



BMS

управление
оборудованием зданий

NMS

управление
ИТ-системами,
ЦОД-ами

SCADA

управление технологическими
процессами

Полностью российская разработка, состоит в реестре отечественного программного обеспечения при Минцифре РФ, запись №11422

2024

Оглавление

1. Введение	5
1.1. Назначение системы.....	6
1.2. Преимущества.....	7
1.3. Области применения.....	9
2. Обзор платформы	10
2.1. Состав компонентов.....	11
2.2. Типовая архитектура решений.....	13
2.3. Основные возможности	20
2.4. Системные требования.....	21
3. Установка и удаление	23
3.1. Установка.....	24
3.1.1. Сервер	25
3.1.2. Клиент.....	46
3.1.3. Лицензирование	53
3.1.4. Переактивация программного ключа	57
3.1.5. Перенос — бэкап программного ключа	60
3.2. Удаление	63
3.3. Обновление	66
4. Быстрый старт.....	68
4.1. Запуск системы	69
4.2. Добавление источников данных.....	82
4.3. Добавление параметров.....	86
4.4. Создание мнемосхемы.....	91
4.5. Создание аварии.....	97
4.6. Создание тренда.....	102
4.7. Создание графика	106
4.8. Настройка прав доступа	111
5. Принципы проектирования.....	115
5.1. Глоссарий.....	116
5.2. Работа с проектом	123
5.2.1. Создание проекта	124
5.2.2. Смена проекта.....	128
5.2.3. Экспорт проекта	133
5.2.4. Импорт проекта.....	135
5.2.5. Добавление подпроекта.....	139
5.3. Дерево проекта.....	141
5.4. Многооконный режим	150
5.5. Рабочее пространство пользователя.....	153
5.5.1. Пользовательская информация и настройки	154
5.5.2. Возможности дерева проекта	166
5.5.3. Стартовая страница.....	167

5.5.4. Элементы навигации	169
6. Авторизация	172
7. Источники данных	186
7.1. Виды источников данных	189
7.2. Добавление и настройка	201
8. Параметры	210
8.1. Добавление параметра	211
8.2. Настройка параметра	220
8.3. Вычисляемые параметры	232
9. Аварии	233
9.1. Функционал работы с авариями	234
9.2. Устранение аварии	249
10. События	252
10.1. Создание события	253
10.2. Редактирование и удаление	259
11. Тренды	265
11.1. Создание тренда	266
11.2. Редактирование и удаление	273
12. Страницы	283
12.1. Виды страниц	284
12.2. Мнемосхема	285
12.2.1. Редактор мнемосхем	296
12.2.2. Список элементов мнемосхемы	316
12.3. График	339
12.3.1. Редактирование и удаление	342
12.4. Web-страница	368
13. FBD - редактор	382
14. Задания	383
14.1. Назначение	384
14.2. Виды заданий	386
14.3. Создание задания	392
14.4. Управление заданиями	398
15. Скрипты	404
15.1. Назначение	405
15.2. Создание скрипта	407
15.3. Привязка к заданиям	409
15.4. Действия	411
15.5. Язык функциональных блоков	420
15.6. Процесс отладки скриптов	438
16. Видеокамеры	446
16.1. Создание видеокамеры	447
16.2. Редактирование и удаление	449
16.3. Просмотр видеопотока	453

17. Отчеты	456
17.1. Создание и редактирование отчетов	457
17.2. Дизайнер отчетов	473
17.2.1. Вкладка «Главная»	474
17.2.2. Вкладка «Вставить»	477
17.2.3. Вкладка «Страница»	479
17.2.4. Вкладка «Формат»	481
17.2.5. Вкладка «Просмотр»	484
18. Расписание	486
18.1. Создание расписания	487
18.2. Редактирование и удаление	493
19. Роли и пользователи	497
19.1. Описание ролевой модели	500
19.2. Создание, редактирование роли	508
19.3. Создание, управление пользователями	517
20. Журнал задач	527
20.1. Назначение	528
20.2. Функционал	529
21. Журнал оповещений	536
21.1. Назначение	537
21.2. Функционал	538
21.3. Аварии и события	552
22. Глобальный журнал	564
22.1. Назначение	565
22.2. Функционал	567
23. Инструменты и возможности	572
23.1. Тиражирование	573
23.2. Поиск и замена в дереве проекта	580
23.3. Выражения	584
23.4. Редактор SVG-путей	594
23.5. Создание ботов в Telegram	599
23.6. Табличное редактирование параметров	605
24. Мобильный клиент	611
24.1. Установка мобильного клиента на устройство	613
24.2. Пользовательские настройки	618
24.3. Главная страница	619
24.4. Журнал оповещений	621
24.5. Журнал задач	625
24.6. Мнемосхема	628

1. Введение

«ГАУС» — программно-аппаратная IoT-платформа для цифровизации предприятий. Объединяет в себе функции:

- BMS (Building Management System) — для управления различными системами в зданиях,
- NMS (Network Management System) — для мониторинга сетевой инфраструктурой, управления серверами, маршрутизаторами и другим сетевым оборудованием
- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) — для контроля и управления промышленными процессами заводов и предприятий

Комплексные инфосистемы — компания-разработчик комплексных программных решений для управления инженерным оборудованием, инфраструктурой и физической безопасностью промышленных и гражданских объектов.

Данный документ представляет собой руководство пользователя (далее «Руководство») платформы «ГАУС» (далее «Система»).

Содержание раздела:

[1.1 Назначение системы](#)

[1.2 Преимущества](#)

[1.3 Области применения](#)

1.1. Назначение системы

«ГАУС» — система класса SCADA 4-го поколения для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем диспетчеризации инженерной инфраструктуры, систем физической, промышленной и производственной безопасности, ИТ-инфраструктуры и промышленного производства. Универсальная интеграционная платформа для построения единой системы управления и контроля инженерно-техническими средствами объектов гражданского и промышленного назначения без участия человека.

Основные функции платформы – функции SCADA системы:

- сбор данных с периферийных устройств и систем;
- предварительная обработка данных;
- визуализация информации для эффективного восприятия оператором;
- хранение данных;
- выдача управляющих воздействий в автоматизируемые системы в дистанционном и автоматическом режиме;
- отслеживание аварийных ситуаций, их обработка и оперативное оповещение;
- формирование трендов.

Дополнительные функции:

- возможность интеграции различных источников данных;
- единообразие хранения и обработки данных;
- многопользовательская обработка событий;
- календарное планирование задач пользователя;
- протоколирование действий пользователей;
- гибкое разграничение доступа пользователей;
- интеграция web-контента;
- мобильный клиент;
- web-клиент;
- оповещение через мессенджеры;
- мультиязычность.

1.2. Преимущества

Распределенная архитектура

Горизонтальная масштабируемость и отказоустойчивость. Современная распределенная архитектура платформы и особенности взаимодействия ее микросервисов позволяют выстраивать высокопроизводительные и отказоустойчивые системы используя технологию оркестрации. Это обеспечивает высокий уровень отказоустойчивости системы и широкие возможности горизонтального масштабирования.

Вертикальная масштабируемость

Функция наследования проектных данных между компонентами иерархической структуры на базе платформы (edge-компонент → объектовый сервер → региональный сервер) обеспечивает возможность оперативного внедрения иерархических систем мониторинга и диспетчеризации, не дублируя уже проделанную работу по внедрению на одном из уровней на более высоких.

Технология распределенных вычислений

В составе платформы присутствует компонент, реализующий функцию распределённых вычислений для решений на базе платформы «ГАУС» – edge-компонент. Это кроссплатформенный программный модуль, разработанный специально для размещения на локальных узлах автоматизации (например, шкафы автоматизации или панели управления). Он обеспечивает промежуточную обработку данных от автоматизируемого оборудования, интерфейс для взаимодействия с центральным сервером платформы, а также формирует пользовательский интерфейс сенсорной панели управления шкафа. При этом разработка HMI для локальных устройств автоматизации может производиться удаленно, совместно с разработкой HMI АРМ операторов.

Скорость внедрения

Решения на платформе «ГАУС» позволяют сократить сроки внедрения даже крупных систем диспетчеризации инженерного оборудования до одной недели. Это достигается за счет комплексного подхода к реализации систем автоматизации и диспетчеризации с применением шкафов автоматизации производства «Комплексные инфосистемы». Так как, в шкафах присутствует преднастроенный edge-компонент платформы «ГАУС», то развертывание объектовой системы диспетчеризации сводится к сканированию локальной сети, обнаружению в ней шкафов и автоматической загрузки из них параметров, мнемосхем, настроек аварий и прочих данных.

Оптимизация функциональности настроек

Низкие требования к квалификации пользователей. При разработке платформы «ГАУС» мы исключили избыточные функции, стремясь максимально упростить работу пользователей как на этапе внедрения, так и в эксплуатации. В результате получили достаточно мощный инструмент для решения задач на абсолютном большинстве объектов возможного применения, и в то же время достаточно простой в использовании для неспециалистов.

1.3. Области применения

Система «ГАУС» применяется на различных объектах и для различных целей.

По классам решений:

- Диспетчеризация инженерных систем – обеспечение централизованного управления всеми инженерными коммуникациями объекта;
- Комплексные системы безопасности – единая система охраны и безопасности, которая состоит из системы видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, системы контроля и управления доступом и других;
- Комплексные системы класса BMS – системы автоматизации и управления зданием;
- Мониторинг промышленного оборудования – контроль работы оборудования используемого на производстве;
- Мониторинг и управление в электроэнергетике – контроль показателей электроэнергии, регистрация отклонений качества электроэнергии, управление подачей электроэнергии и другие параметры.

По масштабу:

- Встраиваемые системы НМИ (локальные панели управления, шкафы автоматизации);
- Объектовые специализированные системы управления;
- Объектовые комплексные системы управления;
- Зонтичные системы мониторинга и управления (ЕДЦ, ситуационные центры).

По типу объектов:

- Здания общественного назначения (офисные, торговые, культурные, медицинские и пр.)
- Объекты бизнеса (складские комплексы, ЦОДы, гостиницы, финансовые учреждения и пр.)
- Промышленные объекты (производственные объекты, ТЭК и пр.)

2. Обзор платформы

Содержание раздела:

[2.1 Состав компонентов](#)

[2.2 Типовая архитектура решений](#)

[2.3 Основные возможности](#)

[2.4 Системные требования](#)

2.1. Состав компонентов

Основные компоненты системы:

1. **Клиентское настольное приложение** – это десктопное ПО с графическим пользовательским интерфейсом со встроенной средой разработки. Основной задачей которой является обеспечение интерактивного взаимодействия платформы и пользователей. В данном приложении имеется возможность отображения и архивирования информации об объекте мониторинга и управления в режиме реального времени. Осуществляется взаимодействие с серверной частью системы по средством API.

Данное приложение можно использовать для:

- Управления и настройки устройств
- Мониторинга событий и получения уведомлений об ошибках
- Разработки и эксплуатации вашего продукта/решения, использующего десктопный интерфейс пользователя;

2. **Центральный сервер** – является ядром платформы. Представляет собой совокупность микросервисов, что позволяет повысить показатели надежности и отказоустойчивости. Разделение серверной части платформы на микросервисы позволяет строить высоконагруженные решения посредством горизонтального масштабирования в зависимости от текущей нагрузки. Каждый микросервис может использовать общую базу данных или отдельную, в зависимости от требований Заказчика;

Функции центрального сервера:

- взаимодействие с контроллерами различных типов, работающих по различным протоколам обмена;
- возможность поставки драйверов, которые могут взаимодействовать с контроллерами, работающими по нестандартным протоколам (логический уровень);
- передача текущих значений тегов с контроллеров;
- изменение значений тегов;
- поддержка виртуальных тегов, значения которых вычисляются на основании значений других тегов;
- генерация аварий;
- поддержка трендов.

3. **Edge компонент** – упрощенная конфигурация серверной части, предназначенная для встраивания в локальные устройства (например, шкафы автоматизации или локальные панели управления), и обеспечивающая принцип распределенных вычислений для внедряемых на базе системы решений. Данный компонент разработан специально для размещения на локальных узлах автоматизации (например, шкафы автоматизации или

панели управления). Каждый локальный/глобальный компонент может хранить информацию о нескольких системах управления (проектах), с разграничением прав на каждый из них.

Функции компонента:

- обеспечивает промежуточную обработку данных от автоматизируемого оборудования;
- интерфейс для взаимодействия с центральным сервером платформы;
- формирует пользовательский интерфейс сенсорной панели управления шкафа;
- разработка HMI для локальных устройств автоматизации может производиться удаленно, совместно с разработкой HMI АРМ операторов.

Способность платформы объединить любое число систем управления в единую иерархию (вертикальная масштабируемость) предоставляет пользователям возможность построения любых уровней диспетчеризации, а также обеспечивает возможность оперативного внедрения иерархических систем мониторинга и диспетчеризации, не дублируя проделанную работу по внедрению на разных уровнях.

Использование технологии распределенных вычислений (в частности edge компонента), позволяет обеспечивать преимущество хранения и обработки данных на разных компьютерах, при этом оператор может управлять дочерними проектами, подключившись к центральному серверу.

2.2. Типовая архитектура решений

В зависимости от размера и состава инженерных систем платформа может быть внедрена в различных архитектурных решениях. По требованию заказчика имеется возможность в основное решение интегрировать сторонние продукты, такие как компоненты систем обеспечения информационной безопасности, интеграции BI и ERP систем и другие.

Варианты архитектуры решений на базе платформы

- Архитектура используемая на небольших объектах.

- клиентская и серверная часть установлены на одном компьютере, шкафы автоматики с edge компонентом системы, в связи с этим взаимодействие осуществляется через API (Рисунок 2.2.1).

Используемые сокращения:

DC - десктоп клиент

WC - web клиент

S - сервер

E - EDGE компонент

SaaS - "сервер", размещенный в облаке

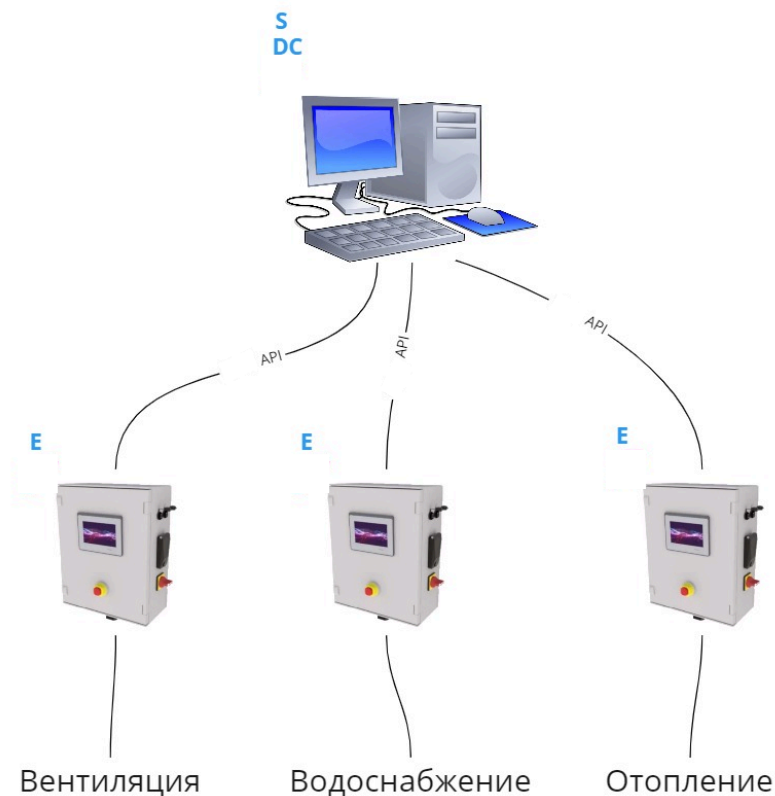


Рисунок 2.2.1 – Архитектурное решение 1

- шкафы автоматики без edge компонента системы, в связи с этим взаимодействие данных осуществляется, к примеру, через Modbus (Рисунок 2.2.2).

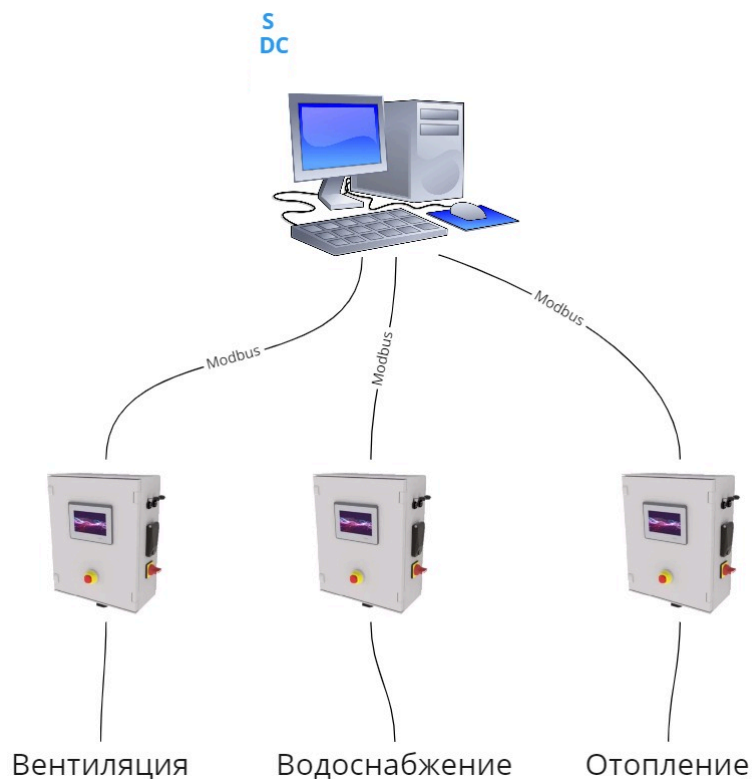


Рисунок 2.2.2 – Архитектурное решение 2

- Архитектура используемая на средних объектах.
- клиентская и серверная часть установлены на разных компьютерах (Рисунок 2.2.3).

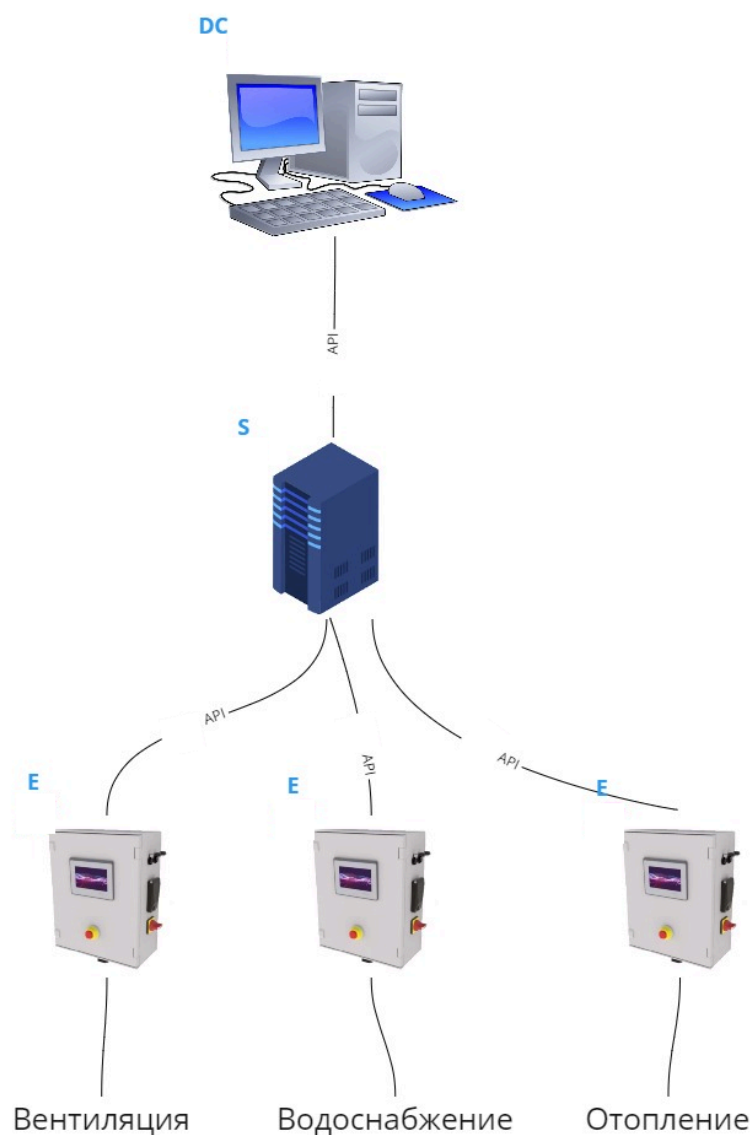


Рисунок 2.2.3 – Архитектурное решение 3

- На Рисунке 2.2.4 схематично отображено решение в случае, когда:
 - в качестве примера добавлена возможность установки web клиента на планшете, планшет может находиться либо в локальной сети предприятия, либо удаленно подключаться к системе через интернет.

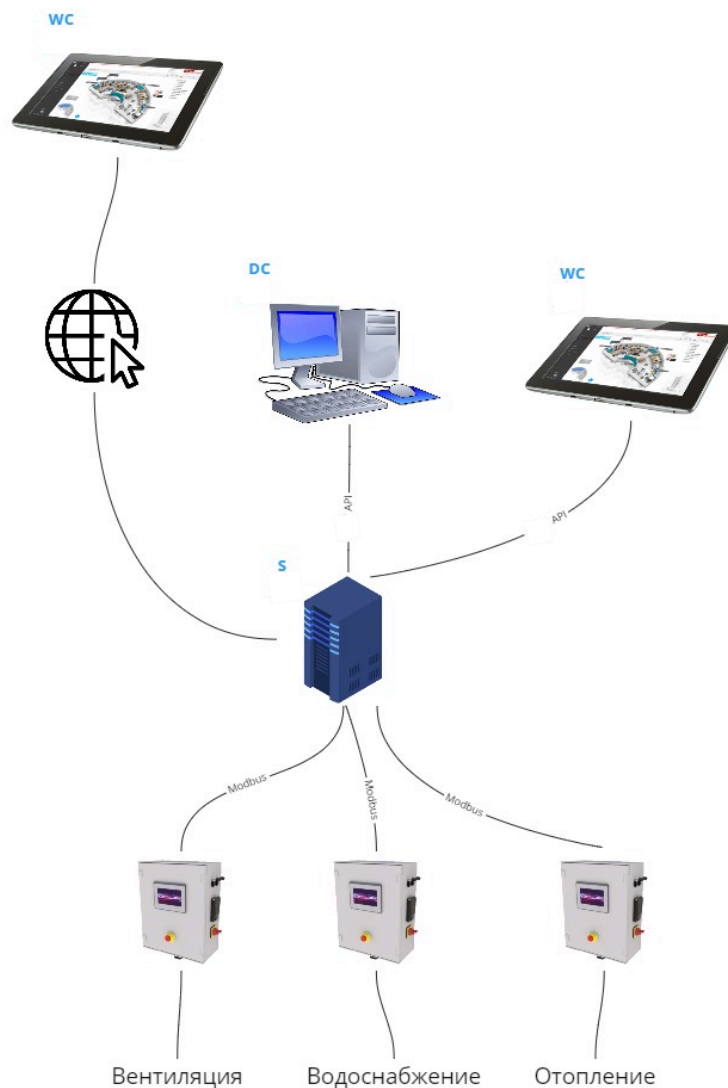


Рисунок 2.2.4 – Архитектурное решение 4

- На Рисунке 2.2.5 схематично отображено решение в случае, когда:
 - интеграция сторонних продуктов, таких как ВІ системы непосредственно к базе данных и 1С и прочих ПО через коннектор к серверной части.

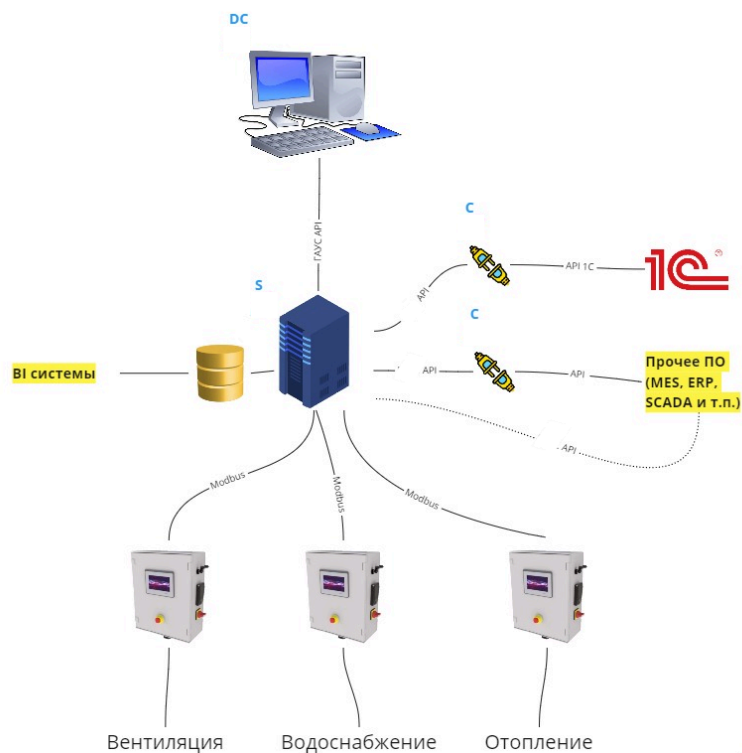


Рисунок 2.2.5 – Архитектурное решение 5

- На Рисунке 2.2.6 схематично отображено решение в случае, когда:
 - в систему также интегрированы функции управления и мониторинга системами безопасности.

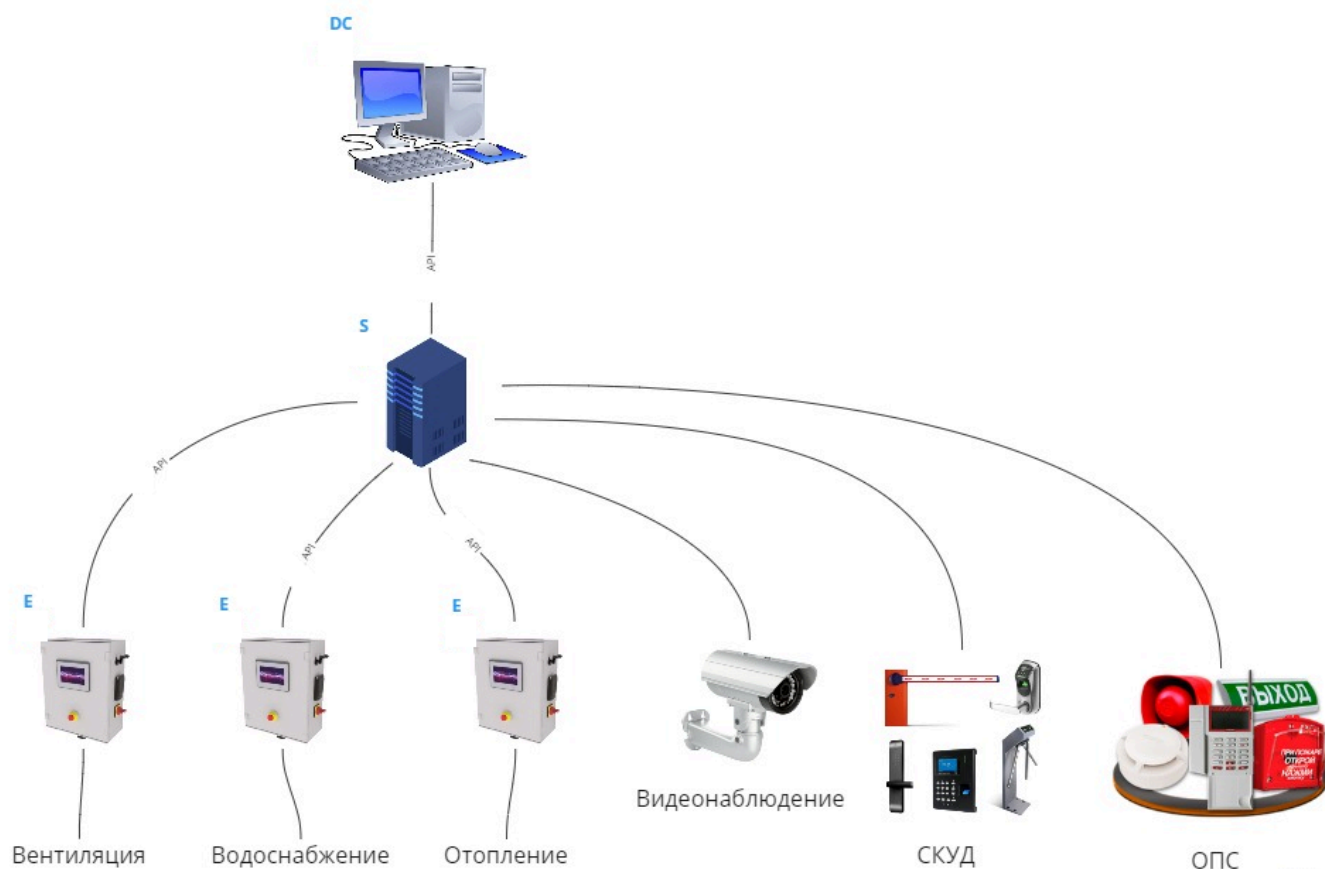


Рисунок 2.2.6 – Архитектурное решение 6

- Архитектура используемая на крупных объектах.

- взаимодействие мониторингового центра с объектами мониторинга и управления осуществляется удаленно с возможностью отображения совокупности полученных данных на видеостену (Рисунок 2.2.7).

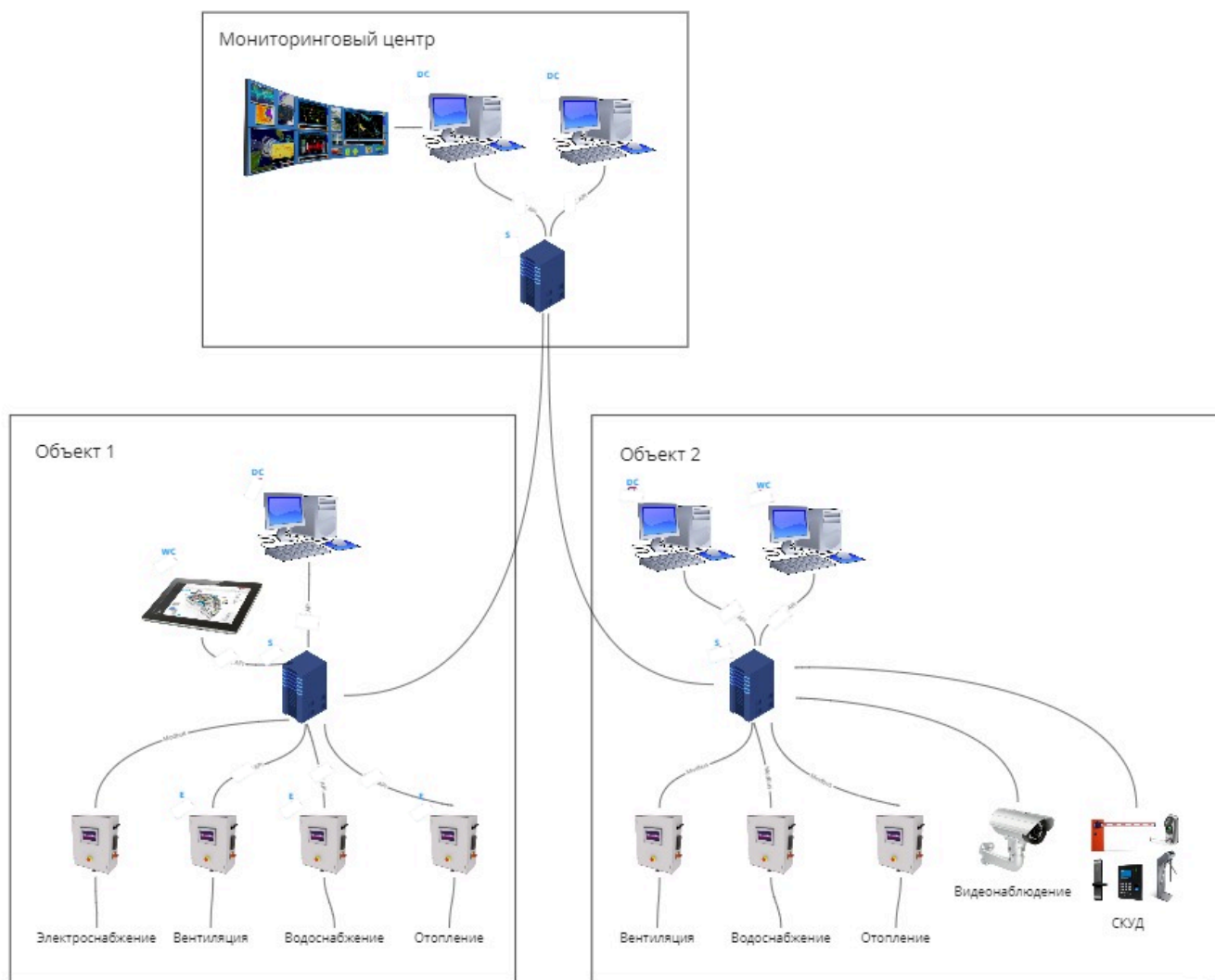


Рисунок 2.2.7 – Архитектурное решение 7

2.3. Основные возможности

- Сбор, обработка и хранение параметров функционирования оборудования и данных от смежных систем: сбор, обработка и хранение первичной информации от устройств нижнего уровня.
- Визуализация данных и процессов в виде мнемосхем, планов, таблиц, сводных дашбордов и графиков – отображение информации на экране монитора в удобной и понятной для человека форме.
- Гибкое разграничение прав доступа на основе ролевой модели – возможность реализации гибких изменяющихся динамически правил разграничения доступа.
- Формирование ручных и сценарных управляющих воздействий – ручное дистанционное управление технологическими процессами, создание автоматических сценариев выполняющихся по определенным условиям (например, оператор может дистанционно реализовать алгоритм автоматического контроля данных и управления контроллерами).
- Генерация событий, аварий и тревог по условиям – распознавание аварийных ситуаций и информирование оператора о состоянии процесса.
- Протоколирование событий в системе и действий оператора – регистрация в табличном виде событий системы и событий связанных с действиями персонала, ответственного за эксплуатацию и обслуживание системы в Журналах оповещений, задач и в Глобальном журнале.
- Интегрированная среда исполнения и разработки проекта – проект создается в рамках единой инструментальной системы.
- Масштабирование (вертикальное) – возможность заменять в существующей вычислительной системе компоненты более мощными и быстрыми по мере роста требований и развития технологий.

