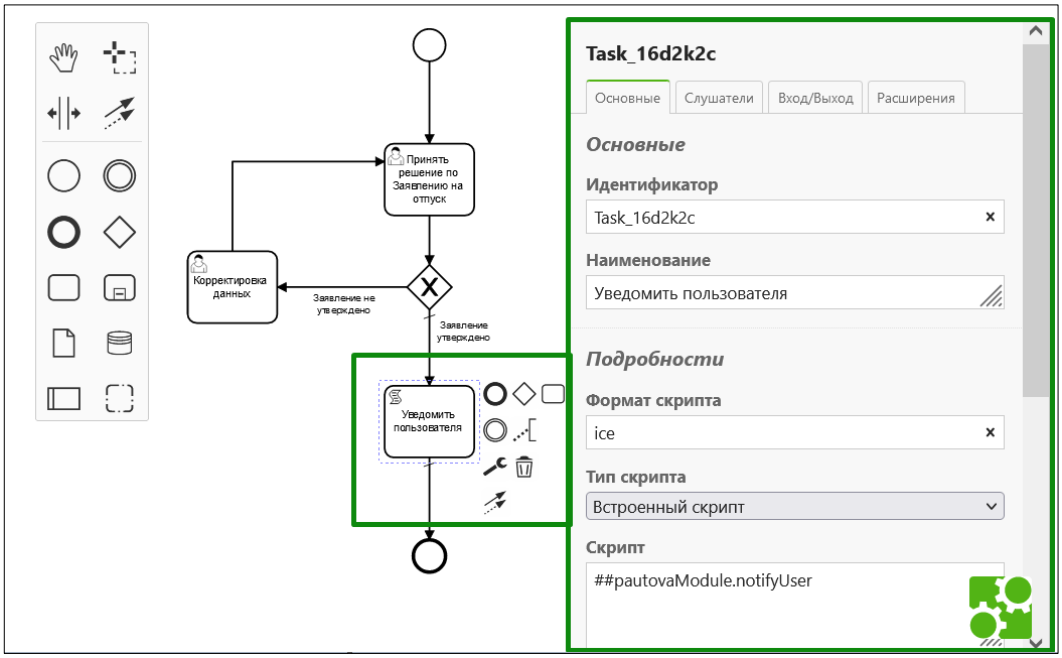


Рисунок 10.36 – «BPMN»-схема и свойства «Script Task»

2. Заполнить необходимые свойства. Описание полей панели свойств сервисной задачи приведено в таблице.

Таблица 10.14 – Описание свойств задачи-скрипта

Наименование	Описание
Вкладка «Основные»	
«Идентификатор»	Системное обозначение события в процессе, заполняется автоматически, доступно для редактирования.
«Наименование»	Наименование элемента графической схемы. Поле, видимое для всех элементов графической схемы. Ручной ввод. Автоматическое заполнение при добавлении элемента на схему. Необязательное для заполнения.
«Формат скрипта»	Заполняется вручную. Необходимо указать «ice».
«Тип скрипта»	Выбирается один из двух типов: Встроенный скрипт Внешний ресурс

Наименование	Описание
«Скрипт»	Скрипт задачи-сценария. Обязательное для заполнения. Ручной ввод. Скрипт должен быть написан на языке «Groovy». Для получения значений из контекста процесса или записи значения в поле контекста процесса необходимо использовать переменную «processContext». Пример скрипта, в результате выполнения которого рассчитывается количество дней от «Даты начала» до «Даты окончания», заданных в контексте процесса, и полученное значение записывается в переменную контекста: processContext.setDurationHoliday((Math.round((processContext.getDateBy().getTime() – processContext.getDateFrom().getTime())/(1000L*60L*60L*24L)))+1); где: dateBy – поле «Дата окончания» контекста процесса. DateFrom – поле «Дата начала» контекста процесса. durationHoliday – поле «Длительность отпуска» контекста процесса, значение которого требуется рассчитать.

3. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.9.7. Настройка свойств задачи отправки сообщения (Send Task)

В текущей версии платформы задача отправки сообщений (Send Task») не поддерживается.

10.9.9.8. Настройка свойств задачи получения сообщения (Receive Task)

В текущей версии платформы задача получения сообщений («Receive Task») не поддерживается.

10.9.9.9. Настройка уведомлений о событиях задачи

Для пользовательской задачи («User Task»), сервисной задачи («Service Task») и задачи-сценария («Script Task») можно настроить отправку уведомлений участникам процесса о событиях этих задач. Подробное описание в разделе 3.1.4 Настройка получения уведомлений или СМС.

10.9.9.10. Настройка свойств задачи с типом Действие «Вызов» для запуска подпроцесса из основного процесса

Данный тип задач применяется для вызова подпроцессов в случаях, когда:

- подпроцесс слишком громоздкий, чтобы описывать его внутри основного процесса;
- задачи в процессе выполняют одни и те же действия, которые можно объединить в подпроцесс.

Для того, чтобы подпроцесс был вызван из основного процесса, необходимо добавить в основной процесс задачу с типом **Действие** «Вызов» и заполнить свойства данной задачи. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

Открыть свойства задачи, нажав на ее элемент схемы. Справа отобразится панель свойств данной задачи. Например:

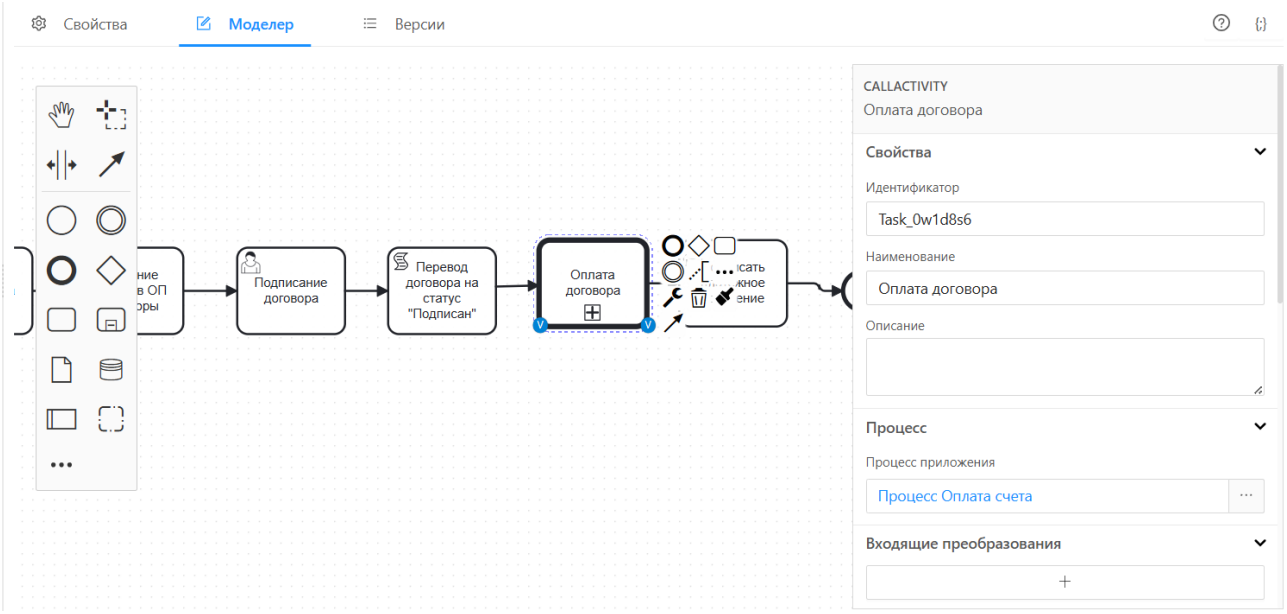


Рисунок 10.37 – Свойства задачи с типом Действие «Вызов»

Заполнить все необходимые свойства.

Таблица 10.15 – Описание свойств задачи с типом Действие «Вызов»

Наименование поля	Описание
Процесс приложения	Выбирается процесс приложения, который должен вызываться.
Входящее преобразование	
Тип	Формат источника данных, представленный в виде выпадающего списка:

	• Источник – тип, при котором выполняется передача значения переменной основного процесса; • Выражение-источник – значения для передачи задается с клавиатуры в поле Выражение-источник; • Все – тип, при котором выполняется передача значений всех переменных основного процесса.
Источник	Системное имя переменной основного процесса.
Получатель	Системное имя переменной подпроцесса.
Локальное	Тип переменной. Если включен чекбокс Локальное, то переменная создается и используется локально для подпроцесса. Использование вне процесса недоступно.
Исходящее преобразование	
Тип	Формат источника данных, представленный в виде выпадающего списка: • Источник – тип, при котором выполняется передача значения переменной основного процесса; • Выражение-источник – значения для передачи задается с клавиатуры в поле Выражение-источник; • Все – тип, при котором выполняется передача значений всех переменных основного процесса.
Источник	Системное имя переменной основного процесса.
Получатель	Системное имя переменной подпроцесса.
Локальное	Тип переменной. Если включен чекбокс Локальное, то переменная создается и используется локально для подпроцесса. Использование вне процесса недоступно.

Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки Сохранить и Опубликовать.

10.9.10. Шлюз (Gateway)

Шлюз («Gateway») – это точка схождения или расхождения потока процесса.

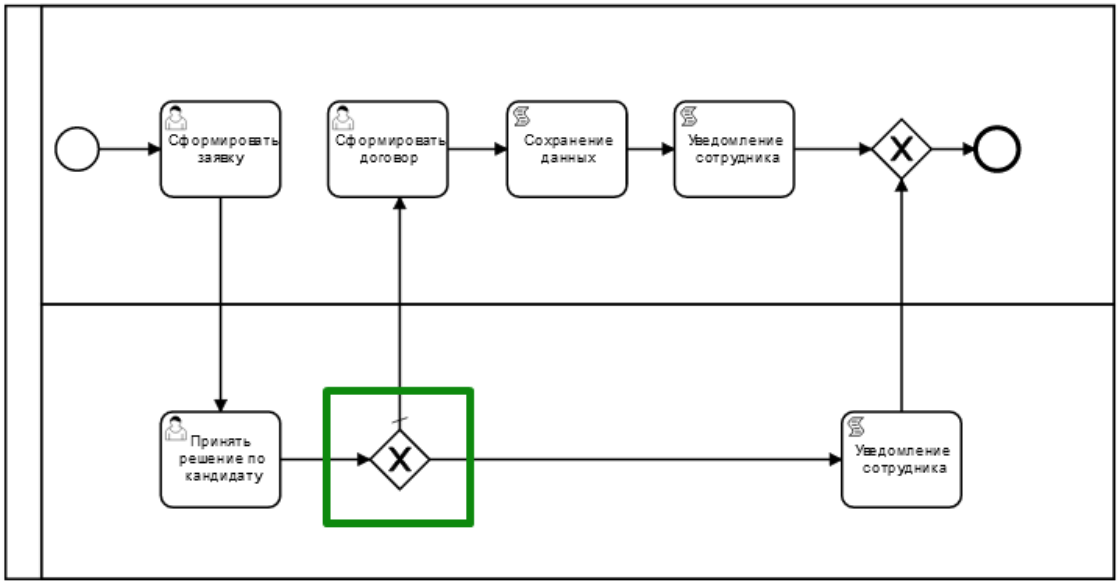


Рисунок 10.38 – Расхождение потока процесса

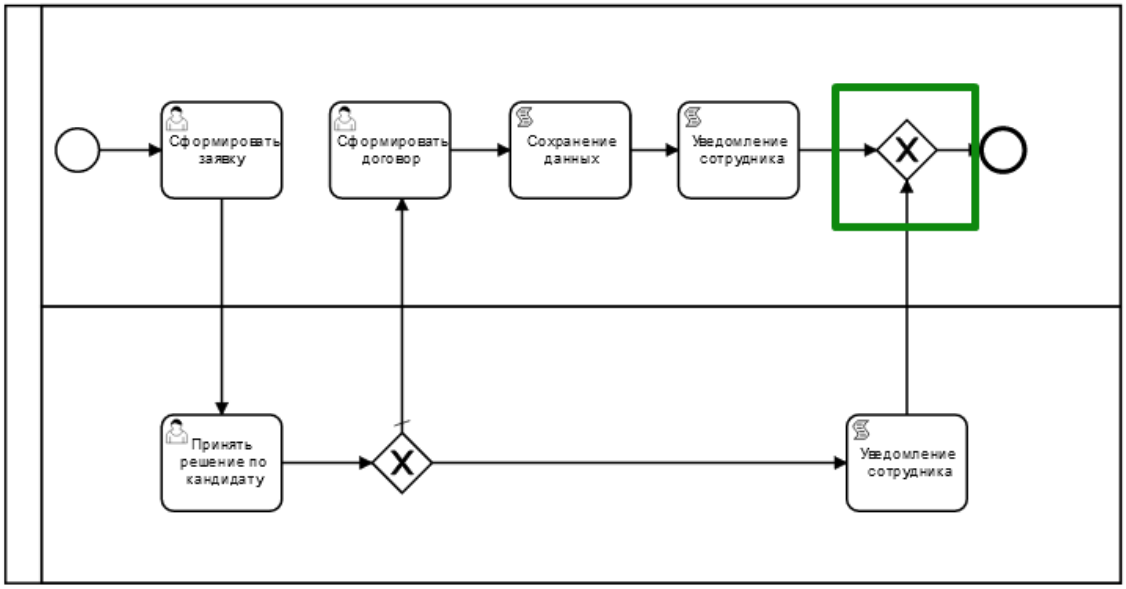


Рисунок 10.39 – Схождение потока процесса

В программном компоненте реализованы типы шлюзов, представленные в таблице.

Таблица 10.16 – Описание типов шлюзов

Тип шлюза	Наименование	Описание
	«Исключающее» ИЛИ («Exclusive Gateway»)	При расхождении направляет поток лишь по одной из исходящих ветвей. При схождении потоков шлюз ожидает завершения одной входящей ветви и активирует исходящий поток управления.
	«Логическое» ИЛИ («Inclusive Gateway»)	При расхождении активируется одна или более ветвей. При схождении все выполняющиеся входящие ветви должны быть завершены.
	«Параллельный» шлюз/ Логическое» И («Parallel Gateway»)	При разветвлении на параллельные потоки все ветви процесса активируются одновременно. При схождении параллельных ветвей шлюз ждет завершения всех входящих ветвей и затем активирует исходящий поток.
	«Комплексный» шлюз («Complex Gateway»)	Шлюз с неопределенной сложной логикой. Модель поведения данного шлюза заранее не прописана, в рамках конкретного процесса требуется привлечение программиста для написания реализации его логики. Данный шлюз требует комментария на схеме процесса, так как заранее никто не знает принцип его работы.
	«Событийный» шлюз («Event based Gateway»)	Предшествует событиям обработки или заданиям-обработчикам сообщений. Поток процесса направляется по той ветви, где событие произошло раньше. Шлюз должен содержать два или более исходящих потоков операций. Целями исходящих потоков операций могут быть промежуточные события или задачи получения.

10.9.10.1. Настройка свойств шлюза

Для настройки свойств шлюза необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить на схеме шлюз, справа в панели свойств отобразится набор полей.

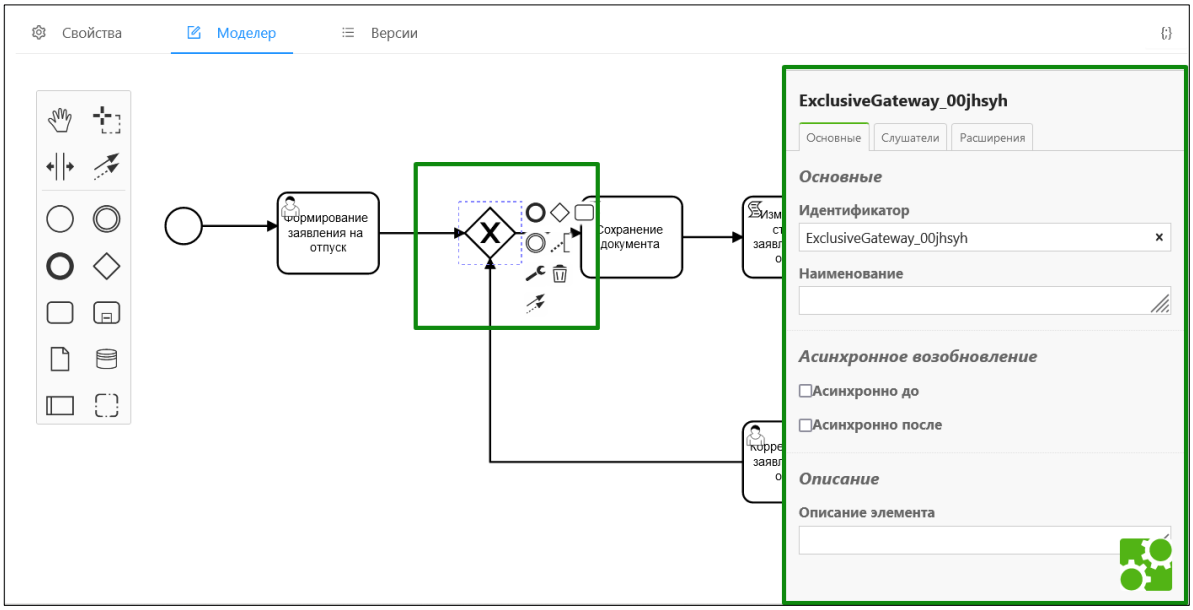


Рисунок 10.40 – BPMN-схема свойства шлюза (Gateway)

2. Заполнить необходимые свойства.
3. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.11. Элементы соединения потока (Connecting Objects)

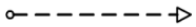
Спецификация BPMN выделяет три вида графических элементов соединения потока:

- «Поток операций» («Sequence Flow»).
- «Поток сообщений» («Message Flow»).
- «Ассоциация» («Association»).

Описание видов потоков приведено в разделах ниже.

10.9.12. Поток сообщений (Message Flow)

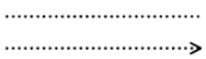
«Поток сообщений» («Message Flow») служит для отображения обмена сообщениями между двумя участниками, готовыми эти сообщения отсылать и принимать. На диаграмме взаимодействия «BPMN» два отдельно взятых «Пула» представляют собой двух участников «Процесса» (бизнес-сущности или бизнес-роли). На схеме выглядит следующим образом:



10.9.13. Ассоциация (Association)

«Ассоциация» («Association») служит для установления связи между информацией или «Артефактами» (объектами, не относящимися к «Элементам потока») и элементами потока. Текстовые объекты, а также графические объекты, не относящиеся к элементам потока,

могут соотноситься с элементами потока. При необходимости «Ассоциация» может указывать направление потока (например, потока данных). На графической схеме выглядит следующим образом:



10.9.14. Поток операций (Sequence Flow)

«Поток операций» («Sequence Flow») служит для отображения того порядка, в котором выполняются действия. Поток операций изображается сплошной линией, оканчивающейся закрашенной стрелкой:



Если линия потока операций перечеркнута диагональной чертой со стороны узла, из которого она исходит, то она обозначает поток, выполняемый по умолчанию:



Поток операций по умолчанию («Default Flow») определяет ветвь, выполняемую, когда все условия ветвления не выполнены.

Для потока операций может быть определено условное выражение, определяющее, что по рассматриваемому потоку будет происходить дальнейшее выполнение процесса только в том случае, если выполнится заданное условие. В случае, если источником потока операций является действие (задача, подпроцесс и т. д.), а не шлюз, то в начале потока операций изображается условный Маркер и такой поток называется «Conditional Flow»:



10.9.14.1. Настройка свойств потока операций

Для настройки свойств потока операций необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить на схеме шлюз, справа в панели свойств отобразится набор полей.

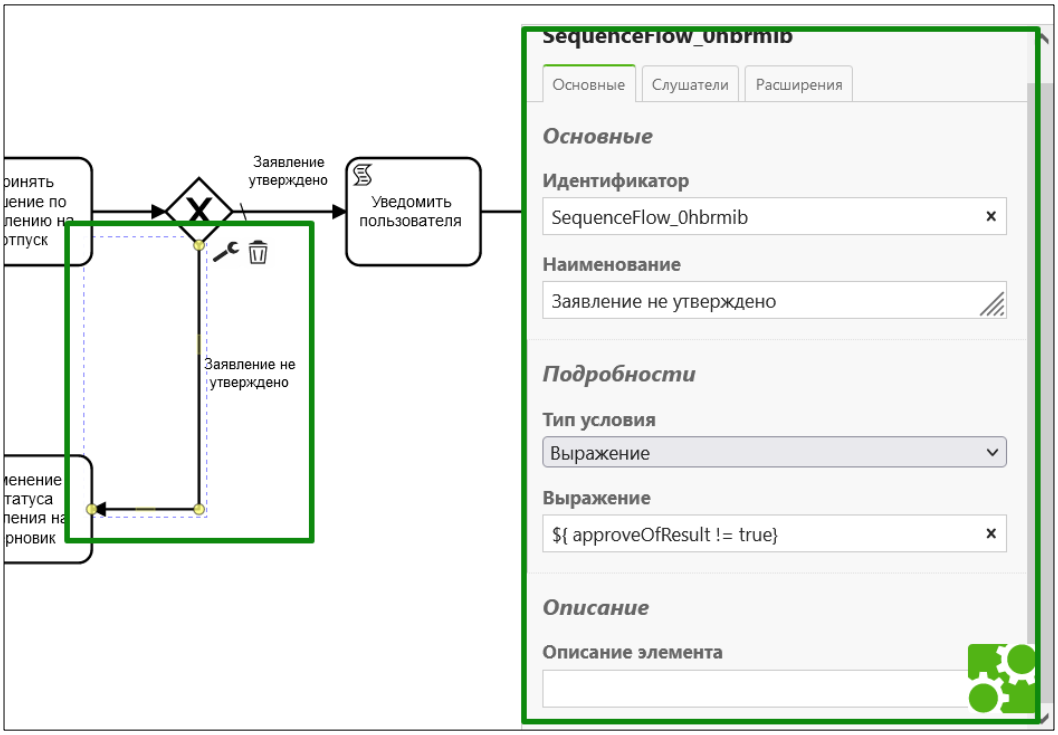


Рисунок 10.41 – BPMN-схема и свойства потока операций (Sequence Flow)

2. Заполнить необходимые свойства.
3. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.14.2. Настройка условия перехода

Для потока операций возможна настройка условия перехода, которая доступна для потока операций в случаях, если:

- источником потока является «Шлюз» («Gateway») с типом «Exclusive gateway» или «Inclusive Gateway» и при этом тип потока не «Default Flow».
- источником потока является «Действие» («Activities») и при этом тип потока «Conditional Flow».

***Примечание**. Условия перехода проверяются в порядке, указанном в свойствах шлюза во вложенной таблице «Порядок проверки условий». Если указан исходящий поток операций с типом «Default Flow» и ни одно из заданных условий перехода не выполнилось, то далее процесс будет следовать по ветке потока с типом «Default Flow».*

Для настройки условия перехода для потока операций необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить на схеме поток операций, справа в панели свойств отобразится набор полей.

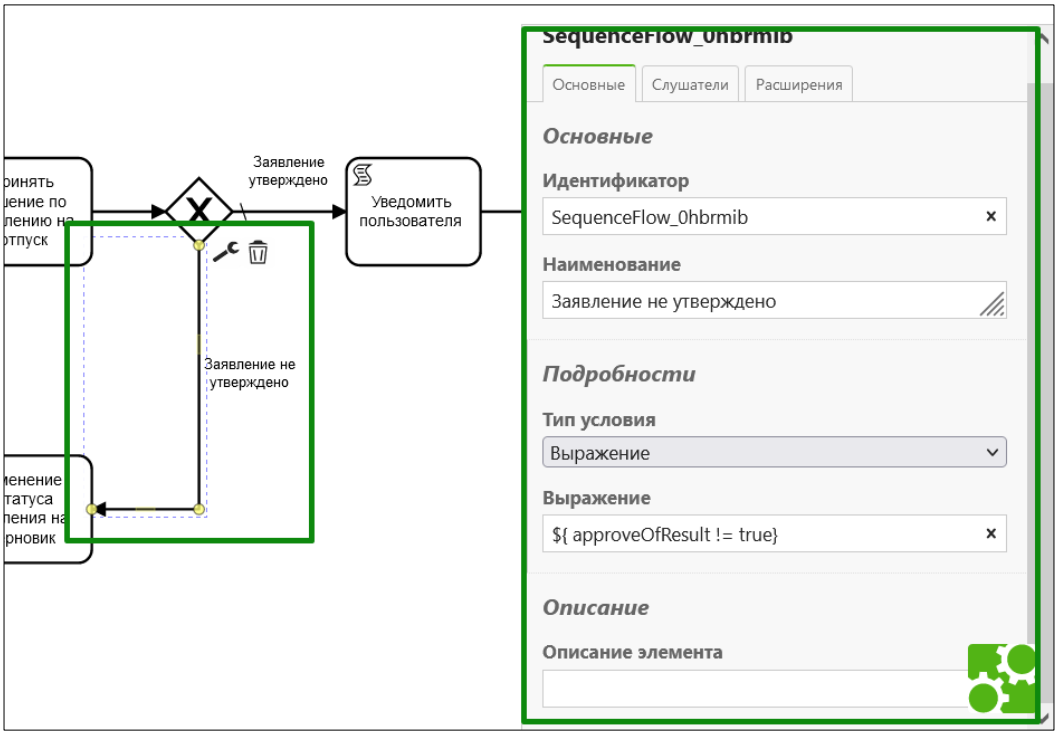


Рисунок 10.42 – BPMN-схема и свойства потока операций (Sequence Flow)

2. Заполнить необходимые свойства.
3. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

Если в поле **Тип** выбрано значение **Выражение**, то в поле **Выражение** должны использоваться только проинициализированные переменные при использовании выражения вида ${имя_переменной == значение}. Если переменная непроинициализирована (для переменной не задано значение по умолчанию), то после запуска процесса при выполнении данного перехода переменная не находится и возникает ошибка:

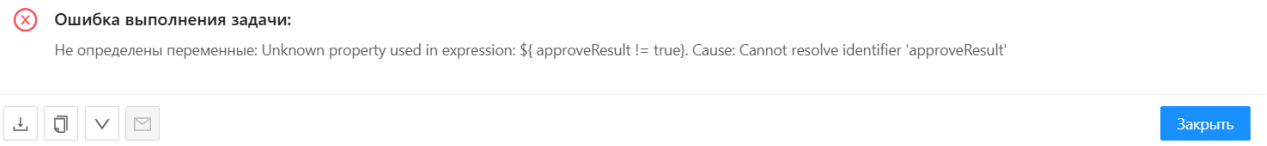


Рисунок 10.43 – Ошибка непроинициализированной переменной бизнес-процесса

Для непроинициализированных переменных можно использовать выражение вида ${execution.getVariable("имя_переменной") == "значение"}. При использовании данного выражения в случае непроинициализированной переменной ошибки не возникает.

10.9.15. Подпроцесс (Sub Process)

«Подпроцесс» («Sub Process») – это состояние одного из двух связанных процессов, где есть основной (родительский) процесс и его подпроцесс (дочерний).

События, происходящие в подпроцессе, могут обрабатываться родительским процессом.

Работа токена при взаимодействии с подпроцессом осуществляется следующим образом:

- Когда токен становится на задачу подпроцесса – это является стартовым событие подпроцесса, и внутри него начинается свой экземпляр процесса со своим токеном.
- Когда завершается экземпляр подпроцесса, задача родительского процесса считается выполненной, и токен переходит дальше по родительскому процессу.
- Если по какой-то причине токен родительского процесса покинул задачу подпроцесса, не дожидаясь его завершения, экземпляр подпроцесса уничтожается.

Для перехода из основного процесса к подпроцессу необходимо нажать на задачу подпроцесса правой кнопкой мыши.

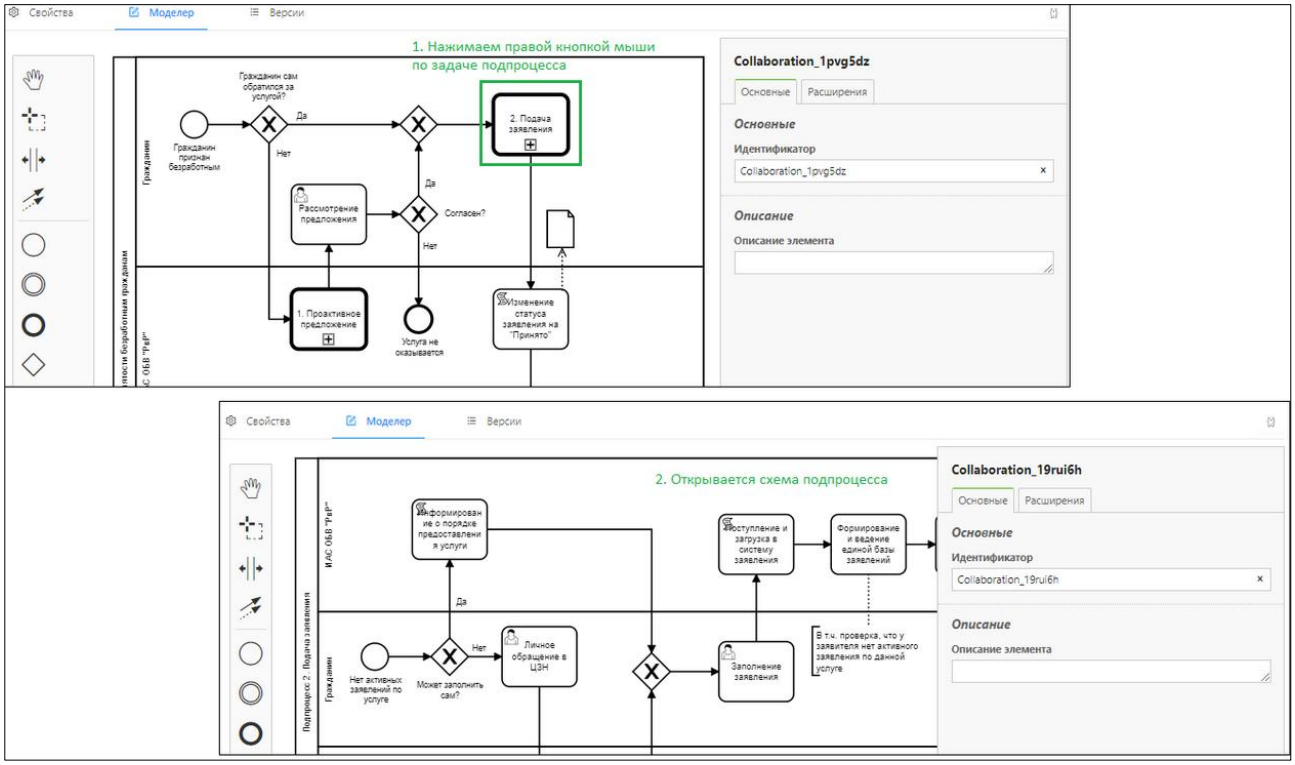
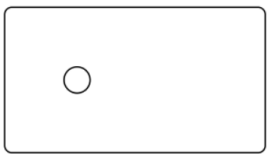
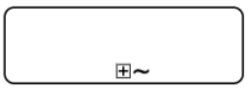
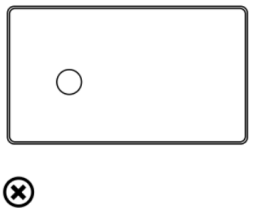


Рисунок 10.44 – Переход из основного процесса к подпроцессу

Описание видов подпроцессов представлено в таблице:

Таблица 10.17 – Описание видов подпроцессов.

Вид подпроцесса	Описание
	Свернутый подпроцесс Применяется для переиспользования – использования процесса в других схемах в качестве подпроцесса.
	Используется для модулирования (деления на модули бизнес-процесса). Данный процесс такой же, как и основной – бассейн («Пул») внутри бассейна («Пула»), но без возможности деления на дорожки. Данный подпроцесс может быть использован только в рамках процесса, в котором он создается, его нельзя вызвать из других процессов.
	«Эдхок подпроцесс» («Ad-hoc Sub Process») Отличие данного подпроцесса от свернутого заключается в том, что его можно завершить в любой момент. Можно не создавать внутри подробную схему и прописывать все нюансы, когда выполнятся нужные, в зависимости от ситуации, задачи, процесс можно завершить. Принятие выбора по моменту завершения подпроцесса доверяется человеку, а не системе.
	Данный подпроцесс представляет из себя цепочку, которая может быть выполнена целиком или не выполнена вовсе. Конечное событие с черным крестом доступно только внутри транзакций. Оно вызывает сразу и завершение транзакции, и компенсации, если они есть.
	«Событийный подпроцесс» («Event Sub Process») Инициируется по событию и привязан ко всему бассейну (пулу). Только внутри данного подпроцесса может быть стартовое событие с пунктирной рамкой. Оно означает, что подпроцесс – не прерывающий, он запустится в дополнение к основному, когда произойдет инициирующее событие. Если внутри данного подпроцесса сплошная рамка у стартового события, то основной процесс прекратится на время выполнения подпроцесса.

10.9.16. Пул (Pool) и Дорожка (Lane)

Пулы и дорожки используются для отображения взаимодействия между участниками процесса.

«Пул» («Pool») – область действия процесса, за рамками пула процесс не может существовать. Пул может представлять собой подразделение компании, например, бухгалтерию, внутри которой будут размещены дорожки (своя для каждой роли внутри отдела), или бизнес-кейс, в котором участвуют люди из разных разделов, и уже для каждого раздела будет выделена своя дорожка, вариантов использования может быть множество.

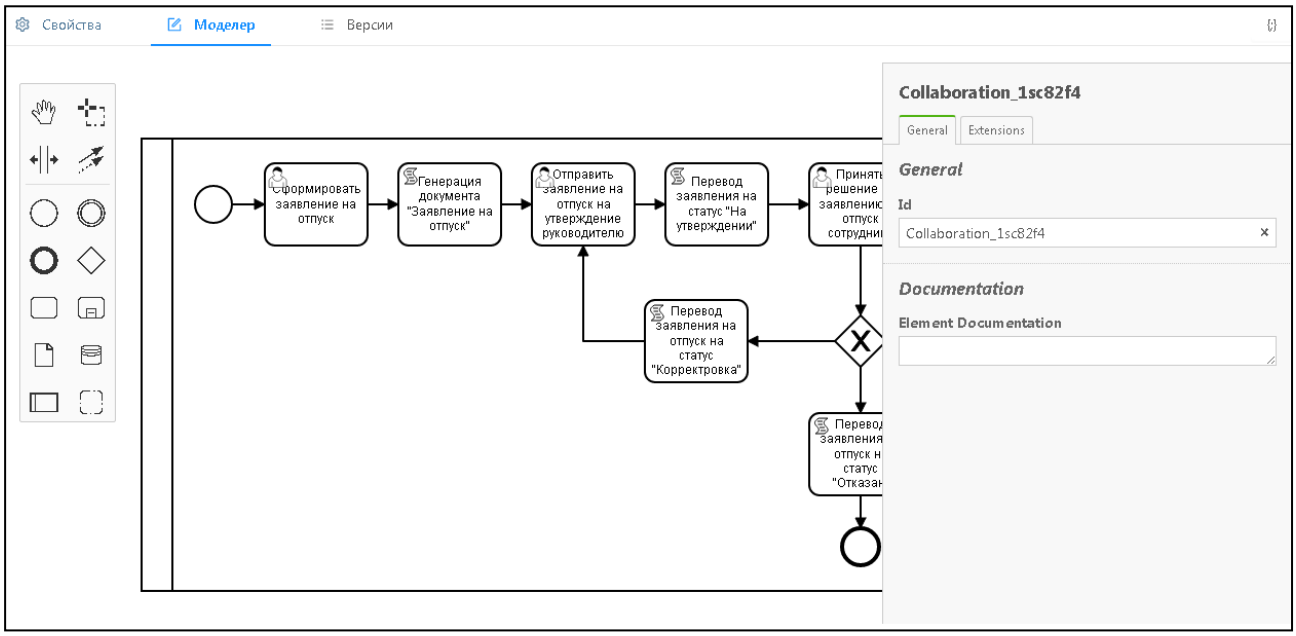


Рисунок 10.45 – BPMN-схема пул (Pool)

«Дорожки» («Lanes») используются для организации и категоризации действий, расположенных внутри Пула. Чаще всего дорожка – это зона ответственности участника процесса, все пользовательские задачи, расположенные внутри дорожки, выполняются ее «владельцем», указанным в заголовке дорожки. Один из способов моделирования бизнес-процессов подразумевает выделения отельной дорожки для системных задач, которые выполняются без участия человека, но на больших схемах такое разделение не всегда удобно, поэтому системные задачи располагают на дорожках участников процесса, но подразумевается, что они не имеют отношения к "владельцу" дорожки.

***Примечание**. «Дорожка» («Lane») также может содержать внутри себя другие Дорожки.*

Для добавления дорожки внутрь пула или дорожки необходимо выделить их на и в появившемся меню нажать на необходимый инструмент:

 – Добавляет Дорожку сверху.

 – Добавляет Дорожку снизу.

 – Разделяет выбранный пул или дорожку на две Дорожки.

 – Разделяет выбранный пул или дорожку на три Дорожки.

10.9.16.1. Настройка свойств пула и дорожки

Для настройки свойств пула или дорожки необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить на схеме пул или дорожку, справа в панели свойств отобразится набор полей.
2. Заполнить необходимые свойства.
3. Сохранить настройки, последовательно нажав кнопки «Сохранить» и «Опубликовать».

10.9.17. Артефакты (Artifacts)

10.9.17.1. Объект данных (Data object)

В спецификации «BPMN» «Объект данных» относится к артефактам, он не оказывает непосредственного влияния на поток операций или поток сообщений, присутствующих в процессе, однако, содержит сведения о данном процессе, заключающиеся в описании того, какие документы, сведения или какие-либо другие объекты используются и дополняются в ходе выполнения процесса.

Графическое представления «Объекта данных» на схеме:



10.9.17.2. Хранилище данных (Data Store)

В ходе моделирования процесса возникает необходимость отобразить сохранение информации во внешнем хранилище данных или чтение информации из некоторого внешнего источника, например справочника. Для изображения места хранения контекстных данных процесса используется графический элемент «Хранилище данных».

Графическое представления «Хранилища данных» на схеме:



10.10. Публикация процесса

Чтобы процесс стал доступным для исполнения надо его опубликовать. Публикация процесса происходит на открытой форме процесса в разделе BPM→Процессы приложения.

Для публикации процесса надо сначала сохранить этот процесс по кнопке Сохранить, а затем нажать на кнопку Опубликовать.

Для публикации изменений процесса достаточно нажать на кнопку Опубликовать.

Во время публикации процесса приложения могут возникнуть ошибки валидации.

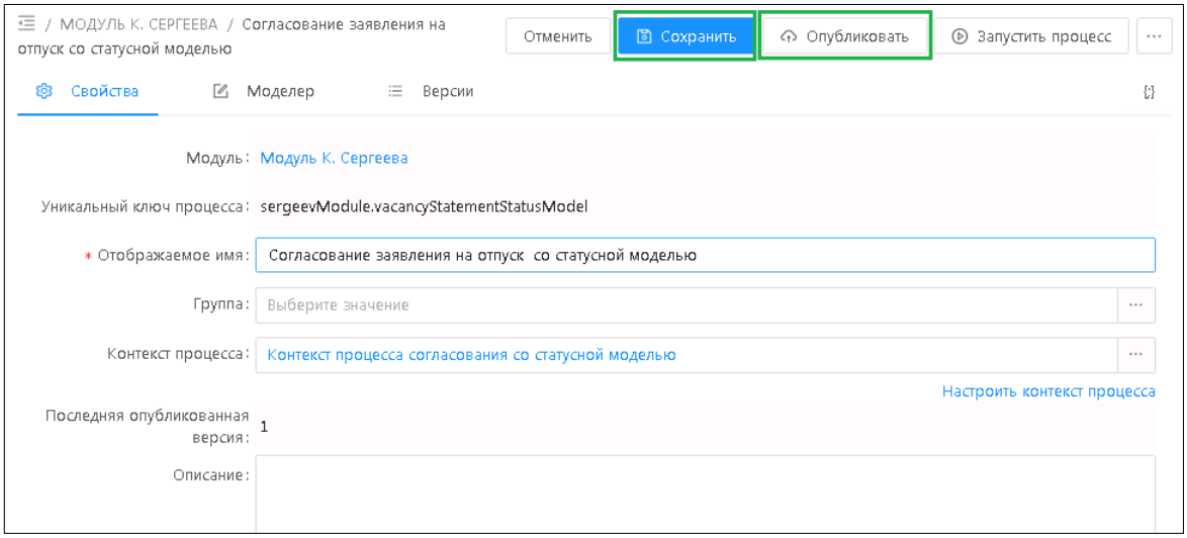


Рисунок 10.46 – Публикация процесса

10.10.1. Просмотр перечня опубликованных версий процесса

Для просмотра перечня опубликованных версий процесса выполняются действия:

1. В рубрикаторе системы вызвать форму «BPM» → «Процессы приложения»:

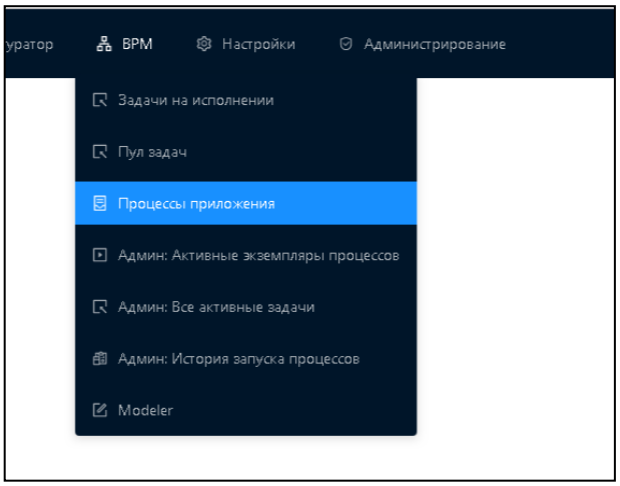


Рисунок 10.47 – меню «BPM» → «Процессы приложения»

2. В форме списка установить курсор на строку, содержащую имя процесса, версии которого требуется просмотреть.
3. В правой части окна автоматически отобразится форма просмотра выбранного описателя процесса на вкладке «Свойства»:

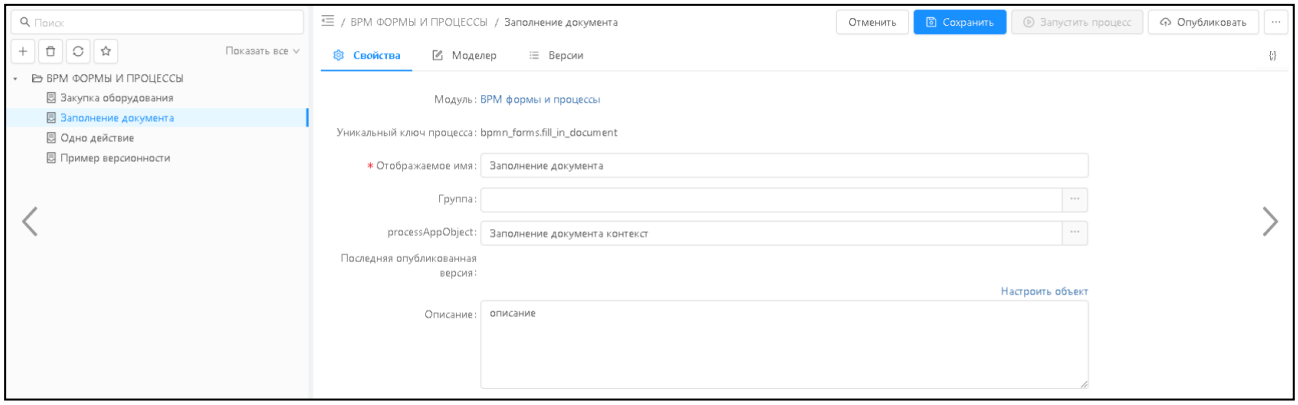


Рисунок 10.48 – форма просмотра выбранного процесса на вкладке «Свойства»

4. Для просмотра версий перейти на вкладку «Версии». Откроется форма просмотра перечня версий:

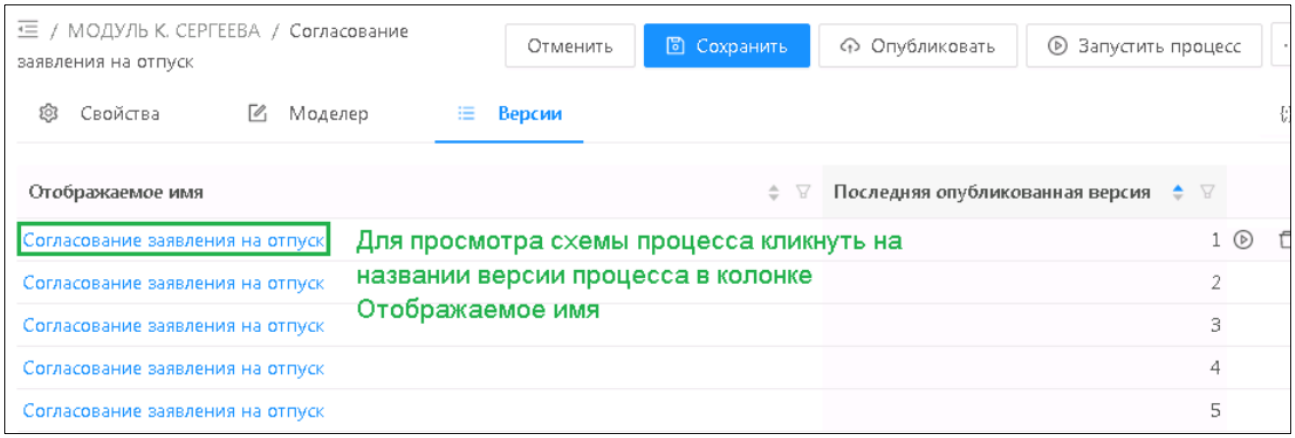


Рисунок 10.49 – форма списка вкладки «Версии»

10.10.2. Публикация версии процесса

Все изменения, внесенные в описатель процесса, «BPMN»-схему процесса, свойства элементов «BPMN»-схемы процесса применяются для создания новых экземпляров процессов только после публикации новой версии процесса.

Изменения, вносимые в перечень переменных процесса, формы редактирования задач процесса (то есть изменения, внесенные в объект приложения, содержащийся в поле «Контекст процесса») процесса, не требуют создания новой версии процесса для применения их в экземплярах процессов.

Публикация новой версии процесса выполняется тем же способом, что и публикация нового процесса.

10.10.3. Валидация процессов

При публикации процесса приложения выполняется проверка на корректность заполнения свойств элементов процесса. Если найдены ошибки, пользователю выводится ошибка валидации:

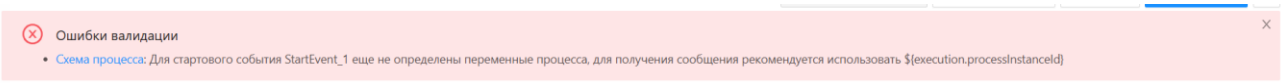


Рисунок 10.50 – Ошибка валидации

Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществится переход к месту ошибки.

Проверка на наличие переменных в контекстном объекте приложения, которые используются в поле Глобальная ссылка на сообщение в свойствах элемента процесса приложения.

Валидация выполняется для поля Глобальная ссылка на сообщение в разделе Сообщение в свойствах компонента:

- Начальное событие-сообщение.
- Начальное событие-сообщение (без прерываний).

Валидация проверяет, что в поле Глобальная ссылка на сообщение используются переменные, которые есть в контекстном объекте приложения. Если в поле Глобальная ссылка на сообщение указаны переменные, которые еще не используются в контекстном объекте приложения, то пользователю отображается ошибка валидации.

Проверка на наличие значений all во входящих и исходящих переменных при вызове подпроцесса.

Валидация выполняется для элемента Действие "Вызов" (call activity).

Валидация проверяет, что в свойствах элемента для входящих и исходящих переменных не проставлено значение all. Если найдены значения all, пользователю отображается ошибка валидации.

Проверка валидации выполняется при условии:

- Если на стенде БФТ.Платформы включен настроечный параметр Проверка Call Activity All-to-AL.
- Если в свойствах элемента в разделе:
  - Распространение входящих преобразований активирован чек бокс Распространить все переменные.
  - Распространение исходящих преобразований активирован чек бокс Распространить все переменные.

10.11. Настройка уведомлений

Для оповещения пользователей о назначении ему задачи используются уведомления.

Уведомления отображаются в ленте сообщений, которая открывается нажатием на кнопку 

:

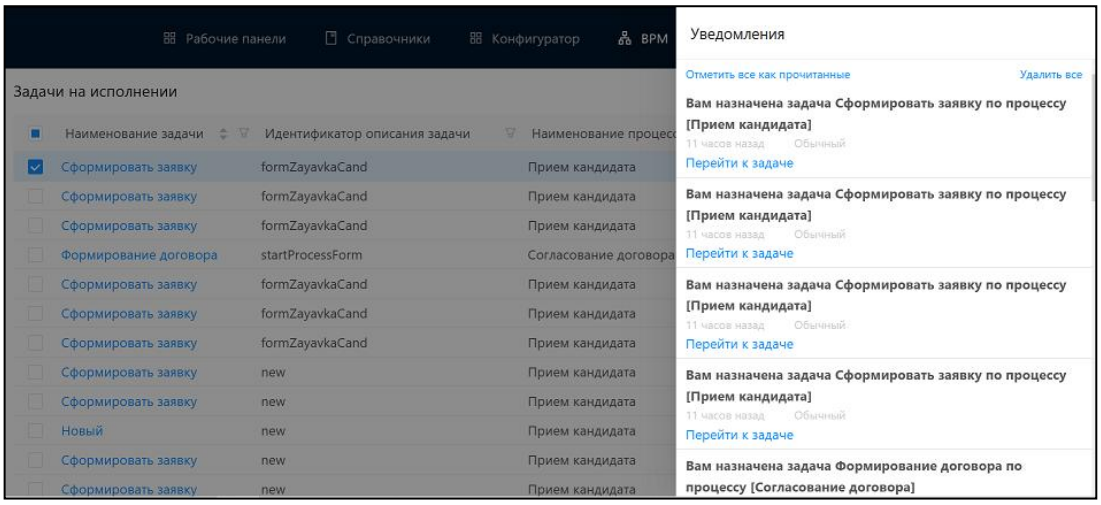
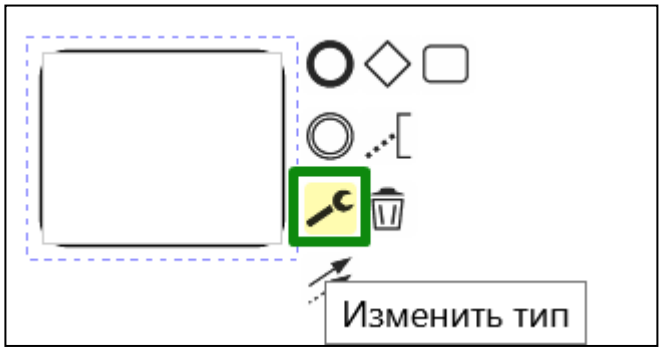


Рисунок 10.51 – Лента уведомлений

Для настройки уведомления пользователя надо выполнить действия:

1. В процессе приложения, на вкладке «Моделер» в области визуального редактора добавить элемент – «Задача».
2. Щелкнуть левой кнопкой мыши по иконке «Изменить тип» контекстного меню:



Отобразится меню свойств элемента.

3. Выбрать в меню свойств элемента пункт «Задача-скрипт» и щелкнуть по нему левой клавишей мыши. Для элемента отобразится иконка типа задачи «Задача скрипт».
4. В панели свойств элемента «Задача скрипт» заполнить поля:
   - «Формат скрипт» – указать значение «ice».
   - «Тип скрипта» – указать значение «Встроенный скрипт».
   - «Скрипт» – указать скрипт для выдачи пользователю уведомления в связи с соответствующим событием.
5. Сохранить изменения в процессе приложения по кнопке «Сохранить».
6. Опубликовать изменения по кнопке «Опубликовать».

В результате после запуска процесса во время прохождения соответствующей задачи пользователь будет получать настроенные уведомления в ленте уведомлений.

10.12. Загрузка и выгрузка схемы процесса

Функционал предназначен для:

- Переноса записей справочника схем процессов между базами данных.
- Загрузки/выгрузки «BPMN»-схем процессов для настройки или отладки в сторонних редакторах.

Может быть использован для отладки версий схем процессов на тестовых стендах и переноса отлаженных схем в рабочую систему.

10.12.1. Загрузка BPMN-схемы процесса

Загрузка «BPMN»-схемы процесса выполняется только в сохраненную запись процесса приложения.

Значение поля «Уникальный ключ процесса» вкладки «Свойства» процесса должно совпадать со значением поля «ID» загружаемой схемы процесса.

Для загрузки «BPMN»-схемы выполняют действия:

1. Последовательно нажать клавиши «Дополнительные функции» → «Импортировать схему».

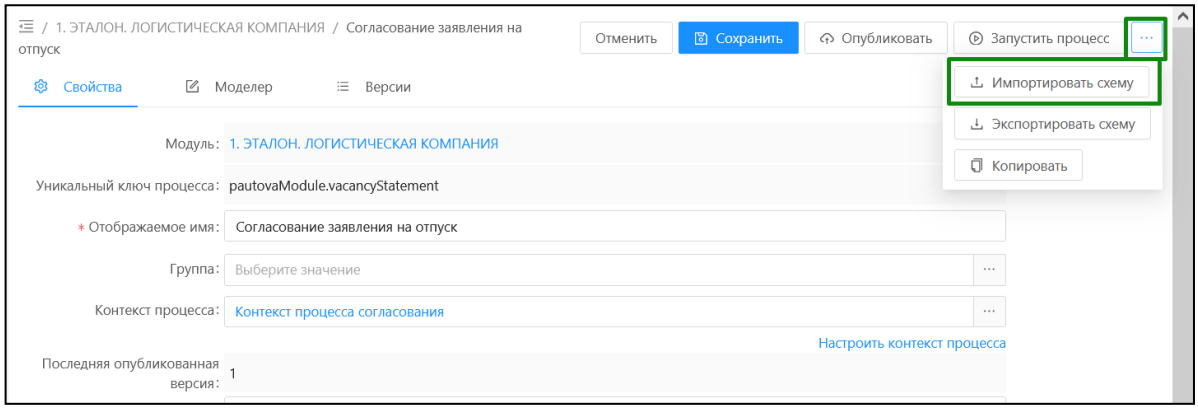


Рисунок 10.52 – Загрузка «BPMN»-схемы процесса

2. В открывшейся форме выбора файла на машине пользователя, выбрать файл, содержащий «BPMN»-схему и нажать кнопку «Открыть»:

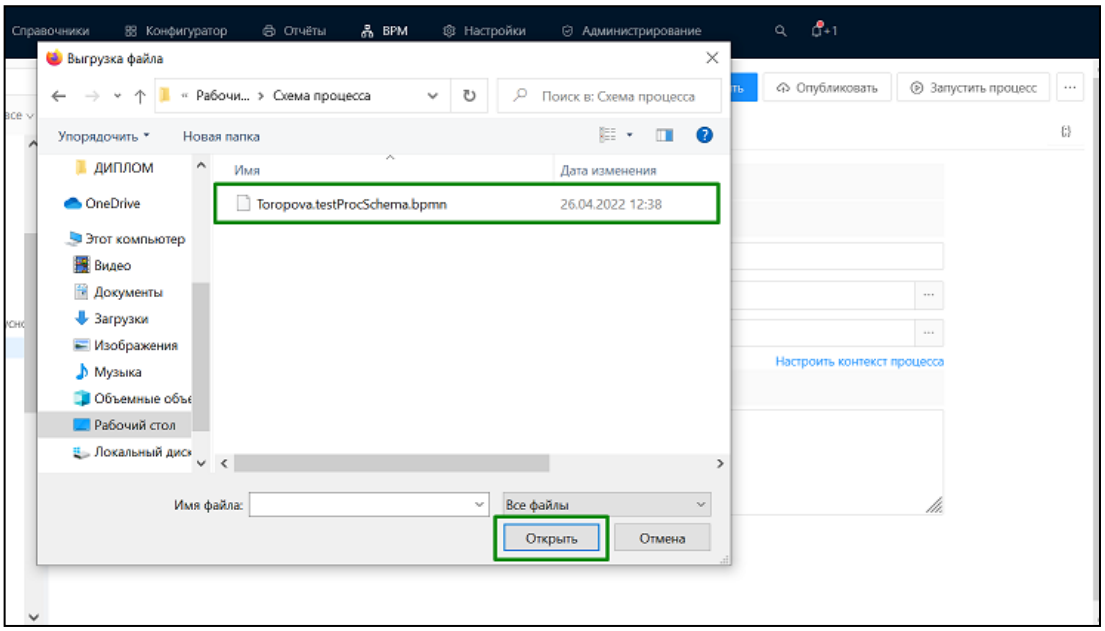


Рисунок 10.53 – Открытие файла с процессом

3. Файл автоматически загружается в систему, а пользователь информируется о результатах загрузки:

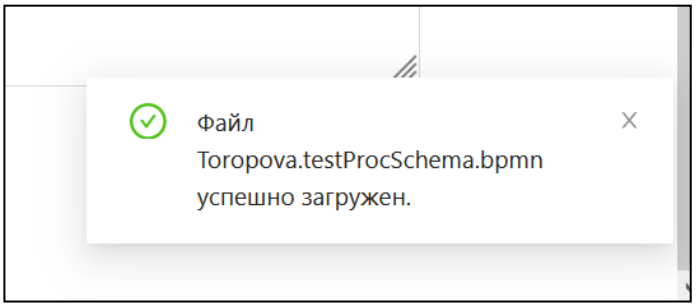


Рисунок 10.54 – Успешная загрузка файла с процессом

10.12.2. Загрузка новой версии BPMN-схемы процесса

Загрузка новой версии «BPMN»-схемы процесса в сохраненную запись описателя процесса выполняется тем же образом, что и первоначальная загрузка «BPMN»-схемы процесса.

10.12.3. Выгрузка BPMN-схемы процесса в файл

Для выгрузки «BPMN»-схемы процесса в файл выполняют действия:

1. Последовательно нажать клавиши «Дополнительные функции» → «Экспортировать схему»:

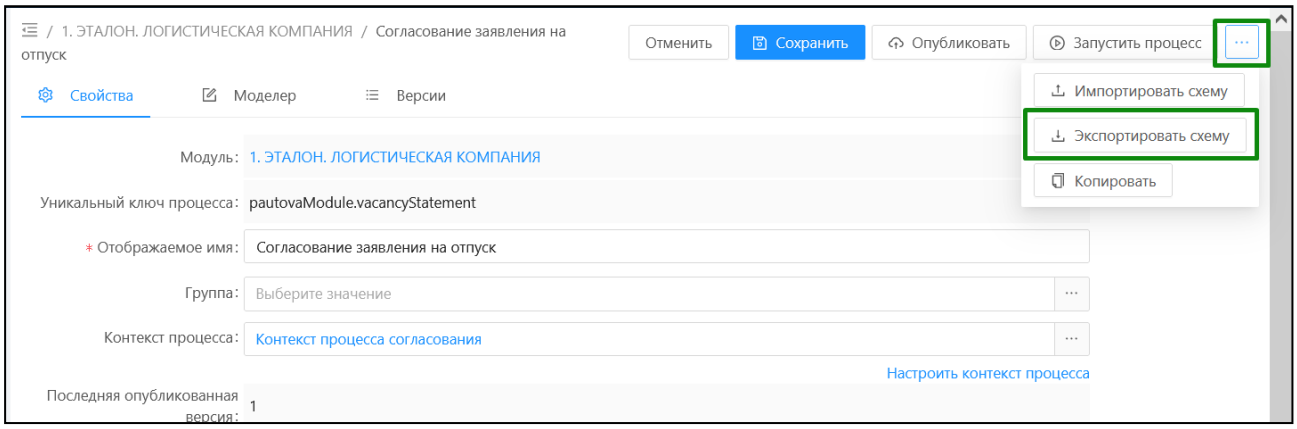


Рисунок 10.55 – Выгрузка «BPMN»-схемы процесса в файл

2. В открывшейся форме выбрать действие «Сохранить файл» и нажать кнопку «OK».

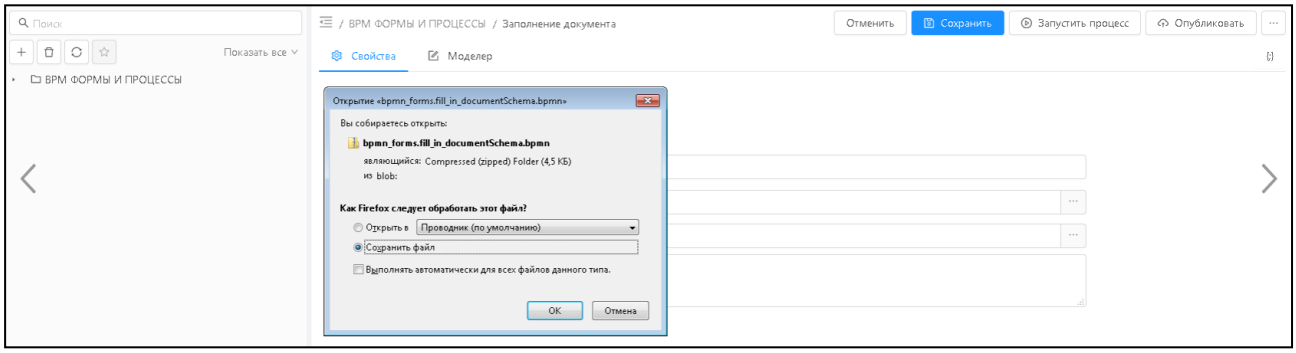


Рисунок 10.56 – Сохранение файла с процессом

В результате будет осуществлена выгрузка «BPMN»-схемы процесса в файл.

10.13. Запуск процесса

10.13.1. Запуск последней опубликованной версии процесса

Для запуска исполнения последней опубликованной версии процесса выполняются действия:

1. Из рубрикатора системы открыть перечень процессов «BPM» → «Процессы приложения».
2. Установить курсор на процесс, исполнение которого нужно запустить. Откроется форма редактирования процесса.
3. Нажать кнопку «Запустить процесс».

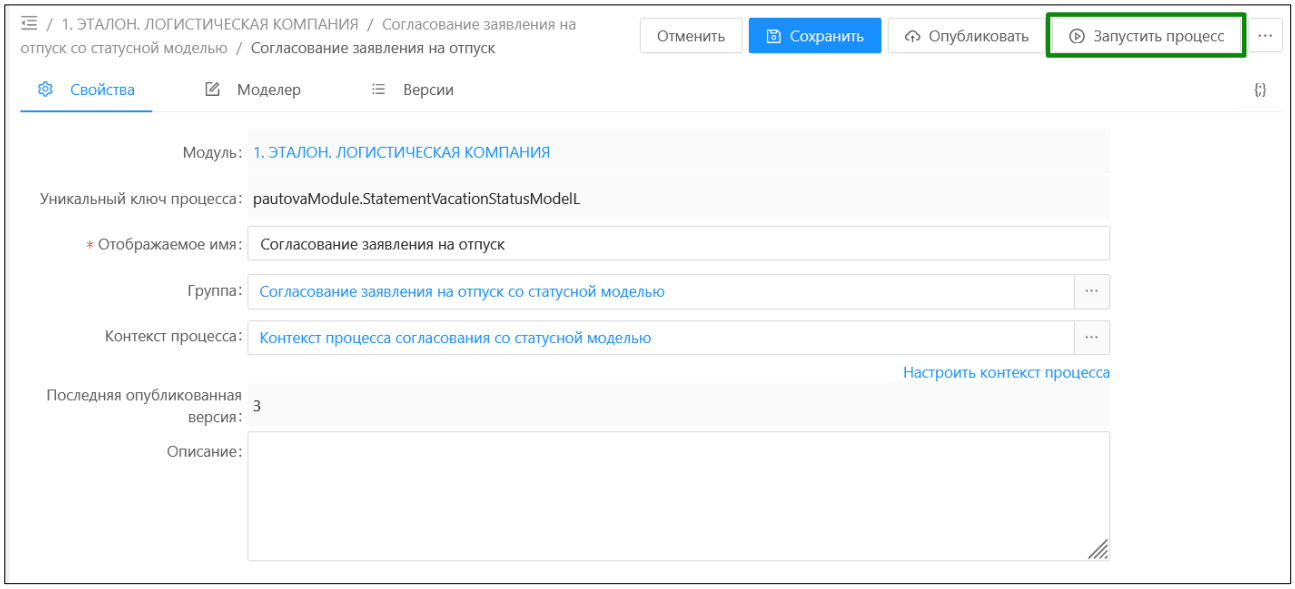


Рисунок 10.57 – Форма редактирования процесса и кнопка «Запустить процесс»

Запускается последняя версия (версия, имеющая наибольший номер) процесса, а пользователь информируется о результатах запуска:

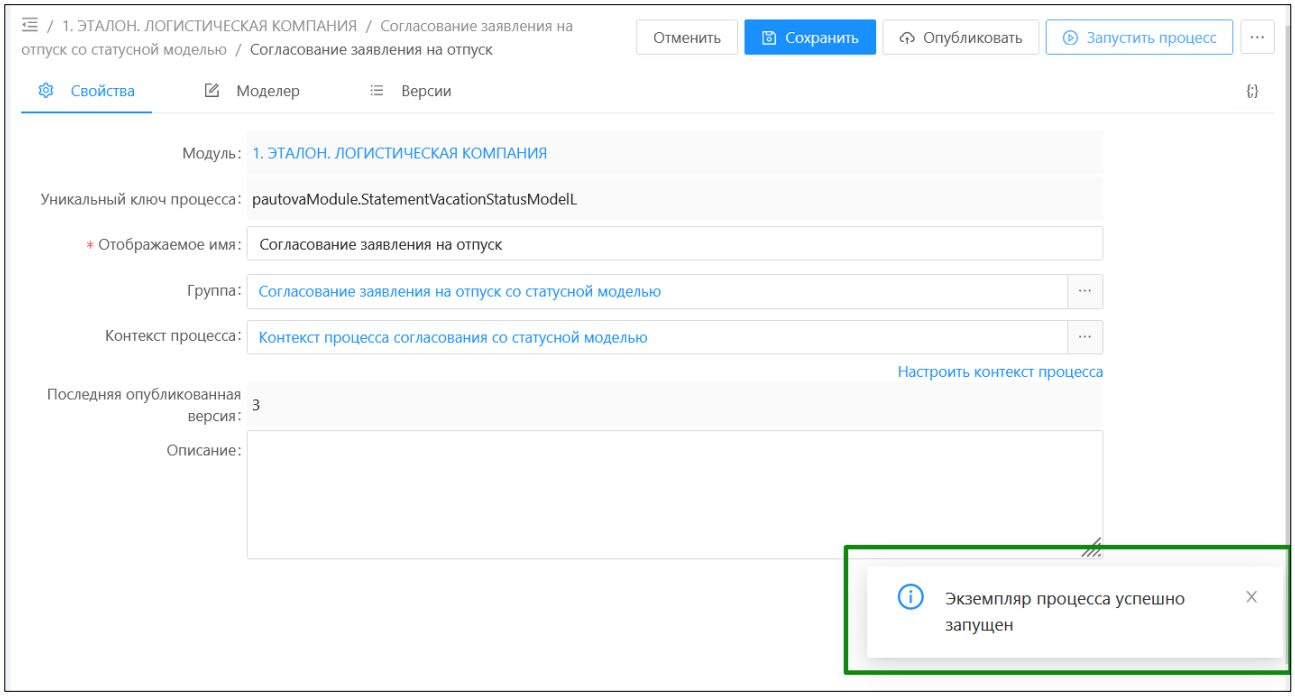


Рисунок 10.58 – Успешный запуск процесса

10.13.2. Запуск любой опубликованной версии процесса

В системе возможен запуск исполнения любой из опубликованных версий процесса. Для этого выполняются действия:

1. Из рубрикатора системы открыть перечень процессов «BPM» → «Процессы приложения».
2. Выбрать процесс, исполнение которого нужно запустить. Откроется форма редактирования процесса.
3. Открыть вкладку «Версии».
4. Навести курсор на строку с номером версии, которую необходимо запустить. Справа в строке отобразятся кнопки: «Запустить» и «Удалить».

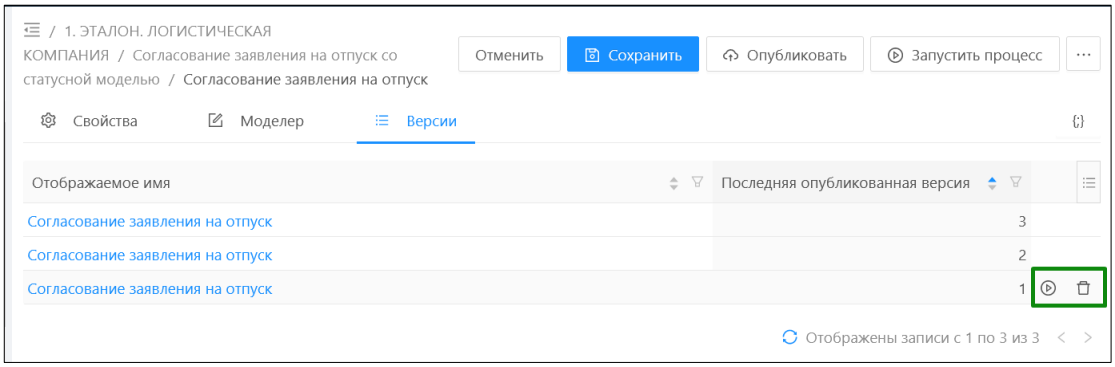


Рисунок 10.59 – Запуск опубликованной версии процесса

5. Нажать кнопку «Запустить».

В результате запускается процесс выбранной версии, а пользователь информируется о результате запуска выбранной версии процесса.

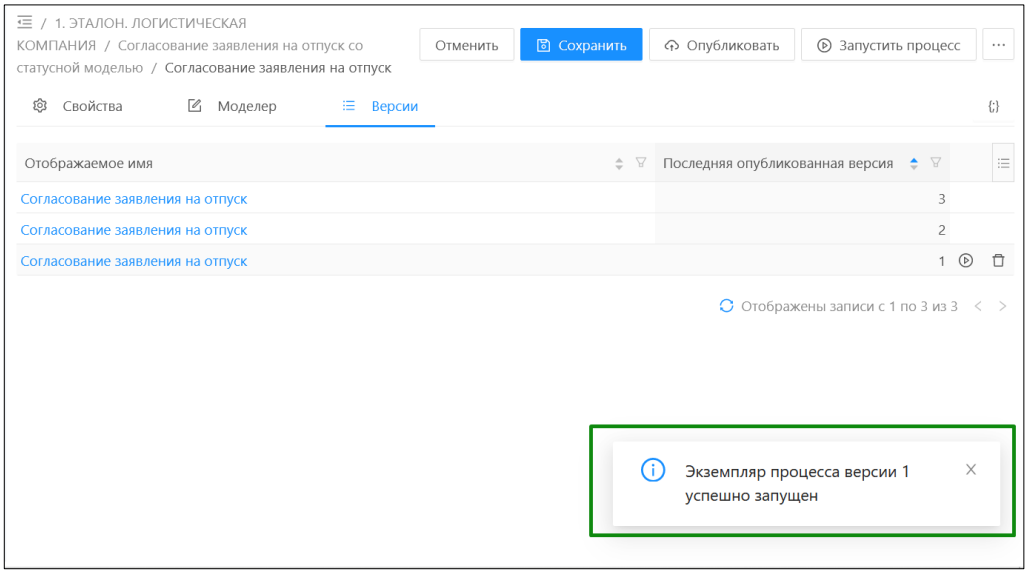


Рисунок 10.60 – Результат запуска опубликованной версии процесса

10.13.3. Перечень запущенных процессов

Перечень всех запущенных процессов доступен на форме «BPM» → «Адмін: Активные экземпляры процессов»:

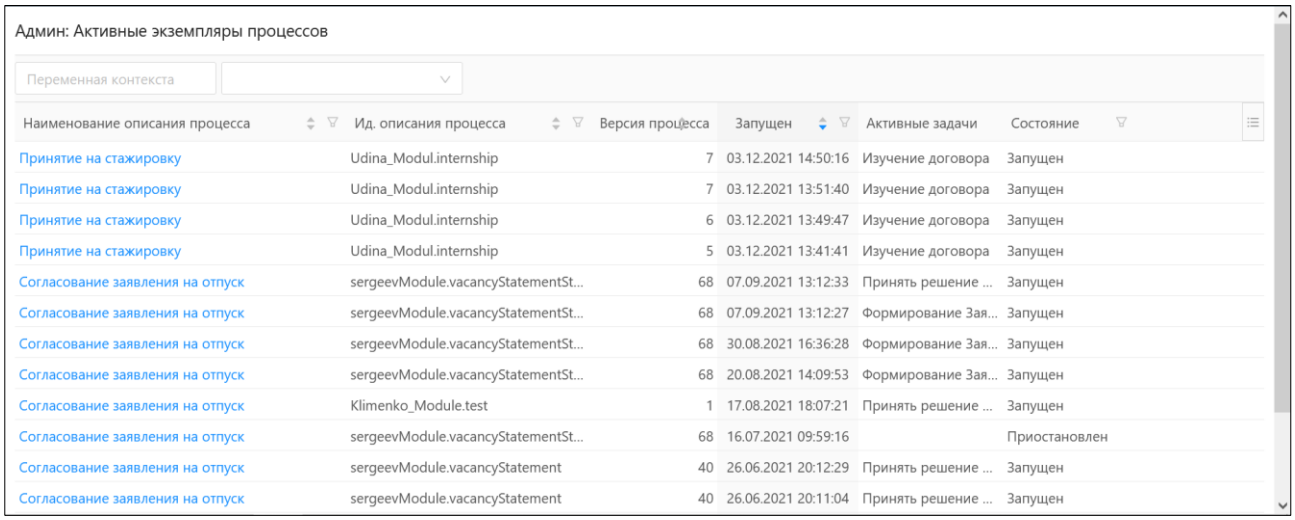


Рисунок 10.61 – Перечень всех запущенных процессов

На форме просмотра записи запущенного процесса при нажатии на значение в поле Наименование описания процесса осуществляется открытие отдельной вкладки браузера с диаграммой бизнес-процесса из раздела «BPM» → «Процессы приложения» на вкладке «Версия».

При открытии активного экземпляра процесса в строке браузера формируется URL, содержащий идентификатор экземпляра процесса. При переходе по сформированной ссылке из другой вкладки браузера или другого окна открывается модальное окно с информацией об активном экземпляре процесса.

Если в URL указан невалидный идентификатор экземпляра процесса или активного экземпляра процесса с таким идентификатором нет, пользователь получает сообщение по шаблону "Бизнес-процесс с идентификатором [id из URL] не найден".

10.14. Описание контекста процесса

Контекст процесса представляет собой набор полей (переменных процесса), предназначенный для хранения данных, получаемых в ходе выполнения процесса.

Для добавления переменной процесса в контекст процесса необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть созданный абстрактный объект приложения и перейти на вкладку «Атрибуты».