2.4. Системные требования

Минимальная конфигурация технических и общесистемных программных средств для работы системы должна соответствовать следующим параметрам:

Минимальные системные требования для клиентского приложения:

- Процессор: 64-битный многоядерный CPU с тактовой частотой от 2 ГГц.
- Оперативная память (RAM): 16 ГБ и более.
- Накопитель: объемом 20 ГБ свободного пространства, скорость чтения/записи: не менее 50 МБ/с (рекомендуется SSD/NVMe).
- Сетевой адаптер: 100 Мбит/с (Ethernet или Wi-Fi 5 ГГц).
- Операционная система: Windows 10 (x64) или новее.
- Для одновременного просмотра видеопотоков с устройств (видеокамер, видеоархивов) рекомендуется 1 ядро на каждый видеопоток с тактовой частотой от 3 ГГц.

Минимальные системные требования для серверной части:

- Процессор: 64-битный многоядерный CPU с тактовой частотой от 3 ГГц.
- Оперативная память (RAM): 32 ГБ и более.
- Накопитель: объемом 20 ГБ свободного пространства, скорость чтения/записи: не менее 50 МБ/с (рекомендуется SSD/NVMe).
- Сетевой адаптер: 1000 Мбит/с (Ethernet или Wi-Fi 5 ГГц).

Минимальные системные требования для серверной части без сервера баз данных:

- Процессор: 64-битный многоядерный CPU с тактовой частотой от 2 ГГц.
- Оперативная память (RAM): 16 ГБ и более.
- Накопитель: объемом 20 ГБ свободного пространства, скорость чтения/записи: не менее 50 МБ/с (рекомендуется SSD/NVMe).
- Сетевой адаптер: 1 000 Мбит/с (Ethernet или Wi-Fi 5 ГГц).

При использовании перекодирования видеопотоков (например, H265 к H264), рекомендуется дополнительно видеокарта с поддержкой CUDA.

Аппаратные параметры	Количество контролируемых тегов		
	до 10 000	до 50 000	до 200 000
Объём оперативной памяти, ГБ	16	32	64
Скорость записи накопителя, МБ/с	200	500	900
Свободное пространство на накопителе, ГБ (Запись 10% количества параметров с частотой 1 раз в минуту, на год хранения)	60	600	3 000

Таблица 2.4.1 – Минимальные системные требования к аппаратным параметрам сервера БД

Аппаратные параметры	Количество контролируемых тегов		
	до 100 (сервер БД установлен на отдельном контроллере)	до 1 000 (сервер БД установлен на отдельном контроллере)	4 000 (сервер БД установлен на этом же контроллере)
Тактовая частота процессора, ГГц (64-х или 32-х разрядная многоядерная архитектура CISC либо RISC)	0,6	0,8	2
Объём оперативной памяти, МБ	256	1 024	4 096
Свободное пространство на накопителе, ГБ	2	2	4

Таблица 2.4.2 – Минимальные системные требования к аппаратным параметрам edge компонента

3. Установка и удаление

Содержание раздела:

[3.1 Установка](#)

[3.1.1 Сервер](#)

[3.1.2 Клиент](#)

[3.2 Удаление](#)

[3.3 Обновление](#)

[3.3 Лицензирование](#)

3.1. Установка

Содержание подраздела:

[3.1.1 Сервер](#)

[3.1.2 Клиент](#)

[3.1.3 Лицензирование](#)

3.1.1. Сервер

Сервер

Дистрибутив программного обеспечения представляет собой исполняемый файл, содержащий все необходимое для проведения установки.

Для установки программного обеспечения «Сервер» следует выполнить следующие действия:

- Открыть исполняемый файл и начать установку. Если после этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить. Откроется мастер установки «Сервер». Для продолжения установки следует воспользоваться кнопкой «Далее» (Рисунок 3.1.1.1);

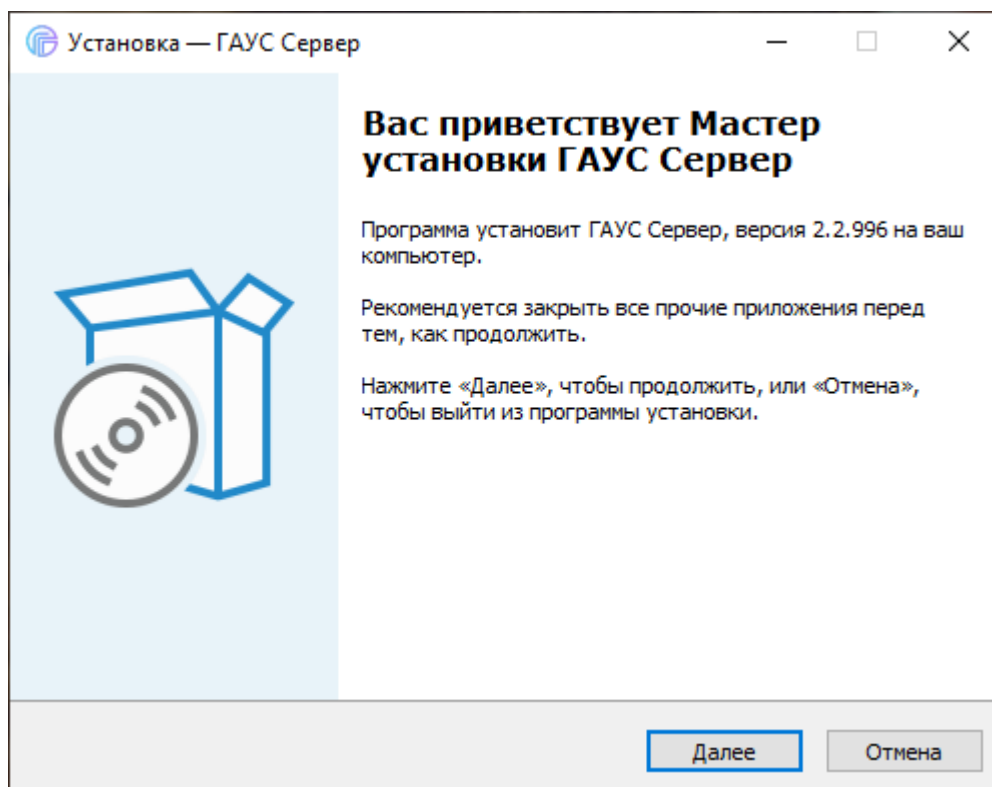


Рисунок 3.1.1.1 – Приветствие Мастер установки Сервер

- Далее необходимо выбрать один из вариантов установки базы данных:

1. "Установить сервер БД"

- Первичная настройка PostgreSQL. Для продолжения необходимо выбрать соответствующий вариант установки и нажать кнопку "Далее" (Рисунок 3.1.1.2);

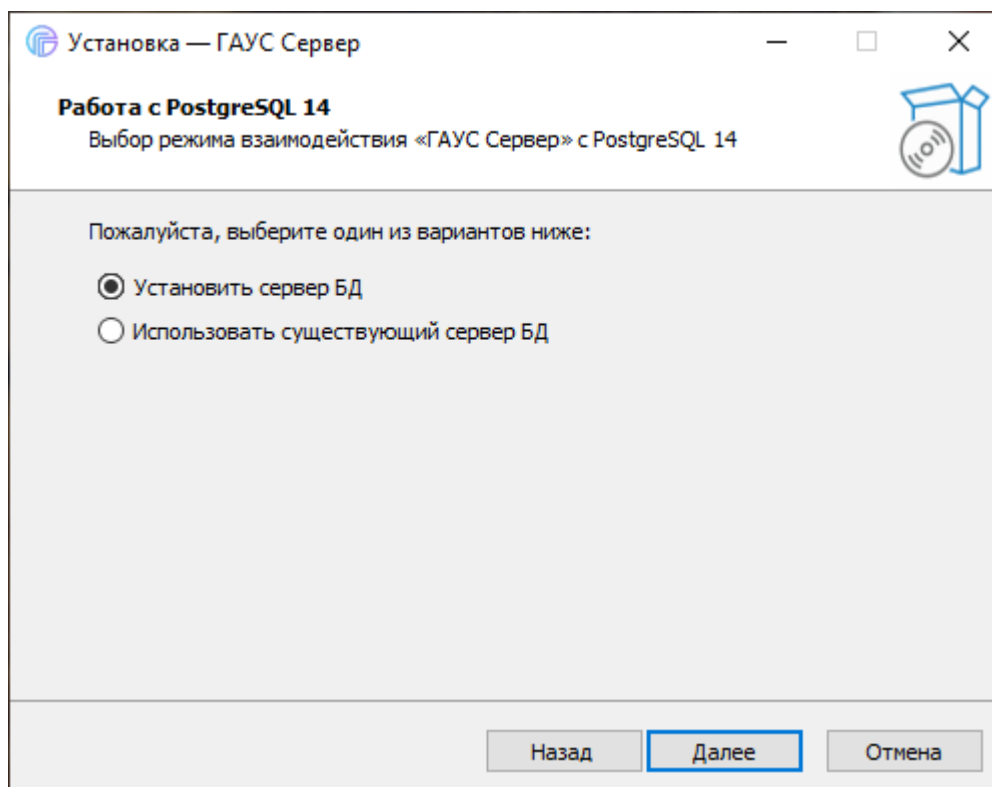


Рисунок 3.1.1.2 – Выбор варианта установки "Установить сервер БД"

- Далее необходимо заполнить все поля для установки локального сервера баз данных PostgreSQL (Рисунок 3.1.1.3);

The screenshot shows the same window as before, but the section is "Работа с локальным сервером БД" with the subtitle "Первичная настройка PostgreSQL 14". The text says "Для установки локального сервера баз данных PostgreSQL 14 необходимо заполнить обязательные поля ниже:". There are three input fields: "Логин" with the value "postgres", "Пароль" (empty), and "Порт" with the value "5432". The "Далее" button is still highlighted.

Рисунок 3.1.1.3 – Заполнение полей для установки сервера

- Логин – предзаполненное поле, имеется возможность изменить на необходимый;
- Пароль – необходимо придумать пароль для создаваемой базы данных;
- Порт – предзаполненное поле, имеется возможность изменить на необходимый.

Для продолжения установки необходимо нажать кнопку "Далее" (Рисунок 3.1.1.4).

Установка — ГАУС Сервер

Работа с локальным сервером БД
Первичная настройка PostgreSQL 14

Для установки локального сервера баз данных PostgreSQL 14 необходимо заполнить обязательные поля ниже:

Логин
postgres

Пароль
••••••••

Порт
5432

Назад Далее Отмена

Рисунок 3.1.1.4 – Установка PostgreSQL

При обнаружении в процессе установки подходящего локального сервера баз данных PostgreSQL, необходимо будет ввести только пароль пользователя (Рисунок 3.1.1.5) и перейти к шагу с лицензионным соглашением.

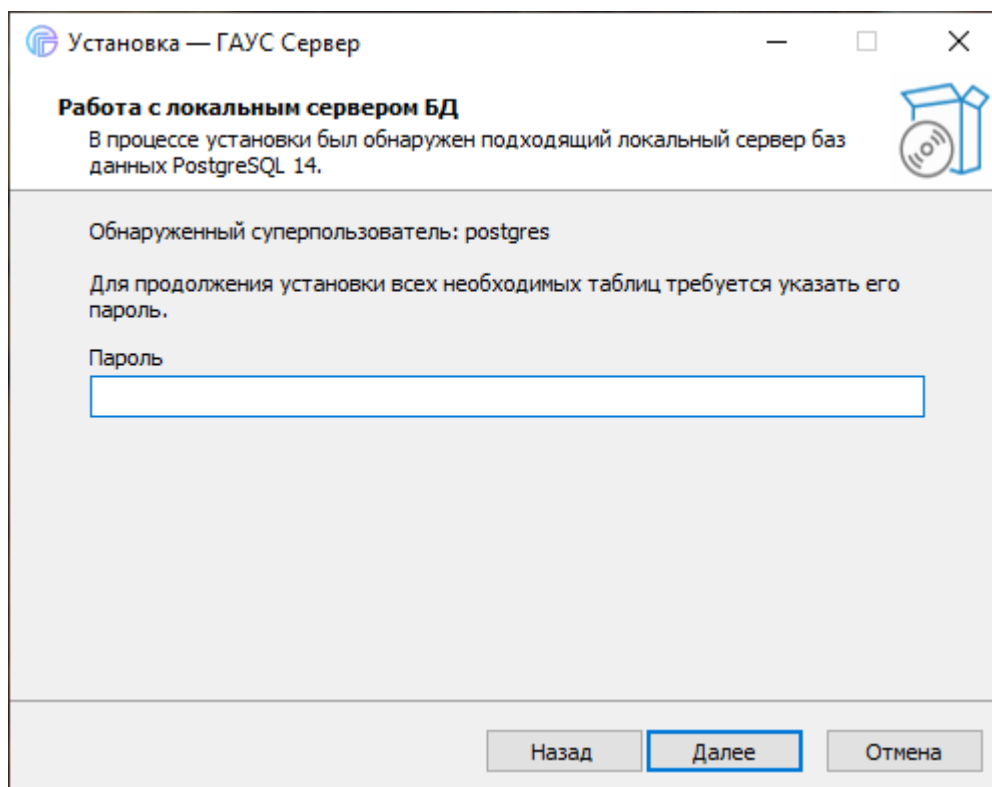


Рисунок 3.1.1.5 – Пароль от локальной базы данных PostgreSQL

- Откроется лицензионное соглашение. Лицензионное соглашение подлежит ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия и воспользоваться кнопкой «Далее» (Рисунок 3.1.1.6).

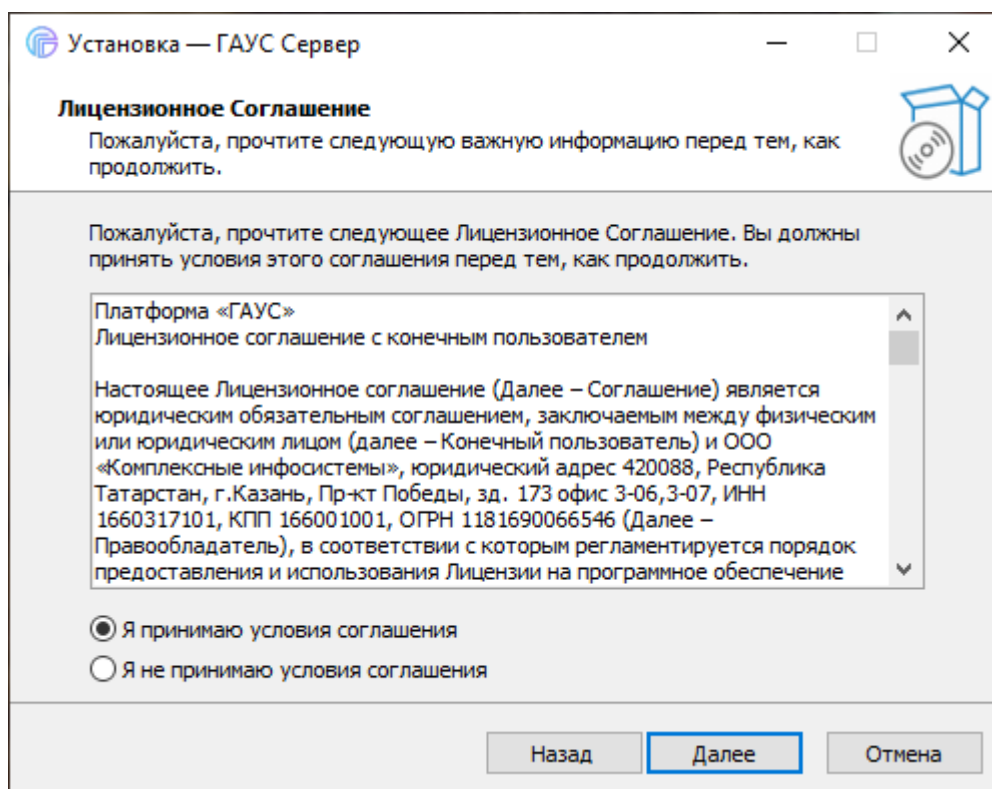


Рисунок 3.1.1.6 – Лицензионное соглашение

- Следующим этапом установки является выбор расположения файлов PostgreSQL и конфигурации и файлов данных (data). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию варианты расположения файлов не подходят, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно выбрать расположения для каждого из файлов. В случае, если предлагаемые программой по умолчанию варианты расположения файлов подходят, следует нажать «Далее» для продолжения установки (Рисунок 3.1.1.7).

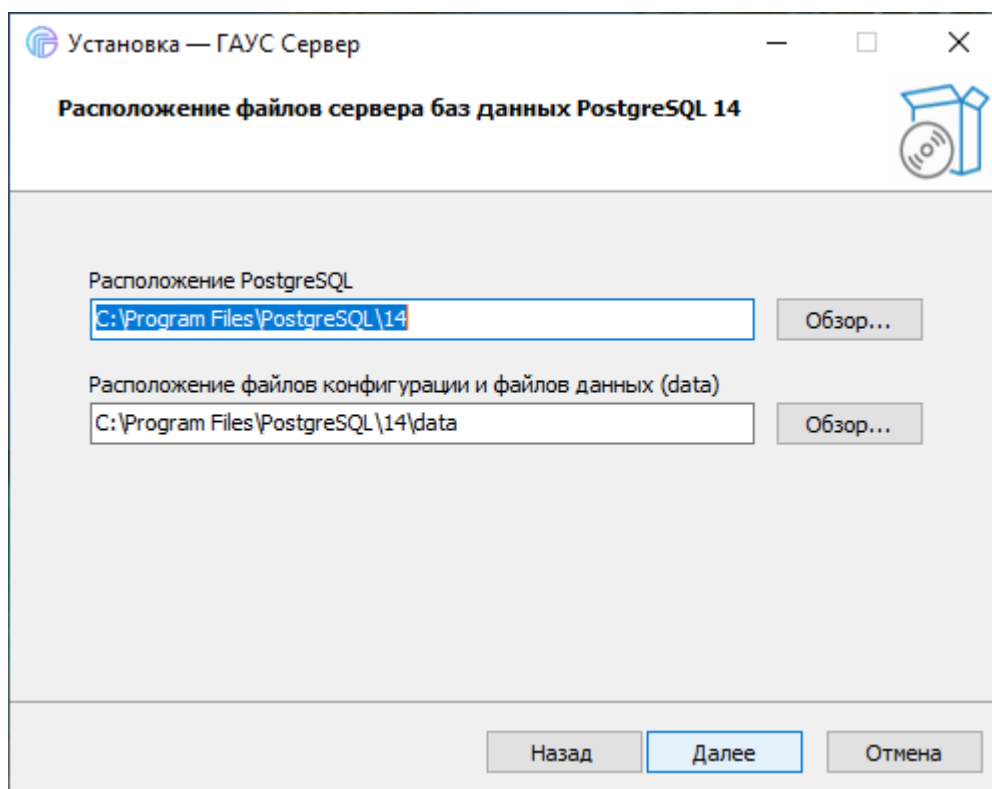


Рисунок 3.1.1.7 – Выбор расположения файлов сервера баз данных PostgreSQL

- Следующим этапом установки является выбор конечной папки установки (Рисунок 3.1.1.8). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант конечной папки не подходит, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно выбрать папку сохранения программы. В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант конечной папки подходит, следует нажать «Далее» для продолжения установки.

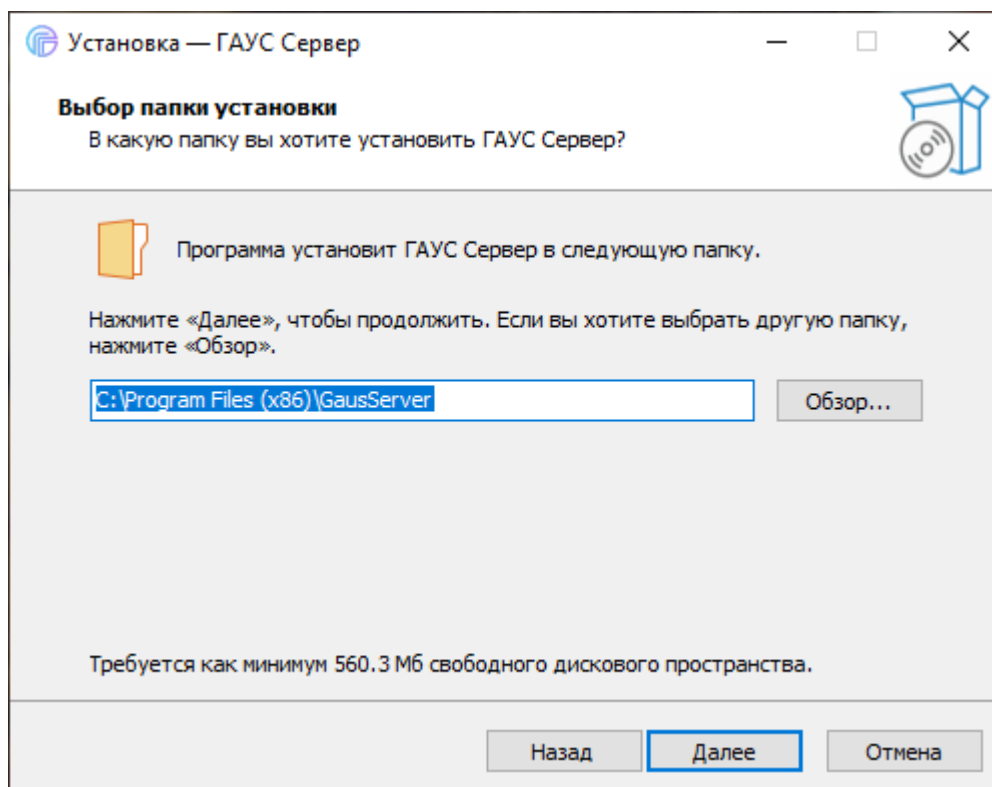


Рисунок 3.1.1.8 – Выбор конечной папки установки программного обеспечения

• Далее необходимо выбрать дополнительные компоненты для программы установки. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для продолжения установки необходимо нажать "Далее" (Рисунок 3.1.1.9).

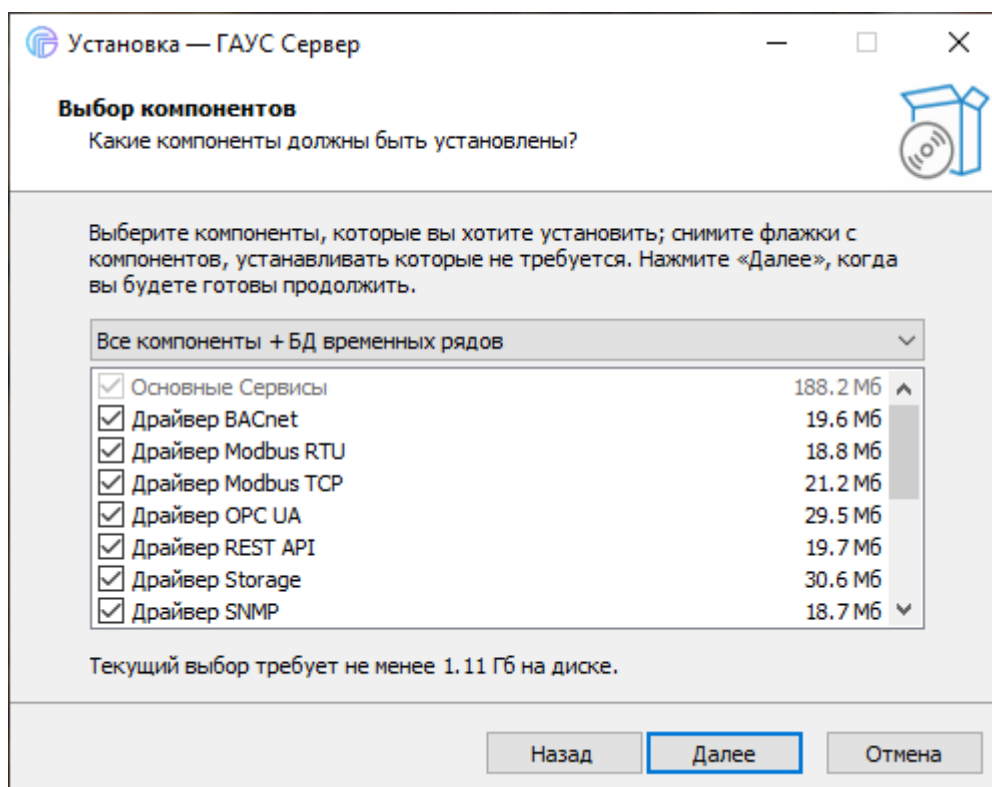


Рисунок 3.1.1.9 – Выбор дополнительных компонентов

- Следующим этапом установки является выбор папки в меню «Пуск», где программа установки должна создать ярлыки (Рисунок 3.1.1.10). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант папки не подходит, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно выбрать папку. В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант папки подходит, следует нажать «Далее» для продолжения установки.

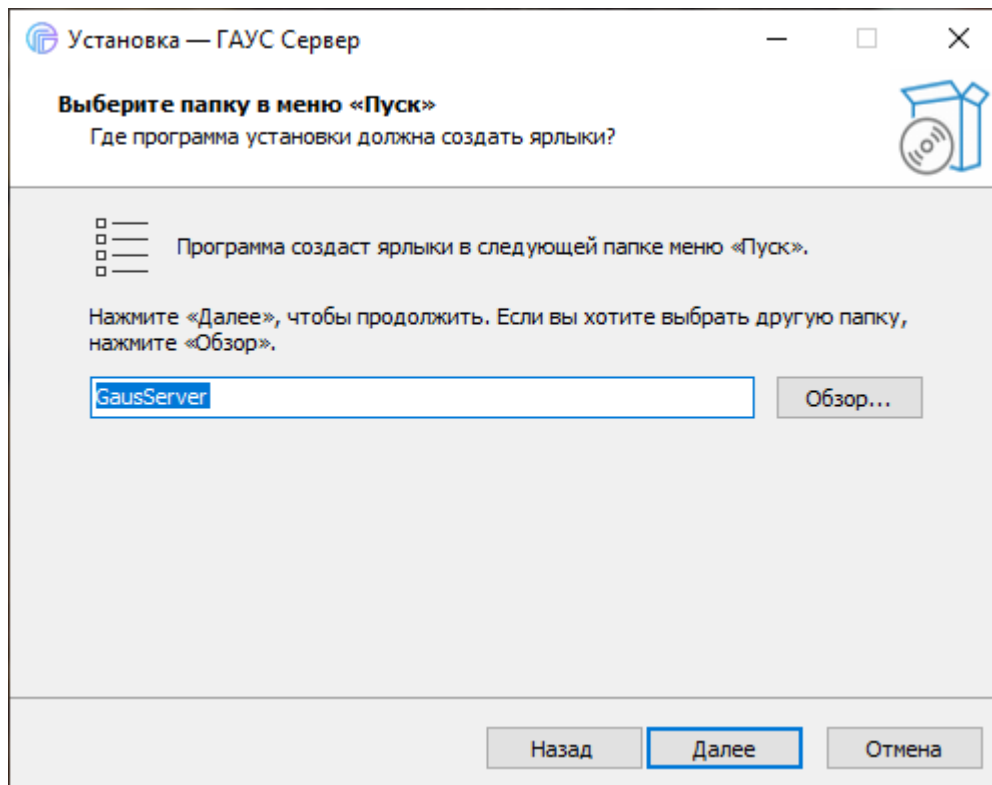


Рисунок 3.1.1.10 – Выбор папки в меню «Пуск»

- Перед установкой можно выбрать дополнительные задачи. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для продолжения установки необходимо нажать "Далее" (Рисунок 3.1.1.11).

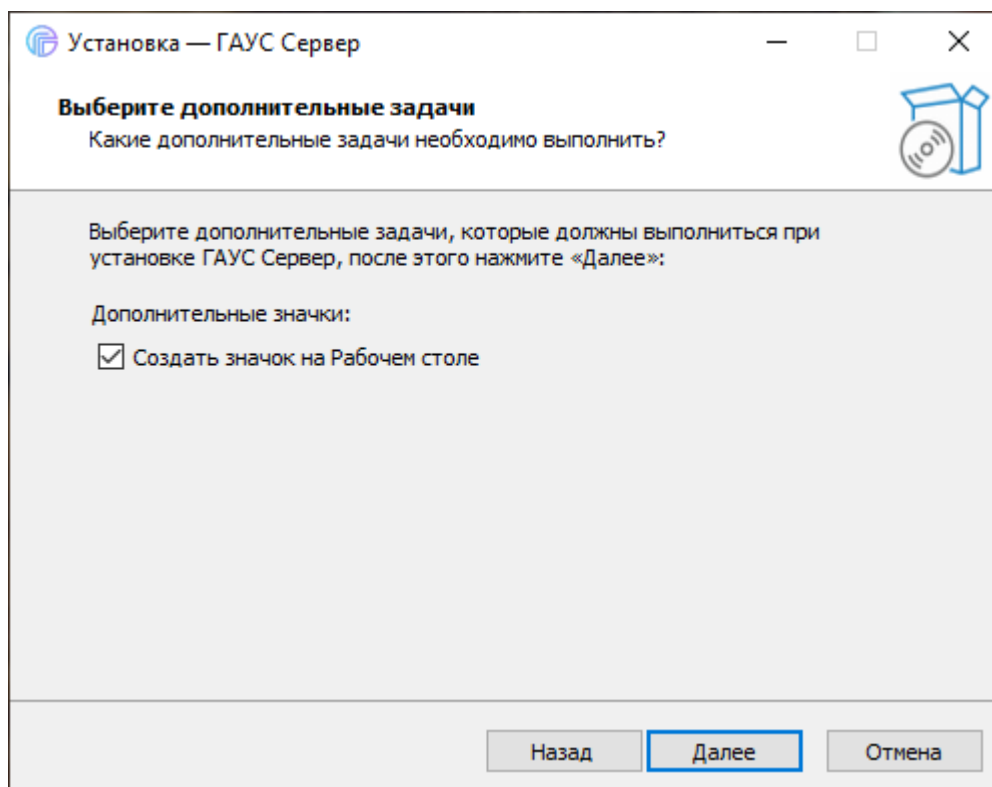


Рисунок 3.1.1.11 – Выбор дополнительных задач

- После завершения всех подготовительных этапов установки необходимо нажать кнопку "Установить" (Рисунок 3.1.1.12).

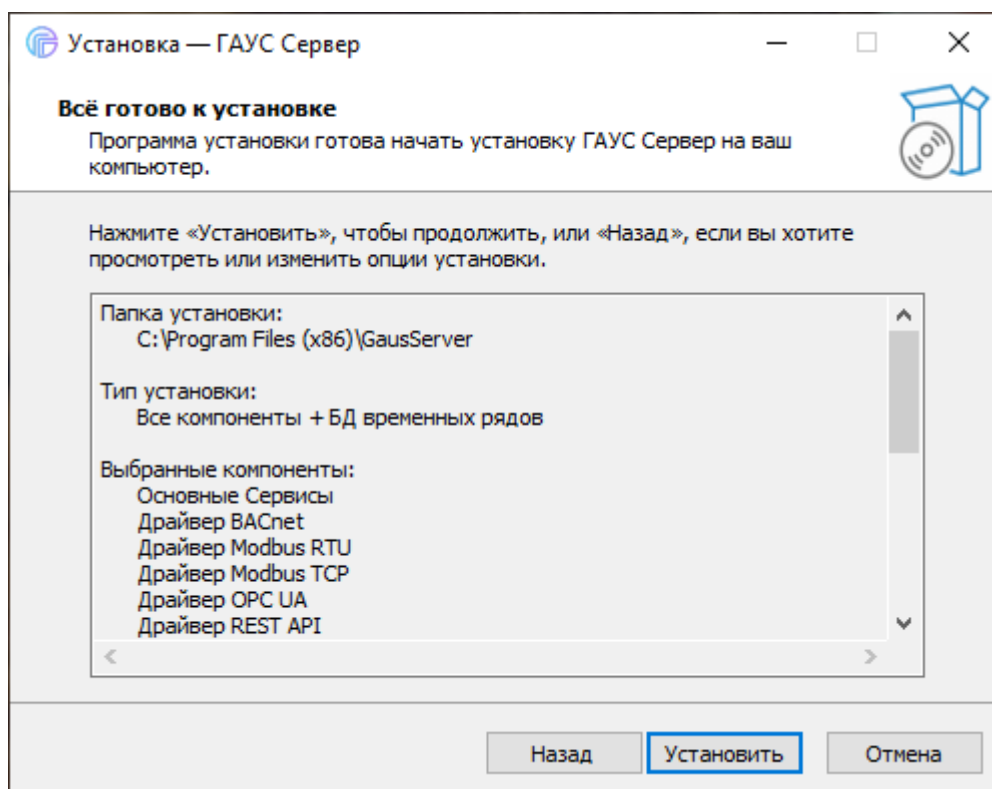


Рисунок 3.1.1.12 – Запуск установки

- Установка занимает некоторое количество времени, но обычно не превышает нескольких минут. Процесс установки представлен на Рисунке 3.1.1.13.

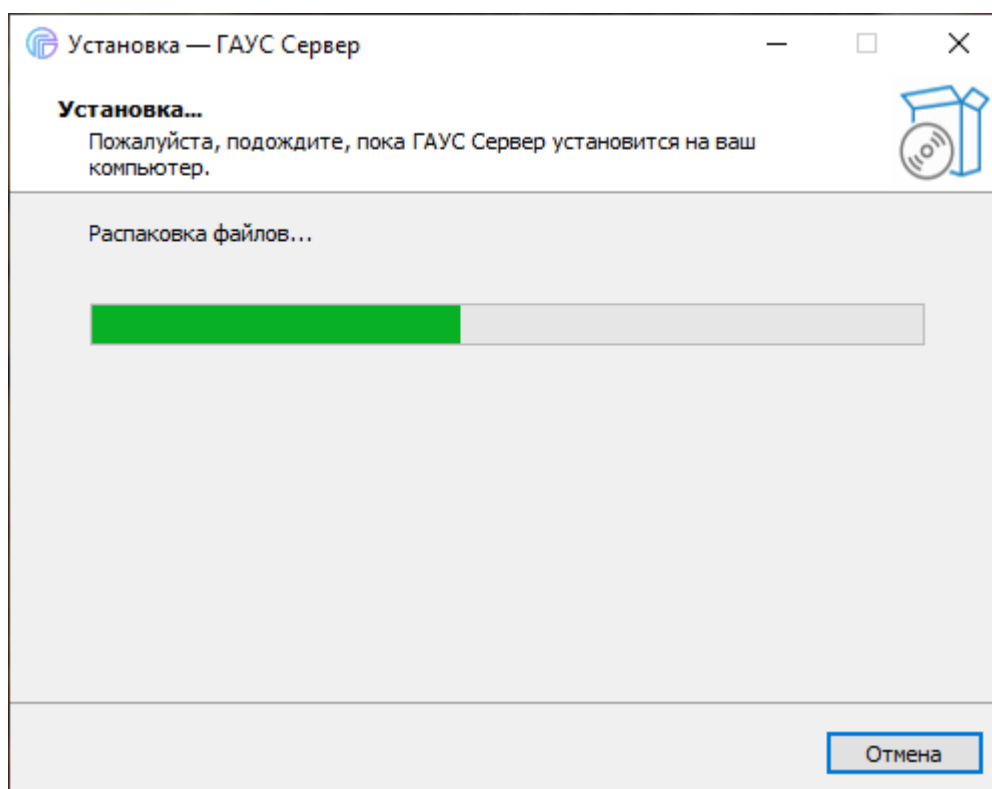


Рисунок 3.1.1.13 – Процесс установки

- Откроется мастер установки «Microsoft .NET». Условия лицензии и заявление о конфиденциальности подлежат ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия лицензии и воспользоваться кнопкой «Установить» (Рисунок 3.1.1.14).

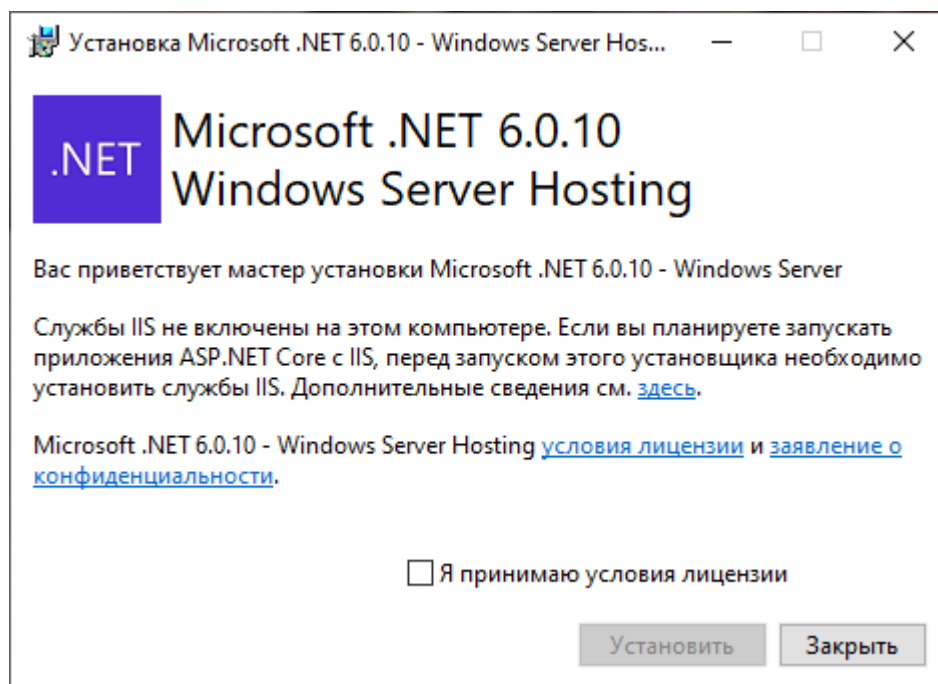


Рисунок 3.1.1.14 – Мастер установки «Microsoft .NET»

- В случае если на компьютере уже имеются устанавливаемые программой установки дополнительные программы, Вы увидите сообщения подобные представленному на Рисунке 3.1.1.15. Следует ознакомиться с содержимым уведомления и выбрать более подходящий для Вас вариант из представленных: "Исправить", "Удалить", "Заккрыть". На процесс установки это не повлияет.

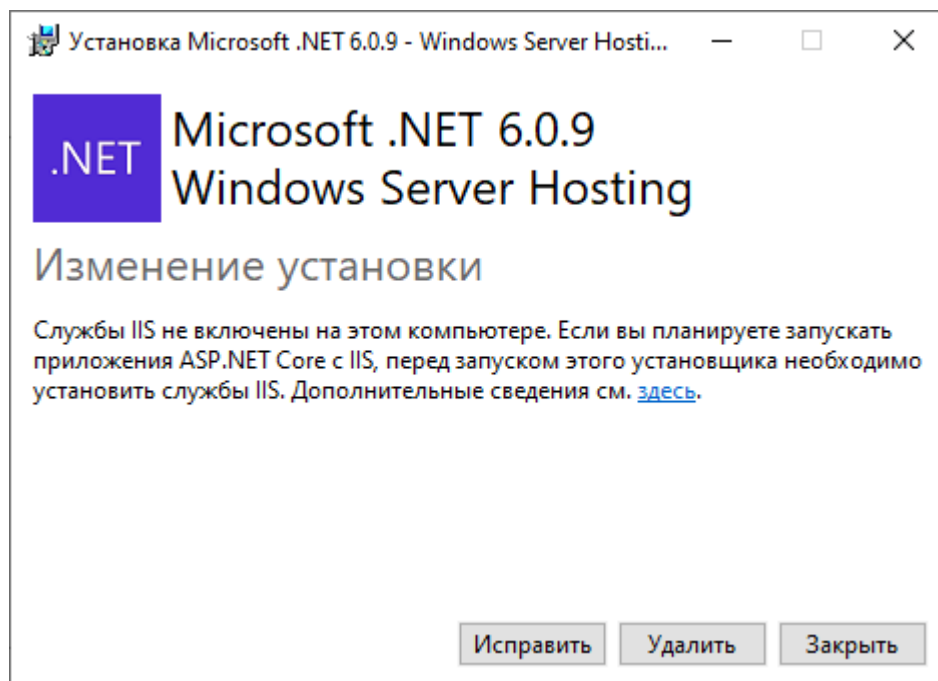


Рисунок 3.1.1.15 – Изменение установки

- После завершения процесса установки нужно нажать кнопку «Завершить», чтобы выйти из мастера установки, как показано на Рисунке 3.1.1.16.

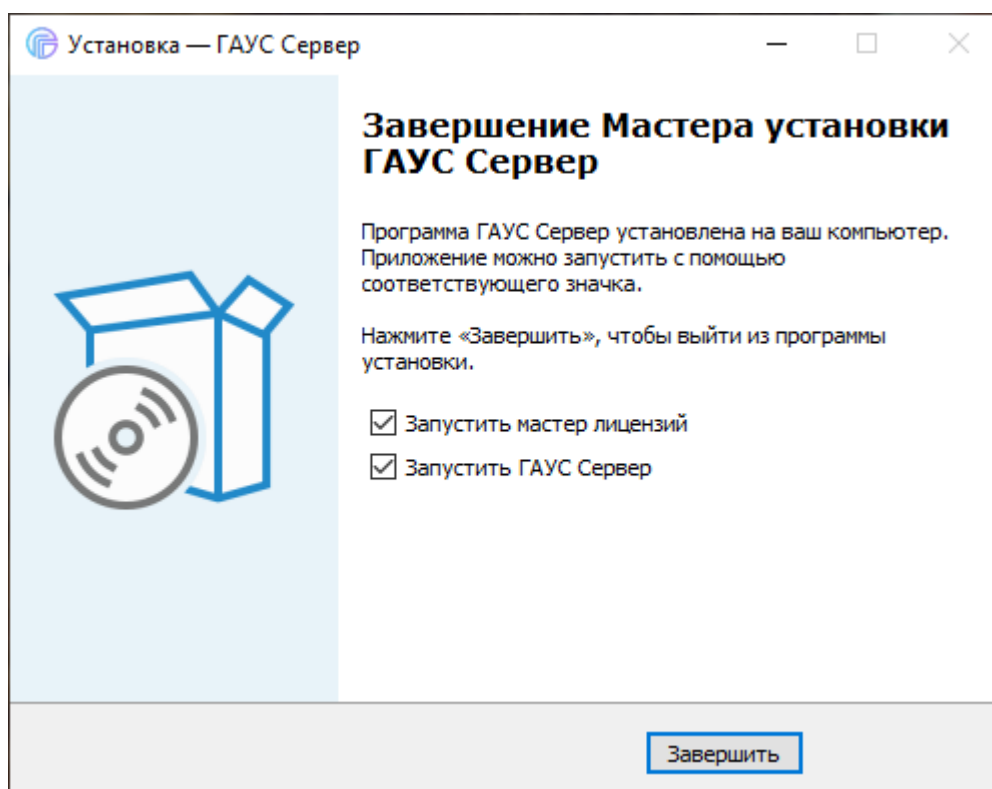


Рисунок 3.1.1.16 – Завершение процесса установки

2. "Использовать существующий сервер БД"

- Для продолжения необходимо выбрать соответствующий вариант установки и нажать кнопку "Далее" (Рисунок 3.1.1.17);

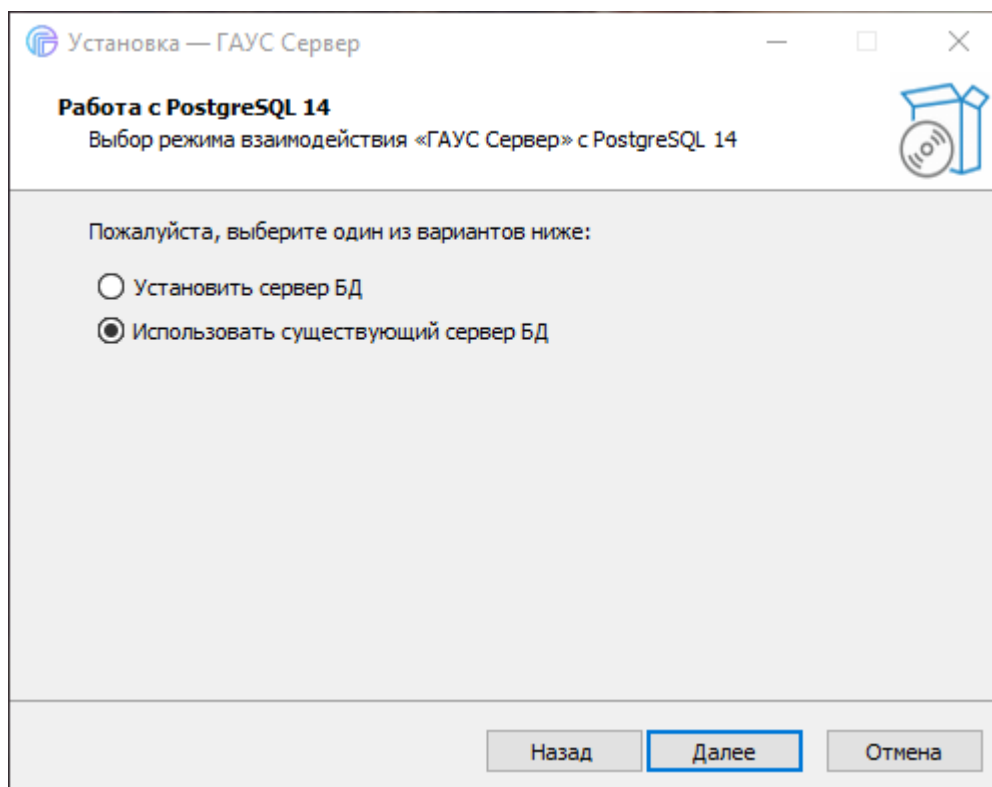


Рисунок 3.1.1.17 – Выбор варианта установки "Использовать существующий сервер БД"

- Следующим этапом установки является указание расположения файлов PostgreSQL и конфигурации и файлов данных (data). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию варианты расположения файлов не верны, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно указать расположения для каждого из файлов. В случае, если предлагаемые программой по умолчанию варианты расположения файлов верны, следует нажать «Далее» для продолжения установки (Рисунок 3.1.1.18).

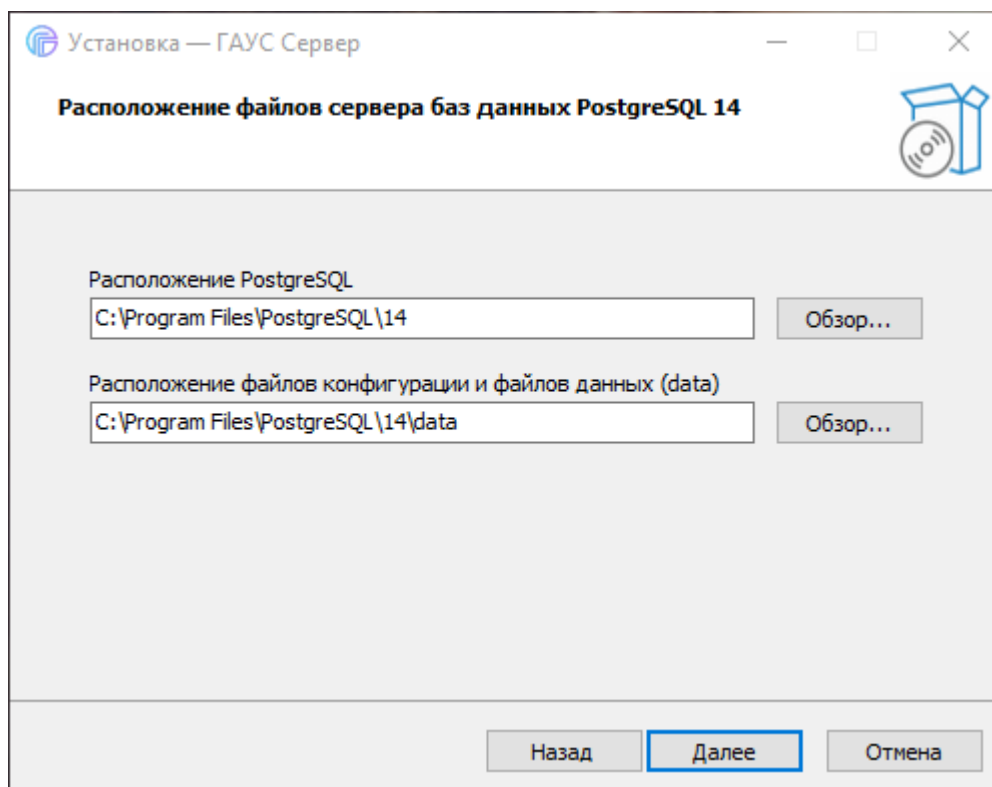


Рисунок 3.1.1.18 – Выбор расположения файлов сервера баз данных PostgreSQL

- Далее необходимо указать информацию о подключении к существующему серверу БД. После заполнения всех необходимых полей воспользуйтесь кнопкой "Далее" для продолжения установки (Рисунок 3.1.1.19);

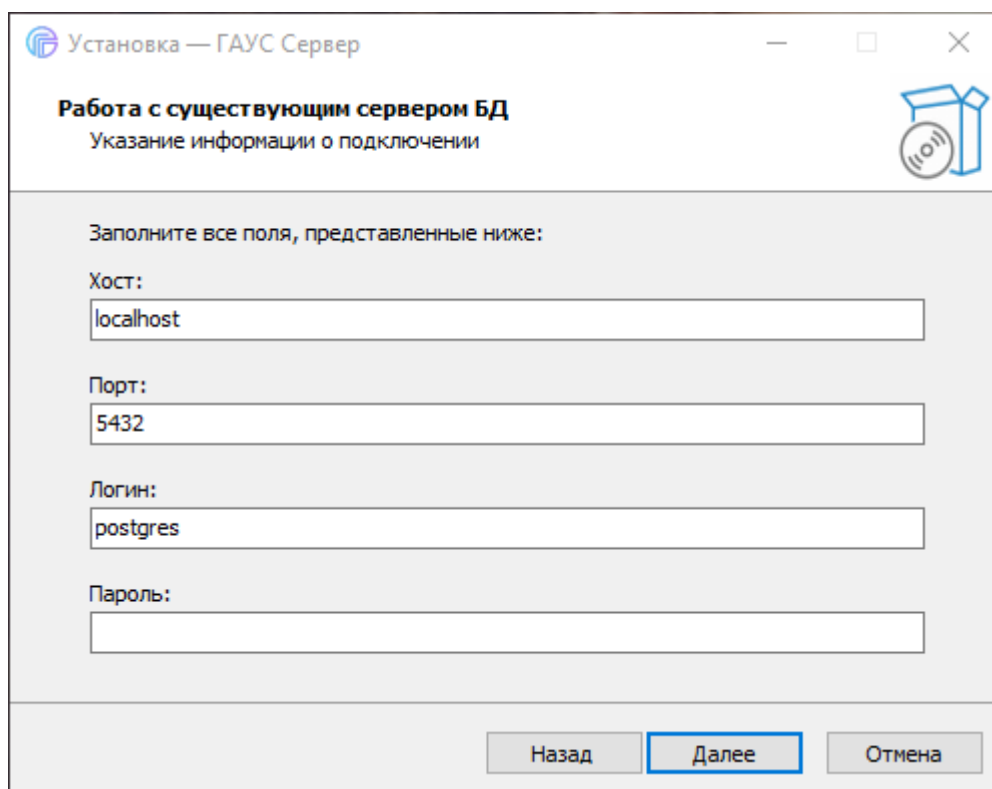


Рисунок 3.1.1.19 – Работа с существующим сервером БД

- Откроется лицензионное соглашение. Лицензионное соглашение подлежит ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия и воспользоваться кнопкой «Далее» (Рисунок 3.1.1.20).

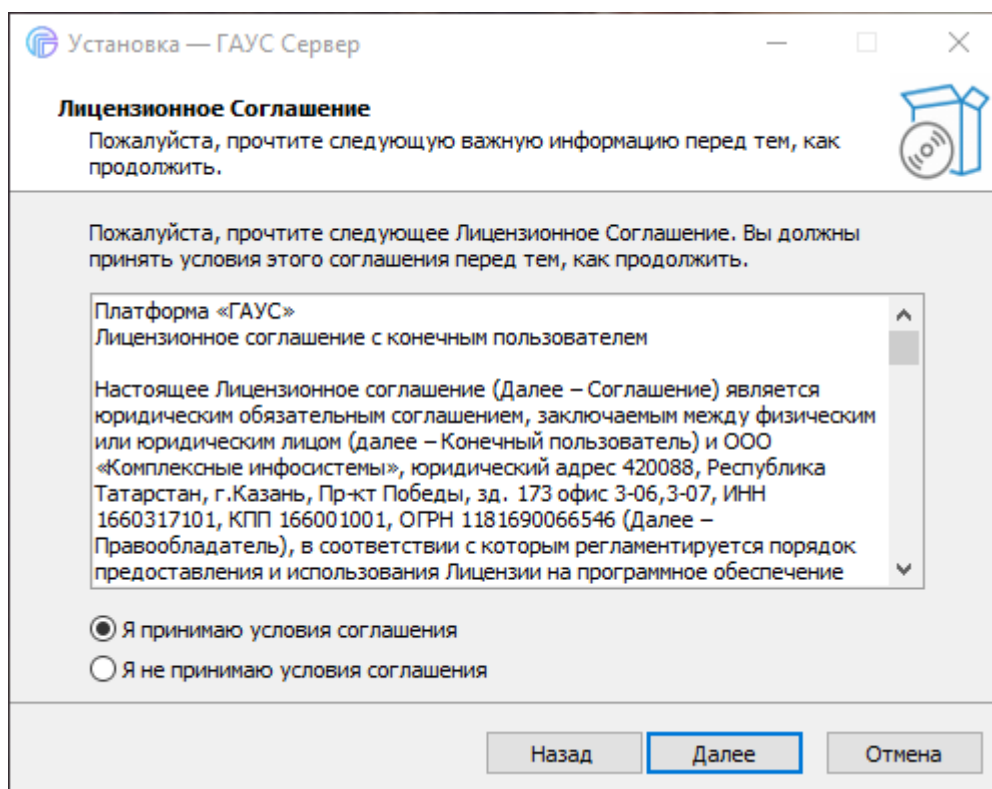


Рисунок 3.1.1.20 – Лицензионное соглашение

- Следующим этапом установки является выбор конечной папки установки (Рисунок 3.1.1.21). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант конечной папки не подходит, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно выбрать папку сохранения программы. В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант конечной папки подходит, следует нажать «Далее» для продолжения установки.

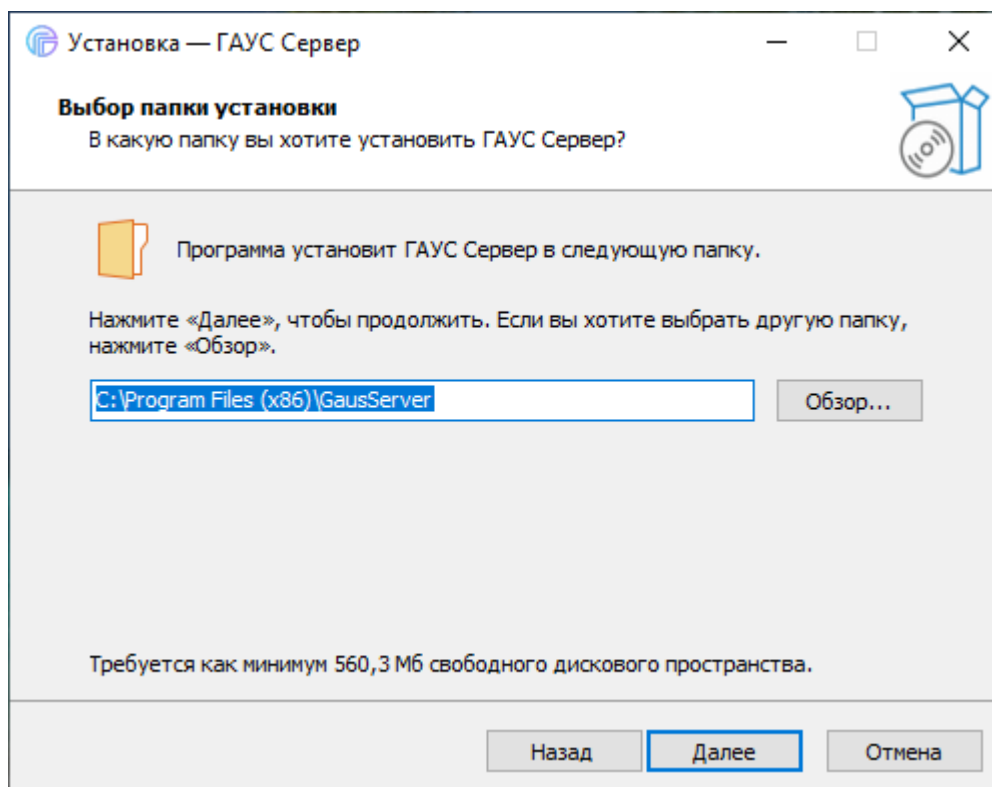


Рисунок 3.1.1.21 – Выбор конечной папки установки программного обеспечения

• Далее необходимо выбрать дополнительные компоненты для программы установки. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для продолжения установки необходимо нажать "Далее" (Рисунок 3.1.1.22).

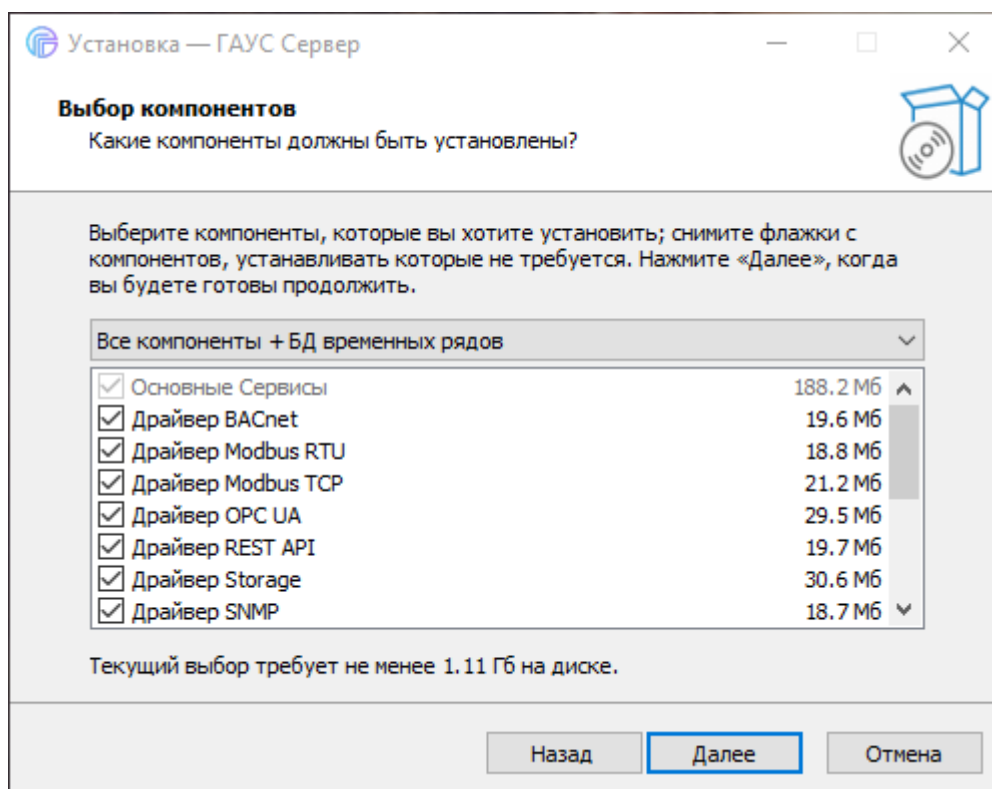


Рисунок 3.1.1.22 – Выбор дополнительных компонентов

- Следующим этапом установки является выбор папки в меню "Пуск", где программа установки должна создать ярлыки (Рисунок 3.1.1.23). В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант папки не подходит, следует нажать «Обзор...» и самостоятельно выбрать папку. В случае, если предлагаемый программой по умолчанию вариант папки подходит, следует нажать «Далее» для продолжения установки.

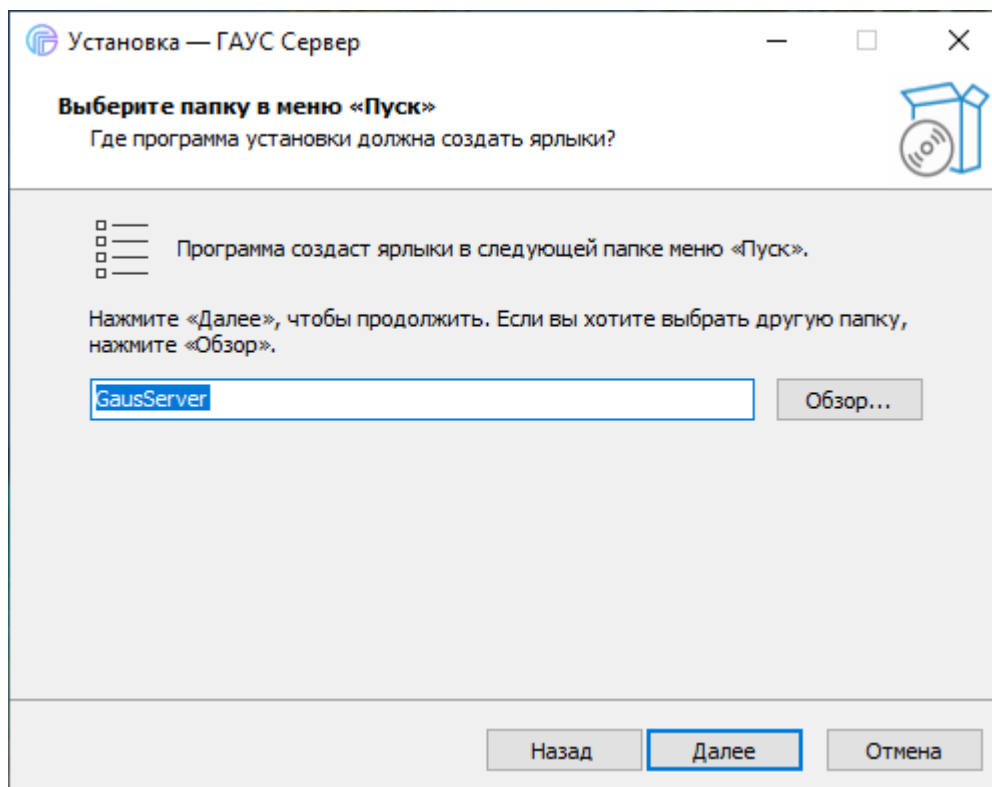


Рисунок 3.1.1.23 – Выбор папки в меню "Пуск"

- Далее по желанию можно выбрать дополнительные задачи для программы установки. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для продолжения установки необходимо нажать "Далее" (Рисунок 3.1.1.24).

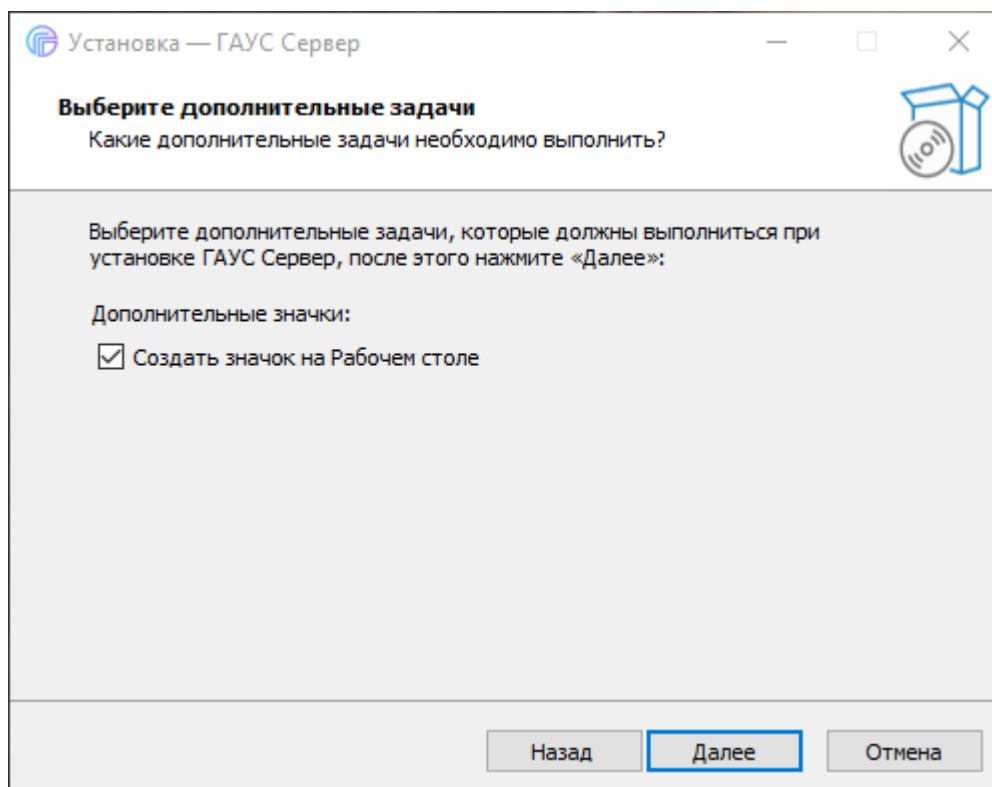


Рисунок 3.1.1.24 – Выбор дополнительных задач

- Программа готова к установке. Для продолжения установки следует нажать «Установить», как показано на Рисунке 3.1.1.25.

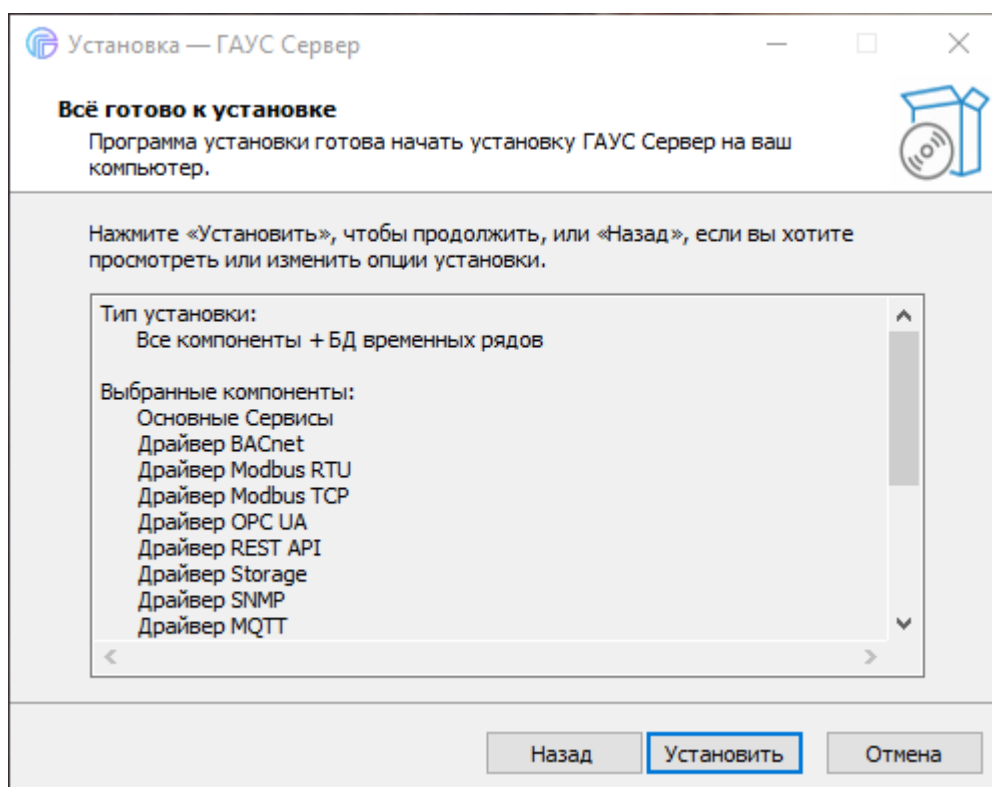


Рисунок 3.1.1.25 – Запуск установки

- Установка занимает некоторое количество времени, но обычно не превышает нескольких минут. Процесс установки представлен на Рисунке 3.1.1.26.

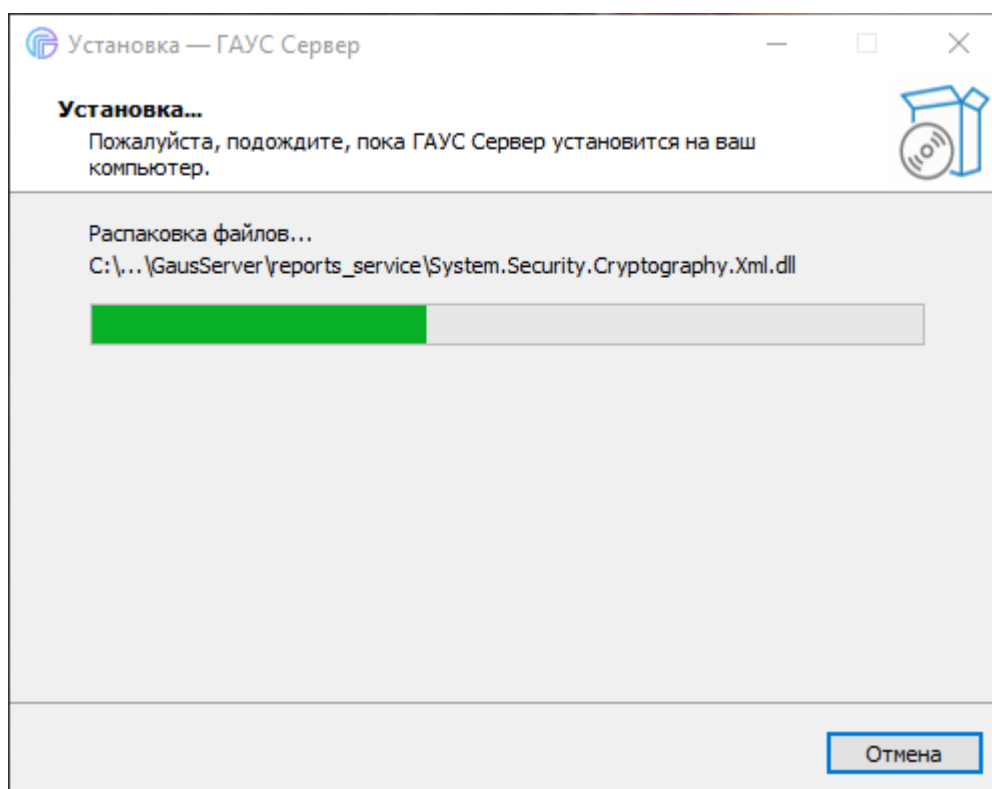


Рисунок 3.1.1.26 – Процесс установки

- Откроется мастер установки «Microsoft .NET». Условия лицензии и заявление о конфиденциальности подлежат ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия лицензии и воспользоваться кнопкой «Установить» (Рисунок 3.1.1.27).