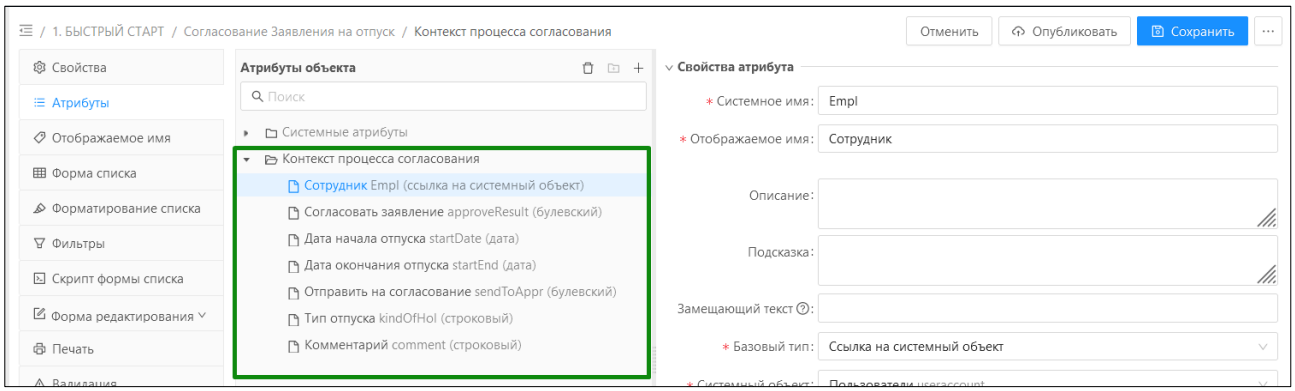


Рисунок 10.62 – Список полей контекста (переменных системы)

Формирование списка полей контекста осуществляются с помощью кнопок панели инструментов:

 – Открывает новую форму редактирования для переменной процесса.

 – Вызывает сообщение для подтверждения удаления записи. При подтверждении запись удаляется из списка.

 – Добавить дочерний элемент.

2. Нажать на кнопку «Добавить»: .
3. В открывшейся форме заполнить необходимые поля.

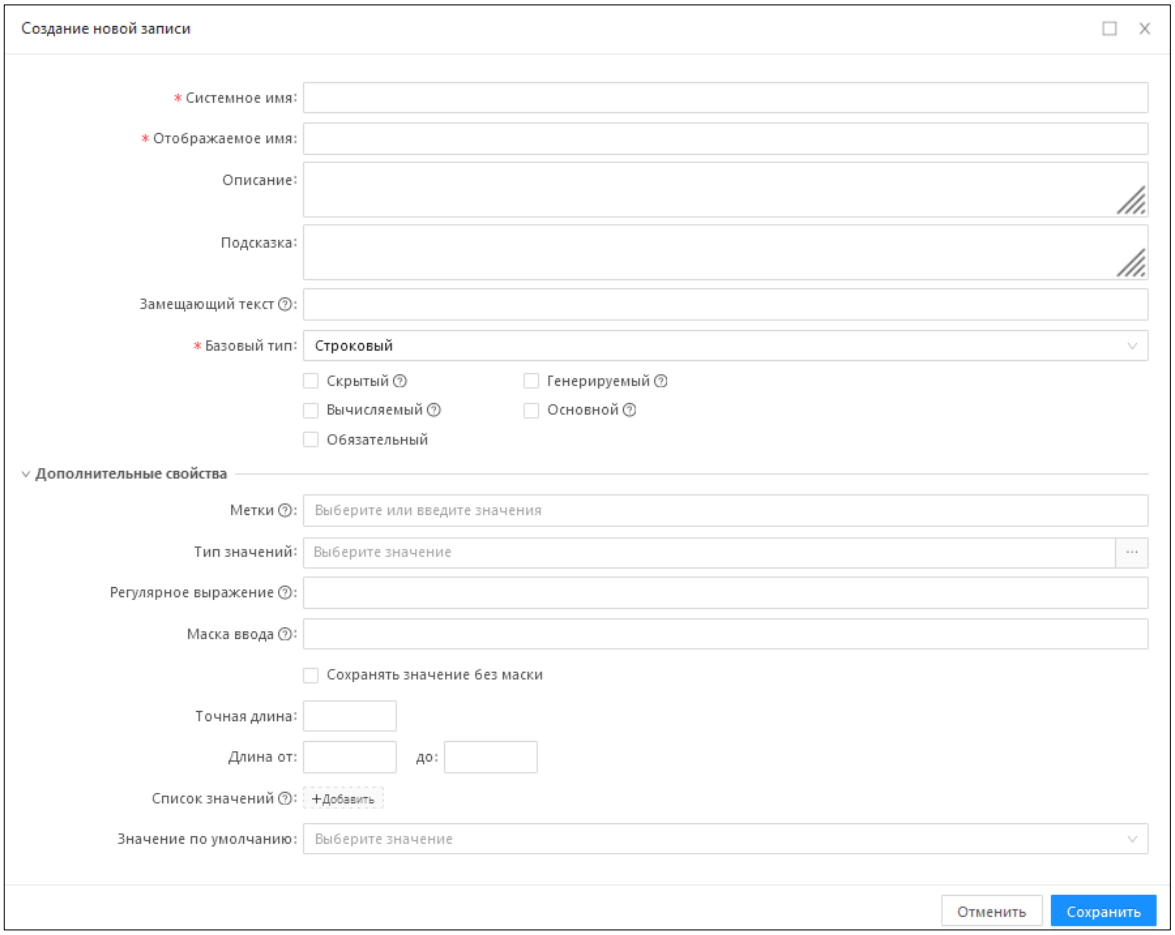


Рисунок 10.63 – Форма редактирования для переменной процесса

4. Заполнив необходимые свойства поля, сохранить изменения по кнопке «Сохранить».

В результате отобразится созданное поле (переменная процесса).

10.14.1. Контроль исполнения

В ходе исполнения процесса в переменные контекста процесса записываются значения из переменных контекста задачи или в переменных контекста задачи используются переменные контекста. Можно отслеживать состояние переменных при выполнении текущей задачи.

Для просмотра сведений о состояние переменных, надо открыть справочник «Админ: Активные экземпляры процессов». Открыть требуемый экземпляр процесса со списком активных задач и открыть вкладку «Состояние переменных»:

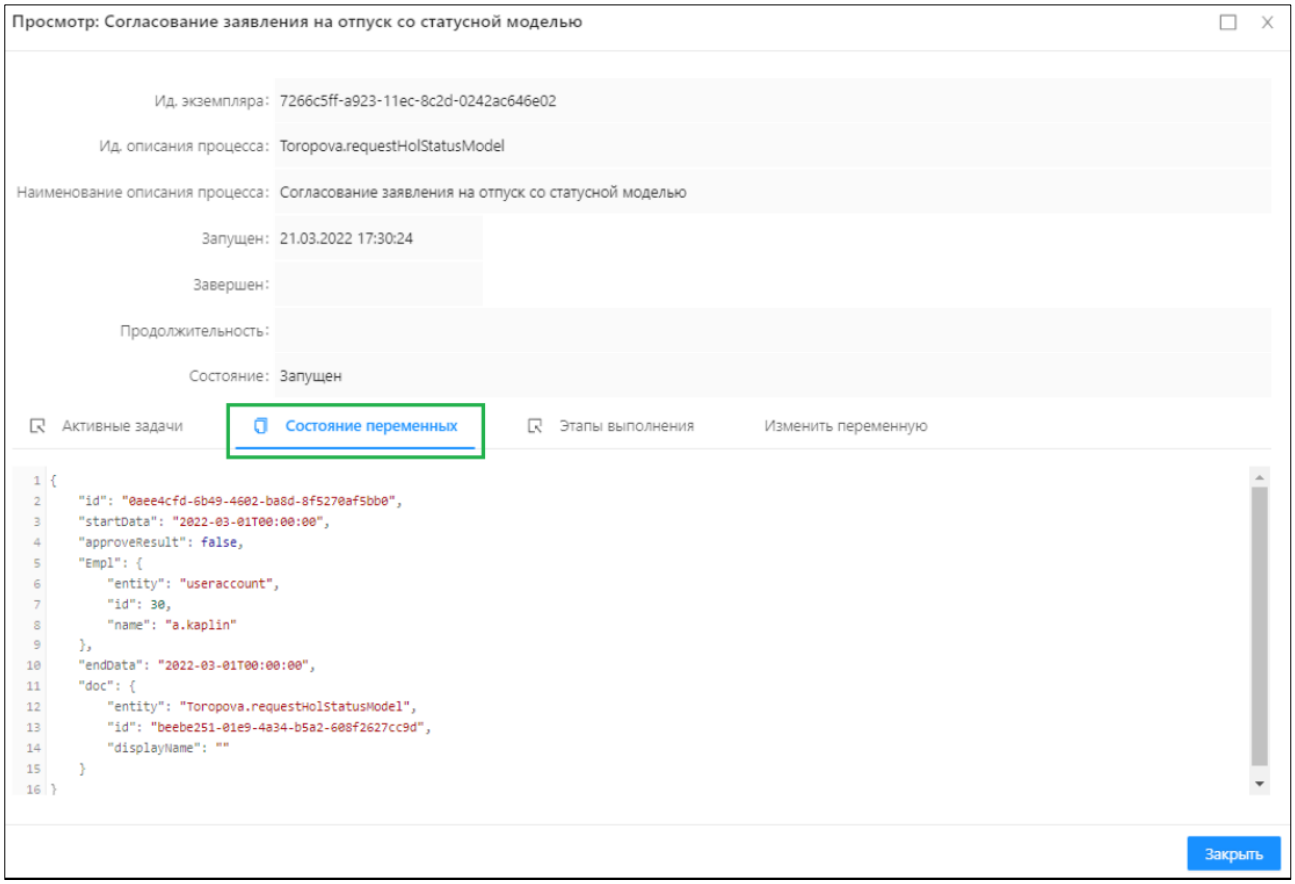


Рисунок 10.64 – Форма редактирования экземпляра процесса. Вкладка «Состояние процесса»

10.15. Перечень задач пользователей

В меню системы содержатся следующие перечни задач для пользователя:

- «Задачи на исполнении».
- «Мои задачи».
- «Пул задач».

10.15.1. Задачи на исполнении

Перечень «Задачи на исполнении» предназначен для просмотра задач, назначенных для исполнения текущему пользователю, авторизованному в системе в данный момент.

Форма вызывается из меню BPM → Задачи на исполнении:

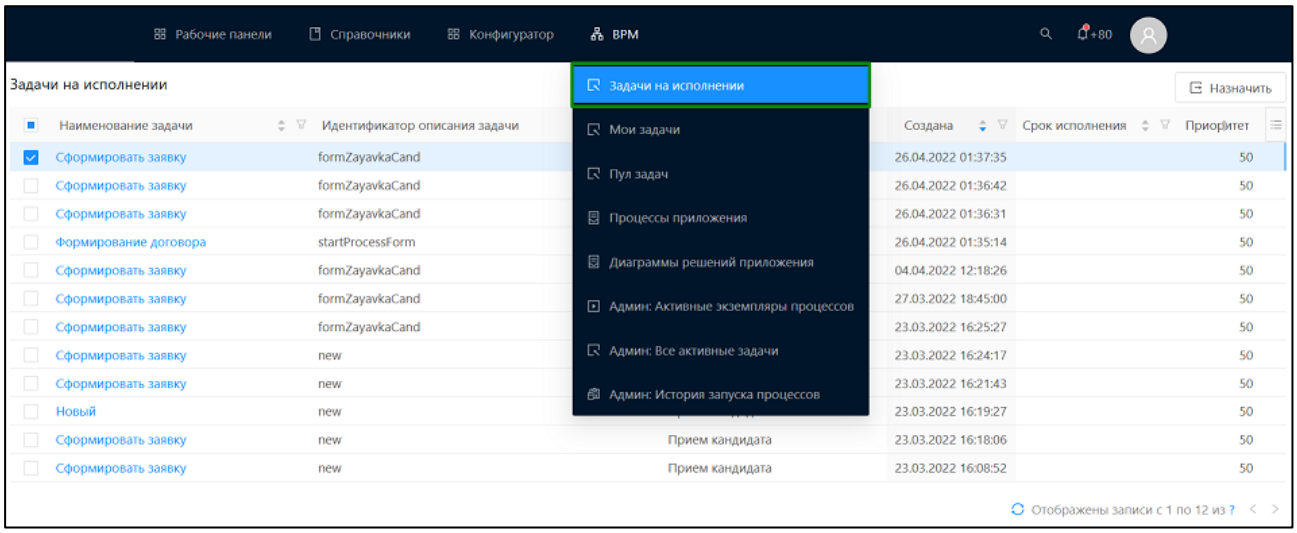


Рисунок 10.65 – Меню BPM → Задачи на исполнении

Форма содержит перечень задач, назначенных для исполнения пользователю, но еще не исполненных:

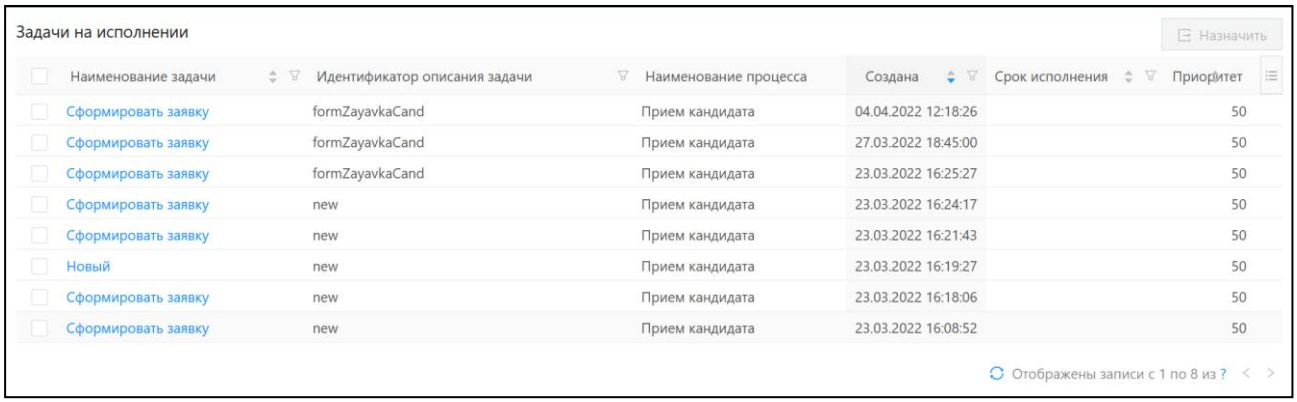


Рисунок 10.66 – Форма списка справочника «Задачи на исполнении»

Описание полей на форме списка справочника «Задачи на исполнении» представлено в таблице.

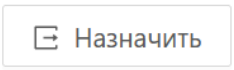
Таблица 10.18 – Описание полей справочника «Задачи на исполнении»

Наименование поля	Описание
«Наименование задачи»	Название задачи, указанное в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса в поле «Наименование».
«Идентификатор описания задачи»	Идентификатор задачи, указанный в свойствах задачи «BPMN»-схемы процесса.

Наименование поля	Описание
«Наименование процесса»	Наименование процесса, указанное в свойствах процесса.
«Идентификатор описания процесса»	Идентификатор версии процесса. По умолчанию поле скрыто
«Создана»	Дата и время создания задачи
«Срок исполнения»	Предельный срок исполнения задачи, определяющийся временем создания и значением параметра «due date» («срок выполнения») указанным в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса
«Приоритет»	Приоритет задачи. Если не задан в параметре «Приоритет» свойств элемента «BPMN»-процесса, то заполняется значением по умолчанию – 50.

Описание действий на форме с перечнем задач представлено в таблице.

Таблица 10.19 – Описание действий на форме с перечнем задач

Наименование действия	Кнопка	Описание
«Открыть задачу	Нажать на названии задачи в колонке «Наименование задачи»	Открывается форма редактирования/ просмотра задачи для исполнения пользователем.
«Назначить»		Назначение задачи пользователю. Необходимо выбрать исполнителя из перечня пользователей/ролей, указанных в свойствах задачи.

10.15.1.1. Просмотр формы редактирования задачи

Форма редактирования каждой из задач перечня вызывается нажатием на ссылку в колонке «Наименование задачи»:

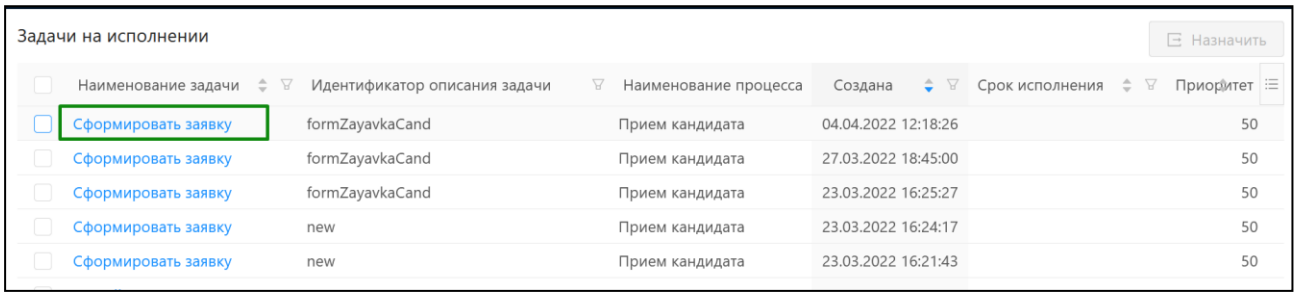


Рисунок 10.67 – Перечень записей справочника «Задачи на исполнении»

Открывается для просмотра форма редактирования, созданная для задачи процесса при настройке форм и переменных процесса:

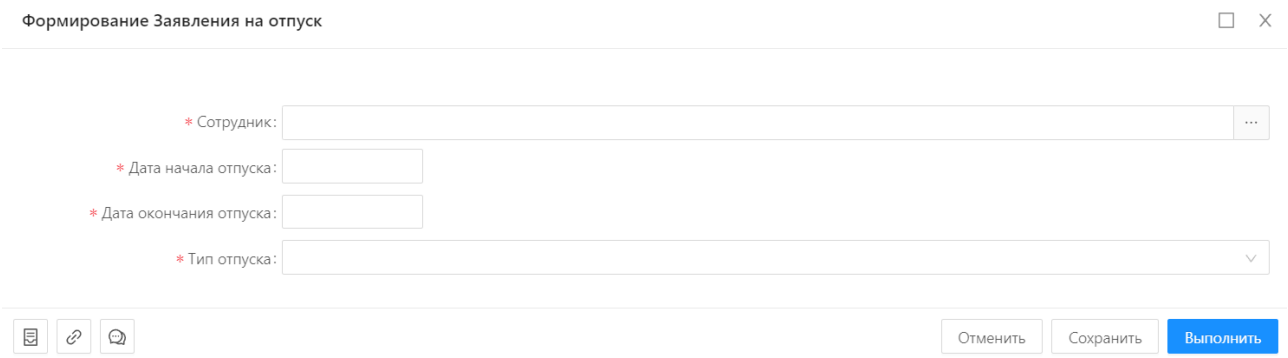


Рисунок 10.68 – Форма редактирования записи в справочнике «Задачи на исполнении»

Описание действий на форме редактирования записи представлено в таблице.

Таблица 10.20 – Действия на форме создания/редактирования записи справочника «Задачи на исполнении»

Действие	Описание
Сохранить	Сохранение задачи с закрытием формы создания/редактирования задачи
Выполнить	Сохраняет изменения и выполняет пользовательскую задачу. После выполнения задача исчезает из разделов: «Пул задач», «Задачи на исполнении».
Отменить	Закрытие формы создания/редактирования задачи без сохранения изменений.
X	Закрытие формы создания/редактирования задачи без сохранения изменений.

Действие	Описание
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран
	Копирование ссылки на форму задачи в буфер.
	Просмотр комментариев к задаче от назначившего пользователя.
	Открытие бизнес-процесса задачи в разделе Админ:Активные экземпляры процессов.

10.15.2. Мои задачи

Перечень «Мои задачи» содержит выполненные и не выполненные задачи, исполнителем которых является текущий пользователь (пользователь, авторизованный в системе в данный момент).

Перечень вызывается из меню «BPM» → «Мои задачи»:

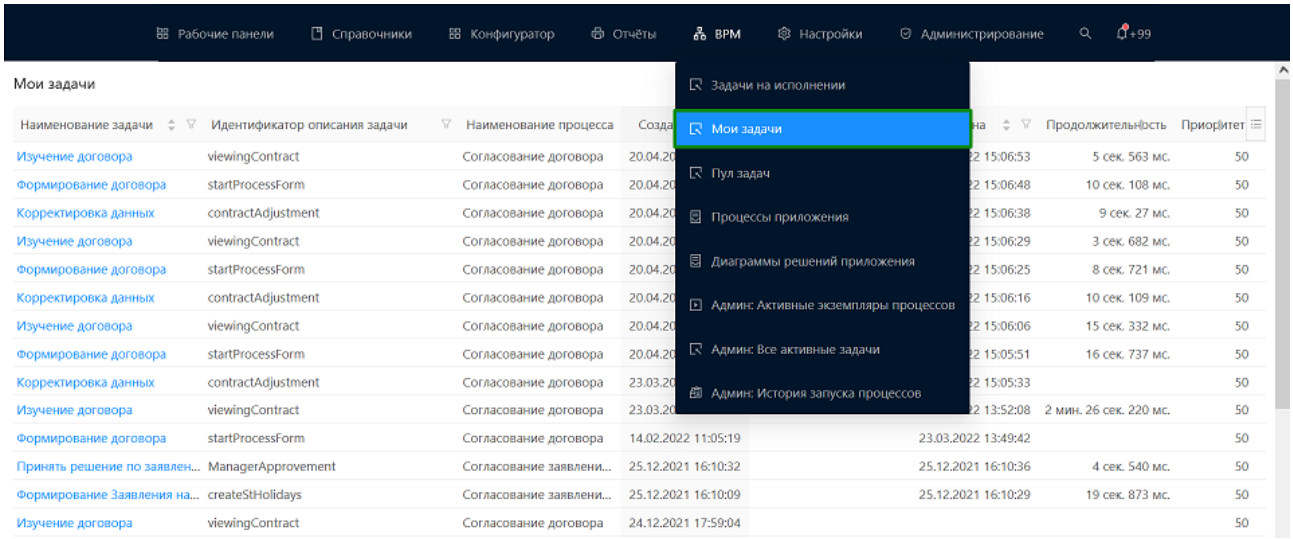


Рисунок 10.69 – Раздел «Мои задачи»

Описание полей на форме списка справочника «Мои задачи» представлено в таблице.

Таблица 10.21 – Описание полей справочника «Мои задачи»

Наименование поля	Описание
Наименование задачи	Название задачи, указанное в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса в поле «Наименование».
«Идентификатор описания задачи»	Идентификатор задачи, указанный в свойствах задачи «BPMN»-схемы процесса.
«Наименование процесса»	Наименование процесса, указанное в свойствах процесса.
«Идентификатор описания процесса»	Идентификатор версии процесса. По умолчанию поле скрыто.
«Создана»	Дата и время создания задачи.
«Срок исполнения»	Предельный срок исполнения задачи, определяющийся временем создания и значением параметра «due date» («срок выполнения») указанным в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса.
«Завершена»	Дата и время завершения задачи.
«Продолжительность»	Продолжительность выполнения задачи в секундах.
«Приоритет»	Приоритет задачи. Если не задан в параметре «Приоритет» свойств элемента «BPMN»-процесса, то заполняется значением по умолчанию – 50.

10.15.3. Пул задач

Перечень «Пул задач» предназначен для:

- Просмотра перечня задач, доступных для назначения на исполнение текущему пользователю, авторизованному в системе в данный момент.
- Назначения задач на исполнение текущему пользователю.

Если у пользователя открыта одна и та же задача на исполнение в нескольких вкладках одного браузера и задача выполнена в первой вкладке, то при попытке выполнить её во второй вкладке отображается сообщение "Задача/процесс были завершены в другой транзакции".

Также если один пользователь уже завершил задачу, а другой пытается выполнить эту же задачу из ранее открытого окна, то отображается сообщение "Задача/процесс были завершены в другой транзакции".

Если для настройки bpm.notifications.candidateGroups.send установлено значение false в application.properties или catalina.properties, то при автоматическом добавлении задач в раздел Пул задач на почту пользователям с ролью, которая указана в поле Группы-кандидаты на вкладке Название пользователя в свойствах пользовательской задачи бизнес процесса, уведомления не приходят.

Уведомления на почту получает лишь инициатор процесса, если у него задана роль из поля Группы-кандидаты Группы-кандидаты на вкладке Название пользователя в свойствах пользовательской задачи бизнес-процесса.

Если для настройки bpm.notifications.candidateGroups.send установлено значение true, сообщения отправляются всем пользователям, если их роль указана в поле Группы-кандидаты на вкладке Название пользователя в свойствах пользовательской задачи бизнес процесса.

Форма вызывается из меню «BPM» → «Пул задач»:

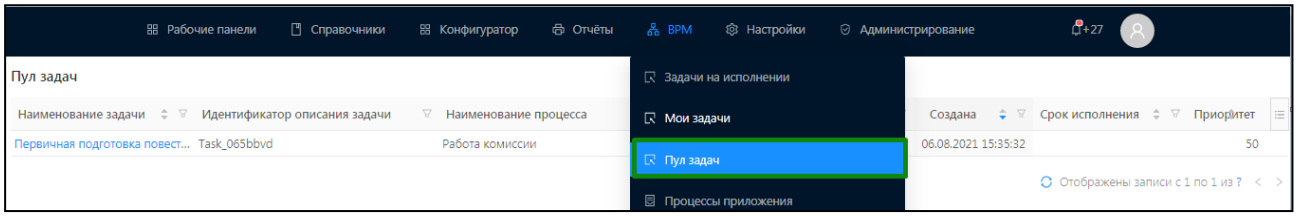


Рисунок 10.70 – Вызов справочника «Пул задач»

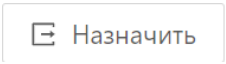
На форме списка присутствует признак «Включая назначенные задачи» – определяющий список отображаемых задач. По умолчанию признак выключен.

При включении признака отображаются:

- задачи, которые не назначены ни одному пользователю;
- задачи, назначенные на текущего пользователя;
- задачи, назначенные на пользователей с ролью, указанной в поле Группы-кандидаты (если текущий пользователь также входит в эту роль).

Любую задачу из списка можно назначить на текущего пользователя или на пользователей с ролью, указанной в поле Группы-кандидаты.

Форма содержит перечень задач, не взятых в исполнение каким-либо пользователем и доступных для текущего пользователя. При выделении задачи становится доступна кнопка



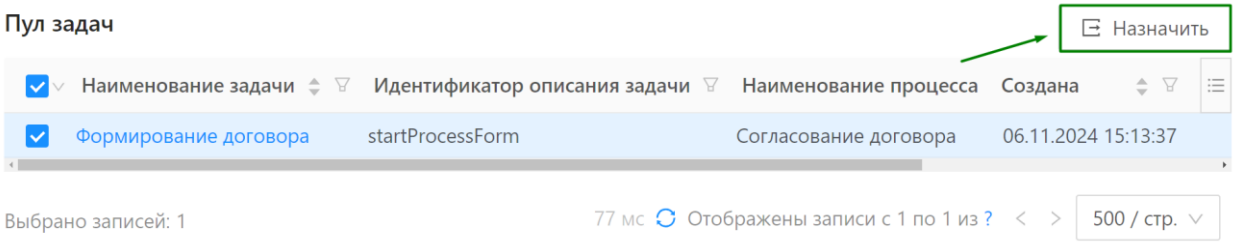


Рисунок 10.71 – Активация кнопки «Назначить» на форме списка справочника «Пул задач»

При нажатии кнопки открывается форма для назначения задачи пользователю.

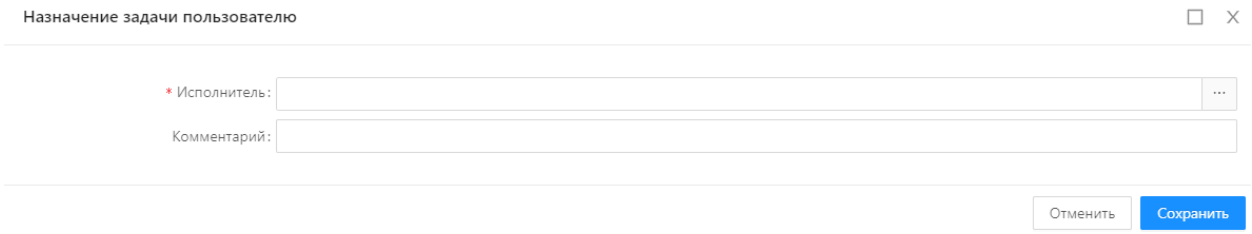


Рисунок 10.72 – Форма назначения задачи пользователю

Таблица 10.22 – описание полей формы назначения задачи пользователю

Наименование поля	Описание
Исполнитель	Доступен выбор исполнителя, которому будет назначена задача. Если в задаче бизнес-процесса были заполнены пользователи-кандидаты, то для выбора доступны только перечисленные там пользователи.
Комментарий	Комментарий при назначении задачи.

Описание полей на форме списка справочника **Пул задач** представлено ниже:

Таблица 10.23 – Описание полей справочника «Пул задач»

Наименование поля	Описание
«Наименование задачи»	Название задачи, указанное в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса в поле «Наименование».
«Идентификатор описания задачи»	Идентификатор задачи, указанный в свойствах задачи «BPMN»-схемы процесса.
«Наименование процесса»	Наименование процесса, указанное в свойствах процесса.

Наименование поля	Описание
«Идентификатор описания процесса»	Идентификатор версии процесса. По умолчанию поле скрыто.
«Создана»	Дата и время создания задачи.
«Срок исполнения»	Предельный срок исполнения задачи, определяющийся временем создания и значением параметра «due date» («срок выполнения») указанным в свойствах элемента «BPMN»-схемы процесса.
«Приоритет»	Приоритет задачи. Если не задан в параметре «Приоритет» свойств элемента «BPMN»-процесса, то заполняется значением по умолчанию – 50.

10.16. Назначение задач пользователям

Есть несколько вариантов настройки назначения пользователям задач с типом «Пользовательская».

10.16.1. Назначение задачи одному пользователю

Чтобы настроить способ, при котором задачу выполняет только один пользователь, надо открыть свойства задачи с типом «Пользовательская» и в поле «Ответственный» указать конкретного пользователя:

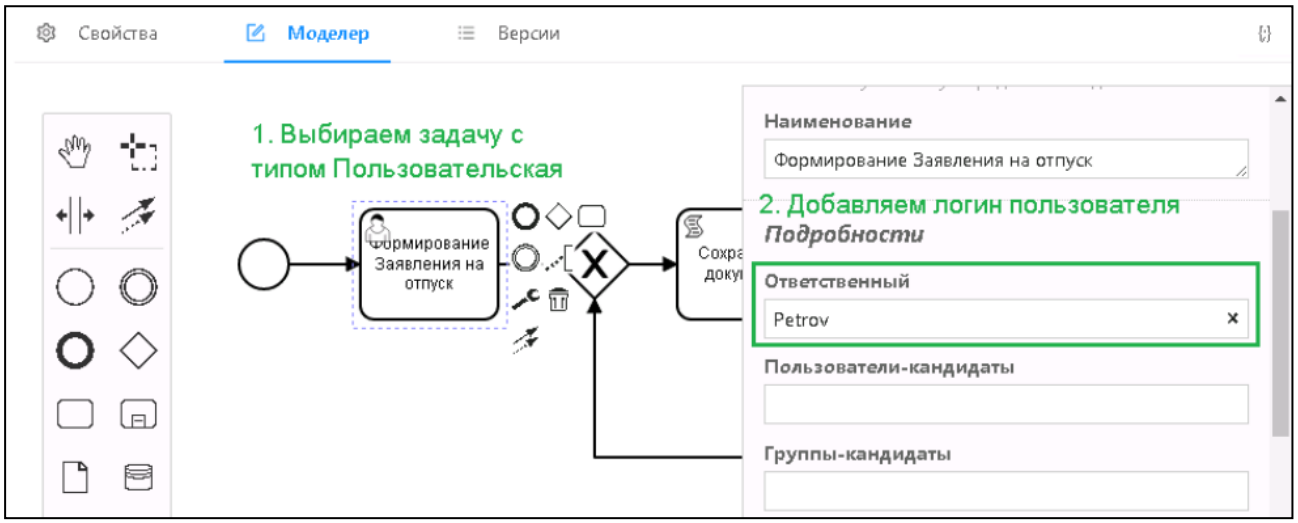


Рисунок 10.73 – Назначение задачи пользователю

В результате задачу будет выполнять только указанный в поле «Ответственный» пользователь. Этот пользователь увидит назначенную на него задачу в разделе «Мои задачи» или «Задачи на исполнении»:

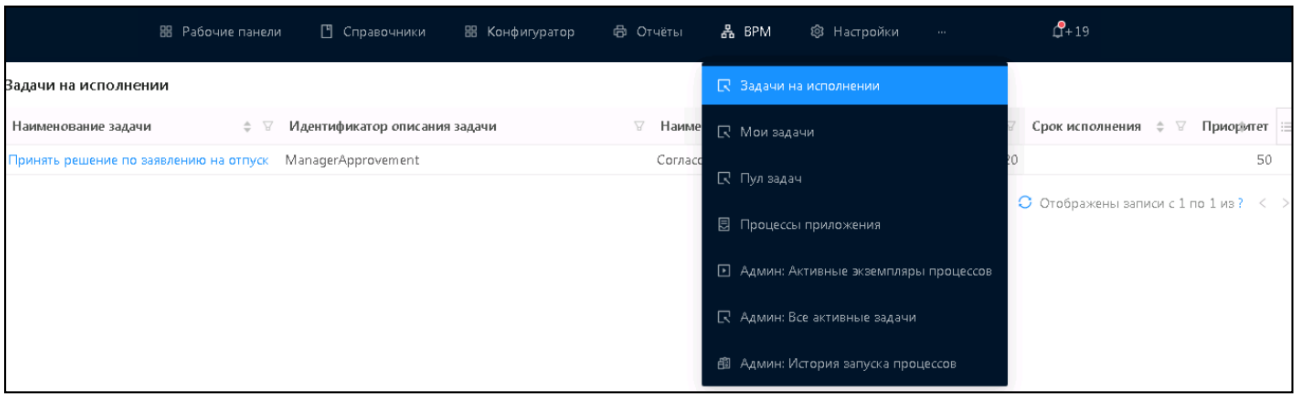


Рисунок 10.74 – Назначенная ответственному пользователю задача

10.16.2. Пользователь может сам исполнять задачу и назначать ее другим пользователям

Чтобы настроить способ, при котором один пользователь может как сам выполнять задачу, так и назначать ее другим пользователям, надо открыть свойства задачи с типом «Пользовательская» и заполнить в совокупности следующие поля:

- «Ответственный» – указать конкретного пользователя, который будет иметь право как выполнять задачу, так и назначать ее другим пользователям.
- «Пользователи-кандидаты» – указать одного или несколько пользователей, которым будет доступно выполнение задачи.
- «Группы-кандидаты» – указать одну или несколько ролей пользователей (код роли), которым будет доступно выполнение задачи.

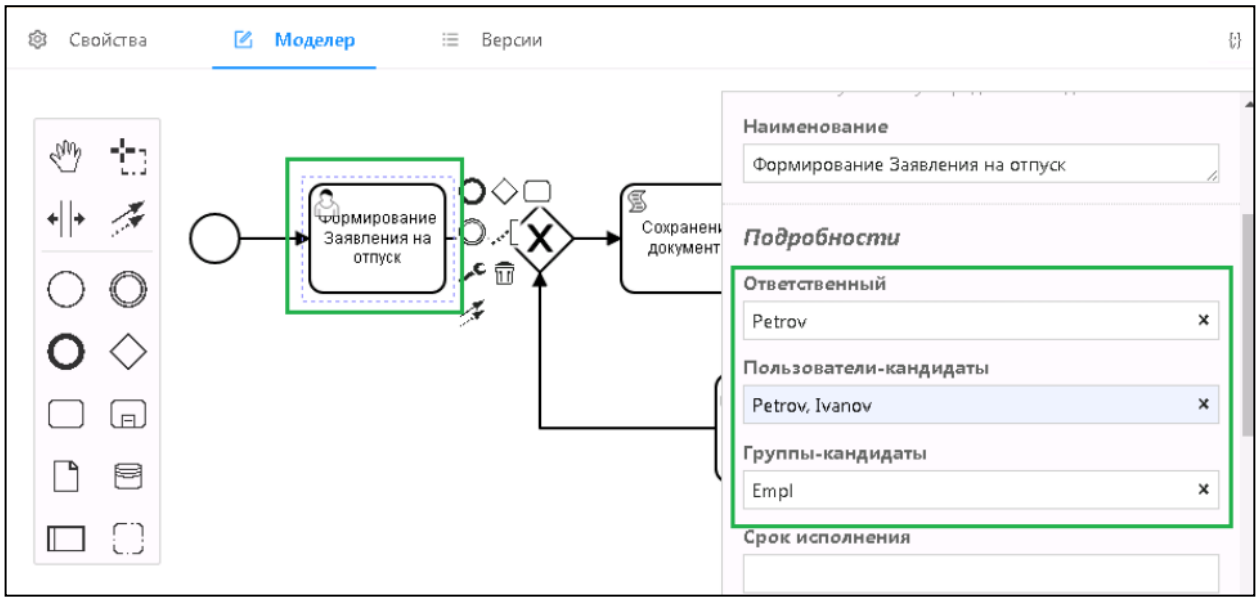


Рисунок 10.75 – Возможность переназначения задачи нескольким пользователям

10.16.3. Назначение задачи нескольким пользователям

Чтобы настроить способ, при котором пользователи, указанные в полях «Пользователи-кандидаты» и (или) «Группы-кандидаты» (пользователи, имеющие указанные роли), могут из раздела «Задачи на исполнении» или «Мои задачи» назначить на себя задачу, надо заполнить следующие поля (или оба или одно из двух):

- «Пользователи-кандидаты» – указать одного или несколько пользователей, которым будет доступно выполнение задачи.
- «Группы-кандидаты» – указать одну или несколько ролей пользователей (код роли), которым будет доступно выполнение задачи.

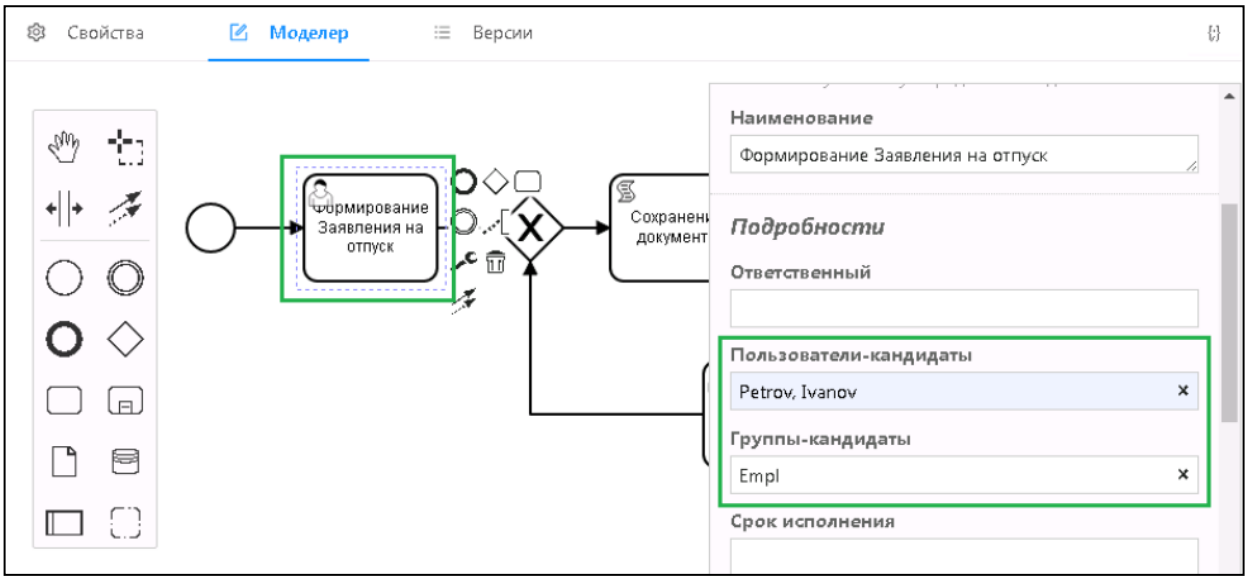


Рисунок 10.76 – Возможность назначения задачи нескольким пользователям

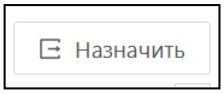
10.16.4. Переназначение задачи

Задача может быть переназначена другому пользователю, если в ее настройках указаны «Ответственный», «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты».

Пользователь, указанный в поле «Ответственный», при необходимости, может переназначить задачу другому пользователю из полей «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты» (роль пользователей).

Чтобы переназначить задачу надо:

Открыть раздел «BPM» → «Задачи на исполнении». Задачу можно переназначить непосредственно из списка, нажав на кнопку  или выбрать задачу, включив признак 

и нажать на кнопку 

.

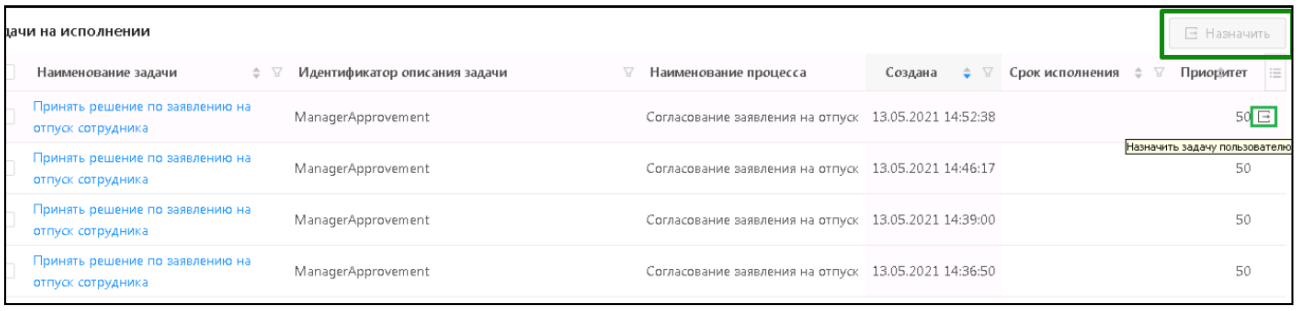


Рисунок 10.77 – Кнопки назначения задачи пользователям

или, открыв задачу, и нажав на кнопку «Назначить пользователя»:

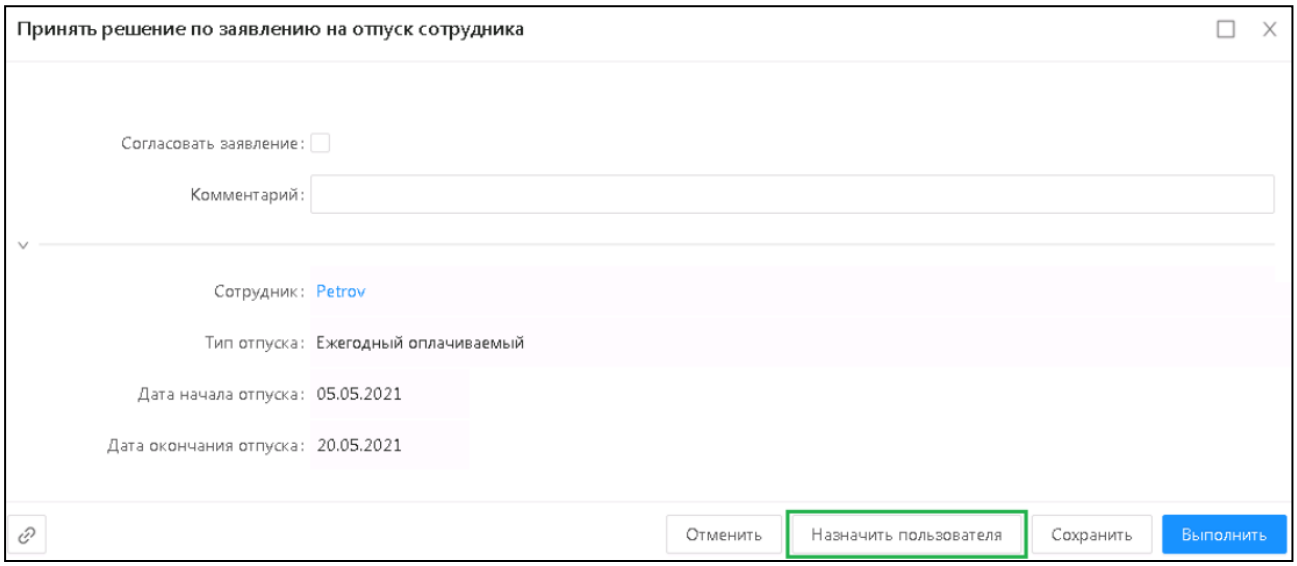


Рисунок 10.78 – Назначение задачи пользователю из формы редактирования

Откроется форма для изменения исполнителя задачи, в которой в поле «Исполнитель» надо выбрать пользователя:

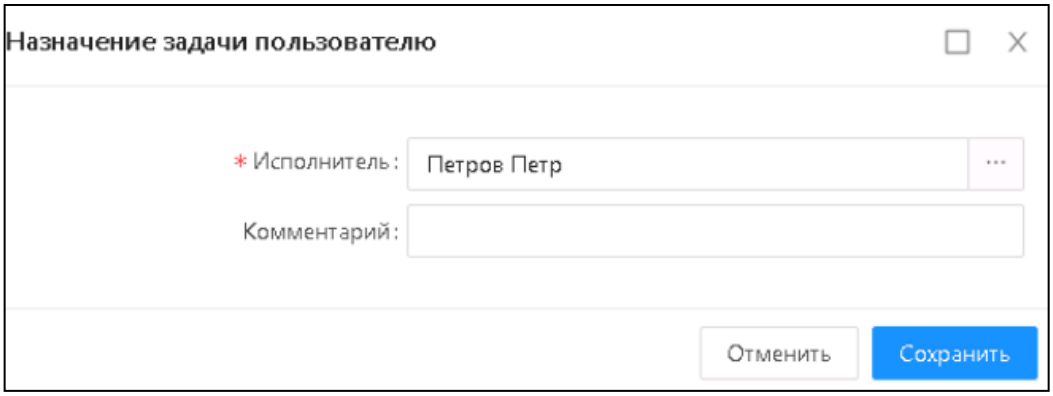


Рисунок 10.79 – Назначение задачи пользователю

Перечень пользователей в списке поля «Исполнитель» определяется настройками для задачи в свойствах «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты»:

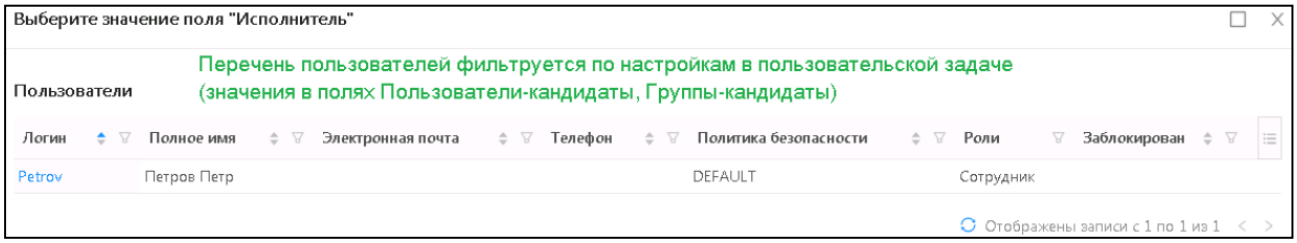


Рисунок 10.80 – Перечень пользователей для назначения задачи

В результате задача исчезнет из списка «Задачи на исполнении» у ответственного пользователя и будет переназначена.

Поле Комментарий заполняется при необходимости передать какие-либо сведения пользователю, которому назначена задача. Значение поля отображается при нажатии на кнопку  в назначенной пользователю задаче, расположенной в разделах:

- «BPM» → «Задачи на исполнении».
- «BPM» → «Мои задачи».
- «BPM» → «Админ: Все активные задачи».
- «BPM» → «Пул задач».

10.16.5. Одновременное назначение задач пользователям

Задача может быть переназначена другому пользователю, если в ее настройках указаны «Ответственный», «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты».

Пользователь, указанный в поле «Ответственный», при необходимости, может переназначить задачу другому пользователю из полей «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты» (роль пользователей).

Чтобы одновременно назначить несколько задач пользователям, надо:

1. Открыть раздел «BPM» → «Задачи на исполнении» и выбрать несколько задач:

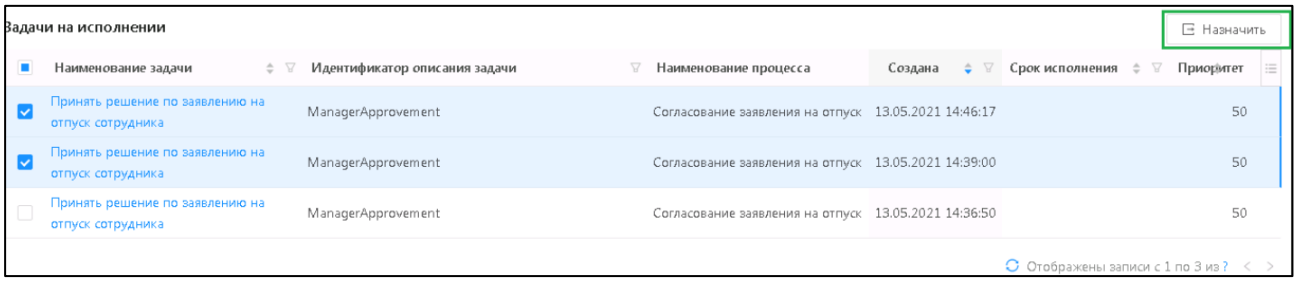


Рисунок 10.81 – Назначение нескольких задач пользователю

2. Нажать на кнопку «Назначить». Откроется форма для изменения исполнителя задачи, в которой в поле «Исполнитель» выбрать пользователя:

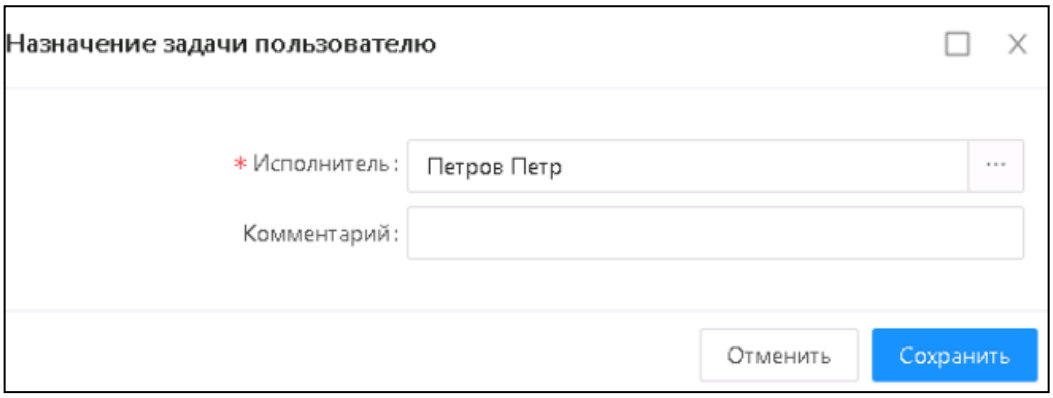


Рисунок 10.82 – Назначение задачи пользователю

Перечень пользователей в списке поля «Исполнитель» определяется настройками для задачи в свойствах «Пользователи-кандидаты», «Группы-кандидаты»:

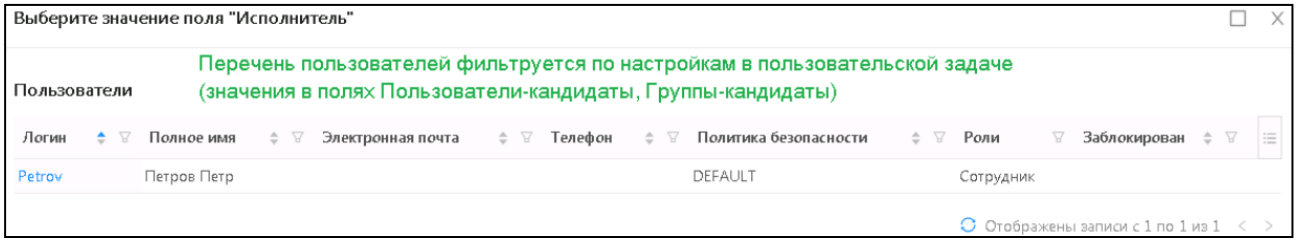


Рисунок 10.83 – Перечень пользователей для назначения задачи

В результате выбранные задачи исчезнут из списка «Задачи на исполнении» у ответственного пользователя и будут переназначены.

10.16.6. Просмотр перечня назначенных задач

Перечень задач, назначенных пользователю, но еще не исполненных, содержится в справочнике «Задачи на исполнении». Для просмотра перечня выполняются действия:

1. Войти в систему под именем пользователя.
2. В рубрикаторе системы вызвать форму «BPM» → «Задачи на исполнении». В списке отобразится перечень задач, назначенных, но еще не исполненных пользователем, под именем которого осуществлен вход в систему.

10.17. Исполнение задачи пользователем

Для исполнения задачи, назначенной пользователю, выполняются действия:

1. В рубрикаторе системы вызвать форму «BPM» → «Задачи на исполнении». Открывается справочник «Задачи на исполнении».

2. Нажать на значение в поле «Наименование» задачи, которую необходимо исполнить:

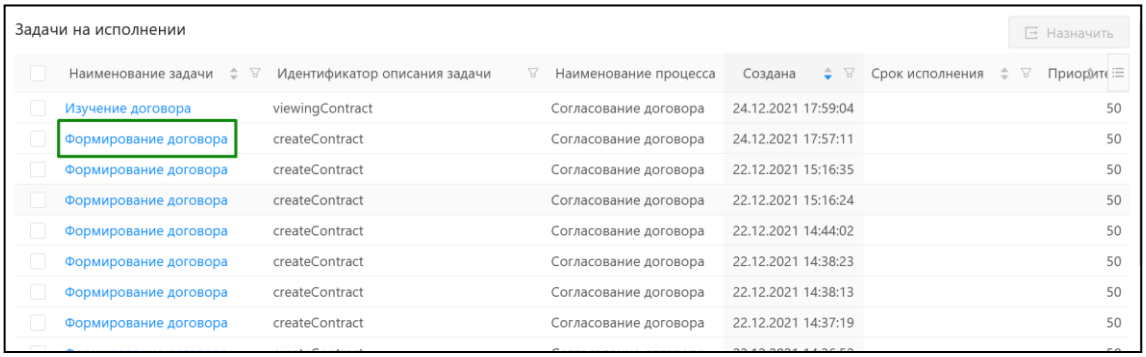


Рисунок 10.84 – форма списка справочника «Задачи на исполнении»

3. Откроется форма редактирования, выбранного экземпляра задачи:

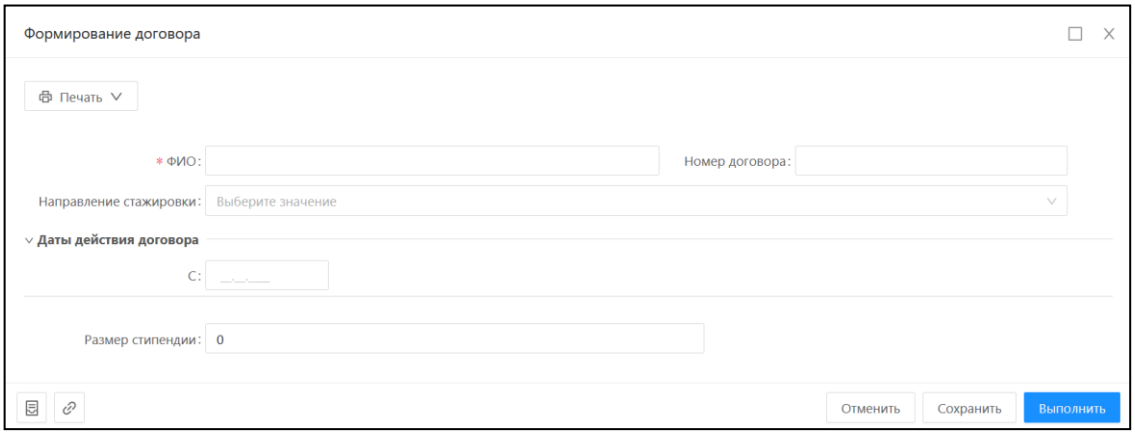


Рисунок 10.85 – форма редактирования записи справочника «Задачи на исполнении»

4. Заполнить поля формы и нажать кнопку «Выполнить».

Если для полей, используемых на форме редактирования пользовательской задачи, в контекстном объекте приложения настроено правило валидации, то при выполнении задачи осуществляется проверка по настроенному правилу.

Данные, внесенные в форму экземпляра задачи, сохраняются, а задача автоматически отмечается как исполненная.

Также исполнение задачи может быть выполнено из форм:

- «BPM» → «Задачи на исполнении».
- «BPM» → «Все активные задачи».

Для исполнения задач из указанных форм выполняются действия, аналогичные действиям 2–4, описанным выше.

10.18. Автоматической запуск бизнес-процесса

Программный компонент позволяет автоматически запускать новый экземпляр схемы процесса, используя статусную модель. Для этого необходимо:

1. Создать статусную модель процесса в справочнике «Статусные модели» в разделе «Настройки», например:

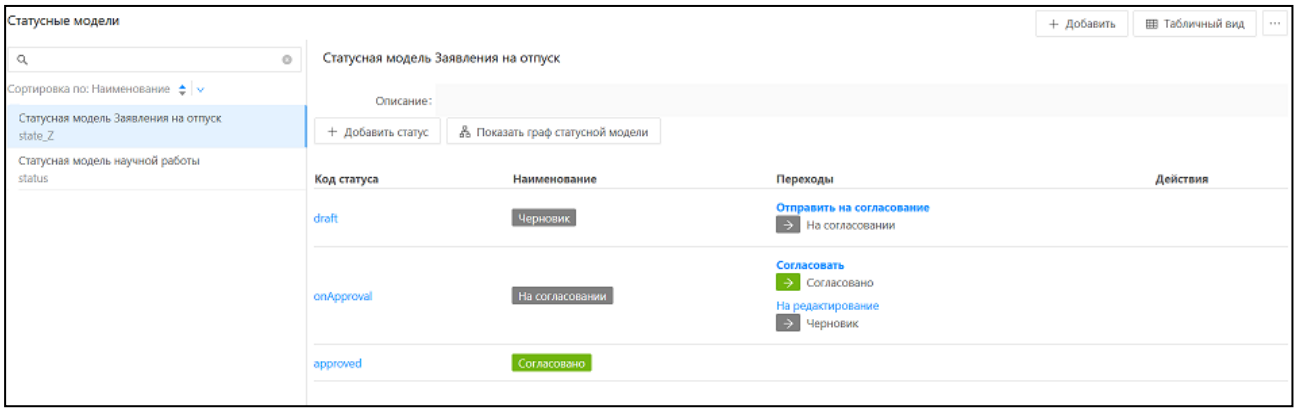


Рисунок 10.86 – Справочник «Статусные модели». Созданная статусная модель

2. Указать созданную статусную модель в поле «Статусная модель» в объекте приложения процесса справочника «Объекты приложения» в поле «Статусная модель», например:

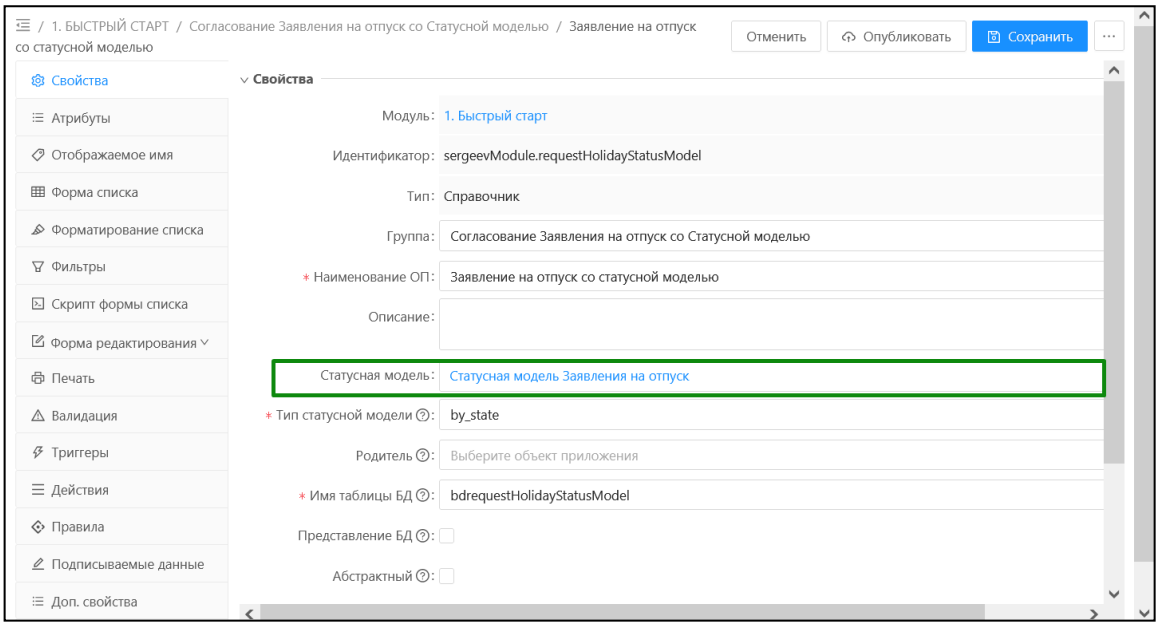


Рисунок 10.87 – Объект приложения с типом «Справочник» со статусной моделью

3. Объект приложения, с указанной в нем статусной моделью, должен быть указан в процессе приложения в поле «Контекст процесса», например:

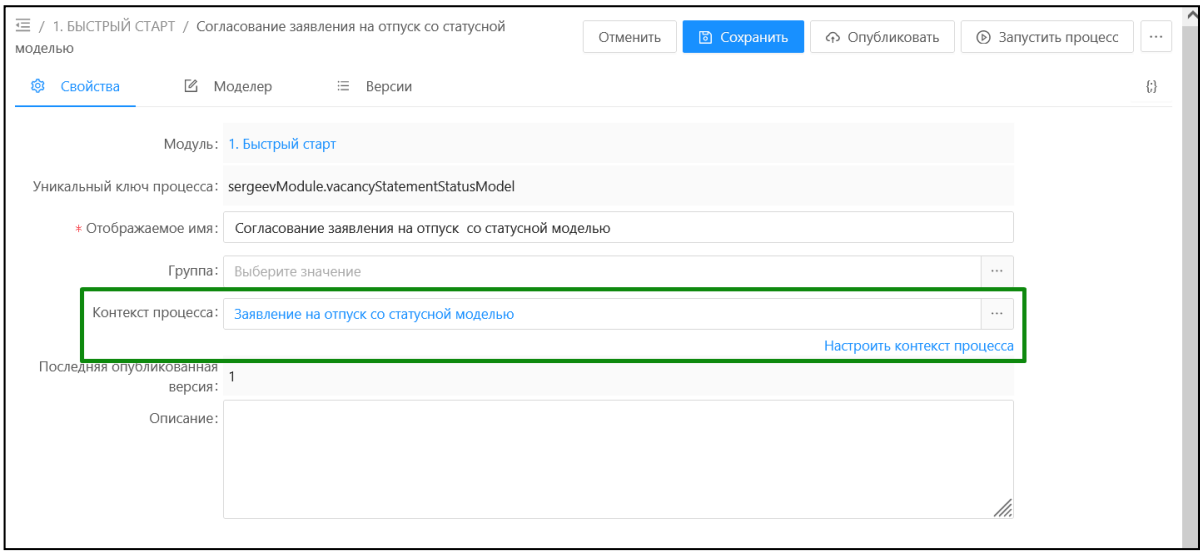


Рисунок 10.88 – Процесс приложения с указанным объектом приложения

При соблюдении перечисленных указаний запуск процесса приложения будет происходить автоматически при выполнении определенного действия в статусной модели.

***Примечание**: автоматический запуск процесса осуществляется только для опубликованных схем процесса.*

10.19. Просмотр и изменение свойств задачи

В ходе выполнения задачи можно посмотреть ее свойства и при необходимости некоторые из них изменить (предельный срок выполнения, приоритет и исполнитель). Для этого необходимо добавить в формы задач, созданные в объекте приложения, следующие поля:

- «Предельный срок выполнения».
- «Приоритет».
- «Исполнитель».

В результате, после запуска процесса приложения, пользователь, кому назначена задача, открывая форму редактирования задачи, может просматривать и вносить изменения в указанные поля.

10.20. Настройка свойств задач запущенного процесса

У запущенного, но еще не завершенного процесса, можно изменить свойства пользовательских задач («UserTask»), для этого необходимо добавить в формы задач, созданные в объекте приложения, следующие поля:

- «Срок выполнения процесса»;
- «Ответственный за процесс».

В результате, после запуска процесса приложения, пользователь, кому назначена задача, открывая форму редактирования задачи, может вносить изменения в указанные поля.

10.21. Завершение исполнения процесса

Исполнение процесса завершается автоматически при достижении процессом конечного элемента «BPMN»-схемы.

Завершенные процессы отображаются в справочнике «BPM» → «Админ: История запуска процессов» с состоянием «Завершен». В разделе «BPM» → «История запуска процессов» существует возможность возобновлять остановленные бизнес-процессы, у которых состояние «Остановлено внешне» или «Остановлено внутренне».

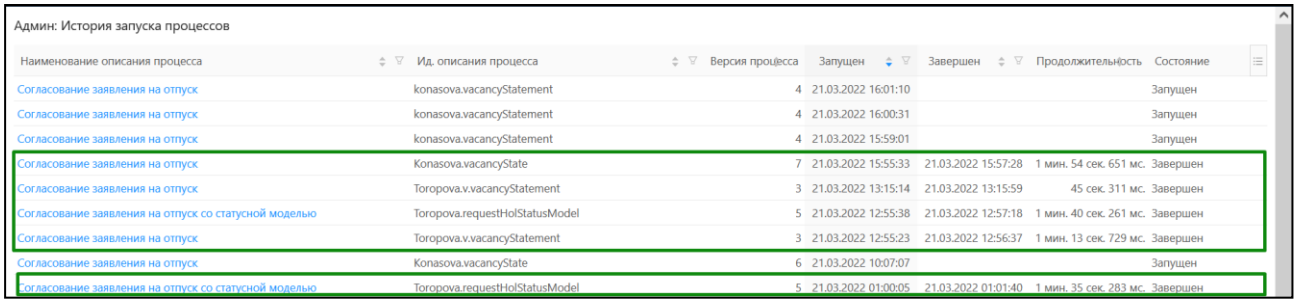


Рисунок 10.89 – Отображение завершения процессов

10.22. Анализ и мониторинг исполнения бизнес-процессов

10.22.1. Просмотр перечня запущенных задач

Функционал просмотра запущенных задач доступен только пользователю, имеющему доступ к формам администрирования программного компонента «BPM».

- «Админ: Активные экземпляры процессов».

Раздел «BPM» → «Админ: Активные экземпляры процессов» содержит перечень экземпляров процессов, находящихся в состоянии Запущен и предназначена для управления исполнением экземпляров процессов.

Основные выполняемые функции:

1. «Приостановка процесса» – осуществляется с помощью кнопки:  на форме списка справочника. Возобновление процесса осуществляется с помощью кнопки  на форме списка справочника.

2. «Остановка процесса» – осуществляется с помощью кнопки:  на форме списка справочника. Доступна для выбора при наличии у пользователя прав на удаление экземпляров процессов.

3. «Миграция процесса» – осуществляется с помощью кнопки:  на форме списка справочника.
4. Просмотр состояния переменных процесса.
5. Просмотр этапов выполнения процесса.
6. Изменение значений переменных процесса.
7. Отправка сообщения в процесс.

- «Админ: Все активные задачи».

Форма предназначена для просмотра перечня всех незавершенных задач всех экземпляров процессов, находящихся в исполнении. Форма вызывается из меню BPM → Админ: Все активные задачи.

- «Админ: История запуска процессов».

Раздел «BPM» → «Админ: История запуска процессов» содержит перечень всех экземпляров процессов системы и предназначен для их просмотра и управления приостановленными экземплярами процессов.

10.22.2. Корректировка бизнес-процесса

В справочнике «Админ: активные экземпляры процесса» есть возможность корректировать схему бизнес-процесса в процессе ее выполнения (например, можно добавить новое поле на форму задачи).

Корректировка экземпляра процесса применяется, если во время исполнения экземпляра процесса, появляется новая версия экземпляра в справочнике «Процессы приложения» и выполнение экземпляра процесса необходимо продолжить по новой версии этого экземпляра процесса.

Для корректировки экземпляра процесса (миграции экземпляра процесса) на новую версию процесса выполняются действия:

1. В разделе «BPM» → «Админ: Активные экземпляры процесса» установить курсор на строку экземпляра процесса, который необходимо перевести на новую версию описателя процесса. В строке отобразятся функциональные кнопки управления процессом:

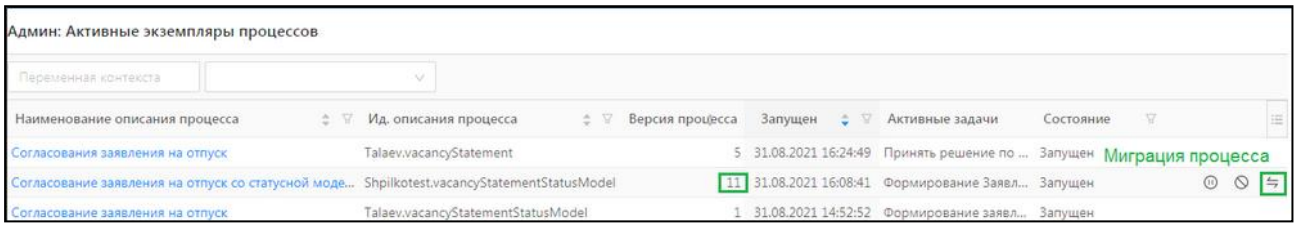


Рисунок 10.90 – Форма списка справочника «Админ: Активные экземпляры процесса»

2. Нажать на кнопку «Миграция процесса». В результате появляется форма редактирования «Миграция процесса»:

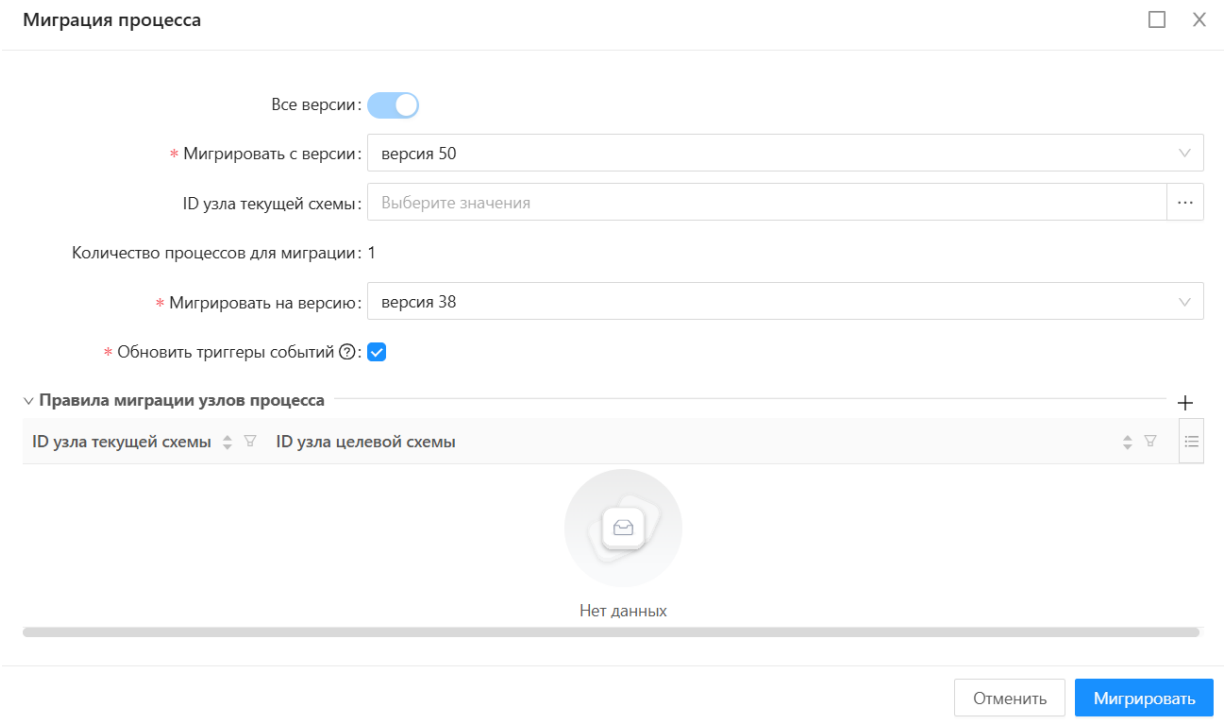


Рисунок 10.91 – Форма редактирования миграции процесса

3. Заполнить поля на форме редактирования миграции. Описание полей представлено в таблице.

Таблица 10.24 – Описание полей на форме редактирования миграции

Наименование поля	Описание	Способ заполнения
«Все версии»	При активации чекбокса в полях Мигрировать с версии, Мигрировать на версию отображаются все версии процесса приложения. После активации чекбокса его деактивация становится недоступной.	Включить/ выключить

Наименование поля	Описание	Способ заполнения
«Мигрировать с версии»	Выбор версии, с которой будет происходить миграция экземпляров процесса. По умолчанию в выпадающем списке отображаются 5 последних версий процесса приложения. Для просмотра всех версий нужно активировать чекбокс Все версии.	Выбрать из списка
«ID узла текущей схемы»	Выбор узла, с которого необходимо выполнить миграцию процесса. Если поле ID узла текущей схемы заполнено, то мигрируются только те процессы, которые находятся на данном узле. Выбор узла миграции осуществляется: • Через выпадающий список. • Через кнопку ... . В списке отображаются узлы, которые активны на данный момент (есть активные экземпляры процесса в разделе Админ: Активные экземпляры процессов). При изменении версии в поле Мигрировать с версии значение в поле ID узла текущей схемы очищается.	Выбрать из списка
«Количество процессов для миграции»	Отображается количество экземпляров процесса, которые будут переведены на новую версию при миграции процесса.	
«Мигрировать на версию»	Выбор версии, на которую необходимо перевести экземпляры процесса. По умолчанию в выпадающем списке отображаются 5 последних версий процесса приложения. Для просмотра всех версий нужно активировать чекбокс Все версии.	Выбрать из списка

Наименование поля	Описание	Способ заполнения
«Обновить триггеры событий»	Чекбокс активируется при миграции триггеров событий для сигналов, сообщений, таймеров (промежуточные, граничные события, события запуска, задачи получения). Например, если в целевой схеме изменилась конфигурация таймера, то после миграции в экземпляре процесса будет установлено новое значение таймера. Если чекбокс активирован и на версии процесса, на которую происходит миграция, отсутствуют изменения в триггерах событий для сигналов, сообщений, таймеров (промежуточные, граничные события, события запуска, задачи получения), то при миграции процессов возникает ошибка. Признак, работающий по следующему алгоритму: Если текущим элементом является событие, то: • если признак включен, то событие обновляется (пересоздается); • если признак вЫключен, то событие НЕ обновляется (продолжается). По умолчанию, признак включен. Пример: Событие – таймер на 5 часов. Если признак включен, то при обновлении версии таймер запустится снова с 0. Если признак выключен, то при обновлении версии таймер будет продолжать ранее начатый отсчет времени.	Включить/ выключить
«Правила миграции узлов процесса» Добавление правила происходит по кнопке «Добавить». Открывается окно для ввода «ID» узла текущей схемы и «ID» узла целевой схемы. Добавление на форме редактирования		
ID узла текущей схемы	Выбор узла из выпадающего списка в выбранной версии процесса приложения в поле Мигрировать с версии.	Выбор из списка
ID узла целевой схемы	Указание идентификатора узла (указывает идентификатор элемента процесса) в целевой версии процесса приложения.	Ручной ввод

Наименование поля	Описание	Способ заполнения
Обновить переменные	Чекбокс активируется, если необходимо при миграции процесса обновить переменные в экземплярах процесса приложения.	Включить/ выключить
Сценарий	Поле отображается, если активирован чекбокс Обновить переменные. Выбирается сценарий из выпадающего списка, который выполняет изменение переменных для новой версии процесса. В списке отображаются только те сценарии, у которых поле Объект приложения совпадает с полем Контекст процесса у текущего процесса приложения. Сценарий применяется только для указанного узла, которые сейчас активен (есть активные экземпляры процесса в разделе Админ: Активные экземпляры процессов).	Выбор из списка

4. Сохранить миграцию по кнопке «Сохранить».