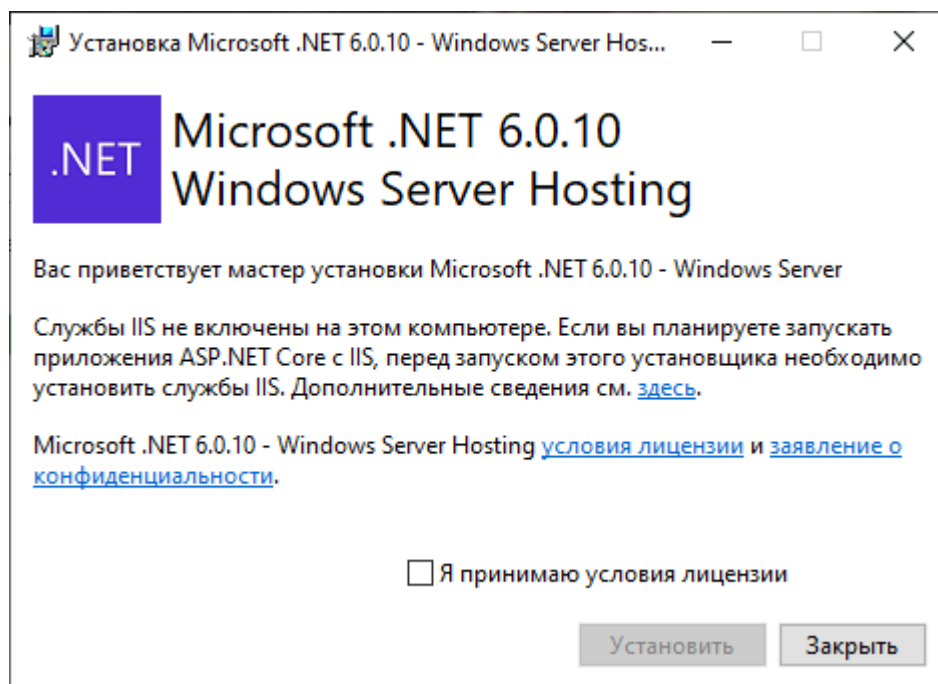


Рисунок 3.1.1.27 – Мастер установки «Microsoft .NET»

- В случае если на компьютере уже имеются устанавливаемые программой установки дополнительные программы, Вы увидите сообщения подобные представленному на Рисунке 3.1.1.28. Следует ознакомиться с содержимым уведомления и выбрать более подходящий для Вас вариант из представленных: "Исправить", "Удалить", "Заккрыть". На процесс установки это не повлияет.

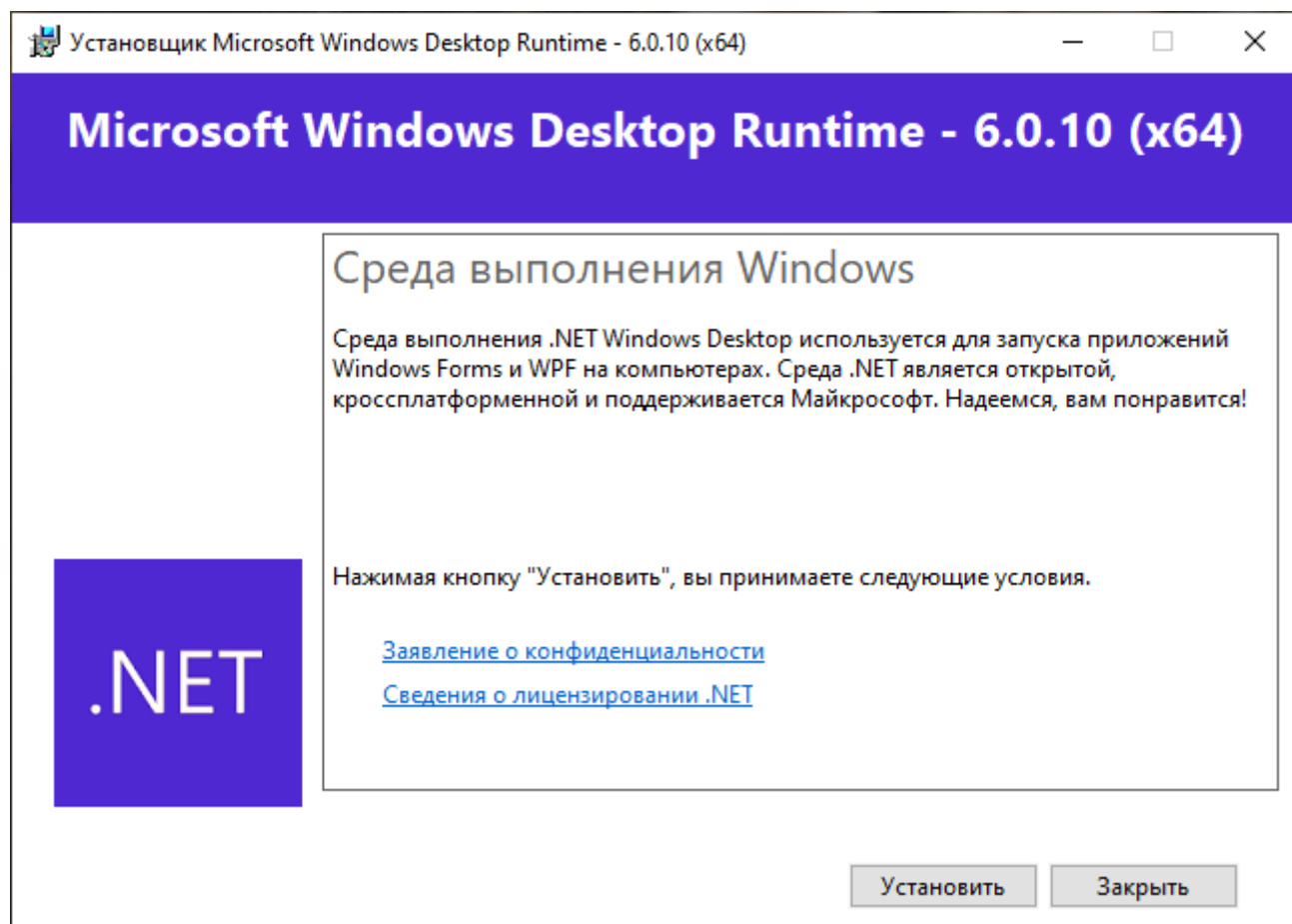


Рисунок 3.1.1.28 – Изменение установки

- После завершения процесса установки нужно нажать кнопку «Завершить», чтобы выйти из мастера установки, как показано на Рисунке 3.1.1.29.

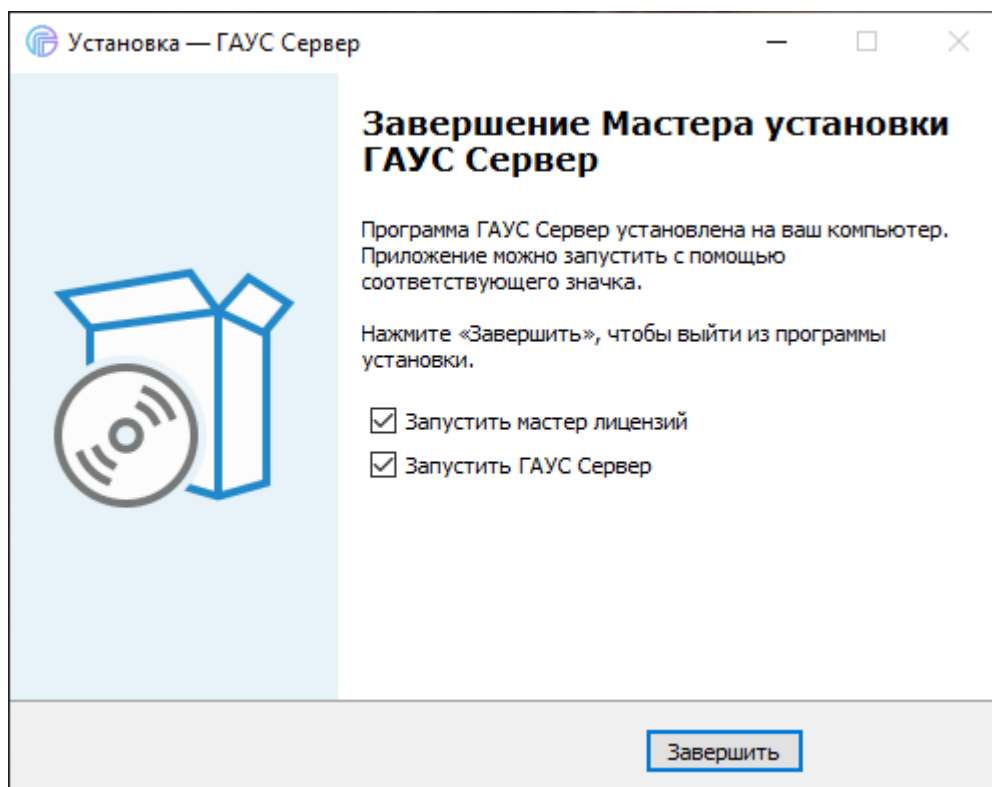


Рисунок 3.1.1.29 – Завершение процесса установки

- На этом процесс установки заканчивается. На рабочем столе пользователя появляется ярлык с наименованием программы, как показано на Рисунке 3.1.1.30.



Рисунок 3.1.1.30 – Ярлык «Сервер» на рабочем столе

3.1.2. Клиент

«Клиент»

Дистрибутив программного обеспечения представляет собой исполняемый файл, содержащий все необходимое для проведения установки. Процедура установки проводится на каждой рабочей станции, где предполагается использование «Клиент».

Для установки программного обеспечения «Клиент» следует выполнить следующие действия:

- Запустить исполняемый файл и начать установку. Откроется лицензионное соглашение. После этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить. Лицензионное соглашение подлежит ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия и воспользоваться кнопкой «Далее» (Рисунок 3.1.2.1).

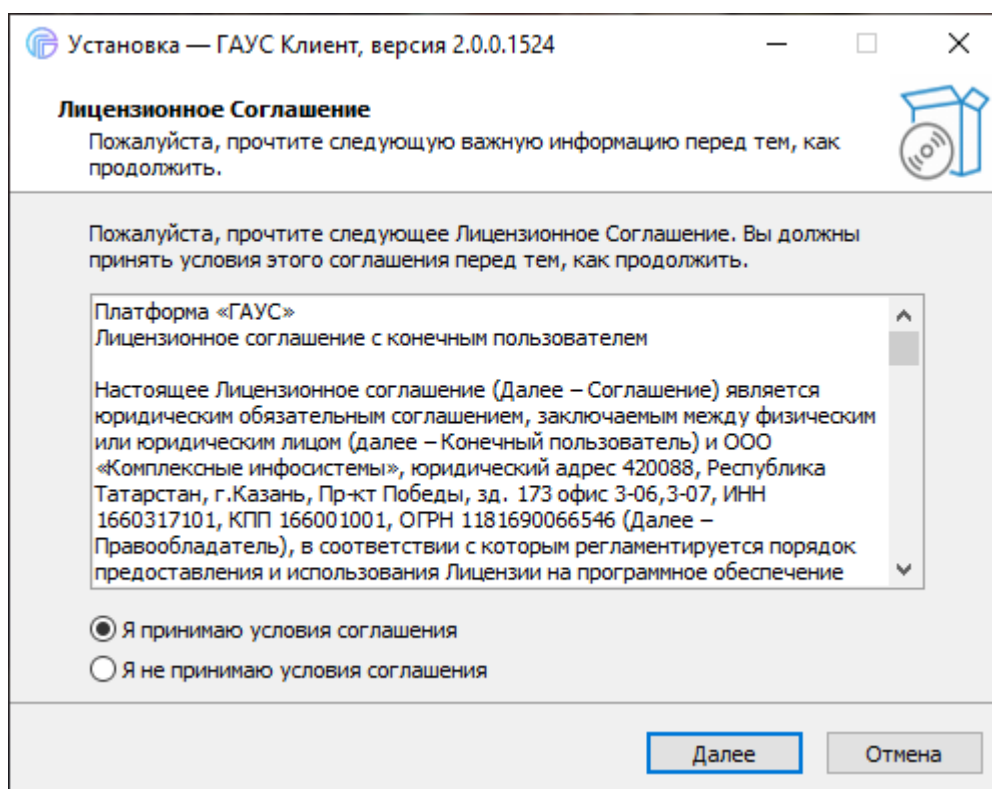


Рисунок 3.1.2.1 – Лицензионное соглашение

- Далее по желанию можно выбрать дополнительные задачи для программы установки. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для продолжения установки необходимо нажать "Далее" (Рисунок 3.1.2.2).

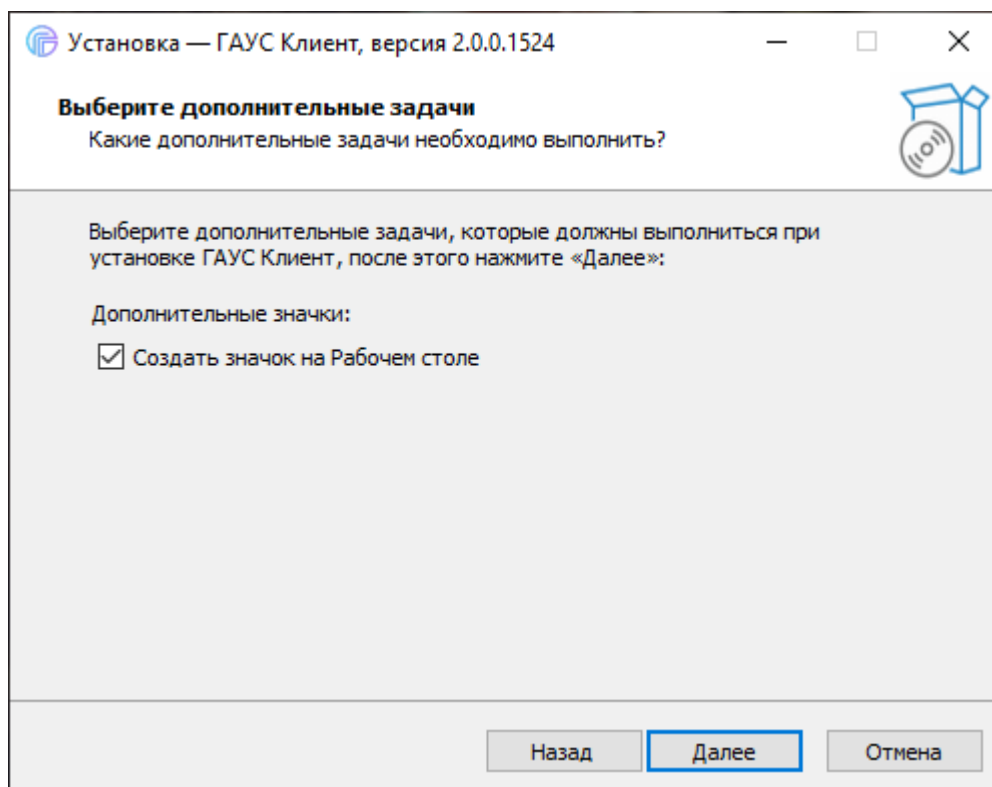


Рисунок 3.1.2.2 – Выбор дополнительных задач

- Программа готова к установке. Для продолжения установки следует нажать «Установить», как показано на Рисунке 3.1.2.3. Если после этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить.

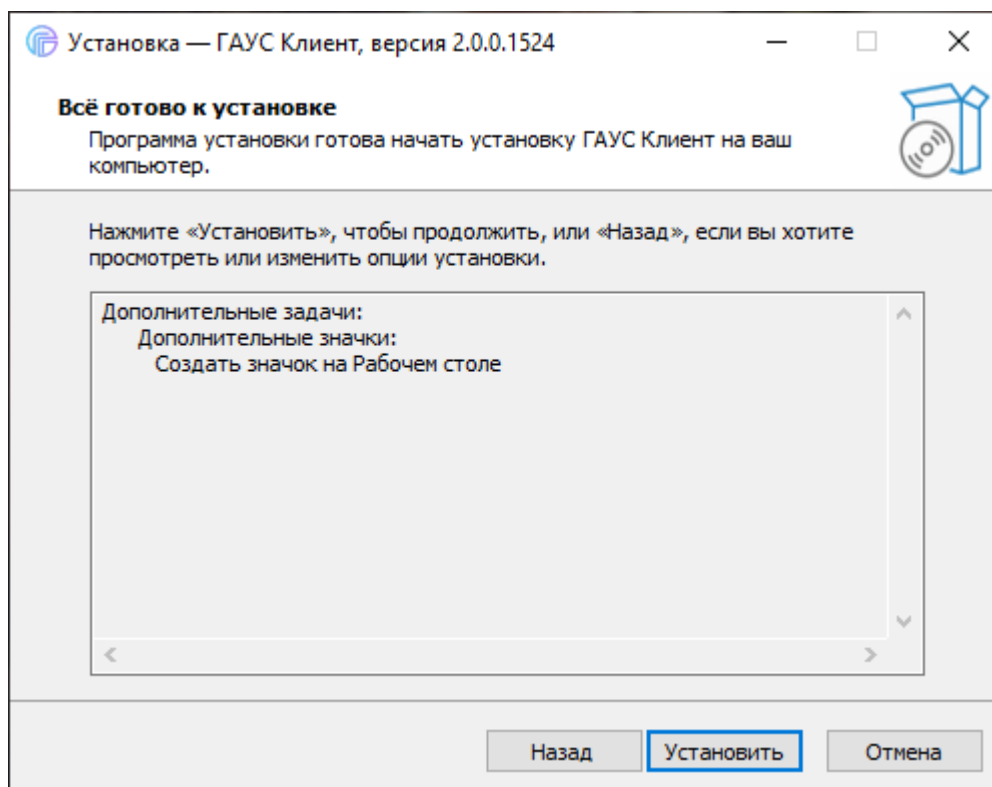


Рисунок 3.1.2.3 – Запуск установки программного обеспечения

- Установка занимает некоторое количество времени, но обычно не превышает нескольких минут. Процесс установки программного обеспечения представлен на Рисунке 3.1.2.4.

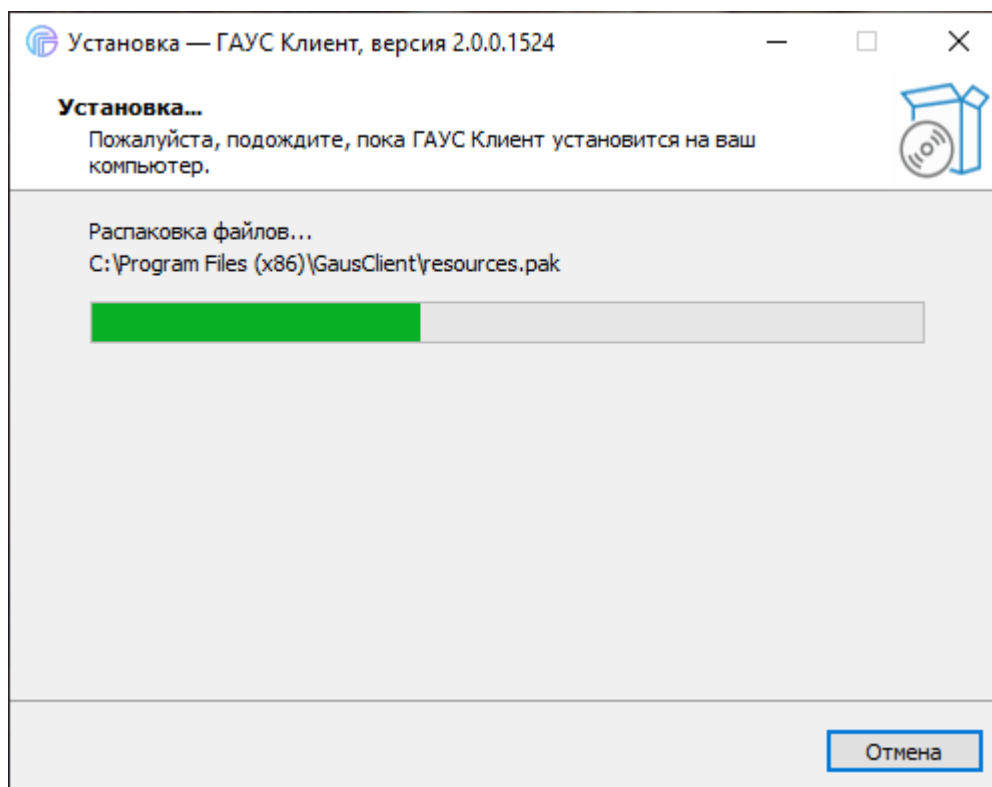


Рисунок 3.1.2.4 – Процесс установки программного обеспечения

- Откроется мастер установки «Microsoft .NET». Условия лицензии и заявление о конфиденциальности подлежат ознакомлению. Для продолжения установки следует принять условия лицензии и воспользоваться кнопкой «Установить» (Рисунок 3.1.2.5).

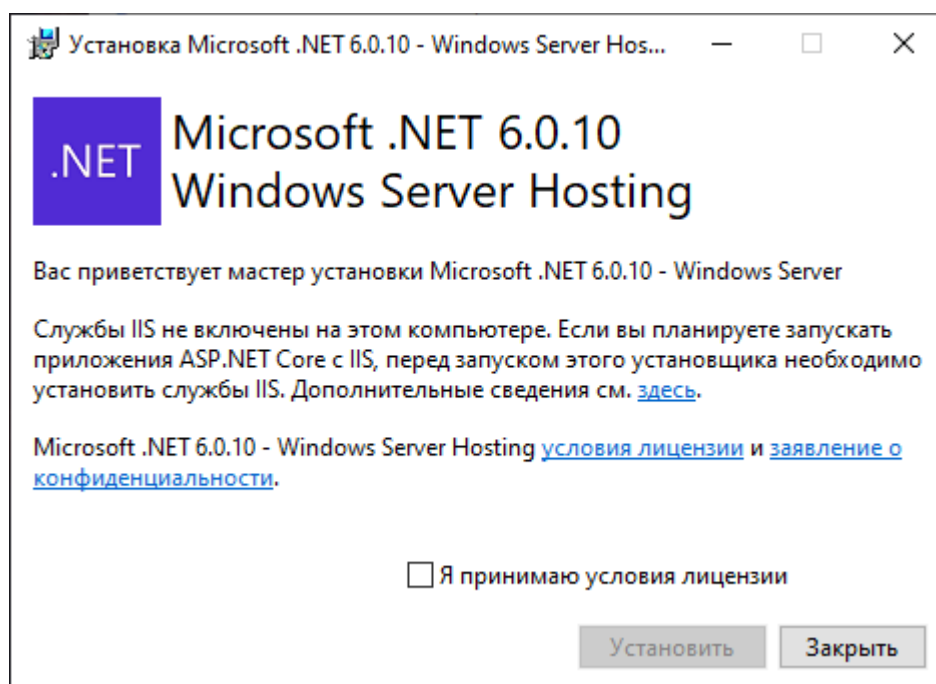


Рисунок 3.1.2.5 – Мастер установки «Microsoft .NET»

- В случае если на компьютере уже имеются устанавливаемые программой установки дополнительные программы, Вы увидите сообщения подобные представленному на Рисунке 3.1.2.6. Следует ознакомиться с содержимым уведомления и выбрать более подходящий для Вас вариант из представленных: "Исправить", "Удалить", "Заккрыть". На процесс установки это не повлияет.

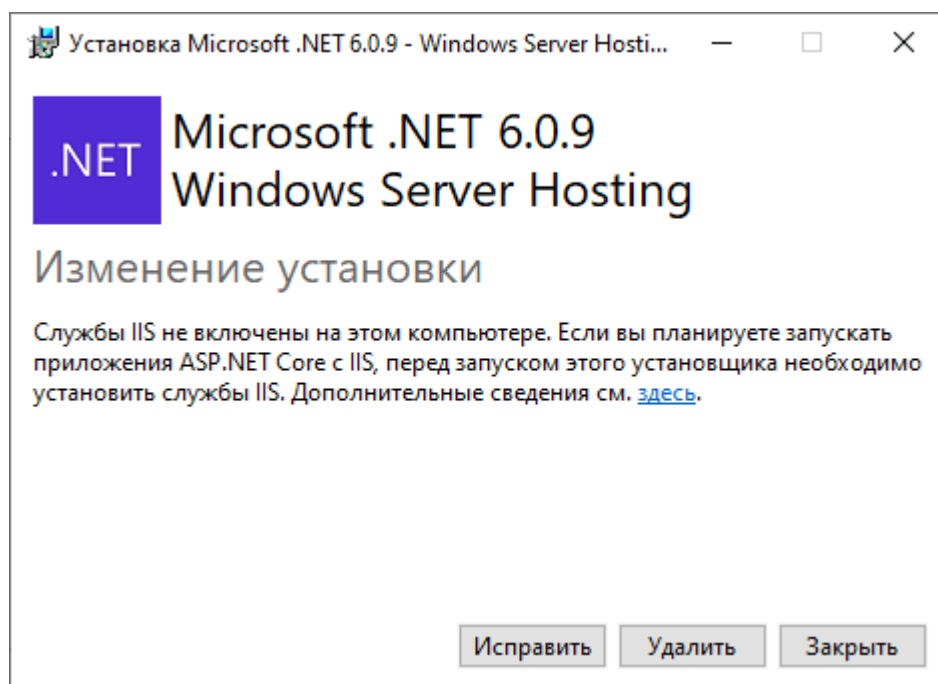


Рисунок 3.1.2.6 – Изменение установки

- Откроется установщик «Microsoft Windows Desktop Runtime». Для установки следует воспользоваться кнопкой «Установить» (Рисунок 3.1.2.7). На процесс установки это не повлияет.

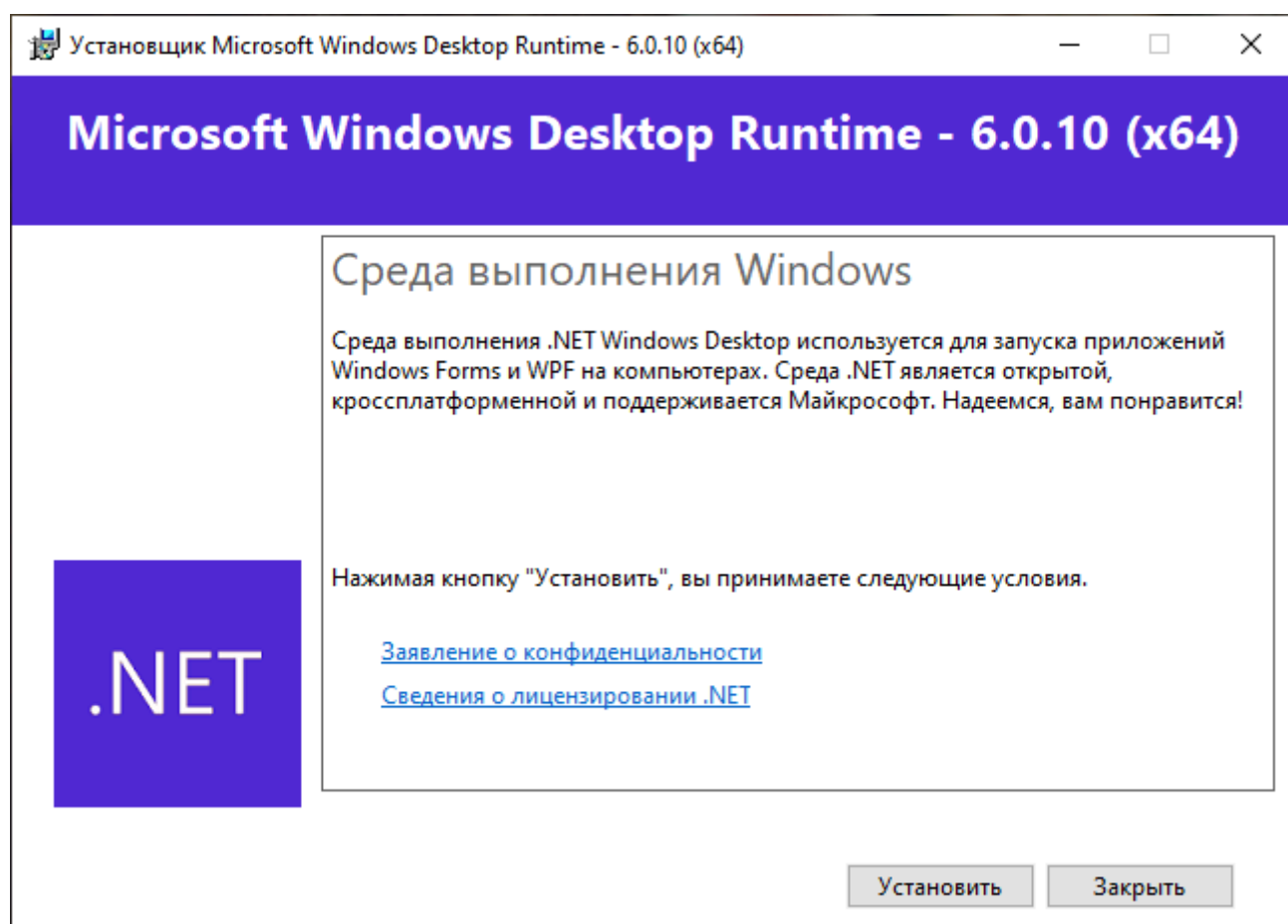


Рисунок 3.1.2.7 – Установщик «Microsoft Windows Desktop Runtime»

- Далее по желанию можно выбрать дополнительные задачи для программы установки. Выбор соответствующей задачи осуществляется с помощью чек-боксов. Для завершения процесса установки нужно нажать кнопку «Готово», чтобы выйти из мастера установки, как показано на Рисунке 3.1.2.8.

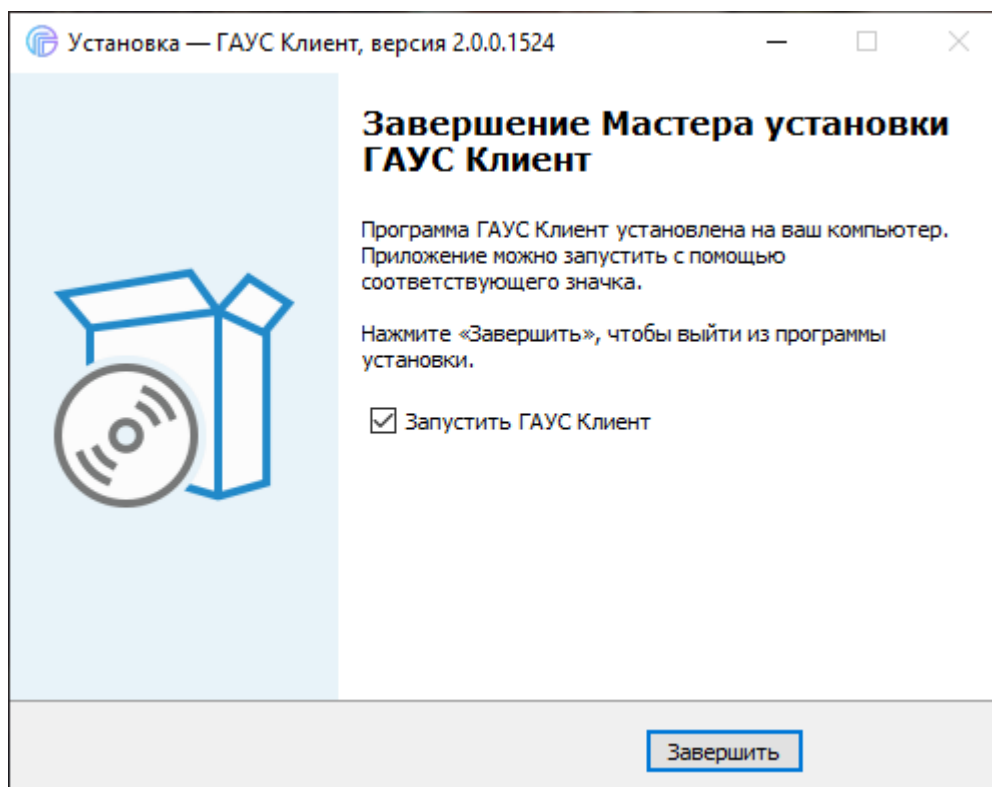


Рисунок 3.1.2.8 – Завершение процесса установки

- На этом процесс установки заканчивается. На рабочем столе пользователя появляется ярлык с наименованием программы, как показано на Рисунке 3.1.2.9.



Рисунок 3.1.2.9 – Ярлык «Клиент» на рабочем столе

3.1.3. Лицензирование

Активация лицензии

Существует два способа активации лицензии: онлайн и офлайн.

Активировать лицензию с помощью Мастера лицензий Guardant можно для своего или для другого компьютера.

Активация лицензии для текущего компьютера

Если компьютер подключен к интернету, то на нём можно активировать лицензию онлайн.

Чтобы активировать лицензию онлайн для текущего компьютера:

1. Запустите **Мастер лицензий Guardant**.

C:\Program Files (x86)\GausServer\license_wizard.exe

2. Нажмите **Активация лицензии**.
3. В окне утилиты нажмите **На этом**.
4. Если у вас есть серийный номер:
 - Выберите вкладку **Серийный номер**.
 - В поле для ввода укажите серийный номер.
 - Нажмите **Получить лицензию**.
5. Если у вас есть файл лицензии:
 - Выберите вкладку **Файл лицензии или файл переноса**.
 - Нажмите **Выбрать файл**.
 - Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

Если компьютер не подключен к интернету, то для активации лицензии нужен другой компьютер, который подключен к интернету.

Чтобы активировать лицензию офлайн для текущего компьютера на другом компьютере:

1. Запустите **Мастер лицензий Guardant** на компьютере, который не подключен к интернету.
2. Нажмите **Активация лицензии**.

3. В окне утилиты нажмите **На этом**.
4. В окне утилиты щелкните по ссылке **Офлайн активация**.
5. Выберите вкладку Новая лицензия и нажмите **Сохранить**. Сохраните файл запроса на компьютере и перенесите его на компьютер, который подключен к интернету.
6. Нажмите **Продолжить**.
7. На компьютере, который подключен к интернету, запустите **Мастер лицензий Guardant**.
8. Нажмите **Активация лицензии**.
9. Нажмите **На другом**.
10. Нажмите **Продолжить**.
11. Нажмите **Выбрать файл** и выберите файл запроса на компьютере.
12. Введите серийный номер лицензии и нажмите **Активировать новую лицензию**.
13. Нажмите **Сохранить**. Сохраните файл лицензии на компьютере и перенесите его на компьютер, который не подключен к интернету.
14. Если вы не закрывали **Мастер лицензий Guardant** на компьютере, который не подключен к интернету:
 - В окне для активации лицензии нажмите **Продолжить, у меня есть файл лицензии**.
 - Нажмите **Выбрать файл**.
 - Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.
15. Если вы закрыли **Мастер лицензий Guardant** на компьютере, который не подключен к интернету:
 - Запустите его.
 - Нажмите **Активация лицензии**.
 - Нажмите **На этом**.
 - Щёлкните по ссылке **Офлайн активация**.
 - Нажмите **Продолжить**.
 - Нажмите **Продолжить, у меня есть лицензия**.
 - Нажмите **Выбрать файл**.
 - Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

Активация лицензии для другого компьютера

Если необходимо подготовить файл лицензии, который будет использоваться на другом компьютере, то используйте эту процедуру.

Чтобы активировать лицензию для другого компьютера:

1. Запустите **Мастер лицензий Guardant** на том компьютере, на котором хотите активировать лицензию.
2. Нажмите **Активация лицензии**.
3. В окне утилиты нажмите **На другом**.
4. Получите файл запроса на том компьютере, на котором хотите использовать лицензию:
 - Запустите на нём **Мастер лицензий Guardant**.
 - Нажмите **Активация лицензии**.
 - Нажмите **На этом**.
 - Щёлкните по ссылке **Офлайн активация**.
 - Нажмите **Сохранить**. В результате загрузится файл запроса.
 - Отправьте этот файл на тот компьютер, на котором хотите активировать лицензию.
5. Нажмите **Продолжить** на том компьютере, на котором хотите активировать лицензию.
6. Нажмите **Выбрать файл** и выберите на компьютере файл запроса.
7. Введите номер лицензии и нажмите **Активировать новую лицензию**.

Обновление лицензии

Информация о доступных обновлениях в окне утилиты отображается автоматически после запуска утилиты.

Рядом с лицензией, которую необходимо обновить, может отображаться кнопка **Установить обновление**. Чтобы обновить лицензию, нажмите на эту кнопку. Если кнопка не отображается, то воспользуйтесь функциональностью для принудительного обновления информации.

Принудительное обновление бывает двух видов: онлайн и офлайн.

Чтобы принудительно обновить информацию об обновлениях онлайн (эта процедура равносильна перезапуску утилиты):

1. Запустите **Мастер лицензий Guardant**.

2. В строке с лицензией нажмите на три точки и выберите пункт **Проверить наличие обновлений**.

Чтобы принудительно обновить информацию об обновлениях офлайн:

1. Запустите **Мастер лицензий Guardant**.

2. В строке с лицензией нажмите на три точки и выберите пункт **Офлайн обновление**.

3. Если вы планируете использовать лицензию на текущем компьютере:

- нажмите **На этом**;
- нажмите **Сохранить**;
- сохраните файл запроса на компьютере;
- нажмите **Продолжить**;
- нажмите **Продолжить, у меня есть файл лицензии**;
- нажмите **Выбрать файл**;
- выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

4. Если вы планируете использовать лицензию на другом компьютере:

- нажмите **На другом**;
- запустите **Мастер лицензий Guardant** на том компьютере, на котором хотите использовать лицензию;
- нажмите **Активация лицензии**;
- нажмите **На этом**;
- щёлкните по ссылке **Офлайн активация**;
- перейдите на вкладку **Обновление лицензии**;
- найдите строку с необходимой лицензией и в этой строке нажмите **Выбрать**;
- нажмите **Сохранить** и сохраните на компьютере файл запроса;
- отправьте этот файл на тот компьютер, на котором хотите активировать лицензию;
- на том компьютере, на котором хотите активировать лицензию, нажмите **Выбрать файл** и выберите файл запроса;
- нажмите **Обновить эту лицензию**.

3.1.4. Переактивация программного ключа

В ряде случаев, когда ранее активированный программный ключ был полностью удален, его можно восстановить при помощи повторного прохождения процедуры активации.

Существует два способа переактивации лицензии: онлайн и офлайн.

Переактивировать лицензию с помощью Мастера лицензий можно для своего или для другого компьютера.

Переактивация лицензии для текущего компьютера

Если компьютер подключен к интернету, то на нём можно переактивировать лицензию онлайн.

Чтобы переактивировать лицензию онлайн для текущего компьютера:

1. Запустите **Мастер лицензий**.
2. Нажмите **Активация лицензии**.
3. В окне утилиты нажмите **На этом**.
4. Если у вас есть серийный номер:
 - Выберите вкладку **Серийный номер**.
 - В поле для ввода укажите серийный номер.
 - Нажмите **Получить лицензию**.
5. Если у вас есть файл лицензии:
 - Выберите вкладку **Файл лицензии или файл переноса**.
 - Нажмите **Выбрать файл**.
 - Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

Если компьютер не подключен к интернету, то для переактивации лицензии нужен другой компьютер, который подключен к интернету.

Чтобы переактивировать лицензию офлайн для текущего компьютера на другом компьютере:

1. Запустите **Мастер лицензий** на компьютере, который не подключен к интернету.
2. Нажмите **Активация лицензии**.
3. В окне утилиты нажмите **На этом**.
4. В окне утилиты щёлкните по ссылке **Офлайн активация**.
5. Выберите вкладку **Новая лицензия** и нажмите **Сохранить**. Сохраните файл запроса на компьютере и перенесите его на компьютер, который подключен к интернету.

6. Нажмите **Продолжить**.
7. На компьютере, который подключен к интернету, запустите **Мастер лицензий**.
8. Нажмите **Активация лицензии**.
9. Нажмите **На другом**.
10. Нажмите **Продолжить**.
11. Нажмите **Выбрать файл** и выберите файл запроса на компьютере.
12. Введите серийный номер лицензии и нажмите **Активировать новую**

лицензию.

13. Нажмите **Сохранить**. Сохраните файл лицензии на компьютере и перенесите его на компьютер, который не подключен к интернету.

14. Если вы не закрывали **Мастер лицензий** на компьютере, который не подключен к интернету:

- В окне для активации лицензии нажмите **Продолжить, у меня есть файл лицензии**.

- Нажмите **Выбрать файл**.

- Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

15. Если вы закрыли **Мастер лицензий** на компьютере, который не подключен к интернету:

- Запустите его.

- Нажмите **Активация лицензии**.

- Нажмите **На этом**.

- Щёлкните по ссылке **Офлайн активация**.

- Нажмите **Продолжить**.

- Нажмите **Продолжить, у меня есть лицензия**.

- Нажмите **Выбрать файл**.

- Выберите файл лицензии и нажмите **Открыть**.

Переактивация лицензии для другого компьютера

Если необходимо подготовить файл лицензии, который будет использоваться на другом компьютере, то используйте эту процедуру.

Чтобы переактивировать лицензию для другого компьютера:

1. Запустите **Мастер лицензий** на том компьютере, на котором хотите активировать лицензию.

2. Нажмите **Активация лицензии**.

3. В окне утилиты нажмите **На другом**.

4. Получите файл запроса на том компьютере, на котором хотите использовать лицензию:

- Запустите на нём **Мастер лицензий**.

- Нажмите **Активация лицензии**.

- Нажмите **На этом**.

- Щёлкните по ссылке **Офлайн активация**.

- Нажмите **Сохранить**. В результате загрузится файл запроса.

- Отправьте этот файл на тот компьютер, на котором хотите переактивировать лицензию.

5. Нажмите **Продолжить** на том компьютере, на котором хотите переактивировать лицензию.

6. Нажмите **Выбрать файл** и выберите на компьютере файл запроса.

7. Введите номер лицензии и нажмите **Активировать новую лицензию**.

3.1.5. Перенос — бэкап программного ключа

Чтобы сделать бэкап программного ключа:

1. Запустите **Мастер лицензий** (Рисунок 3.1.5.1).

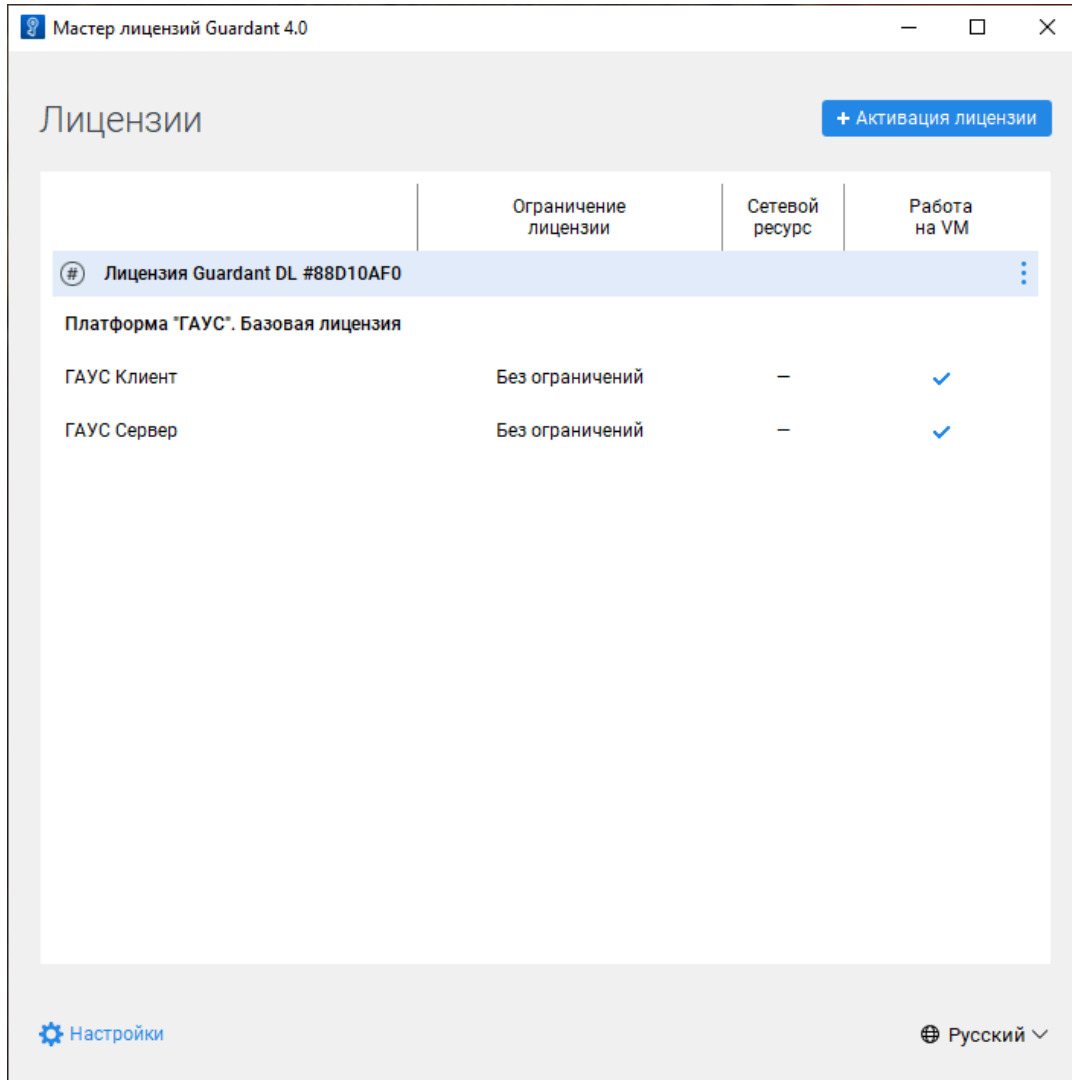


Рисунок 3.1.5.1 – Мастер лицензий

2. В строке с лицензией нажмите на три точки и выберите пункт **Перенести на другой компьютер** (Рисунок 3.1.5.2).

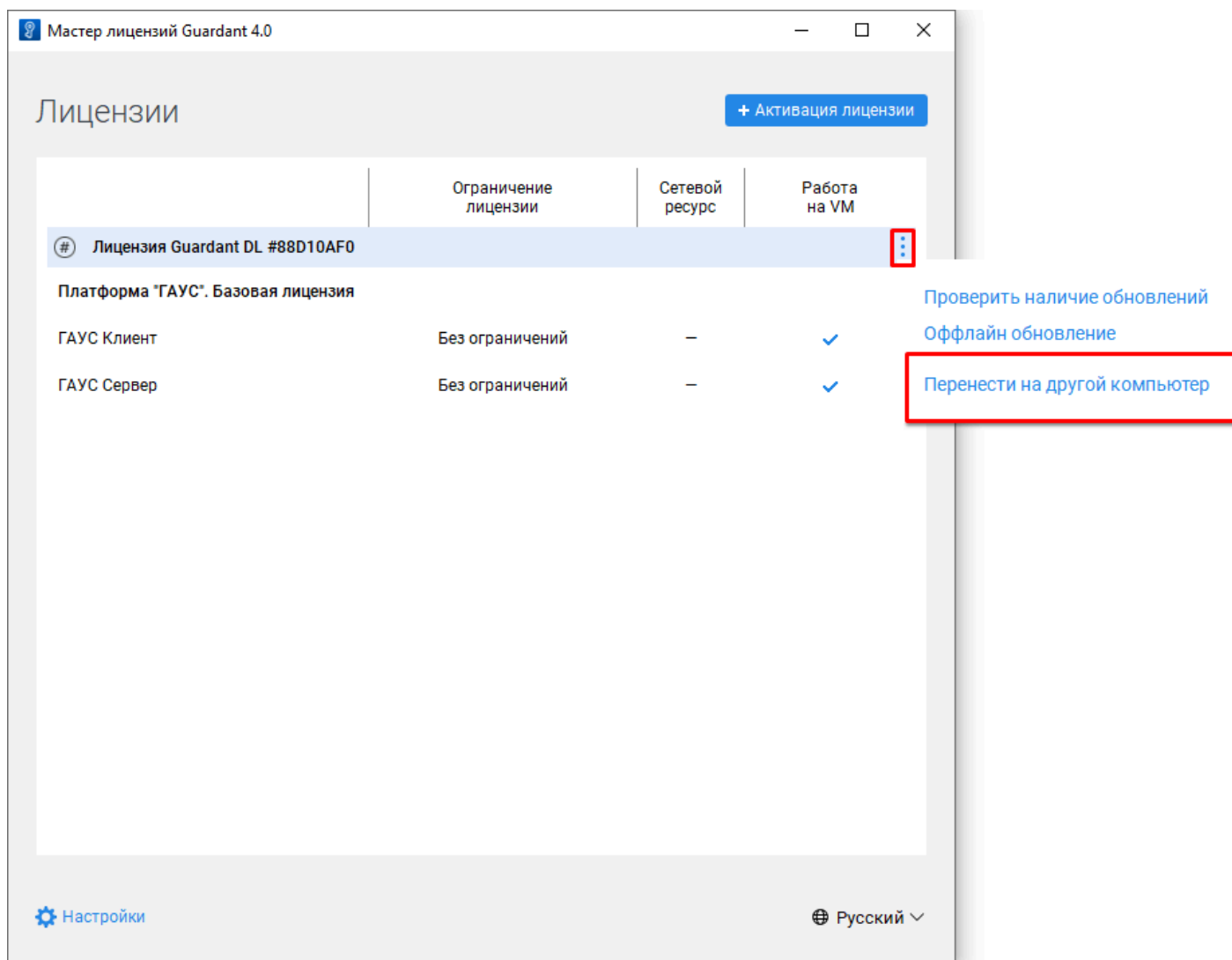


Рисунок 3.1.5.2 – Меню лицензии

3. Нажмите **Сохранить**. В результате загрузится файл лицензии (Рисунок 3.1.5.3).

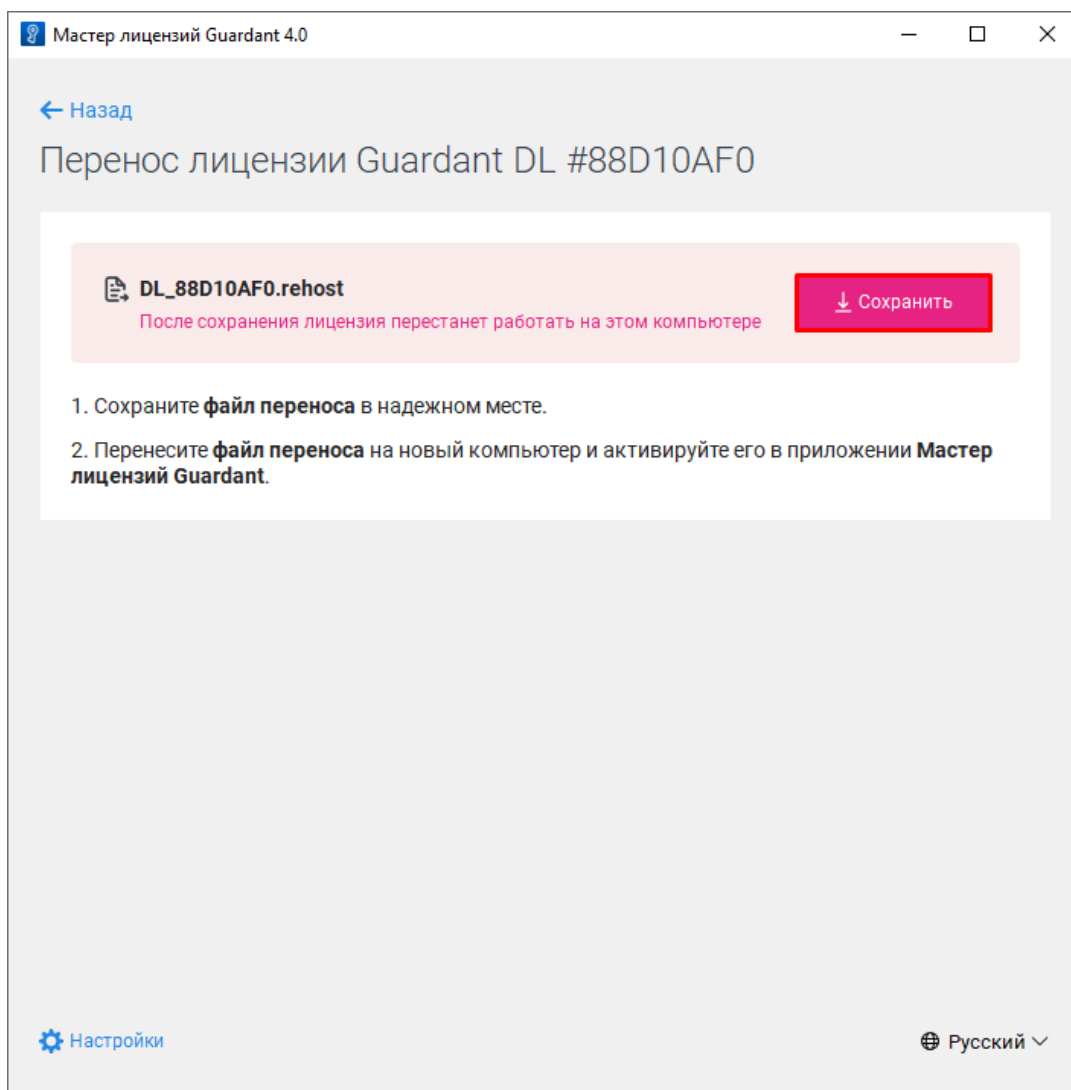


Рисунок 3.1.5.3 – Сохранение

4. Сохраните этот файл на любом безопасном носителе.

3.2. Удаление

Для удаления программного обеспечения «Клиент» и/или «Сервер» следует выполнить следующие действия:

- Открыть на компьютере "Параметры Windows" и выбрать "Приложения" (Рисунок 3.2.1);

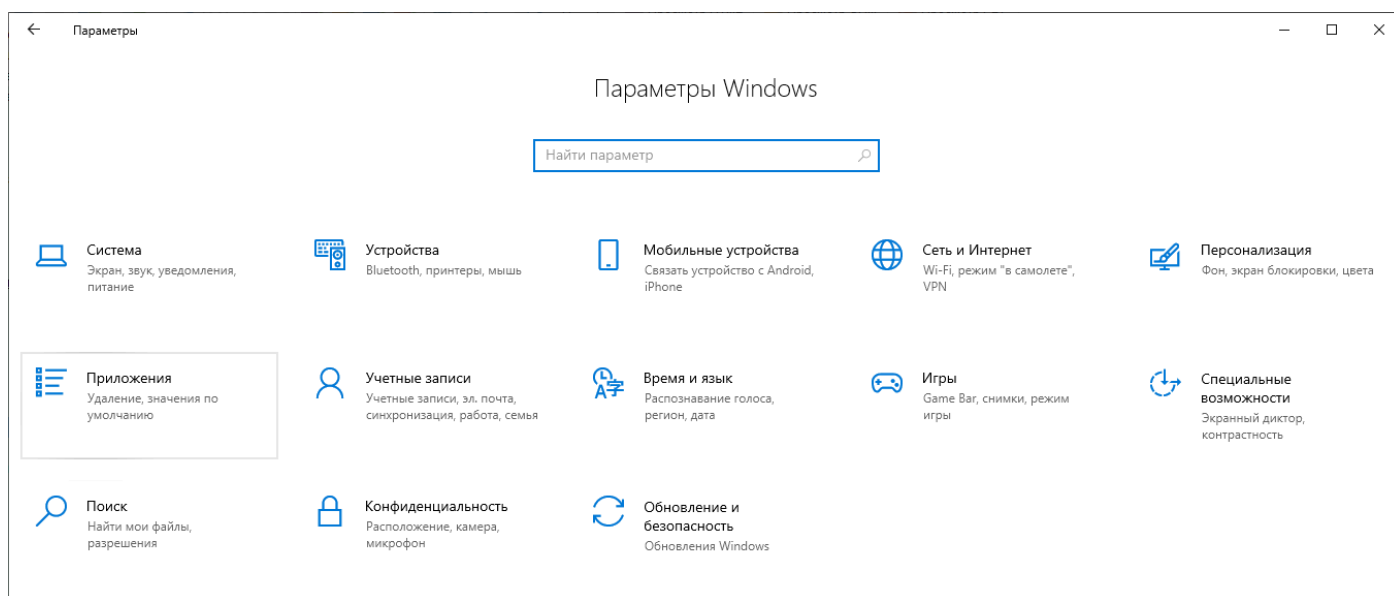


Рисунок 3.2.1 – Параметры Windows

- В списке найти приложения «ГАУС Клиент» и «ГАУС Сервер»;
- После того, как нужное приложение найдено, необходимо кликнуть ЛКМ по приложению и нажать на кнопку "Удалить" (Рисунок 3.2.2);

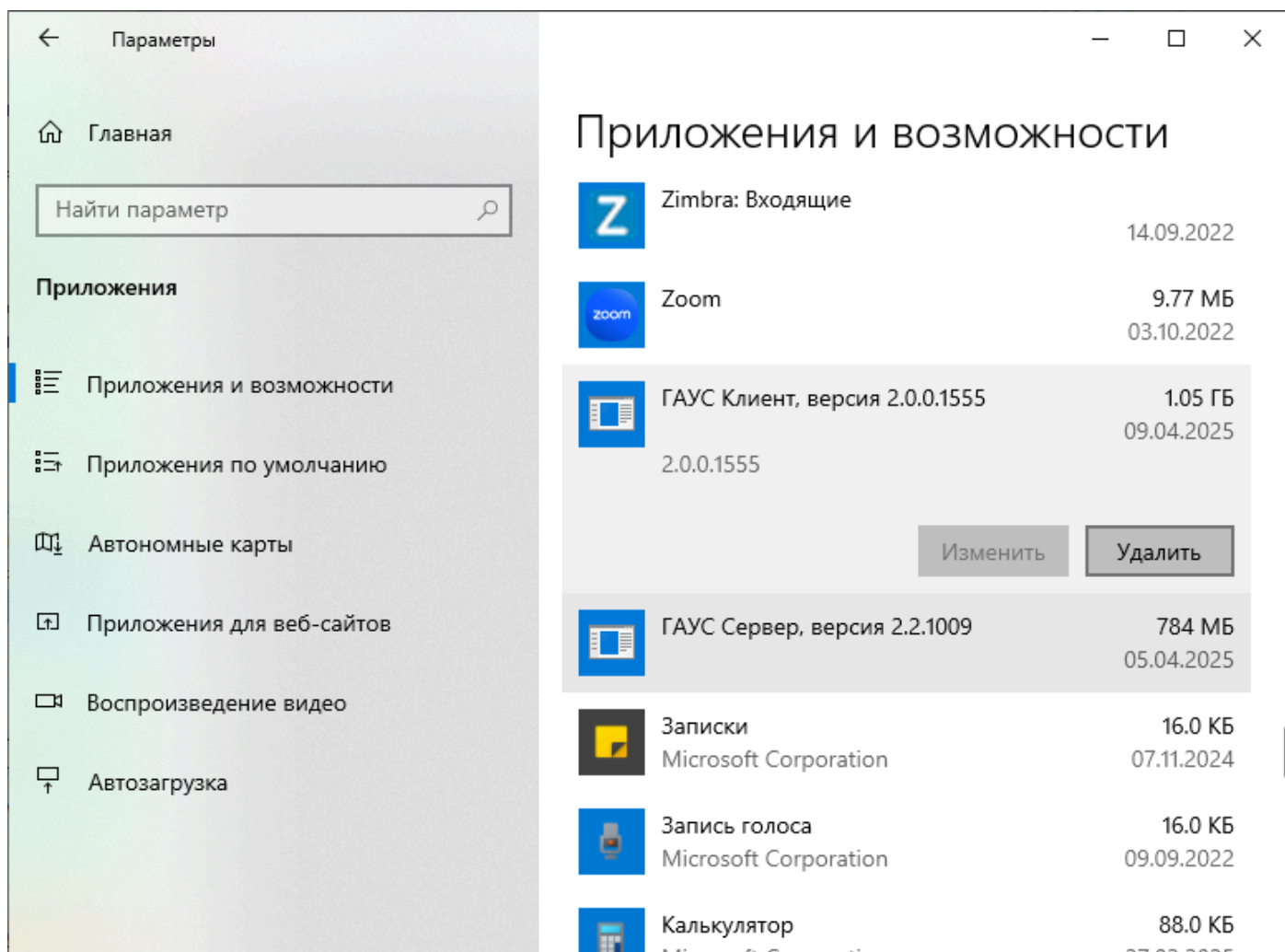


Рисунок 3.2.2 – Выбор приложения «Клиент»

- Откроется подтверждающее сообщение, необходимо также нажать на кнопку "Удалить" (Рисунок 3.2.3);

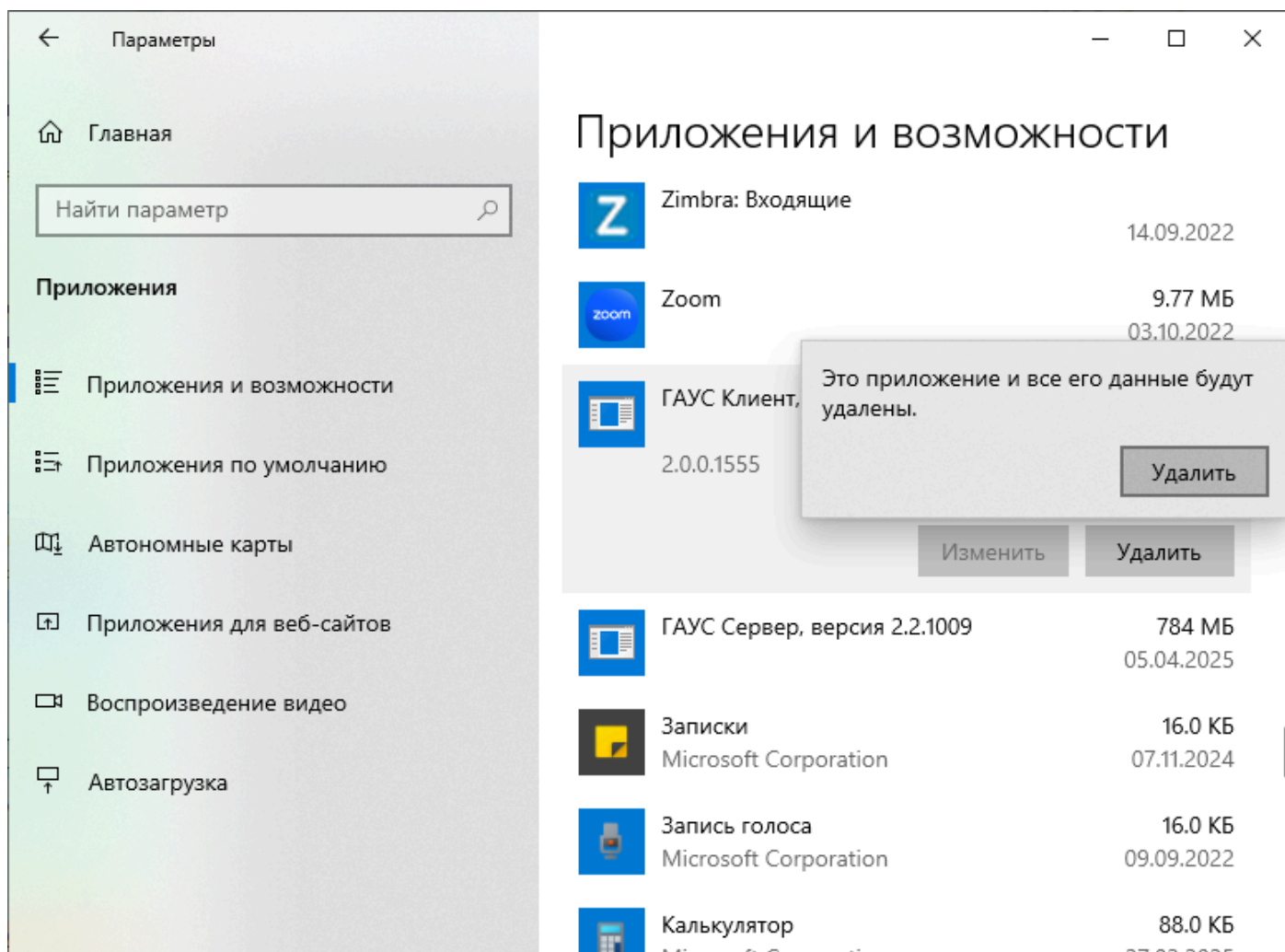


Рисунок 3.2.3 – Удаление приложения «Клиент»

- После этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить;
- Удаление занимает некоторое количество времени, но обычно не превышает нескольких минут. Если после этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить.
- На этом, процесс удаления завершен.

3.3. Обновление

При наличии свежих обновлений Платформы, пользователю при открытии клиентского приложения появится сообщение с предложением обновления на новую версию (Рисунок 3.3.1).

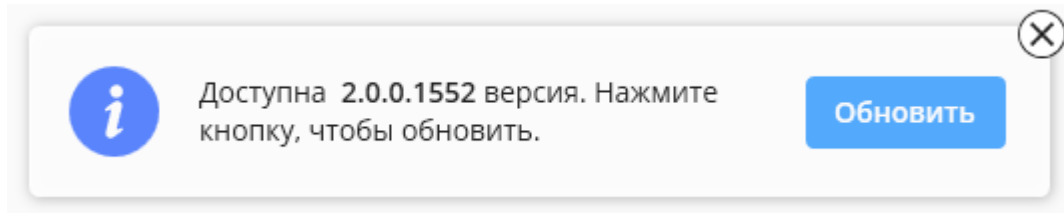


Рисунок 3.3.1 – Уведомление об обновлении клиента

При открытом клиенте и наличии обновления пользователю в правом верхнем окне отображается напоминание о необходимости обновления (Рисунок 3.3.2).

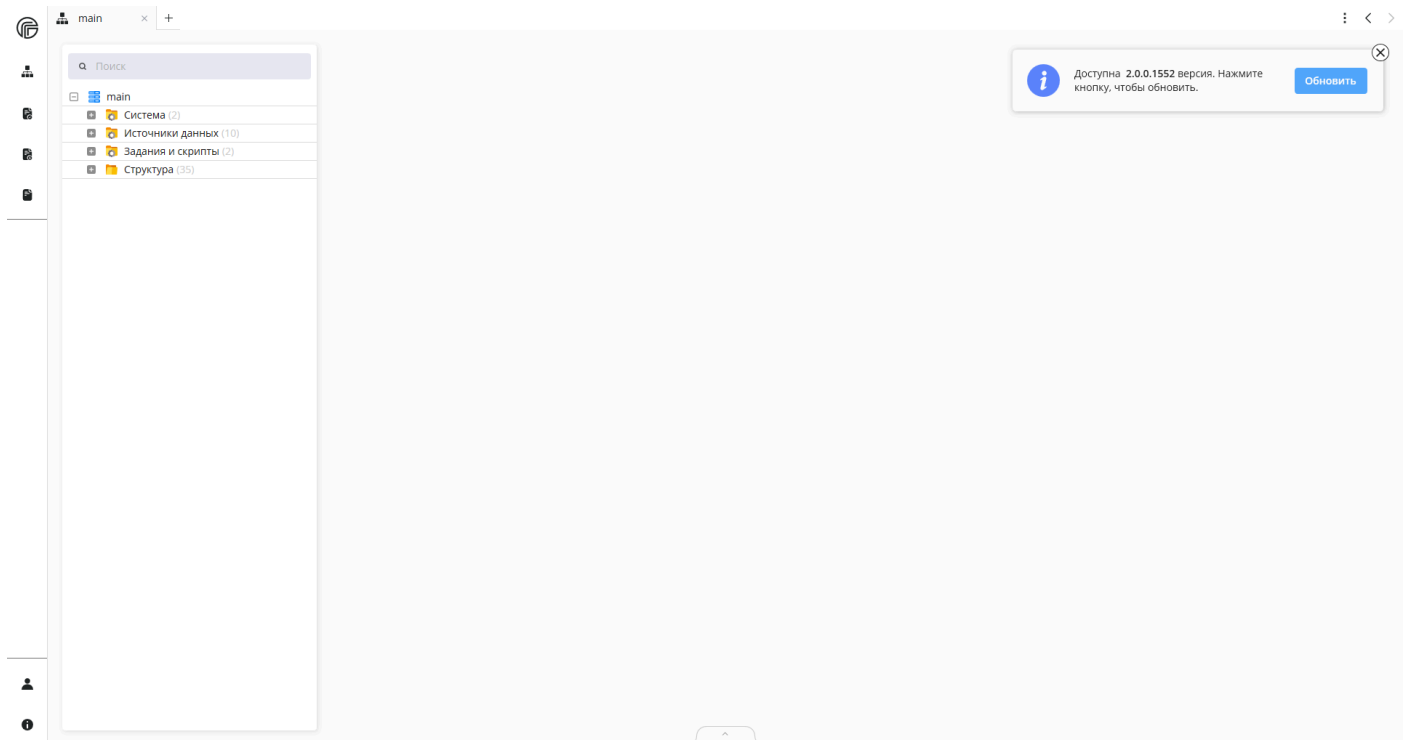


Рисунок 3.3.2 – Уведомление о необходимости обновления

Обновление осуществляется программой установки автоматически. Если на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении

приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить. Процесс установки обновления отображен на Рисунке 3.3.3.