В результате экземпляр процесса будет переведен на выбранную версию. В новой версии экземпляр процесса будет находиться на элементе с тем же идентификатором, на котором находился до выполнения миграции, если правилами миграции узлов не определено другое.

10.22.3. Просмотр информации об экземпляре процесса

На форме просмотра информации об экземпляре процесса в основных свойствах отображается информация об идентификаторах процесса и экземпляра процесса, наименовании процесса, дате и времени запуска и завершения процесса, его продолжительности и текущем состоянии: Запущен, Остановлен, Завершен.

Форма просмотра информации об экземпляре процесса содержит вкладки:

- Активные задачи – перечень запущенных, но не завершенных задач экземпляра процесса.
- Состояние переменных и Состояние переменных в виде графа – перечень значений переменных процесса в xml-представлении и в виде дерева.
- Этапы выполнения – перечень этапов bpmn-схемы процесса, выполненных и выполняемых экземпляром процесса на момент открытия формы просмотра информации об экземпляре.

- Изменить переменную – возможность изменения текущих значений переменной контекста процесса приложения во время выполнения процесса.
- Возобновление процесса – возможность возобновления экземпляра процесса с любого этапа, который был выполнен экземпляром (только для завершенных экземпляров процесса).
- Инциденты – возможность мониторинга ошибок, которые возникли при работе экземпляра процесса, а также с возможность исправления ошибок (перезапуск упавшего задания), выгрузки отчета по возникшим инцидентам и удаления ошибочных экземпляров процесса.

Доступен переход с формы просмотра информации об экземпляре процесса в инструменты мониторинга Camunda Cockpit или Excamad Runtime/History при указании значений для настроечных параметров URL Camunda Cockpit/Excamad Runtime и URL Camunda Cockpit/Excamad History.

Форма просмотра информации об экземпляре процесса открывается в списках:

- Админ: Активные экземпляры процессов
- Админ: История запуска процессов

после нажатия на ссылку в колонке **Наименование описания процесса.**

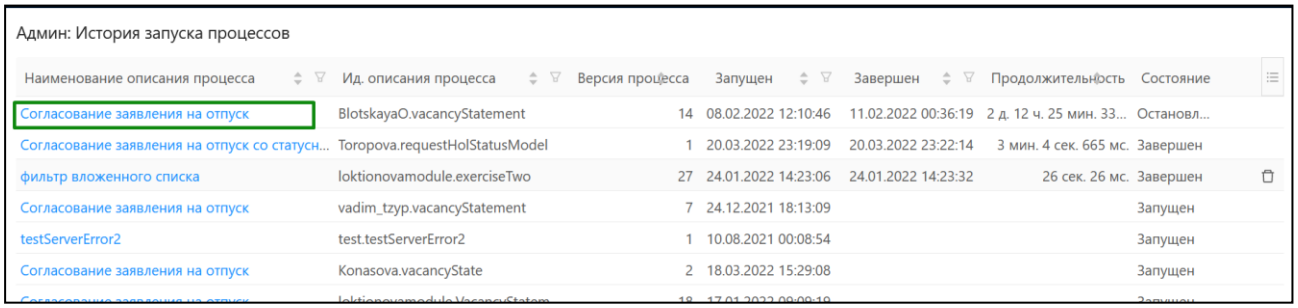


Рисунок 10.92 – Список экземпляров процессов

Форма просмотра информации об экземпляре процесса имеет вид, например:

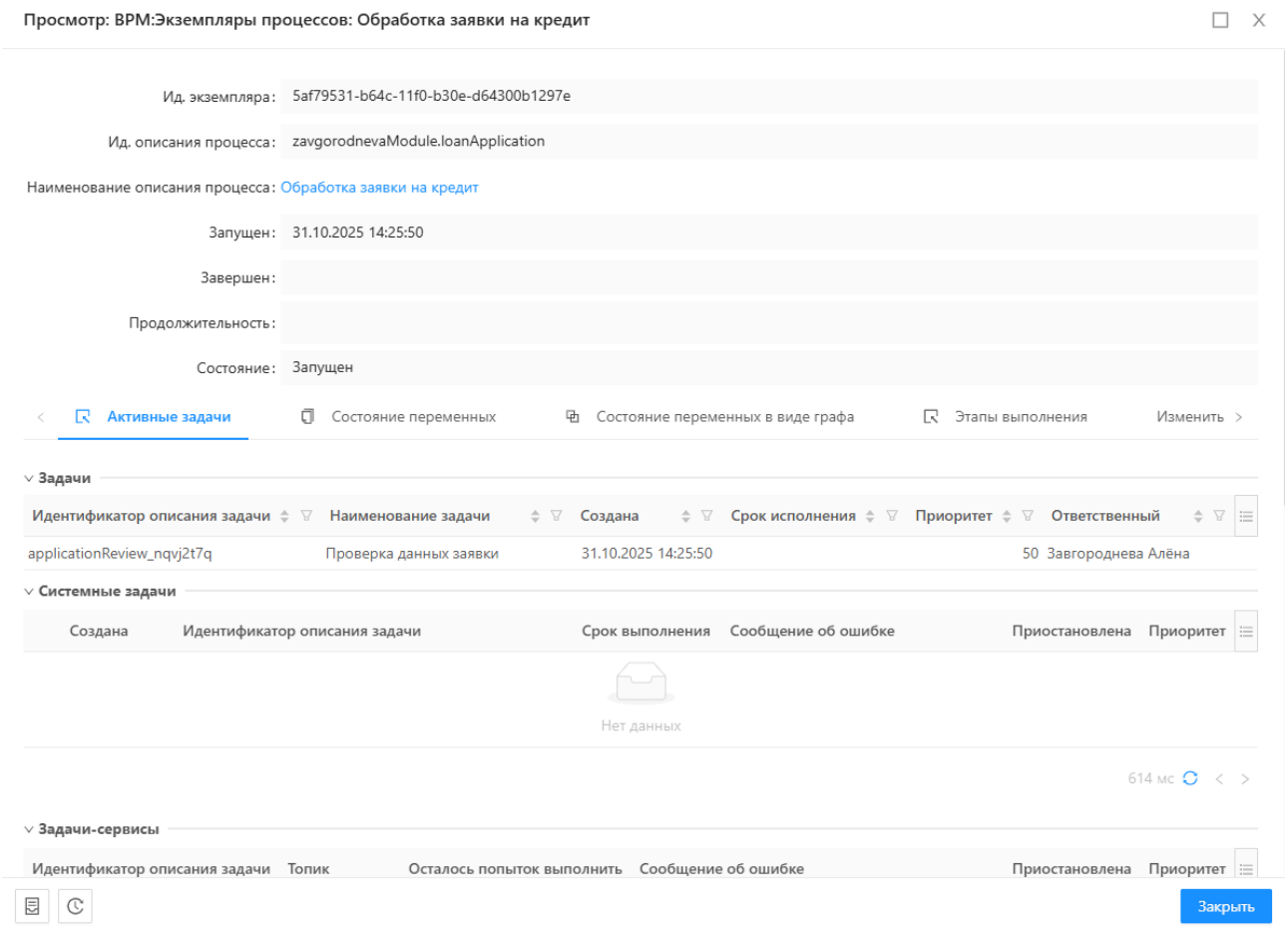


Рисунок 10.93 – Форма экземпляра процесса

Таблица 10.25 – Описание действий на форме просмотра информации об экземпляре процесса

Кнопка	Наименование	Описание
	Перейти к экземпляру	Открытие в новой вкладке браузера активного экземпляра процесса в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad Runtime. Отображается, при условии, что указано значение для настроечного параметра URL Camunda Cockpit/Excamad Runtime в разделе Значения настроечных параметров. Не отображается в разделе Админ: История запуска процессов.
	Перейти к экземпляру History	Открытие в новой вкладке браузера завершенного экземпляра процесса в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad Runtime. Отображается, при условии, что указано значение для настроечного параметра URL Camunda Cockpit/Excamad History в разделе Значения настроечных параметров.
	Перейти к объекту процесса, который он изменяет	Открытие в новой вкладке браузера записи справочника объекта приложения, на которую ссылается атрибут, указанный в поле Объект процесса в свойствах процесса, экземпляра процесса.

		Действие активно, при условии, что заполнено поле Объект процесса в свойствах процесса приложения.

Шапка формы содержит перечень полей общего описания экземпляра процесса:

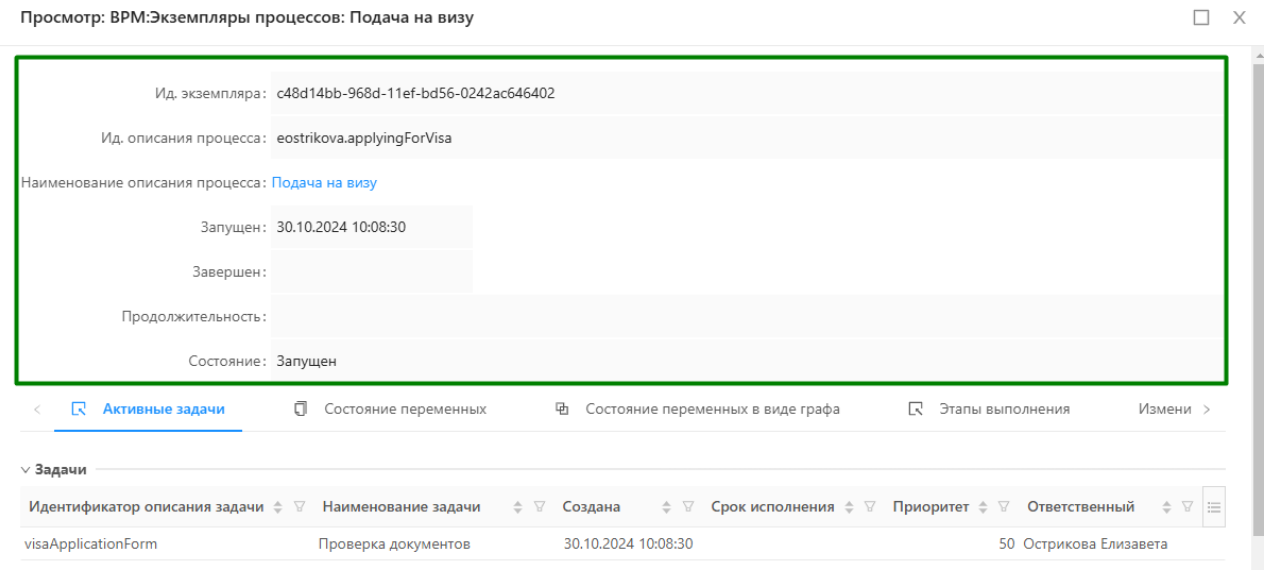


Рисунок 10.94 – Шапка формы экземпляра процесса

Описание полей на форме экземпляра процесса представлено в таблице.

Таблица 10.26 – Описание полей шапки экземпляра процесса

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
«Ид.экземпляра»	Системный идентификатор экземпляра процесса.	Значение идентификатора экземпляра процесса в системе.
«Ид. описания процесса»	Идентификатор процесса.	Значение поля «Уникальный ключ процесса».
«Наименование описания процесса»	Пользовательское наименование процесса, для которого создан экземпляр процесса в виде ссылки.	Значение поля «Отображаемое имя процесса». При нажатии на значение поля Наименование описания процесса в отдельной вкладке браузера открывается версия бизнес-процесса в разделе BPM → Процессы приложения на вкладке Версии.

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
«Запущен»	Дата и время запуска экземпляра процесса	Дата и время, настроенные на вычислительной машине, на которой был "поднят" сервер на момент старта экземпляра процесса.
«Завершен»	Дата и время завершения экземпляра процесса	Дата и время, настроенные на вычислительной машине, на которой был "поднят" сервер на момент окончания экземпляра процесса.
«Продолжительность»	Время продолжительности экземпляра процесса	Время, затраченное на завершение процесса.
«Состояние»	Состояние экземпляра процесса	Пользовательское наименование состояния экземпляра процесса
«Приложение»	Наименование приложения, исполняющего бизнес-процесс	Поле отображается в разделах Админ: Активные экземпляры процессов и Админ: Активные экземпляры процессов(v2). И доступно в режиме мультисервисности. Указывается наименование приложения, к которому привязан модуль, в котором выполняется бизнес-процесс. Если поле не заполнено, то процесс приложения исполняется на системной базе данных. При нажатии на значение в поле Приложение открывается форма просмотра приложения.
«Источник данных»	Наименование источника данных, в котором хранятся данные экземпляра бизнес-процесса	Поле отображается в разделах Админ: Активные экземпляры процессов и Админ: Активные экземпляры процессов(v2). И доступно в режиме мультисервисности. Указывается наименование источника данных, в котором хранятся данные экземпляра бизнес-процесса. Если бизнес-процесс используется на системной базе данных, то поле Источник данных некликабельное. При нажатии на значение в поле Источник данных открывается форма просмотра источника данных.

Вкладка «Активные задачи» содержит перечень запущенных, но не завершенных задач экземпляра процесса:

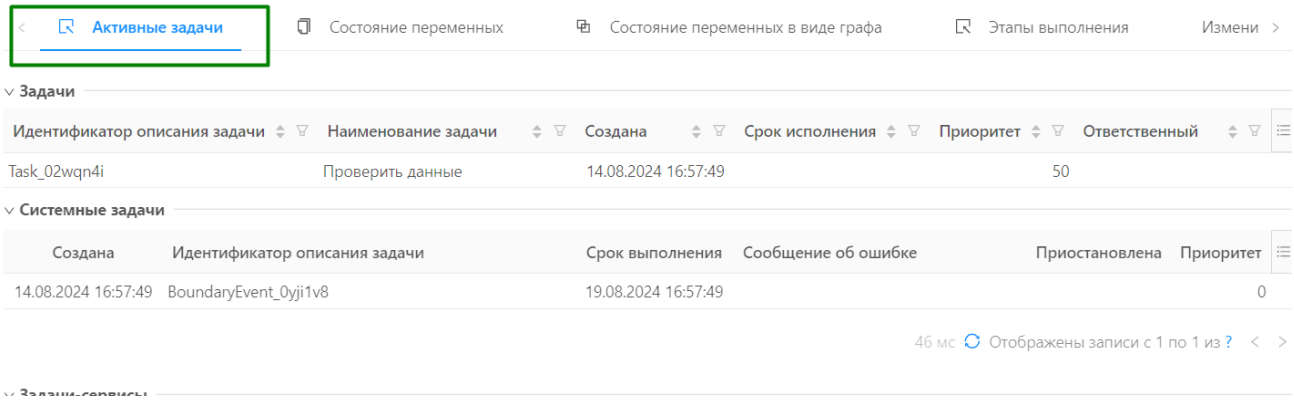


Рисунок 10.95 – Вкладка «Активные задачи» экземпляра процесса

Описание полей на вкладке «Активные задачи» представлено в таблице.

Таблица 10.27 – Описание полей вкладки «Активные задачи»

Наименование поля	Описание поля
«Идентификатор описания задачи»	Идентификатор задачи из «BPMN»-схемы процесса
«Наименование задачи»	Пользовательское наименование задачи «BPMN»-схемы процесса
«Создана»	Дата и время создания задачи
«Срок исполнения»	Предельный срок исполнения задачи
«Приоритет»	Приоритет задачи
«Ответственный»	Пользователь, ответственный за выполнение задачи Сортировка в прямом и обратном алфавитном порядке выполняется по логину пользователя, а не по ФИО.
Список «Системные задачи»	Список "Системные задачи" состоит из колонок: • Создана, Идентификатор описания задачи, Срок выполнения, Сообщение об ошибке, Приостановлена, Приоритет. • Идентификатор, Конфигурация, Осталось попыток выполнить – скрыты по умолчанию.

Наименование поля	Описание поля
Список «Задачи-сервисы»	Список "Задачи-сервисы" содержит информацию о задачах, которые являются web-сервисом или автоматизированным приложением, и состоит из колонок: • Идентификатор описания задачи, Топик, Осталось попыток выполнить, Сообщение об ошибке, Приостановлена, Приоритет. • Идентификатор, Окончание блокировки задачи сервисом – скрыты по умолчанию.
Список «Подписки на события»	Список "Подписки на события" содержит информацию о граничных событиях бизнес-процесса и состоит из колонок: • Создана, Тип, Наименование, Идентификатор описания задачи. • Идентификатор – скрыта по умолчанию.
Список «Подпроцессы»	Список "Подпроцессы" содержит информацию о подпроцессах, задействованных в процессе, и состоит из колонок: • Ид. описания процесса, Состояние. • Наименование описания процесса – по клику открывается форма просмотра экземпляра бизнес-процесса в новой вкладке браузера.

Все поля заполняются из соответствующих параметров экземпляра задачи.

Вкладка «Состояние переменных» содержит xml-представление перечня значений переменных процесса:

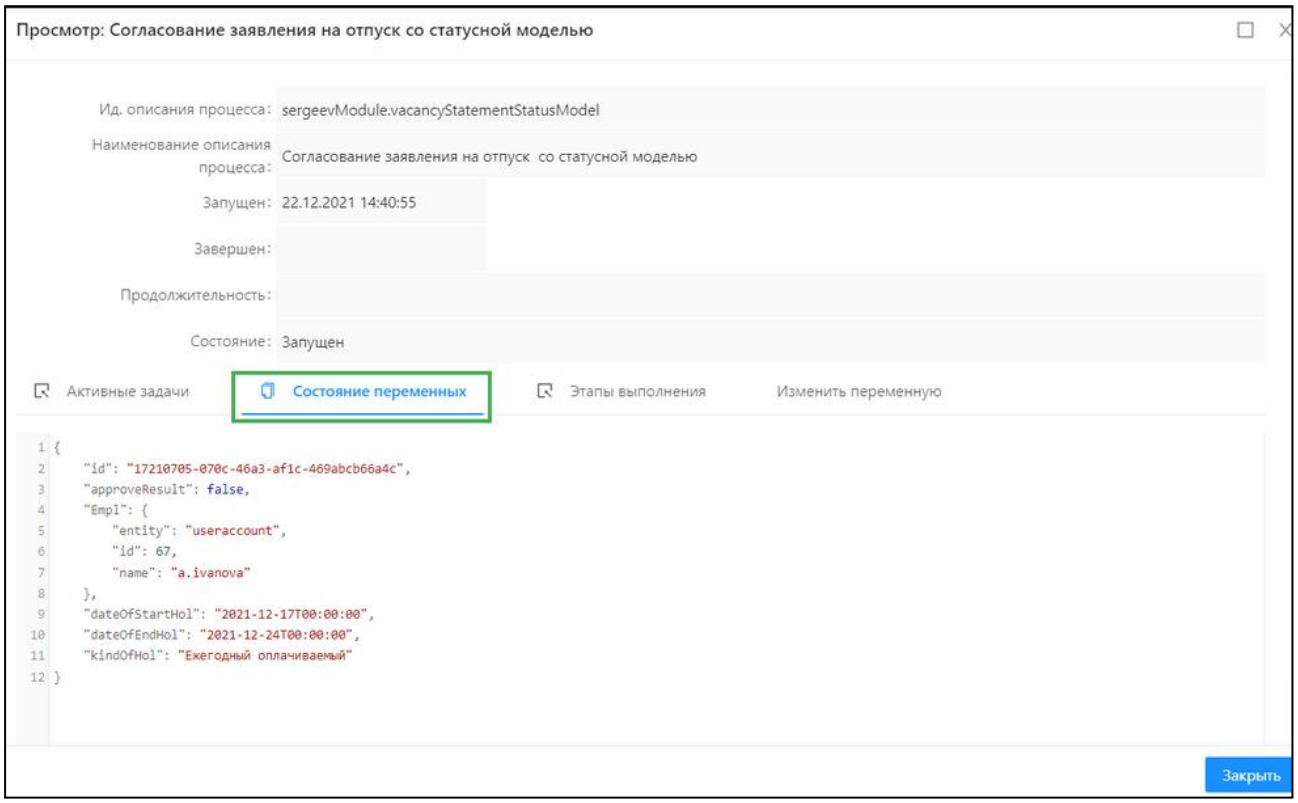


Рисунок 10.96 – Вкладка «Состояние переменных» экземпляра процесса

Вкладка «Состояние переменных в виде графа» содержит список переменных процесса в виде дерева и строку поиска переменных экземпляра процесса. Поиск работает по ключу (системному имени переменной контекста) и по значению (значению переменной контекста). после ввода значения в списке отображаются переменные, удовлетворяющие условию поиска.

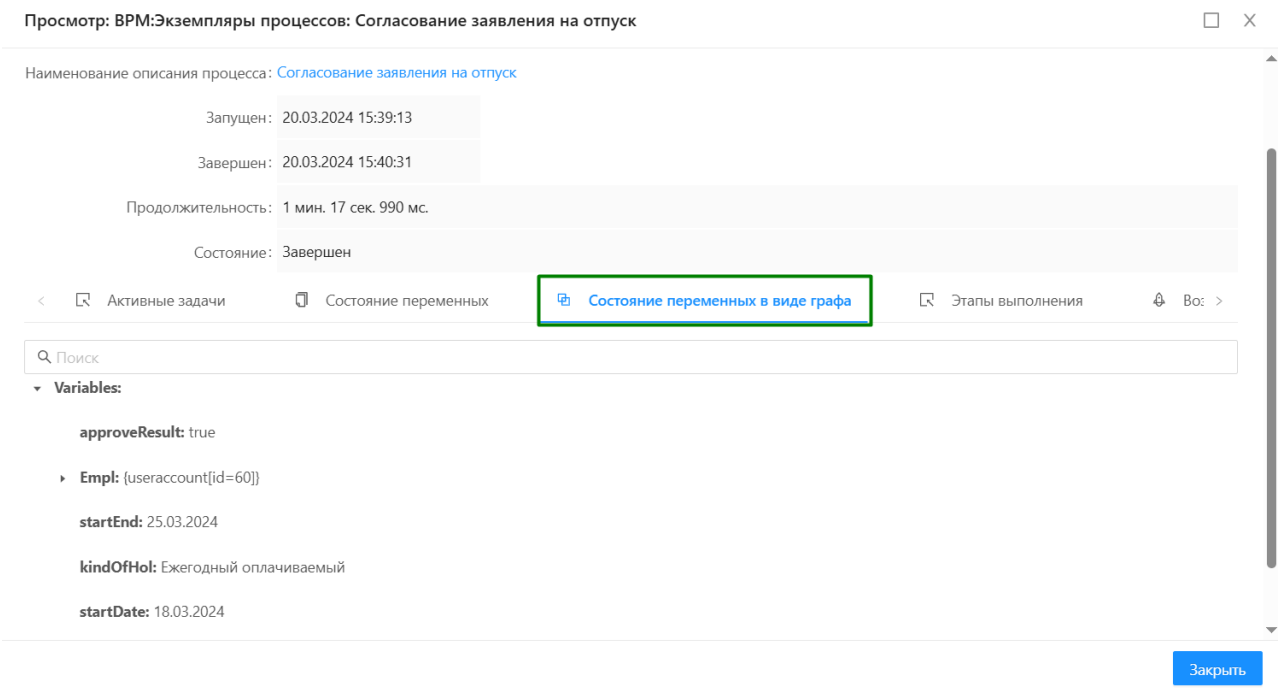


Рисунок 10.97 – Вкладка «Состояние переменных в графе» экземпляра процесса

Вкладка «Этапы выполнения» содержит перечень этапов «BPMN»-схемы процесса, выполненных и выполняемых экземпляром процесса на момент открытия формы просмотра:

- Список значений переменных контекста запрашивается только один раз.
- Список запрашиваемых переменных контекста процесса ограничен: максимальное количество 10 000 строк.

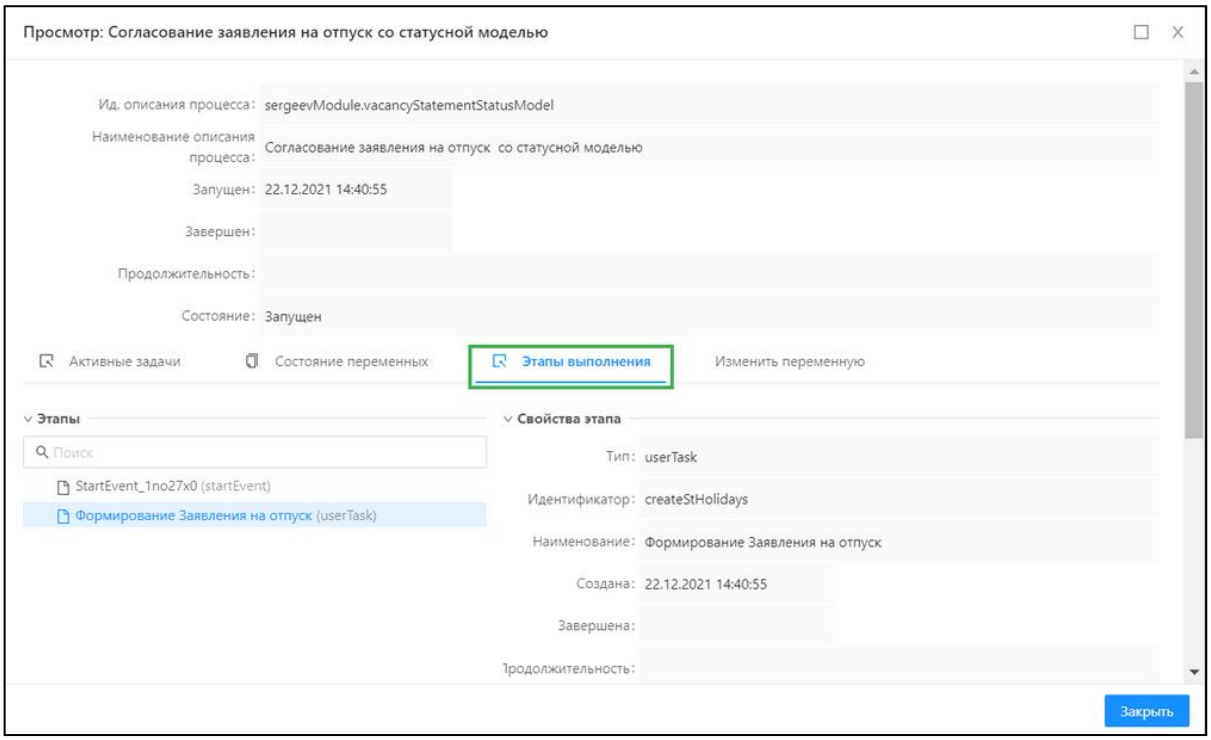


Рисунок 10.98 – Вкладка «Этапы выполнения» экземпляра процесса

Описание полей на вкладке «Этапы выполнения» представлено в таблице.

Таблица 10.28 – Описание полей вкладки «Этапы выполнения»

Наименование поля	Описание поля
«Тип»	Тип элемента «BPMN»-схемы процесса.
«Идентификатор»	Идентификатор элемента из «BPMN»-схемы процесса
«Наименование»	Пользовательское наименование элемента «BPMN»-схемы процесса
«Создана»	Дата и время создания этапа
«Завершена»	Дата и время завершения этапа
«Продолжительность»	Продолжительность этапа в секундах
«Ответственный»	Пользователь, выполняющий данный этап

Все поля заполняются из соответствующих параметров экземпляра задачи.

Вкладка «Изменить переменную» Вкладка предназначена для создания новых и изменения текущих значения переменной контекста процесса приложения во время выполнения процесса:

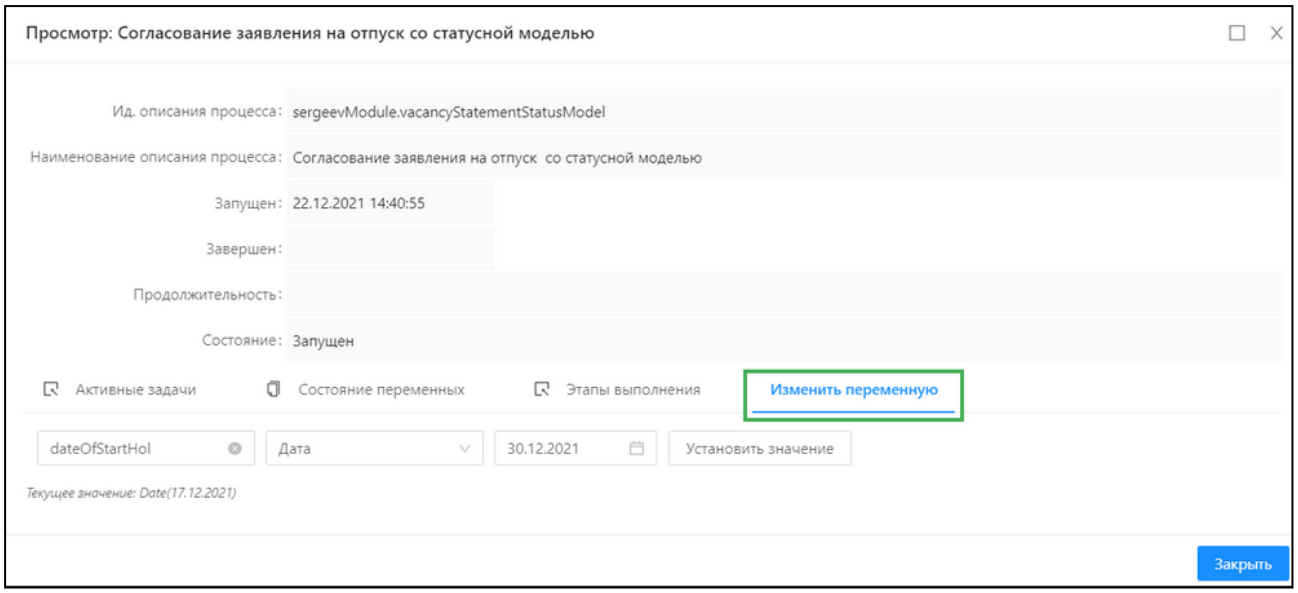


Рисунок 10.99 – Вкладка «Изменить переменную» экземпляра процесса

Описание полей на вкладке «Изменить переменную» экземпляра процесса представлено в таблице.

Таблица 10.29 – Описание полей на вкладке «Изменить переменную»

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
Переменная контекста»	Системное наименование переменной контекста процесса.	Ручной ввод
«Тип»	Тип переменной: • «Булевский» • «Строковый» • «Целочисленный» • «Десятичный» • «Дата» • «Дата со временем» • «Ссылка» • «Вложенный объект»	Ручной ввод

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
«Значение»	Новое значение переменной контекста процесса.	Ручной ввод
«Текущее значение	Отображается текущее значение выбранной в поле «Переменная контекста» переменной и ее «Тип».	Автоматически отображается после введения системного наименования переменной контекста.

Вкладка Инциденты предназначена для мониторинга ошибок, которые возникают при работе экземпляров процессов приложения BPM. А также для исправления ошибок (перезапуск упавшего задания), формирования отчета по возникшим инцидентам и удаления ошибочных экземпляров процесса.

Вкладка Инциденты доступна только для экземпляров bpmn-процесса, в которых возникли инциденты (ошибки).

Чтобы ошибка, возникшая при работе процессов приложения, отображалась на вкладке Инциденты, необходимо для элемента процесса приложения установить в свойствах признак Асинхронно после или Асинхронно до, который стоит перед тем элементом, в котором предположительно возможна ошибка выполнения.

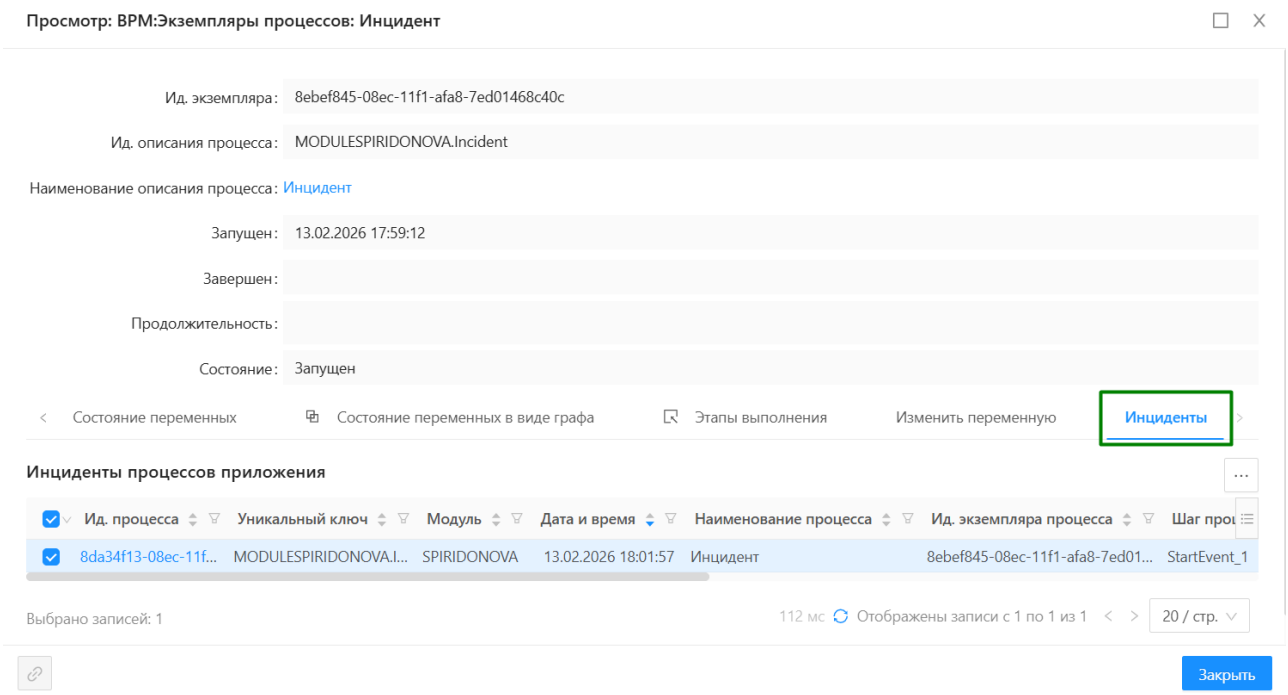


Рисунок 10.100 – Вкладка «Инциденты»

Таблица 10.30 – Описание колонок вкладки «Инциденты»

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
Ид. процесса	Идентификатор процесса приложения.	Значение автоматически идентификатором процесса приложения.
Уникальный ключ	Уникальный идентификатор процесса.	Значение поля Уникальный ключ процесса.
Модуль	Название модуля, к которому относится процесс.	Значение поля Модуль процесса.
Дата и время	Дата и время возникновения ошибки.	Дата и время, настроенные на вычислительной машине, на которой был "поднят" сервер, на момент возникновения ошибки в экземпляре процесса.
Наименование процесса	Пользовательское наименование процесса, для которого создан экземпляр процесса.	Значение поля Отображаемое имя процесса.

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
Ид. экземпляра процесса	Идентификатор экземпляра процесса.	Заполняется автоматически идентификатором экземпляра процесса.
Шаг процесса	Идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент.	Заполняется идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент.
Текст ошибки	Текст ошибки.	Описание причины возникновения ошибки.
Родительский экземпляр процесса	Идентификатор строки, в которой возникла ошибка.	Значение поля root_cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Причина ошибки	Идентификатор ошибки.	Значение поля cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Версия процесса	Версия процесса приложения.	Значение поля Опубликованная версия процесс.

Описание действий на форме представлено в таблице.

Таблица 10.31 – Действия на форме создания/редактирования записи справочника «Задачи на исполнении»

Действие	Описание
Закрыть	Закрывается форма просмотра свойств процесса.
Установить значение	Переменной контекста присваивается новое значение. Кнопка доступна на вкладке «Изменить переменную»
×	Закрытие формы создания/редактирования задачи без сохранения изменений.

Действие	Описание
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран

Вкладка предназначена для возобновления завершенного экземпляра bpmn-процесса с любого этапа, который был выполнен этим экземпляром.

Перечень этапов, выполненных экземпляром процесса представлен на вкладке «Этапы выполнения».

Вкладка «Возобновление процесса» доступна только для завершенных экземпляров bpmn-процесса (имеющих состояние Завершен).

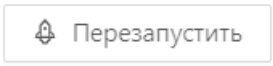
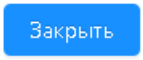
Описание полей на вкладке «Возобновление процесса» экземпляра процесса представлено в таблице.

Таблица 10.32 – Описание полей на вкладке «Возобновление процесса»

Наименование поля	Описание поля	Логика и правила заполнения
«Задача»	Поле для выбора этапа с которого будет осуществляться перезапуск процесса.	Выбор из выпадающего списка, состоящего из всего перечня этапов, указанного на вкладке Этапы выполнения
«Старт процесса»	Поле для выбора точки старта процесса: • До выбранной задачи – при перезапуске процесса запуск происходит с того этапа, который был выбран в поле Задача. • После выбранной задачи – перезапуск осуществляется с этапа, следующего после этапа, выбранного в поле Задача.	Выбор из выпадающего списка
«Пропускать листнеры»	Признак, при включении которого не запускаются слушатели, которые были установлены на задачах (на вкладке Слушатели элементов bpmn-процесса)	Включить/ Выключить

Описание действий на форме представлено в таблице.

Таблица 10.33 – Действия на форме создания/редактирования записи справочника «Задачи на исполнении» вкладка «Возобновление процесса»

Действие	Описание
	Перезапуск процесса с указанного этапа.
	Закрывается форма просмотра свойств процесса.

10.23. Диаграммы решений приложения

Диаграммы решений приложения — это инструмент, позволяющий оптимизировать разветвленные BPMN-схемы процессов с целью упростить чтение схемы.

Инструмент основан на применении модели принятия решений и нотации Decision Model and Notation. Документация нотации Decision Model and Notation: https://camunda-rus.ru/dmn/.

Если на схеме BPM содержится много условий и разветвлений, то разобраться в ней становится довольно сложно. Схему BPMN-процесса можно упростить, если применить инструмент моделирования принятия решений **Decision Model and Notation** (Модель принятия решений и нотация). При использовании Модели принятия решений схемы BPMN-процесса упрощаются, их становится легко прочесть и понять.

Диаграммы решений приложения, реализованные для схем BPMN-процессов, позволяют отобразить процесс в виде понятных диаграмм, обозначающих:

- входные данные;
- источники знаний;
- бизнес-правила;
- и само принятие решений (Модель принятия решений и нотация).

Диаграмма решений приложения включает в себя:

- схему, на которой отображены элементы, необходимые для принятия решения (схему также называют Диаграммой принятия решений или ДПР);
- таблицу, согласно которой на основе входных данных принимается решение (таблицу также называют Моделью принятия решений или МПР).

10.23.1. Алгоритм настройки диаграммы решений приложения

Для настройки Диаграммы решений приложения необходимо:

1. Выбрать ранее созданную пустую диаграмму решений приложения в разделе BPM → Диаграммы решений приложения.
2. Используя панель инструментов, построить схему (Диаграмму принятия решений) с входными данными, бизнес-правилами.
3. После создания общей схемы необходимо соединить Входные данные и Бизнес-правила с Моделью принятия решений, а также настроить Модель принятия решений (таблицу решений). Для этого нужно выбрать элемент «Решение», нажать на значок настроек («Change type») и изменить тип элемента на «Decision Table» («Таблица решений»).
4. В открывшейся по кнопке таблице необходимо указать типы входных и выходных данных, добавить входные и соответствующие им выходные данные, а также указать политику обращения и комментарий (при необходимости).

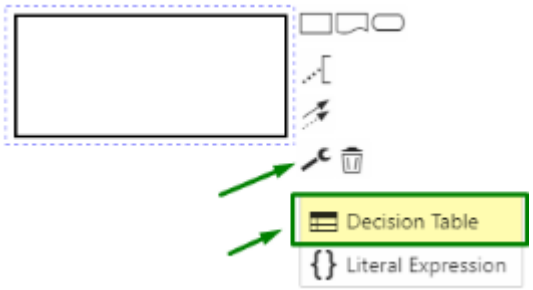


Рисунок 10.101 – Элемент «Решение» диаграммы решений приложения

Для создания задачи с типом «Задача выполнения бизнес-правила» и настройки свойств задачи необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. На схеме BPMN-процесса выбрать инструмент «Создать задачу».
2. В настройках элемента нажать на кнопку «Изменить тип».
3. Изменить тип задачи на «Задача выполнения бизнес-правила».
4. В свойствах элемента открыть вкладку «Основные» раздел «Подробности». В поле «Реализация» необходимо выбрать «DMN».
5. После этого в поле «Dicision Ref» необходимо ввести уникальный ключ диаграммы принятия решений, используемой в данном процессе. Уникальный ключ задаётся вручную при создании «Диаграммы принятия решений» и находится в поле «Уникальный ключ диаграммы» на форме редактирования «Свойств» диаграммы принятия решений (кнопка «Свойства» на Диаграмме принятия решений).
6. Вставить «Задача выполнения бизнес-правила» вместо ветвления процесса.

10.24. Просмотр перечня активных экземпляров процессов при отсутствии исторических данных Camunda.

Раздел **Админ: Активные экземпляры процессов(v2)**, используется для отображение запущенных процессов, в случае отключения истории работы бизнес-процессов (camunda.bpm.history-level=NONE), тогда все запущенные процессы будут отображаться в новом пункте меню, вместо отображения в разделе **Админ: Активные экземпляры процессов**.

- При отключенной истории/запаздывающей историей, есть возможность увидеть список активных процессов разделе **Админ: Активные экземпляры процессов(v2).**
- Есть возможность открыть запись процесса на просмотр, при этом вкладка "Этапы выполнения" отсутствует, но есть возможность увидеть и изменить состояние переменных процесса на вкладке "Состояние переменных", а также на вкладке «Активные задачи» возможен просмотр списков: Системные задачи, Задачи-сервисы, Подписки на события и Подпроцессы.

Список «Системные задачи» состоит из колонок:

- Создана, Идентификатор описания задачи, Срок выполнения, Сообщение об ошибке, Приостановлена, Приоритет.
- Идентификатор, Конфигурация, Осталось попыток выполнить – скрыты по умолчанию.

Список «Задачи-сервисы» содержит информацию о задачах, которые являются web-сервисом или автоматизированным приложением, и состоит из колонок:

- Идентификатор описания задачи, Топик, Осталось попыток выполнить, Сообщение об ошибке, Приостановлена, Приоритет.
- Идентификатор, Окончание блокировки задачи сервисом – скрыты по умолчанию.

Список «Подписки на события» содержит информацию о граничных событиях бизнес-процесса и состоит из колонок:

- Создана, Тип, Наименование, Идентификатор описания задачи.
- Идентификатор – скрыта по умолчанию.

Список «Подпроцессы» содержит информацию о подпроцессах, задействованных в процессе, и состоит из колонок:

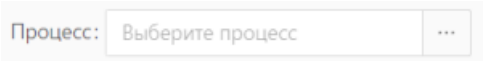
- Ид. описания процесса, Состояние.
- Наименование описания процесса – по клику открывается форма просмотра экземпляра бизнес-процесса в новой вкладке браузера.

- Есть возможность остановки, приостановки, миграции запущенного экземпляра процесса.

10.25. Статистика экземпляров бизнес-процессов

В разделе **BPM→ Статистика** отображается статистика по всем опубликованным версиям бизнес-процессов. В статистику выводится информация по действующим, приостановленным, завершенным и запущенным экземплярам бизнес-процессов, а также инцидентам. Данные в статистике представлены в двух формах: количество экземпляров бизнес-процессов и их процентное соотношение.

По статистике можно отследить, какие из версий бизнес-процесса были более удачными, а какие менее эффективными.

При открытии справочника **Статистика по версиям процесса** отображается статистика по всем версиям бизнес-процессов, которые есть на стенде БФТ.Платформы. Чтобы получить статистику по конкретному процессу, необходимо выбрать соответствующий процесс приложения в поле **Процесс** 

.

При нажатии на кнопку  отображается модальное окно, в котором представлено описание показателей статистики.

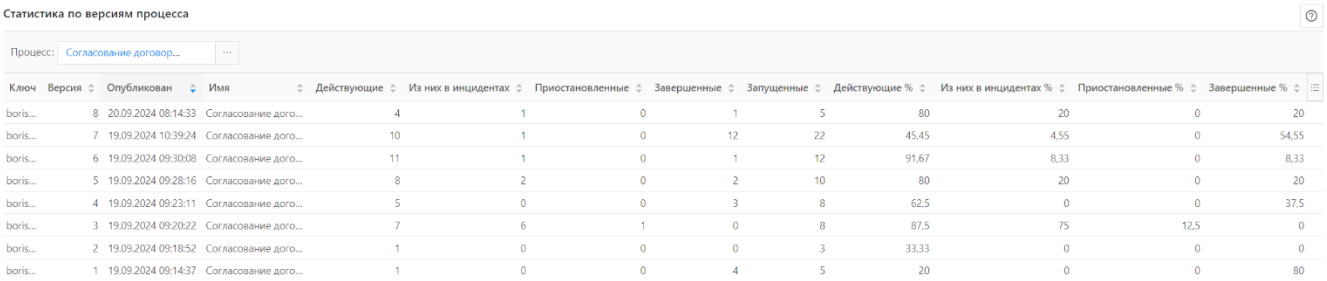


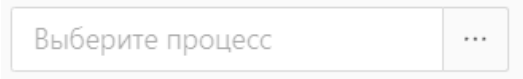
Рисунок 10.102 – Форма списка справочника «Статистика»

Таблица 10.34 – Описание колонок формы списка справочника «Статистика»

Наименование колонки	Описание
Ключ	Уникальный ключ процесса приложения.
Версия	Номер версии процесса приложения.

Опубликован	Дата публикации версии процесса приложения.
Имя	Отображаемое имя процесса приложения.
Действующее	Указывается количество активных экземпляров бизнес-процессов, которые не приостановлены.
Из них в инцидентах	Указывается количество активных экземпляров бизнес-процессов, по которым есть хотя бы один инцидент в разделе Инциденты.
Приостановленные	Указывается количество экземпляров бизнес-процессов в статусе Приостановлен. Статус экземпляра бизнес-процесса можно узнать в разделе Админ: История запуска процессов.
Завершенные	Количество экземпляров бизнес-процессов, которые были завершены и в данный момент не являются активными. В колонке завершенных процессов учитываются экземпляры в статусах Остановлено внешне и Завершен. Остановленные экземпляры бизнес-процессов учитываются в текущей колонке, так как остановка процесса необратима (при остановке выполняется уничтожение всех токенов экземпляра процесса).
Запущенные	Указывается общее количество экземпляров бизнес-процессов, которые были запущены. Учитываются и активные, и завершенные бизнес-процессы.
Действующие %	Указывается в процентах количество активных экземпляров бизнес-процессов, которые не приостановлены.
Из них в инцидентах %	Указывается в процентах количество активных экземпляров бизнес-процессов, находящихся в инцидентах.
Приостановленные %	Указывается в процентах количество экземпляров бизнес-процессов в статусе Приостановлен. Статус экземпляра бизнес-процесса можно узнать в разделе Админ: История запуска процессов.
Завершенные %	Указывается в процентах количество завершенных экземпляров бизнес-процессов.

Таблица 10.35 – Описание действий на форме списка справочника «Статистика»

Действие	Описание
	Выбирается из списка процесс приложения, для которого нужно вывести статистику.
	Вызов формы настройки колонок справочника.

Настройка полей	Открытие формы настройки отображения колонок справочника.
	Выполняется сортировка по колонке.
	Обновление списка записей справочника.
	Переключение между страницами с записями.
?	При нажатии отображается общее количество записей в справочнике.

10.26. Подписание вложений в бизнес-процессе

Для массового подписания вложений во вложенном списке в бизнес-процессе надо выполнить действия:

1. Создать объект приложения с признаком **Абстрактный**. Создать атрибут с типом **Вложенный список** и в нем дочерний атрибут с типом **Файл**.
2. Создать форму редактирования. На форме редактирования добавить атрибут с типом **Вложенной список**.
3. Для атрибута с типом **Вложенный список** настроить форму редактирования, добавив атрибут с типом **Файл** с активированным признаком **Подписание на форме**.
4. Создать процесс приложения, в поле **Контекст** процесса указать созданный объект приложения. На схеме процесса создать пользовательскую задачу, к которой привязана созданная форма редактирования.
5. В результате при выполнении процесса, доступно подписание вложений во вложенном списке по кнопке **Подписать файлы**.

Для проверки результата необходимо выполнить действия:

1. В разделе **BPM** → **Процессы приложения** запустить процесс, нажав на кнопку **Запустить процесс**.
2. Перейти в раздел **BPM** → **Задачи на исполнении** и открыть назначенную задачу.
3. Заполнить поля формы редактирования и добавить во вложенный список вложения по кнопке + .
4. Во вложенном списке выделить вложения, нажав на чекбокс .

5. Через контекстное меню вложенного списка нажать на кнопку **Подписать файлы**.
6. В результате открывается окно с подтверждением доступа, на котором необходимо нажать на кнопку **Да.**
7. После подтверждения доступа открывается форма для подписания вложений.
8. Нажать на кнопку **Подписать.**
9. При успешном подписании появится сообщение – **ЭП успешно сформирована.**

10.27. Хранение истории в отдельной базе данных

В ходе выполнения бизнес-процессов фиксируется история их выполнения. Что именно фиксируется, зависит от установленного уровня логгирования (свойство camunda.bpm.history-level):

- NONE: история не ведется; нельзя будет посмотреть данные о ходе работы бизнес-процесса, задач, состояния переменных и прочего.
- ACTIVITY: логгируется:
  - запуск, обновление, завершение и миграция экземпляров процесса.
  - создание, обновление (т. е. переназначение, делегирование и т. д.), завершение, удаление и перенос экземпляров задач.
- AUDIT: в дополнение к событиям, предоставляемым уровнем истории ACTIVITY, логгируется:
  - создание, обновление, удаление и перенос переменных процесса. Сохраняется только последнее значение переменной процесса.
- FULL: в дополнение к событиям, предоставляемым уровнем истории AUDIT, логгируется:
  - создание, обновление, удаление и перенос переменных процесса. Сохраняются все изменения переменных, в том числе промежуточные значения;
  - когда пользователь выполняет такие операции как утверждение пользовательской задачи, делегирование пользовательской задачи и т. д.;
  - создание, удаление, разрешение и перенос инцидентов;
  - создание задания (job), неудачное или успешное выполнение задания, удаление задания;
  - установка или изменение ответственного за пользовательскую задачу, установка или изменение владельца пользовательской задачи;

– логгируется, когда внешняя задача (external tasks) была создана, удалена, был сбой или успешное выполнение внешней задачи.

По умолчанию история камунды сохраняется в ту же БД, где находятся оперативные данные.

Есть возможность хранить историю в отдельной БД.

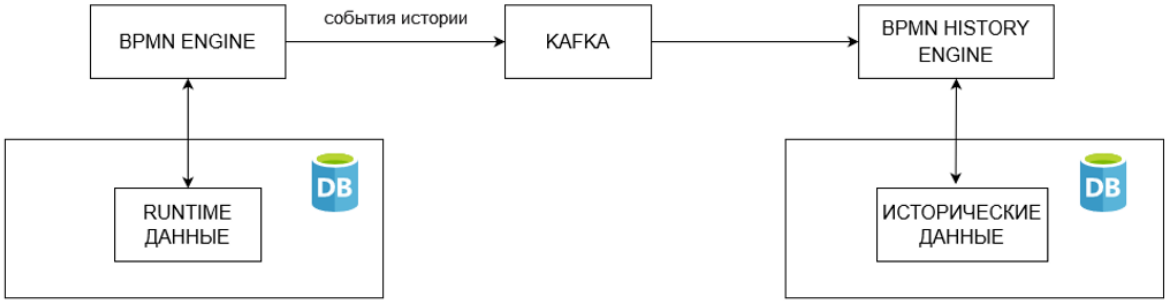


Рисунок 10.103 – Схема хранения истории Camunda

Для хранения истории требуется:

- БД для хранения истории;
- еще одна камунда в составе специального компонента ICE (BPM-History);
- Kafka как средство передачи исторических данных.

Принцип работы:

- в ходе выполнения бизнес-процесса в основном модуле (BPMN Engine) записи истории сразу выгружаются в Kafka и не сохраняются в основной БД;
- BPM-History забирает сообщения из Kafka и сохраняет их в свою БД;
- для получения информации о выполненных задачах и ходе работы бизнес-процесса основной модуль обращается через REST API к BPM-History; таким образом пользователи могут использовать тот же UI что и обычно (BPM > Админ: история запуска процессов).

10.27.1. Установка

1. Установить Kafka (или использовать ранее установленную)
2. Создать БД для хранения истории

3. Установить BPM-History (http://srv-tmct-ice-1.bft.local:8111/project/IceJdk11_BpmHistory_V170?mode=builds) – модуль не имеет пользовательского UI, работает как сервис
4. Добавить на сервере приложений основного модуля в catalina.properties настройки (в каждый сервер приложений, где включен модуль BPM, если их несколько):

#Для подключения отдельной БД для хранения истории прописать

ice.bpm.history.sender.enabled=true

#кафка для передачи истории

ice.bpm.history.sender.kafka.brokers = srv-ice-pr-1:9092,srv-ice-pr-2:9092,srv-ice-pr-3:9092

#url стенда BPM-History для запроса данных истории

ice.bpm.history.sender.history.url=http://localhost:8080/

#топик кафки передачи истории, при необходимости можно переопределить

ice.bpm.history.sender.kafka.topic=historyTopic

5. Добавить на сервере приложений BPM-History в catalina.properties настройки:

#БД, в которую сохраняется история

spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5432/historydb

spring.datasource.username=postgres

spring.datasource.password=postgres

#Настройки к кафке, откуда забирать историю

ice.bpm.history.receiver.kafka.brokers = srv-ice-pr-1:9092,srv-ice-pr-2:9092,srv-ice-pr-3:9092

#топик кафки передачи истории, при необходимости можно переопределить

#ice.bpm.history.receiver.kafka.topic=historyTopic

#раскомментировать для инстансов, которые будут только обслуживать входящие запросы и не читать сообщения из кафки

#ice.bpm.history.receiver.enabled=false

Для возможности следить за историей работы бизнес-процессов через экскамад:

1. Установить еще один инстанс экскамада, настроив его на BPM-History
2. В настройках BPM-History указать

camunda.bpm.database.schema-update=false

3. Провести дополнительную настройку БД BPM-History: настроить ForeignTable для обеспечения экскамада информацией о схемах бизнес-процессов. Для этого:

--проверяем установлено ли расширение

create extension if not exists postgres_fdw;

--создаем подключение к серверу, где место host 'localhost', port '5432', dbname 'starter17' прописываем сервер и БД основного модуля

drop server if exists camunda cascade;

create server if not exists camunda foreign data wrapper postgres_fdw

options (host 'localhost', port '5432', dbname 'starter17');

--делаем подключение только для чтения

alter server camunda options (add updatable 'false');

create user mapping for postgres server camunda options (user 'postgres', password 'postgres');

--переименуем таблички, удалять не будем, с ними есть связи у runtime table

ALTER TABLE act_re_procdef RENAME TO act_re_procdef2;

ALTER TABLE act_re_decision_req_def RENAME TO act_re_decision_req_def2;

ALTER TABLE act_re_deployment RENAME TO act_re_deployment2;

ALTER TABLE act_ge_bytearray RENAME TO act_ge_bytearray2;

ALTER TABLE act_ge_property RENAME TO act_ge_property2;

ALTER TABLE act_ge_schema_log RENAME TO act_ge_schema_log2;

--создание foreign

import foreign schema public limit to (act_re_procdef, act_re_decision_req_def, act_re_deployment, act_ge_bytearray, act_ge_property, act_ge_schema_log) from server camunda into public;

Проверка информации о сборке:

1. В адресную строку после ".../app" добавить "buildVersion"
2. На экране отобразится информация о сборке в виде: "Версия 1.7.0.НОМЕР_БИЛДА_В_ТС (ДАТА_БИЛДА ВРЕМЯ_БИЛДА). Пример: "Версия 1.7.0.33 (05.07.2024 10:08:54)".

10.27.2. Настройка узлов кластера Kafka

Для указания нескольких узлов кластера Kafka нужно выполнить:

1. Для BPM-History в настройках catalina.properties в параметре ice.bpm.history.receiver.kafka.brokers прописать адреса брокеров через запятую.
2. Для стенда БФТ.Платформы в настройках Application.properties в параметре ice.bpm.history.receiver.kafka.brokers прописать адреса брокеров через запятую.

Прежние параметры *.kafka.host и *.kafka.port необходимо удалить в настройках catalina.properties BPM-History и в настройках Application.properties БФТ.Платформы.

Например, задать несколько узлов кластера Kafka, при недоступности одного узла соединение автоматически переключается на следующий. Для этого нужно выполнить:

1. В настройках catalina.properties BPM-History нужно указать адреса брокеров через запятую в параметре ice.bpm.history.receiver.kafka.brokers:

   - ice.bpm.history.receiver.kafka.brokers = host1:port,host2:port,host3:port.

   Прежние настройки в catalina.properties BPM-History удалить:

   - ice.bpm.history.receiver.kafka.port=port
   - ice.bpm.history.receiver.kafka.host=host1

2. Аналогичную настройку нужно выполнить в файле Application.properties для стенда БФТ.Платформы, в котором используется BPM-History. Указать адреса брокеров через запятую:

   - ice.bpm.history.sender.kafka.brokers = host1:port,host2:port,host3:port

   Прежние настройки в Application.properties для стенда БФТ.Платформы удалить:

   - ice.bpm.history.sender.kafka.port=port
   - ice.bpm.history.sender.kafka.host=host1

10.27.3. Отслеживание зацикливающихся процессов приложения в BPM-History

В BPM-History можно отслеживать зацикливающиеся процессы приложения.

В BPM-History отображаются процессы приложения, количество обращений к которым больше, чем указано в адресной строке, пример "http://srv-ice-szn-1.bft.local:8090/app/processes?count=10". Процессы приложения, количество обращений к которым меньше установленных, в историю не попадают.

Для отслеживания зацикливающихся процессов приложения в настройках catalina.properties нужно указать:

#кеширование процессов для отслеживания зацикливаемых процессов

#Время обнуления (в минутах) кеша при пассивном использовании

bpm.history.process.cacheStorage.time.passive = 10

#Кол-во обновлений для отслеживания пассивного использования кеша и сброса счётчика

bpm.history.process.cacheStorage.limitPassive = 200

#Время жизни (в минутах) кеша от последнего использования

bpm.history.process.cacheStorage.time.activity = 5

#Критическое кол-во обращений к процессу для вывода по запросу

bpm.history.process.apiCount = 500

10.28. Межпроцессное взаимодействий BPM через брокер сообщений Kafka

Межпроцессное взаимодействие подразумевает обмен сообщениями между экземплярами бизнес-процессов. Если какой-либо бизнес-процесс отправляет сообщение, то это сообщение может быть получено только экземплярами бизнес-процесса, работающими на том же экземпляре Camunda BPM.

Для обмена сообщениями бизнес-процессов разных экземпляров Camunda BPM и независимо от размещения в том или ином сервисе, используется брокер сообщений Kafka.

Для отправки/получения сообщений экземплярами бизнес-процессов с помощью брокера сообщений Kafka необходимо в системном файле приложения application.properties прописать параметр ice.bpm-kafka-message-correlation.enabled со значением true. После включения этого параметра, подключается дополнительный модуль bpm-kafka-message-correlation, позволяющий отправлять сообщения через Kafka.

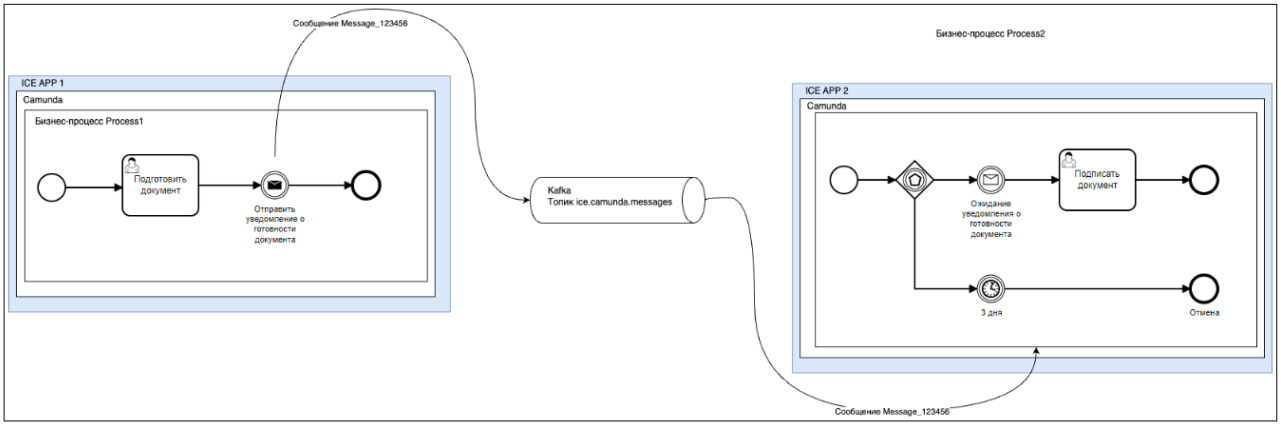
Отправка сообщений в бизнес-процесс выполняется через:

1. Сценарий с помощью шага Сообщение процесса.
2. Раздел BPM → Админ: Активные экземпляры процессов по кнопке выбрать Отправить сообщение.
3. BPM-процесс с помощью элемента Промежуточное событие с типом Инициатор промежуточного сообщения. В свойствах элемента в разделе Реализация в поле

Тип выбрать Выражение делегата, и в поле Выражение делегата указать значение #{messageCorrelationDelegate}.

Принцип работы межпроцессного взаимодействия экземпляров бизнес-процессов через брокер сообщения Kafka:

1. Любое сообщение, отправленное из BPM-процесса, сценария (с помощью шага Сообщение процесса) или действия Отправить сообщение (раздел BPM → Админ: Активные экземпляры процессов), всегда направляется в топик брокера сообщений Kafka, даже если это сообщение предназначено для экземпляра бизнес-процесса, находящегося на текущем сервисе.
2. Каждый сервер приложений БФТ.Платформа читает сообщения из топика брокера сообщений Kafka и отправляет его своим бизнес-процессам, используя API Camunda. Если получатель не найден, это не является ошибкой.
3. При отправке сообщения в топик брокера сообщений Kafka указывается Имя сообщения (обязательно), ID экземпляра процесса (не обязательно), Уникальный ключ процесса (не обязательно).
4. В случае, если один сервис обслуживается несколькими серверами приложений, то предполагается, что топик Kafka будет партицирован. При этом количество партиций не меньше количества серверов приложений в одном сервисе.



10.29. Инциденты

Раздел BPM → Инциденты предназначен для мониторинга ошибок, которые возникают при работе экземпляров процессов приложения BPM и не отображаются пользователю. А также с возможностью исправления ошибок (перезапуск упавшего задания) и удаления ошибочных экземпляров процесса.

Инцидент — это ошибка, возникшая при работе экземпляра процесса приложения BPM.

Просмотр инцидентов доступен в разделе BPM → Инциденты – отображается перечень всех инцидентов, произошедших во всех экземплярах всех процессов.

Имеется возможность выгрузки отчета по инцидентам, возникшим при выполнении экземпляров процессов приложения, в формате .xlsx.

Чтобы ошибка, возникшая при работе процессов приложения, отображалась в разделе Инциденты, необходимо для элемента процесса приложения установить в свойствах признак Асинхронно после или Асинхронно до, который стоит перед тем элементом, в котором предположительно возможна ошибка выполнения.

Форма списка справочника Инциденты имеет вид:

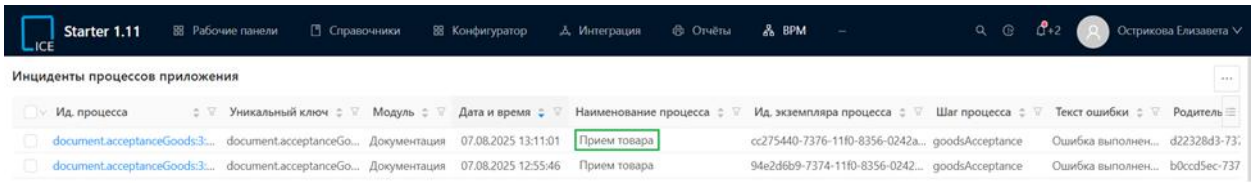


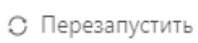
Рисунок 10.104 – Форма списка справочника «Инциденты»

Таблица 10.36 – Описание колонок на форме списка справочника «Инциденты»

Наименование колонки	Описание
Ид. описания процесса	Идентификатор процесса приложения. Значение заполняется автоматически идентификатором процесса приложения.
Уникальный ключ	Уникальный идентификатор процесса.
Модуль	Название модуля, к которому относится процесс.
Дата и время	Дата и время возникновения ошибки. Дата и время, настроенные на вычислительной машине, на которой был "поднят" сервер, на момент возникновения ошибки в экземпляре процесса.
Наименование процесса	Пользовательское наименование процесса, для которого создан экземпляр процесса.
Ид. экземпляра процесса	Идентификатор экземпляра процесса. Заполняется автоматически идентификатором экземпляра процесса.
Шаг процесса	Идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент. Заполняется идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент.
Текст ошибки	Описание причины возникновения ошибки.

Родительский экземпляр процесса	Идентификатор строки, в которой возникла ошибка. Значение поля root_cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Причина ошибки	Идентификатор ошибки. Значение поля cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Версия процесса	Версия процесса приложения. Значение поля Опубликованная версия процесс.

Таблица 10.37 – Описание действий на форме списка справочника «Инциденты»

Наименования действия	Описание
	Список действий: • Экспорт в XLSX. • Экспорт в ODS. • Перезагрузить. • Выгрузить отчет по интеграциям. • Удалить процессы.
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.
	Перезапускается выполнение всех выбранных экземпляров процессов с момента точки остановки процессов приложения. Действие доступно при выборе хотя бы одной записи из списка. Перезапуск инцидентов фиксируется в журнале событий аудита. При перезапуске инцидента в разделе Администрирование → Аудит действий → Журнал событий добавляется запись с типом события Перезапуск инцидента

Удалить процессы	Удаление все выбранные экземпляры процессов приложения. Действие доступно при выборе хотя бы одной записи из списка
Выгрузить отчет по инцидентам	Выгружается отчет поинтеграция в формате .xlsx. Сформированный файл содержит колонки: • Модуль – значения колонки Модуль. • Процесс – значения колонки Уникальный ключ • Этап процесса – значения колонки Шаг процесса. • Текст ошибки – значения колонки Текст ошибки. • Количество инцидентов – сумма инцидентов по каждой строке таблицы.
	Обновление списка записей
	Сортировка записей справочника Шаблоны отчетов по значениям какой-либо колонки.
	Фильтрация записей справочника Шаблоны отчетов по колонкам формы списка.

10.29.1. Просмотр информации об инциденте

Форма просмотра информации об инциденте в экземпляре процесса открывается в списке Инциденты после нажатия на ссылку в колонке Ид. процесса.

На форме просмотра инцидента отображается подробное описание экземпляра процесса, ошибки и шага процесса, где возник инцидент.

Также на форме просмотра инцидента доступны действия:

- Переход к экземпляру процесса в разделе Админ: Активные экземпляры процессов.
- Перезапуск выбранного экземпляра процесса с момента точки остановки процесса приложения.
- Удаление процесса.
- Просмотр информации о модуле процесса.
- Просмотр схемы версии процесса, в которой произошел инцидент.

Форма просмотра информации об инциденте в экземпляре процесса имеет вид:

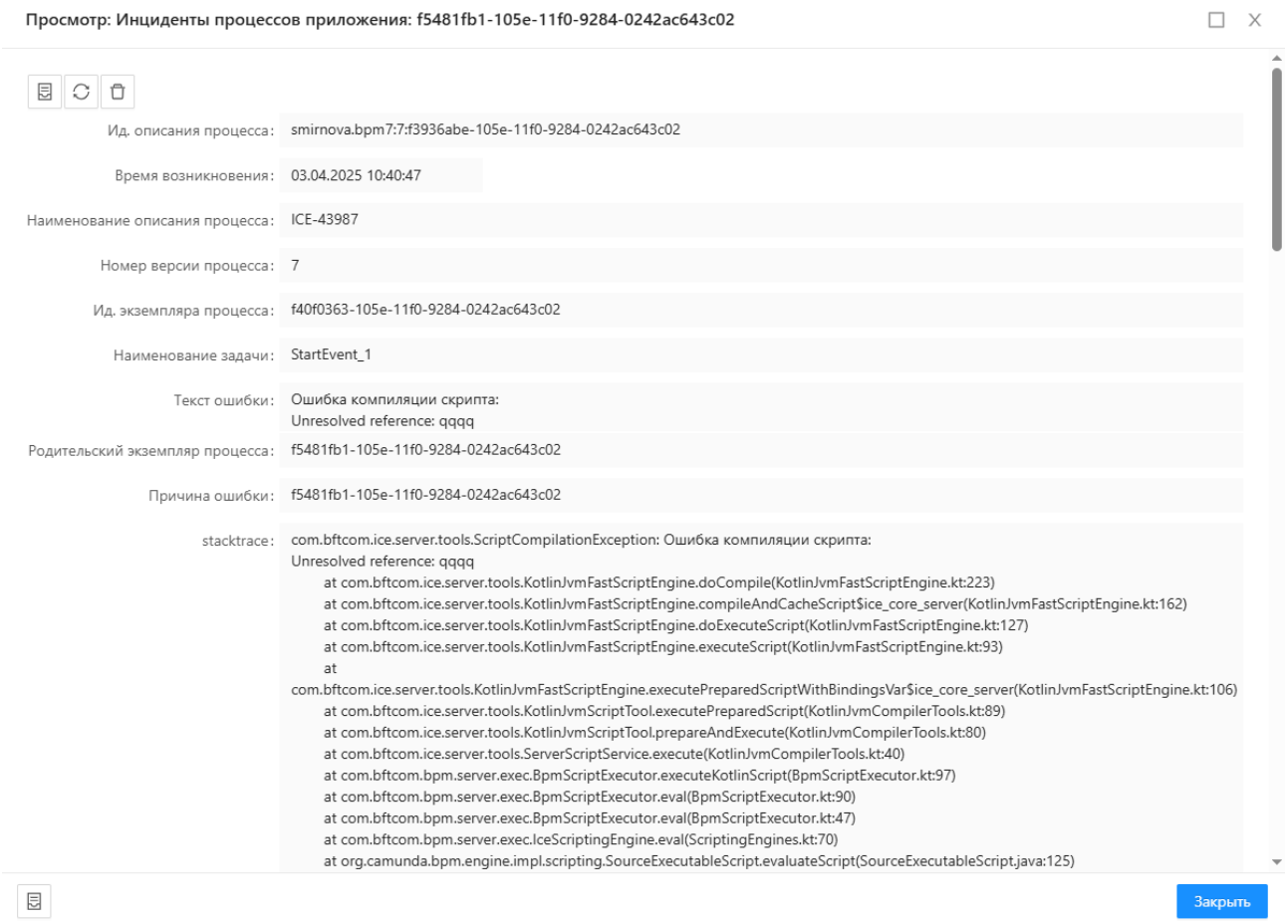


Рисунок 10.105 – Форма просмотра записи справочника «Инциденты»

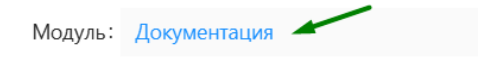
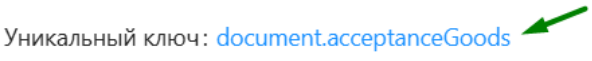
Таблица 10.38 – Описание полей формы просмотра записи справочника «Инциденты»

Наименование поля	Описание
Модуль	Модуль, к которому относится процесс. При нажатии на наименование модуля открывается форма просмотра модуля. Значение поля Модуль процесса.
Уникальный ключ	Уникальный идентификатор процесса. При нажатии на значение уникального ключа открывается отдельная вкладка, в которой отображается схема версии процесса, по которой произошел инцидент. Значение поля Уникальный ключ процесса.
Дата и время	Дата и время возникновения ошибки. Дата и время, настроенные на вычислительной машине, на которой был "поднят" сервер, на момент возникновения ошибки в экземпляре процесса.
Наименование процесса	Наименование процесса приложения.

	Значение поля Отображаемое имя процесса.
Версия процесса	Версия процесса приложения. Значение поля Опубликованная версия процесс.
Ид. экземпляра процесса	Идентификатор экземпляра процесса. Заполняется автоматически идентификатором экземпляра процесса.
Шаг процесса	Идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент. Заполняется идентификатор элемента процесса, в котором произошел инцидент.
Родительский экземпляр процесса	Идентификатор строки, в которой возникла ошибка. Значение поля root_cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Количество перезапусков	Число попыток, которые предпринял движок BPM для повторного запуска джоба после возникновения инцидента. Указывается число попыток, которые предпринял движок BPM для повторного запуска джоба (задачи) после возникновения инцидента.
Причина ошибки	Идентификатор ошибки. Значение поля cause_incident_id_ таблицы act_ru_incudent (таблица инцидентов в БД).
Текст ошибки	Текст ошибки. Краткое описание причины возникновения ошибки.
Стек ошибки	Полное описание ошибки. Полное описание причины возникновения ошибки, формируется по ссылке на api GET /job/{id}/stacktrace.

Таблица 10.39 – Описание действий формы просмотра записи справочника «Инциденты»

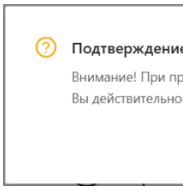
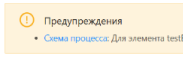
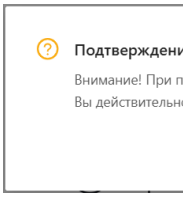
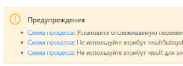
Наименование действий	Описание
	В новой вкладке открывается окно экземпляра процесса, в котором произошел инцидент, в разделе Админ: Активные экземпляры процессов. Действие расположено в верхней левой части формы просмотра информации об инциденте.

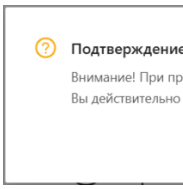
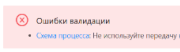
	Перезапуск выбранного экземпляра процесса с момента точки остановки процесса приложения. Подробнее про точки остановки на странице Точки остановки (сохранения) процесса.
	Удаляется экземпляр процесса приложения.
	При нажатии на наименование модуля открывается форма просмотра модуля
	При нажатии на значение уникального ключа открывается отдельная вкладка, в которой отображается схема версии процесса, по которой произошел инцидент. При закрытии формы со схемой версии процесса отображается процесс приложения, версия которого была открыта ранее, на вкладке Версии в разделе Процессы приложения.
	Открытие в новой вкладке браузера активного экземпляра процесса в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad Runtime. Отображается, при условии, что указано значение для настроечного параметра URL Camunda Cockpit/Excamad Runtime в разделе Значения настроечных параметров. Действие расположено в нижней левой части формы просмотра информации об инциденте.
	Открытие в новой вкладке браузера завершенного экземпляра процесса в инструментах мониторинга Camunda Cockpit или Excamad History. Отображается, при условии, что указано значение для настроечного параметра URL Camunda Cockpit/Excamad History в разделе Значения настроечных параметров.