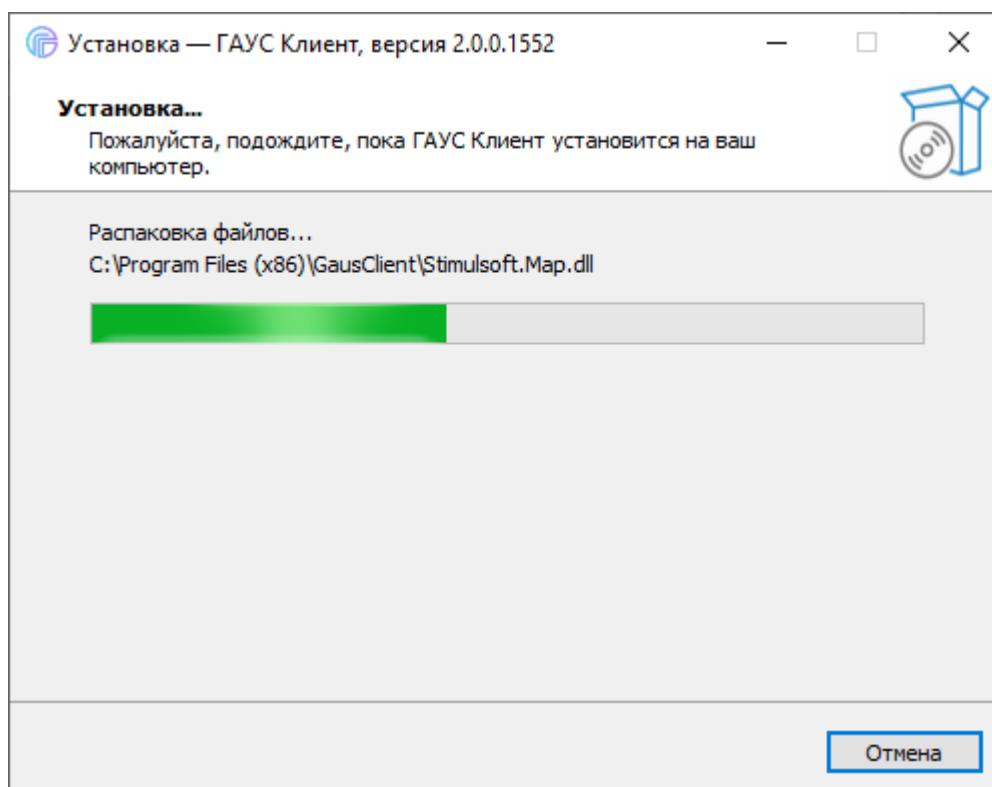


Рисунок 3.3.3 – Процесс установки обновления

4. Быстрый старт

Содержание раздела:

[4.1 Запуск системы](#)

[4.2 Добавление источников данных](#)

[4.3 Добавление параметров](#)

[4.4 Создание мнемосхемы](#)

[4.5 Создание аварии](#)

[4.6 Создание тренда](#)

[4.7 Создание графика](#)

[4.8 Настройка прав доступа](#)

4.1. Запуск системы

1. Для запуска сервера необходимо открыть "Сервер" (Рисунок 4.1.1). После этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить;



Рисунок 4.1.1 – Ярлык "Сервер" на рабочем столе

2. В открывшемся окне "Управление сервером" нажать кнопку "Запустить все" (Рисунок 4.1.2).

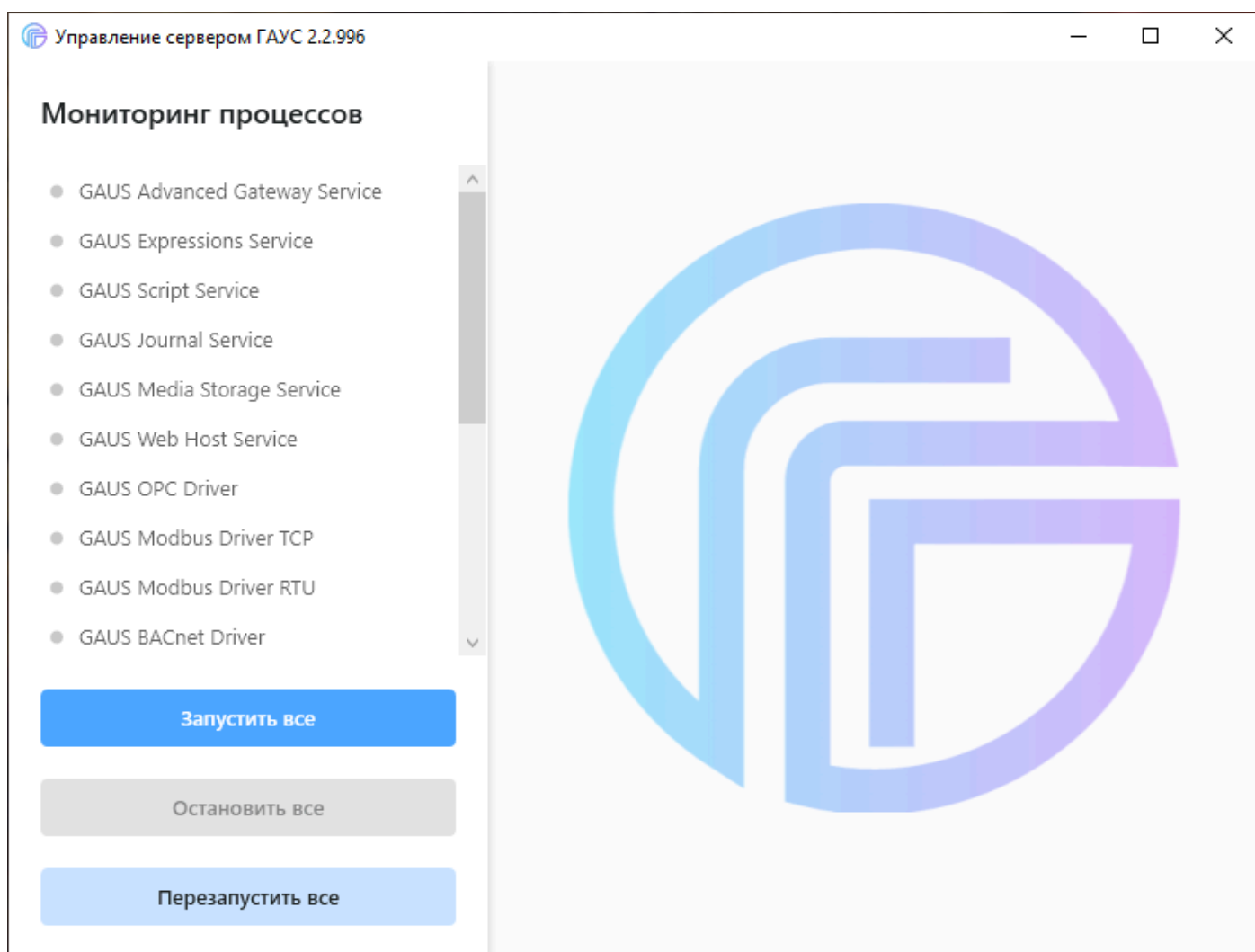


Рисунок 4.1.2 – Управление сервером

Успешный запуск сервера показан на Рисунке 4.1.3;

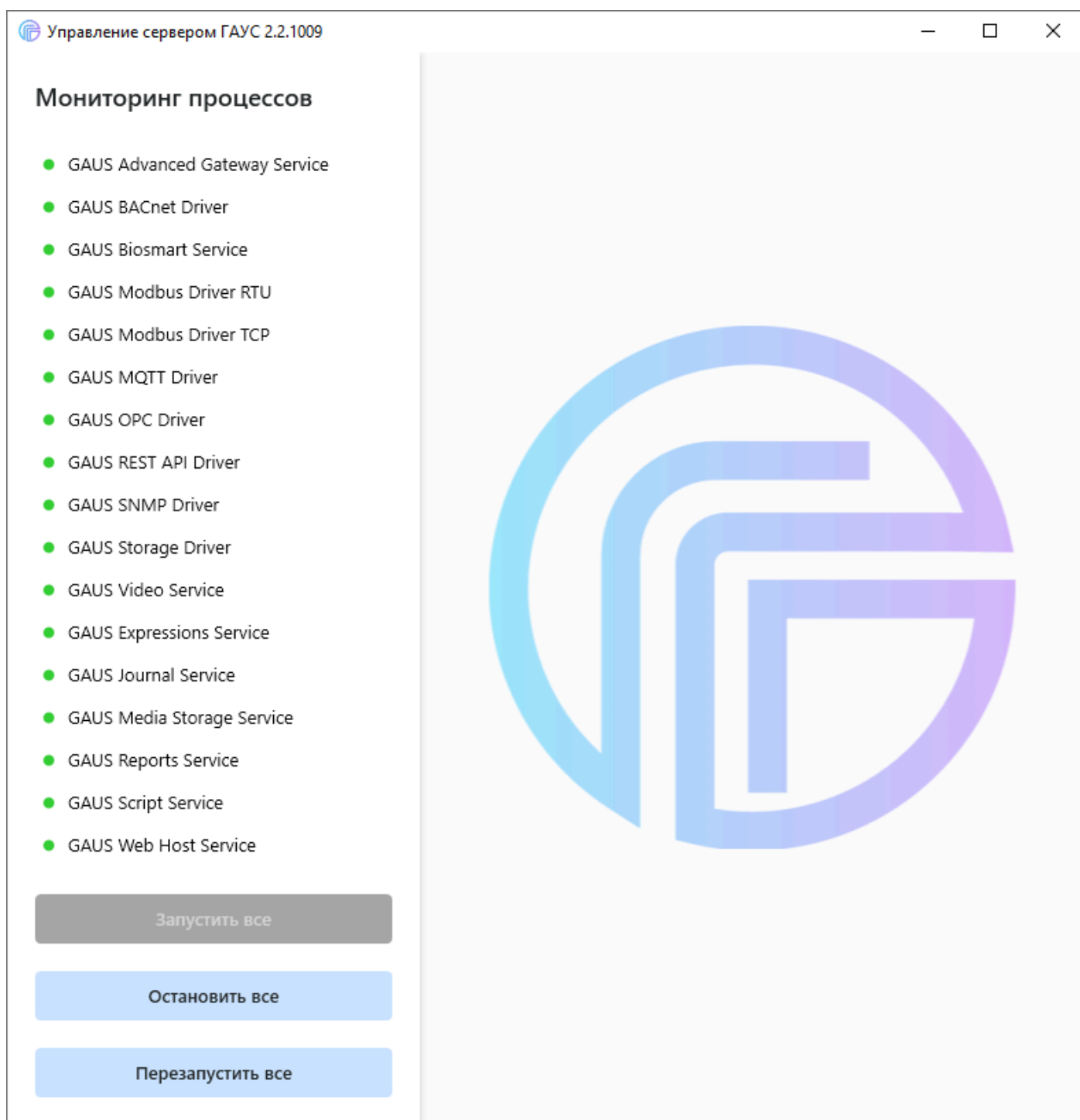


Рисунок 4.1.3 – Успешный запуск сервера

3. После успешного запуска сервера необходимо запустить клиентское приложение. Для этого открываем "Клиент" (Рисунок 4.1.4);



Рисунок 4.1.4 – Приложение "Клиент"

4. В окне "Входа в систему" необходимо выбрать сервер подключения, используя для этого выпадающий список поля "Сервер". При использовании сервера по умолчанию ("Мой сервер", локальный сервер), логин: admin пароль: admin и нажать кнопку "Продолжить" (Рисунок 4.1.5);

Платформа ГАУС

Вход в систему

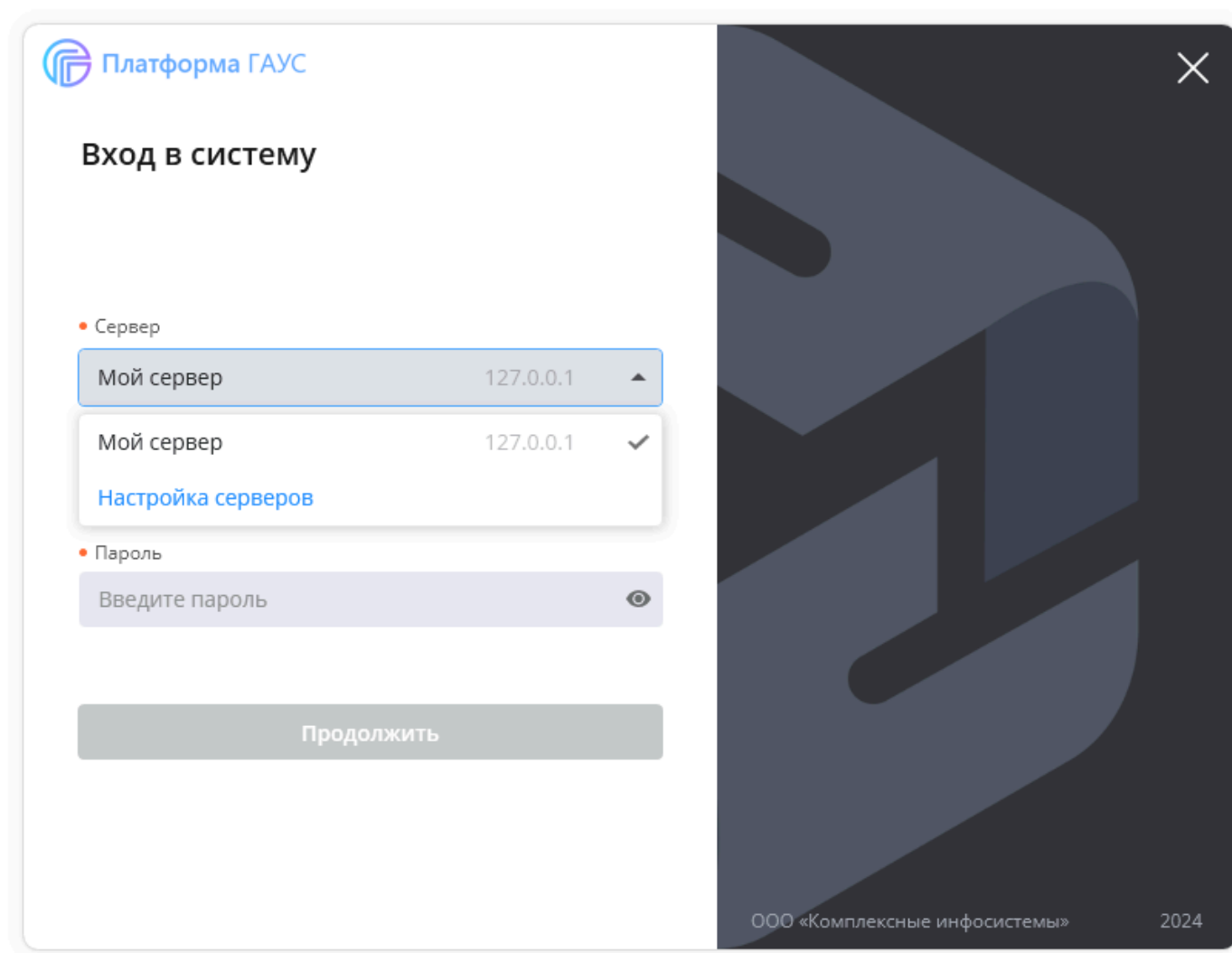
- Сервер
Мой сервер 127.0.0.1 ▼
- Логин
admin
- Пароль
Введите пароль

Продолжить

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 4.1.5 – Выбор сервера

5. Для настройки сервера необходимо нажать кнопку "Настройка серверов" (Рисунок 4.1.6);



The screenshot shows the login interface of the 'Платформа ГАУС' (GAUS Platform). The title 'Вход в систему' (System Login) is at the top. There are two main sections: 'Сервер' (Server) and 'Пароль' (Password). The 'Сервер' section has a dropdown menu that is currently open, showing 'Мой сервер' (My server) with the IP '127.0.0.1'. Below this, there is a link 'Настройка серверов' (Configure servers) in blue. The 'Пароль' section has a text input field with the placeholder 'Введите пароль' (Enter password) and an eye icon for toggling visibility. At the bottom is a 'Продолжить' (Continue) button. The background is dark with a large, stylized 'E' logo. In the bottom right corner, the text 'ООО «Комплексные инфосистемы»' (OOO 'Complex Information Systems') and the year '2024' are visible.

Рисунок 4.1.6 – Настройка серверов

6. Для добавления сервера необходимо нажать кнопку "Добавить сервер" (Рисунок 4.1.7);

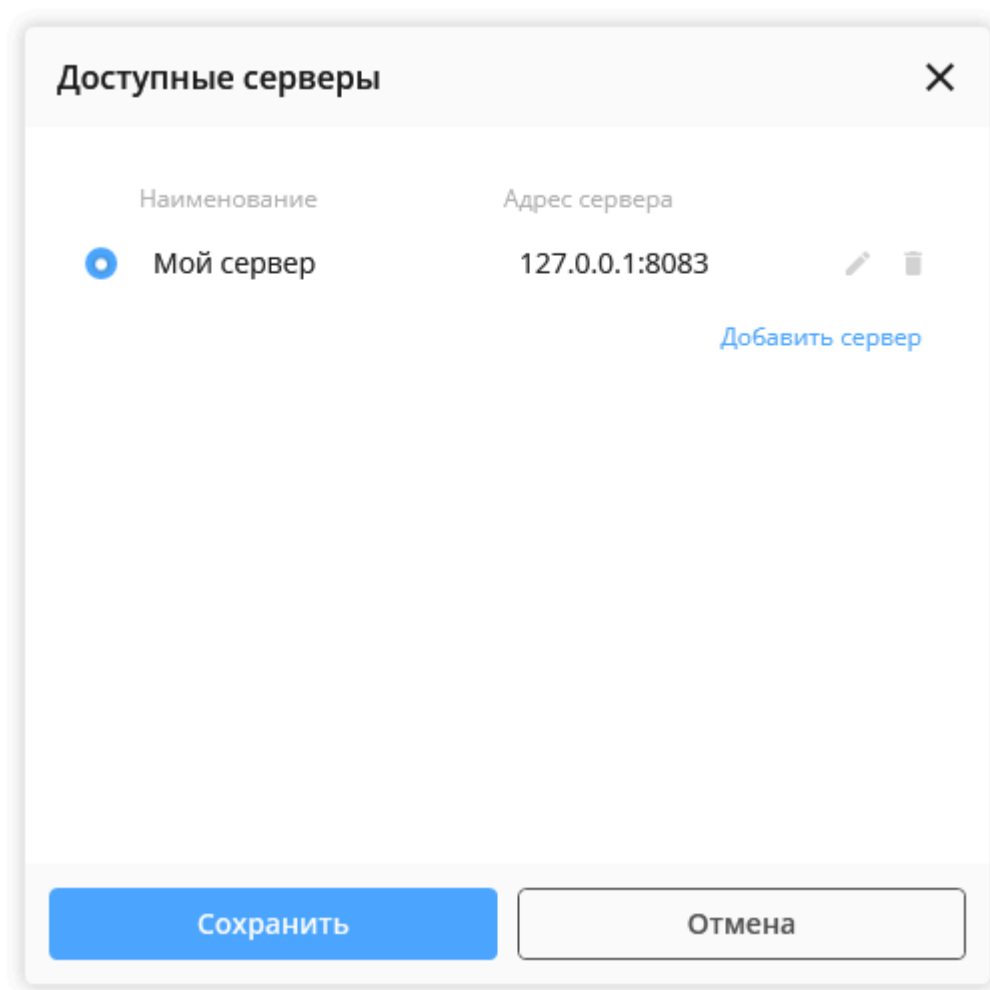


Рисунок 4.1.7 – Добавить сервер

7. Заполнить сетевые настройки сервера (Рисунок 4.1.8):

Наименование	Адрес сервера
☐ Мой сервер	127.0.0.1:8083
☒ Введите наименование	xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx

Добавить сервер

Сохранить Отмена

Рисунок 4.1.8 – Сетевые настройки сервера

- "Наименование" - ввести наименование сервера на усмотрение пользователя. Данное наименование будет отображаться в поле "Сервер" при авторизации в системе;
- "Адрес сервера" - включает в себя IP-адрес и порт (по умолчанию используется порт 8083) рабочей станции где запущен "Сервер" (пример заполнения "Адреса сервера" показан на Рисунке 4.1.9).

Наименование	Адрес сервера
Тест	127.0.0.1:8083

Рисунок 4.1.9 – Пример заполнения поля "Адрес сервера"

Для подтверждения внесенных изменений нажать кнопку "Применить изменения" (зеленая галочка) - Рисунок 4.1.10;

Наименование	Адрес сервера		
☐ Мой сервер	127.0.0.1:8083		
☒ Test	192.168.5.254		

[Добавить сервер](#)

Рисунок 4.1.10 – Сохранение изменений сервера

8. После сохранения нового сервера нажать кнопку "Сохранить" для сохранения внесенных изменений (Рисунок 4.1.11);

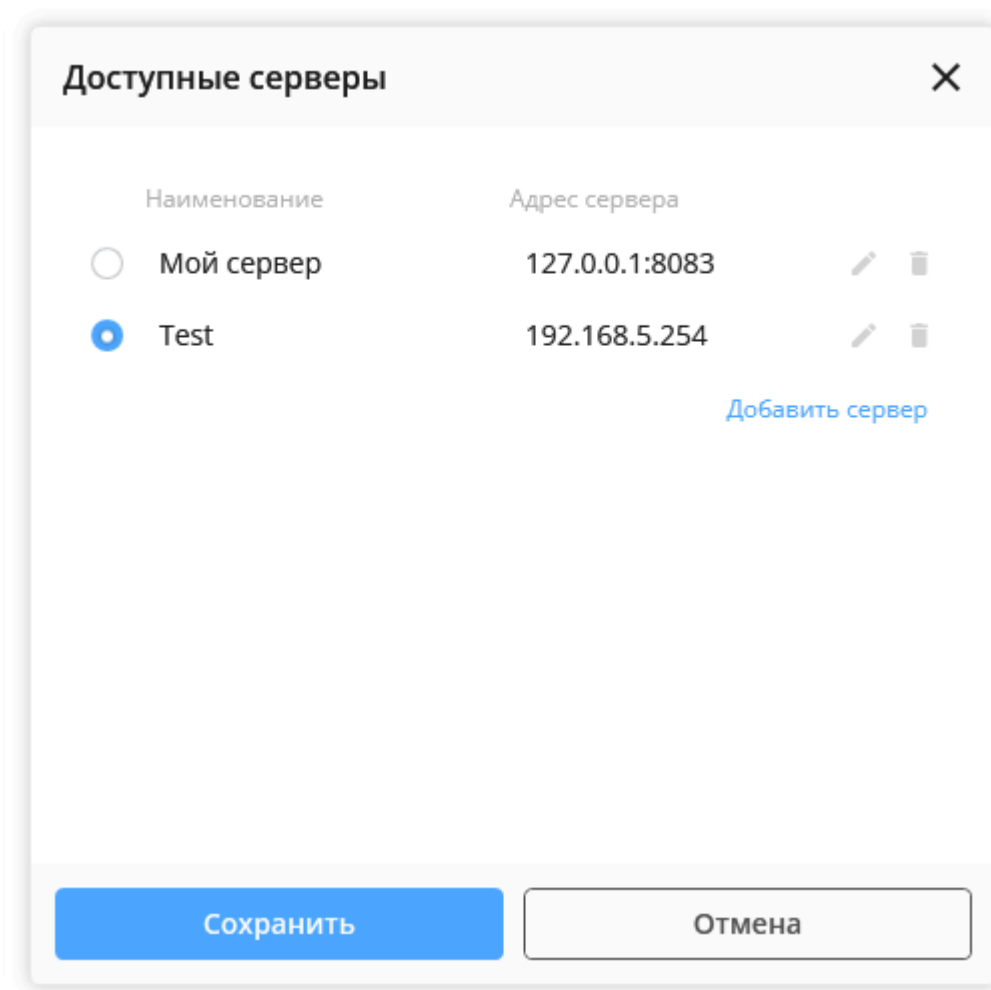


Рисунок 4.1.11 – Сохранение нового сервера

9. Ввести логин и пароль от выбранного сервера (в случае использования сервера по умолчанию, логин: admin пароль: admin) и нажать кнопку "Продолжить" (Рисунок 4.1.12).

Платформа ГАУС

Вход в систему

• Сервер

Мой сервер 127.0.0.1 ▼

• Логин

admin

• Пароль

•••••

Продолжить

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 4.1.12 – Выпадающий список поля "Проект"

10. Далее откроется окно авторизации в проекте где необходимо либо создать проект, либо авторизоваться в уже существующем проекте (Рисунок 4.1.13).

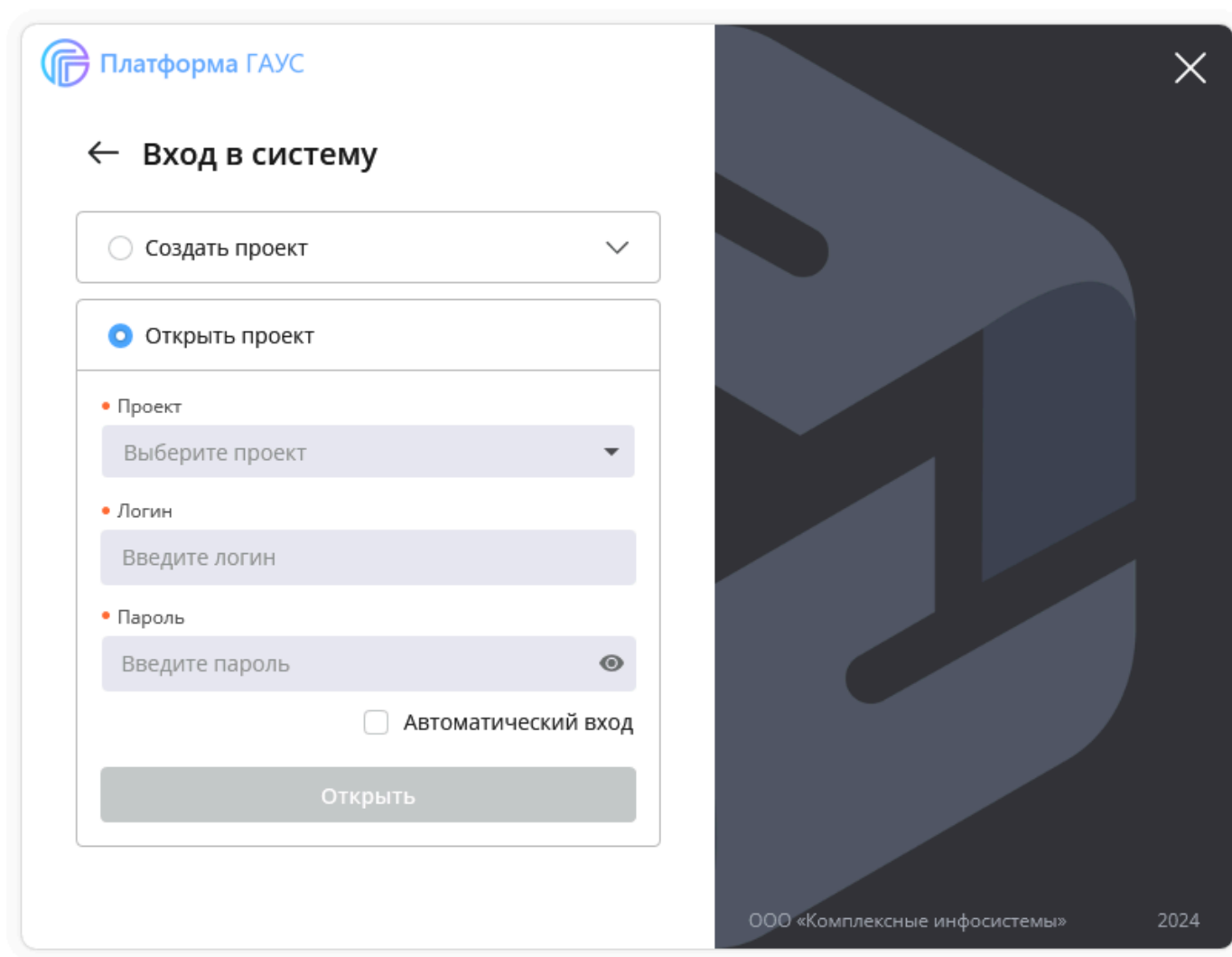


Рисунок 4.1.13 – Окно авторизации в проекте

11. Для авторизации в существующем проекте необходимо выбрать проект используя для этого выпадающий список поля "Проект" (Рисунок 4.1.14);

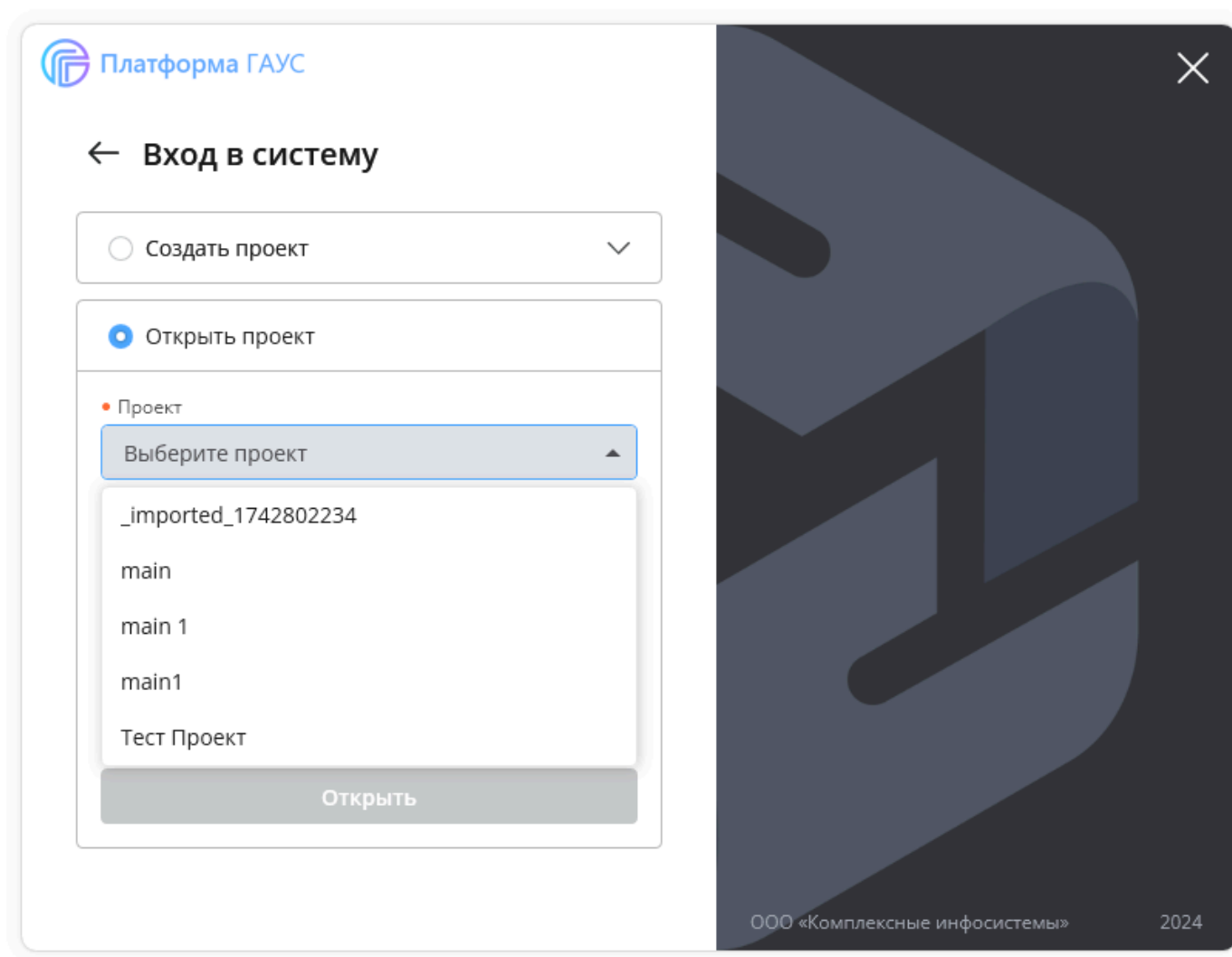


Рисунок 4.1.14 – Выбор проекта

12. Ввести логин и пароль от выбранного проекта (в случае использования проекта по умолчанию, логин: admin пароль: admin) и нажать кнопку "Открыть" (Рисунок 4.1.15).

Платформа ГАУС

← Вход в систему

☐ Создать проект

☒ Открыть проект

• Проект
main

• Логин
admin

• Пароль
.....

☐ Автоматический вход

Открыть

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 4.1.15 – Вход в систему

При первичной авторизации, система предложит пользователю сменить пароль (Рисунок 4.1.16).

Смените пароль

• Старый пароль

Введите старый пароль

• Новый пароль

Введите новый пароль

• Подтверждение нового пароля

Подтвердите новый пароль

Применить

Сделаю позже

Рисунок 4.1.16 – Смена пароля

Более подробное описание окна авторизации в [разделе 6](#).

4.2. Добавление источников данных

Первый этап создания проекта - это создание источника данных для подключения к физическому каналу информации. Создаваемые в системе источники данных содержатся в папке "Источники данных", которая создается автоматически при создании проекта. В данной папке источники данных группируются по типу протокола обмена данных (Рисунок 4.2.1).

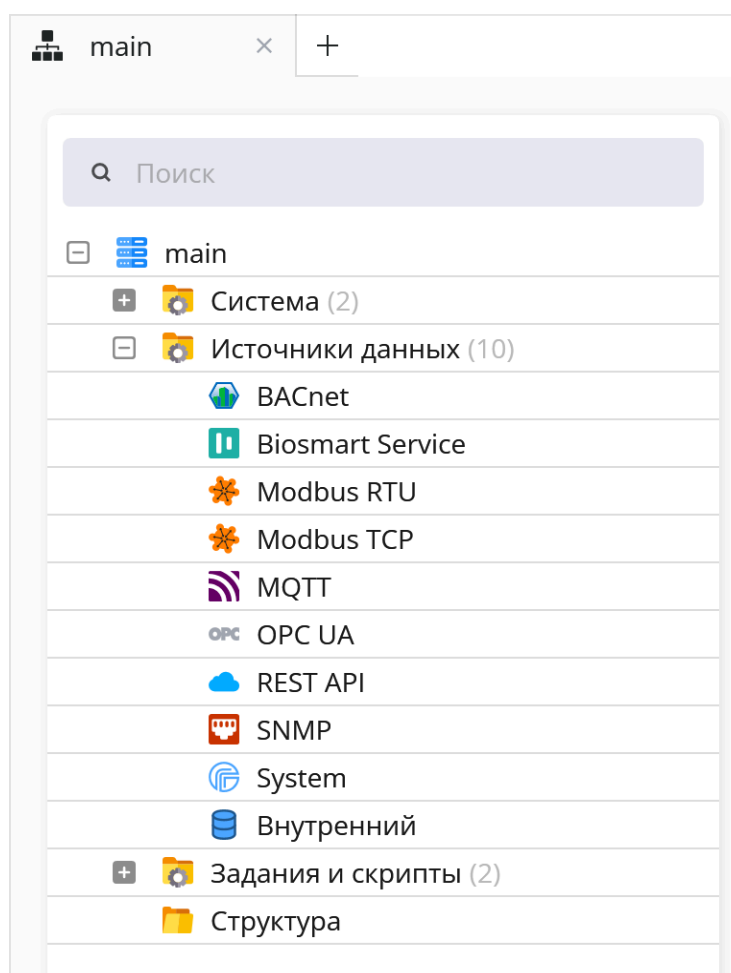


Рисунок 4.2.1 – Источники данных

Для подключения нового источника данных следует выполнить следующие действия:

1. Кликнуть правой кнопкой мыши по разделу "Структура" и в контекстном меню выбрать "Создать" - "Источники данных" - "OPC UA" (Рисунок 4.2.2);

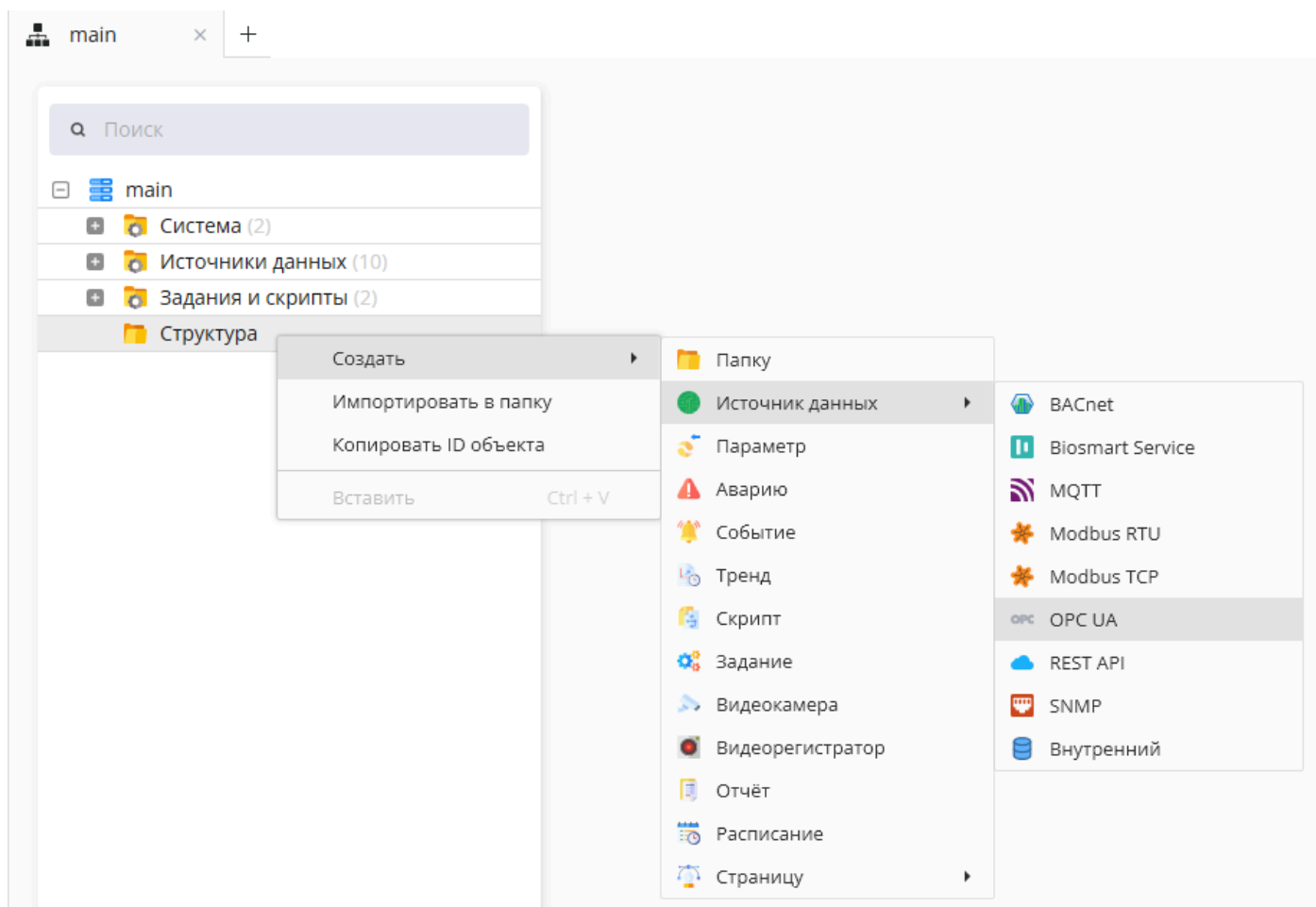


Рисунок 4.2.2 – Выбор создания источника данных

2. В открывшемся окне создания источника данных заполнить поля:

- Наименование: Тест Источник данных (данное наименование будет отображаться в дереве проекта);

- Url: opc.tcp://127.0.0.1:4840 (для случаев когда OPC сервер установлен на текущей рабочей станции);

Нажать кнопку "Создать" (Рисунок 4.2.3);

Создание источника OPC UA

• Наименование ?

OPC UA

• URL ?

opc.tcp://127.0.0.1:4840

Логин ?

Имя пользователя для авторизации в OPC UA

Пароль ?

Создать Отмена

Рисунок 4.2.3 – Создание источника данных

Для открытия созданного источника данных необходимо открыть его из дерева проекта двойным кликом левой кнопкой мыши. Общий вид страницы источника данных представлен на Рисунке 4.2.4.

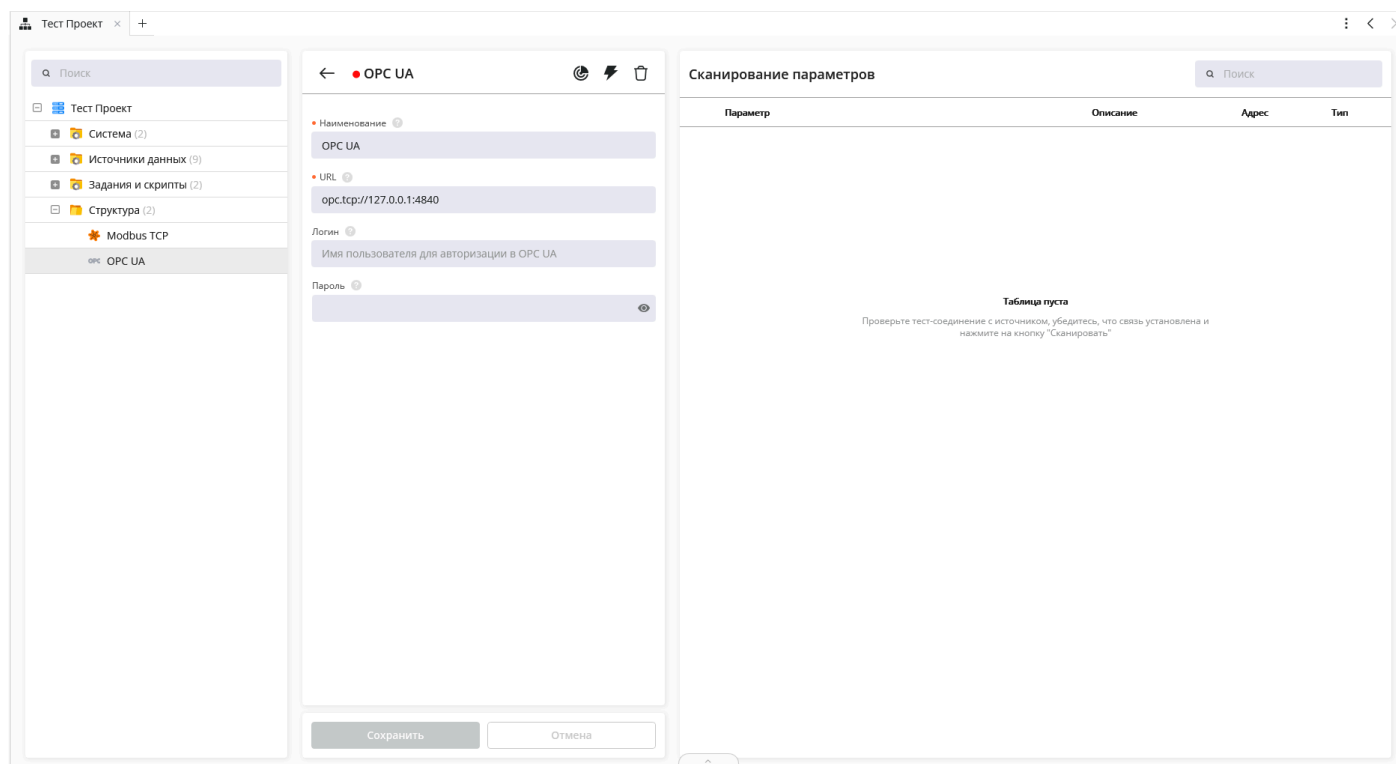


Рисунок 4.2.4 – Страница источника данных

Более подробное описание источников данных в [разделе 7](#).

4.3. Добавление параметров

Вторым этапом создания проекта, после создания источника данных, является добавление параметров. В папке "Структура" необходимо выбрать созданный источник данных. Создание источника данных описано в разделе [4.2](#). Для добавления параметров следует выполнить следующие действия:

1. Для проверки соединения нажать кнопку "Проверка соединения" (Рисунок 4.3.1);

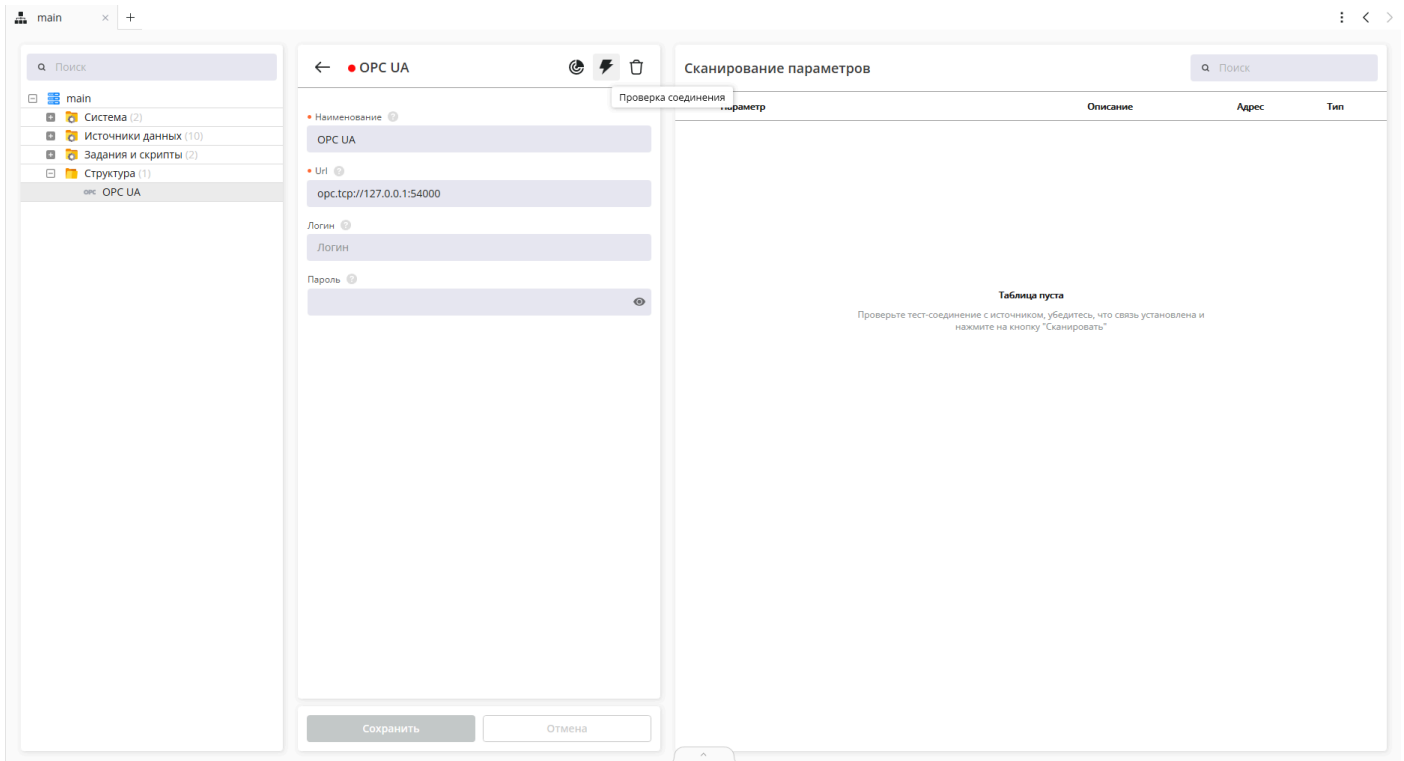


Рисунок 4.3.1 – Кнопка "Проверка соединения"

2. Общий вид страницы после успешного подключения источника данных к сети представлен на Рисунке 4.3.2.

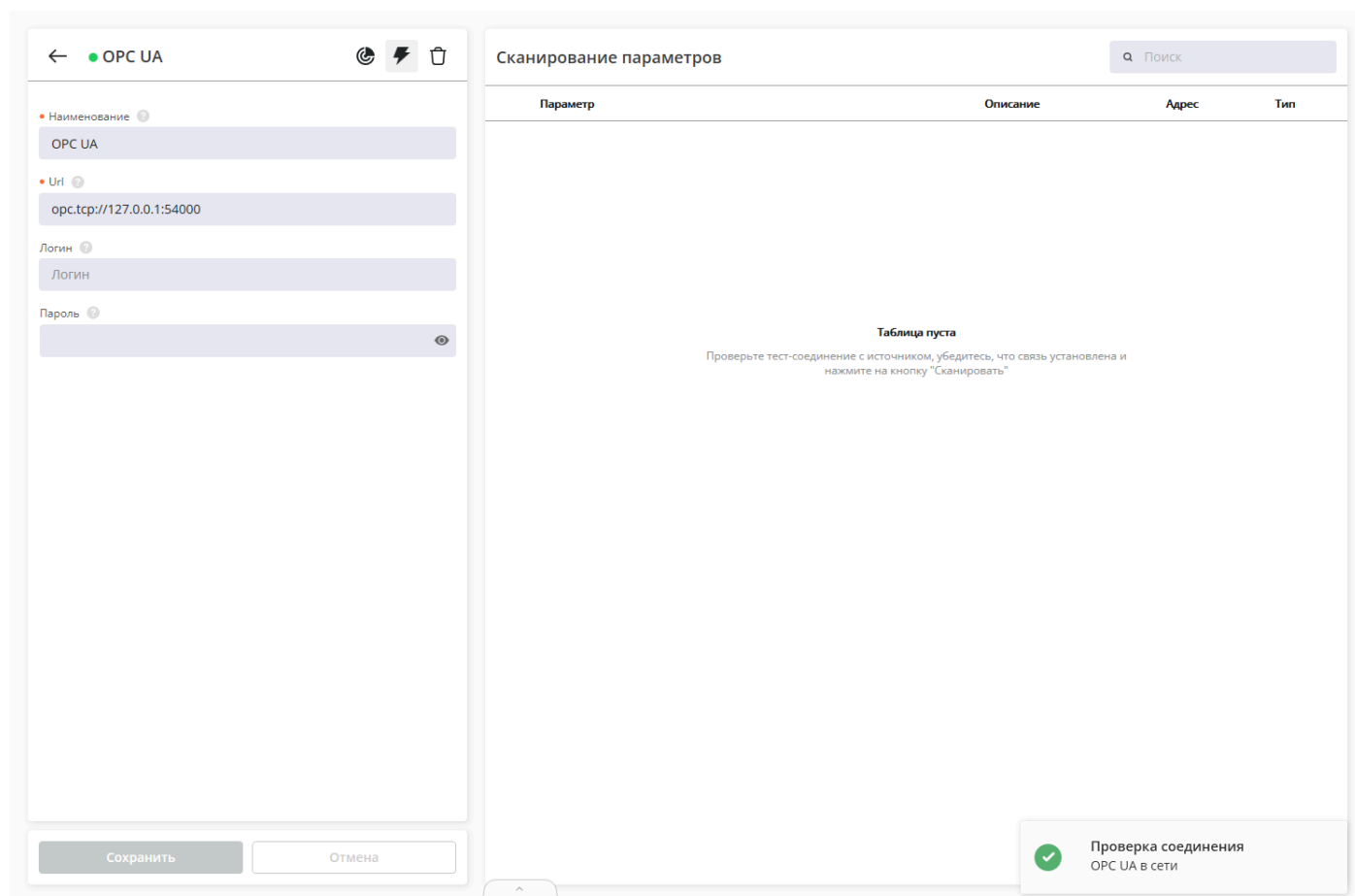


Рисунок 4.3.2 – Общий вид страницы подключенного к сети источник данных

3. Далее необходимо перейти к сканированию параметров нажав кнопку "Запустить сканирование" (Рисунок 4.3.3);

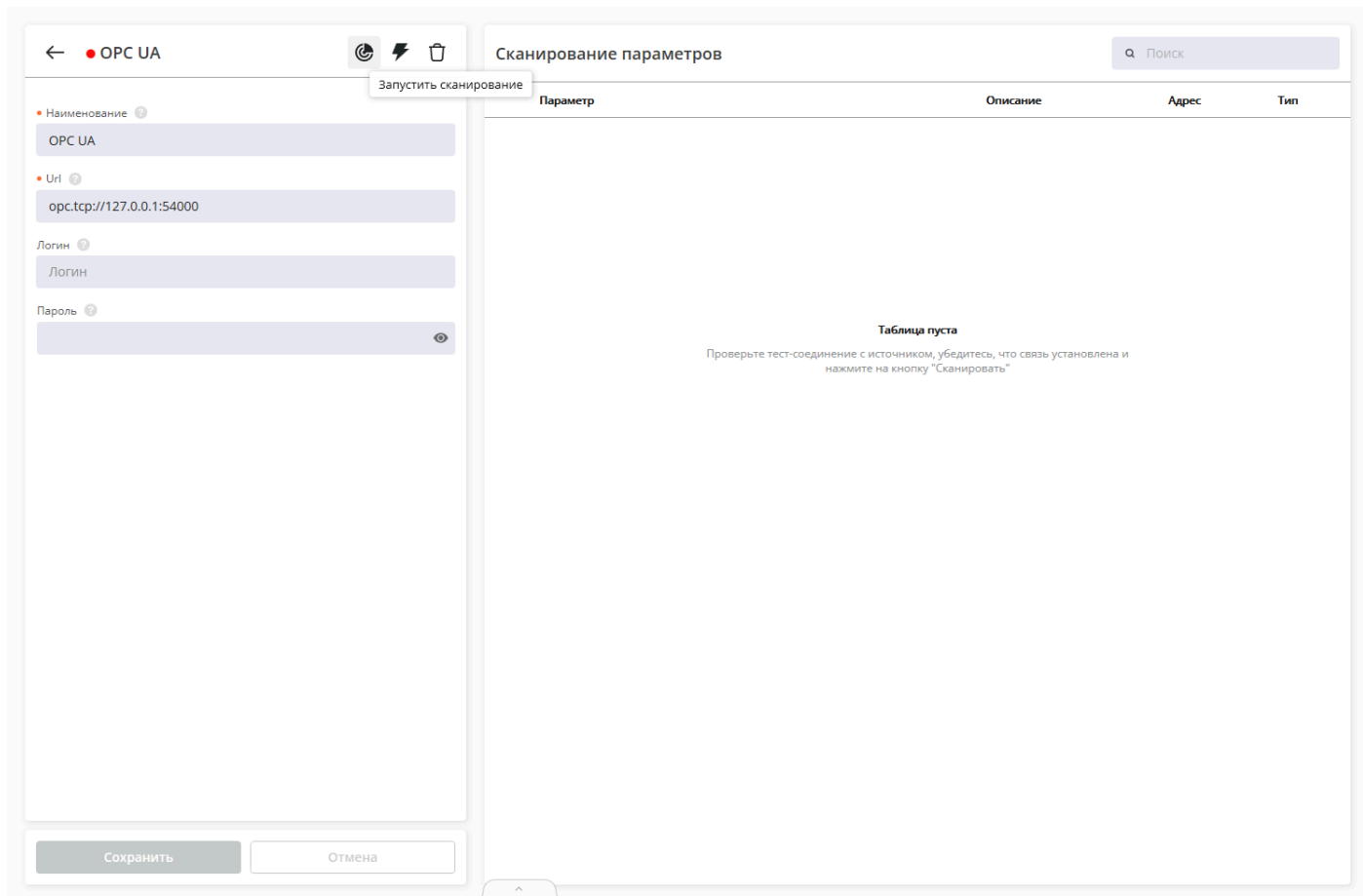


Рисунок 4.3.3 – Кнопка "Запустить сканирование"

Процесс сканирования параметров представлен на Рисунке 4.3.4.

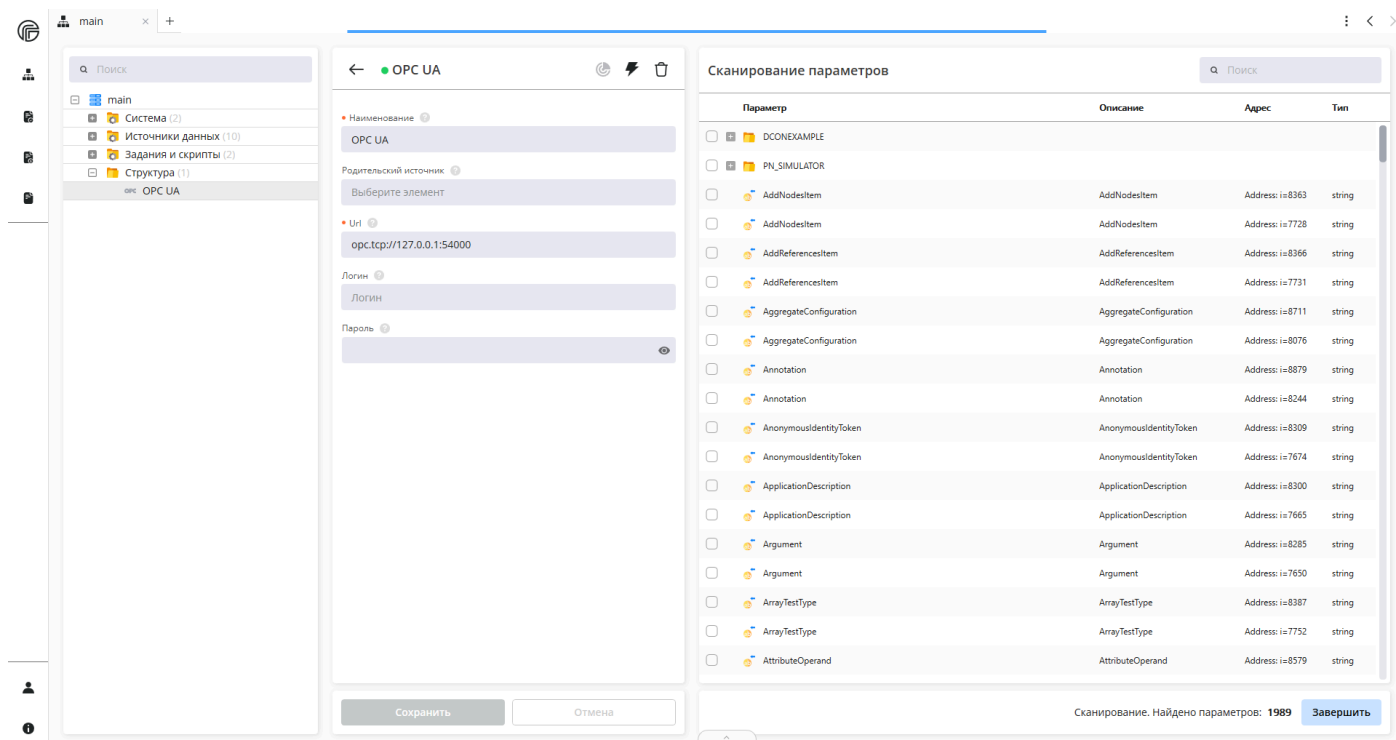


Рисунок 4.3.4 – Процесс сканирования параметров

4. После завершения сканирования необходимо добавить параметры в создаваемый проект. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- При необходимости раскрыть дерево параметров отметить чек-боксами необходимые параметры (доступ параметров обозначается: - запись; - чтение);
- перенести их в папку "Структура" в дереве проекта с помощью функции Drag and Drop (перенос) как показано на Рисунке 4.3.5;

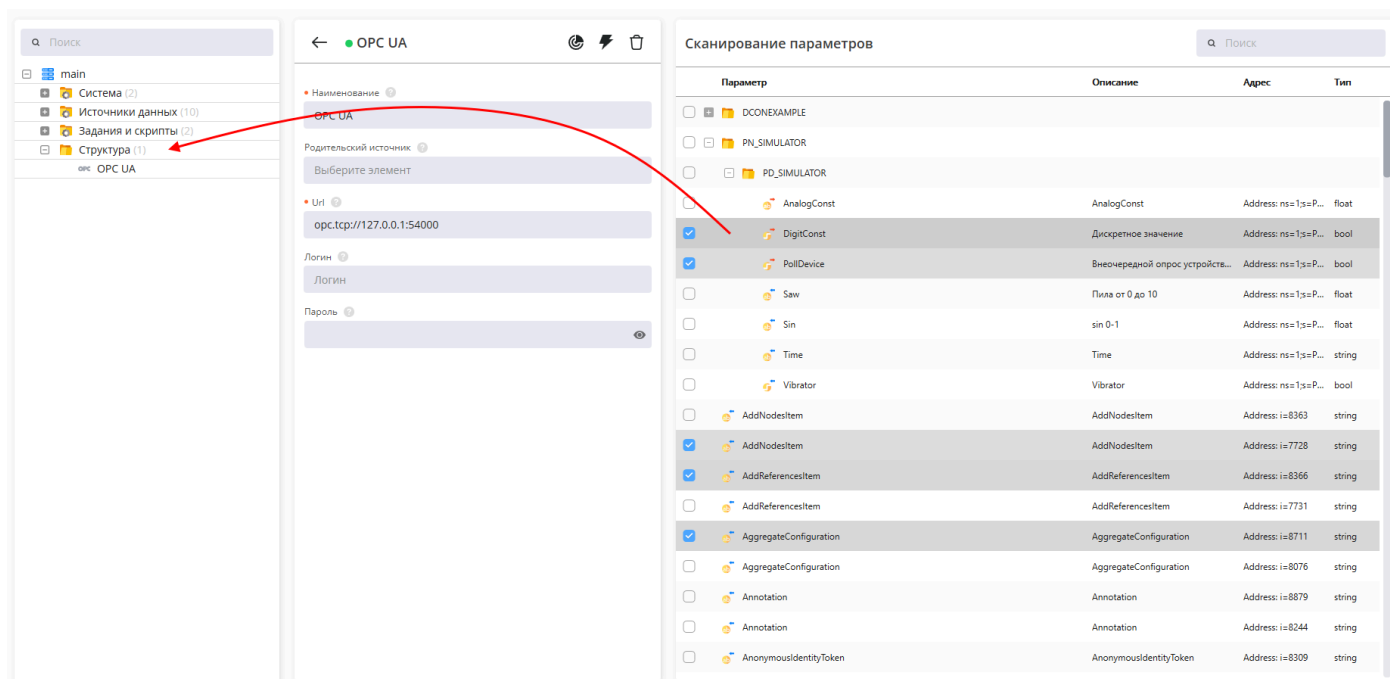


Рисунок 4.3.5 – Перенос сканированных параметров

Общий вид дерева проекта после переноса сканированных параметров представлен на Рисунке 4.3.6.

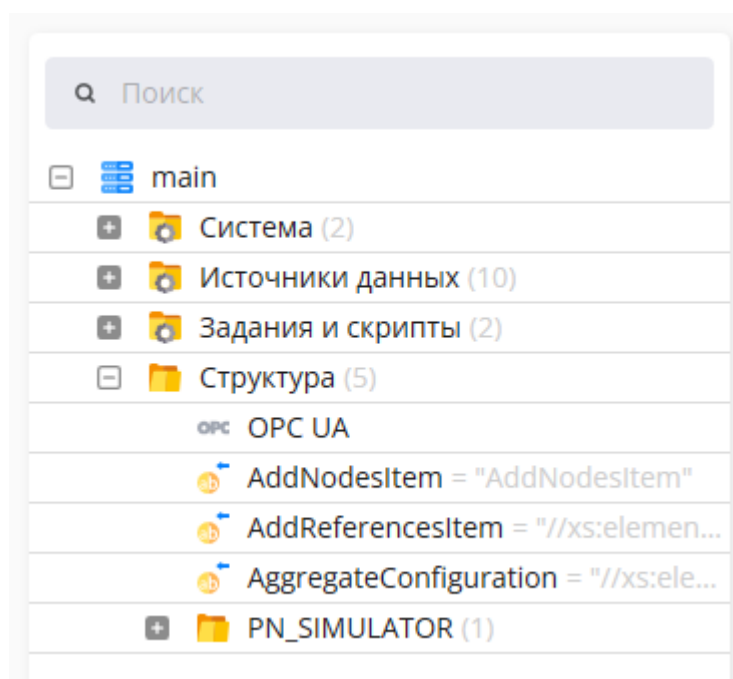


Рисунок 4.3.6 – Дерево проекта с перенесенными параметрами

Более подробное описание параметров в [разделе 8](#).