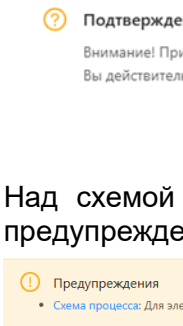
10.30. Перечень проверок при выполнении разных действий

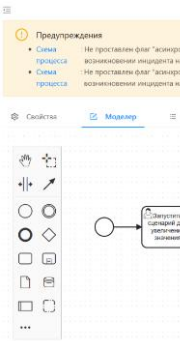
Таблица 10.40 – Перечень проверок при выполнении разных действий

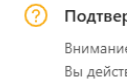
Название проверки	Вид проверки (ошибка	Момент срабатывания	Суть проверки	Подробное описание	

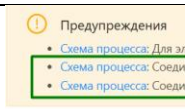
	/предупреждение)	проверки			
Проверка наличия в контекстом объекте приложения формы редактирования с идентификатором пользовательской задачи в процессе	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется корректность заполнения поля Идентификатор в свойствах пользовательской задачи, если заполнено поле Форма редактирования.	Если в свойствах пользовательской задачи поле Идентификатор отличается от системного наименованием выбранной формы редактирования контекстного объекта приложения, то при сохранении процесса пользователю отображается окно предупреждения действия. При нажатии на кнопку Отмена над схемой процесса приложения отображается описание предупреждения. Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществляется переход к месту ошибки. При нажатии на кнопку Да изменения сохраняются, а описание предупреждения не отображается.	При сохранен жается окно  Над схемой предупрежде 
Проверка применения в выражениях процесса приложения атрибутов, которые есть в контекстном объекте приложения.	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется, что в выражениях процесса приложений указаны атрибуты, которые есть в контекстном объекте приложения. Применяется для всех элементов процесса приложения, где указывается выражение.	Если в выражениях процесса приложений указаны атрибуты, которых нет в контекстном объекте приложения, то при сохранении процесса пользователю отображается окно предупреждения действия. При нажатии на кнопку Отмена над схемой процесса приложения отображается описание предупреждения. Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществится переход к месту ошибки. При нажатии на кнопку Да изменения сохраняются, а описание предупреждения не отображается.	При сохранен жается окно  Над схемой предупрежде 

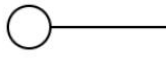
Проверка применения в выражениях процесса приложения атрибутов, которые есть в контекстном объекте приложения.	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется, что в выражениях процесса приложений указаны атрибуты, которые есть в контекстном объекте приложения. Применяется для всех элементов процесса приложения, где указывается выражение.	Если в выражениях процесса приложений указаны атрибуты, которых нет в контекстном объекте приложения, то при сохранении процесса пользователю отображается окно предупреждения действия. При нажатии на кнопку Отмена над схемой процесса приложения отображается описание предупреждения. Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществится переход к месту ошибки. При нажатии на кнопку Да изменения сохраняются, а описание предупреждения не отображается.	При сохранен жается окно  Над схемой предупрежде 
Проверка на наличие значений all во входящих и исходящих переменных при вызове подпроцесса.	Ошибка	При публикации процесса редактирования	Проверяется, что во входящих и исходящих переменных подпроцесса (элемент Действие "Вызов" (call activity)) не проставлено значение all. Проверка срабатывает при включении настроечного параметра Проверка Call Activity All-to-AL.		
Проверка на наличие переменных в контекстном объекте приложения, которые используются в поле Глобальная ссылка на сообщение в свойствах элемента	Ошибка	При публикации процесса редактирования	Проверяется, что в свойствах элемента Начальное событие-сообщение, Начальное событие-сообщение (без прерываний) в поле Глобальная ссылка на сообщение используются переменные, которые есть в контекстном объекте приложения.		

процесса приложения: • Начальное событие-сообщение. • Начальное событие-сообщение (без прерываний).					
Проверка на наличие выходного потока у элементов процесса приложения, кроме элемента Конечное событие (End Event)	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется наличие выходного потока для всех элементов процесса приложения, кроме элемента Конечное событие.	Если для элемента процесса приложения не указан выходной поток (кроме элемента Конечное событие), то при сохранении процесса приложения пользователю отображается окно предупреждения действия. При нажатии на кнопку Отмена над схемой процесса приложения отображается описание предупреждения. Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществится переход к месту ошибки. При нажатии на кнопку Да изменения сохраняются, а описание предупреждения не отображается.	При сохран отображается  Над схемой предупрежде
Проверка на количество входящих и исходящих потоков для шлюза "или/или" (Исключающий шлюз (эксклюзивный, Exclusive	Предупреждение	Сохранение и публикация бизнес процесса.	В бизнес процессе проверяется наличие элемента шлюз "Исключающее или" с одним входящим потоком и одним выходящим потоком. В бизнес процессе проверяется наличие элемента шлюз "Исключающее или" с количеством входящих потоков более одного и	1. Если в бизнес процессе есть элемент шлюз "Исключающее или'" с одним входящим потоком и одним выходящим потоком, то при сохранении и публикации процесса возникает предупреждение: Откажитесь от развилки <идентификатор шлюза>, так как он имеет 1 входящий и 1 исходящий поток. 2.Если элемент шлюз "Исключающее или" имеет	

Gateway), «или/или» — выбор только одного пути).			количеством выходящих потоков более одного.	более одного входящего потока и более одного выходящего потока, то при сохранении и публикации процесса возникает предупреждение: Не используйте сходящийся и одновременно расходящийся шлюз «или/или» <идентификатор шлюза>, так как это в некоторых случаях может приводить к нарушениям в логике. Добавьте дополнительную развилку.	
Проверка на включение флага Асинхронное возобновление – после для элементов: Расходящаяся развилка. Шлюз "И".	Предупреждение	Сохранение и публикация бизнес процесса.	Проверяется включение признака Асинхронное возобновление – после после расходящийся развилки или шлюза “И”.	Если в бизнес-процессе присутствует шлюз “И” с расходящейся развилкой и на шлюзе не установлен признак Асинхронное возобновление – после, то при сохранении бизнес-процесса выводится предупреждение: Не проставлен флаг "асинхронно после" на шлюзе <идентификатор шлюза> для предотвращения повторного выполнения задач по всем веткам расходящейся развилки при возникновении инцидента на одной из веток.	При сохран отображается 
Проверка на заполнение потока по умолчанию для шлюза "или/или" (Исключающий шлюз (эксклюзивный, Exclusive Gateway), «или/или» – выбор только одного пути).	Предупреждение	Сохранение и публикация бизнес процесса.	Проверяется наличие исключающего шлюза без потока по умолчанию.	Если на схеме бизнес процесса присутствует исключающий шлюз, у которого нет потока по умолчанию, то при сохранении процесса возникает предупреждение с текстом: Отсутствует поток по умолчанию для шлюза <идентификатор шлюза>.	

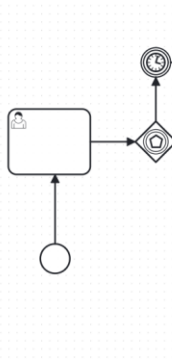
Проверка на наличие включенного признака Асинхронно после в пользовательской задаче или событии с получением сообщения.	Предупреждение	Сохранение и публикация бизнес процесса.	Проверяется состояние признака Асинхронно после в бизнес процессе с пользовательской задачей или событием с получением сообщения. Признак должен быть включен.	Если выполняются условия: Включен настроечный параметр Проверять bpm-схему на наличие флага "Асинхронно после" на пользовательской задаче. Бизнес процесс содержит пользовательскую задачу или событие с получением сообщения, в свойствах которых есть признак Асинхронно после. То при сохранении бизнес процесса происходит проверка на наличие включенного признака Асинхронно после в свойстве пользовательской задачи или событии с получением сообщения. И если признак Асинхронно после выключен, то возникает предупреждение с текстом: Не проставлен флаг Асинхронно после при получении сообщения <идентификатор задачи> для предотвращения повторного назначения задачи пользователю при возникновении инцидента. Если настроечный параметр Проверять bpm-схему на наличие флага "Асинхронно после" на пользовательской задаче выключен, то не зависимо от значения признака Асинхронно после в свойствах пользовательской задачи или события с получением сообщения указанная выше проверка не осуществляется.	Событие и за 
Проверка на наличие входного потока у элементов процесса приложения, кроме элемента Стартовое	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется наличие входного потока для всех элементов процесса приложения, кроме элемента Стартовое событие.	Если для элемента процесса приложения не указан входной поток (кроме элемента Стартовое событие), то при сохранении процесса приложения пользователю отображается окно предупреждения действия. При нажатии на кнопку Отмена над схемой процесса	При сохран отображается  Над схемой предупрежде

событие (Start Event)				приложения отображается описание предупреждения. Чтобы увидеть, где именно возникла ошибка, нужно нажать на гиперссылку Схема процесса. В результате осуществится переход к месту ошибки. При нажатии на кнопку Да изменения сохраняются, а описание предупреждения не отображается.	
Проверка на наличие включенного признака Асинхронно после в свойствах пользовательской задачи	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется наличие включенного признака Асинхронно после в свойстве пользовательской задачи. Признак должен быть включен.	Если выполняются условия: Включен настроечный параметр Проверять bpm-схему на наличие флага "Асинхронно после" на пользовательской задаче. Бизнес процесс содержит пользовательскую задачу, в свойствах которой есть признак Асинхронно после. То при сохранении бизнес процесса происходит проверка на наличие включенного признака Асинхронно после в свойстве пользовательской задачи. И если признак Асинхронно после выключен, то возникает предупреждение с текстом: Не проставлен флаг Асинхронно после на задаче пользователя <идентификатор задачи> для предотвращения повторного назначения задачи пользователю при возникновении инцидента. Если настроечный параметр Проверять bpm-схему на наличие флага "Асинхронно после" на пользовательской задаче выключен, то не зависимо от значения признака Асинхронно после в свойствах пользовательской задачи указанная выше проверка не осуществляется.	

Проверка на корректность заполнения поля Ответственный в свойствах пользовательской задачи.	Предупреждение	При сохранении процесса приложения	Проверяется наличие нескольких пользователей в поле Ответственный свойства пользовательской задачи.	Если выполняются условия: В бизнес процессе есть пользовательская задача, в свойствах которой в поле Ответственный указан список пользователей (значение не задано переменной) через запятую. Например, в поле Ответственный задан список пользователей "di.shes, a.firstova". тогда при сохранении процесса выдается предупреждение: Для пользовательской задачи <идентификатор задачи> в поле "Ответственный" указано несколько пользователей через запятую. Либо укажите явно логин одного пользователя, либо задайте через переменную в формате ${ наименование_переменной }. Если ответственных пользователей может быть несколько, укажите их в поле "Пользователи-кандидаты".	
Проверка наличия в процессе нескольких подряд задач, назначенных на одного и того же пользователя.	Предупреждение.	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется наличие нескольких подряд расположенных пользовательских задач, назначенных на одного и того же ответственного пользователя.	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть цепочка пользовательских задач (>1 шт), назначенных на одного и того же ответственного, идущих друг за другом подряд, тогда при сохранении процесса выдается предупреждение: Объедините пользовательские задачи <идентификаторы задач> в одну.	
Проверка наличия граничных не прерывающих событий-условий.	Предупреждение.	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется в процессе наличие граничного не прерывающего события-условия.	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть граничное не прерывающее событие-условие, тогда при сохранении процесса появляется предупреждение:	

				Избегайте использования граничных не прерывающих событий-условий <идентификатор события-условия>. Их применение может привести к многократному незапланированному выполнению какого-либо действия, в том числе вызвать повышенную нагрузку на систему.	
Проверка наличия наименования для каждого элемента схемы процесса.	Предупреждение.	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется наличие наименований для каждого элемента схемы процесса.	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть элемент, для которого не задано наименование, тогда появляется предупреждение: Укажите наименование элемента <идентификатор элемента>.	
Проверка определения входящих переменных при вызове внешнего подпроцесса (call activity).	Предупреждение.	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется наличие входящих переменных при вызове внешнего подпроцесса (call activity).	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть внешний подпроцесс (call activity), для которого не определены входящие переменные, тогда выдается сообщение: Определите входящие переменные при вызове подпроцесса <идентификатор подпроцесса>.	
Проверка на количество входящих потоков для всех задач/шлюзов/событий, кроме шлюза "или/или"	Предупреждение.	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется количество входящих потоков для всех задач/шлюзов/событий, кроме шлюза "или/или", для следующих элементов БП: scriptTask userTask serviceTask receiveTask callActivity intermediateCatchEvent intermediateThrowEvent subProcess	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть элемент, кроме шлюза "или/или", у которого несколько (>1) входящих потоков; включен настроечный параметр Проверять количество входящих потоков (incomingFlowCountValidator) тогда выдается предупреждение с сообщением: Должен быть 1 входящий поток управления для элемента <идентификатор элемента> Замените много потоков на развилку.	

Проверка на количество исходящих потоков для всех задач/шлюзов/событий, кроме шлюза "или/или"	Ошибка	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется количество исходящих потоков для всех задач/шлюзов/событий, кроме шлюза "или/или", для следующих элементов БП: scriptTask userTask serviceTask receiveTask callActivity intermediateCatchEvent intermediateThrowEvent subProcess	Если выполняется условие: в бизнес процессе есть элемент, у которого больше 1 исходящего потока включен настроечный параметр тогда выдается ошибка с сообщением: Должен быть 1 исходящий поток управления для элемента <идентификатор элемента>. Замените много потоков на развилку."	
Проверка на наличие в процессе цикла, который возвращается в шлюз "И".	Проверка на наличие в процессе цикла, который возвращается в шлюз "И".	При сохранении/публикации процесса приложения.	Проверяется наличие цикла, который возвращается в шлюз "И" с помощью симуляции движения токенов.	Если в процессе есть цикл, который возвращается в шлюз «И» (в шлюз «И» выходит и входит поток, но создаётся цикл из связей), то при сохранении процесса отображается предупреждение с текстом: Схема процесса: Откажитесь от возврата в развилку Идентификатор_шлюза_"И"», так как в большинстве случаев может привести к бесконтрольному размножению токенов, при нажатии на «Схема процесса» происходит выделение данного шлюза «И» Если в цикле участвует несколько шлюзов «И», то возникает предупреждение на каждый шлюз «И» в цикле, при этом на те шлюзы, которые не участвуют в цикле, предупреждение не возникает.	

Проверка на наличие внешнего подпроцесса (call activity), для которого не определены исходящие переменные.	Предупреждение	При сохранении/публикации процесса приложения.		Если в бизнес-процессе есть внешний подпроцесс (call activity), для которого не определены исходящие переменные, то возникает предупреждение: Определите исходящие переменные при вызове подпроцесса <идентификатор подпроцесса>.	

11. Отчеты Стимулсофт

11.1. Создание шаблона отчета в редакторе шаблонов Stimulsoft

Встроенный редактор «Stimulsoft» позволяет сформировать и в дальнейшем редактировать шаблон отчета без установки дополнительных приложений.

Для того, чтобы у пользователя был доступ к встроенному дизайнеру отчётов Stimulsoft, должна быть установлена настройка application.properties ice.report.stimulsoft.enabled = true. Если значение для настройки не указано, то по умолчанию установлено значение true, и встроенный дизайнер доступен пользователю.

Если установлено ice.report.stimulsoft.enabled = false, то при попытке открыть встроенный дизайнер отчета Stimulsoft пользователю отображается сообщение об ошибке.

На форме создания нового шаблона отчета при выборе в поле Форма редактор «Stimulsoft» появляется дополнительная кнопка «Создать в дизайнере».

По кнопке «Создать в дизайнере» открывается дизайнер отчетов. Дизайнер предназначен для настройки визуализации шаблона отчета, настройки источников данных отчета и управления данными отчета.

Конструирование формы отчета состоит из следующих этапов:

1. Определение источников данных отчета.
2. Настройка внешнего вида формы отчета.
3. Настройка отображения данных отчета.
4. Определение переменных отчета для передачи их в параметры отчета.
5. Сохранение настроенного шаблона.

Для выбора источника данных отчета необходимо выбрать пункт меню «Новый источник данных» на вкладке «Словарь».

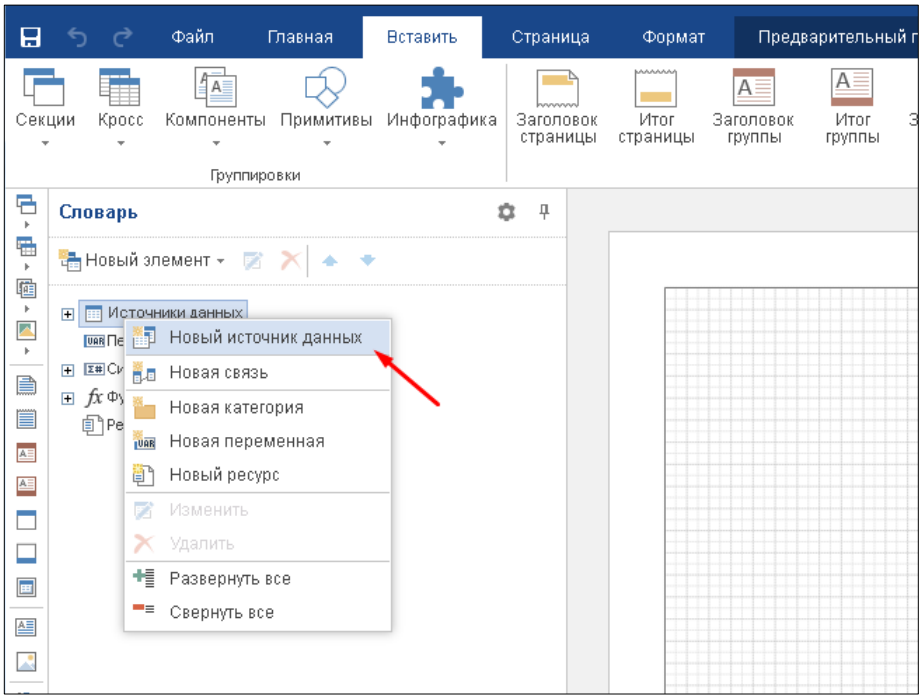


Рисунок 11.1 – Добавление источника данных

В качестве источника данных дизайнер поддерживает различные способы подключения, включая:

- Напрямую к БД.
- К объектной модели (БФТ. Платформа).
- К Подсистеме BI анализа («Polymatica»).
- К сервисам SQL: MS SQL, MySQL, Oracle, PostgreSQL, JDBC.
- Загрузка источника данных из файла форматов *.XML и *.JSON.

Для создания структуры шаблона отчета – схемы расположения компонентов (строк, таблиц и др.) надо открыть вкладку «Вставить» и в разделе «Компоненты» выбрать требуемые компоненты для построения структуры отчета:

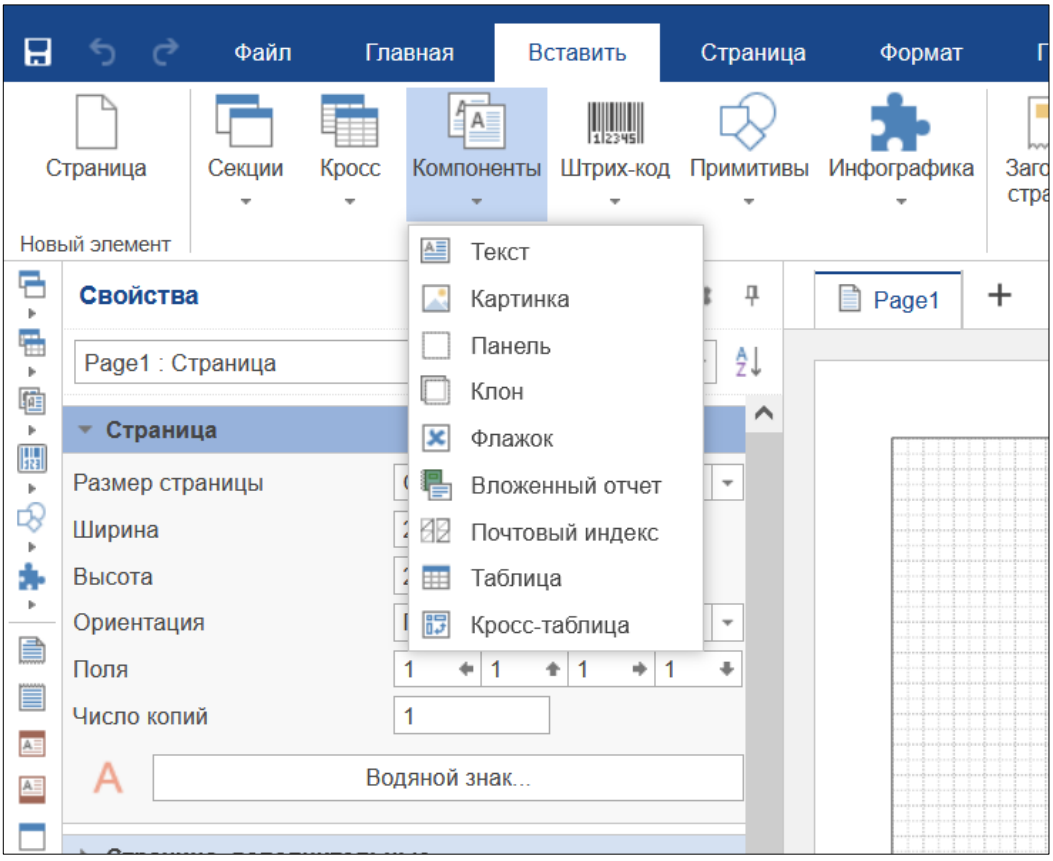


Рисунок 11.2 – Создание структуры шаблона отчета

Необходимо указать источники данных для компонентов структуры отчета.

Выбрать объект приложения с данными, раскрывая дерево. Дерево может быть раскрыто до атрибутов первого уровня объекта приложения – каждый из данных атрибутов может использоваться в структуре шаблона отчета. Атрибуты с типом Ссылка раскрываются до первого уровня (если в объекте приложения второго уровня тоже имеется атрибут с типом Ссылка, то он не раскрывается).

12. Отчеты BIRT

12.1. Создание шаблона отчета в BIRT

В БФТ.Платформе шаблонизатор BIRT, позволяющий создавать шаблоны отчетов с форматом BIRT, является отдельным программным компонентом reports-birt. По умолчанию использование шаблонов отчета с данным типом недоступно и программный компонент отключен, при необходимости разработчик проекта может подключить шаблонизатор BIRT.

12.1.1. Подключение шаблонизатора BIRT

1. Добавить в блок dependencies в файлах build.gradle модулей проекта зависимости:

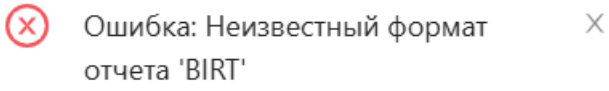
- Обычный
  api "com.bftcom.ice:reports-birt-common:$ice_artifact_version"
- Сервер
  api "com.bftcom.ice:reports-birt-server:$ice_artifact_version"
- Веб
  api "com.bftcom.ice:reports-birt-web:$ice_artifact_version"

2. Добавить версию программного компонента в файл gradle.properties проекта:

   reports-birt=v1.10.0

3. Выполнить ./gradlew gitSync
4. Добавить инициализацию reports-birt в объект инициализации в веб-части проекта (com/bftcom/starter/web/Starter.kt):
   - import com.bftcom.reports.birt.web.BirtReportsInit
   - BirtReportsInit.initialize()

Если программный компонент reports-birt отключен, но в БФТ.Платформе в разделе Отчеты → Шаблоны отчетов присутствуют записи с форматом шаблона BIRT, то при входе в раздел Отчеты → Шаблоны отчетов пользователю отображается пуш-уведомление с ошибкой и работа с любыми записями данного раздела становится недоступна:



Чтобы возобновить работу раздела Отчеты → Шаблоны отчетов при такой ошибке необходимо:

- Либо подключить к проекту программный компонент reports-birt.
- Либо удалить из базы данных все записи о шаблонах отчетов в формате BIRT.

Шаблон отчета формируется в редакторе BIRT в формате *. RPTDESIG.

Для создания шаблона отчета необходимо открыть редактор отчетов и выполнить следующие действия:

1. Выбрать действия «File» → «New» → «New Report». Открывается мастер по созданию отчета – окно «New Report» для создания и настройки нового отчета.
2. Заполнить поле «File Name» значением имени файла.
3. Выполнить действие «Next». Открывается следующая страница окна «New Report» для выбора пустого шаблона отчета.

4. Выбрать пустой шаблон отчета – значение типа отчета – «Blanc Report».
5. Выполнить действие «Finish».

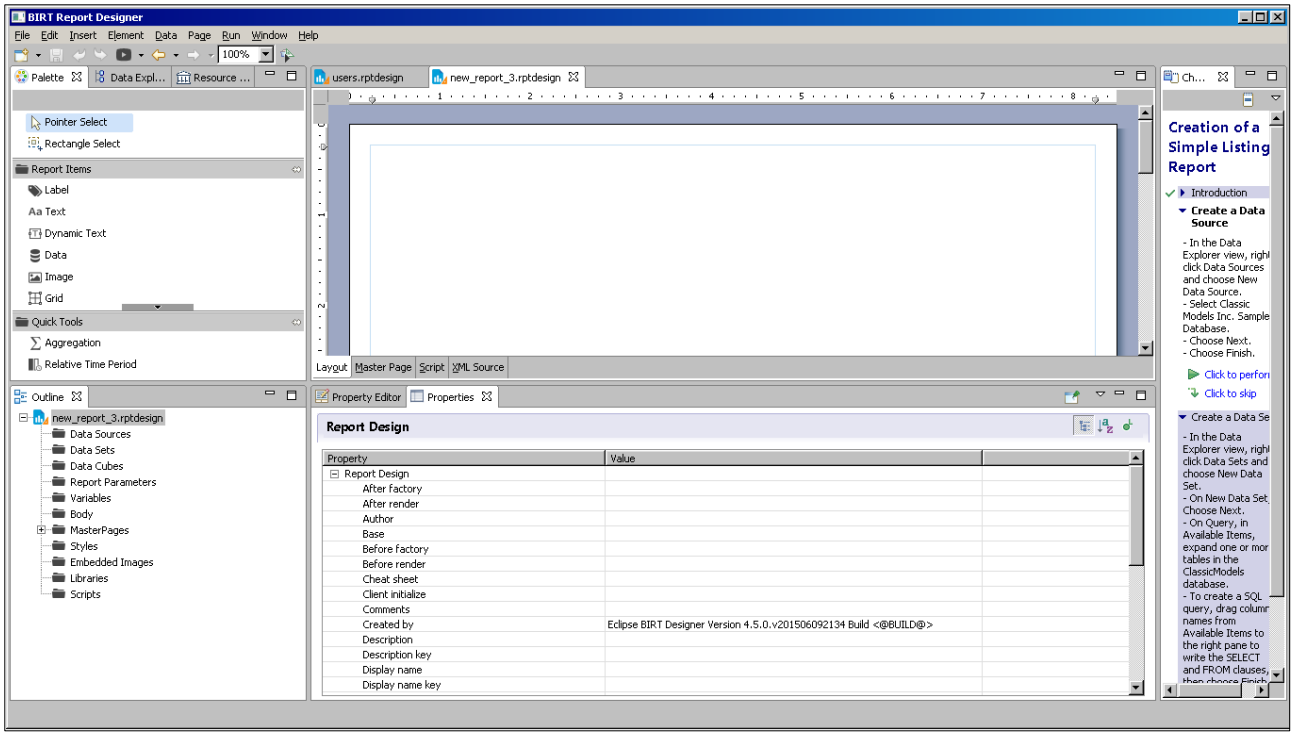


Рисунок 12.1 – Главное окно редактора для подготовки шаблонов отчетов

6. Создать и заполнить четыре параметра для подключения отчета к базе данных:

   Для каждого добавления каждого из четырех параметров («driver», «url», «user», password») необходимо:

   - Нажать правой кнопкой мыши на «Report Parameters» и выполнить действие «New Parameter». Открывается окно «New Parameter».
   - Заполнить поля:
     - «Name».
     - «Data type».
     - «Display type».
     - «Default value».
   - Выполнить действие «OK».
7. Создать и заполнить источники данных для отчета
8. Нажать правой кнопкой мыши на «Data Source» и выполнить действие «New Data Source». Открывается мастер по созданию источника данных – окно «New Data Source».

9. Выбрать значение «JDBC Data Source» и выполнить действие «Next». Открывается окно «New JDBC Data Source Profile».
10. Заполнить поля раздела «JDBC Data Source»:
    - «Driver Class».
    - «Dadabase URL».
    - «User Name».
    - «Password».
11. Заполнить поля раздела «Property Binding:
    - «JDBC Driver Class» – params["maindatasource_driver"].value.
    - «JDBC Driver URL» – params["maindatasource_url"].value.
    - «User Name» – params["maindatasource_user"].value.
    - «Password».
12. Создать и заполнить комплект данных: добавление в форму отчета объектов с данными – источников данных для отчета.
    - Нажать правой кнопкой мыши на «Data Sets» и выполнить действие «New Data Set». Открывается мастер по созданию комплекта данных – окно «New Data Set».
    - Выбрать в поле значение «Select Data Source».
    - Заполнить поля раздела «Query: Query Text».
    - Заполнить колонки раздела «Output Columns».
    - Заполняются колонки раздела Settings: «Ordenning of null values».
    - Выполнить действие «OK».
13. Сохранить изменения, выполнив действие «Save».

В результате в редакторе BIRT формируется шаблон отчета в формате *. RPTDESIG.

13. Виджеты

13.1. Назначение

Программный компонент разработан на основе БФТ.Платформа и предназначен для обработки и получения информационных данных в удобном представлении с целью их оперативного анализа и принятия решений.

Виджеты предусмотрены для визуализации данных пользователей в различных форматах (в виде списков, таблиц, графиков и т. д.).

Для настройки содержимого виджетов и их внешнего вида предусмотрен отдельный инструмент администрирования, доступный из основного меню приложения в пункте «Администрирование» → «Виджеты».

Панель управления доступна сразу при переходе в администрирование и включает в себя разделы:

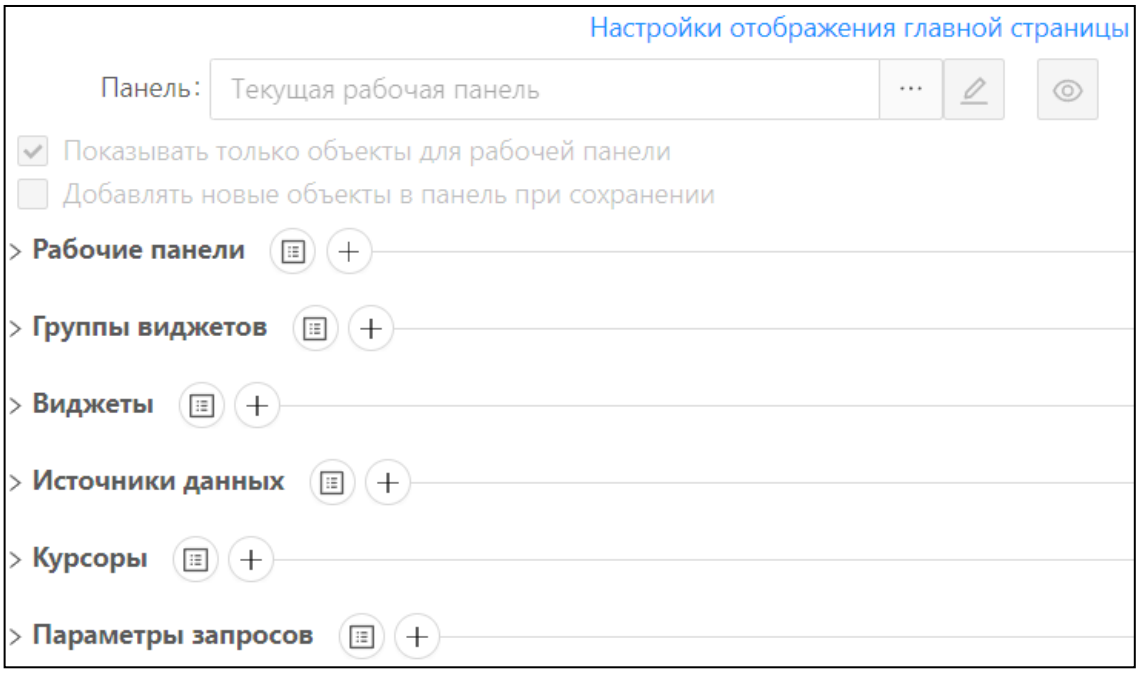


Рисунок 13.1 – Раздел «Виджеты»

13.2. Раздел «Настройки отображения главной страницы»

Раздел настройки отображения главной страницы предусмотрен для определения доступности и последовательности рабочих панелей на ней, а также вида управляющих элементов (переключателей рабочих панелей):

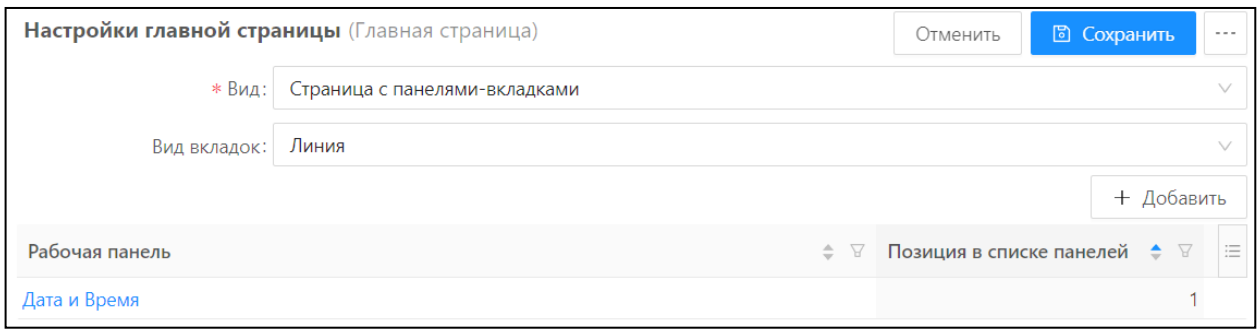


Рисунок 13.2 – Форма настройки главной страницы

Форма содержит список рабочих панелей с виджетами, доступных на главной странице, с возможностью добавления и удаления панелей из него.

За настройку типа переключателя рабочих панелей отвечает поле «Вид». На данный момент предусмотрено 2 варианта отображения:

- Страница с выпадающим списком – в этом случае на главной странице выбор панели будет осуществляться через выпадающий список.
- Страница с панелями-вкладками – список доступных панелей будет представлен в виде вкладок с названиями каждой из панелей. При указании этого варианта переключателя есть возможность задать вид вкладок. По умолчанию выбирается вид «Линия» – все вкладки будут выведены в одну линию, аналогично пунктам главного меню. Второй из возможных — это вид «Карточки» – в этом случае вкладки будут отображены в форме карточек.

13.3. Блок выбора режима редактирования объектов

Для удобства внесения изменений в виджеты в инструменте администрирования предусмотрены 2 режима редактирования:

- Изменение любого из существующих объектов.
- Изменение объектов, используемых в заданной (текущей) рабочей панели.

Для переключения в режим редактирования заданной рабочей панели предусмотрено поле для ее выбора под названием «Панель». В данном режиме есть возможность отредактировать саму рабочую панель и открыть ее для предпросмотра. Для этого служат кнопки рядом с полем выбора панели:

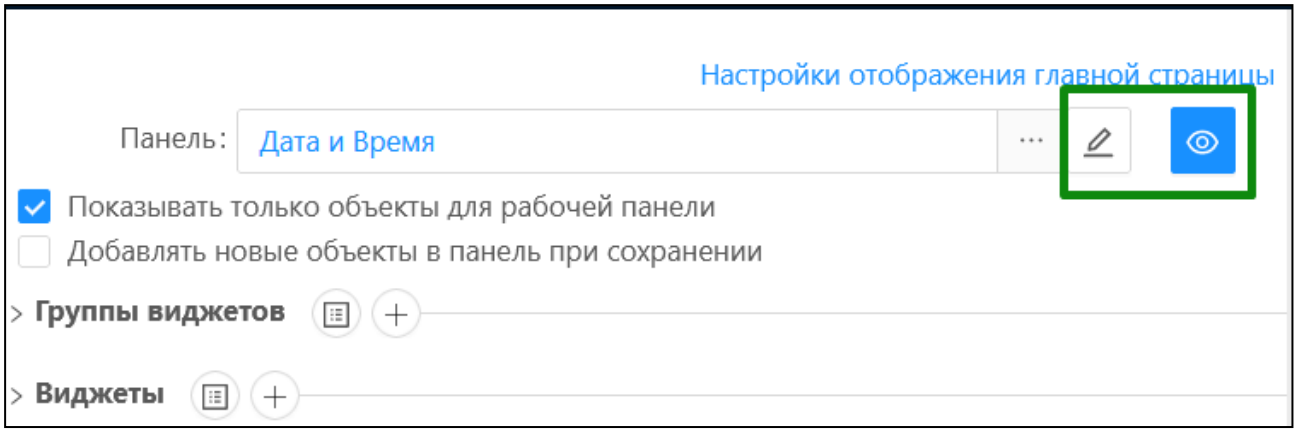


Рисунок 13.3 – Блок выбора режима редактирования объектов

Если текущая рабочая панель задана, доступны 2 дополнительные настройки:

- «Показывать только объекты для рабочей панели» – по умолчанию включена, отвечает за отображение объектов для выбора, если включена – отображаются

только те объекты, которые относятся к выбранной панели, если выключена – будут доступны все объекты.

- «Добавлять новые объекты в панель при сохранении» – по умолчанию выключена, отвечает за возможность добавления групп виджетов сразу в панель при их сохранении.

При нажатии на кнопку редактирования панели, откроется ее форма редактирования:

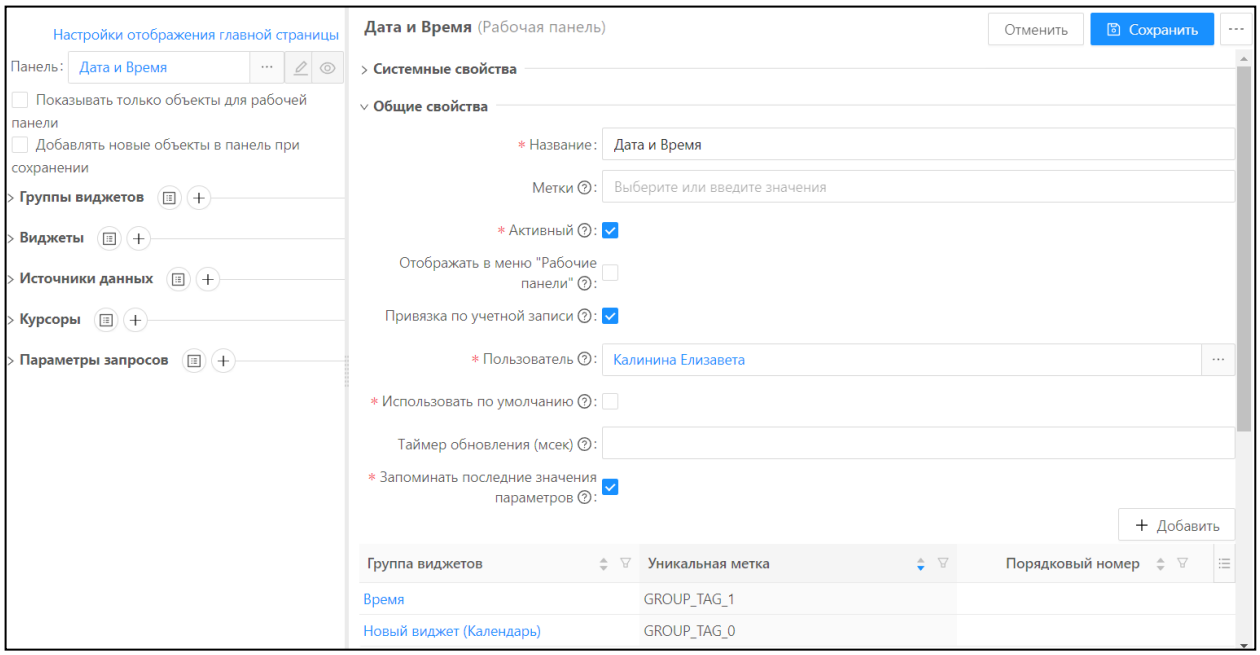


Рисунок 13.4 – Форма редактирования панели

При нажатии на кнопку предпросмотра, откроется модальное окно с панелью для просмотра:

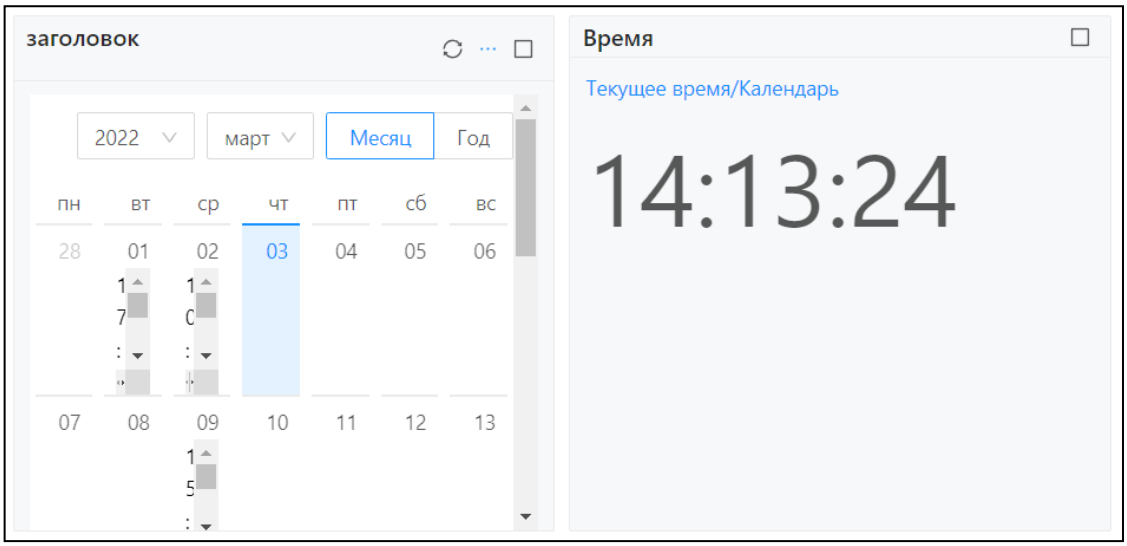


Рисунок 13.5 – Предпросмотр панели

13.4. Раздел «Источники данных»

Для работы большинства виджетов необходим предварительный сбор и подготовка данных. За это отвечают такие объекты, как источники данных. Они служат для извлечения и трансформации данных с помощью набора настроек вида «каким образом получить», «что получить», «откуда получить», «какие фильтры применить» и не имеют графического представления. В приложении для разных целей предусмотрено 8 типов источников данных:

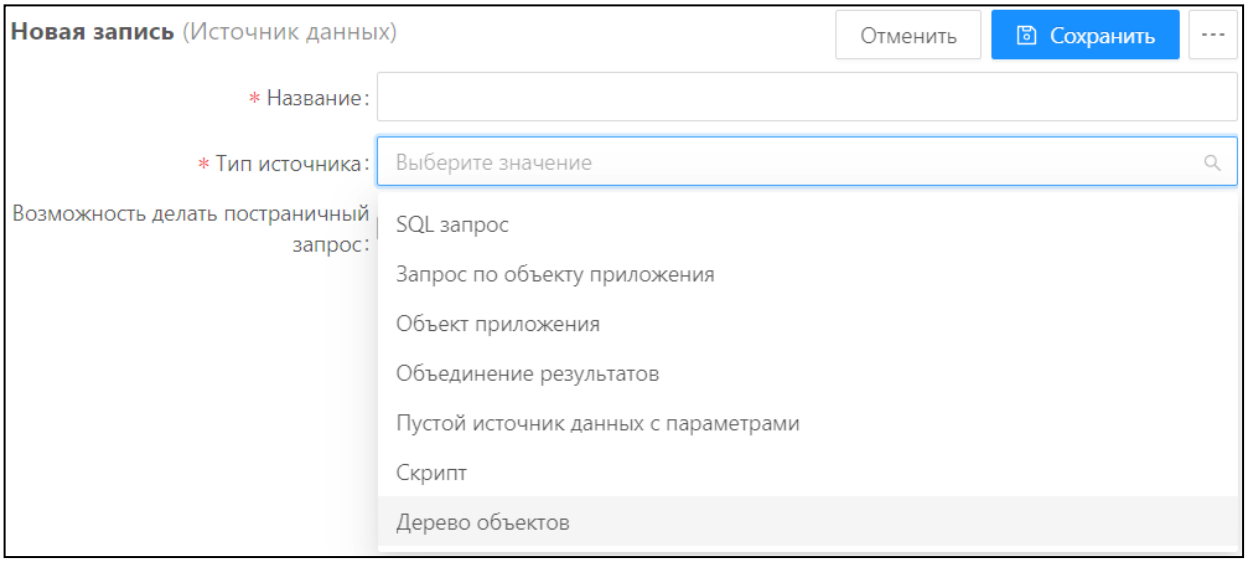


Рисунок 13.6 – Добавление источника данных

- Источник «SQL-запрос» – извлекает данные из объектов приложения и системных объектов при помощи «SQL -запроса». Поддерживает сложные «SQL -запросы» с передачей параметров (фильтров).

- Источник «Запрос по объекту приложения» – извлекает данные из конкретного объекта приложения. Поддерживает передачу параметров, сортировку и группировку.
- Источник «Объект приложения» – извлекает данные из объекта приложения. При этом извлекается конкретная запись, указанная при настройке экземпляра объекта приложения.
- Источник «Объединение результатов» – осуществляет объединение результатов, полученных от нескольких источников данных, входящих в состав данного источника. Объединены могут быть только источники одного типа (например, если при настройки данного источника первым добавленным источником был «SQL-запрос», второй и последующие источники, которые могут быть добавлены, тоже должны быть «SQL-запросы»).
- Источник «Пустой источник данных с параметрами».
- Источник «Скрипт».
- Источник «Дерево объектов».

13.5. Раздел «Виджеты»

Виджеты представляют из себя графические элементы разных форматов и форм, которые служат для визуализации данных пользователей.

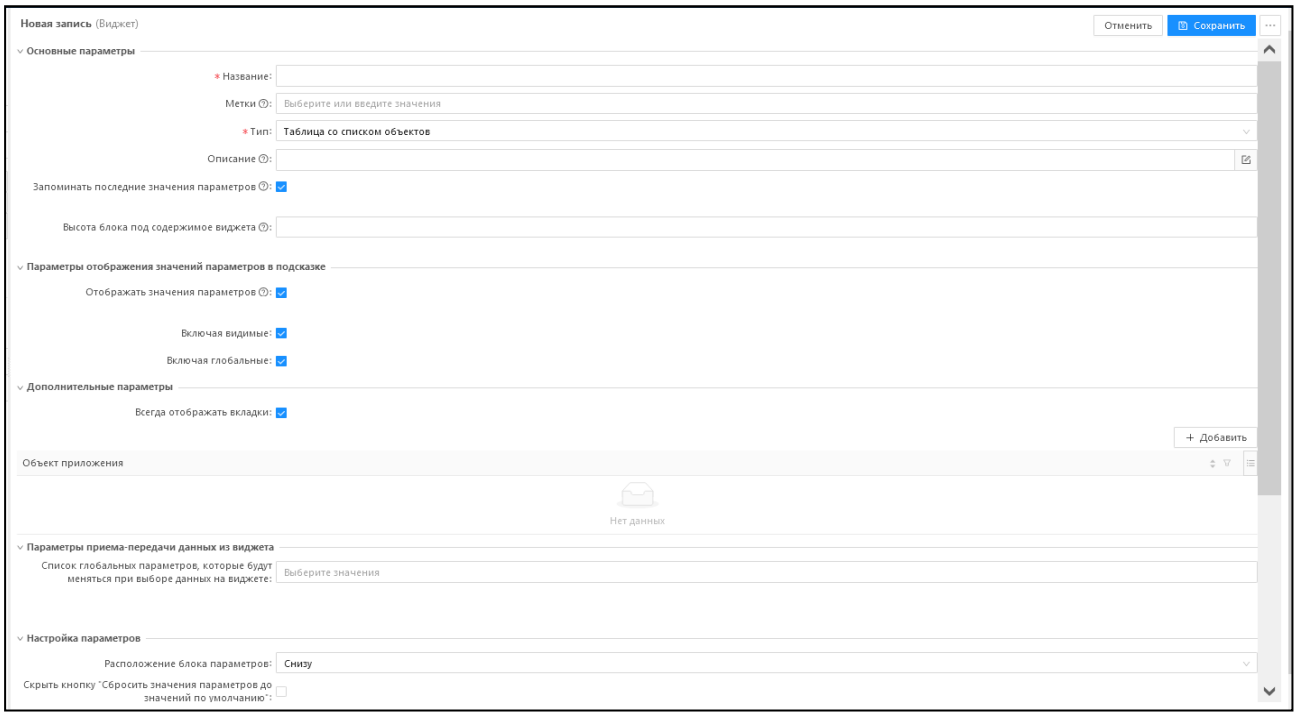


Рисунок 13.7 – Раздел «Виджеты»

13.6. Раздел «Группы виджетов»

Группы виджетов предназначены для объединения (синхронизации работы) различных виджетов, а также для реализации механизма слоев, когда при клике на отображаемый в данный момент виджет, происходит передача настроенного значения в нижележащий виджет, и активация его (отображение пользователю) вместо предыдущего виджета. В частном случае, если механизм слоев не используется, группа виджетов состоит из одного единственного виджета. Список групп виджетов представлен на панели управления, слева.

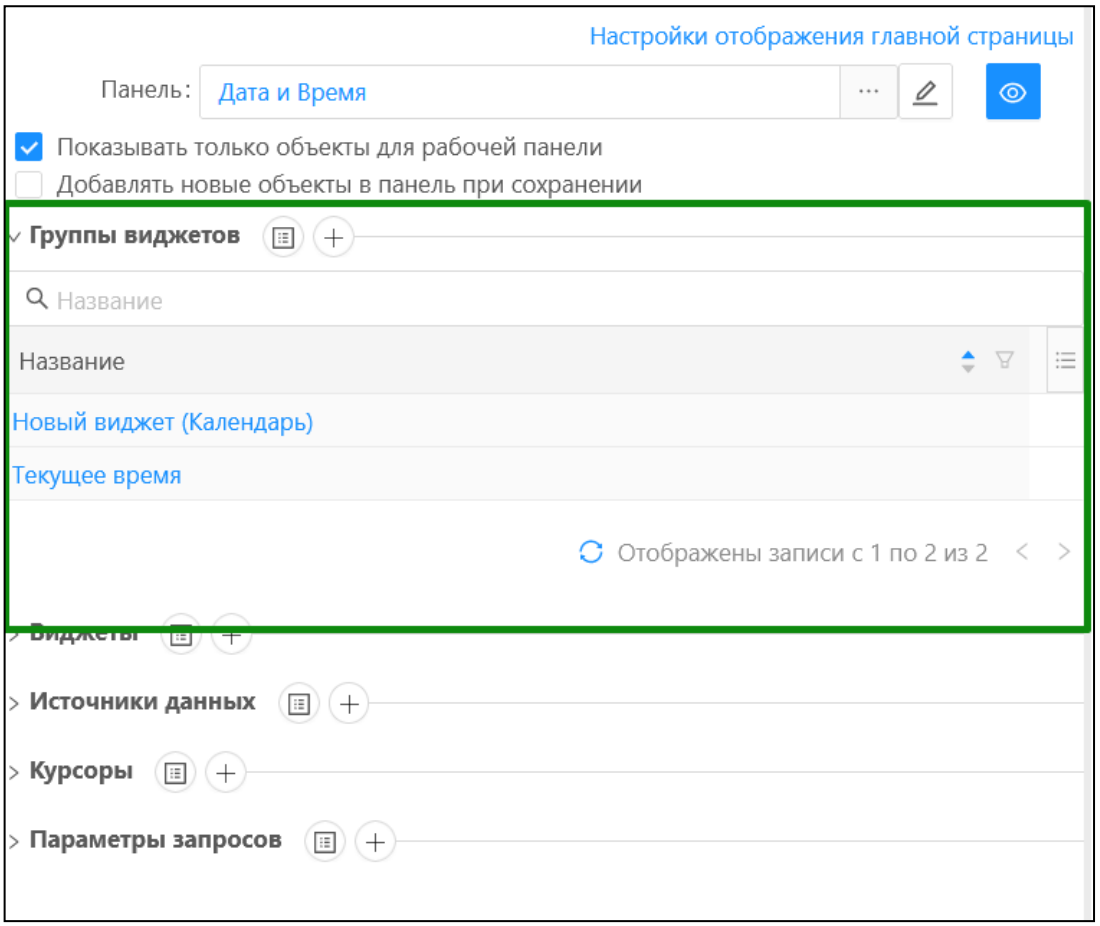


Рисунок 13.8 – Раздел «Группы виджетов»

13.7. Раздел «Рабочие панели»

Рабочие панели обеспечивают отображение блока глобальных параметров, которые являются общими для размещенных на панели виджетов, их изменение и передачу в виджеты, а также выступают контейнерами для групп виджетов, обеспечивая механизм детализированной настройки размеров и расположения виджетов относительно друг друга на рабочей панели. Рабочие панели отображаются через меню «Рабочие панели», либо на странице «Главная страница», либо через подпункт меню «Рабочие панели», а также могут быть вызваны через пользовательскую форму в пользовательском рубрикаторе.

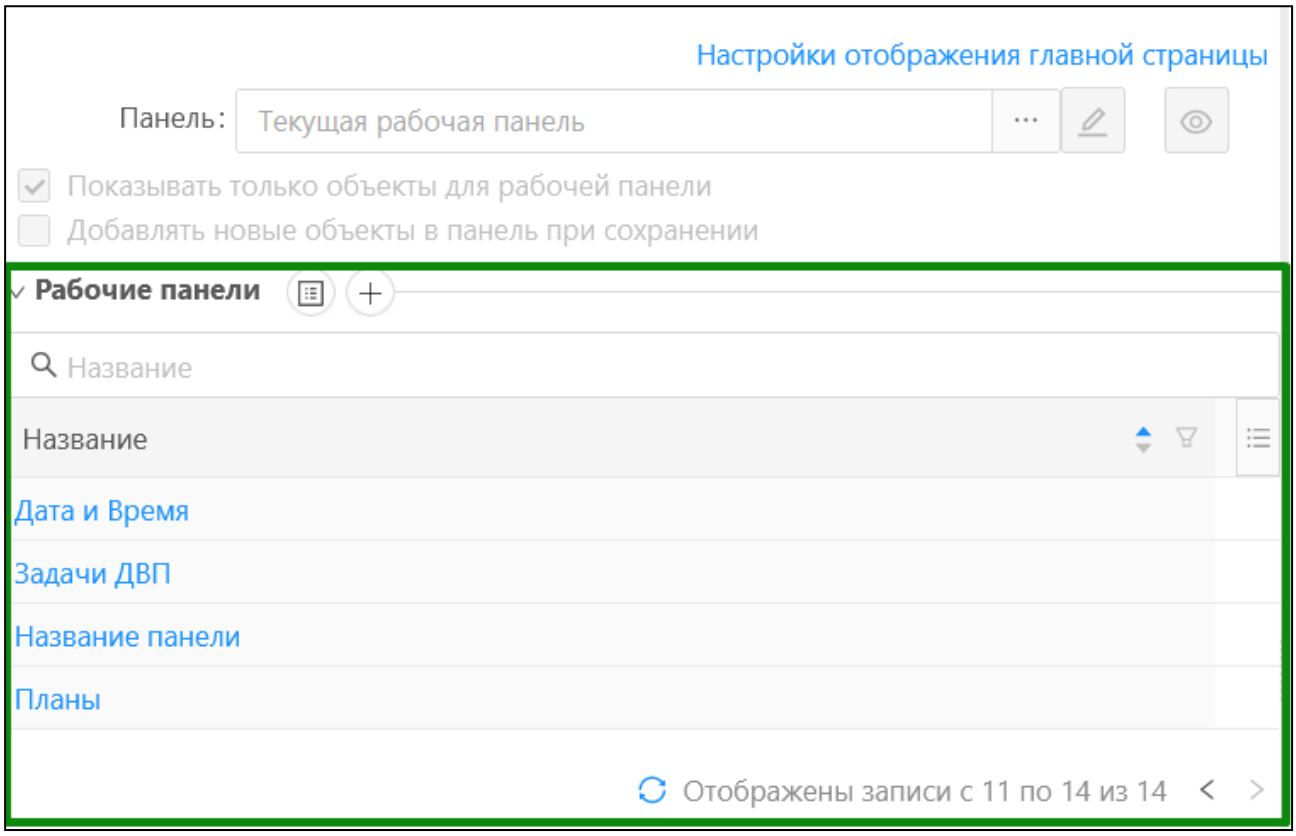


Рисунок 13.9 – Раздел «Рабочие панели»

13.8. Типы виджетов

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.

Форма отображения виджета отвечает за отображение информации, полученной от сервиса расчета результата, а также за отрисовку параметров и других функций.

На текущий момент, программным компонентом «ice-widgets-store» предоставляются следующие виджеты:

- «EMPTY» («Пустой») – используется для теста и как пример функционирования. Поддерживаемые источники данных: DUMMY.
- «TABLE» («Таблица со списком объектов») – представляет собой список экземпляров объекта приложения, аналогично разделу справочники в режиме «Табличный вид». Поддерживаемые источники данных: DUMMY.

- «OBJCARD» («Карточка объекта») – вынесенная на виджет карточка экземпляра объекта приложения. Поддерживаемые источники данных: APP_OBJECT_MODEL.
- «CHART» («График или диаграмма») – предоставляет функционал построения следующих графиков/диаграмм: «Линейная диаграмма», «Столбчатая диаграмма, «Столбчатая диаграмма (горизонтальная) », «Кольцевая диаграмма (пончик) », «Кольцевая диаграмма (пирог) », «Радар», «Полярная диаграмма», «Пузырьковая диаграмма», «График разброса». Поддерживаемые источники: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT, UNION.
- «GEO» (Географическая карта») – вынесенная на виджет географическая карта. Поддерживаемые источники данных: APP_OBJECT_MODEL, DUMMY.
- «LEVEL_PLAN» («Поэтажный план») – вынесенный на виджет поэтажный план. Поддерживаемые источники данных: APP_OBJECT_MODEL, SQL.
- «OBJLIST» («Список объектов») – предназначен для легкого отображения списка объектов (в частном случае разнородных, т. е. не одного ОП). Поддерживает режим работы «чек-лист». Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT, UNION.
- «LABEL» («Значение) – вывод в виде строки значения одного поля объекта. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT.
- «ROADMAP» («Дорожная карта») – вывод в виде связной диаграммы списка задач и мероприятий. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT, UNION.
- «GANTT» («Диаграмма Ганта») – вывод в виде диаграммы Ганта списка задач и мероприятий. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT, UNION.
- «SPEEDOMETER» («Диаграмма спидометр») – вывод значения одного поля объекта на спидометре (секторном графике). Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL.
- «INDICATOR» («Индикатор») – предусмотрен для оповещения о состоянии объекта с помощью цветовой или графической индикации. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, SCRIPT, UNION, EMPTY_WITH_PARAMETER.
- «CLOCK» («Часы») – форматированное отображение даты/времени. Поддерживаемые источники данных: DUMMY.

- «CALENDAR» («Календарь») – отображение объектов на сетке календаря, с возможностью создавать/редактировать размещенные записи. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, UNION.
- «BPM_TASK» («Задачи BPM») – вывод задач программного компонента «BPM» в виде таблиц: «Мои задачи», «Пул задач», «Задачи на исполнении». Поддерживаемые источники данных: DUMMY.
- «BUTTON_BPM_WIDGET» («Запуск бизнес-процесса по кнопке») – запуск по кнопке процесса «BPM» с возможностью заполнения карточки контекста процесса. Поддерживаемые источники данных: DUMMY.
- «MAP_STATISTIC» («Карта со статистикой») – отображение статистики на карте с возможностью цветовой раскраски фрагментов карты по настроенным интервалам. Поддерживаемые источники данных: OBJECT_MODEL, SQL, UNION.
- «MENU («Меню рубрикатора») – вывод пунктов выбранного меню (базового или пользовательского рубрикатора). Поддерживаемые источники данных: DUMMY.
- «URL» («Контейнер для внешнего Url») – отображение страницы содержимого указанного адреса. Поддерживаемые источники данных: DUMMY.
- «TREE» («Дерево объектов») – отображение связанной древовидной структуры из «DataMap». Поддерживаемые источники данных: TREE.

14. Многофункциональный компонент для работы с табличными данными

14.1. Работа с формой списка вида Ag Grid

14.1.1. Особенности формы списка вида Ag Grid

Форма списка справочников в виде **AG GRID** может отображаться в двух режимах:

- Табличный вид:

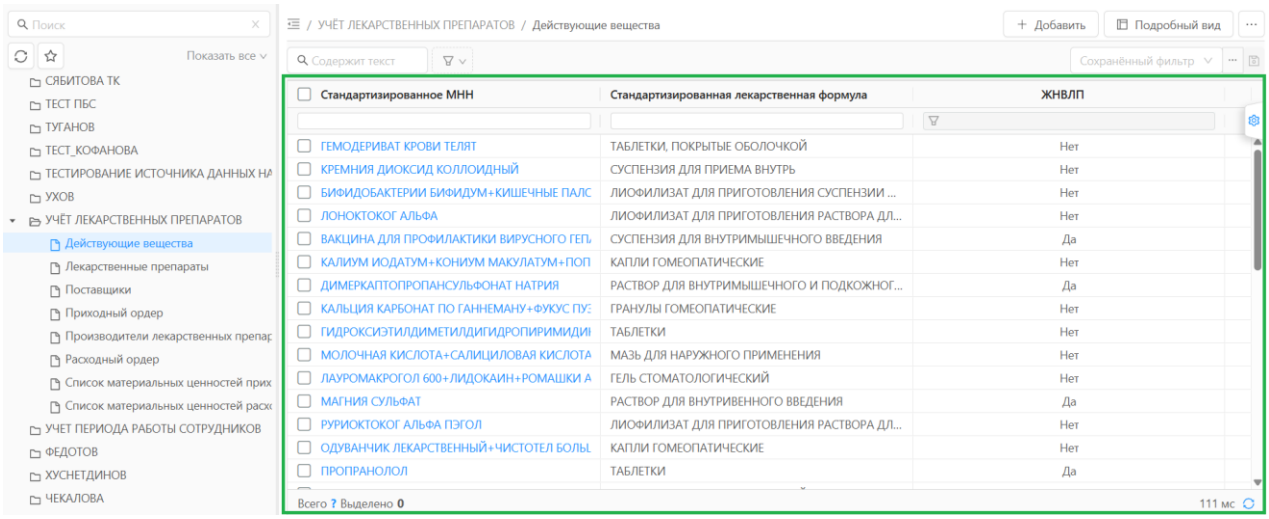


Рисунок 14.1. Форма списка справочником в виде AG Grid в табличном режиме просмотра

Если длина значения в колонке в записи формы списка превышает ширину колонки, а также, если для колонки не включен признак **С переносом слов**, то при наведении на ячейку курсора появляется полное значение ячейки в виде всплывающего хинта.

При использовании формы списка с видом AG Grid также доступна работа с иерархическими структурами справочников:

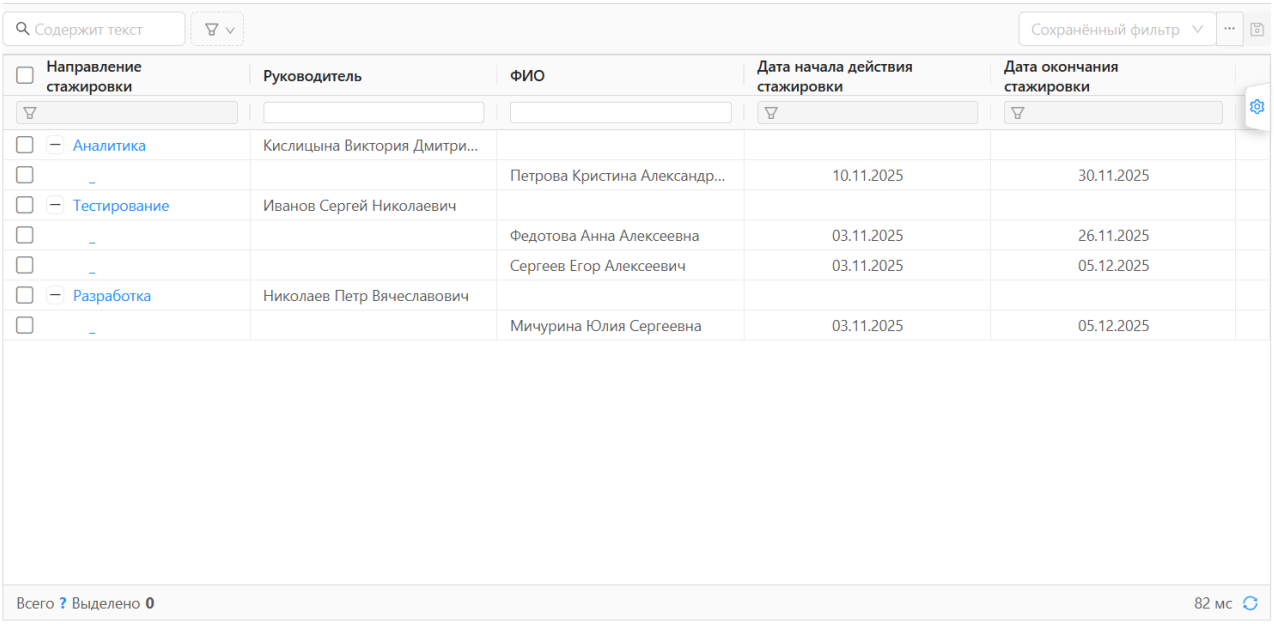


Рисунок 14.2. Форма списка иерархического справочника в виде AgGrid в табличном режиме просмотра

На форме списка иерархического справочника в поле **Всего** отображается общее количество записей без учета иерархии или общее количество записей, попадающих под условия фильтрации, также без учета иерархии.

Если при фильтрации родительская запись не попадает под условия фильтрации, то она выводится для сохранения древовидной структуры справочника и отображается серым цветом, но в поле **Всего** не учитывается. Также учитываются записи, которые попали под условия фильтра на уровне базы данных, но были отключены для выбора пользователем на уровне кода прикладного проекта.

- Подробный вид:

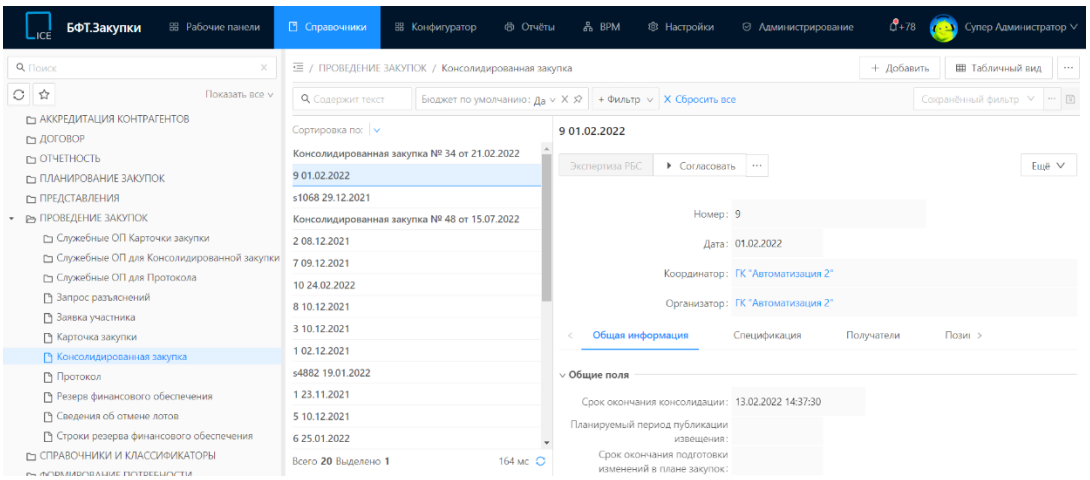
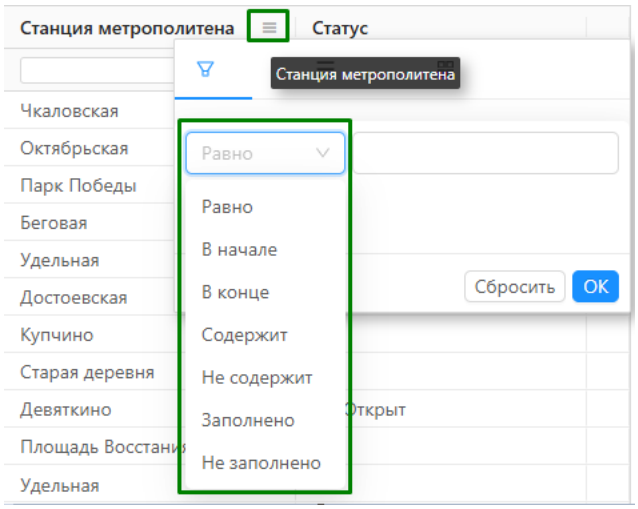
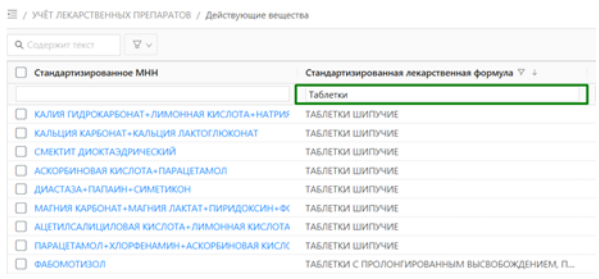
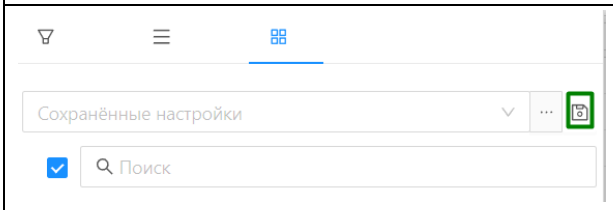


Рисунок 14.3. Форма списка справочника в виде AG Grid в подробном режиме просмотра

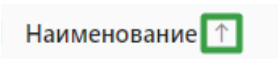
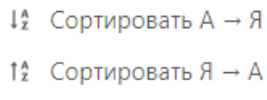
Таблица 14.1. Описание действий формы списка справочника в виде AG Grid

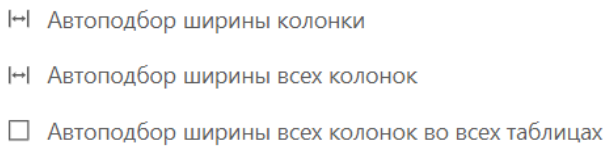
Действие	Описание
Фильтрация данных в справочнике	
	Фильтрация записей по содержанию текста: • Равно • В начале • В конце • Содержит • Не содержит • Заполнено • Не заполнено Для фильтрации записей по колонке формы списка с типом Строковый, Ссылка или Ссылка на системный объект с включенным признаком Составной фильтр используется поле для ввода значений. В окне фильтра отображается счетчик добавленных значений. Для колонок формы списка с типом данных отличных от Строкового в поле фильтрации добавлена иконка фильтра
	В форме списка AG Grid для колонок строковых атрибутов также есть панель быстрой фильтрации записей. При наведении курсора на панель быстрой фильтрации по колонке с выставленными значениями для фильтрации отображается всплывающая подсказка, в которой отображается весь список значений, по которому осуществляется фильтрация в колонке.
	Чтобы применять несколько фильтров с разными условиями фильтрации (разными профилями) для списка записей, удобно воспользоваться возможностью сохранения набора настроек фильтрации (профиля фильтра) и быстрого переключения между ними. Для этих целей на форме списка имеется возможность управления профилями фильтров. При нажатии на дискету происходит сохранение установленных пользователем настроек фильтрации в один общий фильтр. В профиль фильтра сохраняются: • Видимость колонок. • Порядок колонок. • Ширина колонок.

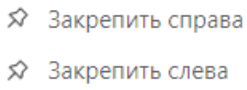
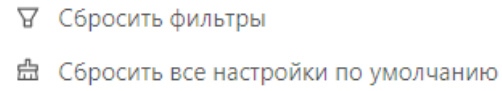
Для колонки с типом Ссылка доступна кнопка "..." , при нажатии отображается окно выбора значений для фильтрации, в котором можно выбрать только одно значение. После выбора значения записи справочника автоматически фильтруются по выбранному значению. При нажатии на поле быстрого фильтра или на кнопку  отображается окно фильтрации, в котором присутствует выбранное значение фильтрации.

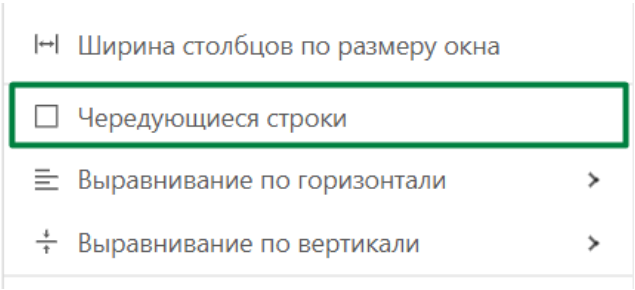
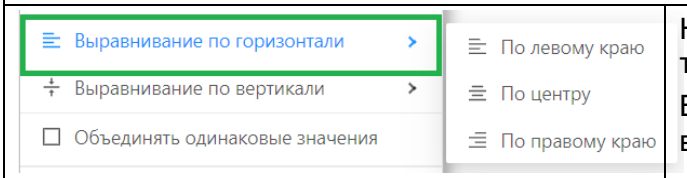
Для колонок с типом Строковый доступно отображение выбранного условия фильтра (Содержит, В начале, Заполнено и т.д.) в поле фильтрации при подключении единого обработчика формы списка.

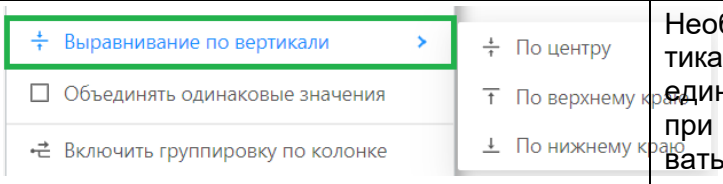
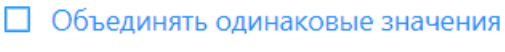
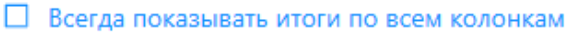
Сортировка записей

	Сортировка записей по колонке формы списка. Нажимая на наименование колонки, отображается значок стрелки вверх (↑) или стрелки вниз (↓). Записи в таблице отображаются в алфавитном порядке по возрастанию или по убыванию.
	Сортировка записей в алфавитном порядке по возрастанию/убыванию.

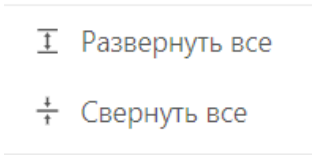
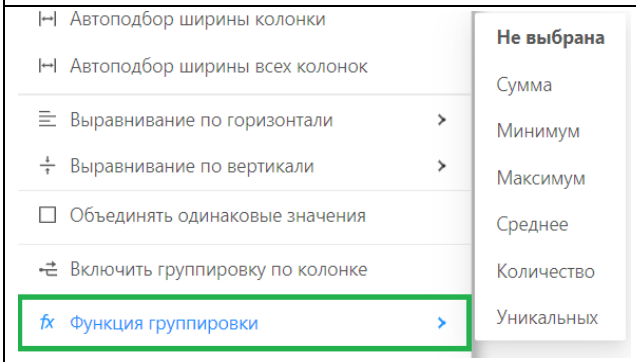
	• Автоподбор ширины колонки – ширина колонки выставляется по содержимому записей колонки. Текст в наименовании колонок (заголовок) не учитывается при автоподборе ширины колонки. Для автоподбора ширины колонки учитываются минимальные значения ширины колонок по умолчанию в зависимости от типов атрибутов – если текст в ячейках колонки меньше минимальной ширины колонки, то для колонки устанавливается ширина, равная минимальной ширине колонки:
	  • 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.
	Если в свойствах колонки формы списка указано значение в поле Мин. ширина, то указанная ширина колонки устанавливается вместо минимальной ширины колонки по умолчанию.

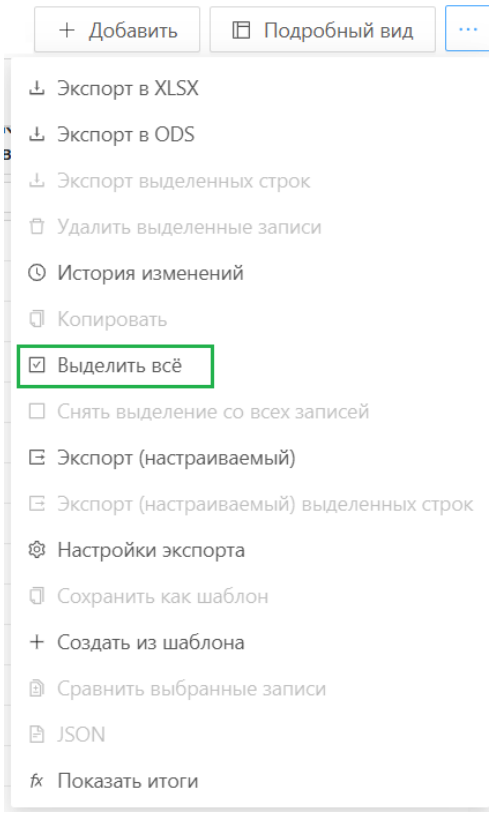
	• Автоподбор ширины всех колонок – ширина всех колонок формы списка подбирается с учетом содержимого записей каждой колонки. • Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах – ширина всех колонок во всех таблицах (в пользовательских и системных справочниках, а также в списках на форме редактирования) подбирается с учетом содержимого записей каждой колонки. Действие применяется ко всем справочникам, сохраняется при переключении между справочниками и действует до момента отключения чек-бокса у данного действия. Изменение ширины колонок отображается только у пользователя, активировавшего действие Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах. После активации действия Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах необходимо обновить страницу браузера или открыть другой справочник, чтобы автоподбор ширины колонок применился к таблицам. Действие Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах сохраняется в локальное хранилище браузера пользователя, и поддерживается синхронизация вместе с остальными пользовательскими установками. Действие Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах также применяется на форме редактирования во вложенных списках.
	Закрепить колонку таблицы справа/слева.
	• Сбросить фильтры – сбрасываются фильтры колонки. • Сбросить все настройки по умолчанию – записи в таблице отображаются по умолчанию без предустановленных настроек.
Перенос текста в колонке по словам	
	При активации действия Переносить по словам происходит перенос текста записей в колонке по словам.

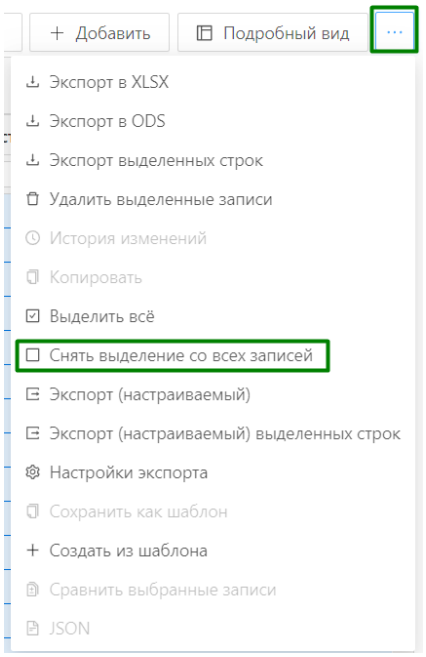
	Действие доступно для атрибутов с типами Строковый, Ссылка и Ссылка на системный объект. Для первой колонки списка действие не доступно (не отображается в списке действий).
Чередующиеся строки	
	Цвет фона строк формы списка окрашивается в чередующиеся цвета. Цвет фона строк чередуется в следующем порядке: светлый и темный, начиная со светлого. При включении действия Чередующиеся строки, оно применяется только для текущего пользователя и остается активным при обновлении страницы или повторной авторизации. При добавлении или удалении записей, чередование цветов остается, сохраняя принцип чередования в порядке: светлый и темный. При выделении чередующихся строк, цвет выделения перекрывает чередующиеся цвета (светлый, темный), поэтому чередования не видно. При наведении на строку с темным фоном, фон становится светлым. При наведении на строку со светлым фоном, фон не меняется.
Выравнивание	
	Настройки выравнивания по горизонтали и вертикали можно совмещать. Выравнивание по горизонтали настраивается: • По левому краю. Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по левому краю колонки. • По центру. Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по центру колонки. • По правому краю.

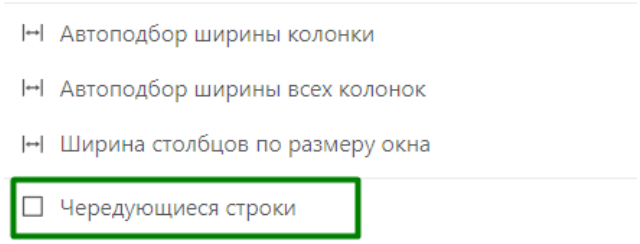
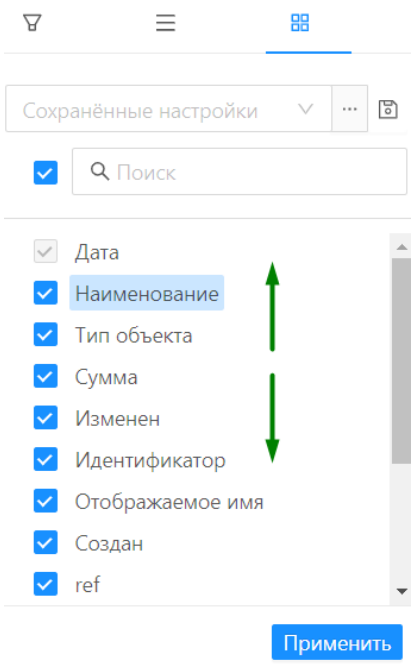
	Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по правому краю колонки.
	Необходимость в выравнивании по вертикали возникает при включении объединения ячеек и переноса слов, так как при этом высота строк может увеличиваться. Выравнивание по вертикали настраивается: • По центру. Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по левому краю колонки. • По верхнему краю. Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по центру колонки. • По нижнему краю. Наименование колонки, а также значение, указанное в атрибуте записи, выравнивается по правому краю колонки.
Объединение	
	Настройка Объединять одинаковые значения, применяющаяся к колонке, позволяет отображать смежные по вертикали поля, имеющие одинаковые значения, в виде общей ячейки.
Показывать итоги по всем колонкам	
	Настройка Всегда показывать итоги по всем колонкам позволяет настроить отображение итогов на форме списка справочника по всем колонкам, в свойствах которых заполнено поле Что рассчитывать. Действие отображается, если хотя бы для одной колонки одновременно выполняются условия: • Заполнено поле Что рассчитывать, • Не включен признак Показывать сразу. Состояние настройки (включена или выключена) сохраняется в значении контекстного пользовательского настроечного параметра Настройки отображения таблицы.

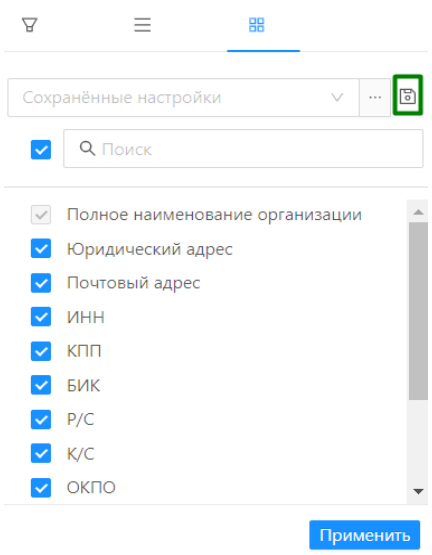
	Расчет и отображение итогов по колонкам выполняется только для нескрытых колонок формы списка. Если для колонок формы списка не применяется действие Всегда показывать итоги по всем колонкам и при этом для одной или нескольких колонок включен признак Показывать сразу, то на форме списка справочника отображаются итоги по колонкам. Признак Показывать сразу как настройка конфигурации объекта приложения имеет больший приоритет, чем действие Всегда показывать итоги по всем колонкам.
Группировка	
Включить группировку по колонке	Настройка **Группировка по колонке** позволяет сгруппировать записи в виде древовидного списка по одинаковым значениям атрибутов в колонке. Для атрибута в объекте приложения на вкладке **Форма списка** автоматически включается признак **Имеет группировку**. Если для атрибута в объекте приложения на вкладке **Форма списка** включен признак **Имеет группировку**, то на форме списка справочника автоматически происходит группировка по колонке. При группировке отображается в скобках общее количество записей, входящих в группу. При включении группировки по колонке ячейки в строках с наименованием групп объединяются до первой колонки, для которой настроен расчет итогов по колонке. Группировка по полям, находящимся внутри атрибута с типом **Ссылка, Ссылка на системный объект, Вложенный объект** невозможна. При попытке включить группировку по полям, находящимся внутри атрибута с типом **Ссылка, Ссылка на системный объект, Вложенный объект** появляется сообщение «Группировка по этому полю невозможна». Возможность группировки по колонкам с помощью перетаскивания колонки недоступна.

	• При включении настройки Развернуть все сгруппированные элементы списка раскрываются. • При включении настройки Свернуть все сгруппированные элементы списка сворачиваются.
	Функции группировки позволяют подвести итоги по колонкам таблицы. • Не выбрана. Применяется, когда для колонки не выбрана ни одна из функций группировки. • Сумма. Находит сумму значений атрибутов по колонке. • Минимум. Находит минимальное значение среди значений атрибутов по колонке. • Максимум. Находит максимальное значение среди значений атрибутов по колонке. • Среднее. Находит среднее значение атрибутов по колонке. По умолчанию при подсчете среднего значения производится округление до целого числа. Для того, чтобы получить точное значение, необходимо: • В разделе Конфигуратор → Объекты приложения на вкладке Форма списка в настройках колонки атрибута, для которого применяется функция Среднее, найти группу полей Итоги по колонке. В поле Что рассчитывать из списка значений выбрать avg. В поле Кол-во цифр после запятой для avg установить необходимую точность. • Количество. Находит количество записей в колонке. • Уникальных. Находит количество уникальных значений атрибутов в колонке. • Для отключения подсчета итога по колонке необходимо на форме

	списка справочника в настройках колонки повторно нажать на функцию группировки. Если функция включена, то она будет выделена жирным шрифтом.
Перевод по статусам	
	• Выбрать запись в таблице. • Выбрать статус, на который надо перевести запись. • Нажать на кнопку Выполнить. • В результате запись переведена на другой статус.
Одновременное выделение и снятие выделения со всех записей списка	
	Выделяются записи справочника, которые подходят под установленный фильтр, ограниченные параметром максимального количества выделения: Если количество записей в справочнике меньше указанного в параметре selectAllCountRecords значения, то при выполнении действия Выделить всё все записи справочника становятся выделенными. Если количество записей в справочнике больше указанного в параметре selectAllCountRecords значения, то при выполнении действия Выделить всё появляется сообщение: «Выделено первых 200 записей из <количество записей>. Установите дополнительные условия фильтрации при необходимости». Необходимо установить условия фильтрации для уменьшения выделяемого количества записей.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>Снимает выделение со всех выделенных записей, которые показываются и которые НЕ показываются из-за сортировки, фильтрации, скрытии родительского узла, группировки, объединений одинаковых значений.
Снять выделение одновременно со всех выбранных записей можно двумя способами:
• выбрать действие Снять выделение со всех записей в меню дополнительных действий (открывается нажатием на кнопку ...) или в контекстном меню (открывается нажатием правой кнопки мыши по выделенной записи на форме списка справочника);
• нажатием клавиш Ctrl + M.
После выбора действия или нажатия на клавиши снимается выделение с выбранных записей справочника.
При необходимости существует возможность переопределить вызов действия Снять выделение со всех записей. Для этого необходимо в конфигурационном файле проекта воспользоваться скриптом со свойством suppressRowClickSelection.
with(config.main)
{ ... suppressRowClickSelection = false }
Если свойство принимает значение true, то действие Снять выделение со всех записей работает по исходному функционалу.
Если свойство принимает значение false, то действие Снять выделение со всех записей активируется при клике по записи в справочнике.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Сортировка по нескольким колонкам</td>
</tr>
<tr>
<td>Через патч "Columns_multiselect_by_ctrl.patch", можно переключить кнопку для сортировки по нескольким колонкам формы списка вида с "shift" на "ctrl".</td>
<td>Выбрать столбец, который надо отсортировать первым, затем – нажать на клавиатуре на клавишу Shift, и, удерживая ее, щелкнуть по следующему для сортировки столбцу.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Чередующиеся строки</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td>После включения таблица обновляется, а строки чередуют цвет светлый и темный, начиная со светлого.
При изменении количества строк в таблице цветовое чередование остается и сохраняет свой принцип.
Чек-бокс остается активным только для текущего пользователя, который его поставил и не сбрасывается после обновления страницы или повторной авторизации.
При выделении чередующихся строк цвет выделения перекрывает светлые и темные оттенки, поэтому чередования не видно.
При наведении на строку темного или светлого оттенка цвет подсветки будет одинаковым</td></tr>
<tr><td colspan="2">Перемещение колонок формы списка</td></tr>
<tr><td>
</td><td>При перемещении колонок в списке при помощи drag and drop доступно изменение порядка колонок на форме списка справочника в режиме отображение Табличный вид.
Для одновременного перемещения нескольких колонок необходимо выделить в списке несколько колонок с помощью левой кнопки мыши и зажатой клавиши ctrl и переместить при помощи drag and drop.</td></tr>
<tr><td></td><td>Выделение/отмена выделения всех записей на странице справочника. При активации чек-бокса выделяются все записи справочника на странице, на которой находится пользователь.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Профиль фильтра</td></tr>
</table>



Создание профиля фильтра в справочнике. В каждый профиль фильтра сохраняются такие настройки как:

- Сортировка данных в колонках.
- Настройки группировки (состав и порядок колонок, по которым сгруппирован список).
- Групповые функции.
- Закрепление колонок.
- Последовательность колонок.
- Индивидуальные фильтры для колонок по условиям.

Панель инструментов управления колонками предназначена для:

- Управления отображением колонок в **Табличном виде** формы списка.
- Настройки видимости и порядка отображения колонок в **Табличном виде** формы списка.
- Сброса настроек формы списка к настройкам, применяемым по умолчанию.

Панель инструментов управления колонками располагается в строке с наименованиями колонок по правому краю формы списка.



- **Настроить ширину колонок**

Содержит действия, изменяющие отображение всех колонок формы списка:

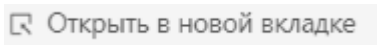
- Автоподбор ширины всех колонок.
- Автоподбор ширины всех колонок во всех таблицах.
- Ширина столбцов по размеру окна.
- Чередующиеся строки.
- Всегда показывать итоги по всем колонкам.
- Сбросить фильтры.

Действия в разделе Настроить ширину колонок в панели инструментов управления колонками аналогичны соответствующим действиям в меню колонок формы списка.

- **Настроить состав и порядок столбцов**

Настройка видимости и порядка отображения колонок осуществляется в разделе Настроить состав и порядок столбцов.

Доступно несколько возможностей скрытия/отображения колонок формы списка:

	• Одновременное скрытие/отображение всех колонок формы списка. Чтобы скрыть/отобразить все атрибуты с формы списка в разделе **Настроить состав и порядок столбцов** необходимо активировать чек-бокс рядом со строкой поиска и нажать на кнопку **Применить**. • Индивидуальное отображение колонки формы списка. Чтобы добавить/убрать атрибут с колонки формы списка в разделе **Настроить состав и порядок столбцов** нужно активировать чек-бокс напротив нужного атрибута и нажать на кнопку **Применить**. Для быстрого поиска атрибута в строке **Поиск** ввести наименование атрибута. Также в строке **Поиск** можно вводить буквы, цифры, специальные символы. • **Сбросить настройки по умолчанию**  При нажатии на кнопку изменения, примененные к форме списка, сбрасываются. Форма списка отображается с настройками по умолчанию.
Открытие записи в новой вкладке	
	Для выбранной записи при нажатии правой кнопкой мыши на строку с записью открывается контекстное меню, содержащее действие Открыть в новой вкладке. При нажатии на действие Открыть в новой вкладке открывается запись справочника в новой вкладке в модальном окне.

14.1.2. Разделение экрана на списочную форму и форму редактирования

Для того, чтобы разделить экран на списочную форму и форму редактирования, надо:

1. Перейти в раздел **Конфигуратор → Объекты приложения.**
2. Открыть вкладку **Доп. свойства**.
3. В поле **Класс контроллера формы списка** прописать com.bftcom.licensestarter.web.handler.UbpDetailsListFormHandler, например:

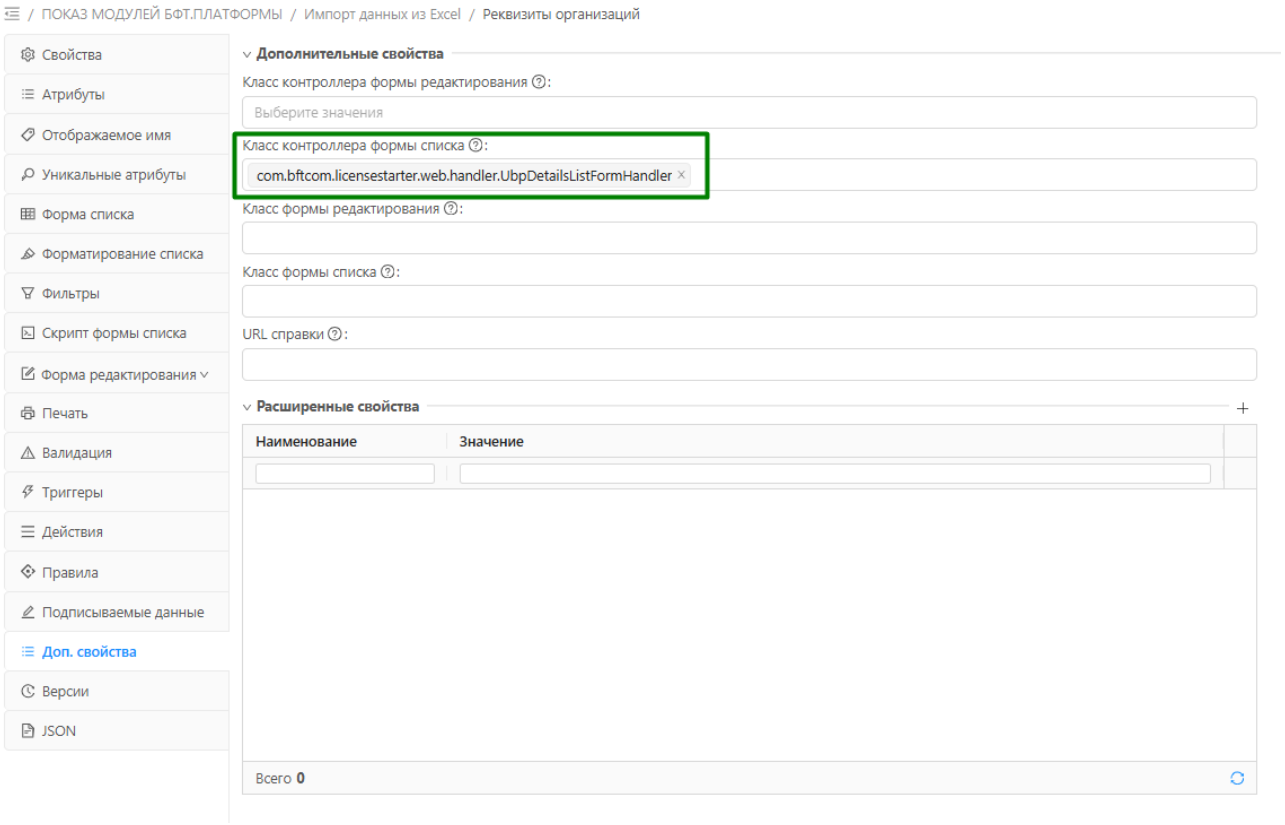


Рисунок 14.4. Класс контролера формы списка

4. В результате слева отображается списочная форма объекта приложения, справа – подробная информация выбранной записи справочника, например:

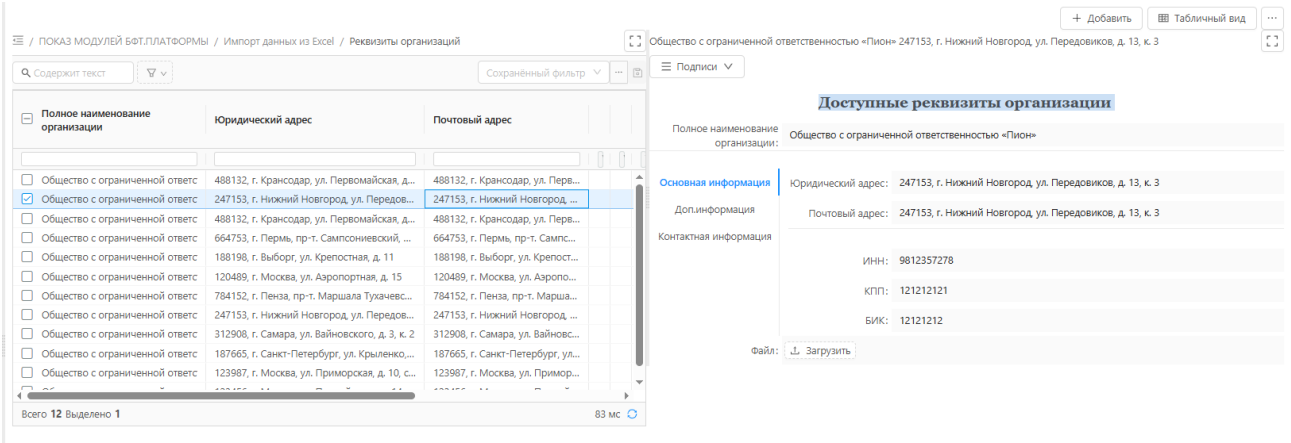


Рисунок 14.5. Результат разделения экрана на списочную форму и форму редактирования

При использовании данного класса открытие модального окна формы редактирования записи доступно только двойным кликом мыши по строке таблицы:

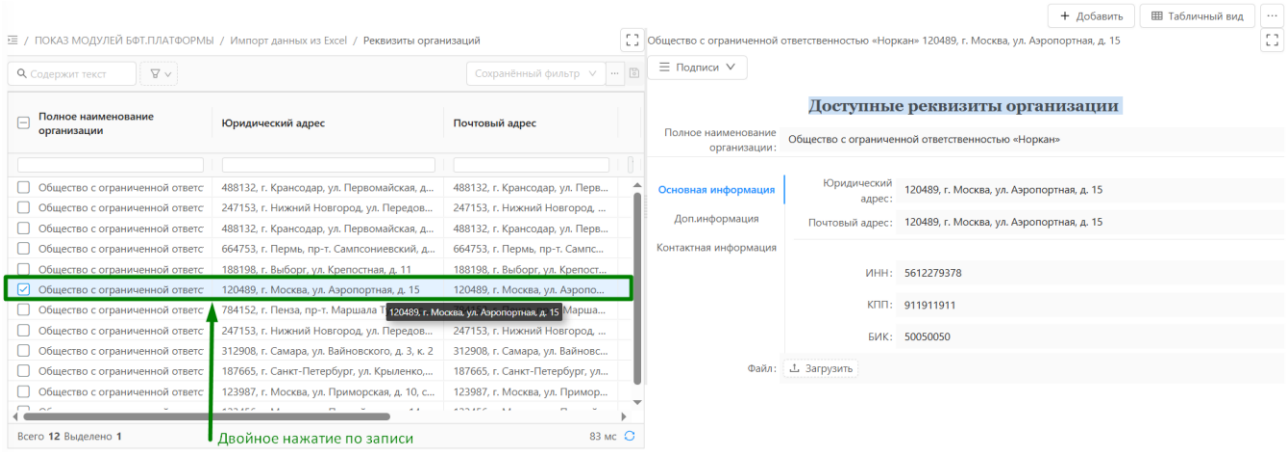


Рисунок 14.6. Открытие формы редактирования записи двойным кликом

После двойного клика открывается модально окно с формой редактирования записи:

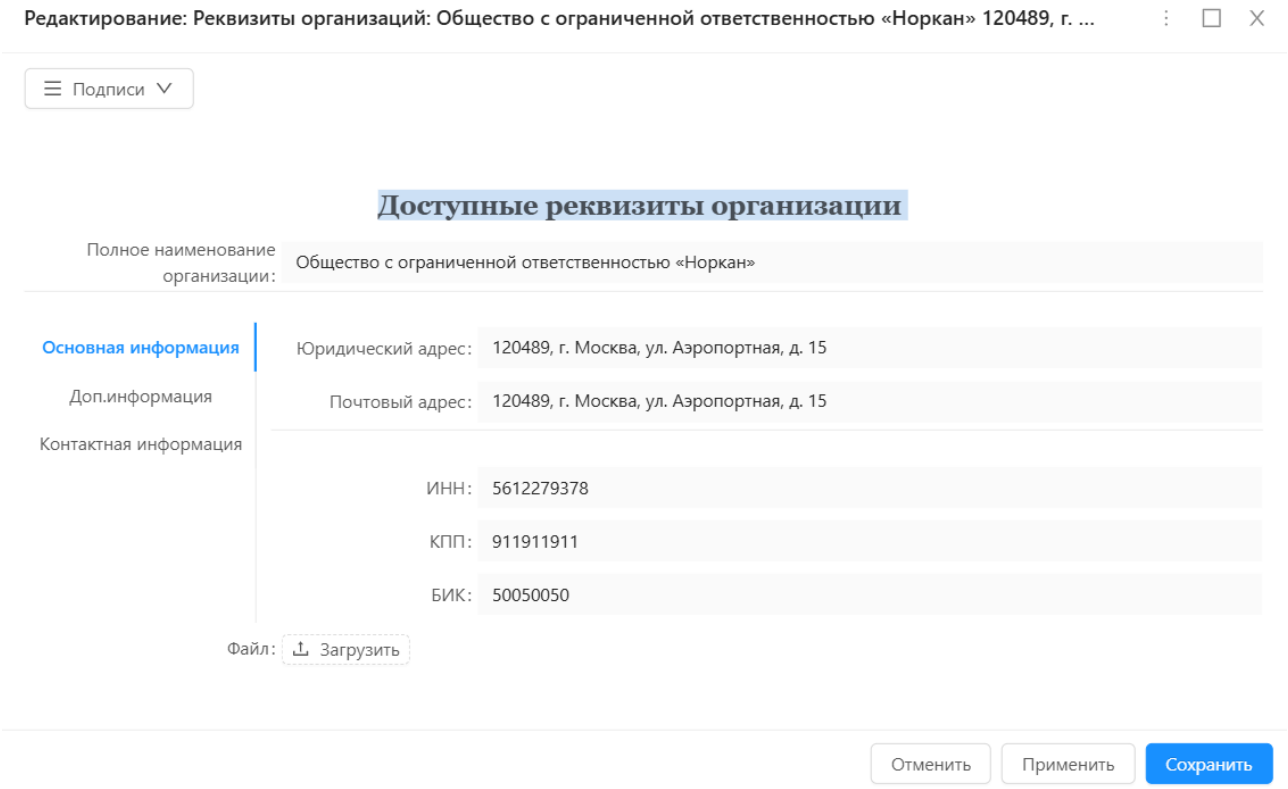


Рисунок 14.7. Результат открытия формы редактирования двойным кликом

- При двойном клике по записи инициируется открытие модальной формы редактирования этой записи.
- Если одновременно с этим происходит фоновая загрузка детальной формы редактирования другой записи – механизм исключает конфликт параллельных вызовов, и модальное окно выбранной записи открывается корректно.

Если пользователь последовательно сделал двойной клик сначала по одной записи, а затем – по другой (до того, как открылась форма по первому клику):

- откроется только первая запись,
- вторая запись будет проигнорирована.

14.1.3. Применение маски ввода на форме списка

Если в разделе **Конфигуратор** в свойствах атрибута объекта приложения в поле **Маска ввода** указано значение, то в разделе **Справочники** на форме просмотра **Табличный вид** в колонке атрибута отображаются значения с примененной маской.

1. В разделе **Конфигуратор** → **Объекты приложения** для объекта приложения в свойствах атрибута задается **Маска ввода**:

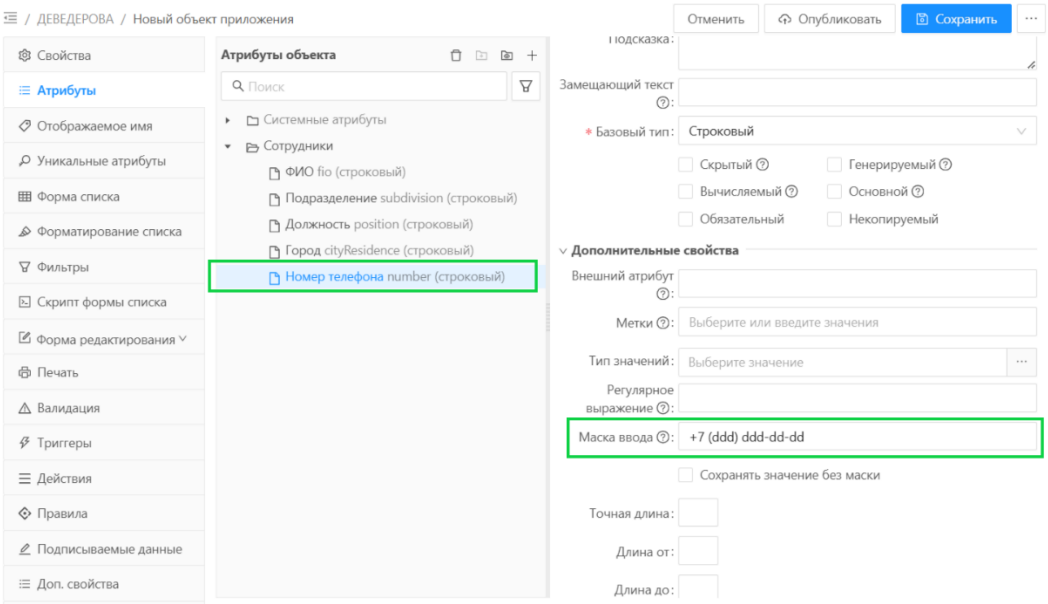


Рисунок 14.8 – Пример заполнения свойства маски ввода для атрибута

2. В разделе **Справочники** на форме просмотра **Табличный вид** значение колонки атрибута имеет вид:

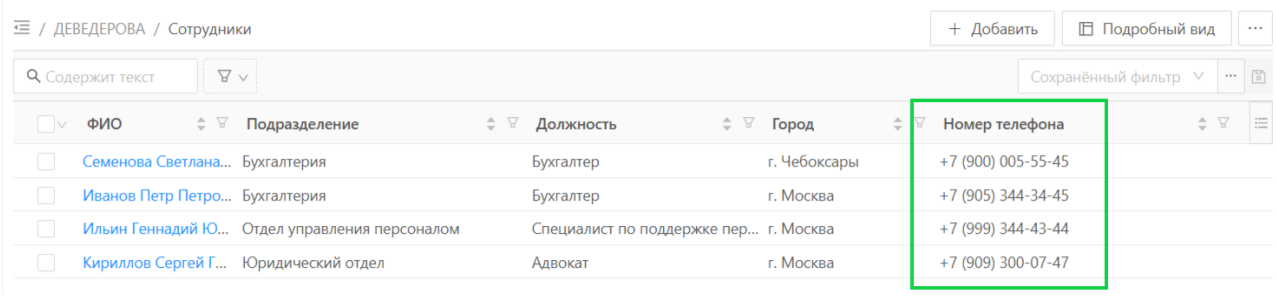


Рисунок 14.9 – Результат отображения маски ввода на форме списка справочника

14.1.4. Перемещение по списку записей и открытие записей с клавиатуры

Перемещение по списку записей, выделение и открытие записи с помощью кнопок клавиатуры возможно в режимах просмотра **Табличный вид** и **Подробный вид**, однако в режиме просмотра Подробный вид возможно выделение только одной записи.

Перемещение по списку записей с помощью кнопок **PgUp** и **PgDn** (стрелки вверх и вниз на клавиатуре) с установкой фокуса на строку возможно независимо от наличия на форме списка редактируемых ячеек.

Для открытия записи с помощью кнопок клавиатуры и перемещения вверх и вниз по форме списка необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел **Справочники** и открыть нужный **Объект приложения**.
2. Нажать на кнопку **Табличный вид**:

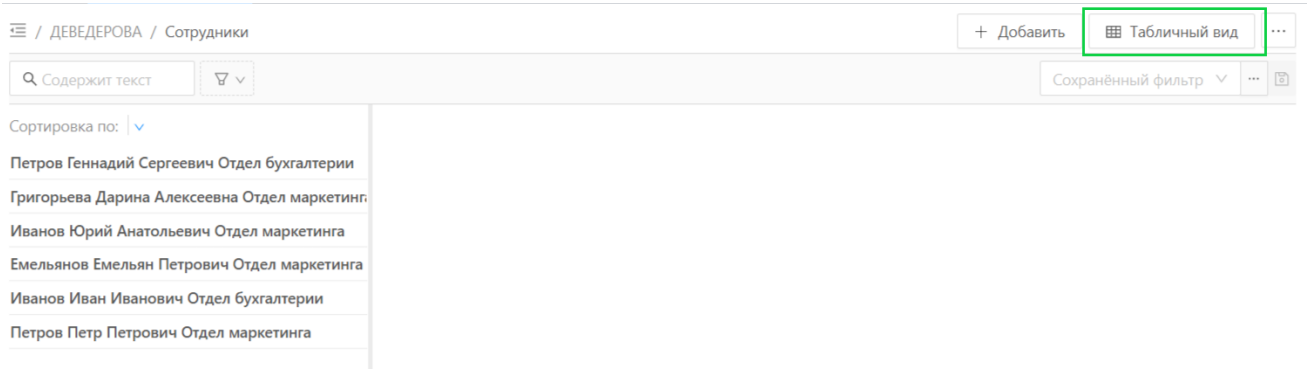


Рисунок 14.10- Форма списка справочника в режиме просмотра «Подробный вид»

3. На открывшейся форме списка выделить любую запись, нажав на пробел на клавиатуре:

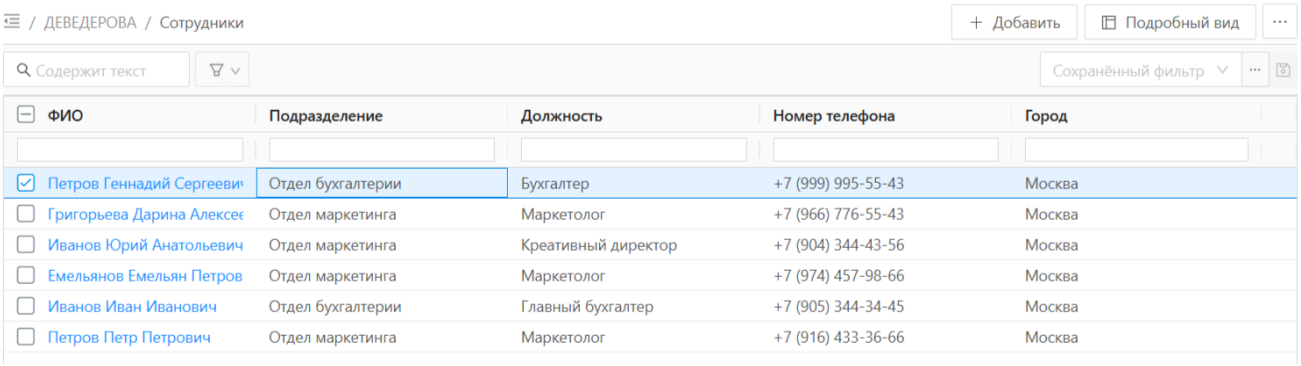


Рисунок 14.11 – Форма списка справочника в режиме просмотра «Табличный вид»

4. Нажимая на кнопки **PgUp** и **PgDn** (стрелки вверх и вниз на клавиатуре), перемещаться вверх или вниз по форме списка.
5. Переместить фокус на требуемую запись и нажать кнопку **Enter** на клавиатуре.
6. В результате откроется форма редактирования записи:

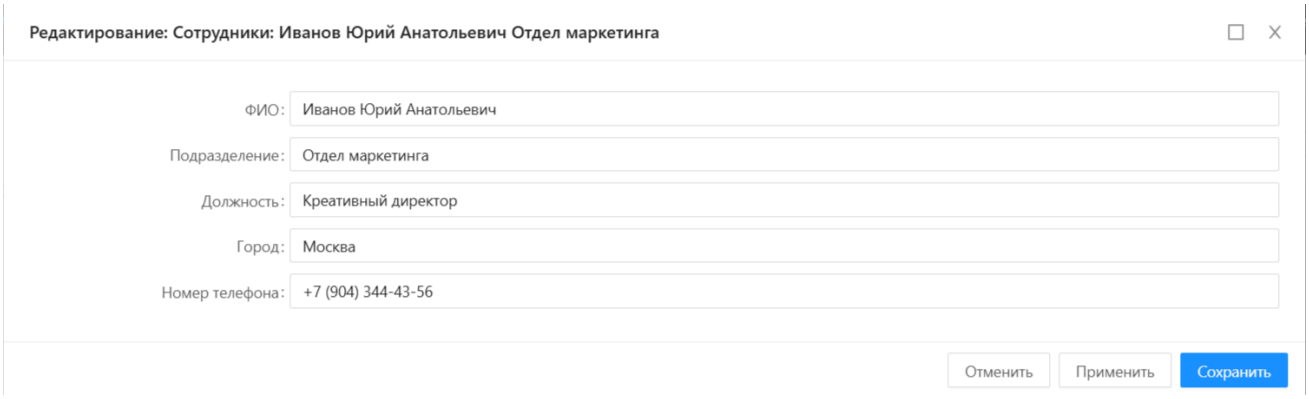


Рисунок 14.12 – Результат открытия форма редактирования записи через клавиатуру.

14.1.5. Отображение подсказки для колонок формы списка

Всплывающая подсказка для колонок формы списка отображается только на стендах, к которым подключен программный компонент ag-table. Программный компонент ag-table к стенду подключает разработчик в программном коде.

Настройка **Подсказка** атрибута объекта приложения определяет отображение всплывающей подсказки для колонок формы списка и полей формы редактирования.

Для настройки всплывающей подсказки для колонок на форме списка и форме редактирования объекта приложения надо выполнить действия:

1. На вкладке **Атрибуты** объекта приложения (**Конфигуратор → Объекты приложения**) в поле **Подсказка** ввести значение подсказки, например:

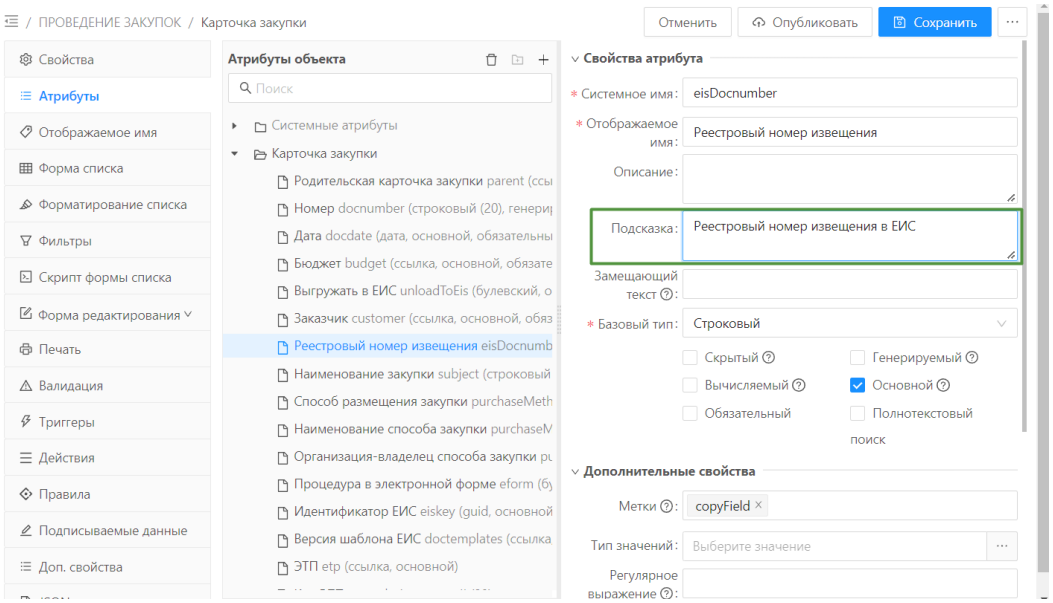


Рисунок 14.13. Ввод подсказки для атрибута

2. Сохранить и опубликовать изменения, нажав последовательно на кнопки **Сохранить** и **Опубликовать**.
3. В результате всплывающая подсказка отобразится при наведении курсора на колонку формы списка, например:

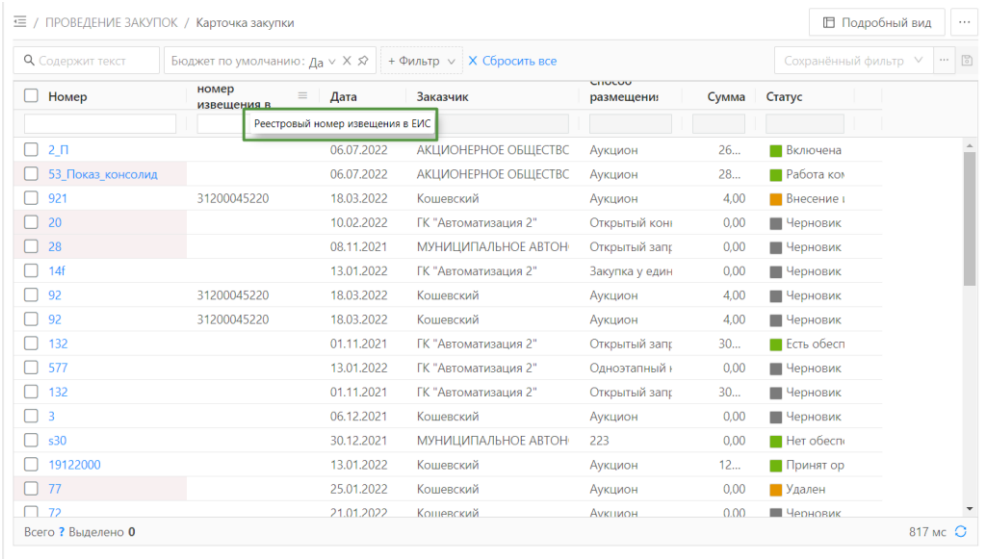


Рисунок 14.14. Отображение всплывающей подсказки в форме списка AG Grid

4. Отображение подсказки на форме редактирования:

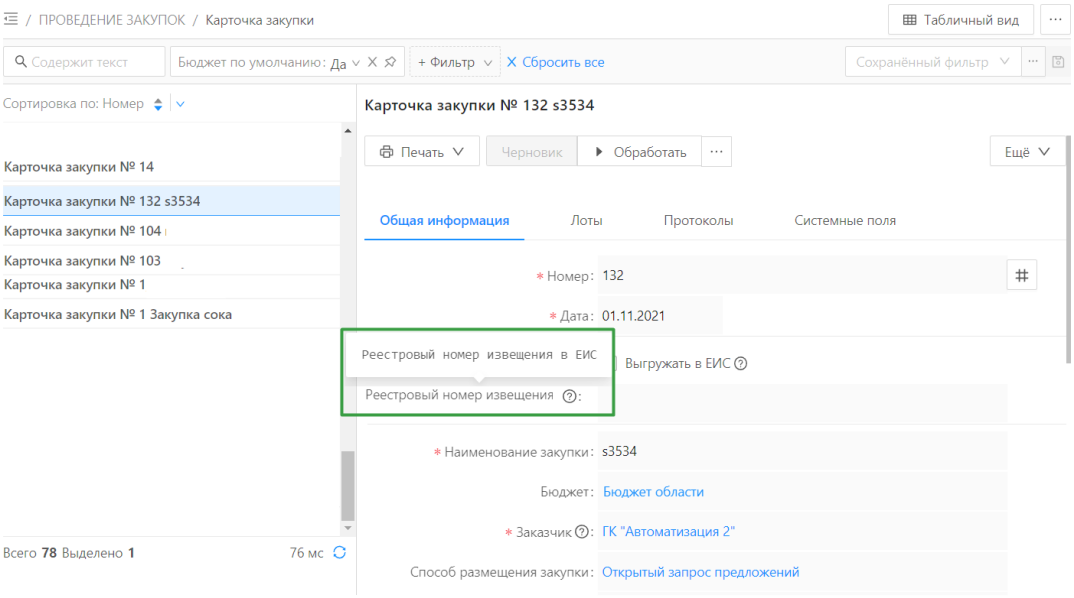


Рисунок 14.15. Отображение всплывающей подсказки на форме редактирования в форме списка AG Grid

5. Если в поле **Подсказка** не введено значение, то по умолчанию в подсказке на форме списка отображается наименование колонки формы списка, например:

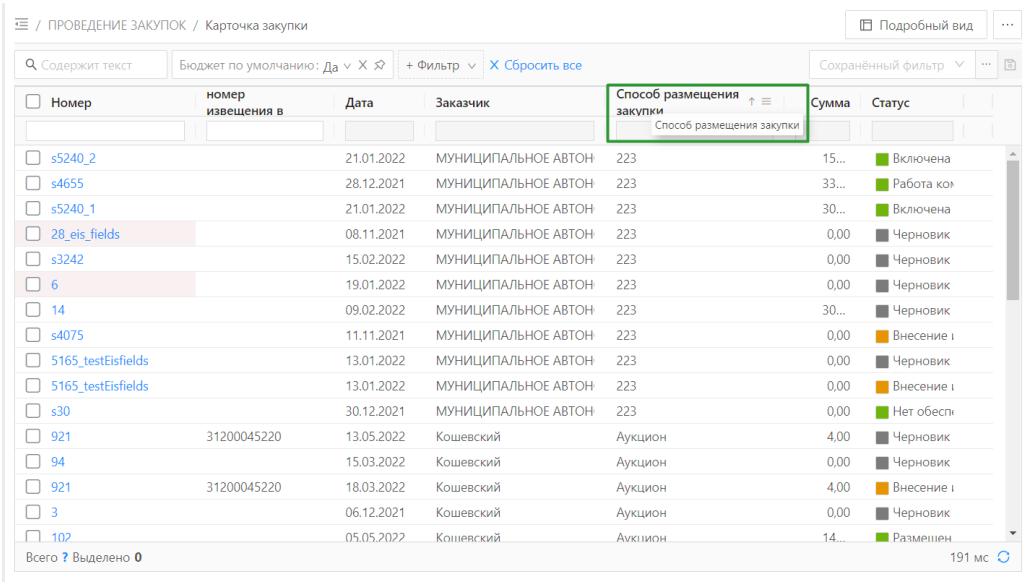


Рисунок 14.16. Отображение всплывающей подсказки по умолчанию в форме списка AG Grid

14.1.6. Настройка загрузки записей на форму списка при ее открытии или при установке фильтрации

Для управления моментом загрузки записей объекта приложения на форму списка вида Ag Grid предусмотрена настройка, значение которой указывается на вкладке **Скрипт формы списка** в разделе **Конфигуратор → Объекты приложения.**

Для обновления формы списка записей с помощью горячих клавиш необходимо настроить единый обработчик для форм списков.

1. Открыть необходимый объект приложения. Для этого перейти в раздел **Конфигуратор** → **Объекты приложения** и выбрать объект приложения.
2. Открыть вкладку **Скрипт формы списка**.



Рисунок 14.17. Вкладка «Скрипт формы списка»

3. Указать скрипт в окне ввода скрипта. Для этого в окне ввода скрипта на вкладке Kotlin необходимо вставить скрипт, который включает настройку. Для включения настройки recordDetailsListForm?.props?.loadDataOnDemand необходимо указать значение равное true.



Рисунок 14.18. Включение настройки для управления моментом загрузки записей на форму списка

4. Сохранить внесенные изменения. Для этого последовательно нажать на кнопки **Сохранить** и **Опубликовать**.

В результате в разделе **Справочники** при открытии формы списка объекта приложения отображается действие **Загрузить данные**.

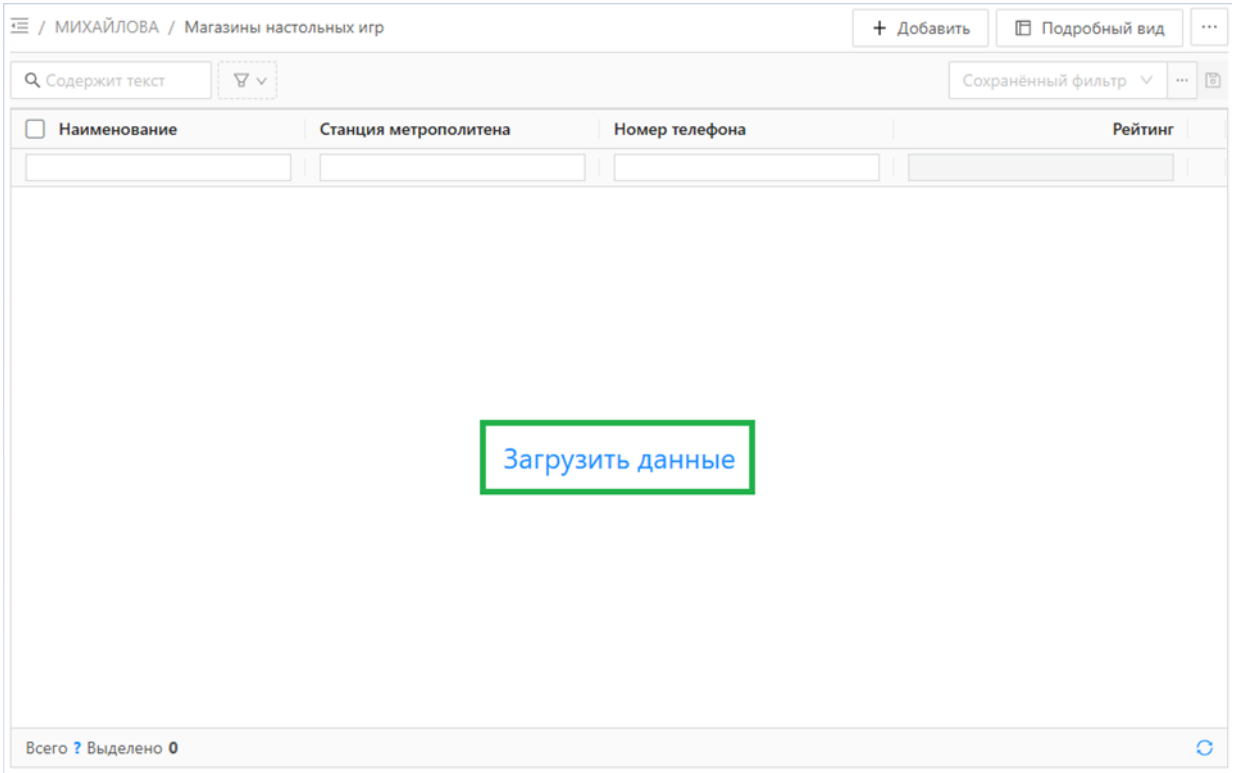


Рисунок 14.19. Отображение при открытии формы списка записей объекта приложения

После нажатия на действие **Загрузить данные** отправляется запрос в базу данных на получение записей объекта приложения и на форме списка отображаются записи объекта приложения.

После настройки фильтра по полю объекта приложения форма списка записей автоматически не обновляется, а отображается действие **Изменены настройки списка. Запросить данные повторно** в правом нижнем углу формы списка.

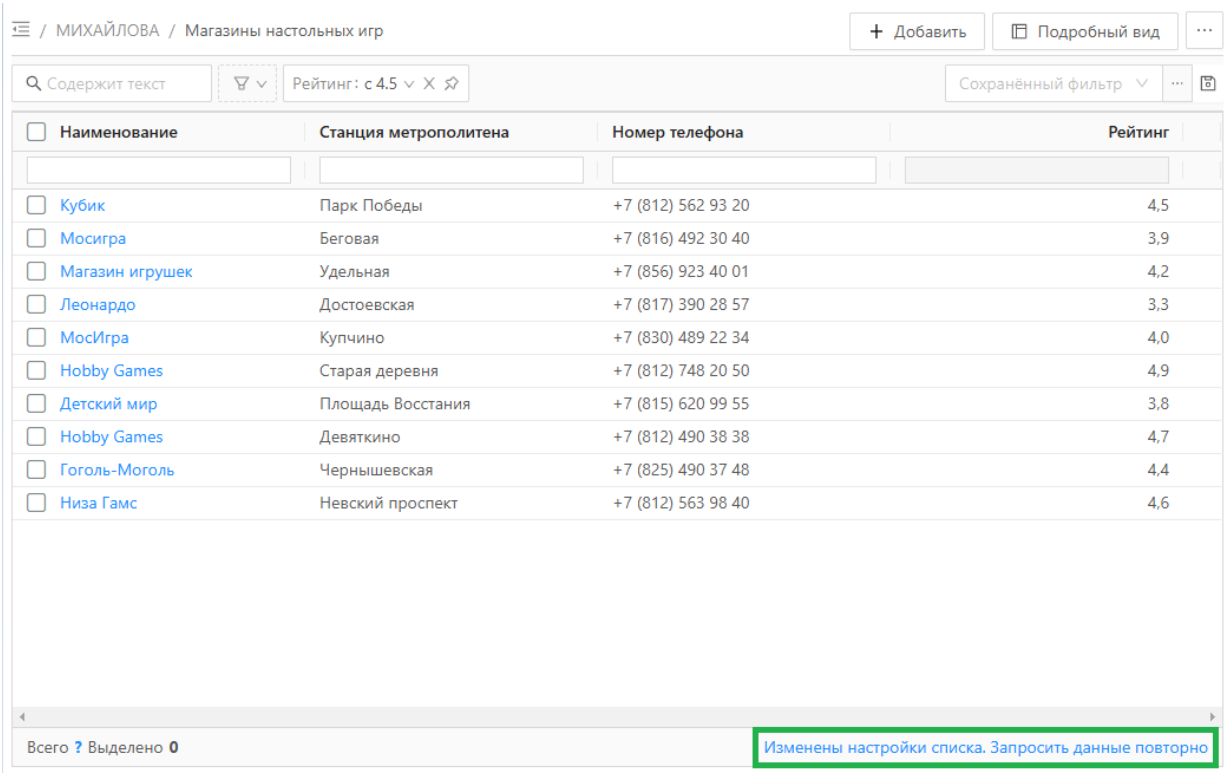


Рисунок 14.20. Отображение формы списка после настройки фильтра по полю объекта приложения

После нажатия на опцию **Изменены настройки списка. Запросить данные повторно** применяется настроенный фильтр по полю объекта приложения к записям формы списка и отображается результат фильтрации.

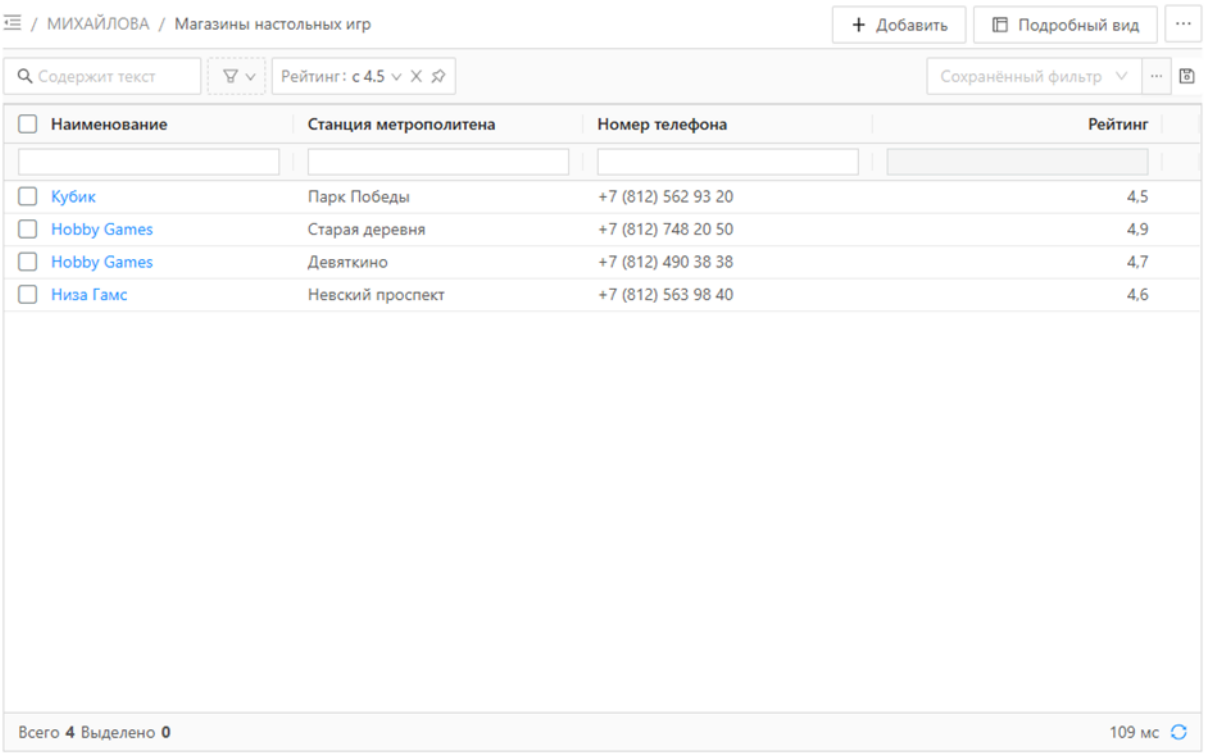


Рисунок 14.21. Отображение формы списка после нажатия на действие «Изменены настройки списка. Запросить данные повторно»

14.1.7. Экспорт сгруппированных записей в Excel

При выгрузке записей с включенной группировкой по одной или по нескольким колонкам поддерживается два режима представления групп в Excel:

- Иерархическая группировка (HierarchicalGrouping)

Группы записей выгружаются как структура, близкая к отображению на платформе. Для каждой группы формируется отдельная строка с указанием количества записей в группе, а ниже размещаются дочерние строки. Значения агрегаций отображаются в тех же колонках и на тех же уровнях групп, что и на платформе.

- Плоская группировка (FlattenedGrouping)

Группы выгружаются в "плоском" виде. Значения группировки записываются в соответствующие колонки каждой строки, а в отдельных строках групп не указывается количество записей в группе. Значения агрегаций при экспорте размещаются в доступных ячейках строк группы и выводятся только в колонках, не участвующих в группировке.

Управление экспортом сгруппированных записей выполняется через следующие настройки среды:

- ice.report.group.flattened – указывается вид группировки (Иерархическая или "Плоская").
- ice.report.group-style.* – настраивается оформление строки группы (шрифт, заливка ячеек, стиль границы ячеек).

При экспорте сгруппированных записей с агрегацией в файле Excel отображается раздел Промежуточные итоги с информацией о примененных функциях агрегации и списком колонок, к которым применяется агрегация.

При экспорте сгруппированных записей с настроенными функциями агрегации (функциями группировки) в Excel файл отображается раздел Промежуточные итоги. В разделе приводится перечень колонок, для которых задана агрегация, и в текстовом виде указана применяемая функция (например, Минимум).

Например, в справочнике Магазин настольных игр применены функции агрегации для колонок Рейтинг, Станция метрополитена, Средний чек. При экспорте записей справочника в разделе Промежуточные итоги отображаются соответствующие колонки и примененные к ним функции.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Магазины настольных игр**						
2							
3	Выведено на печать: root root (14.01.2026 22:32:35)						
4	Группировка по колонкам:	Наименование					
5							
6	Промежуточные итоги:						
7	Рейтинг:	Минимум					
8	Станция метрополитена:	Уникальных	← Функция группировки				
9	Средний чек:	Максимум					
10							
11	**Наименование**	**Рейтинг**	**Дата открытия**	**Договор**	**Станция**	**Средний чек**	**Статус**
12	**МосИгра**	**3,9**			**3**	**45674**	
13	МосИгра	3,9			Беговая		Подготовка к открытию
14	МосИгра	4			Купчино	45674	Подготовка к открытию
15	МосИгра	4,9			Девяткино		Подготовка к открытию
16	**Hobby Games**	**4,7**			**1**	**54789**	
17	Hobby Games	4,7			Девяткино	54789	Подготовка к открытию
18	Hobby Games	4,9	10.12.2025		Девяткино	4899	Подготовка к открытию
19							

Рисунок 14.22. Отображение промежуточных итогов в файле экспорта записей

Иерархическая группировка – режим экспорта, при котором структура групп в файле Excel сохраняется максимально близко к отображению на платформе. Для каждой группы формируется отдельная строка, а записи групп располагаются ниже как дочерние строки. В отдельной строке группы указывается количество дочерних записей (например, Москва (3) при группировке по колонке с наименованием городов), а значения агрегаций отображаются в строках групп в тех же колонках, что и на платформе.

Ключевые признаки:

- В отдельной строке группы отображается количество дочерних записей в группе.

- Значения агрегаций выводятся в строке группы в тех же колонках, что и на платформе.
- Первая колонка используется для вывода строки группы, поэтому значения агрегации выводится в остальных колонках.

В справочнике Магазин настольных игр выполнена группировка по колонке Наименование. Визуально группа представлена отдельной строкой, которую можно свернуть и развернуть, а ниже отображаются записи, относящиеся к группе.

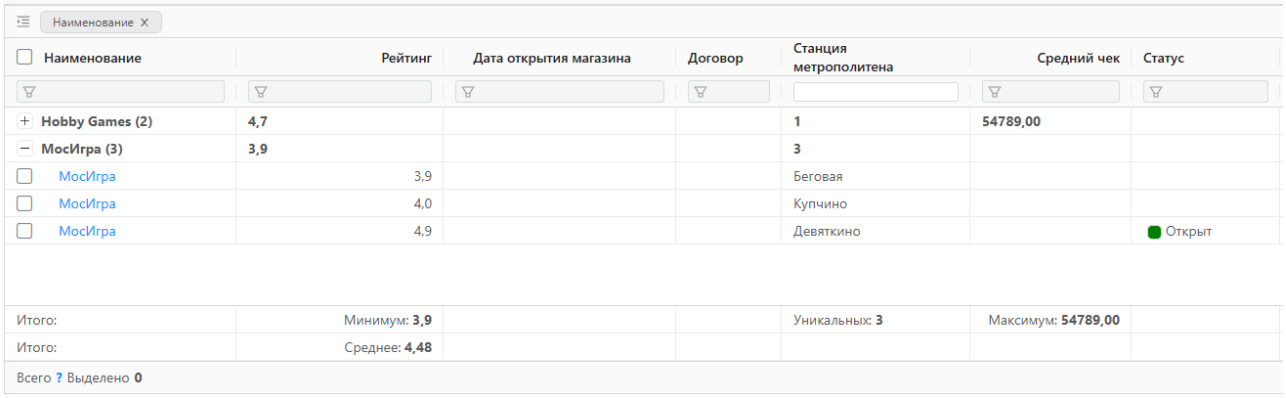


Рисунок 14.23. Форма списка сгруппированных записей на платформе

Дополнительно выбрана функция группировки по колонке Станция метрополитена, по которой требуется выводить количество уникальных записей в группе.

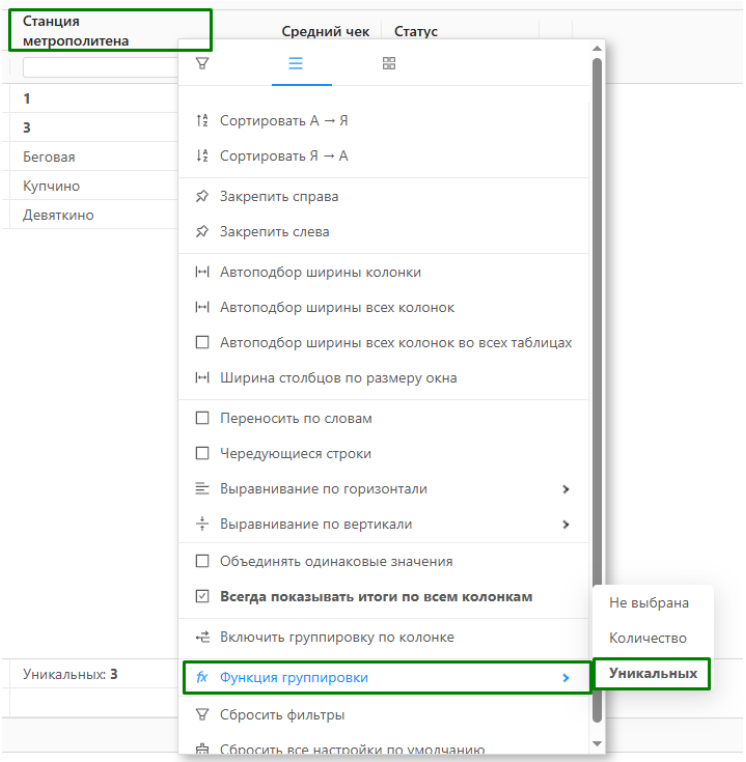


Рисунок 14.24. Выбранная функция группировки по колонке на форме списка

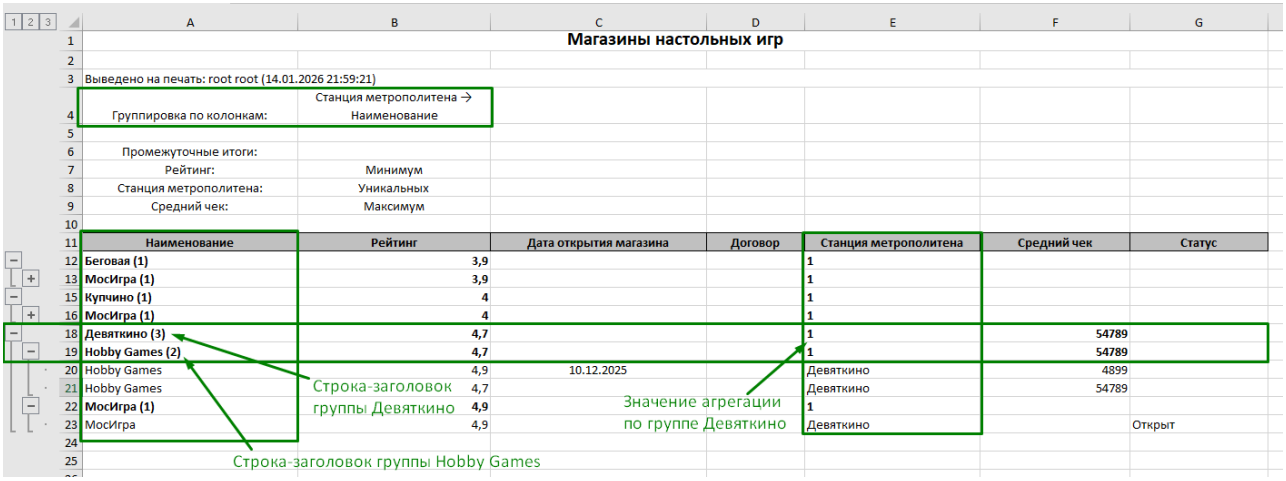
При экспорте записей в Excel для группы формируется строка вида МосИгра (3) — это строка группы, где число в скобках означает количество записей внутри группы. Ниже располагаются три строки с даными записей. В строке группы в колонке Станция метрополитена отображается значение агрегации (количество уникальных записей по колонке).



Наименование	Рейтинг	Дата открытия магазина	Договор	Станция метрополитена	Средний чек	Статус
МосИгра (3)	**3,9**			**3**		
МосИгра	3,9			Беговая		
МосИгра	4			Купчино		
МосИгра	4,9			Девяткино		Открыт
Hobby Games (2)	**4,7**			**1**	**54789**	
Hobby Games	4,9	10.12.2025		Девяткино	4899	
Hobby Games	4,7			Девяткино	54789	

Рисунок 14.25. Строка группы записей для иерархической группировки в файле экспорта

Если выполнить группировку записей в справочнике по колонкам Наименование и Станция метрополитена, а затем выбрать функцию группировки Уникальных по колонке Станция метрополитена, то при экспорте записей в Excel значение агрегации продолжит отображаться в колонке Станция метрополитена в строках групп.



Наименование	Рейтинг	Дата открытия магазина	Договор	Станция метрополитена	Средний чек	Статус
Беговая (1)	**3,9**			**1**		
МосИгра (1)	**3,9**			**1**		
Купчино (1)	**4**			**1**		
МосИгра (1)	**4**			**1**		
Девяткино (3)	**4,7**			**1**	**54789**	
Hobby Games (2)	**4,7**			**1**	**54789**	
Hobby Games	4,9	10.12.2025		Девяткино	4899	
Hobby Games	4,7			Девяткино	54789	
МосИгра (1)	**4,9**			**1**		
МосИгра	4,9			Девяткино		Открыт

Рисунок 14.26. Отображение значений в строке группы по колонкам с включенной группировкой

Плоская группировка – режим экспорта, при котором данные в Excel формируются как обычный список строк, а значения группировки записываются в те же колонки, что и у дочерних записей. В Excel файле формируется строка группы, однако в отличие от иерархической группировки не отображет количество дочерних записей в группе. Значения агрегации выводится в доступных ячейках строки группы и только в колонках, не участвующих в группировке.

Ключевые признаки:

- Не указывается количество дочерних записей в строке группы.
- Значения группировки записывается в ту же колонку, что и у записей.
- Значения агрегаций отображаются в свободных ячейках строки группы и только для колонок, не участвующих в группировке.
- Агрегация вычисляется по всем колонкам, кроме тех, которые участвуют в группировке.

В справочнике Магазин настольных игр выполнена группировка по колонке Наименование. Визуально группа представлена, как и на платформе: есть строка группы и вложенные записи. Отличия проявляются именно в файле Excel.

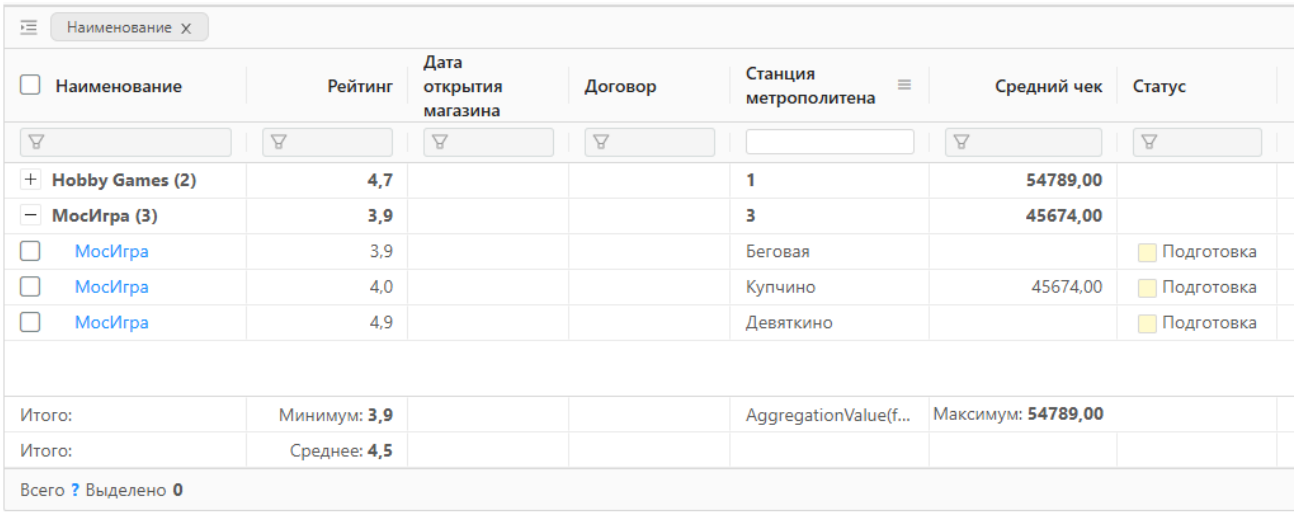


Рисунок 14.27. Форма списка сгруппированных записей на платформе

Дополнительно выбрана функция группировки по колонке Станция метрополитена, по которой требуется выводить количество уникальных записей.

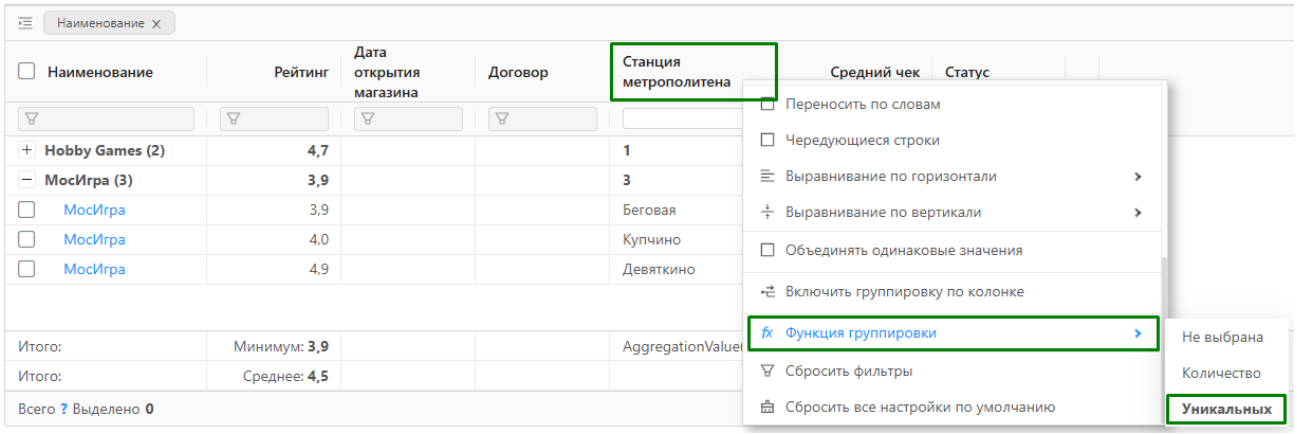
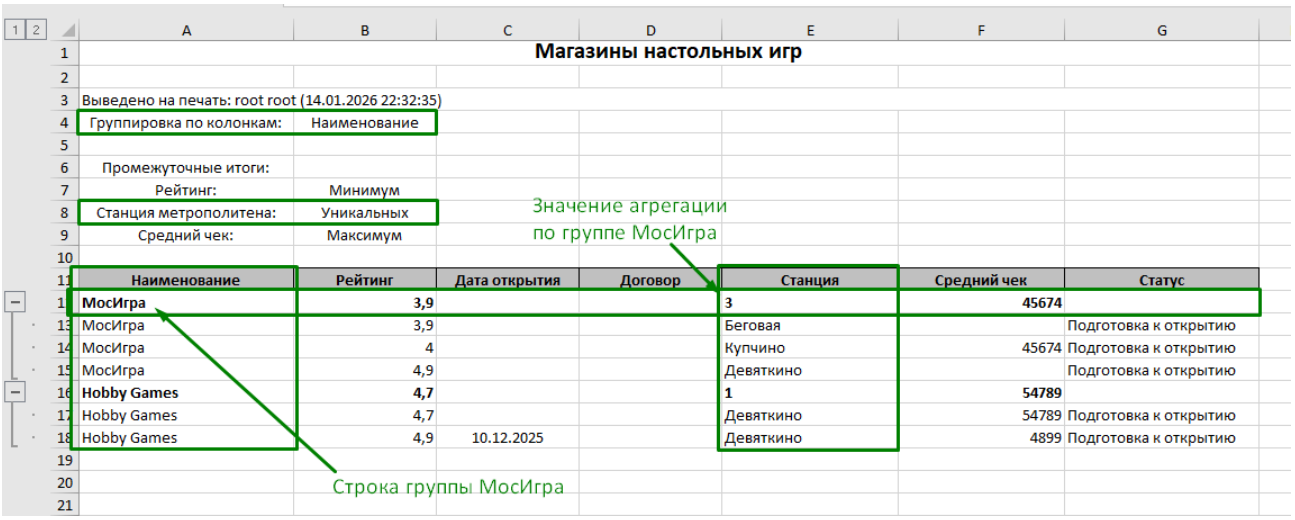


Рисунок 14.28. Выбранная функция группировки по колонке на форме списка

В Excel файл данные выгружаются "плоско": для записей одной группы значение группировки повторяется в колонке Наименование в каждой строке. В строке группы количество

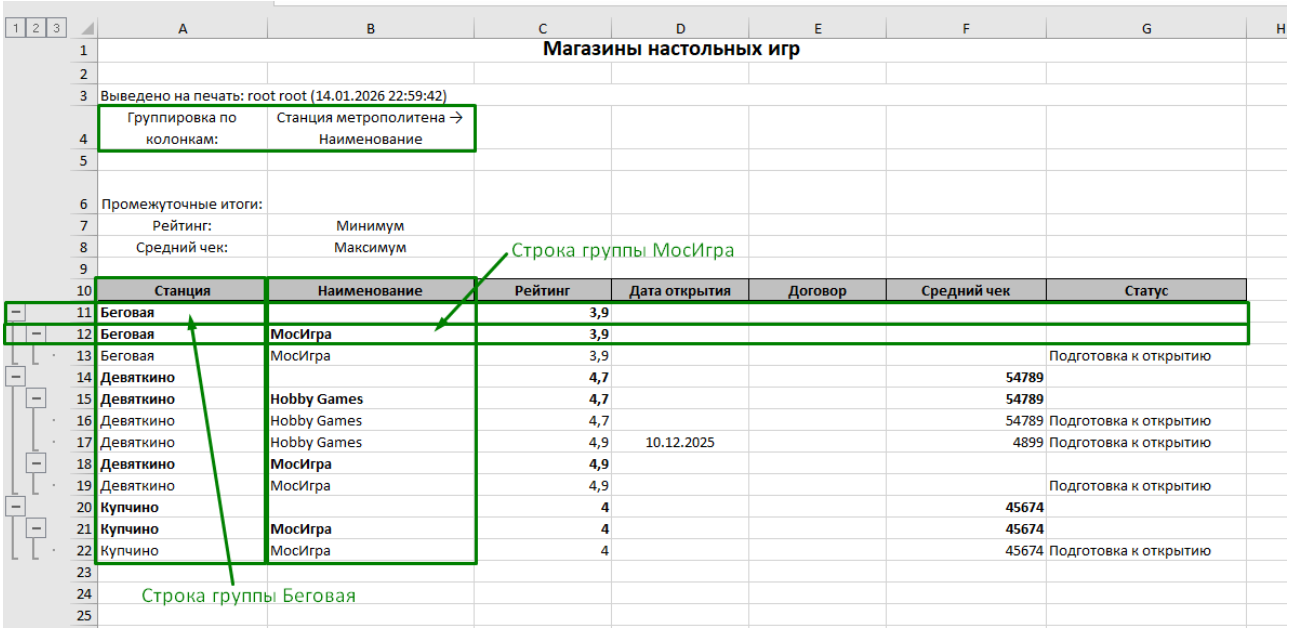
записей в группе не отображается, как в иерархической группировке. Для колонки Станция метрополитена отображается значение агрегации (количество уникальных записей по колонке) в свободной ячейке колонки в строке группы, так как колонка Станция метрополитена не участвует в группировке.



Наименование	Рейтинг	Дата открытия	Договор	Станция	Средний чек	Статус
МосИгра	**3,9**			**3**	**45674**	
МосИгра	3,9			Беговая		Подготовка к открытию
МосИгра	4			Купчино	45674	Подготовка к открытию
МосИгра	4,9			Девяткино		Подготовка к открытию
Hobby Games	**4,7**			**1**	**54789**	
Hobby Games	4,7			Девяткино	54789	Подготовка к открытию
Hobby Games	4,9	10.12.2025		Девяткино	4899	Подготовка к открытию

Рисунок 14.29. Строка группы записей для плоской группировки в файле экспорта

Если выполнить группировку записей в справочнике по колонкам Наименование и Станция метрополитена, а затем выбрать функцию группировки Уникальных по колонке Станция метрополитена, то при экспорте записей в Excel значение агрегации не отображается, так как колонка Станция метрополитена участвует в группировке, поэтому в таблице отсутствуют доступные ячейки для значения агрегации.



Станция	Наименование	Рейтинг	Дата открытия	Договор	Средний чек	Статус
Беговая		**3,9**				
Беговая	**МосИгра**	**3,9**				
Беговая	МосИгра	3,9				Подготовка к открытию
Девяткино		**4,7**			**54789**	
Девяткино	**Hobby Games**	**4,7**			**54789**	
Девяткино	Hobby Games	4,7			54789	Подготовка к открытию
Девяткино	Hobby Games	4,9	10.12.2025		4899	Подготовка к открытию
Девяткино	**МосИгра**	**4,9**				
Девяткино	МосИгра	4,9				Подготовка к открытию
Купчино		**4**			**45674**	
Купчино	**МосИгра**	**4**			**45674**	
Купчино	МосИгра	4			45674	Подготовка к открытию

Рисунок 14.30. Отображение значений в строке группы по колонкам с включенной группировкой

15. Импорт данных из файлов

15.1. Импорт данных

Импорт данных — функционал, позволяющий осуществлять импорт и экспорт (загрузку и выгрузку) данных объектов приложения в различных форматах:

- JSON (JavaScript Object Notation) – текстовый формат для хранения и передачи структурированных данных в виде пар «ключ-значение».
- XML (eXtensible Markup Language) – формат с теговой структурой, предназначенный для хранения и передачи данных.
- CSV (Comma-Separated Values) – табличный текстовый формат, где значения разделены запятыми (или другими разделителями).
- XLSX (Microsoft Excel) – бинарный формат электронных таблиц с поддержкой формул, стилей и множества листов.

Раздел Импорт данных обеспечивается гибкую интеграцию данных между внешними источниками и объектами приложения Конфигуратора, а также позволяет отслеживать результаты работы выполнения операций.

Возможности раздела Импорт данных:

- Поддержка нескольких форматов:
  - Импорт и экспорт данных в форматах JSON, XML, CSV, XLSX (включая загрузку ссылочных полей).
- Доступ к разделу:
  - Осуществляется через меню Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
- Журнал импорта данных:
  - Позволяет отслеживать историю загруженных данных (доступен в Конфигуратор → Импорт данных → Журнал импорта данных). Подробнее о журнале импорта на странице
- Шаблоны:
  - Генерация Excel-шаблонов на основе правил конвертации для избежания ошибок формата.
  - Формирование условий для заполнения ссылочных полей (атрибутов с типом Ссылка и Ссылка на системный объект) во время импорта данных.

- Заявки:
  - По результатам успешного импорта данных в формате JSON, XML, CSV и XLSX в объект приложения с признаком Мастер-объект, автоматически формируется Заявка на изменение.

Раздел Импорт данных упрощает работу с большими объемами информации, обеспечивая удобные инструменты для загрузки, выгрузки и контроля данных в системе.

15.1.1. Поддерживаемы типы данных для импорта

Для успешного импорта данных из файла необходимо корректно задать значения полей в исходном (загружаемом) файле.

Типы данных, доступные для импорта:

- Строковый;
- Булевский;
- Целочисленный;
- Длинный целочисленный;
- Десятичный;
- Длинный десятичный;
- Дата;
- Дата со временем;
- Ссылка на системный объект;
- Ссылка.

Вышеуказанные типы данных также доступны для импорта при активированном признаке Основной в атрибутах объекта приложения.

Типы данных, недоступные для импорта:

- Характеристики;
- Файл.

При включении признака Импорт данных в коллекцию записи становятся доступны также следующие типы данных:

- Вложенный список;
- Вложенный объект;
- Вложенный список объектов.

15.1.2. Импорт данных

Справочник Импорт данных предназначен для осуществления импорта записей из файлов в форматах .json, .xml, .csv, .xlsx.

Дополнительные возможности справочника Импорт данных:

- Формирование файла-шаблона в Excel на основе правил конвертации существующего в БФТ.Платформе шаблона. Выполняется в разделе Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
- Настройка правил конвертации данных:
  - по действию Из файла ... – для каждой колонки из файла Excel определяется атрибут объекта приложения и выбираются поля, являющиеся ключевыми (для понимания действий при перезаписи данных для записей с одинаковым ключом);
  - по действию По данным ОП – каждому атрибуту объекта приложения определяется колонка из файла, а также атрибуты объекта приложения, являющиеся ключевыми для записи.
- Возможность выбора атрибутов объекта приложения, в которых данные будут обновляться.
- Использование нескольких режимов приема данных:
  - Синхронизация – позволяет сохранить существующие данные и добавить новые. При наличии изменений в новых записях по сравнению с имеющимися (с одинаковым ключом) осуществляется перезапись;
  - Перезапись – позволяет осуществить полное обновление данных объекта приложения (все имеющиеся записи удаляются, новые добавляются);
  - Сохранить результаты – позволяет сохранить результаты загрузки в файл Excel.
- По результатам успешного импорта данных в формате JSON, XML, CSV и XLSX в объект приложения с признаком Мастер-объект, автоматически формируется Заявка на изменение.

Справочник Импорт данных (Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных) по-умолчанию доступен только в Табличном виде просмотра:



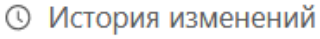
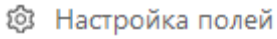
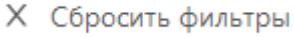
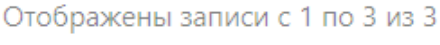
Рисунок 15.1 – Форма списка справочника "Импорт данных"

Таблица 15.1 – Описание колонок формы списка справочника «Импорт данных»

Колонка	Описание
Наименование	Наименование шаблона импорта данных.
Объект приложения	Объект приложения, в который загружаются данные.
Импорт данных в коллекцию записи	Признак, при активации которого доступен выбор записи, в которую необходимо произвести импорт данных. (Если используются вложенные списки).
Формат файла	Формат файла, из которого осуществляется импорт данных.
Название листа	Наименование листа в файле Excel, из которого производится импорт данных. По умолчанию колонка скрыта.
Узел эелмента	Узел элемента в XML документе. По умолчанию колонка скрыта.

Таблица 15.2 – Функции в справочнике «Импорт данных»

Функция	Описание
+ Добавить	Создание новой записи.
	Удаление выбранной записи.

Функция	Описание
	Вызов Меню дополнительных действий.
	Выгрузка перечня записей справочника Импорт данных в файл формата .xlsx
	Выгрузка перечня записей справочника Импорт данных в файл формата .ods
	Просмотр истории изменения выделенной записи.
	Копирование 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.

15.1.2.1. Создание шаблона импорта

Рекомендации

- *Наименования колонок в файле Excel, указываемые в верхней строке, должны соответствовать системным наименованиям атрибутов объекта приложения.*
- *При наличии в файле Excel нескольких одинаковых записей в объекте приложения создается только одна запись.*
- *Если в процессе загрузки данных наблюдаются зависания, рекомендуется разбить импортируемый файл на несколько файлов меньшего размера и пошагово повторить процедуру импорта для каждого из них.*

Чтобы создать шаблон импорта данных необходимо выполнить действия:

1. В разделе Конфигуратор→ Импорт данных→ Импорт данных нажать на кнопку Добавить.
2. Открывается форма для создания шаблона импорта на вкладке Настройки:

Все настройки создания шаблона импорта данных разделены логически на три вкладки:

- *Настройки – вкладка для указания основных свойств шаблона импорта.*
- *Прием данных – вкладка для указания типа приема данных.*
- *Скрипт – вкладка для написания скрипта, выполняющего в процессе импорта данных.*

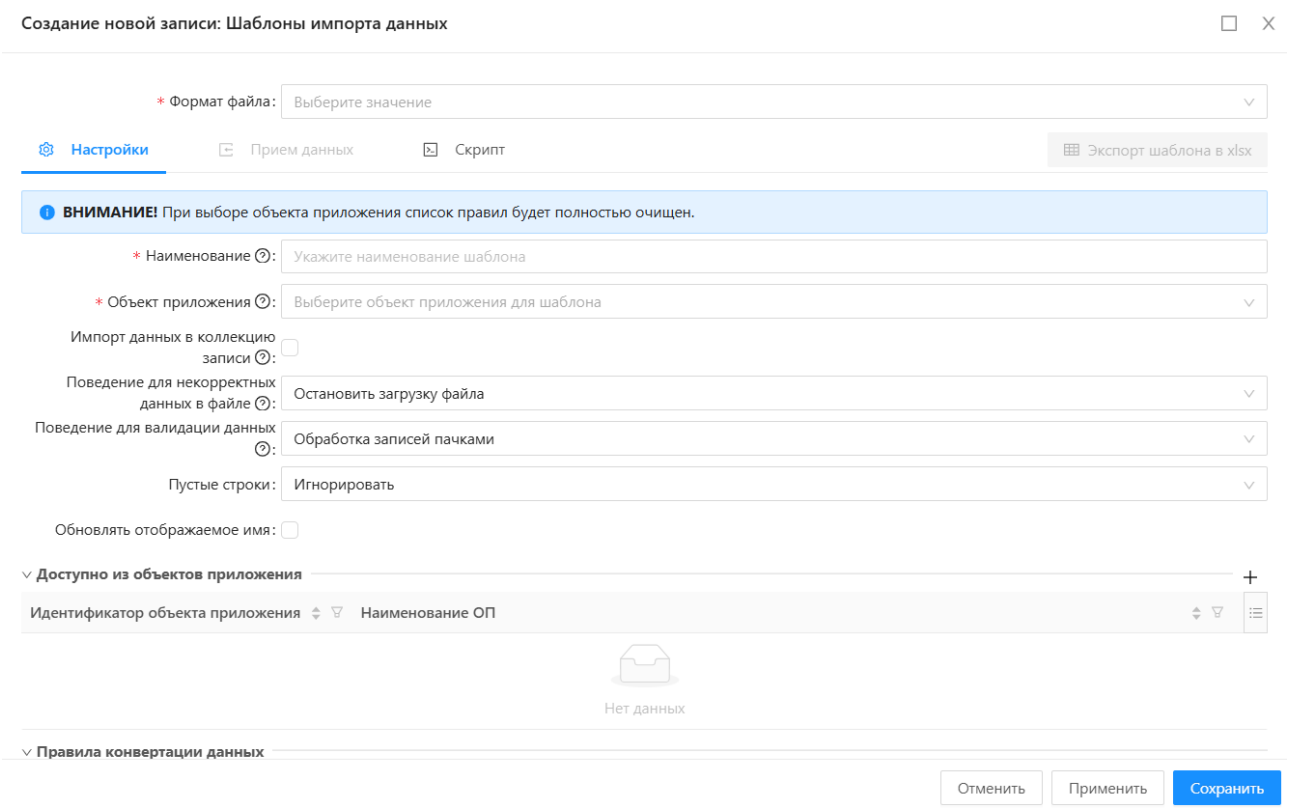


Рисунок 15.2 – Форма редактирования «Шаблоны импорта данных»

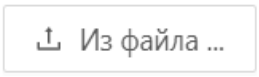
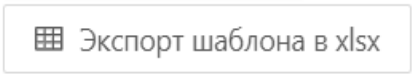
Таблица 15.3 – Описание полей формы создания шаблона импорта данных

Наименование поля	Описание

Вкладка Настройки	
Формат файла	Выбор формата импортируемого файла с данными из выпадающего списка: • XLSX • JSON • CSV • XML
Наименование	Название шаблона для импорта данных из файла в справочник.
Объект приложения	Объект приложения, в который осуществляется импорт.
Принять заявку	Признак, позволяющий принять заявку об изменениях данных в объекте приложения с активированным признаком Мастер-объект, созданную в результате импорта данных. • При активации признака в разделе Мастер объектов → Заявки создаётся запись на статусе Утверждена. • Если признак не активирован, то в разделе Мастер объектов → Заявки создаётся запись на статусе Подготовка. Поле доступно, если в поле Объект приложения выбран объект приложения с активированным признаком Мастер-объект.
Действует с	Дата, с которой начинает действовать заявка на изменение данных в объекте приложения с активированным признаком Мастер-объект. В случае импорта данных с активированным признаком Принять заявку значение из поля Действует с передаётся в созданную запись в разделе Мастер объектов → Заявки в поле Момент начала действия. Поле доступно, если в поле Объект приложения выбран объект приложения с активированным признаком Мастер-объект.
Импорт данных в коллекцию записи	Признак, при активации которого доступен выбор записи, в которую необходимо произвести импорт данных. (Если используются вложенные списки).
Запись ОП	Ссылка на запись объекта приложения, в которую импортируются данные. Поле отображается при активации признака Импорт данных в коллекцию записи.

Поле коллекции	Атрибут объекта приложения любого уровня вложенности, в который будут добавлены записи. Поле отображается при активации признака Импорт данных в коллекцию записи.
Название листа	Наименование листа в файле Excel, из которого производится импорт данных.
Номер строки заголовков	Номер строки в файле Excel, содержащей наименование колонок.
Номер первой строки данных	Номер строки в файле Excel, содержащей начало данных.
Пустые строки	Выбор варианта работы с пустыми строками Excel файла. • Игнорировать – пустые строки игнорируются системой. Происходит импорт строк, в которых заполнена минимум одна ячейка. • Прерывать импорт – импорт происходит до первой пустой строки. По умолчанию – значение **Игнорировать**.
Обновлять отображаемое имя	Признак, который используется при повторной загрузке данных, входящих в отображаемое имя записи, чтобы измененные данные корректно отображались. Признак скрывается при активации признака «Импорт данных в коллекцию записи».
Поведение для некорректных данных в файле	Выбор варианта поведения импорта при нахождении некорректных данных в импортируемом файле. • Пропускать загрузку поля – при обнаружении некорректных данных в ячейке соответствующее поле записи объекта приложения не заполняется. На вкладке Прием данных в поле Журнал приема отображается сообщение о пропуске загрузки значения из ячейки в поле записи объекта приложения. • Пропускать загрузку записи – при обнаружении некорректных данных в ячейке пропускается загрузка строки, в которой обнаружено несоответствие. На вкладке Прием данных в поле Журнал приема отображается сообщение о пропуске загрузки строки в объект приложения.

	• Остановить загрузку файла – при обнаружении некорректных данных в ячейке загрузка файла прерывается. На вкладке Прием данных в поле Журнал приема отображается сообщение об остановке загрузки файла.
Поведение для валидации данных	Выбор варианта поведения импорт при возникновении ошибок валидации. • Обработка записей пачками – значение по умолчанию. Режим выполнения валидации, при котором все выбранные записи обрабатываются единой группой (пачкой) в рамках одной транзакции. Размер пачки — 1000 записей. В случае возникновения ошибки валидации любой записи загрузка всей пачки отменяется. • Обработка записей построчно – режим выполнения операции, при котором записи обрабатываются по одной, независимо друг от друга, каждая в своей собственной транзакции. В случае возникновения ошибки валидации запись пропускается, а информация об ошибке записывается в лог с соответствующим текстом. Скорость загрузки при данном режиме снижена, поэтому он не рекомендуется для загрузки больших файлов. Если атрибут объекта приложения, в который осуществляется импорт, помечен как Обязательный, но при этом у него не установлен признак Основной, то при импорте данных валидация не срабатывает - пустые значения не будут отклонены.
Узел элемента	Узел элемента в XML документе. Поле отображается, если в поле Формат файла выбрано значение XML.
Доступно из объектов приложения	Раздел, содержащий список объектов приложения, для которых настроен вызов импорта данных через действие с формы редактирования записи в разделе Справочники.
Правила для конвертации данных – раздел, содержащий настроенные правила конвертации данных из файла в объект приложения.	
Поле/колонка файла	Наименование колонки импортируемого файла.

Поле	Системное наименование атрибута объекта приложения, в который необходимо осуществить импорт данных из поля/колонки, выбранном в поле Поле/колонка файла. Выбор осуществляется из выпадающего списка атрибутов объектов приложения, выбранного в поле Объект приложения.
Отображаемое имя	Отображаемое имя атрибута объекта приложения, в который необходимо осуществить импорт данных из поля/колонки, выбранном в поле Поле/колонка файла.
Ключевое поле	Поле записи объявляется ключевым, что означает, что при загрузке записи с таким же значением в этом поле, обе записи будут слиты в одну (в существующую запись будут залиты данные из загружаемой записи). Все это будет происходить при условии, что будет выбран тип передачи данных – Синхронизация (закладка Прием данных). Если признак выключен, то записи будут добавляться без перетирания имеющихся записей
Импортировать	Этот признак включает/выключает импорт данных из загружаемой записи в данный атрибут (колонку) объекта приложения БФТ.Платформы.
	Действие, при нажатии на которое для каждой колонки из импортируемого файла автоматически определяются атрибуты объекта приложения.
	Действие, при нажатии на которое каждому атрибуту объекта приложения автоматически определяется колонку из импортируемого файла, а также атрибуты объекта приложения, являющиеся ключевыми для записи.
	Действие, при нажатии на которое формируется файл-шаблон в формате Excel на основе правил конвертации данных существующего шаблона импорта. В дальнейшем сформированный файл-шаблон доступен для наполнения новыми данными и повторного импорта в справочник через шаблон в разделе Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
Вкладка Прием данных **Вкладка доступна после сохранения шаблона и повторного открытия.**	
Тип	Выбор типа операции приема данных:

	• Синхронизировать. Данные заполняются по ключевому полю: ищется запись объекта приложения БФТ.Платформы, у которой значение ключевого поля равно значению загружаемого элемента. Если запись найдена, то она обновляется данными из строки файла Excel. Если запись не найдена, то добавляется новая запись, а системные поля генерируются в соответствии с текущей логикой для объекта приложения БФТ.Платформы. • Пересоздать. Удаляются все существующие записи справочника и добавляются новые записи из файла Excel, системные поля генерируются в соответствии с текущей логикой.
Сохранить результаты	Сохранение результатов загрузки в файл Excel. Выбор сохранения результатов: • Нет. Значение по умолчанию. Сохранения результатов загрузки не происходит. • Не загруженные записи. Выбор значения доступен, если в настройках шаблона импорта данных в поле Поведение для некорректных данных выбрано значение Пропускать загрузку записи. В файл формата Excel сохраняются данные по строкам, которые не удалось загрузить в процессе импорта. При завершении импорта пользователь получает сообщение по каналу отправки Лента с ссылкой для скачивания сформированного файла с результатами импорта. В сформированном файле в столбце log для каждой строки указывается сообщение об ошибке, идентичное сообщению в разделе Конфигуратор → Работа с Excel → Журнал импорта данных из Excel. • Все записи. Выбор значения доступен, если в настройках шаблона импорта данных в поле Поведение для некорректных данных выбрано значение Пропускать загрузку записи. В файл формата Excel сохраняются данные по всем строкам.

	При завершении импорта пользователь получает сообщение по каналу отправки Лента с ссылкой для скачивания сформированного файла с результатами импорта. В сформированном файле в столбце log для строк, импорт которых выполнен выводится значение Успешно. Для строк, импорт которых завершился с ошибкой, в столбце log указывается сообщение об ошибке, идентичное сообщению в разделе Конфигуратор → Работа с Excel → Журнал импорта данных из Excel.
Выбрать файл	Действие, при нажатии от которого открывается проводник пользователя для выбора импортируемого файла.
Импорт	Действие для запуска процесса импорта.
Вкладка Скрипт	
Редактор Скрипта	Позволяет создать и скомпилировать скрипт для обработки данных из строки Excel, работы с записью, формируемой на основе данных перед сохранением в объект приложения. В компоненте Список М-М есть возможность задать скрипт в поле ОП связи, который позволяет импортировать данные из Excel в объект приложения.

3. Заполнить необходимые поля и нажать на кнопку Сохранить:

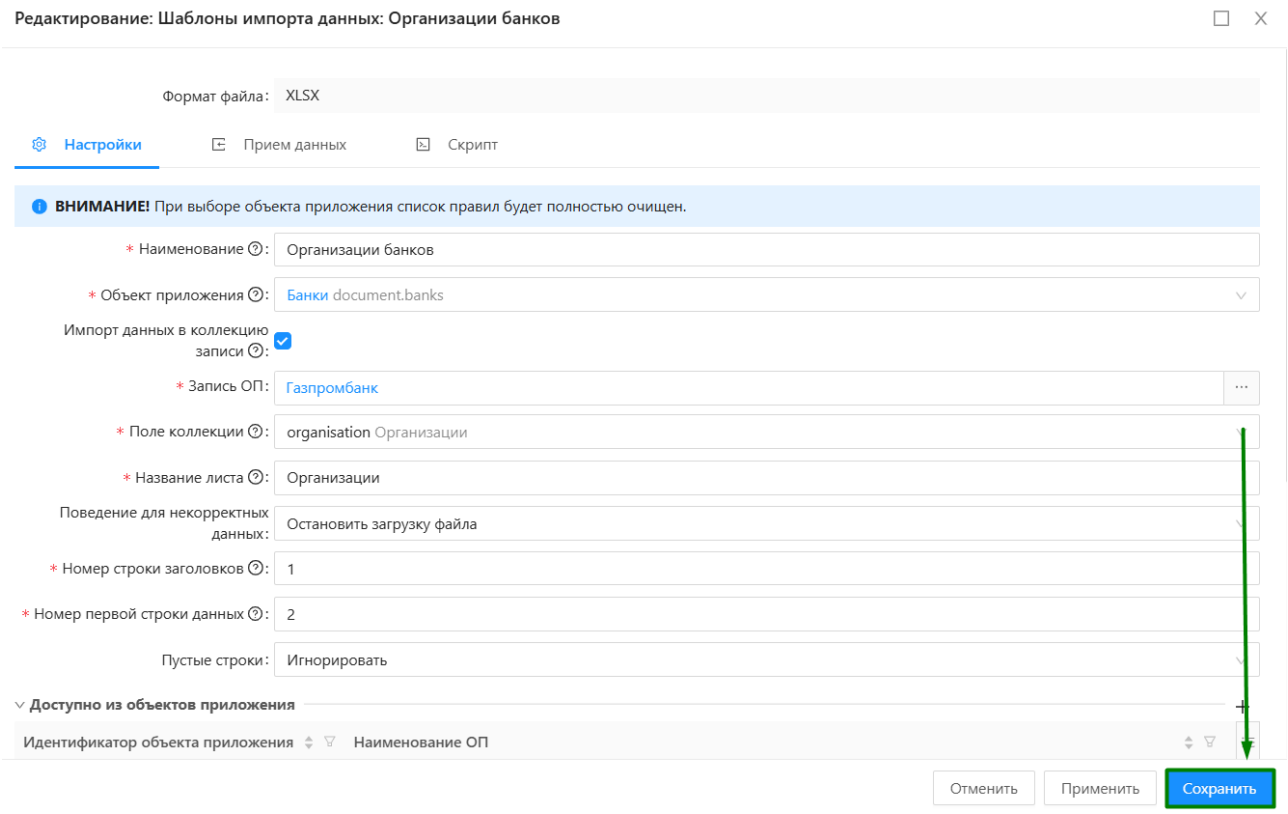


Рисунок 15.3 – Пример заполнения полей шаблона импорта данных

4. В результате шаблона импорта добавлен на форму списка справочника Импорт данных и готов к импорту данных:

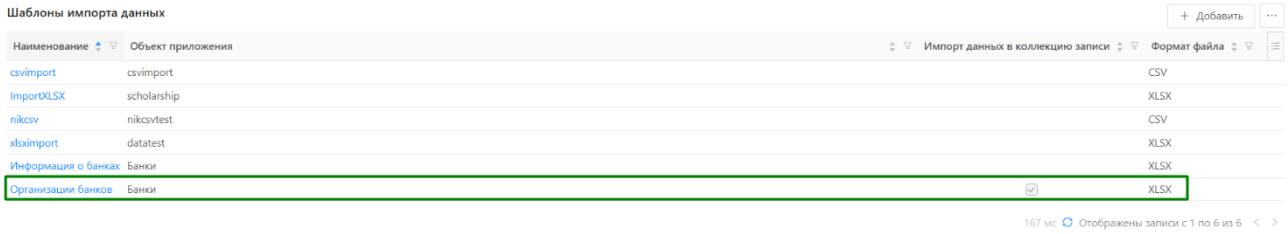


Рисунок 15.4 – Результат сохранения шаблона импорта данных

15.1.2.2. Формирование файла шаблона импорта данных

Экспорт шаблона в xlsx – функционал БФТ.Платформы, который позволяет сформировать файл-шаблон в формате Excel на основе правил конвертации данных существующего шаблона импорта. В дальнейшем сформированный файл-шаблон доступен для наполнения новыми данными и повторного импорта в справочник БФТ.Платформы через шаблон в разделе Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.

Краткое описание действий:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.

2. Открыть форму редактирования существующего шаблона в БФТ.Платформе.
3. Перейти на вкладку Настройки.
4. Нажать на кнопку Экспорт шаблона в xlsx.
5. Перейти в ленту уведомления по кнопке .
6. В уведомлении с наименованием Экспорт завершен нажать на гиперссылку скачать и загрузить файл шаблона Excel.

Чтобы создать шаблон файла в формате Excel необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
2. Открыть форму редактирования шаблона импорта данных через нажатие на значение в колонке Наименование. В результате открывается форма редактирования выбранного шаблона импорта.
3. В разделе Правила конвертации данных нажать на кнопку Экспорт шаблона в xlsx:

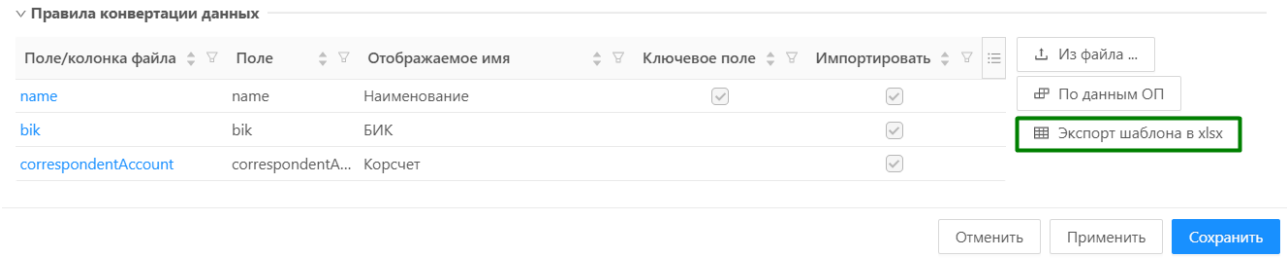
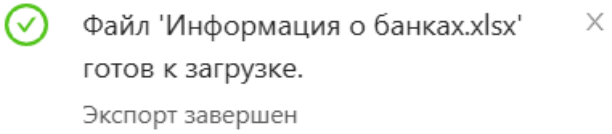


Рисунок 15.5 – Расположение действия «Экспорт шаблона в xlsx»

4. В результате отображается пуш-уведомление об успешном экспорте шаблона и ссылка на шаблон отображается в ленте уведомлений:



5. Перейти в ленту уведомлений по кнопке +3 и нажать на гиперссылку, чтобы скачать сформированный файл:

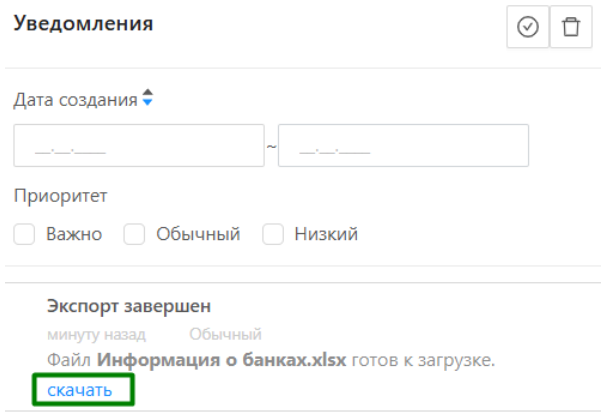


Рисунок 15.6 – Уведомление о формировании файла-шаблона

6. В результате загружен Excel файл, сформированный по условию:

	A	B	C
1	**ОП "Банки"**		
2	Наименование	БИК	Корсчет
3	Не обязательное для заполнения	Не обязательное для заполнения	Не обязательное для заполнения
4	**name**	**bik**	**correspondentAccount**
5			
6			

Рисунок 15.7 – Результат формирования шаблона Excel

Таблица 15.4 – Описание строк файла-шаблона

Номер строки в файле Excel	Описание
1	Отображается наименование объекта приложения, указанного в поле Объект приложения в шаблоне импорта данных из Excel, из которого производится экспорт в xlsx.
2	Отображается отображаемое имя атрибутов, указанных в Правилах конвертации данных в шаблоне импорта данных из Excel, из которого производится экспорт в xlsx.
3	Отображается описание свойств атрибутов, перечисленных в Правилах конвертации данных в шаблоне импорта данных из Excel, из которого производится экспорт в xlsx.
4	Отображается наименование колонок из столбца Колонка Excel, перечисленных в Правилах конвертации данных в шаблоне импорта данных из Excel, из которого производится экспорт в xlsx.
Ячейки для ввода значений	Каждой ячейке из колонки присваивается соответствующий атрибуту тип: Числовой, дата, текст и т.д.

Наименование листа	Присваивается значение, указанное в поле Название листа в шаблоне импорта данных из Excel, из которого производится экспорт в xlsx.

15.1.2.3. Вызов импорта данных из объекта приложения

При необходимости существует возможность вызова действия Импорт данных на форме списка или форме редактирования объекта приложения.

Краткое описание действий:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
2. Открыть форму редактирования существующего шаблона Импорт данных.
3. На форме редактирования перейти на вкладку Настройки.
4. Добавить объект приложения в раздел Доступно из объектов приложения, для которого настраиваем доступ.
5. Перейти в раздел Конфигуратор→ Объекты приложения и открыть объект приложения.
6. Открыть вкладку Форма редактирования выбрать Скрипт формы (для доступа на форме редактирования) или вкладку Скрипт формы списка (для доступа на форме списка).
7. В окне скрипта на вкладке Kotlin добавить скрипт и сохранить изменения.
8. В результате в разделе Справочники на форме списка или на форме редактирования открывается доступ к кнопке Импорт из Excel для выполнения импорта данных из Excel.

15.1.2.3.1 Настройка вызова импорта данных на форме редактирования

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных, открыть форму редактирования существующего шаблона, добавить объект приложения в раздел Доступно из объектов приложения.

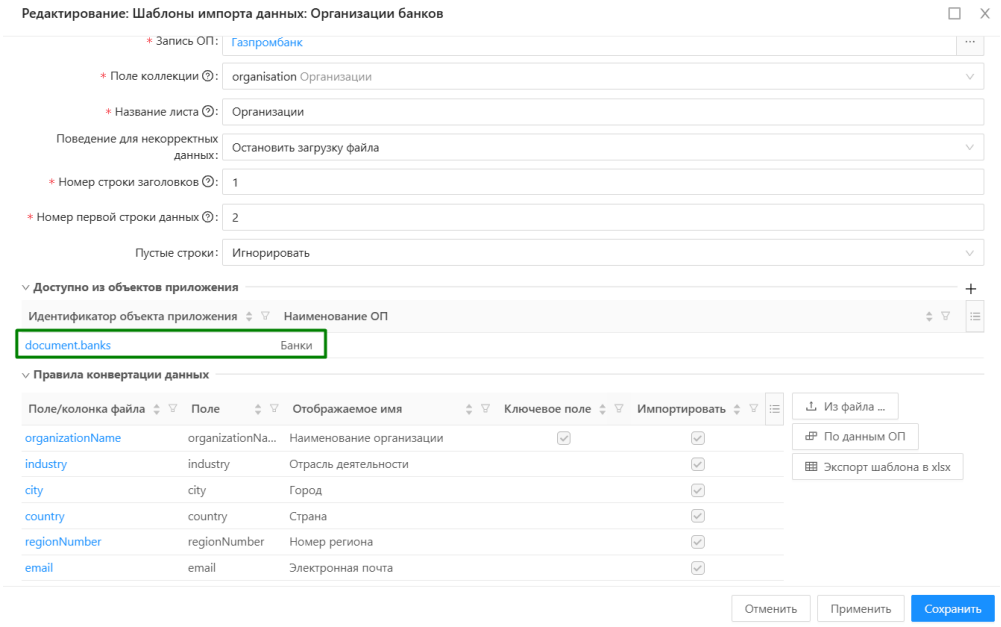


Рисунок 15.8 – Добавление объекта приложения в шаблон импорта данных

2. В разделе Конфигуратор→ Объекты приложения открыть объект приложения.
3. Открыть вкладку Форма редактирования выбрать Скрипт формы:

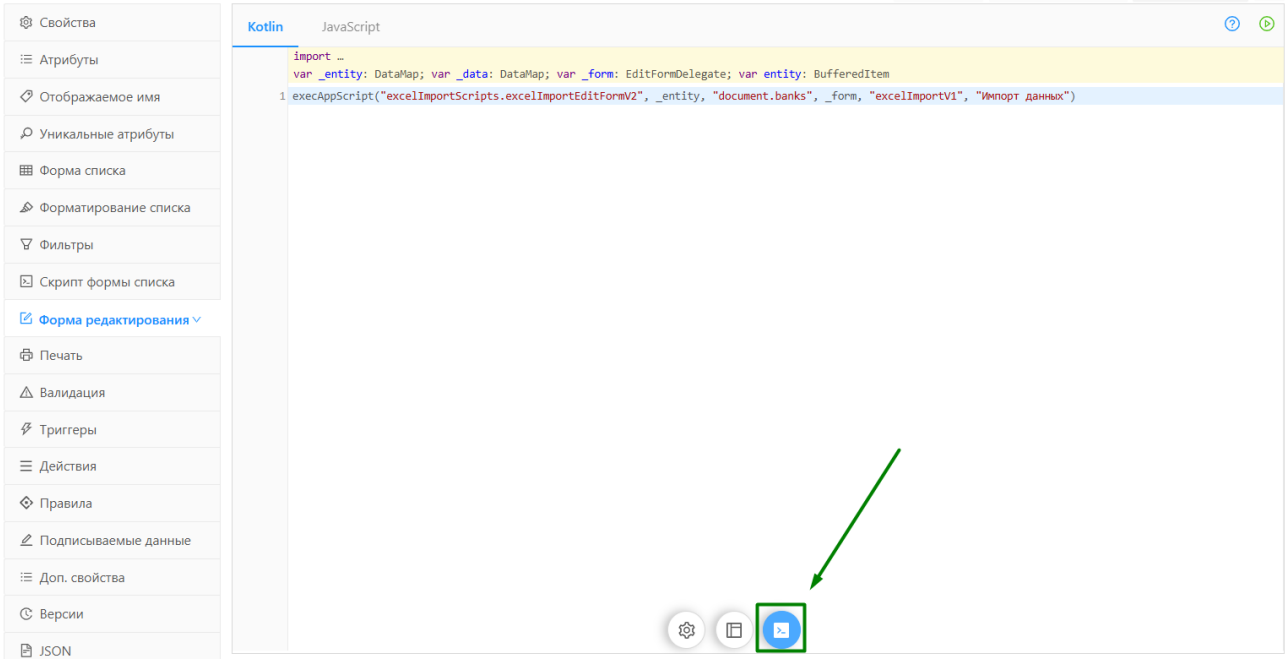


Рисунок 15.9 – Вкладка «Форма редактирования»

4. В окне скрипта на вкладке Kotlin указать скрипт:

execAppScript("excelImportScripts.excelImportEditFormV2", record, accessibleFromAppObjectId, form, actionId, actionName)

Таблица 15.5 – Описание используемого скрипта

Элемент скрипта	Описание	Пример заполнения
record	Запись DataMap, куда импортируется коллекция	• В случае импорта данных во вложенный список указать идентификатор вложенного списка. • В случае отсутствия импорта данных во вложенных список указать _entity
accessibleFromAppObjectId	Идентификатор объекта приложения для проверки доступа	"document.banks"
form	Форма редактирования	В случае использования формы редактирования по умолчанию указать _form В случае использования созданной формы редактирования, указать её идентификатор в "idform"
actionId	Идентификатор действия	"excelImportV1"
actionName	Заголовок действия	"Импорт данных"

5. Сохранить изменения, последовательно нажав на кнопки Компилировать скрипт и Сохранить.
6. В результате в разделе Справочники на форме редактирования открывается доступ к кнопке Импорт данных.

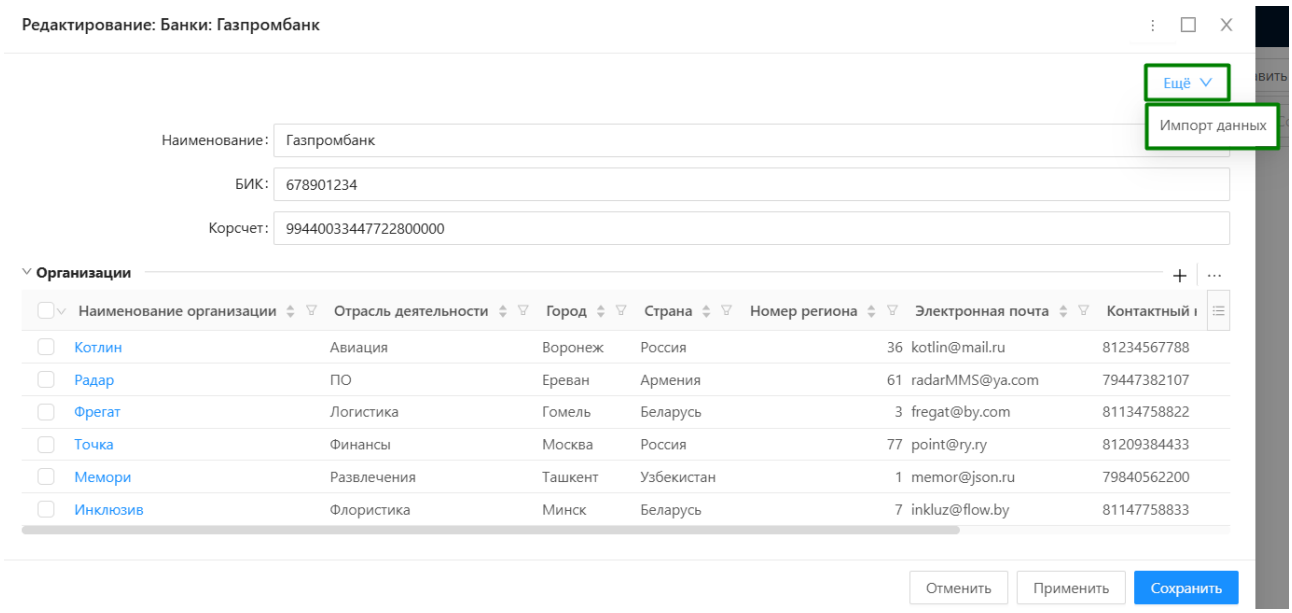


Рисунок 15.10 – Результат отображения кнопки на форме редактирования записи

7. Нажатие на действие Импорт данных. В результате открывается окно списка доступных шаблонов, вызываемых с формы редактирования объекта приложения:

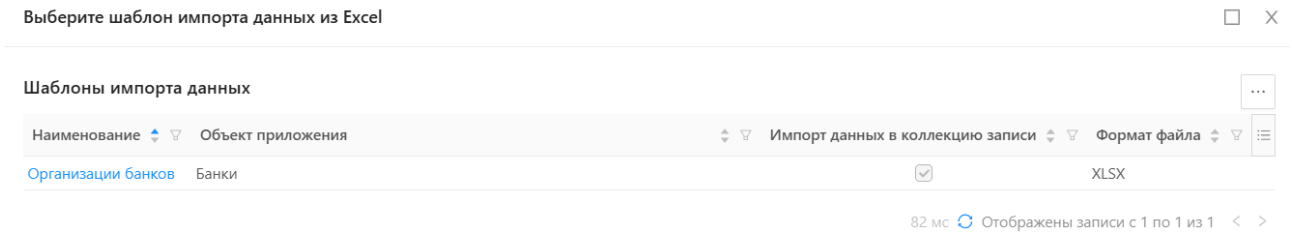


Рисунок 15.11 – Список шаблонов, доступный с формы редактирования записи

8. При нажатии на значение в колонке Наименование открывается шаблон импорта на вкладке Прием данных для осуществления импорта данных:

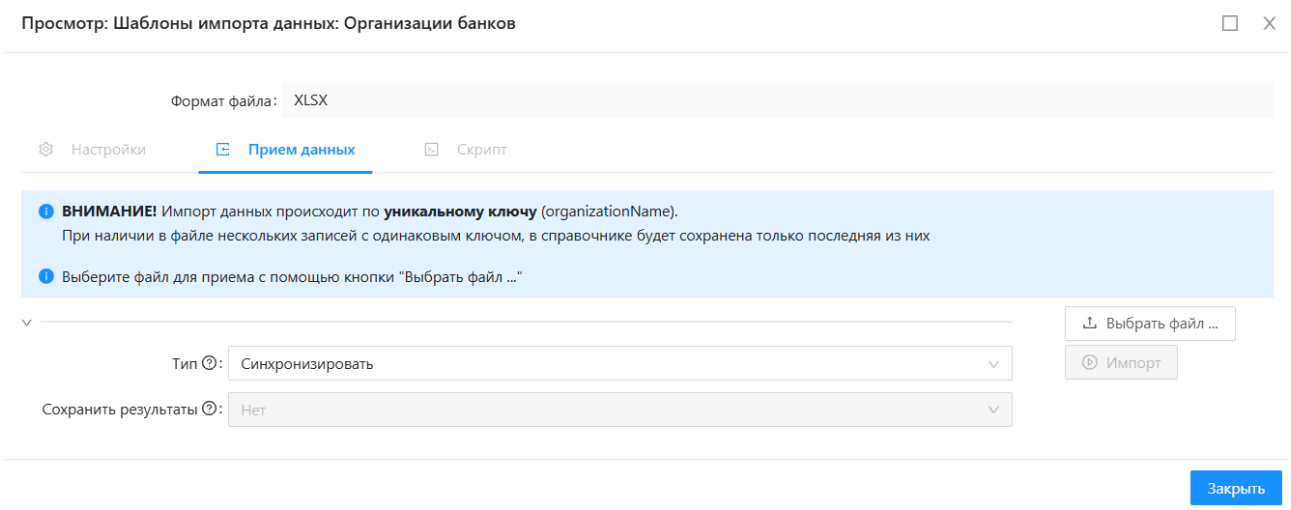


Рисунок 15.12 – Форма просмотра шаблона импорта данных на вкладке «Прием данных»

Вкладки Настройки и Скрипт недоступны для просмотра.

На вкладке Прием данных недоступно редактирование значения в поле Сохранить результаты.

15.1.2.3.2 настройка вызова импорта данных на форме списка

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных, открыть форму редактирования существующего шаблона, добавить объект приложения в раздел Доступно из объектов приложения.
2. В разделе Конфигуратор→ Объекты приложения открыть объект приложения.
3. Открыть вкладку Скрипт формы списка.



Рисунок 15.13 – Вкладка «Скрипт формы списка»

4. В окне скрипта на вкладке Kotlin указать скрипт:

recordDetailsListForm?.run({execAppScript("excelImportScripts.excelImportListFormV2", appObjectId, accessibleFromAppObjectId, listForm, form, actionId, actionName)})

Таблица 15.6 – Описание используемого скрипта

Элемент скрипта	Описание	Пример заполнения

appObjectId	Идентификатор объекта приложения	"document.banks"
accessibleFromAp-pObjectId	Идентификатор объекта приложения для проверки доступа	"document.banks"
listForm	Списочная форма	this
form	Форма редактирования	В случае использования формы редактирования по умолчанию указать _form В случае использования созданной формы редактирования, указать её идентификатор в "idform"
actionId	Идентификатор действия	"excelImportV2"
actionName	Заголовок действия	"Импорт из Excel"

5. Сохранить изменения, последовательно нажав на кнопки Компилировать скрипт и Сохранить
6. В результате в разделе Справочники на форме списка открывается доступ к кнопке Импорт из Excel.

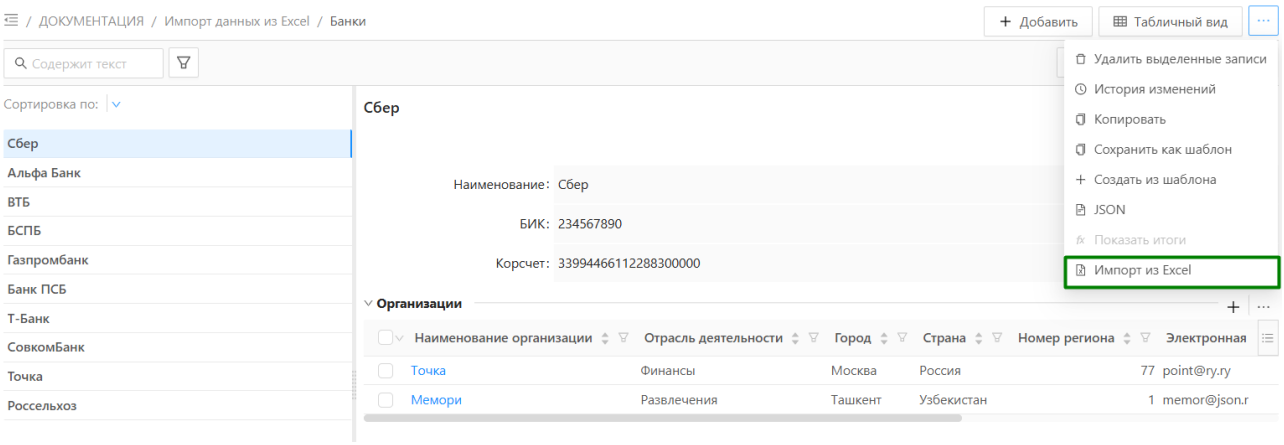


Рисунок 15.14 – Результат отображения кнопки вызова шаблона импорта данных на форме списка

7. Нажатие на действие Импорт из Excel. В результате открывается окно списка доступных шаблонов, вызываемых с формы списка объекта приложения:

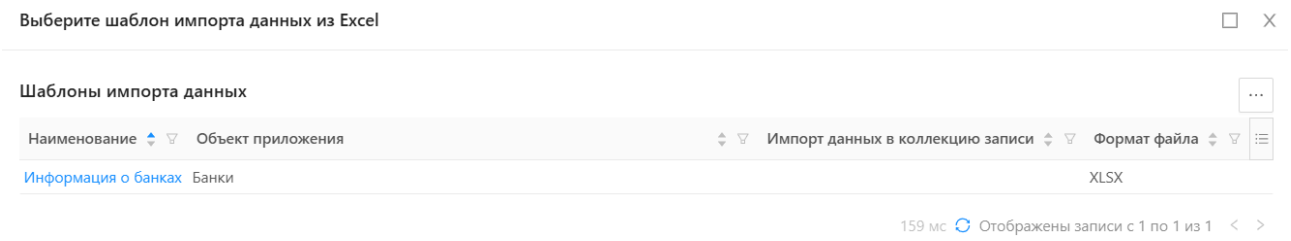


Рисунок 15.15 – Список шаблонов импорта данных

8. При нажатии на значение в колонке Наименование открывается шаблон импорта на вкладке Прием данных для осуществления импорта данных:

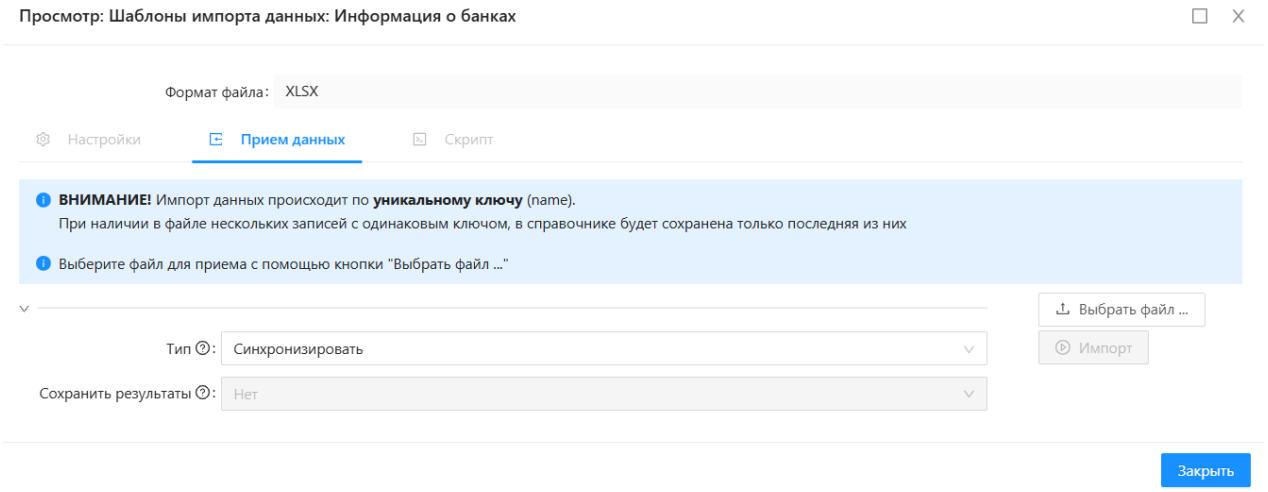


Рисунок 15.16 – Форма просмотра шаблона импорта данных на вкладке «Прием данных»

Вкладки Настройки и Скрипт недоступны для просмотра.

На вкладке Прием данных недоступно редактирование значения в поле Сохранить результаты.

15.1.2.4. Настройка ссылочных полей при импорте данных

При необходимости существует возможность формирования условий для заполнения ссылочных полей во время импорта данных. На основании добавленных условий данные из Excel формируются, как ссылка.

Краткое описание действий:

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.
2. Открыть форму редактирования существующего шаблона или добавить новый шаблон для импорта данных.
3. На форме редактирования шаблона перейти на вкладку Настройки.
4. В разделе Правила конвертации данных открыть поле с типом ссылка.

5. На форме редактирования нажать на кнопку  в поле Условия.
6. На форме Условия добавить условия, например, поле Наименование равно параметру organization (Колонка Excel).
7. В результате импорта данных из Excel:
   - в поле Наименование записана ссылка на запись из объекта приложения, соответствующая условиям.
   - в поле plan записана ссылка на запись объекта приложения, из которой выполнили загрузку.

Для настройки заполнения ссылочных полей необходимо выполнить действия:

1. Создать шаблон импорта данных для объекта приложения в разделе Конфигуратор→ Импорт данных → Импорт данных с Импортом данных в коллекцию записи. Выбранная коллекция является вложенным списком объектов объекта приложения.
2. Настроить Правила конвертации данных:
   - Включить признак Ключевое поле.
   - Настроить условия для поля. Для этого нажать на кнопку  в поле Условия:

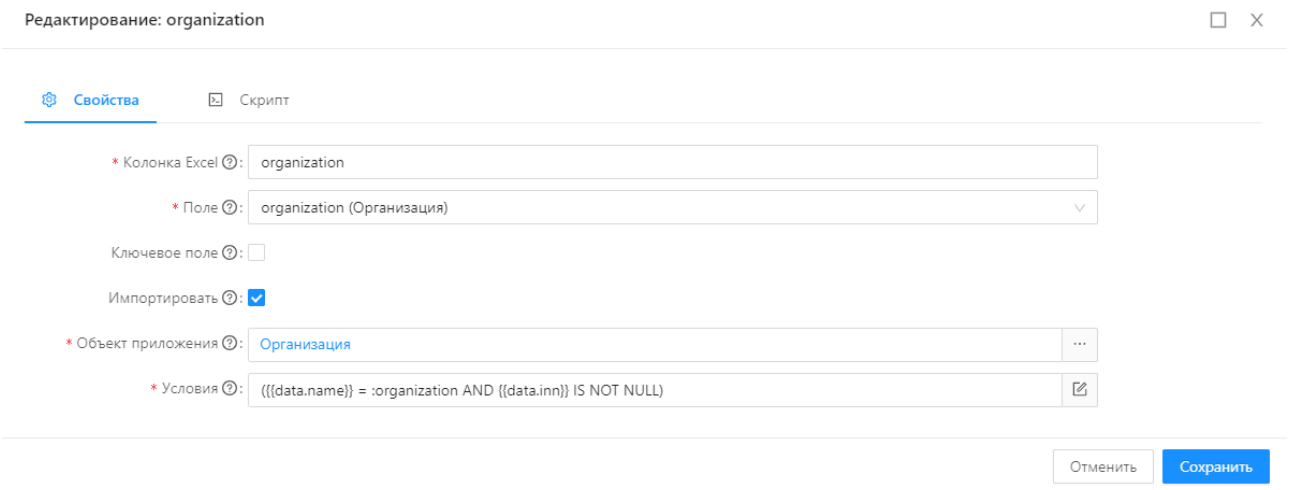


Рисунок 15.17 – Форма настройки правила конвертации

- В отрывшемся окне добавить условия для поиска, например:
  - поле Наименование равно параметру organization (Колонка Excel).
  - поле ИНН заполнено.

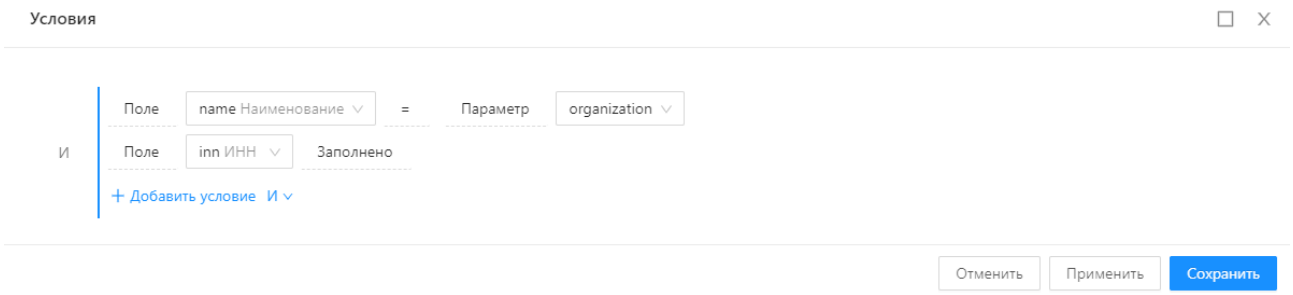


Рисунок 15.18 – Форма создания условия

3. В результате импорта данных в поле organization записана ссылка на запись из объекта приложения, соответствующая условиям, а в поле plan записана ссылка на запись объекта приложения, из которой выполнили загрузку:

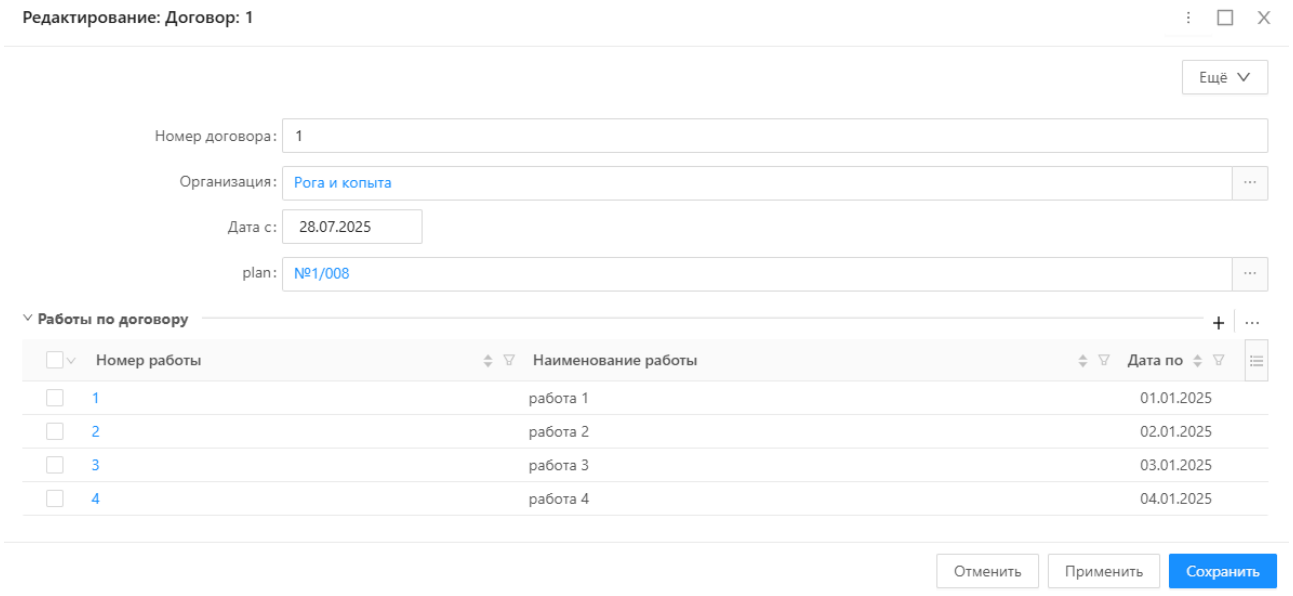


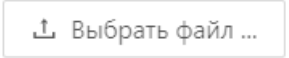
Рисунок 15.19 – Результат импорта данных ссылочных полей

- *В случае если несколько записей подходят под условия поиска, используется первая найденная запись.*
- *Настройка ссылки на запись объекта приложения, из которой выполнили загрузку, доступна только для шаблонов импорта данных с активным параметром Импорт данных в коллекцию записи и со значением атрибута в Поле коллекции, имеющим тип Вложенный список объектов.*

15.1.2.5. Импорт данных в коллекцию записи

При необходимости импорта данных в атрибут с типом Вложенный список объектов необходимо воспользоваться признаком Импорт в коллекцию записи.

Краткое описание действий

1. Создать шаблон в разделе Конфигуратор→ Импорт данных → Импорт данных.
2. Определить в шаблоне:
   - Наименование шаблона.
   - Объект приложения платформы, в который загружаются данные.
   - Наименование листа в файле Excel, откуда выгружаются данные.
   - Номер строки заголовков колонок из листа файла Excel.
   - Номер первой строки данных из листа файла Excel.
   - Вариант работы с пустыми строками файла Excel.
   - Вариант поведения платформы при нахождении некорректных данных в файле Excel.
3. Выбрать запись, в которую осуществляется импорт:
   - Включить признак Импорт данных в коллекцию записи.
   - Выбрать запись объекта приложения.
   - Выбрать поле коллекции – атрибут с типом Вложенный список объектов.
4. Настроить правила конвертации данных:
   - по действию Из файла ... – для каждой колонки из файла Excel определить атрибут объекта приложения платформы и выбрать поля, которые являются ключевыми (для понимания действий при перезаписи данных для записей с одинаковым ключом).
   - по действию По данным ОП – каждому атрибуту объекта приложения платформы определить колонку из файла Excel, а также атрибуты объекта приложения платформы, являющиеся ключевыми для записи.
   - для каждого атрибута определить признак Импортировать.
   - настроить условия для поиска ссылок (при необходимости).
5. Перейти на вкладку Прием данных и установить Тип приема данных Синхронизировать.
6. Загрузить Excel файл с данными по кнопке 

.
7. Осуществить импорт по кнопке 

.
8. Сохранить шаблон. В результате шаблон добавлен в раздел Конфигуратор→ Импорт данных → Импорт данных и доступен для повторного использования.
9. В результате данные из Excel импортированы в атрибут с типом Вложенный список объектов.

Для того, чтобы импортировать данные из Excel в атрибут с типом Вложенный список объектов, надо выполнить действия:

1. Создать шаблон импорта данных с активированным признаком Импорт данных в коллекцию записи.
2. Выбрать запись объекта приложения, в которую осуществляется импорт данных в поле Запись ОП, а также выбрать атрибут с типом Вложенный список объектов, в который необходимо выполнить импорт в поле Поле коллекции:

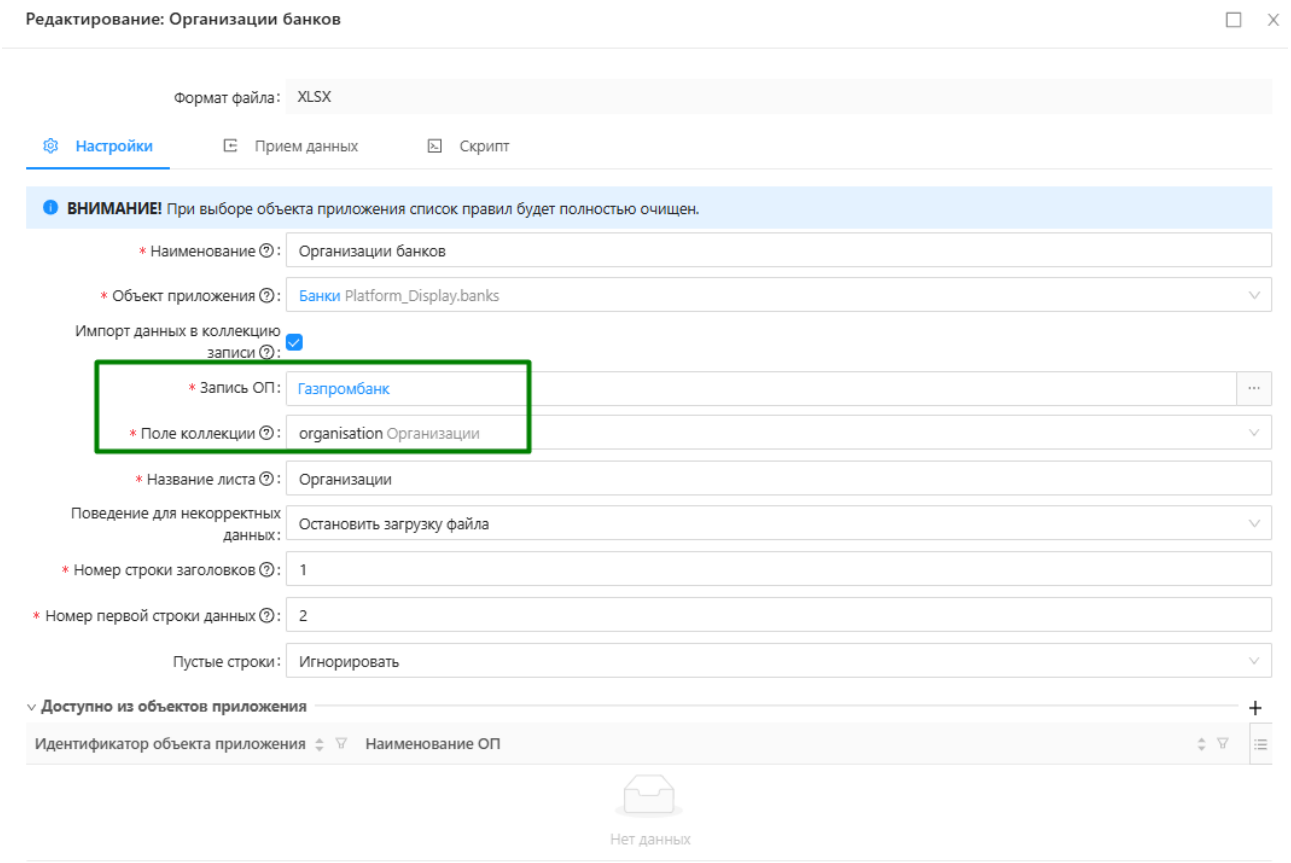


Рисунок 15.20 – Форма просмотра записи шаблона импорта данных

3. Перейти на вкладку Прием данных и выполнить импорт:

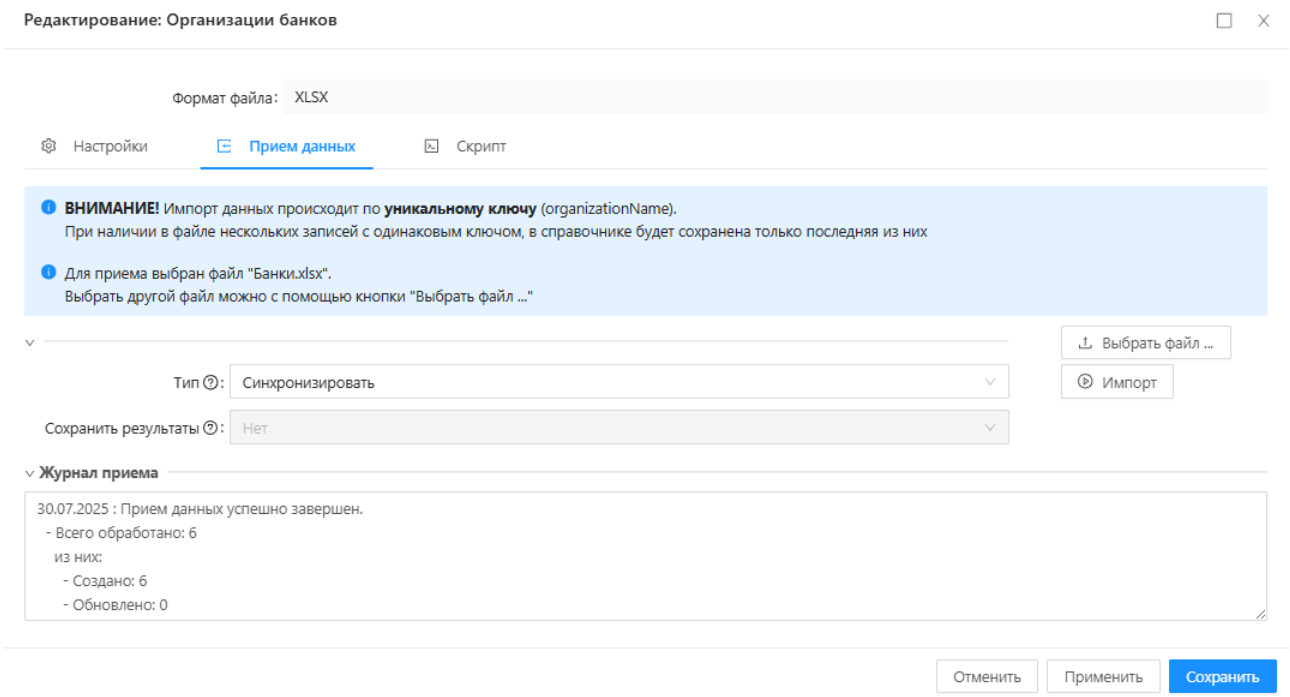


Рисунок 15.21 – Результат выполнения импорта на вкладке «Прием данных»

4. В результате данные импортированы в атрибут с типом Вложенный список объектов:

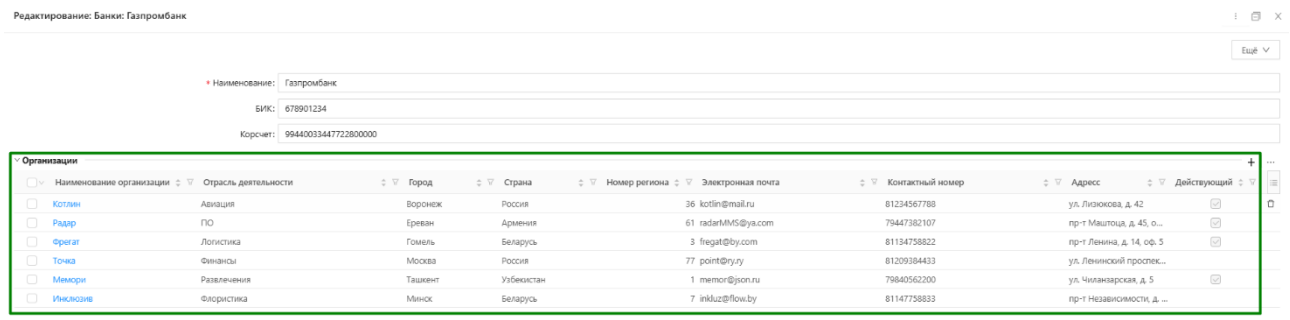


Рисунок 15.22 – Результат импорта данных во вложенный список объектов

15.1.3. Журнал импорта данных из Excel

Журнал импорта данных – раздел, предназначенный для хранения записей с результатами выполнения импорта данных из Excel в объект приложения БФТ.Платформы в разделе Конфигуратор → Импорт данных → Импорт данных.

В качестве результатов в журнале импорта отображается:

- Наименование шаблона, через который осуществляется импорт данных, и его общая информация:
  - Объект приложения, в который осуществляется импорт данных.
  - Поле коллекции, в которое осуществляется импорт данных.

- Состояние импорта данных из импортируемого файла в объект приложения:
  - Завершена – состояние, при котором импорт завершен успешно.
  - В процессе – состояние, при котором импорт данных находится в процессе.
  - Ошибка – состояние, при котором импорт прошел с ошибкой.
- Время запуска и завершения импорта данных.
- Продолжительно импорта данных.
- Количество созданных и обновленных записей в результате импорта данных.
- Файл с логами, содержащий список действий платформы во время импорта данных.

Справочник Журнал импорта данных (Конфигуратор → Импорт данных → Журнал импорта данных) по-умолчанию доступен только в Табличном виде просмотра:

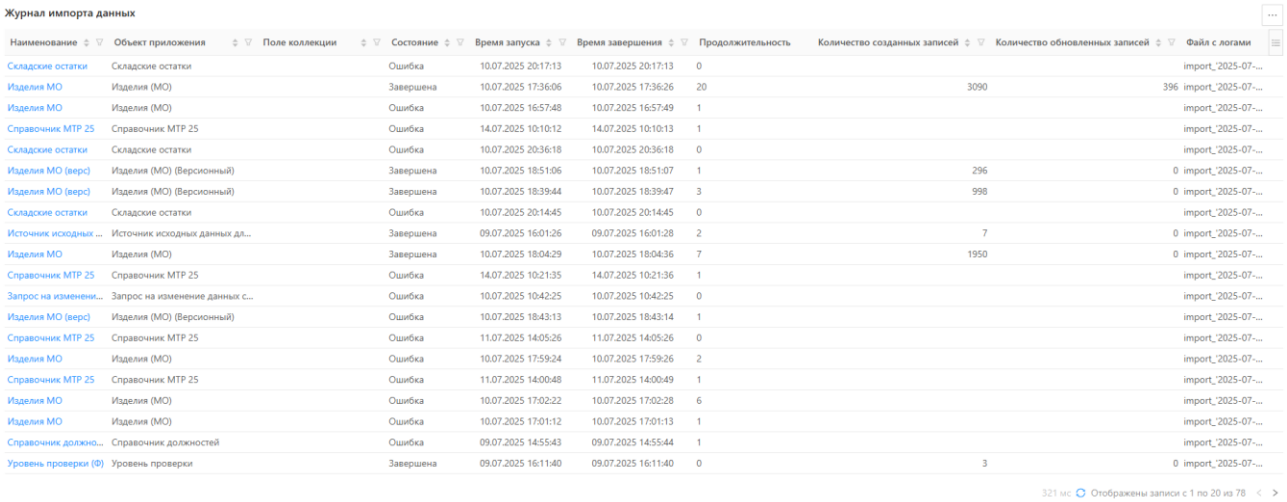


Рисунок 15.23 – Форма списка справочника «Журнал импорта данных»

Таблица 15.7 – Описание колонок формы списка справочника «Журнал импорта данных»

Наименование	Описание
Наименование	Наименование шаблона импорта данных.
Объект приложения	Наименование объекта приложения, в который производился импорт.
Поле коллекции	Системное наименование вложенного списка (коллекции), в который производился импорт. Значение в колонке отображается, только в случае, когда в шаблоне импорта активирован признак Импорт данных в коллекцию записи и заполнены поля Запись ОП и Поле коллекции.
Состояние	Состояние импорта данных.

	• Завершена – состояние, при котором импорт завершен успешно. • В процессе – состояние, при котором импорт данных находится в процессе работы. • Ошибка – состояние, при котором импорт прошел с ошибкой.
Время запуска	Дата и время запуска импорта данных.
Время завершения	Дата и время завершения импорта данных.
Продолжительность	Продолжительность импорта.
Количество созданных записей	Количество созданных записей в результате импорта данных.
Количество обновленных записей	Количество обновленных записей в результате импорта данных.
Файл с логами	Текстовый файл, в котором в хронологическом порядке зафиксированы действия БФТ.Платформы во время импорта.

Таблица 15.8 – Описание действий формы списка справочника «Журнал импорта данных»

Действие	Описание
	Открытие меню дополнительных действий.
История изменений	Открытие формы просмотра справочника Журнал изменений для отображения истории изменений в записях справочника Журнал импорта данных из Excel.
Экспорт в XLSX	Выгрузка перечня записей справочника Журнал импорта данных из Excel в файл формата .xlsx
Экспорт в ODS	Выгрузка перечня записей справочника Журнал импорта данных из Excel 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.
Сбросить фильтры	Сброс фильтрации в справочнике.
	Обновление списка записей справочника.

< >	Переключение между страницами с записями.

15.1.3.1. Описание формы просмотра записи результата импорта

Для открытия формы просмотра записи с результатом выполнения импорта данных необходимо нажать на значение записи в колонке Наименование. В результате открывается форма просмотра записи журнала импорта данных:

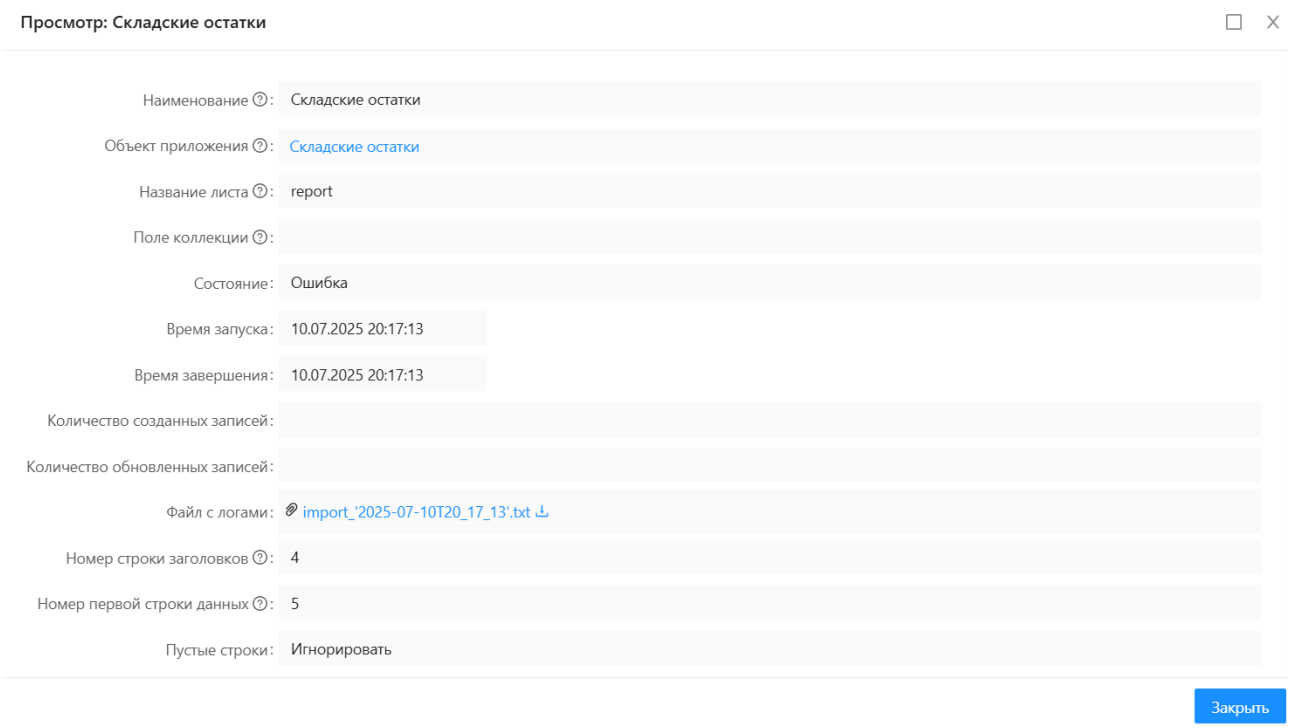


Рисунок 15.24 – Форма просмотра записи справочника «Журнал импорта данных»

Таблица 15.9 – Описание полей на форме просмотра записи справочника «Журнал импорта данных»

Наименование поля	Описание
Наименование	Наименование шаблона импорта данных, через который произведён импорт данных.
Объект приложения	Гиперссылка на объект приложения, в который произведён импорт данных.
Название листа	Наименование листа Excel файла, из которого произведён импорт данных.
Поле коллекции	Системное наименование вложенного списка (коллекции), в запись которого произведен импорт данных. Поле отображается в случае, если в шаблоне импорта активирован признак Импорт

	данных в коллекцию записи и заполнены поля Запись ОП и Поле коллекции.
Состояние	Состояние импорта данных. • Завершена – состояние, при котором импорт завершен успешно. • В процессе – состояние, при котором импорт данных находится в процессе. • Ошибка – состояние, при котором импорт прошел с ошибкой.
Время запуска	Дата и время запуска импорта данных.
Время завершения	Дата и время завершения импорта данных.
Количество созданных записей	Количество созданных записей в результате импорта данных.
Количество обновленных записей	Количество обновленных записей в результате импорта данных.
Файл с логами	Гиперссылка на текстовый файл, в котором в хронологическом порядке зафиксированы действия платформы во время импорта.
Запись ОП	Ссылка на запись объекта приложения, в коллекцию которой произведён импорт. Поле отображается в случае, если в шаблоне импорта активирован признак Импорт данных в коллекцию записи и заполнены поля Запись ОП и Поле коллекции.
Номер строки заголовков	Номер строки в файле Excel, содержащей наименование колонок.
Номер первой строки данных	Номер строки в файле Excel, содержащей начало данных.
Пустые строки	Выбранный в шаблоне импорта данных вариант работы с пустыми строками файла.
Обновлять отображаемое имя	Признак, который используется при повторной загрузке данных, входящих в отображаемое имя записи, чтобы измененные данные корректно отображались.

16. 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/.

16.1. Процесс работы в полнотекстовым поиском

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 12.1 – Строка ввода значения для полнотекстового поиска

3. В результате в системе будут найдены данные, содержащие символы запроса:

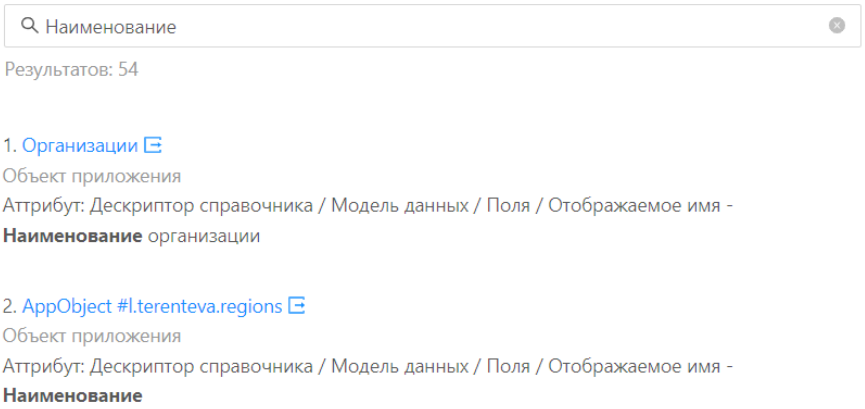


Рисунок 12.2 – Результат поиска

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 16.1 – Список специальных символов поиска

Символ	Описание
~	• Позволяет искать слова, которые имеют общий корень, но разные окончания (Книга, книги). • Если в слове допущена ошибка (например, Кнпга, вместо Книга) – поиск выдаёт результаты исправленного слова.

	• 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	

17. Семантический поиск

Семантический поиск реализуется следующим способом:

1. Текст поиска, полученный от пользователя, отправляется в сервис BERT.
2. BERT сервис на основании заранее подготовленных данных по запросу подбирает релевантные запросы для исходного по которым строит вектор.
3. По полученному от BERT сервиса вектору можно осуществить поиск в elasticsearch по заранее подготовленному полю в индекс.

18. Машиночитаемые доверенности

18.1. Использование МЧД в регламентах ЭП

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), так как являются дополнением к возможностям подписания данных в платформе.

Для подписания данных в БФТ.Платформе с помощью МЧД пользователю недостаточно иметь роль для подписания, обязательно необходимо использовать Регламенты ЭП (Конфигуратор → Регламенты ЭП).

МЧД является дополнительным программным компонентом БФТ.Платформы. Поэтому по-умолчанию он не доступен для использования, чтобы использовать внутри платформы подписание с помощью МЧД, необходимо предварительно подключить программный компонент mchd-v2.

Для настройки регламента ЭП в совокупности с МЧД предварительно необходимо создать подписываемые данные в объекте приложения.

В процессе постановки электронной подписи автоматически определяется, пользователь, подписывающий документ, является руководителем организации или нет. Если в

выбранном сертификате имеется хотя бы один заполненный атрибут INNLE (ИНН юридического лица), OGRNIP (ОГРНИП) или OGRN (ОГРН), тогда на форме подписания:

- В таблице Полномочия МЧД снимается выбор со всех полномочий, если были выбраны.
- В чекбоксе Выберите машиночитаемую доверенность сбрасывается доверенность, если была выбрана.
- В чекбоксе Не использовать доверенность при подписании устанавливается значение true.

Для работы МЧД в регламенте ЭП обязательно:

- В объекте приложения на вкладке Подписываемые данные создать дайджест.
- В раздел Реестр МЧД загрузить файл доверенности с подписью.

1. Перейти в раздел Конфигуратор → Регламенты ЭП.
2. Нажать на кнопку **Добавить**, в результаты открывается форма создания регламента.
3. Заполнить необходимые поля.

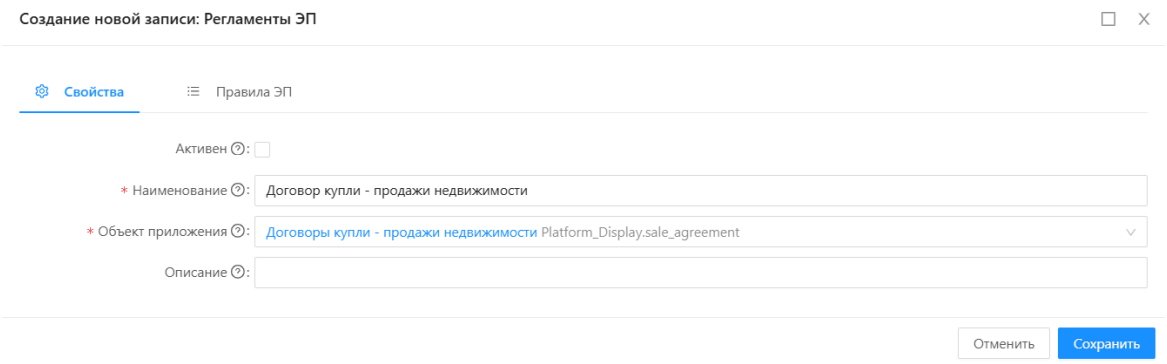


Рисунок 18.1 – Заполнение необходимых полей на форме создания регламента ЭП

4. Перейти на вкладку Правила и нажать на кнопку Добавить, в результате открывается форма создания правила регламента.

При подключенном программном компоненте МЧД (mchd-v2) на форме создания правила регламента отображается блок Полномочия правила регламента ЭП, в котором доступно добавление необходимых полномочий для подписания через МЧД, содержащихся в разделе МЧД → Полномочия.

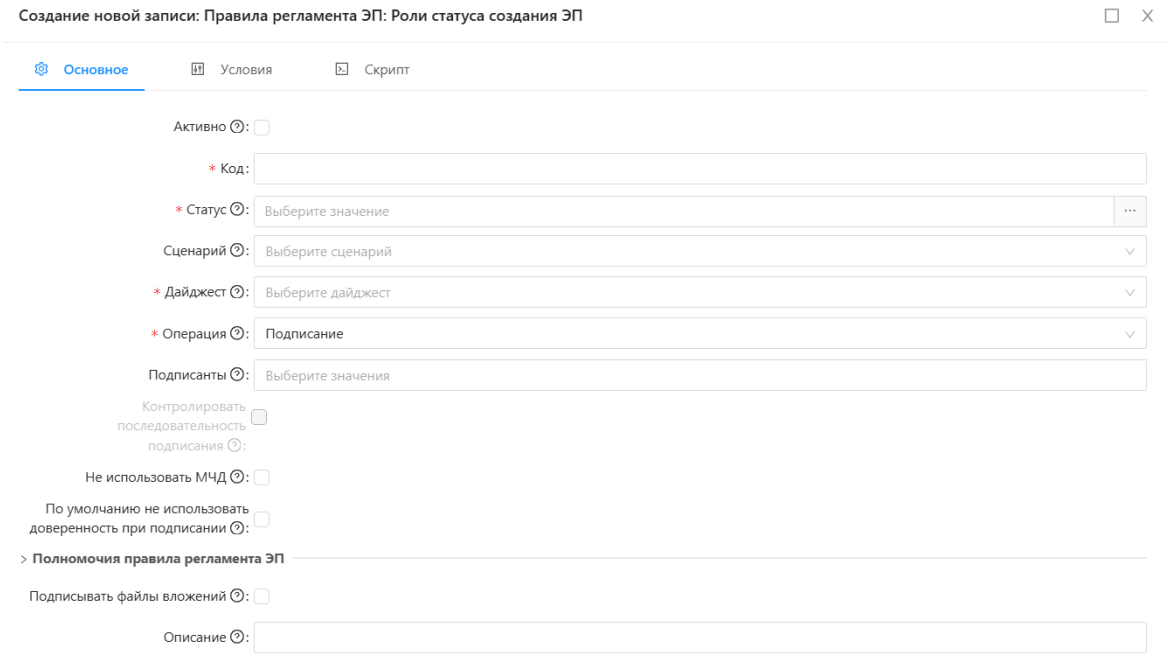


Рисунок 18.2 – Форма редактирования правила регламента при подключенном программном компоненте МЧД

5. Заполнить основные поля правила.
6. В блоке «Полномочия правила регламента ЭП» нажать на кнопку **Добавить**.

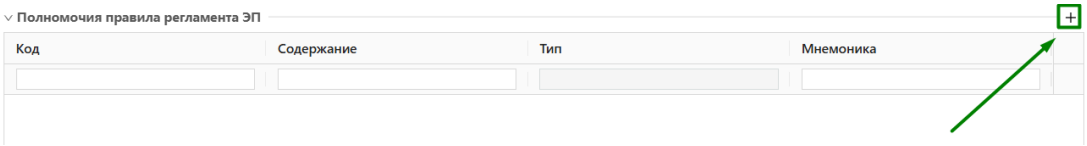


Рисунок 18.3 – Кнопка «Добавить» в блоке «Полномочия правила регламента ЭП»

7. В результате открывается форма создания полномочия правила регламента.

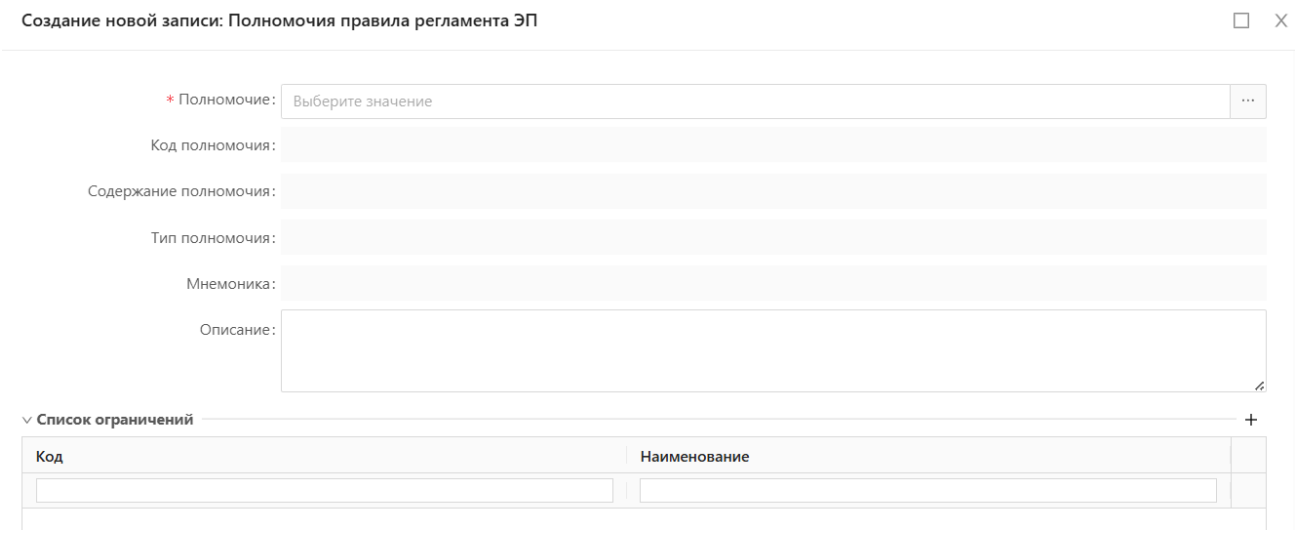


Рисунок 18.4 – Форма редактирования «Полномочия правила регламента ЭП»

Таблица 18.1 – Описание полей на форме редактирования «Полномочия правила регламента ЭП».

Наименование поля	Описание
Полномочие	Выбор полномочия из раздела МЧД → Полномочия.
Код полномочия	Код выбранного полномочия в поле Полномочие. Заполняется автоматически при выборе значения в поле Полномочие. Недоступно для редактирования.
Содержание полномочия	Содержание выбранного полномочия в поле Полномочие. Заполняется автоматически при выборе значения в поле Полномочие. Недоступно для редактирования.
Тип полномочия	Тип выбранного полномочия в поле Полномочие. Заполняется автоматически при выборе значения в поле Полномочие. Недоступно для редактирования.
Мнемоника	Уникальный буквенно-цифровой идентификатор полномочия.
Описание	Описание полномочия.
Список ограничений	Список ограничений, связанный с выбранным полномочием в поле Полномочие.

8. Заполнить необходимые поля: «Полномочие», «Код полномочия», «Содержание полномочия», «Тип полномочия».
9. В блоке «Список ограничений» нажать на кнопку **Добавить.** Заполнение блока Список ограничений производится в том случае, если ограничения полномочий заявлены в файле МЧД.

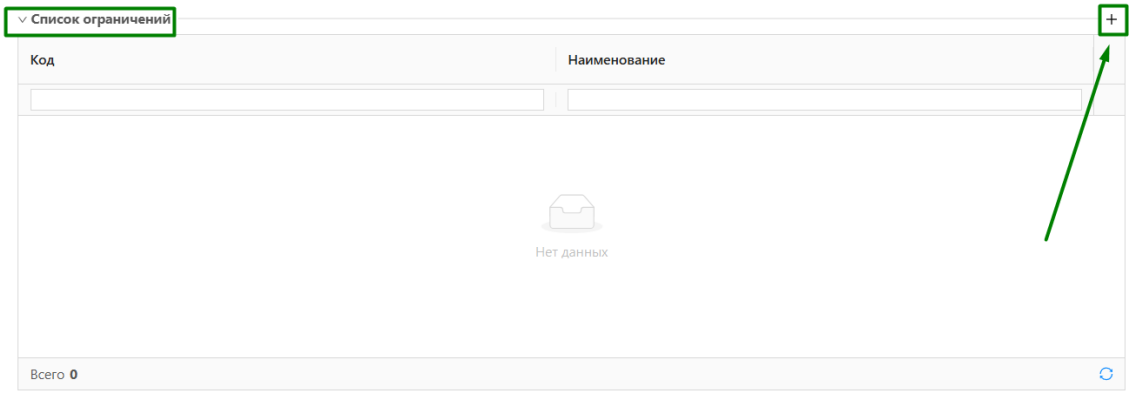


Рисунок 18.5 – Кнопка «Добавить» в блоке «Список ограничений»

10. В результате открывается форма выбора ограничения, связанного с полномочием:

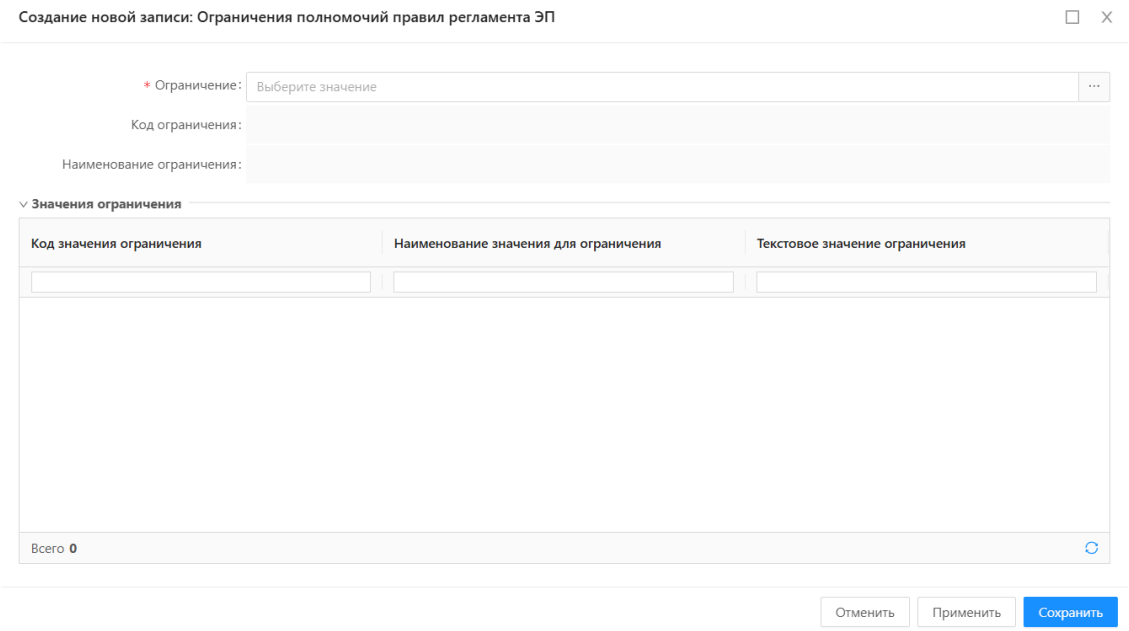


Рисунок 18.6 – Форма редактирования «Ограничения полномочий правил регламента ЭП»

Таблица 18.2 – Описание полей на форме редактирования «Ограничения полномочий правил регламента ЭП»

Наименование поля	Описание
Ограничение	Выбор полномочия из раздела МЧД → Ограничения полномочий.
Код ограничения	Код выбранного ограничения в поле Ограничение. Заполняется автоматически при выборе значения в поле Ограничение. Недоступно для редактирования.
Наименование ограничения	Наименование выбранного ограничения в поле Ограничение. Заполняется автоматически при выборе значения в поле Ограничение.

	Недоступно для редактирования.
Значения ограничения	Список значений ограничений полномочия.

Таблица 18.3 – Описание действий в блоке «Значения ограничений»

Действие	Описание
+	Открытие формы создания значения для выбранного ограничения полномочия. Действие отображается только в случае, когда заполнено поле Ограничение.
	Открытие формы выбора существующих значений ограничений связанных с ограничением полномочий, выбранном в поле Ограничение. Действие отображается только в случае, когда заполнено поле Ограничение.

11. Заполнить поле **Ограничение**.
12. Далее есть возможность выбора существующих значений ограничения, либо создание новых вручную.

    Заполнение вложенного списка Значения ограничения производится в том случае, если значения ограничения полномочий заявлены в файле МЧД.

    Выбор связанного значения ограничения

    - Во вложенном списке Значения ограничения нажать на кнопку Выбрать значения ограничений из списка.
    - В результате открывается форма выбора значений ограничений, связанных с ограничением выбранном на шаге 11.
    - Выбрать необходимую запись значения ограничения из списка.

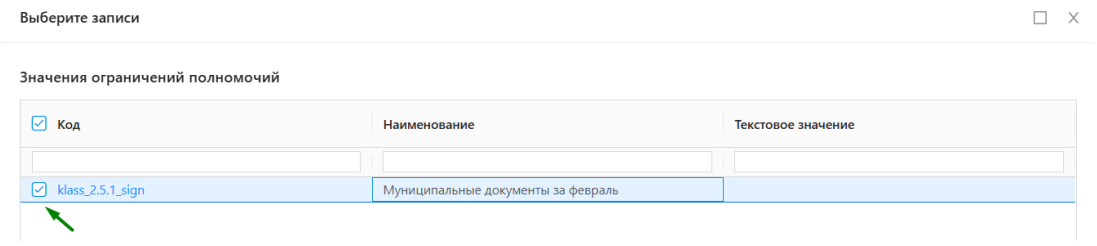


Рисунок 18.7 – Выбор значения ограничения полномочия

13. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате значение ограничения добавлено во вложенный список Значения ограничения:

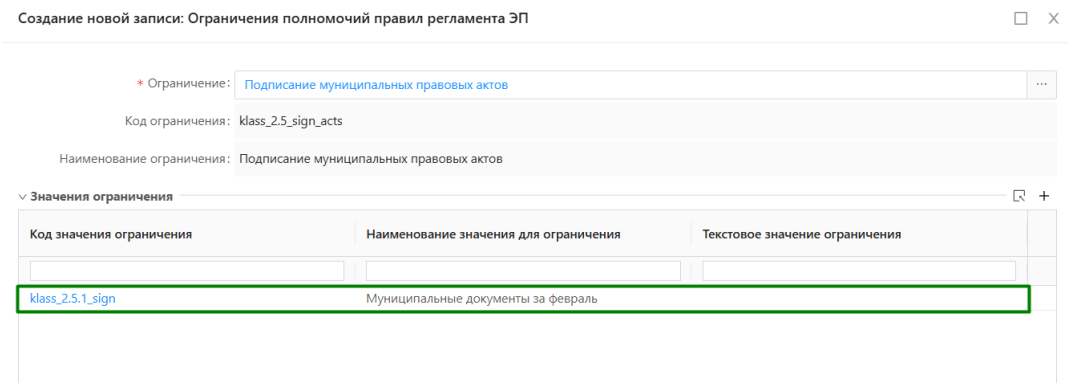


Рисунок 18.8 – Добавление значения ограничения во вложенный список «Значения ограничения»

14. Создание значения ограничения

- Во вложенном списке Значения ограничения нажать на кнопку Добавить.
- В результате открывается форма создания значения ограничения, связанного ограничением выбранном на шаге 11. Для заполнения доступно только поле Текстовое значения ограничения.
- Заполнить поле Текстовое значения ограничения.

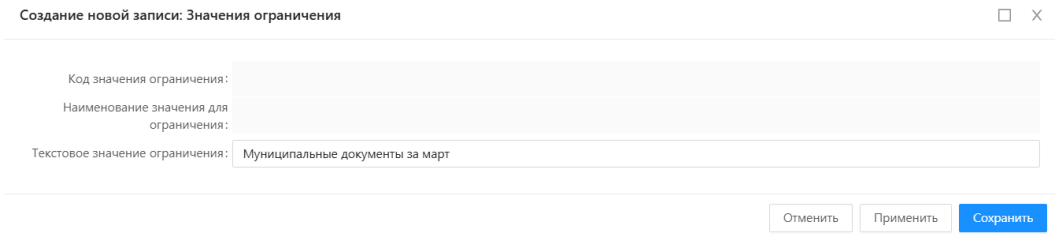


Рисунок 18.9 – Форма редактирования при создании значения ограничения

15. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате значение ограничения добавлено во вложенный список Значения ограничения:

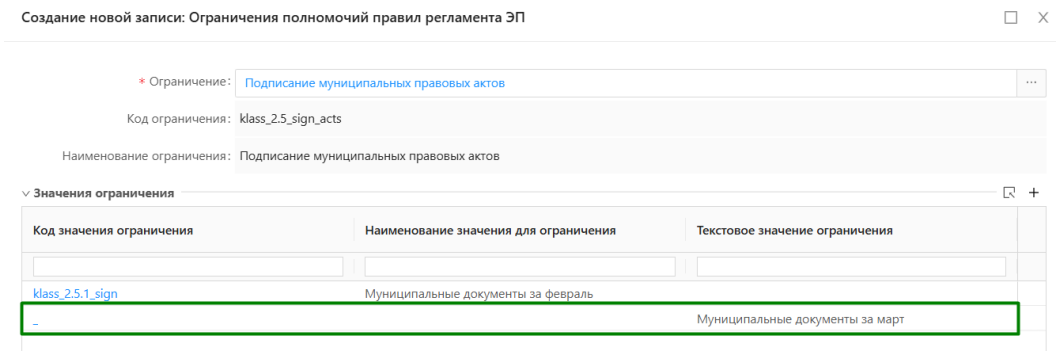


Рисунок 18.10 – Добавление созданного значения ограничения во вложенный список «Значения ограничения»

16. Сохранить запись об ограничении полномочий, нажав кнопку **Сохранить**, в результате запись добавлена во вложенный список Список ограничений.

17. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате запись о полномочии добавлена во вложенный список Полномочия правила регламента ЭП.
18. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате правило регламента добавлено на вкладку Правила.
19. Нажать на кнопку **Сохранить**, в результате регламент добавлен в справочник Регламенты ЭП.

18.2. Подписание одного экземпляра объекта приложения с использованием МЧД

Для подписания файлов вложений или подписываемых данных в БФТ.Платформе пользователю должна быть назначена роль, в которой активирован признак Роль для подписания.

Чтобы подписать данные в платформе с использованием МЧД необходимо:

1. Перейти в объект приложения, для которого настроены подписываемые данные и регламент ЭП.
2. Открыть форму редактирования записи, которую требуется подписать:

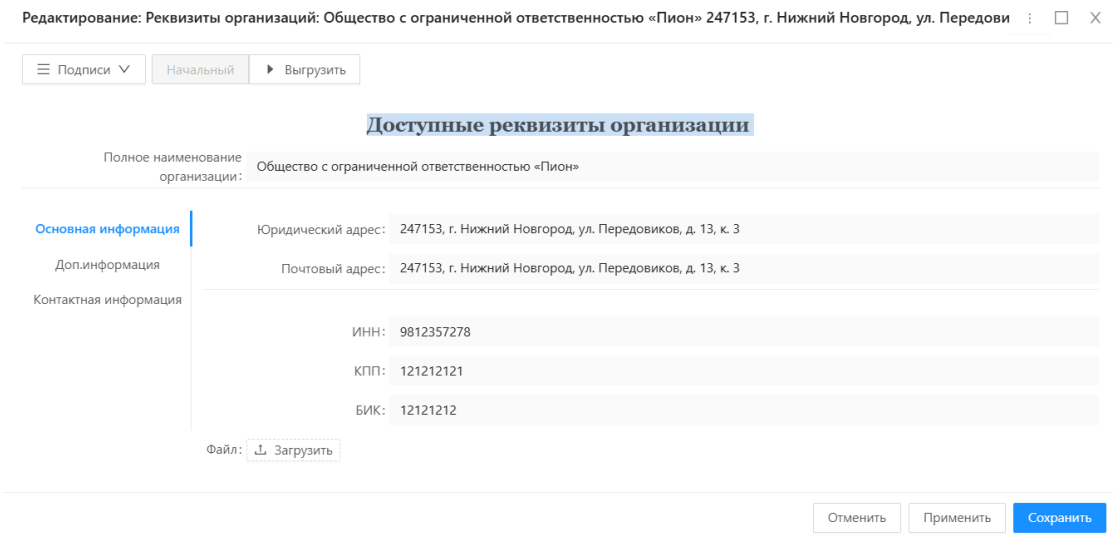


Рисунок 18.11 -Форма редактирования записи

3. Нажать на кнопку Подписи→ Подписать.
4. В результате открывается окно подтверждения доступа, в котором необходимо нажать на кнопку Да:

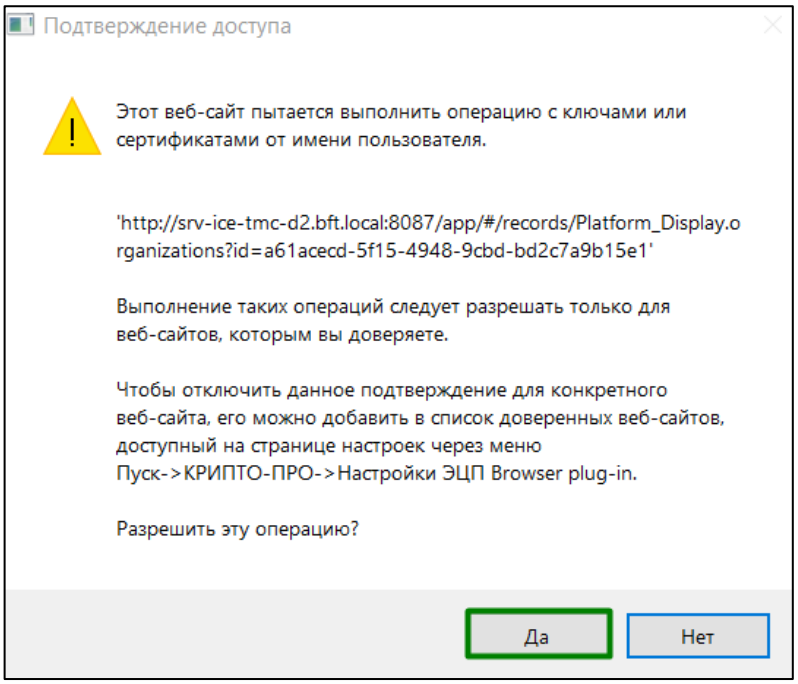


Рисунок 18.12 – Окно подтверждения доступа

5. После подтверждения доступа открывается форма для подписания экземпляра объекта приложения:

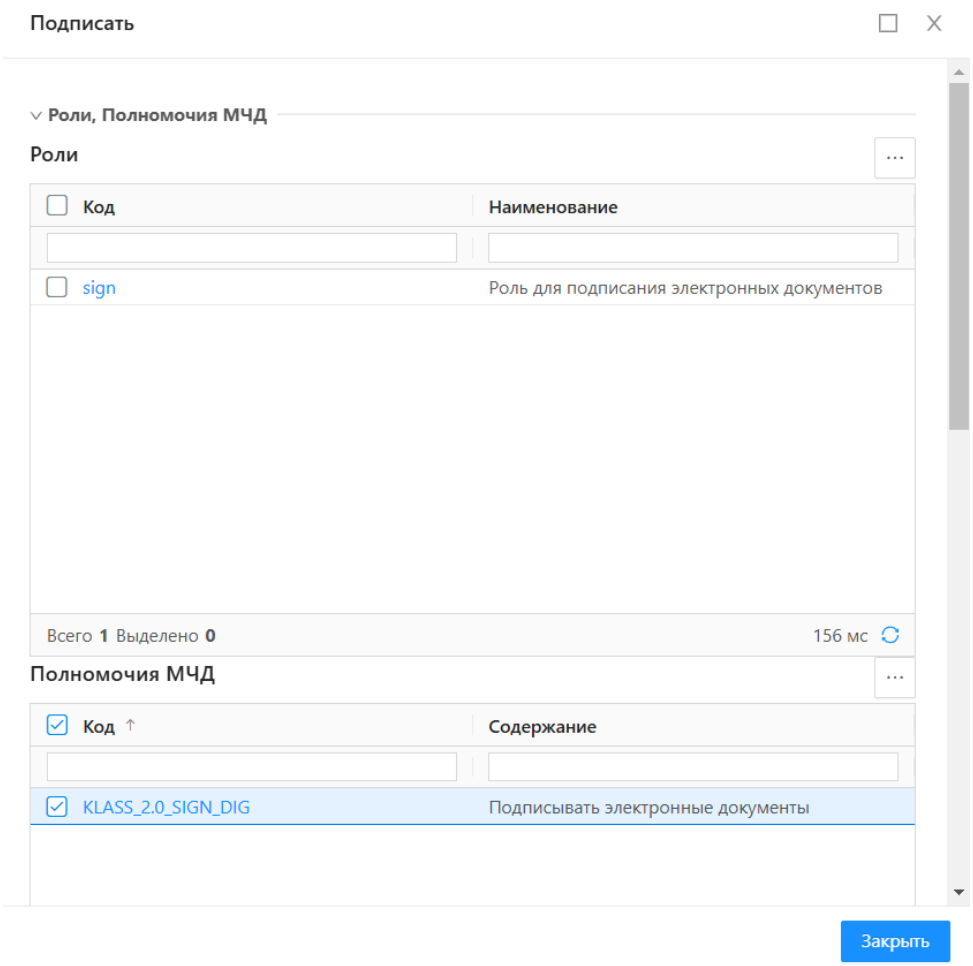
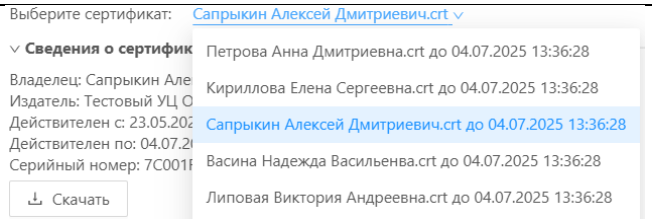
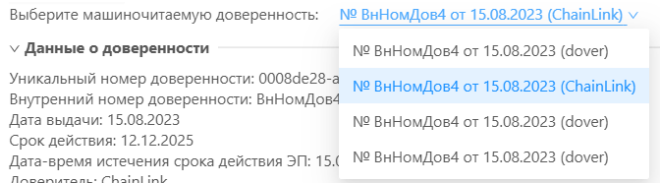


Рисунок 18.13 – Форма подписания экземпляра объекта приложения

6. Необходимо заполнить поля на форме для подписания экземпляра объекта приложения.

Таблица 18.4 – Описание полей на форме подписания

Поле	Описание
Раздел Роли	Выбрать роль, которая осуществляет подписание экземпляра объекта приложения. Перечень ролей в разделе Роли формируется на основании всех ролей пользователя с признаком Роль для подписания. 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.
Выберите сертификат	Выбрать из выпадающего списка сертификат. В поле Выберите сертификат отображаются только действующие сертификаты электронной подписи. Для просмотра неактивных сертификатов электронной подписи требуется нажать на кнопку Показать все.

	
Раздел Сведения о сертификате	Отображаются сведения о выбранном для подписания сертификате: Владелец: Сапрыкин Алексей Дмитриевич Издатель: Тестовый УЦ ООО "КРИПТО-ПРО" Действителен с: 23.05.2025 12:09:09 Действителен по: 04.07.2025 13:36:28 Серийный номер: 7C001F26E110EB800482727ED6000D001F26E1
Выберите машиночитаемую доверенность	Выбрать из выпадающего списка МЧД. В списке отображаются только те МЧД, в которых пользователь, выполняющий процесс подписания, является представителем.  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.
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. 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-a Подписи линейки cms (cms, cades-bes, cades-xlt1) 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). Подпись формата cades-a (Complete Advanced Electronic Signatures with Archival validation) является форматом с архивной подписью, предназначенного для долгосрочного хранения и проверки подписанных документов.
Просмотреть подписываемые данные	При нажатии открывается отдельная вкладка, на которой можно посмотреть подписываемый файл.

7. На форме подписания экземпляра объекта приложения нажать на кнопку Подписать.
8. В результате экземпляр объекта приложения подписан.

Если данные сертификата ЭП не совпадают с доверенным лицом, указанным в МЧД, то пользователю отображается пуш-уведомление о невозможности сопоставить данные и экземпляр не подписан:

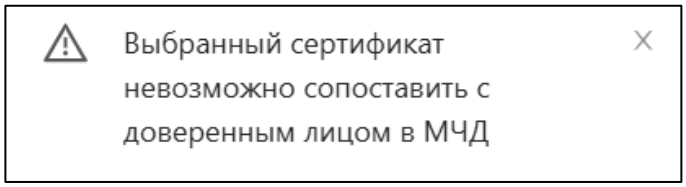


Рисунок 18.14 – Пуш-уведомление об ошибке, если данные в сертификате ЭП и доверенным лицом МЧД не совпадают

Если данные в БФТ.Платформе были подписаны с помощью МЧД, то существует возможность просмотра информации об МЧД, которой осуществлено подписание.

Чтобы открыть информацию о МЧД в подписи необходимо:

1. Перейти в объект приложения, в котором данные подписаны с помощью МЧД.
2. Открыть форму редактирования записи:

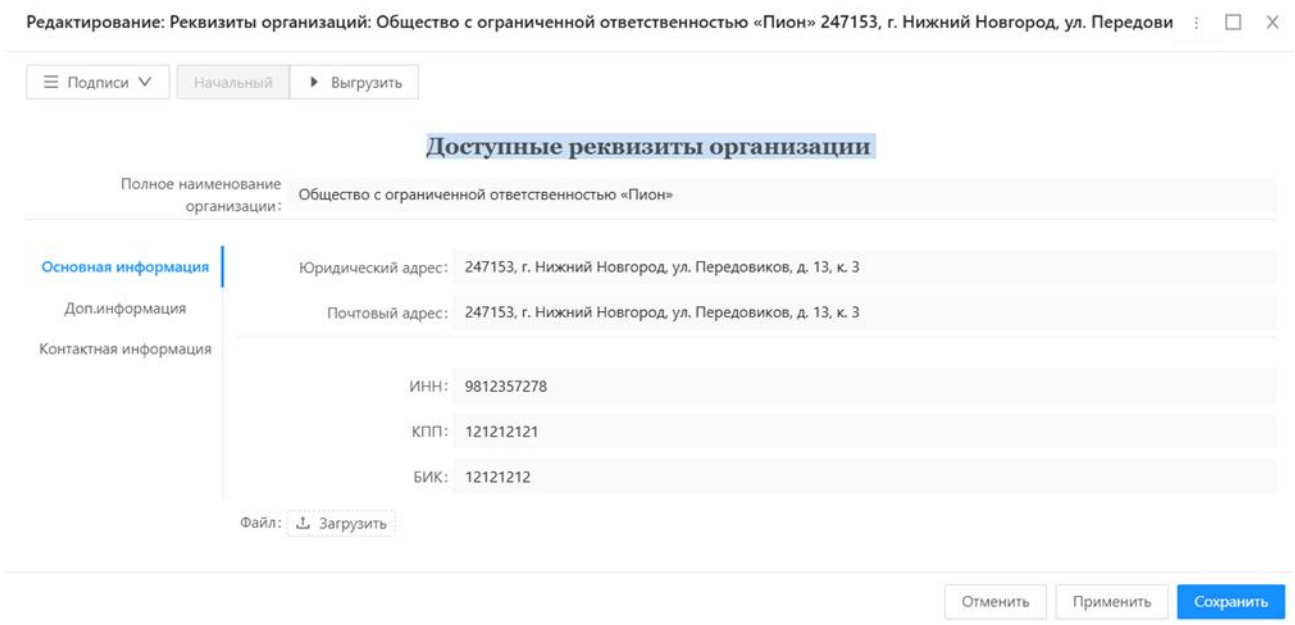


Рисунок 18.15 – Выбранная форма редактирования записи объекта приложения

3. Нажать на кнопку Подписи→ Список ЭП.
4. В результате открывается список подписей выбранной записи.
5. Выбрать запись и нажать на значение в колонке «Имя файла подписи».

В результате открывается форма просмотра подписи с информацией об МЧД, которой выполнено подписание данных:

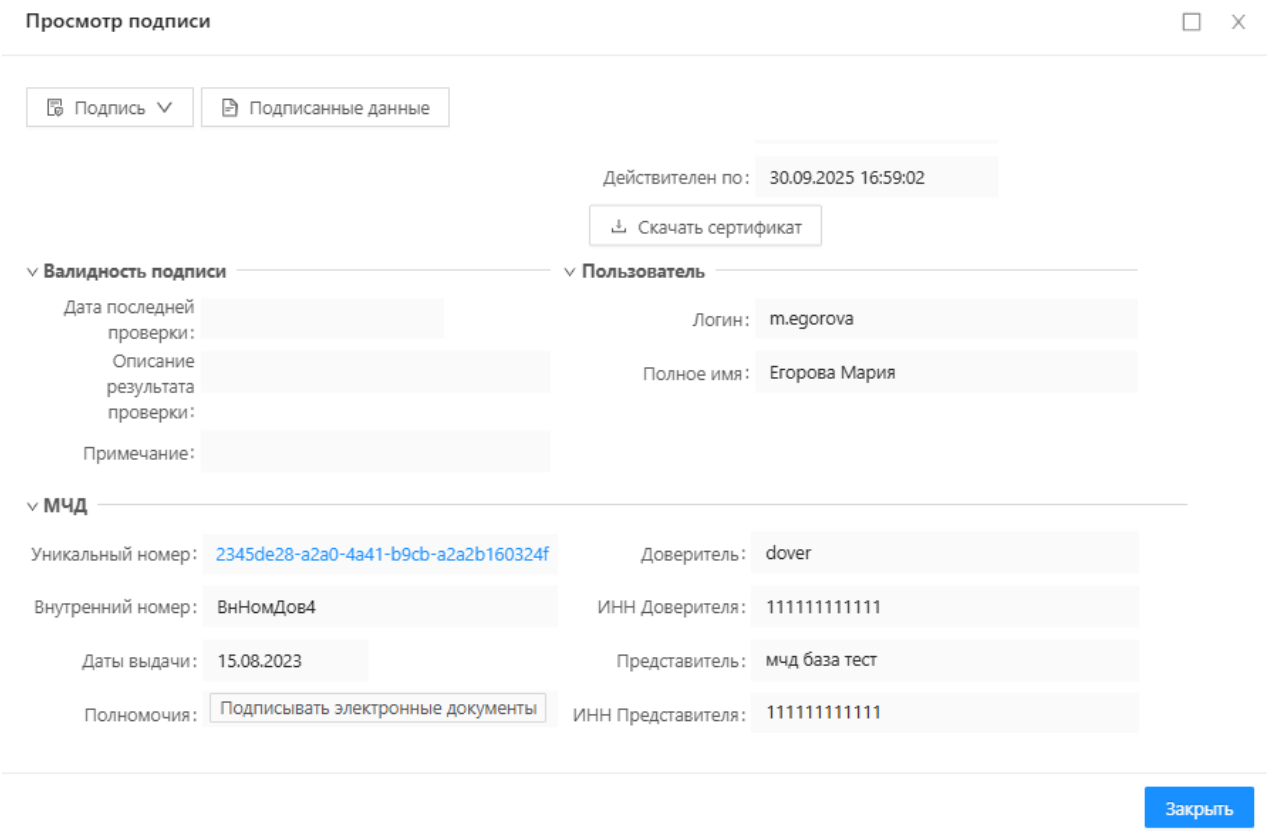


Рисунок 18.16 – Форма просмотра электронной подписи для выбранной записи объекта приложения

19. Компонент электронных таблиц

19.1. Применение расчетных таблиц в различных подсистемах

Инструмент встроен в различные подсистемы и используется для обоснования расчётов в документах и справочниках.

1. Функционал применяется в:
   - Расчёте проекта бюджета (доходы, расходы, источники).
   - Определении нормативов стоимости услуг.
   - Расчёте затрат на содержание имущества.
   - Планировании межбюджетных трансфертов.
2. Преимущества расчётных таблиц:
   - Автоматизация – минимизация ошибок.
   - Динамический пересчёт – изменение одной ячейки обновляет связанные данные.
   - Прозрачность – все формулы доступны для проверки.
   - Интеграция – связь с справочниками упрощает актуализацию данных.
3. Использование шаблонов:

- Готовые шаблоны экономят время при создании новых документов.
- Настройки таблиц (формулы, справочные данные) сохраняются и автоматически подтягиваются.

4. Единое хранилище данных:
   - Все расчёты хранятся в едином информационном пространстве, что обеспечивает согласованность данных.
5. Автоматизация и связи:
   - Связывание листов:
     - Нераспределяемые суммы автоматически связываются с нужными листами.
     - При добавлении нового листа система предлагает выбрать источник данных.
   - Пустые листы:
     - Возможность ручного ввода формул или копирования из Excel.
     - Зависимости между ячейками сохраняются.

   Дополнительные возможности:
   - Печать: Таблица экспортируется в Excel со всеми листами.
   - Сохранение шаблонов:
   - Шаблоны можно повторно использовать для документов с аналогичной структурой.
   - Применение шаблона автоматически обновляет данные в соответствии с классификацией документа.
   - Пересчёт данных:
   - Запускается вручную или при изменении справочников.

19.2. Процесс работы с расчетными таблицами

19.2.1. Создание расчетной таблицы из системных шаблонов

При открытии записи справочника, удовлетворяющего условиям применения расчетных таблиц, доступно использование системных шаблонов расчётных таблиц для формирования результирующей расчетной таблицы. Чтобы открыть шаблон необходимо:

1. Открыть форму редактирования записи справочника.
2. Перейти на вкладку Суммы:

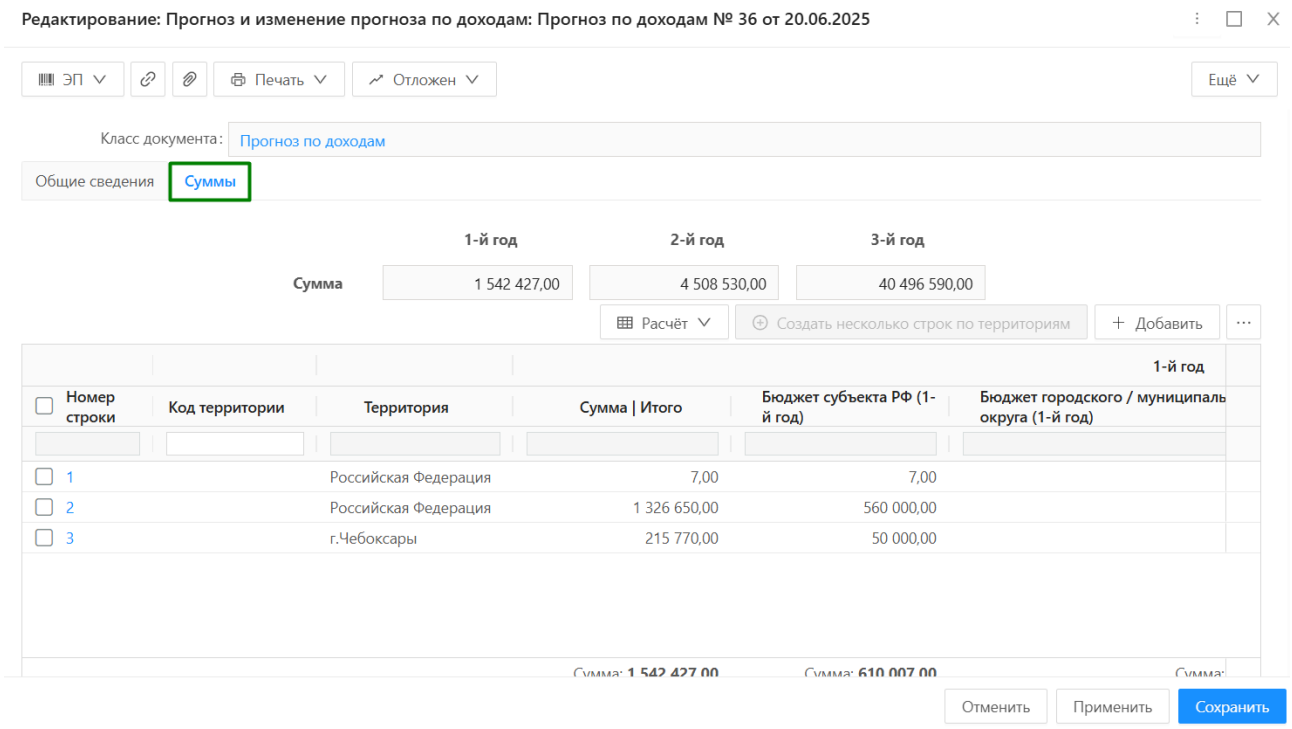


Рисунок 19.1 – Отображение данных на вкладке «Сумма»

3. Навести курсор на кнопку Расчет. В результате отображается список доступных видов шаблонов:

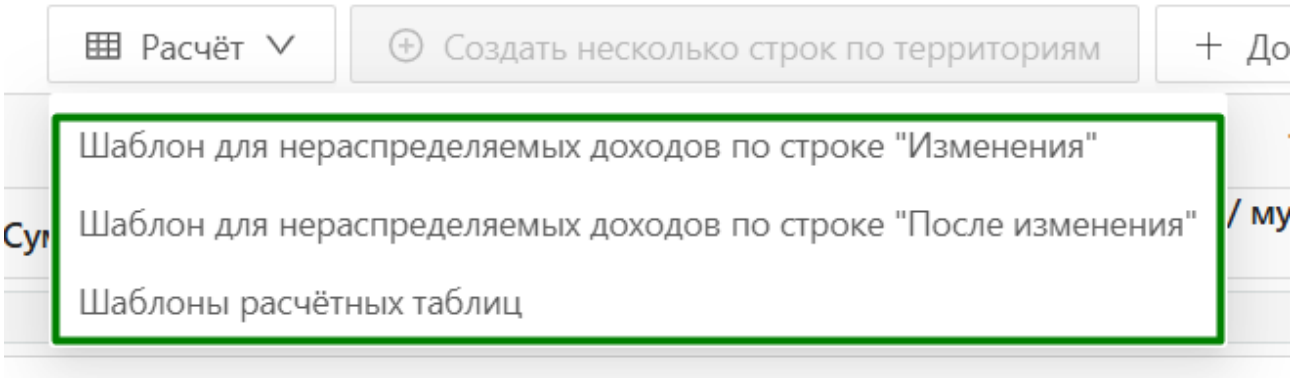


Рисунок 19.2 – Выпадающее меню действий кнопки «Расчет»

4. Выбрать необходимый шаблон из списка. В результате открывается форма расчетной таблицы:

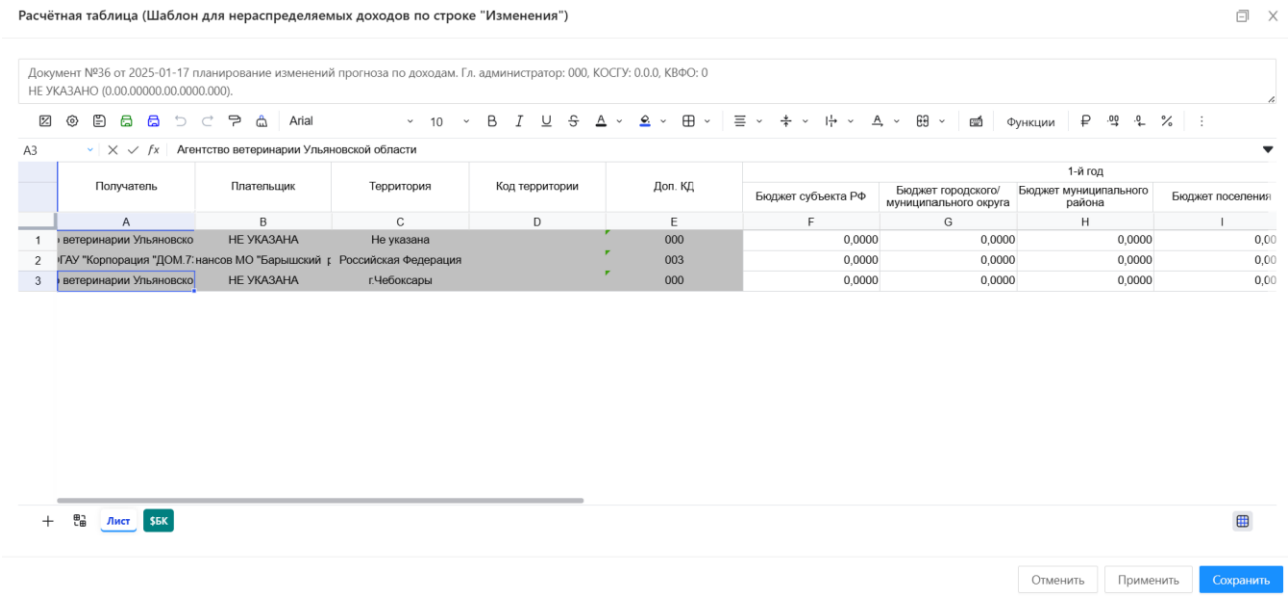


Рисунок 19.3 – Вид конструктора создания расчётной таблицы

Расчетная таблица сформирована автоматически по данным из выбранной записи справочник и по умолчанию открывается на системном листе. На системном листе таблицы указано:

- Заголовок расчетной таблицы с указанием:
  - Номер документа
  - Дата
  - Класс документа
  - Бюджетная классификация, по которой создана расчётная таблица (указывается в записи справочника).

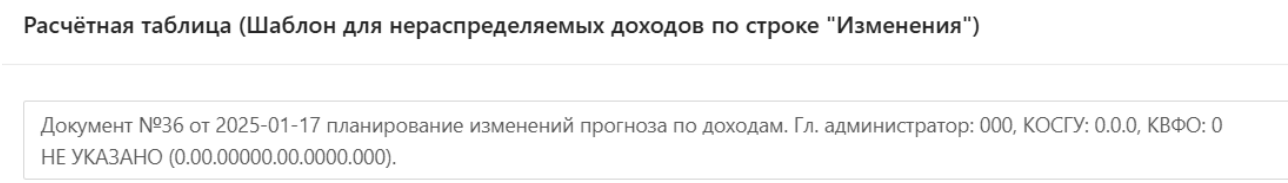


Рисунок 19.4 – Заголовок сформированной расчетной таблицы

- Информация из строк записи:
  - Получатель
  - Плательщик
  - Перечень территорий
  - Код территории
  - Доп. КД

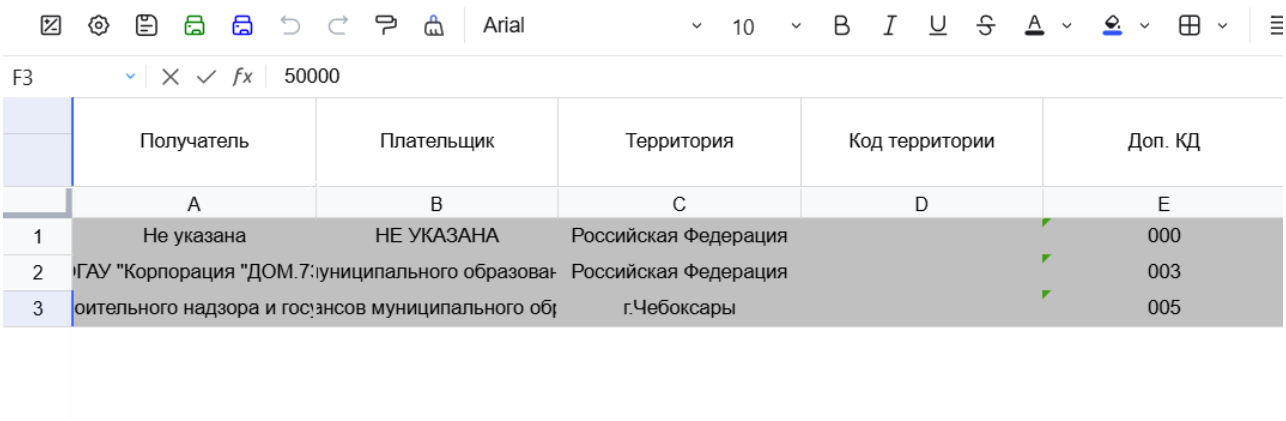


Рисунок 19.5 – Результат отображения данных записи в расчетной таблице

- В соответствии с выбранным системным шаблоном сформировались колонки расчета согласно внесённым в запись данным на трёхлетний период:

1-й год				
Бюджет субъекта РФ	Бюджет городского/ муниципального округа	Бюджет муниципального района	Бюджет поселения	Сумма
F	G	H	I	J
7,0000	0,0000	0,0000	0,0000	7,0000
560000,0000	356550,0000	356350,0000	53750,0000	1326650,0000
50000,0000	100000,0000	60000,0000	5770,0000	215770,0000

Рисунок 19.6 – Сформированные колонки расчетной таблицы

Главная задача при работе с расчётной таблицей – отражение суммы в системной колонке «Сумма», из которой в дальнейшем сумма будет передана в строки документа.

5. Нажать на кнопку «Сохранить»:

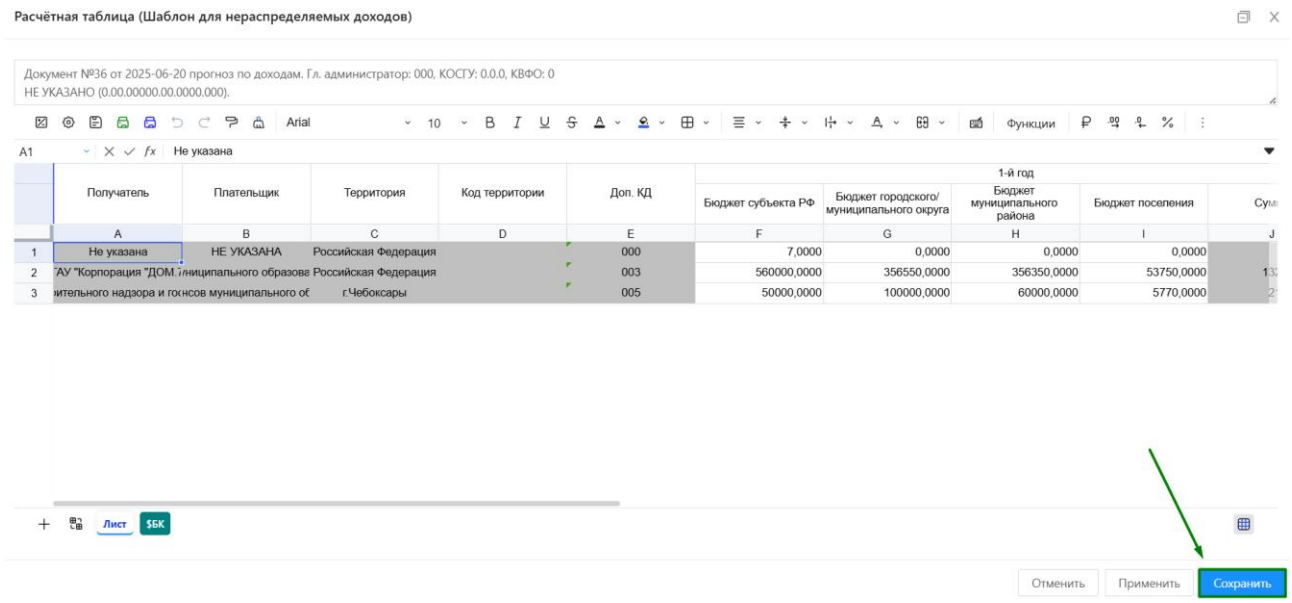


Рисунок 19.7 – Сохранение расчетной таблицы

6. В результате сформированная расчётная таблица для выбранной записи сохранена.

19.2.2. Открытие текущей расчётной таблицы

Если расчетная таблица для выбранной записи ранее была сформирована, то доступно её открытие на просмотр и последующее редактирование при необходимости. Для открытия существующей расчетной таблицы требуется выполнить действия:

1. Открыть форму редактирования записи справочника.
2. Перейти на вкладку Суммы.
3. Навести курсор на кнопку Расчет. В результате отображается список доступных действий:

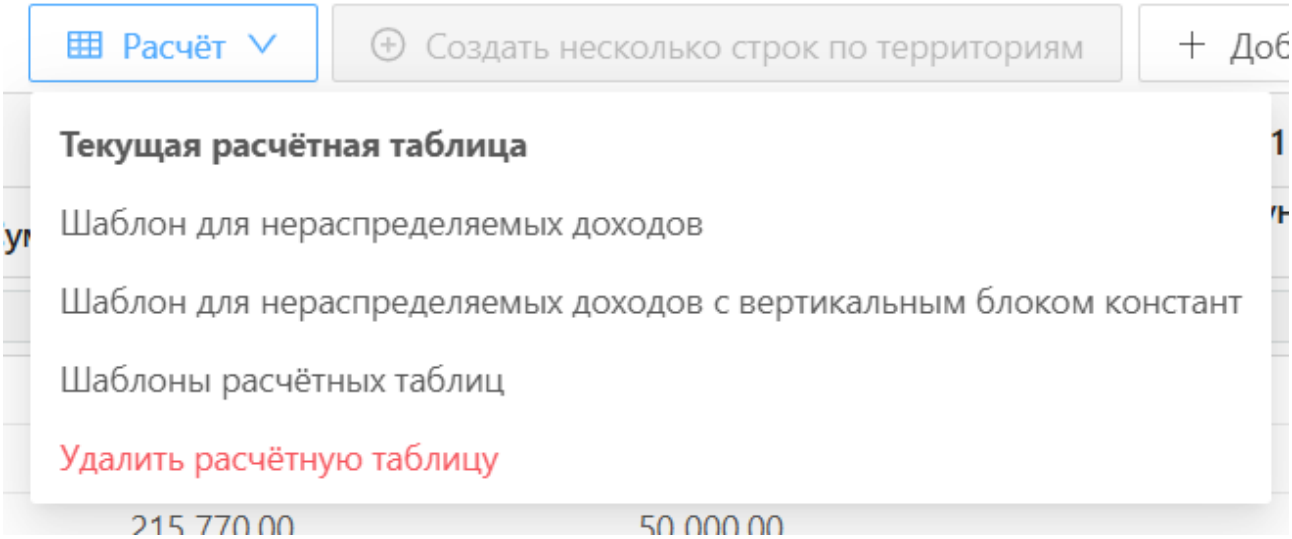


Рисунок 19.8 – Выпадающее меню действия «Расчёт»

4. Выбрать действие «Текущая расчетная таблица». В результате открывается сформированная ранее расчетная таблица с возможностью внесения изменений:

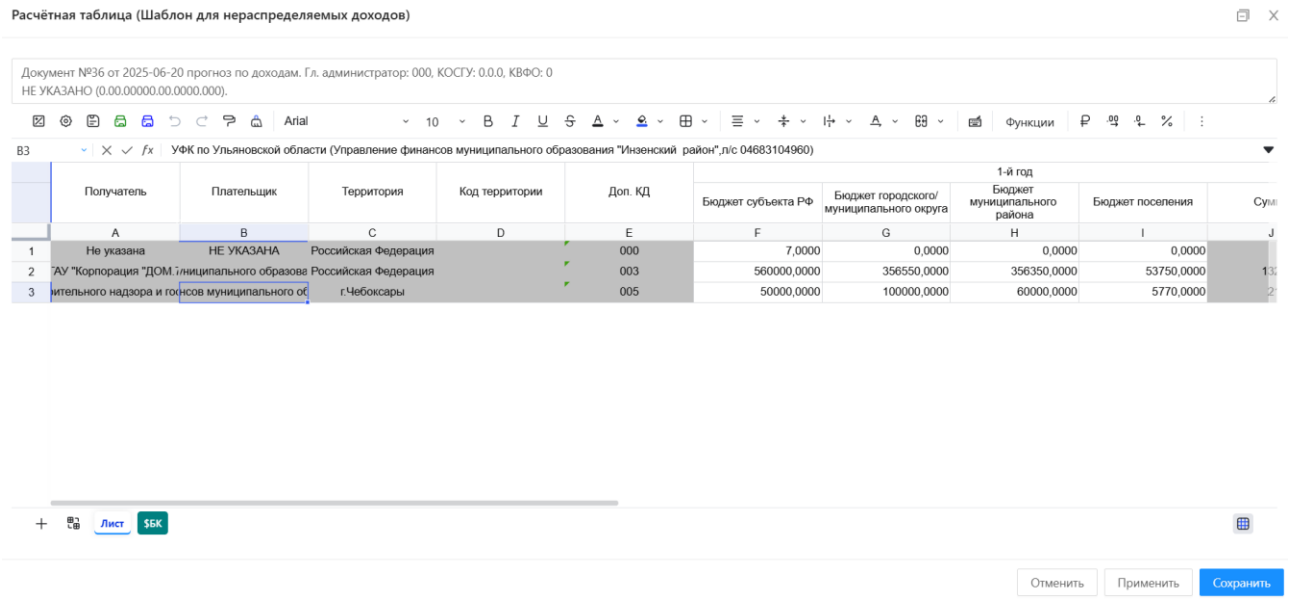


Рисунок 19.9 – Результат открытия «Текущей расчетной таблицы»

19.2.3. Удаление расчётной таблицы

Чтобы удалить созданную расчетную таблицу в записи справочника необходимо:

1. Открыть форму редактирования записи справочника.
2. Перейти на вкладку Суммы.
3. Навести курсор на кнопку Расчет. В результате отображается список доступных действий:

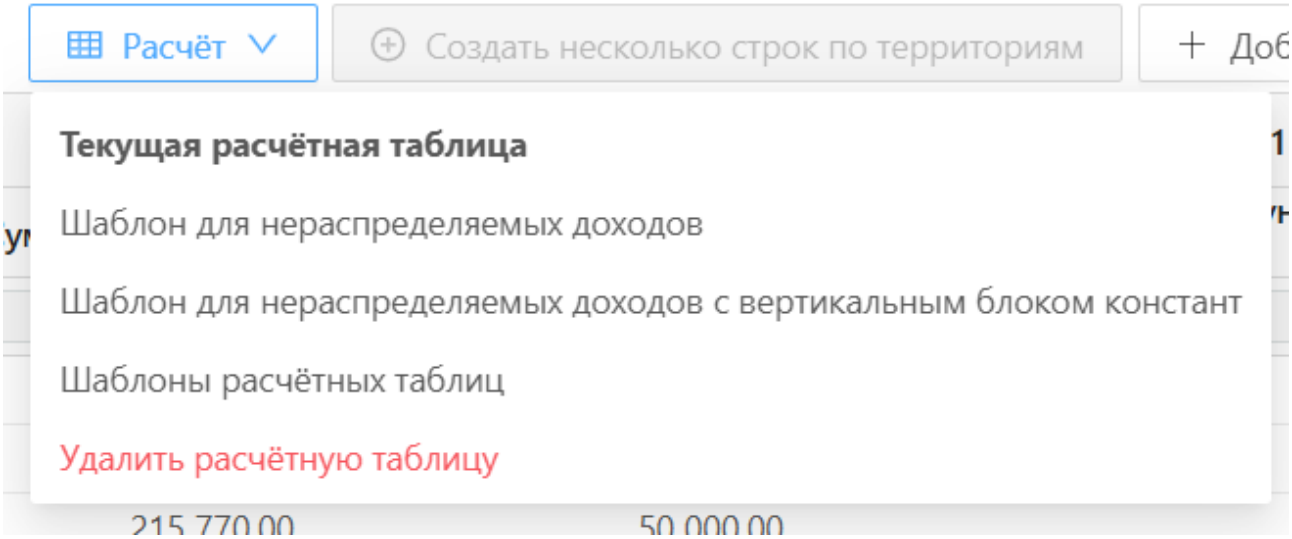


Рисунок 19.10 – Выпадающее меню действия «Расчет»

4. Выбрать действие «Удалить расчетную таблицу».
5. В окне подтверждения нажать на кнопку «Да».
6. В результате расчётная таблица удалена из записи и недоступно открытие текущей расчётной таблицы:

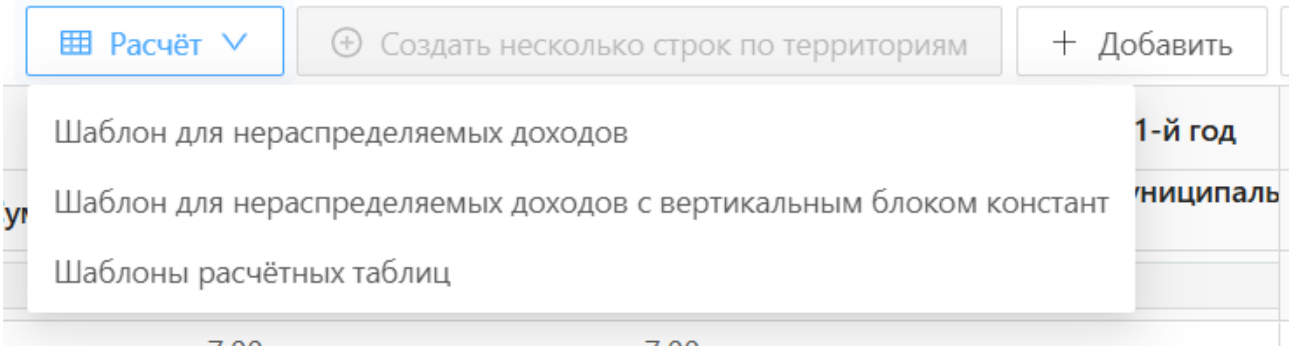


Рисунок 19.11 – Результат удаления расчётной таблицы

19.2.4. Добавление новых колонок в сформированную расчётную таблицу

При необходимости добавления новых расчетных колонок в расчетную таблицу предусмотрен функционал «Настройка колонок/функций», который позволяет добавить дополнительные справочные колонки. Чтобы добавить новые колонки необходимо:

1. Открыть форму редактирования записи справочника.
2. Перейти на вкладку Суммы.
3. Навести курсор на кнопку Расчет.
4. Выбрать действие «Текущая расчетная таблица».

5. В редакторе расчётной таблицы нажать на кнопку «Настройка колонок/функций»

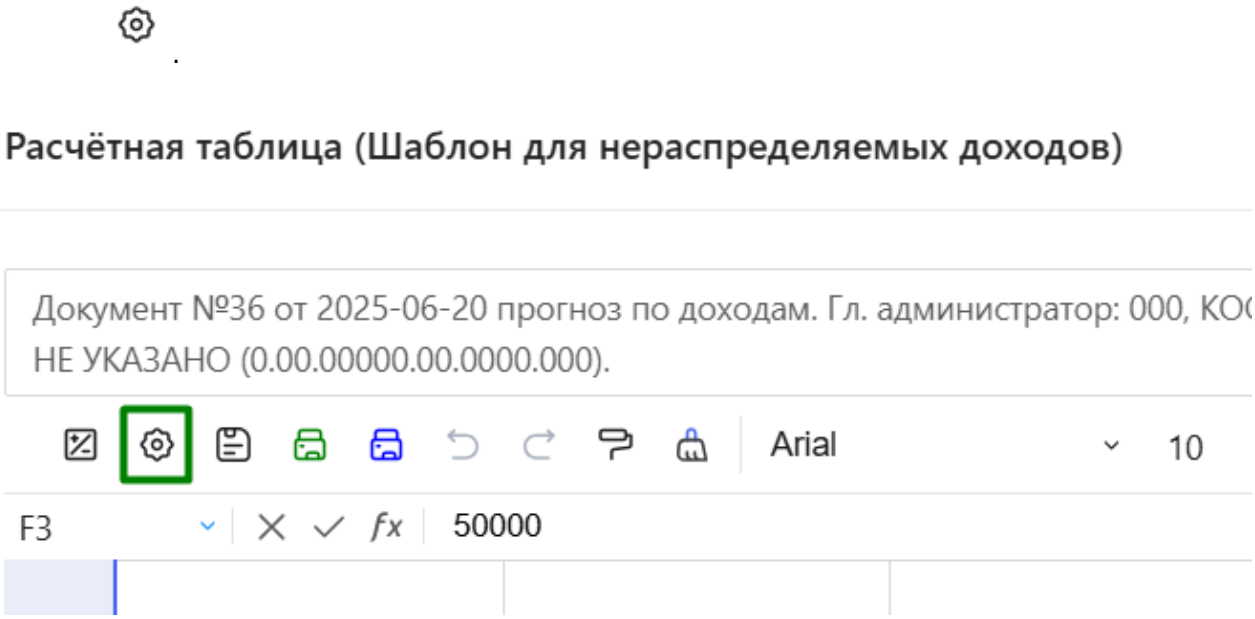


Рисунок 19.12 – Отображение функции «Настройка колонок\функций»

6. В результате открывается редактор добавления колонок/функций:

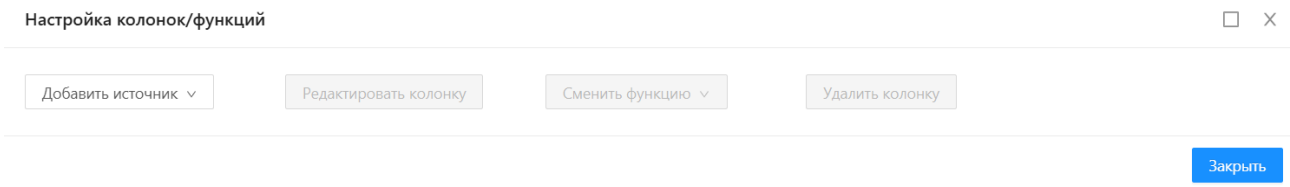


Рисунок 19.13 – Редактор добавления справочных колонок

7. По действию «Добавить источник» выбрать интересующий тип:

- Произвольная колонка – Ручной ввод данных или произвольные вычисления.
- Расчетные показатели – Колонки с формулами, автоматически пересчитываемыми на основе других данных.
- Показатели исходных данных – Базовые данные, вводимые вручную или загружаемые из внешних источников.
- Нормативы отчислений/ Единые нормативы отчислений – Фиксированные нормативы, применяемые ко всем территориям или объектам.
- Нормативы отчислений/ Дополнительные (дифференцированные) нормативы отчислений – Нормативы, различающиеся в зависимости от условий (территории, категории плательщиков и т.д.).
- Расчет ожидаемых поступлений /расчетных параметров для формирования прогноза – Колонки для прогнозирования доходов/расходов на основе динамики, трендов или моделей.

- Отчетные данные и иные сведения для прогноза доходов – Фактические данные из отчётности, используемые для верификации прогнозов.
- Показатели социально-экономического развития – Макроэкономические и социальные индикаторы, влияющие на бюджет.
- Ставки налогов – Колонки с законодательно установленными налоговыми ставками.

В зависимости от подсистемы набор источников может отличаться.

8. Заполнить данные выбранного источника

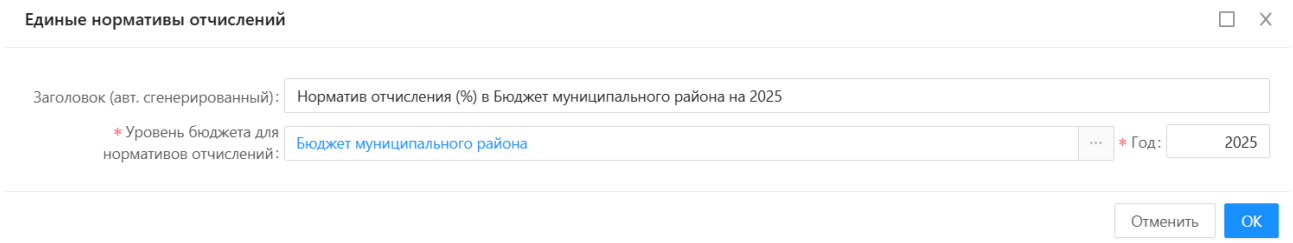


Рисунок 19.14 – Пример добавления колонки с источником «Единые нормативные отчисления»

9. Нажать на кнопку «Ок». В результате новая колонка добавлена в расчетную таблицу

	3-й год					Норматив отчисления (%) в Бюджет муниципального района на 2025
	Бюджет субъекта РФ	Бюджет городского/ муниципального округа	Бюджет муниципального района	Бюджет поселения	Сумма	
	P	Q	R	S	T	U
)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
)	246660,0000	35666660,0000	3566660,0000	1008870,0000	40488850,0000	0,00
)	2000,0000	3800,0000	260,0000	1680,0000	7740,0000	0,00

Рисунок 19.15 – Результат добавления дополнительной колонки в расчетную таблицу

20. Конструктор печатных форм

Пользователь с помощью конструктора печатных форм имеет возможность:

- Создать собственную структуру объекта приложения (документа) на основании базовой структуры, созданной администратором.
- Получить печатную форму объекта приложения (документа), настроенную администратором.

Чтобы получить печатную форму объекта приложения (документа) необходимо:

1. Открыть объект приложения (документ) в разделе Справочники
2. Нажать на кнопку «Печать». В результате формируется печатная форма объекта приложения (документа) в формате pdf с возможностью печати и загрузки файла.

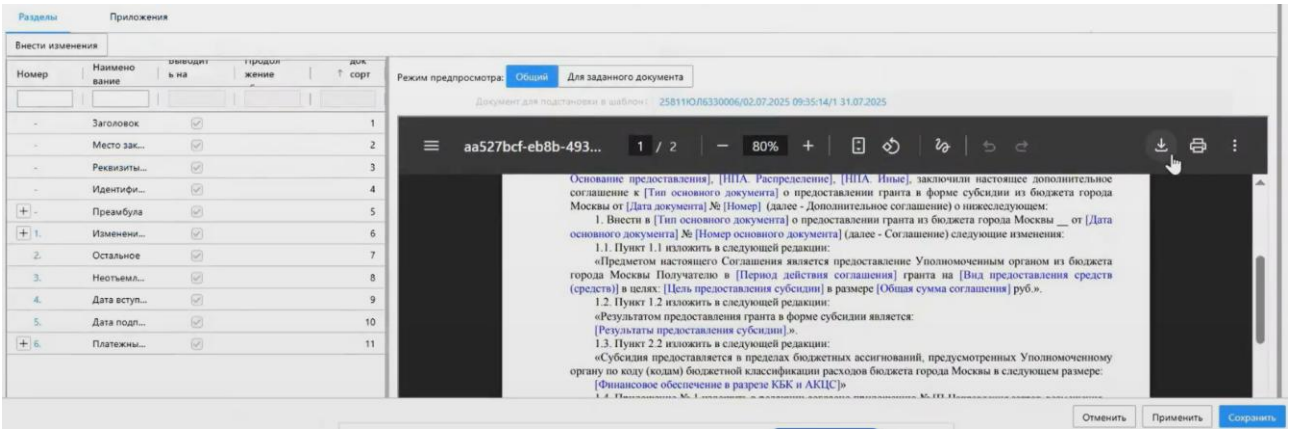


Рисунок 20.1 – Пример формирования печатной формы в редакторе

21. Мастер-данные

21.1. Ведение справочника с признаком Мастер-объект и справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

21.1.1. Создание записи

Для создания записи в объекте приложения с признаком Мастер-объект необходимо выполнить следующие действия:

1. В разделе Справочники открыть объект приложения с включенным признаком Мастер-объект.
2. Нажать на кнопку + Добавить .
3. В открывшейся форме редактирования заполнить поля.

   На форме редактирования также отображается текущий статус записи.



Рисунок 21.1 – Форма создания записи в справочнике с признаком Мастер-объект и в справочнике с признаками Мастер-объект и Версионный

4. Нажать на кнопку Сохранить.

При условии, что для формы списка справочника с признаком Мастер-объект установлен режим просмотра записей отличный от режима Эталонные, в результате выполнения действия Применить или Сохранить всплывет окно содержащее следующий текст: "Изменить фильтр на "Мои черновики"?":

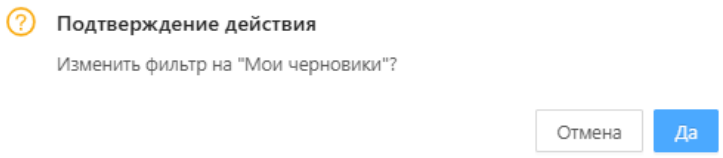


Рисунок 21.2 – Окно подтверждения действия

- При нажатии на кнопку Да, для формы списка записей справочника применяется фильтр Мои черновики.
- При нажатии на кнопку Отмена, для формы списка записей справочника применяется фильтр, выбранный ранее.

В результате выполненных действий в справочнике появится запись на статусе Черновик.

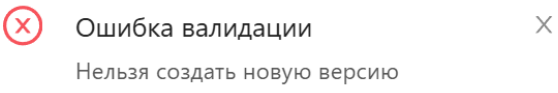
Для добавления записи в заявку необходимо выделить запись на форме списка и нажать в меню дополнительных действие на кнопку Добавить в новую заявку или Добавить в существующую заявку.

Переход записей справочников с признаком Мастер-объект по статусам осуществляется с помощью заявочной системы. Переходы выполняются с помощью сервисных заданий, завязанных на статусной модели заявок.

21.1.2. Редактирование записи

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:

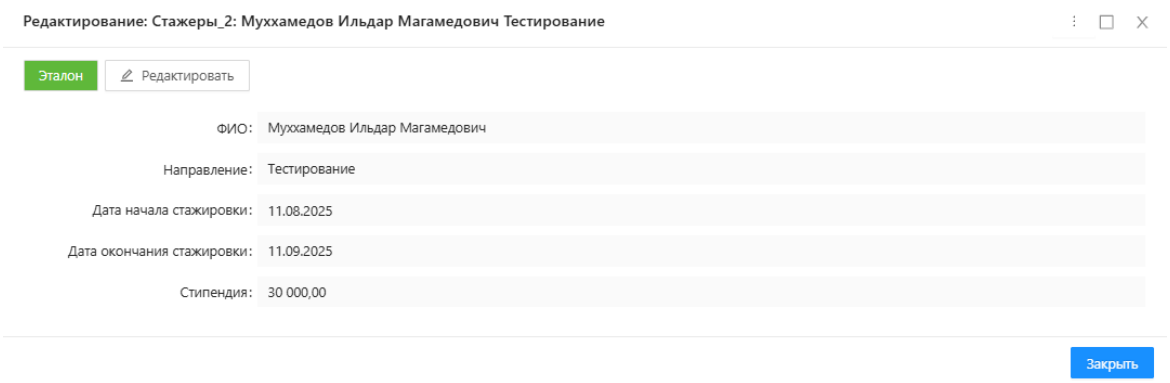


Рисунок 21.3 – Форма редактирования записи справочника с признаком Мастер-объект и справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Таблица 21.1 – Описание действий на форме редактирования записи

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.

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.

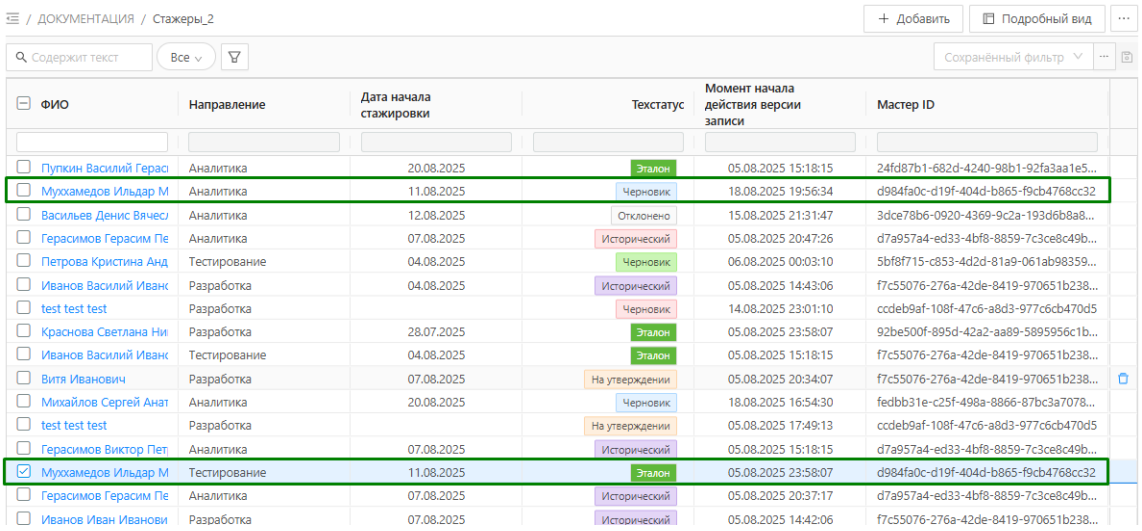


Рисунок 21.4 – Результат выполнения редактирования записи

21.1.3. Удаление записи

Физическое удаление записи – это удаление записи из справочника с признаком Мастер-объект.

Физическое удаление доступно для записей на статусе Черновик или Отклонено, не добавленных в заявку.

Если запись связана с заявкой, то при ее физическом удалении связь записи с заявкой удаляется, но сама заявка остается в системе. При этом не важно, содержит ли данная заявка не удаленные записи справочника.

Для удаления одной записи на статусе Черновик или Отклонено следует выполнить:

1. Навести курсор на необходимую запись в справочнике.

   В результате отображается кнопка удаления записи (элемент корзины).

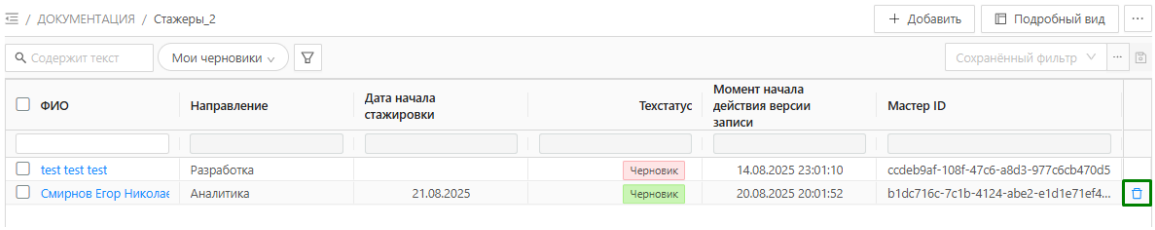
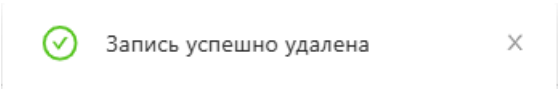


Рисунок 21.5 – Отображение кнопки Удалить на форме списка записей

2. Нажать на кнопку удаления записи.

   В результате отображается пуш-уведомление об успешном удалении записи. Удаленная запись не отображается в справочнике с признаком Мастер-объект.



   При физическом удалении записи на статусе Черновик, связанной с заявкой, отображается ошибка сервера.

Для массового удаления записей на статусе Черновик или Отклонено следует выполнить:

1. Выделить записи справочника и открыть меню дополнительных действий.

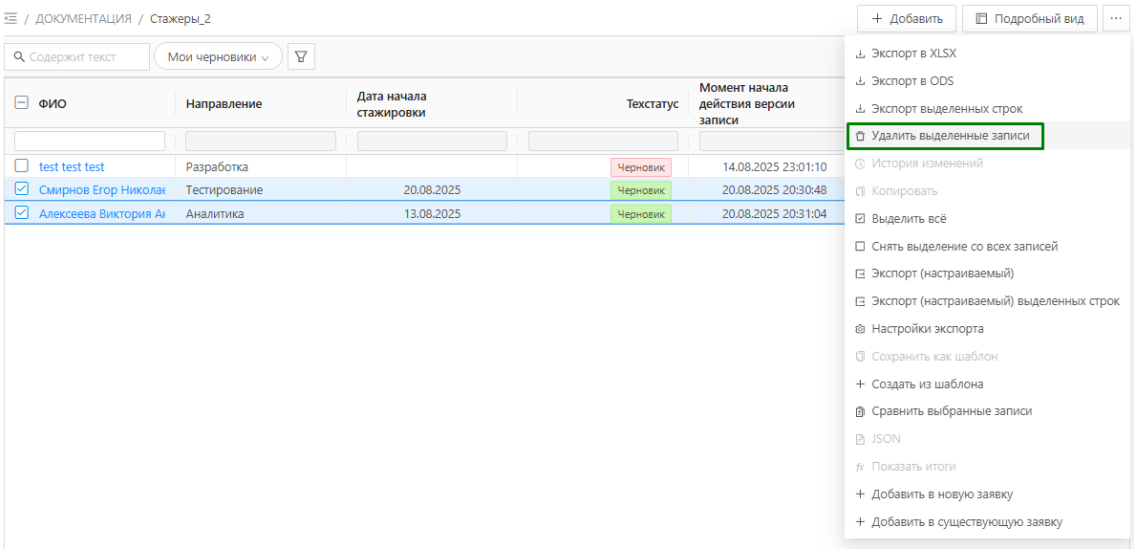
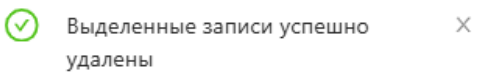


Рисунок 21.6 – Выбор действия Удалить выделенные записи

2. Выбрать действие Удалить выделенные записи из меню дополнительных действий.

   В результате отображается пуш-уведомление об успешном удалении записей. Удаленные записи больше не отображаются в справочнике с признаком Мастер-объект.



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.

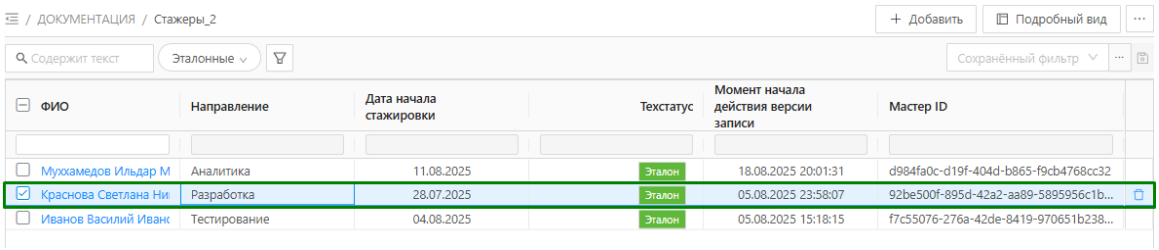


Рисунок 21.7 – Отображение кнопки Удалить на форме списка справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

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.

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.

21.2. Просмотр записей справочника с признаком Мастер-объект

Для просмотра записей справочника необходимо выбрать режим просмотра записей:

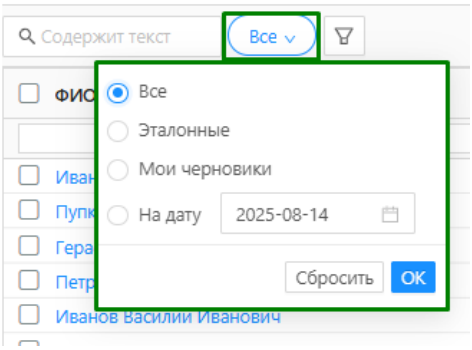


Рисунок 21.8 – Выбор режима просмотра записей справочника с признаком Мастер-объект

По умолчанию установлен фильтр Эталонные.

Выбранный фильтр не сохраняется в кешах, то есть при обновлении страницы браузера или переходе в другой раздел платформы для справочника с признаком Мастер-объект выбирается фильтр, являющийся фильтром по умолчанию.

При переключении отображения справочника с признаком Мастер-объект с Табличного вида в Подробный вид или наоборот для записей справочника устанавливается фильтр по умолчанию (Эталонный).

- Фильтр Все

  При включенном фильтре Все для справочника с признаком Мастер-объект отображаются все записи вне зависимости от их текущего статуса.

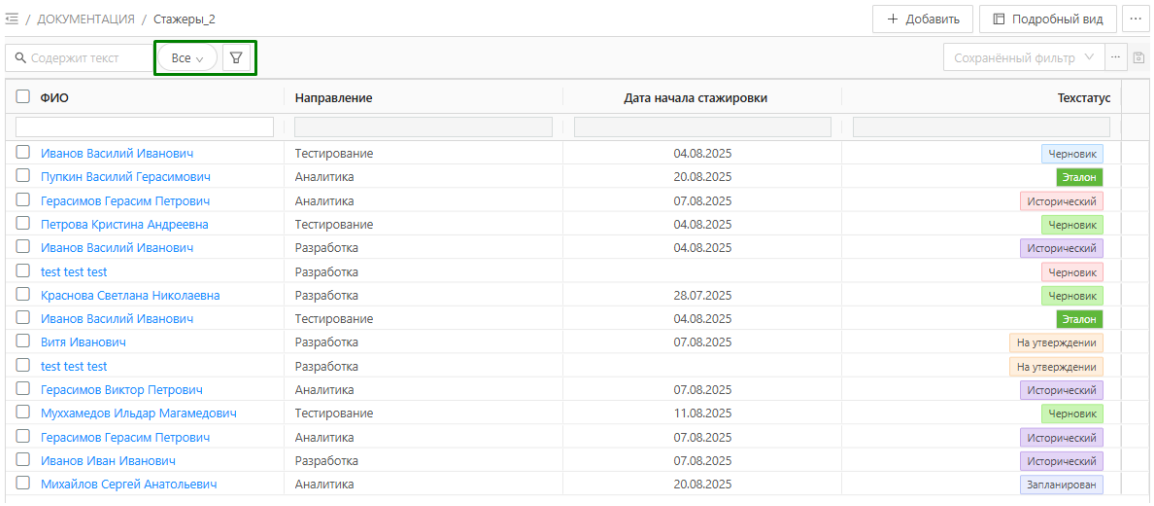


Рисунок 21.9 – Отображение записей при включенном фильтре Все

- Фильтр Эталонные

  При включенном фильтре Эталонные для справочника с признаком Мастер-объект отображаются только те записи справочника, которые находятся на статусе Эталон.

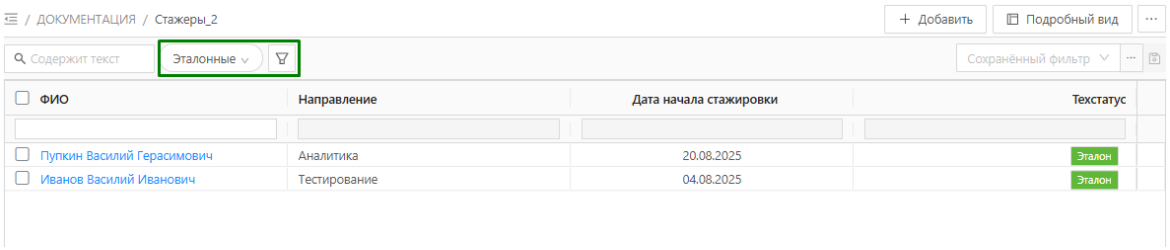


Рисунок 21.10 – Отображение записей при включенном фильтре Эталонные

- Фильтр Мои черновики

  При включенном фильтре Мои черновики для справочника с признаком Мастер-объект отображаются только те записи справочника, которые находятся на статусе Черновик и при этом были созданы пользователем под той учетной записью, под которой авторизирован пользователь просматривающий записи справочника с признаком Мастер-объект.

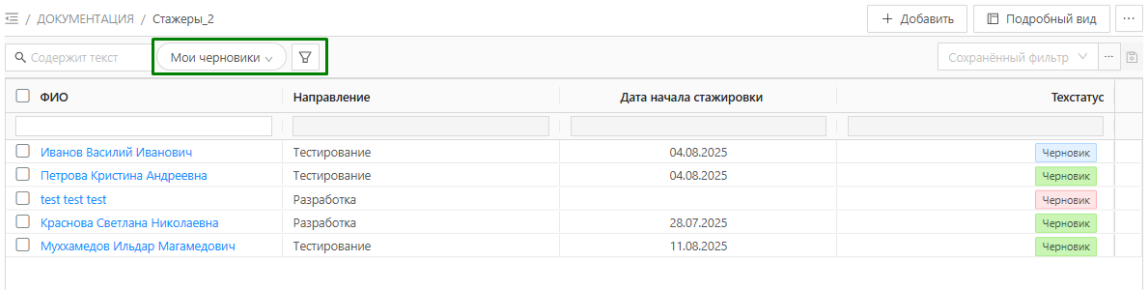


Рисунок 21.11 – Отображение записей при включенном фильтре Мои черновики

- Фильтр На дату

  При включенном фильтре На дату для справочника с признаком Мастер-объект отображаются только записи справочника на статусе Эталон, у которых значение поля Момент начала действия версии меньше или равно дате, установленной в условии фильтра.

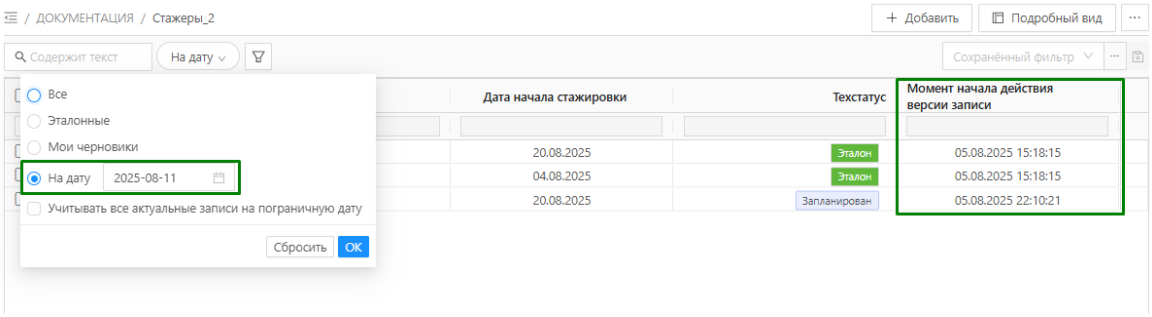


Рисунок 21.12 – Отображение записей при включенном фильтре На дату

21.3. Просмотр записей справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

Для справочников с признаками Мастер-объект и Версионный осуществляется просмотр записи На версию. Для этого необходимо выполнить действия:

1. Перейти в раздел Справочники и выбрать необходимый справочник с признаками Мастер-объект и Версионный.
2. Активировать чек-бокс признака На версию и выбрать версию из выпадающего списка.

   В результате в справочнике отображаются только те записи, которые связаны с выбранной версией справочника, и находятся на статусах Эталон и Исторический (без флага удаления).

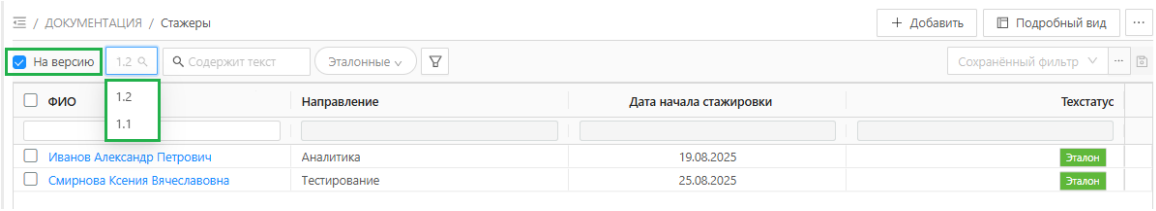


Рисунок 21.13 – Отображение версий справочника с признаками Мастер-объект и Версионный

При открытии формы редактирования записи или просмотре записи в Подробном виде форма редактирования соответствует конфигурации справочника, связанной с выбранной версией справочника.

22. 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.

22.1. Анализ документа

«Анализ документа» – раздел меню системы, предназначенный для извлечения структурированных данных из документов с использованием настроенных конфигураций ансамбля.

В системе предусмотрено несколько способов анализа документов:

- Анализ данных из одного или нескольких документов для извлечения данных для создания или редактирования записи объекта приложения.
- Анализ данных из нескольких документов для дальнейшего сравнения данных между документами и данными записи объекта приложения.

22.1.1. Запуск анализа документов

Для анализа сравнения документов необходимо выполнить следующие шаги:

1. Перейти в раздел «Deepmaps → ПИАФ → Анализ документа».

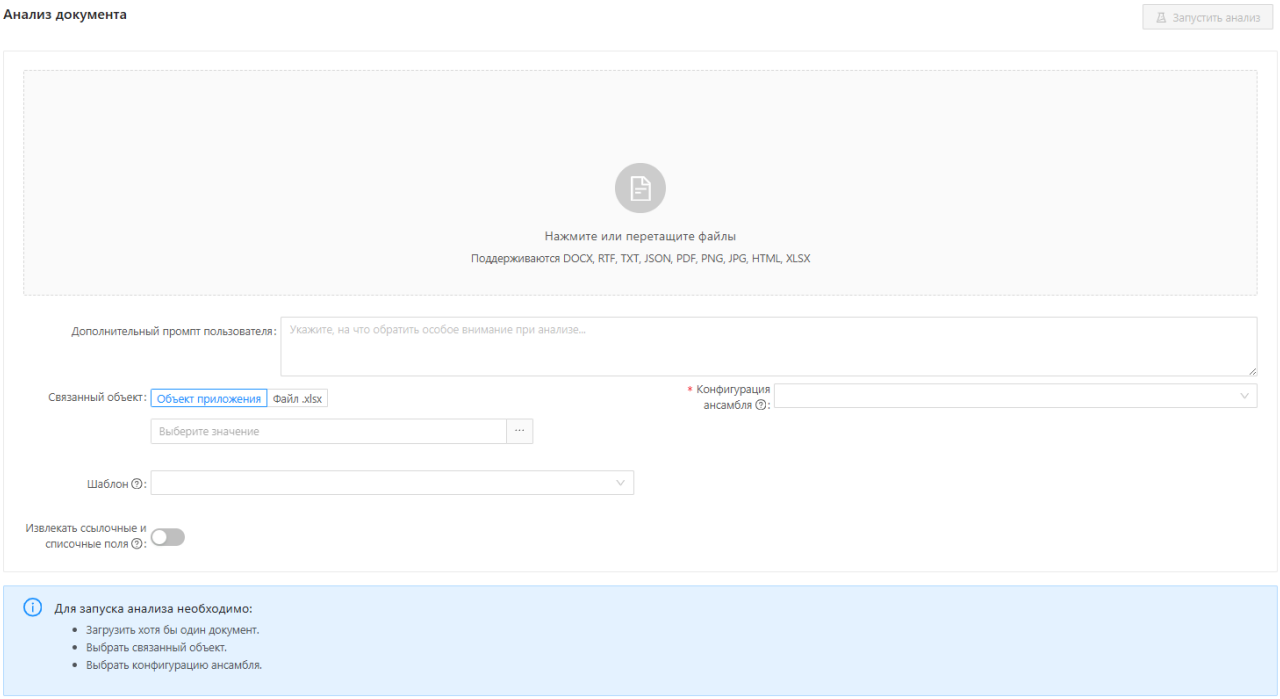


Рисунок 22.1 – Раздел «Анализ документа»

Таблица 22.1 – Описание полей в разделе «Анализ документа»

Наименование	Описание
Нажмите или перетащите файлы	Загрузка одного или нескольких файлов для обработки данных.
Дополнительный промпт пользователя	Дополнительная информация, которую требуется учесть при анализе документов.
Связанный объект	Объект приложения или файл формата xlsx, для которого выполняется анализ. Указывается в качестве структуры для извлечения и анализа данных из документа. При выборе «Файл .xlsx» отображается кнопка для загрузки файла.
Конфигурация ансамбля	Готовая конфигурация ансамбля для извлечения и анализа файла. Обязательно для заполнения.
Объединить в группу	Объединение заявок на обработку документов в одну группу. Отображается после загрузки двух и более документов в поле «Нажмите или перетащите файлы». При включении признака, после запуска анализа, результаты анализа всех прикрепленных документов объединены в одну группу в разделе «Deepmaps → ПИАФ → Мои заявки».
Шаблон	Преднастроенный шаблон для извлечения и анализа данных. Выбор значения из списка:

	• Не выбран • Автовыбор • Счет-фактура • Платежное поручение
Использовать ссылочные и списочные поля	Признак, при включении которого списочные и ссылочные поля учитываются при анализе данных. По умолчанию выключен.
Поля для анализа	Список полей объекта приложения, учитываемых при анализе документов. По умолчанию указаны все поля. • Список «Выбранные» – поля, учитываемые при анализе документа. • Список «Доступные» – поля, не учитываемые в анализе документа, но доступные для выбора.

2. Нажать на поле «Нажмите или перетащите файлы» для выбора файла или перетащить файл в данное поле.

   При прикреплении файла под полем «Нажмите или перетащите файлы» отображается прогресс его загрузки и пуш-уведомление о загрузке файла:

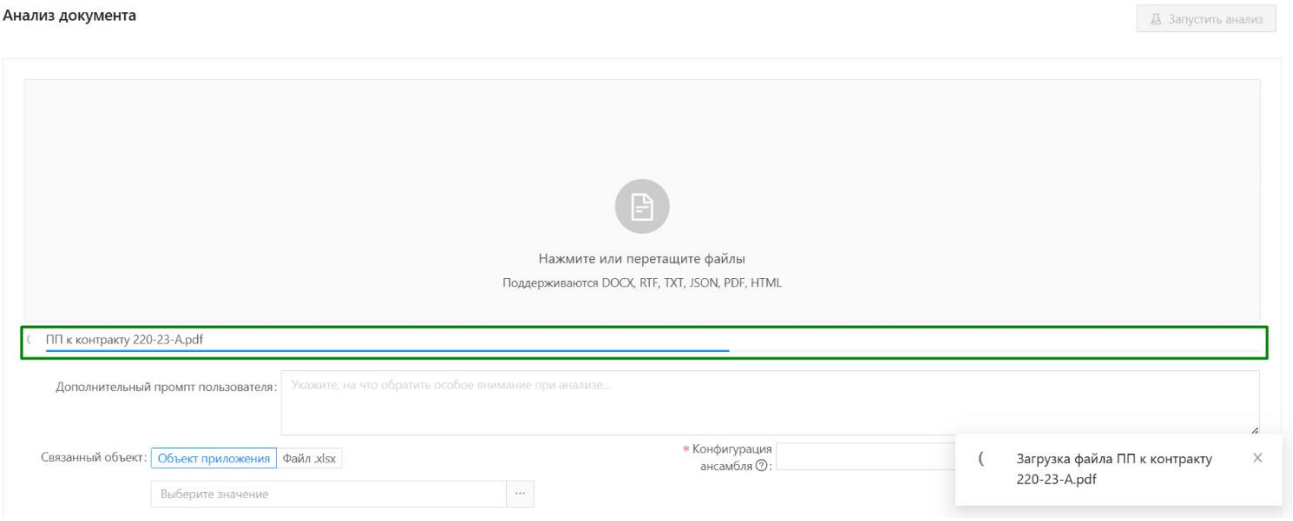


Рисунок 22.2 – Процесс загрузки файла в разделе «Анализ документа»

3. В поле «Связанный объект» выбрать объект приложения из списка. При нажатии на кнопку ... отображается окно для выбора объекта приложения.

   Выбранный объект приложения отображается в поле «Связанный объект».

4. В поле «Конфигурация ансамбля» выбрать ансамбль из выпадающего списка.

5. Нажать на кнопку «Изменить» в поле «Поля для анализа» для корректировки состава полей:

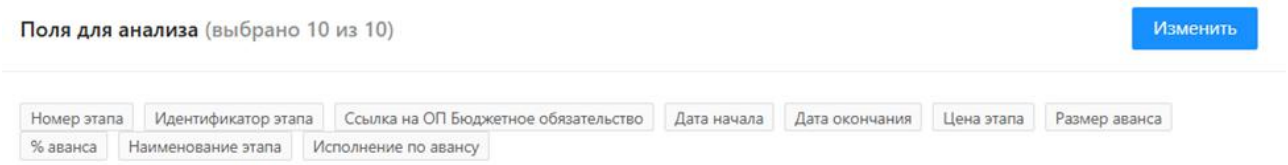


Рисунок 22.3 – Поля выбранного связанного объекта приложения для анализа

6. Нажать на красный крестик в строке поля для исключения из анализа:

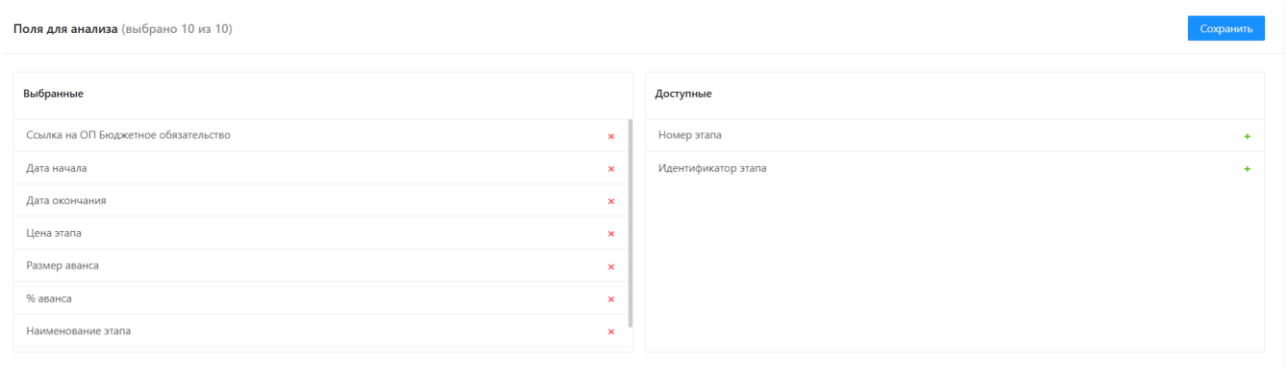


Рисунок 22.4 – Изменение состава полей объекта приложения для анализа

7. Нажать на кнопку «Сохранить» после завершения корректировки полей, выбранных для анализа.
8. Нажать на кнопку «Запустить анализ».

   В результате анализ запущен, заявка на анализ автоматически откроется в разделе «Deepmaps → ПИАФ → Мои заявки».

22.1.2. Запуск сравнения документов через сервис

Для запуска сравнения документов через сервис AnalysisProcessServiceImpl необходимо создать процесс анализа документов через метод createProcess(), который привязывает к процессу одну или несколько заявок, возвращая идентификатор процесса (processId).

Для создания процесса анализа документов через метод createProcess() на форме редактирования записи справочника добавляется кнопка «Создание процесса извлечения и сравнения» действия объекта приложения.

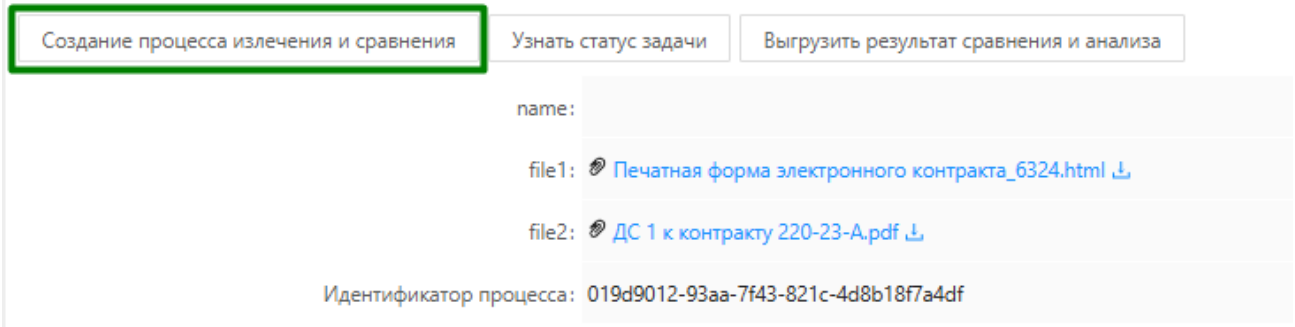


Рисунок 22.5 – Отображение действия для создания процесса извлечения и сравнения

При нажатии на кнопку «Создание процесса извлечения и сравнения» отображается окно с идентификатором запущенного процесса анализа:

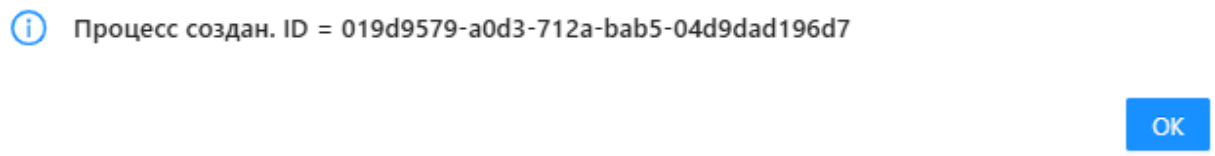


Рисунок 22.6 – Идентификатор созданного процесса анализа документов

После запуска процесса анализа через действие, информация о созданной заявке отображается в разделе «Deepmaps → ПИАФ → Мои заявки».

Идентификатор созданного процесса необходимо скопировать и вставить в поле «Идентификатор процесса» в записи для корректной работы действий, использующих идентификатор процесса:

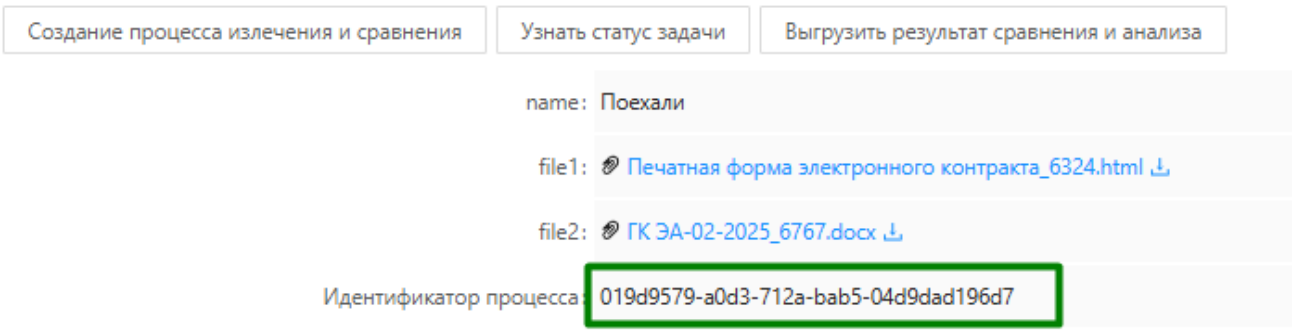


Рисунок 22.7 – Добавление идентификатора созданного процесса анализа документов в запись справочника

При ожидании завершения процесса анализа документов доступно уточнение текущего статуса по идентификатору процесса с использованием метода getProcessStatus().

Для уточнения статуса по процессу анализа документов через метод getProcessStatus() на форме редактирования записи справочника добавляется кнопка «Узнать статус задачи» действия объекта приложения.

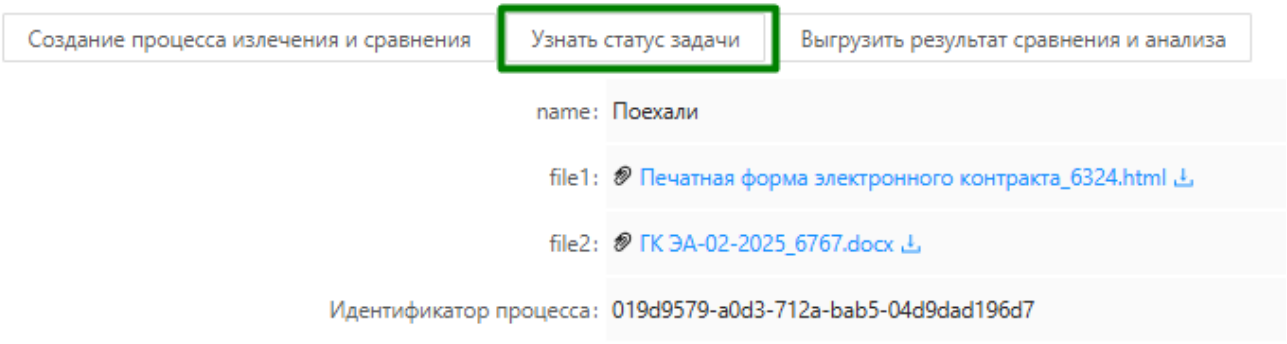


Рисунок 22.8 – Отображение действия для уточнения статуса процесса

При нажатии на кнопку «Узнать статус задачи» отображается окно с идентификатором процесса анализа и его статусом:

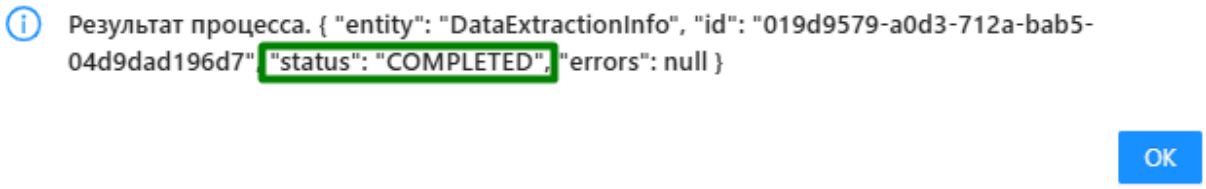


Рисунок 22.9 – Статус задачи по идентификатору процесса анализа документов

Результат процесса сравнения документов доступно в формате XLSX-файла и в виде структурированных данных (JSON).

Для получения результата в формате XLSX-файла используется метод getProcessResultAsFile(), который возвращает результат завершённого процесса анализа в виде Excel-файла (XLSX). Для использования метода getProcessResultAsFile() на форме редактирования записи справочника добавляется кнопка «Выгрузить результат сравнения и анализа» действия объекта приложения.

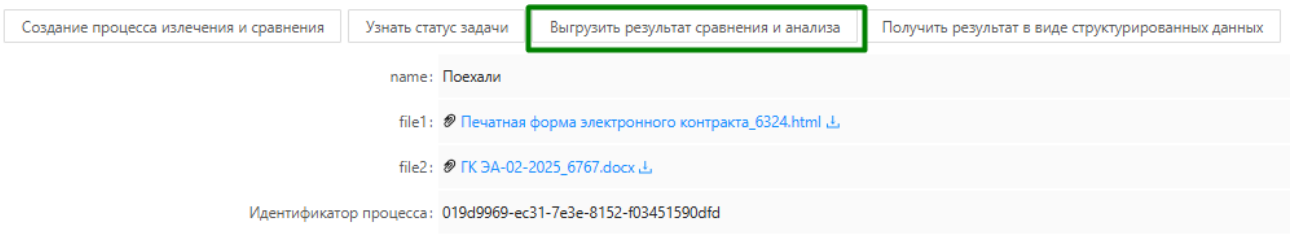
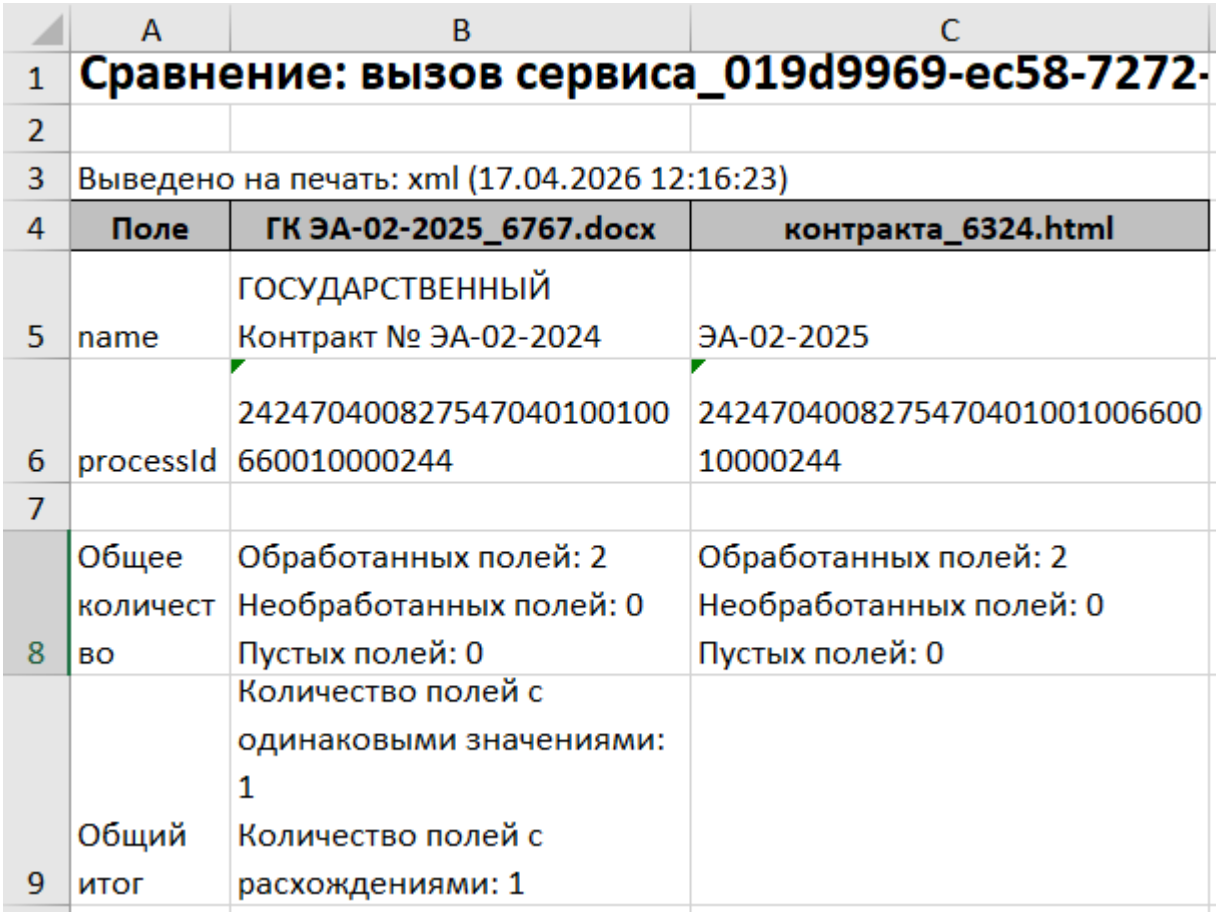


Рисунок 22.10 – Отображение действия для получения результата в формате XLSX

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	242470400827547040100100660010000244	24247040082754704010010066001000244
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 22.11 – Отображение результата сравнения документов в формате XLSX

Для получения результата в виде структурированных данных используется метод getProcessResultAsDataMap(), который возвращает результат завершённого процесса анализа в виде JSON. Для использования метода getProcessResultAsDataMap() на форме редактирования записи справочника добавляется кнопка «Получить результат в виде структурированных данных» действия объекта приложения:

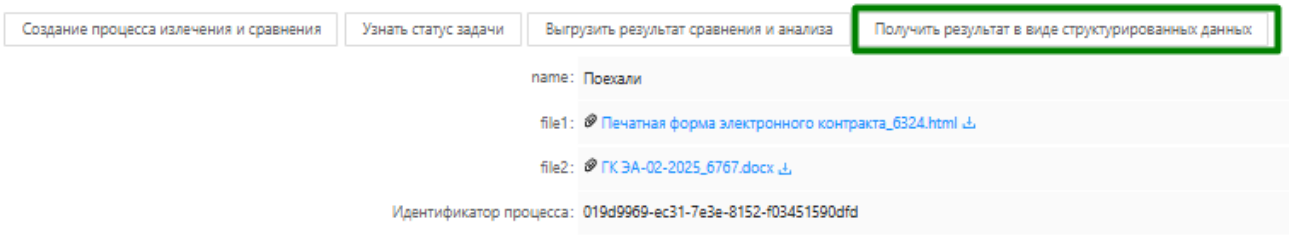


Рисунок 22.12 – Отображение действия для получения результата в виде структурированных данных

При нажатии на кнопку «Получить результат в виде структурированных данных» отображается окно с результатом:

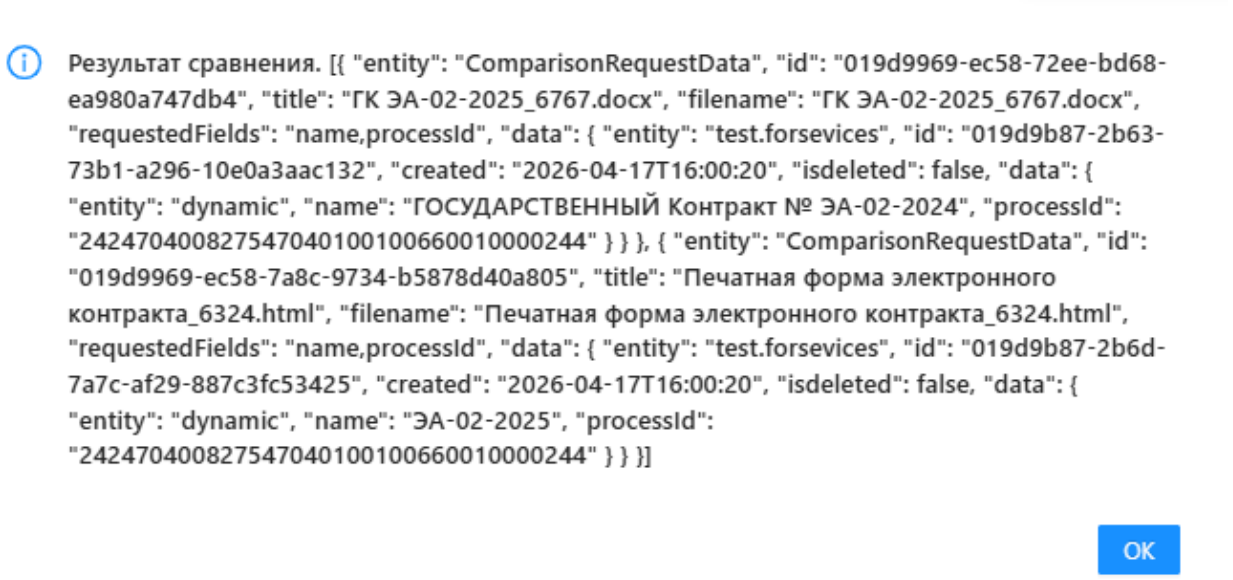


Рисунок 22.13 – Результат сравнения документов в виде структурированных данных

22.2. Мои заявки

В разделе «Мои заявки» доступен просмотр результатов выполнения анализа и сравнения документов. В левой части расположен список заявок с результатом анализа документов, а с правой части отображается форма просмотра выбранной заявки или группы заявок.

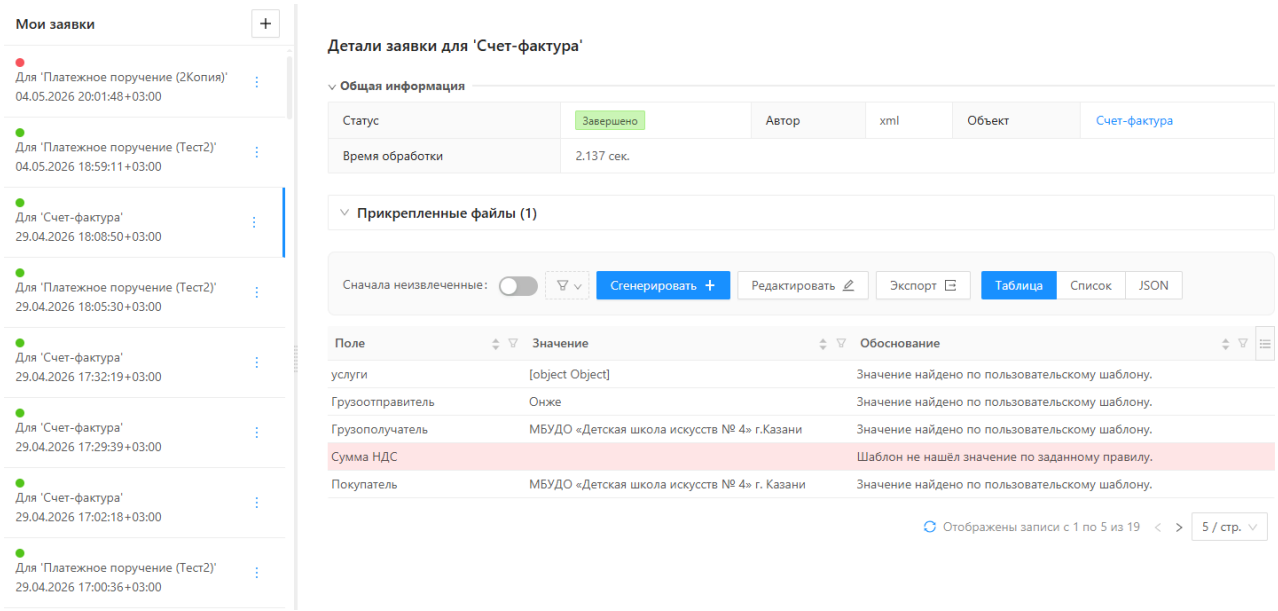
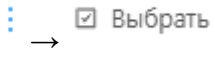
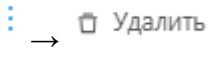
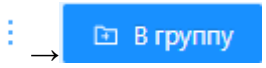
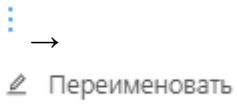
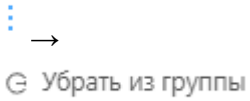


Рисунок 22.14 – Вид справочника «Мои заявки»

Таблица 22.2 – Описание действий со списком записей в разделе «Мои заявки»

Действие	Описание

	Создание новой заявки. При нажатии на кнопку открывается раздел «Анализ документа» для создания заявки.
	Выделение записи в списке заявок.
	Удаление заявки или группы заявок.
	Добавление заявки в группу. Действие доступно после выделения заявки в списке.
	Изменение наименование группы заявок.
	Удаление заявки из группы. Действие отображается для заявок, состоящих в группе.

На форме просмотра заявки отображается три раздела информации:

- **Общая информация** – отображается информация о статусе заявки, авторе, связанном объекте приложения и времени обработки документа.
- **Прикрепленные файлы** – файлы, используемые для анализа сравнения документа. Доступно скачивание при нажатии на файл.
- **Результаты анализа** – результат анализа документа, а также обоснование найденного значения в прикрепленном файле.

В списке результатов анализа красным подсвечиваются поля объекта приложения, по которым не удалось найти значение в прикрепленном файле.

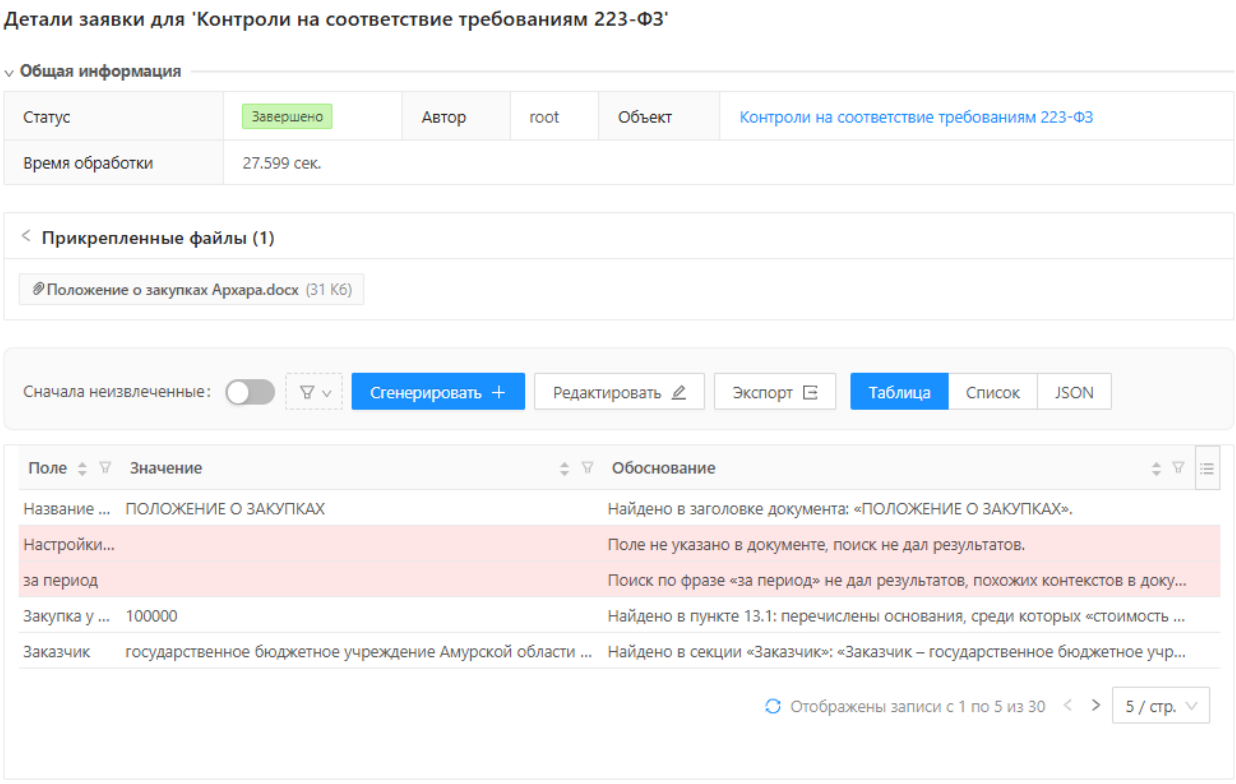


Рисунок 22.15 – Вид формы просмотра заявки

Таблица 22.3 – Описание полей и колонок на форме просмотра заявки в разделе «Мои заявки»

Наименование	Описание
Раздел «Общая информация»	
Статус	Статус выполнения процесса анализа: • Завершено • Ошибка • В работе
Автор	Логин пользователя, запустившего анализ.
Объект	Объект приложения, структура которого использовалась для анализа. Отображается объект приложения, выбранный в поле «Связанный объект» в разделе «Deepmaps → ПИАФ → Анализ документа» до запуска анализа.
Время обработки	Время анализа документа.
Раздел «Прикрепленные файлы»	
Файл	Список файлов, загруженных для анализа. При нажатии на файл запускается загрузка прикрепленного файла.
Раздел «Результат анализа»	
Поле	Поля объекта приложения, выбранных для анализа документов.

Значение	Значение документа, полученное при анализе и извлечении данных.
Обоснование	Обоснование поиска значения в документе и его присвоения полю объекта приложения.

Таблица 22.4 – Описание действий в списке результатов анализа на форме просмотра заявки

Наименование	Описание
Сначала неизвлеченные	Отображение полей объекта приложения, по которым не удалось найти и извлечь значения из документа для анализа. По умолчанию признак выключен.
Фильтр	Выбор полей объекта приложения для фильтрации по списку результатов анализа.
Сгенерировать	Создание записи в объекте приложения, где в полях указаны значения, найденные в документе.
Редактировать	Изменение записи объекта приложения по значениям, найденным в документе для анализа.
Экспорт	Выгрузка результата анализа в формате XLSX.
Таблица/Список/JSON	Переключение между форматами отображения результата анализа документа.

Для просмотра результатов сравнения документов и записи объекта приложения необходимо нажать на группу заявок, отмеченных иконкой . В результате открывается форма просмотра сравнения значений по полям объекта приложения в документах:

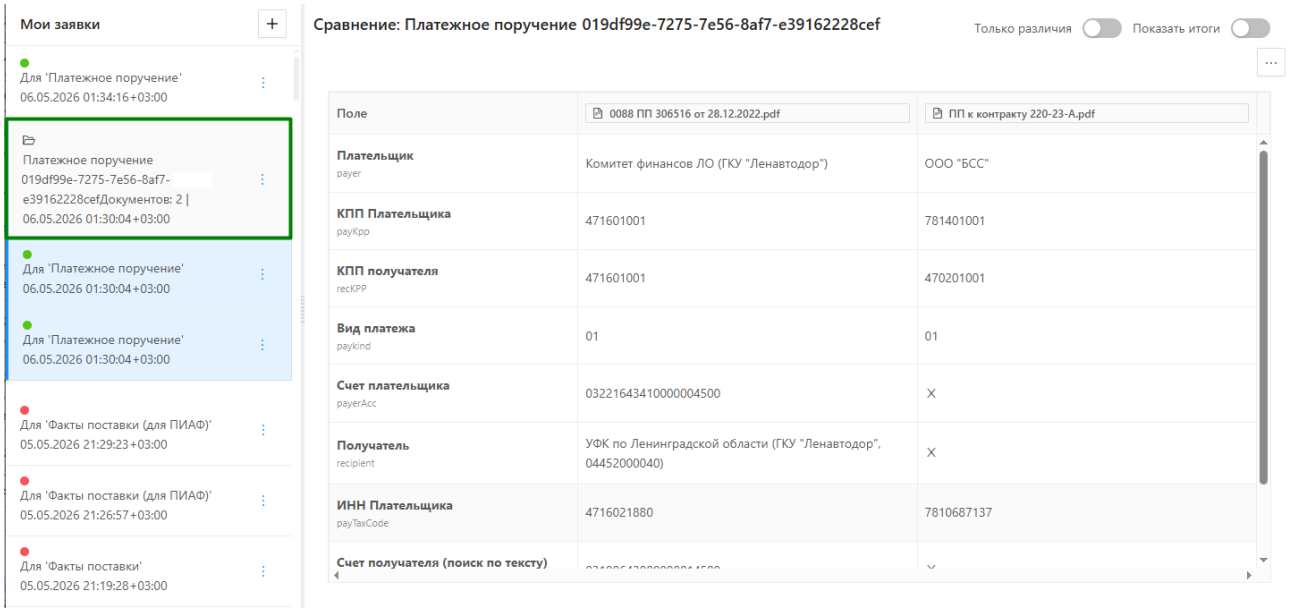


Рисунок 22.16 – Вид формы просмотра группы заявок

В колонке «Поле» указаны поля объекта приложения, выбранные перед анализом документов.

Таблица 22.5 – Описание действий на форме просмотра группы заявок

Действие	Описание
Только различия	Отображение только расхождений между значениями в документах и записью справочника по выбранным полям.
Показать итоги	Отображение итогов сравнения документов по количеству обработанных и необработанных полей, а также по количеству полей с одинаковыми значениями или расхождениями.
Добавить запись справочника	Добавление в сравнительную таблицу по выбранным полям записи объекта приложения, по которому выполнялся анализ.
Экспорт в XLSX	Экспорт результатов сравнения документов и записи объекта приложения в формате XLSX.

23. Агент для консультации по базе знаний продукта ИИ-ассистент

ИИ-ассистент предназначен для оперативного решения типовых вопросов пользователей. ИИ-ассистент отвечает на вопросы по базе знаний БФТ.Платформа.

ИИ-ассистент не отвечает на вопросы, не относящиеся к БФТ.Платформе.

Пользователям запрещено отправлять в ИИ-ассистент следующие категории данных:

- Персональные данные (ФИО, паспортные данные, телефоны и т.д.).
- Конфиденциальная информация (служебная, внутренняя переписка, коммерческая информация).
- Сведения, составляющие тайну (государственная, коммерческая, банковская, врачебная и иная охраняемая законом тайна).
- Секреты доступа (пароли, логины, пин-коды, ключи шифрования, учетные данные).

Перед началом работы с ИИ-ассистентом необходимо согласиться с Пользовательским соглашением.

Для вызова окна общения с ИИ-ассистентом необходимо нажать на кнопку «Открыть чат ИИ-ассистента» , расположенную в правом верхнем углу экрана.

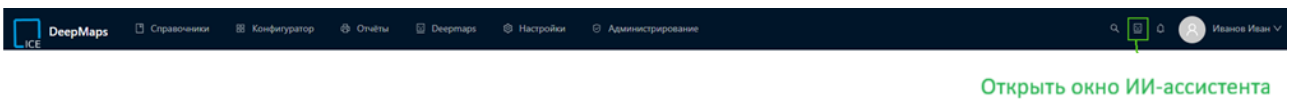


Рисунок 23.1 – Размещение кнопки в рубрикаторе

В результате в интерфейсе БФТ.Платформы отобразиться окно взаимодействия с ИИ-ассистентом.

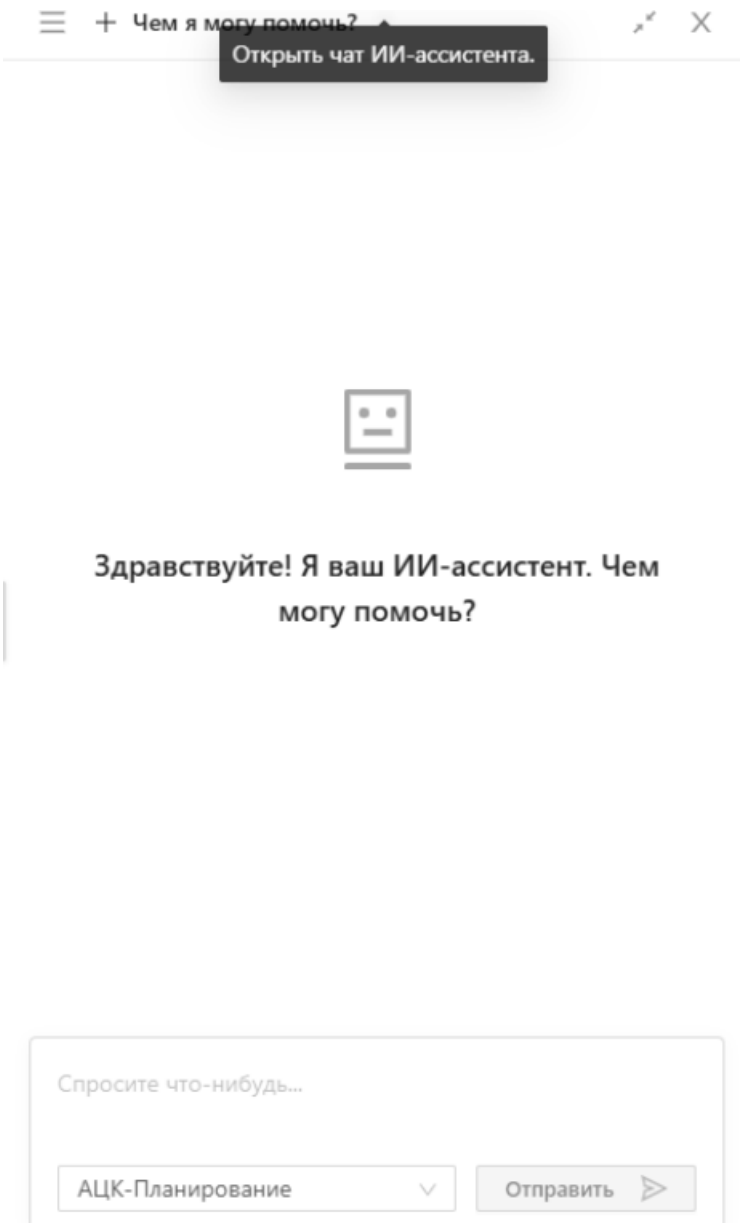


Рисунок 23.2 – Окно взаимодействия с ИИ-ассистентом

Для отправки вопроса в ИИ-ассистент необходимо выполнить следующие шаги:

1. Ввести текстовый запрос в строку «Спросите что-нибудь…».
2. Нажать на кнопку 

или клавишу «Enter».

В результате вопрос отобразиться в верхней части диалогового окна и ниже отобразиться ответ по заданному вопросу.

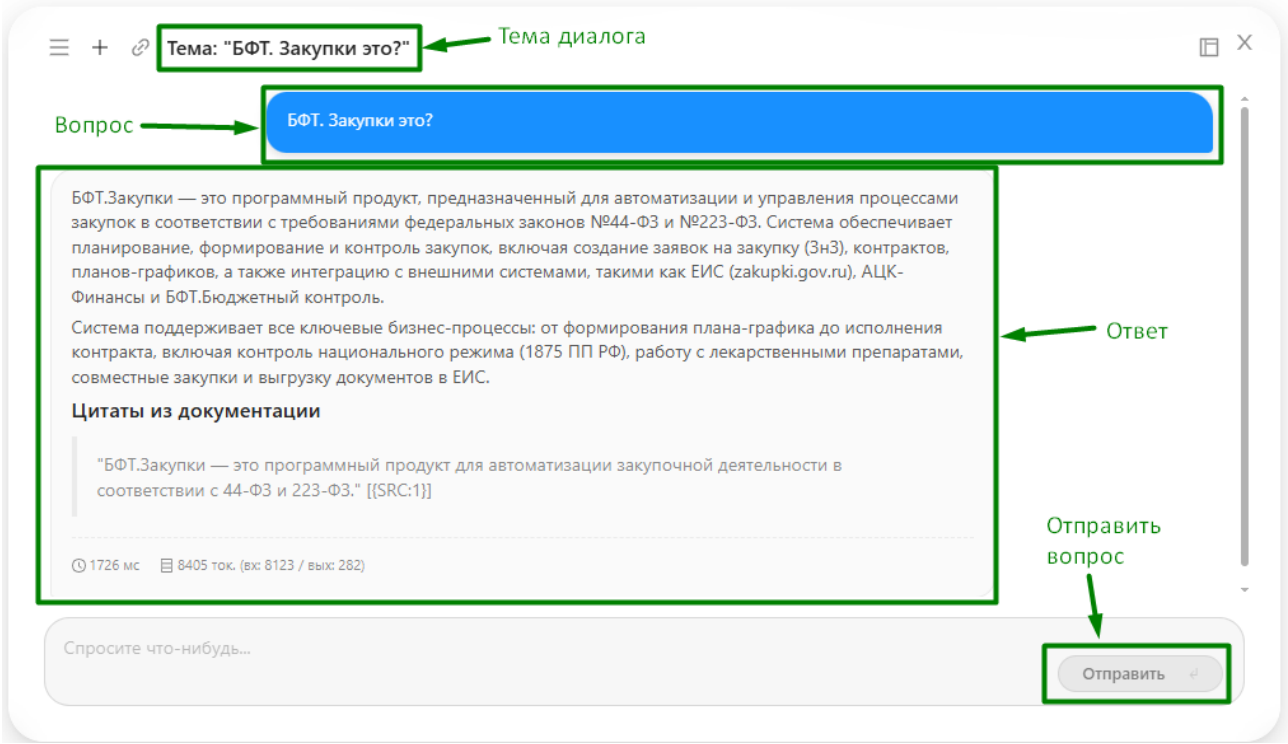


Рисунок 23.3 – Окно диалога с ИИ-ассистентом

Таблица 23.1 – Описание действий в окне диалога с ИИ-ассистентом

Действие	Описание
	Просмотр истории диалогов с ИИ-ассистентом.
	Удалить выбранный чат в истории диалогов.
	Создание нового диалога.
	Копирование идентификатора диалога, для предоставления службе поддержке на анализ содержимого диалога.
	Прикрепление окна диалога с ИИ-ассистентом к боковой панели.
	Открепить окно диалога от боковой панели в отдельное окно.
	Копирование текста вопроса или ответа.
	Положительная реакции на ответ ИИ-ассистента.
	Отрицательная реакция на ответ ИИ-ассистента.
	Закрыть окно диалога с ИИ-ассистентом.

24. Завершение работы с платформой

Для завершения работы с БФТ.Платформой необходимо выйти из системы, выполнив следующие шаги:

1. В правом верхнем углу нажать кнопку .

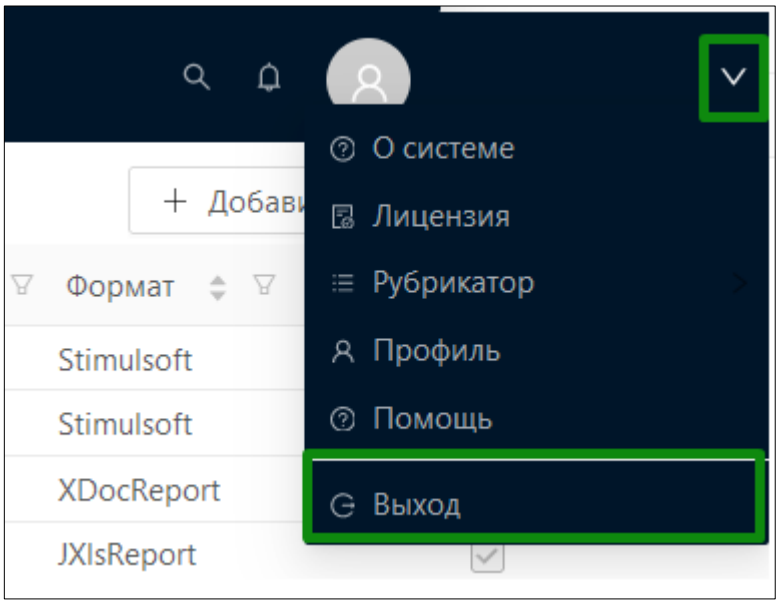


Рисунок 24.1 – Рубрикатор системы

2. В появившемся контекстном меню нажать на кнопку «Выход».

25. Лист изменений

Раздел	Описание изменений
22. Агент для реализации парсинга и анализа файлов (ПИАФ)	Добавлен раздел.
23. Агент ИИ-ассистент	Добавлен раздел.
6.6. Журнал перевода по статусам	Добавлено описание панели инструментов в журнале и возможность просмотра из пункта меню Администрирование -> Журналы.
6.1. Создание сценария обработки объектов приложения системы (статусной модели)	Возможность формировать документацию по статусной модели.