4.4. Создание мнемосхемы

Третьим этапом создания проекта является создание мнемосхемы. Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Кликнуть правой кнопкой мыши по разделу "Структура" и в контекстном меню выбрать "Создать" - "Страницу" - "Мнемосхема" (Рисунок 4.4.1);

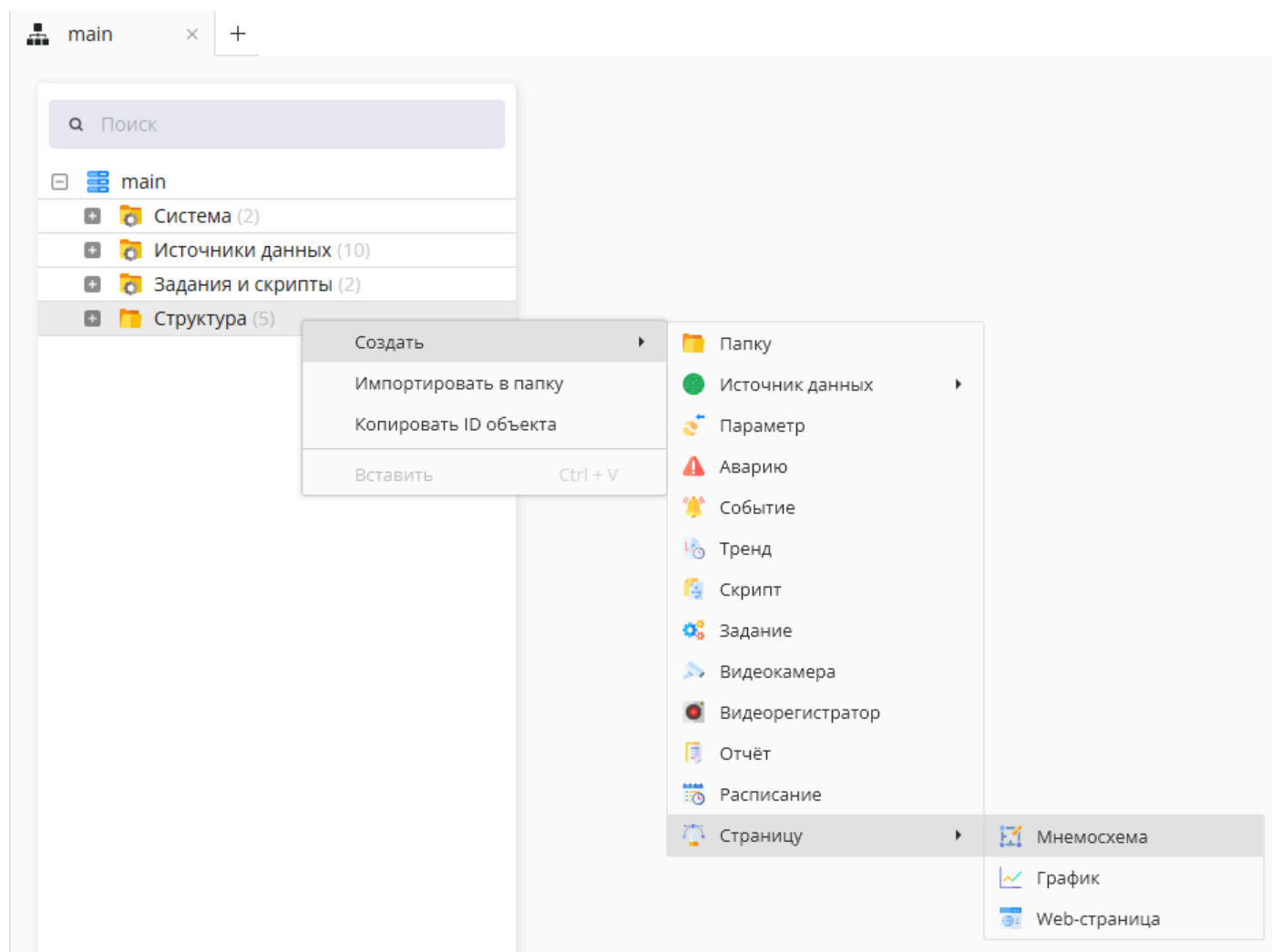


Рисунок 4.4.1 – Выбор создания мнемосхемы

2. В открывшемся окне создания мнемосхемы нажать кнопку "Создать" (Рисунок 4.4.2);

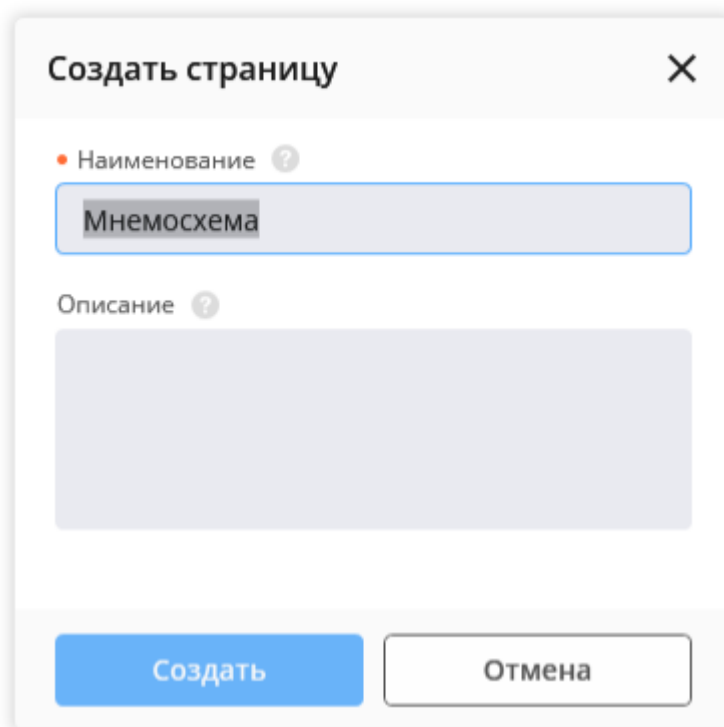


Рисунок 4.4.2 – Сохранение мнемосхемы

3. После создания мнемосхемы необходимо открыть ее из дерева проекта двойным кликом ЛКМ по наименованию мнемосхемы. Далее нажать на кнопку "Редактировать" (карандаш) для добавления графических элементов (Рисунок 4.4.4);

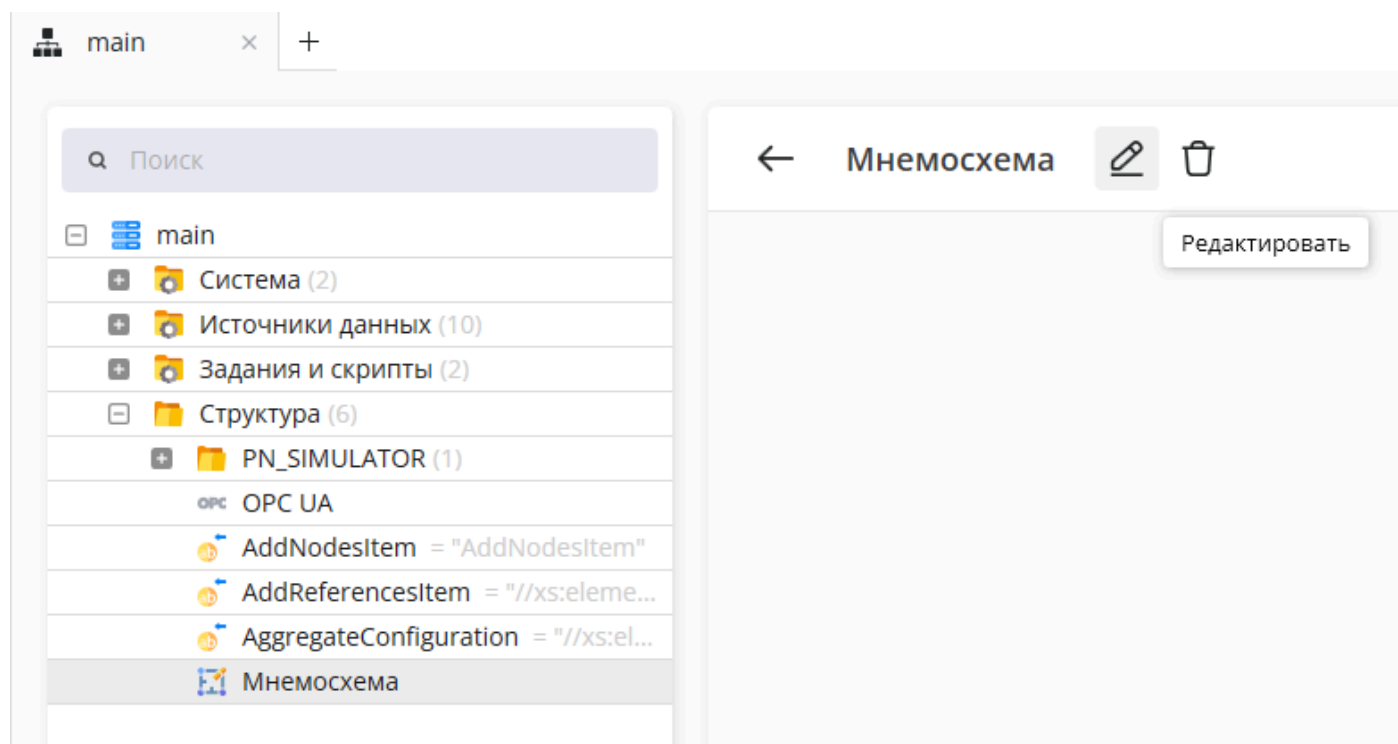


Рисунок 4.4.4 – Редактирование мнемосхемы

4. В режиме редактирования необходимо добавить на мнемосхему графические элементы, например "Тестовый параметр" и "Универсальный параметр" из папки объектов "Мониторинг процессов". Для это необходимо выбрать соответствующий элемент на панели "Объекты" и перетащить на поле мнемосхемы (Рисунок 4.4.5). Для изменения масштаба элемента, необходимо выделить его на поле мнемосхемы и с помощью зажатой кнопки "Ctrl" на клавиатуре и колесика мыши увеличить или уменьшить масштаб;

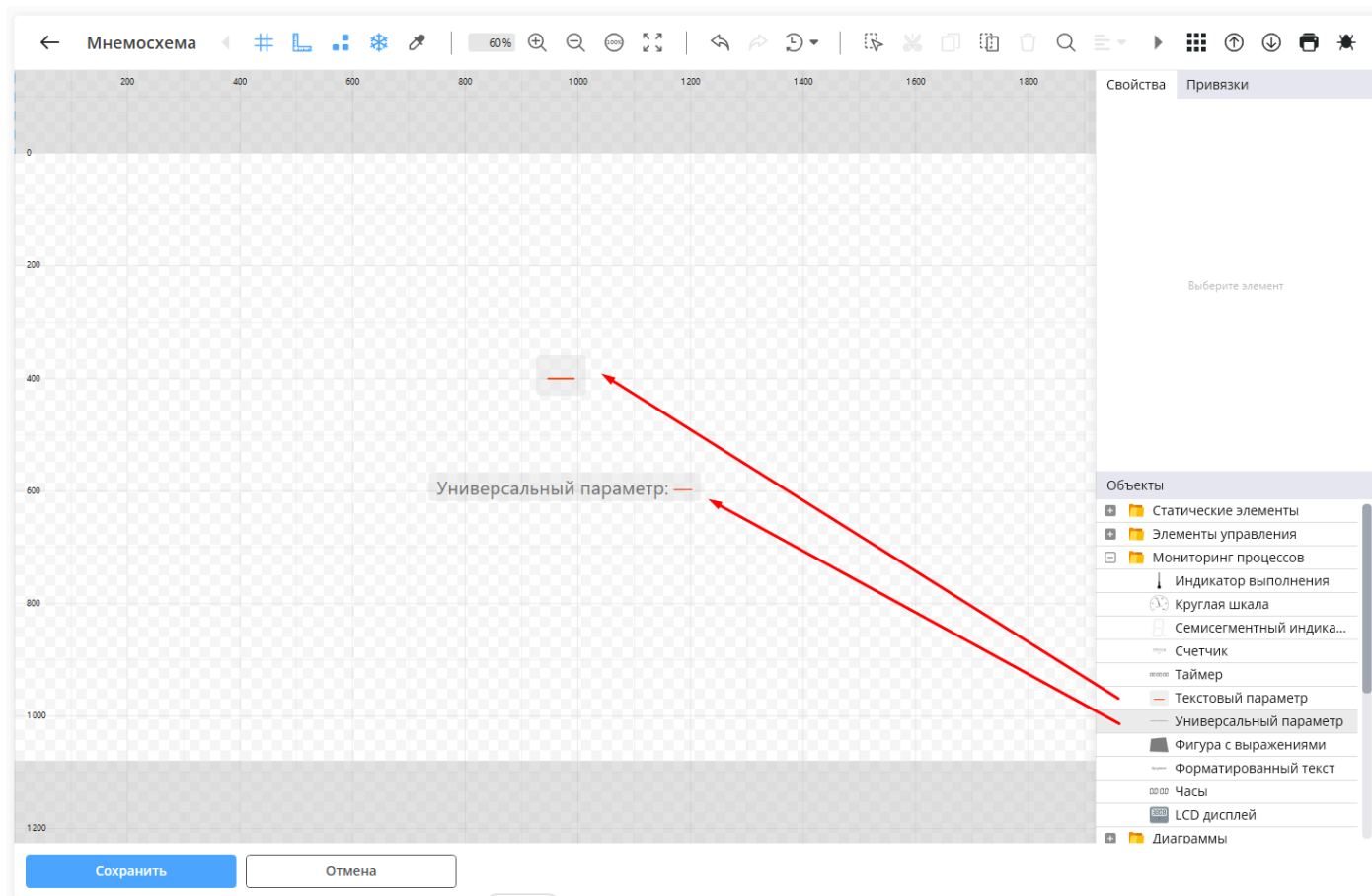


Рисунок 4.4.5 – Перенос графических элементов на мнемосхему

5. Далее необходимо связать элементы на мнемосхеме с параметрами из дерева проекта. Для это с помощью функции Drag and Drop (перенос) переносим соответствующие параметры из дерева на элемент мнемосхемы (Рисунок 4.4.6):

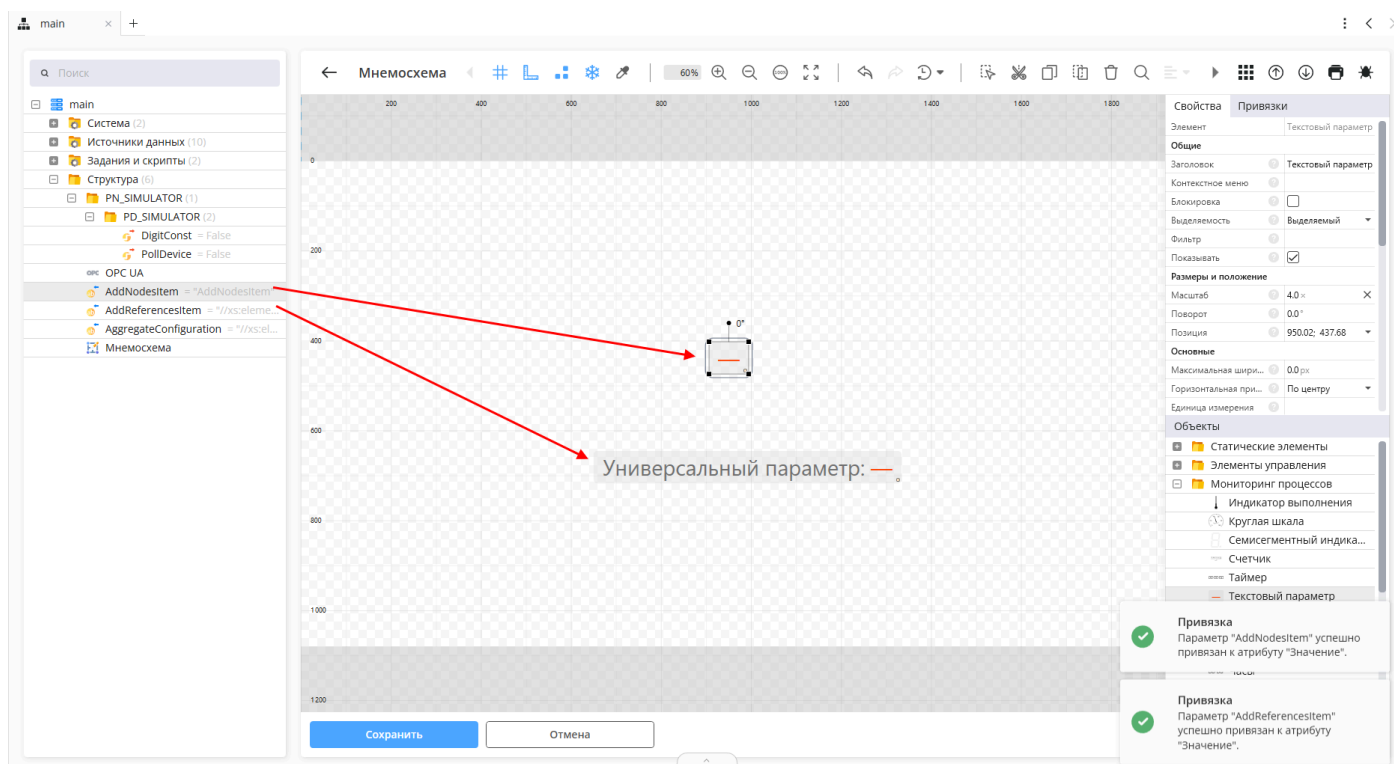


Рисунок 4.4.6 – Перенос параметров на мнемосхему

6. Далее для сохранения внесенных изменений необходимо нажать кнопку "Сохранить".

7. На следующем шаге при необходимости внесения изменения в наименование мнемосхемы и/или ее описание необходимо нажать ПКМ по наименованию мнемосхемы в дереве проекта. В появившемся контекстном меню выбрать пункт "Переименовать" (Рисунок 4.4.9).

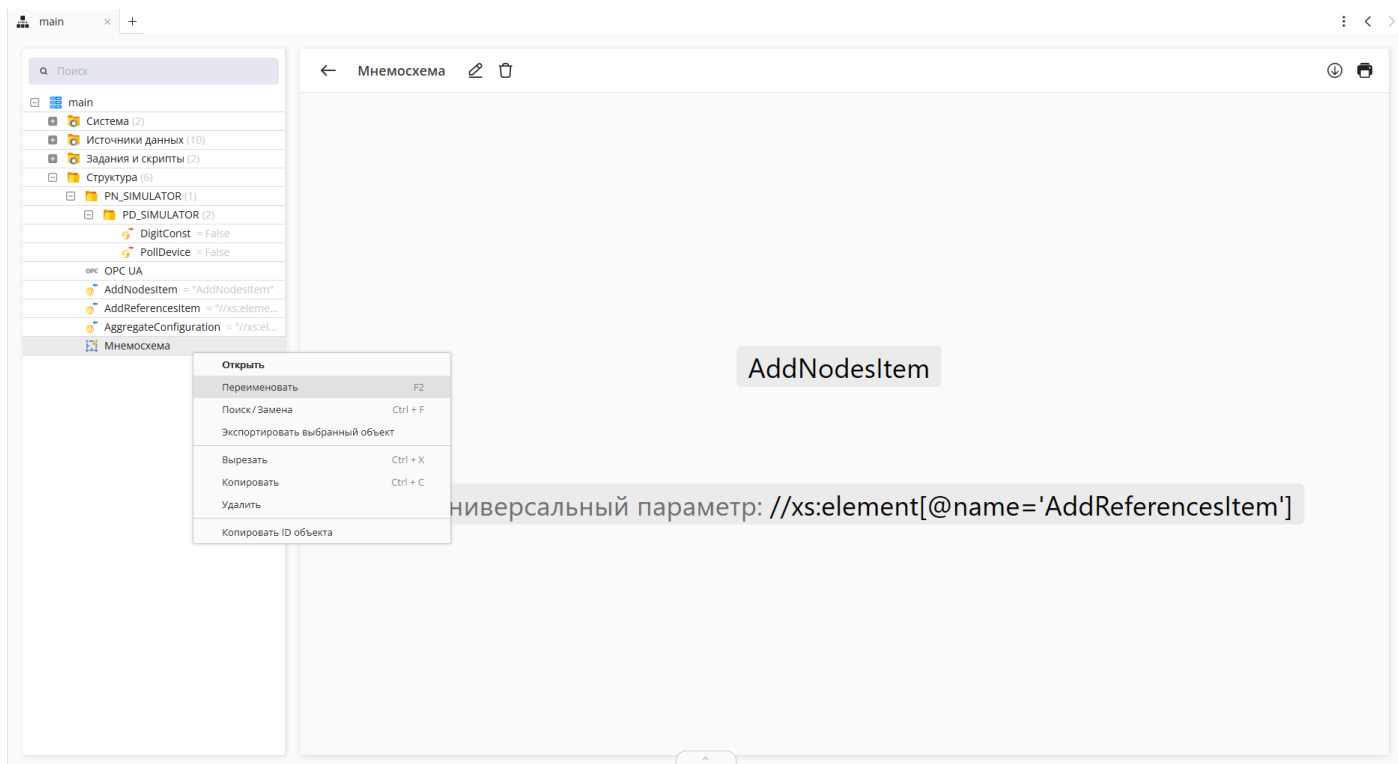


Рисунок 4.4.9 – Смена наименования мнемосхемы

В открывшемся окне вносим необходимое изменение в наименование, затем следует нажать кнопку "Сохранить". (Рисунок 4.4.10)

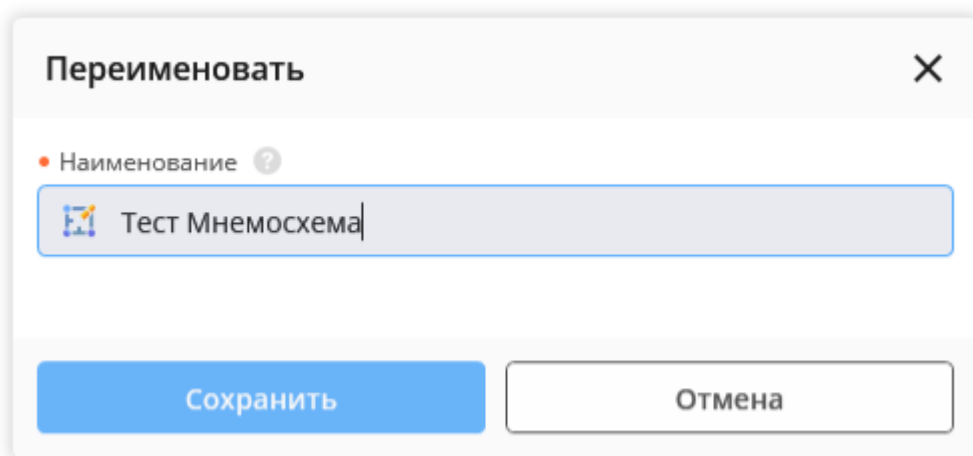


Рисунок 4.4.10 – Сохранение внесенных изменений

Общий вид дерева проекта после создания мнемосхемы представлен на Рисунке 4.4.11.

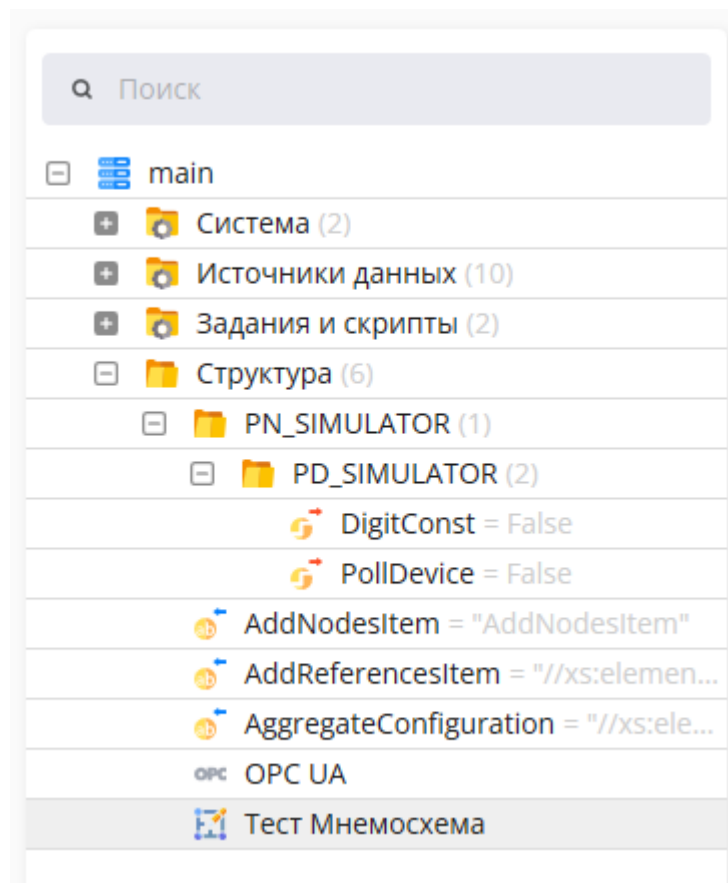


Рисунок 4.4.11 – Отображение мнемосхемы в дереве проекта

Более подробное описание мнемосхем в [разделе 12.2](#).

4.5. Создание аварии

Следующим этапом создания проекта является создание аварии. Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Кликнуть правой кнопкой мыши по разделу "Структура" и в контекстном меню выбрать "Создать" - "Авария" (Рисунок 4.5.1);

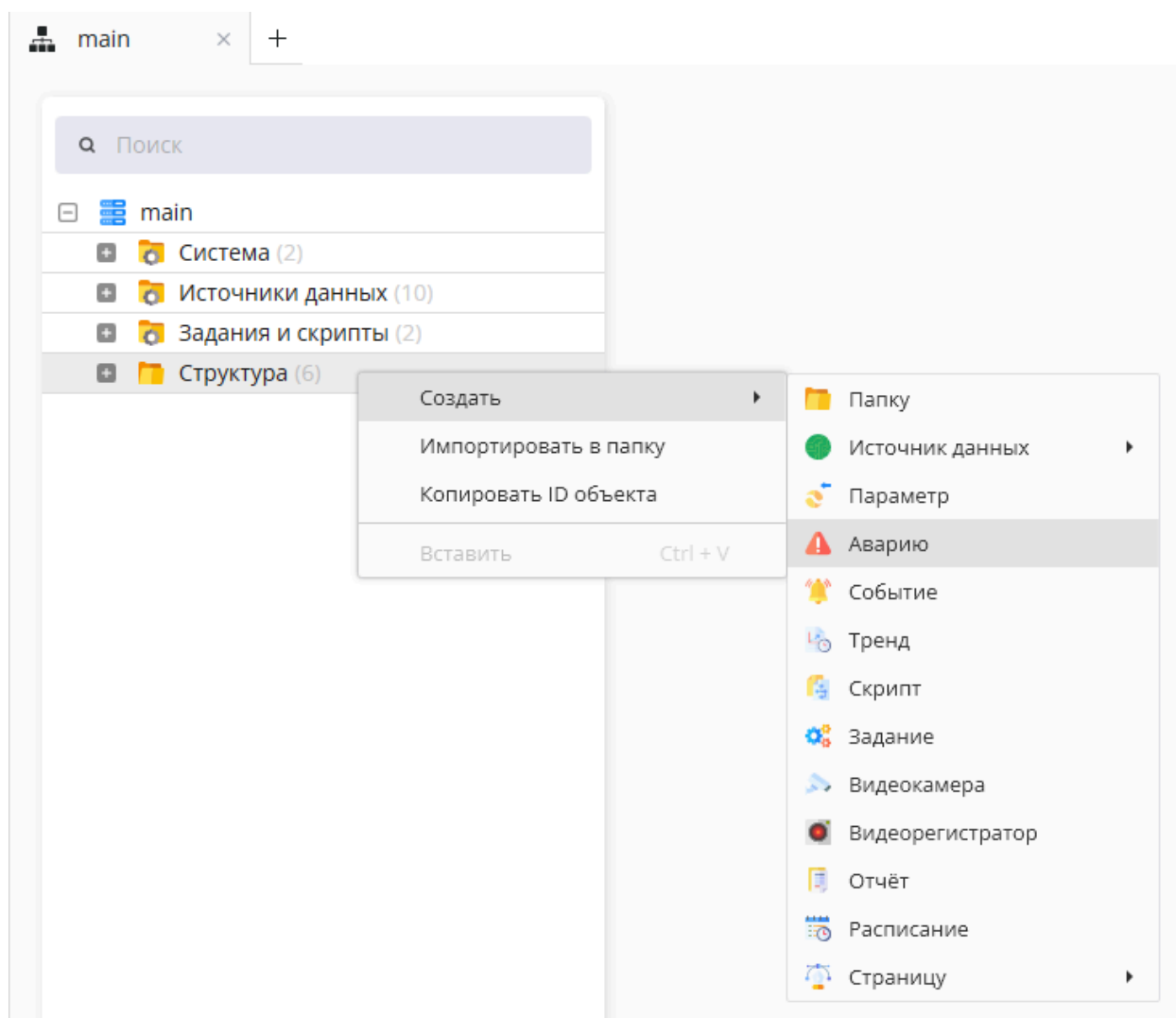


Рисунок 4.5.1 – Выбор создания аварии

2. В открывшемся окне создания аварии заполнить поля (Рисунок 4.5.2).

← Создание аварии

1 Общее

Наименование ?

Введите наименование

Выражение ?

1

Сообщение сработки ?

Введите сообщение

0/200

Задержка сработки ?

Введите время задержки

сек

Приоритет ?

0

Звуковое сообщение

Звук оповещения ?

Выберите сигнал

Отключить сигнал тревоги

2 Действия пользователя

Оставить комментарий на сработку

Заполнить контрольный список

Создать задачу

Вывод сообщений при выходе из журнала

Страница ?

Перетащите страницу

Сохранить

Отмена

Рисунок 4.5.2 – Создание аварии

Поля первого этапа создания аварии "Общее":

- Наименование: Тест Авария (данное наименование будет отображаться в дереве проекта);
- Выражение: Для тестирования функционала следует ввести выражение $x > 10$. Для обозначения локальных переменных в выражении необходимо использовать латинский алфавит. Для связки локальной переменной с определенным параметром необходимо

перенести из дерева проекта (с помощью функции Drag and Drop) необходимый параметр в поле "Привязки" (Рисунок 4.5.3).

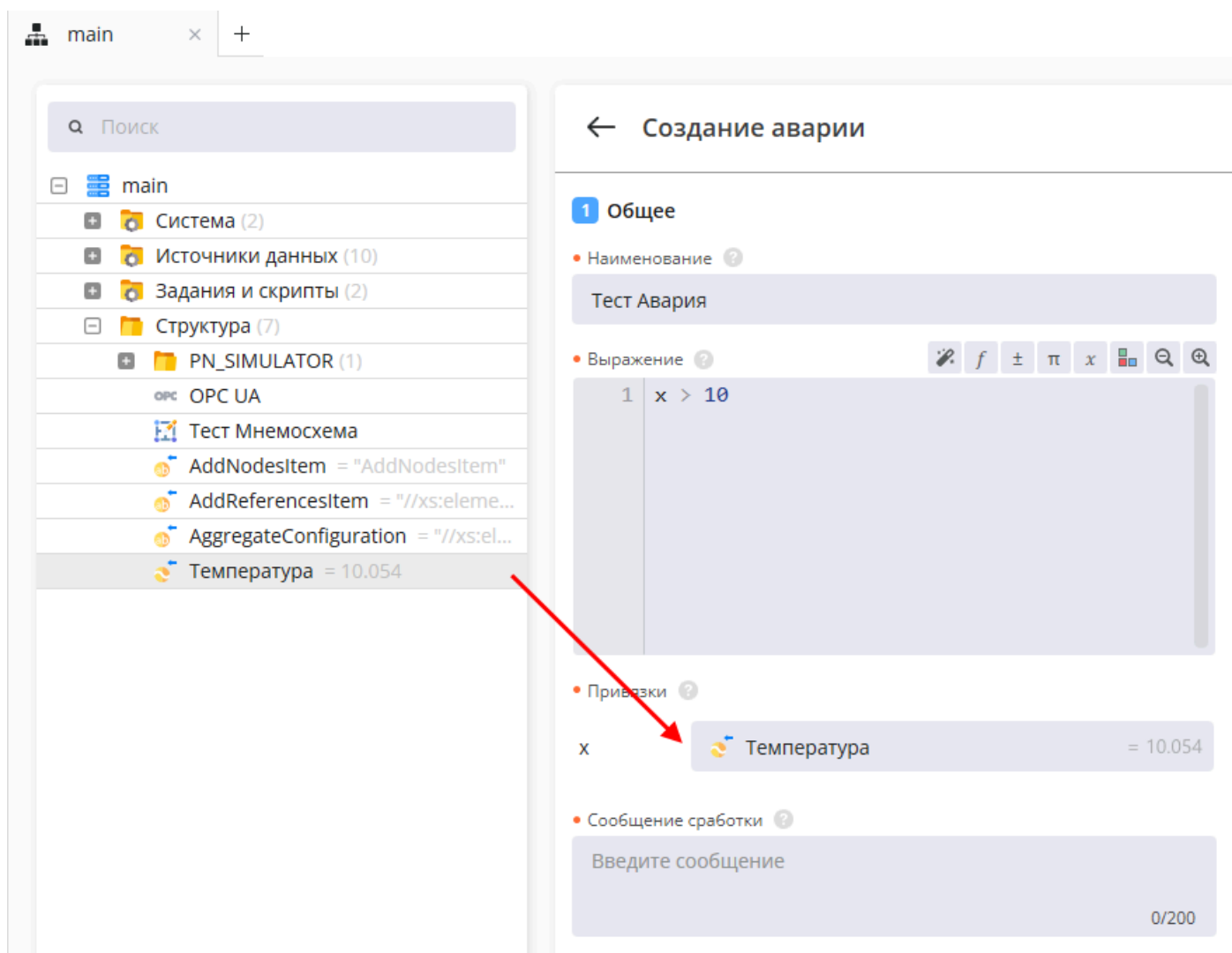


Рисунок 4.5.3 – Привязка параметра к локальной переменной

Более подробное описание синтаксиса выражений описано в [разделе 23.3](#);

- Сообщение сработки: Температура выше 10.
- Приоритет: 50;
- Звуковое оповещение: Вкл;
- Звук оповещения: access-allowed-tone.wav.

На втором этапе создания аварии ("Действия пользователя") пользователь может предусмотреть действия оператора при подтверждении сигнала тревоги. Например, включив действие "Оставить комментарий на сработку", оператор не сможет квитиловать

(подтвердить) сигнал тревоги не оставив комментарий. Включите действие "Оставить комментарий на сработку" и нажмите кнопку "Сохранить" (Рисунок 4.5.4);

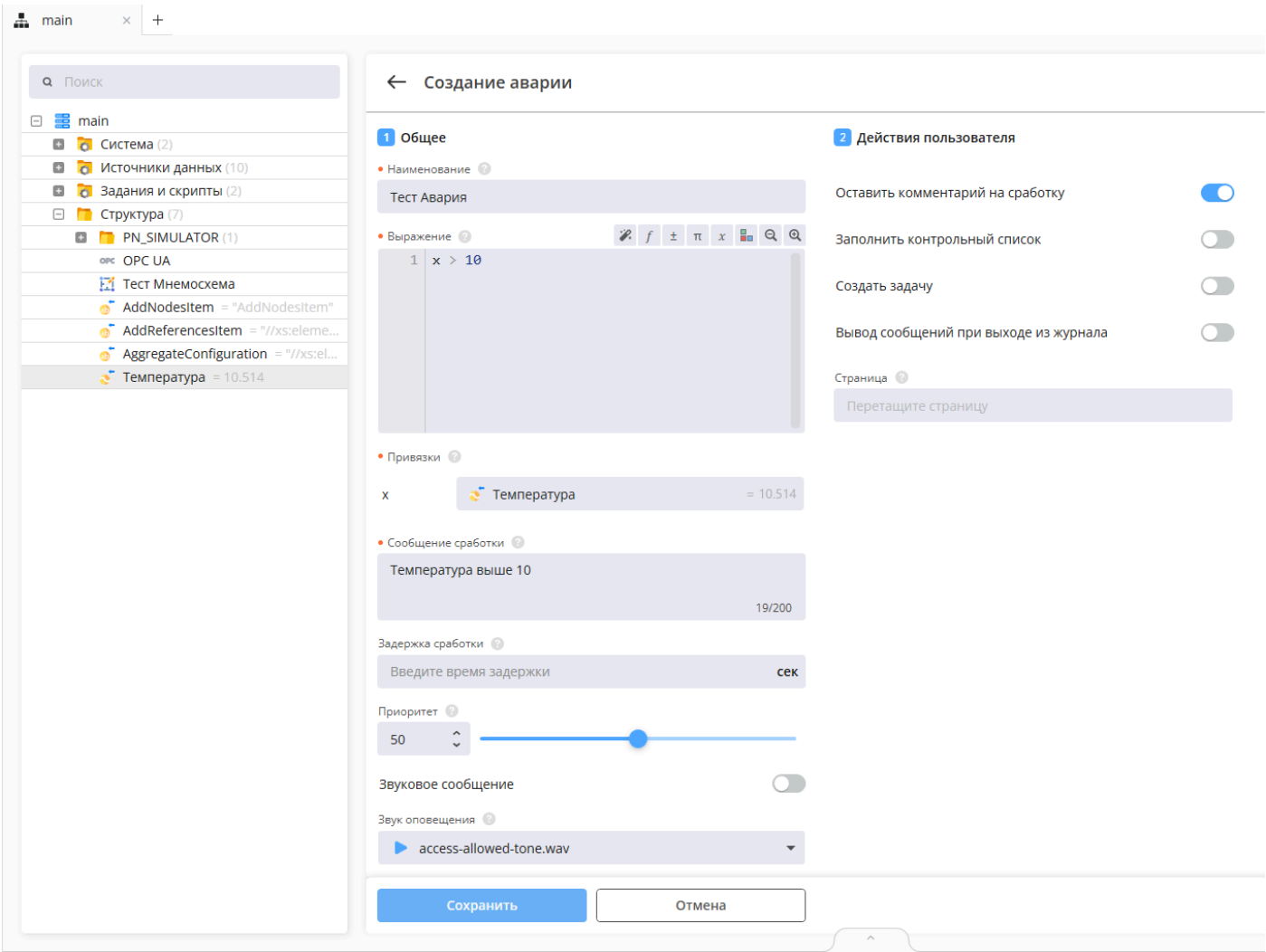


Рисунок 4.5.4 – Создание аварии ("Создать")

Общий вид аварии после создания представлен на Рисунке 4.5.5.

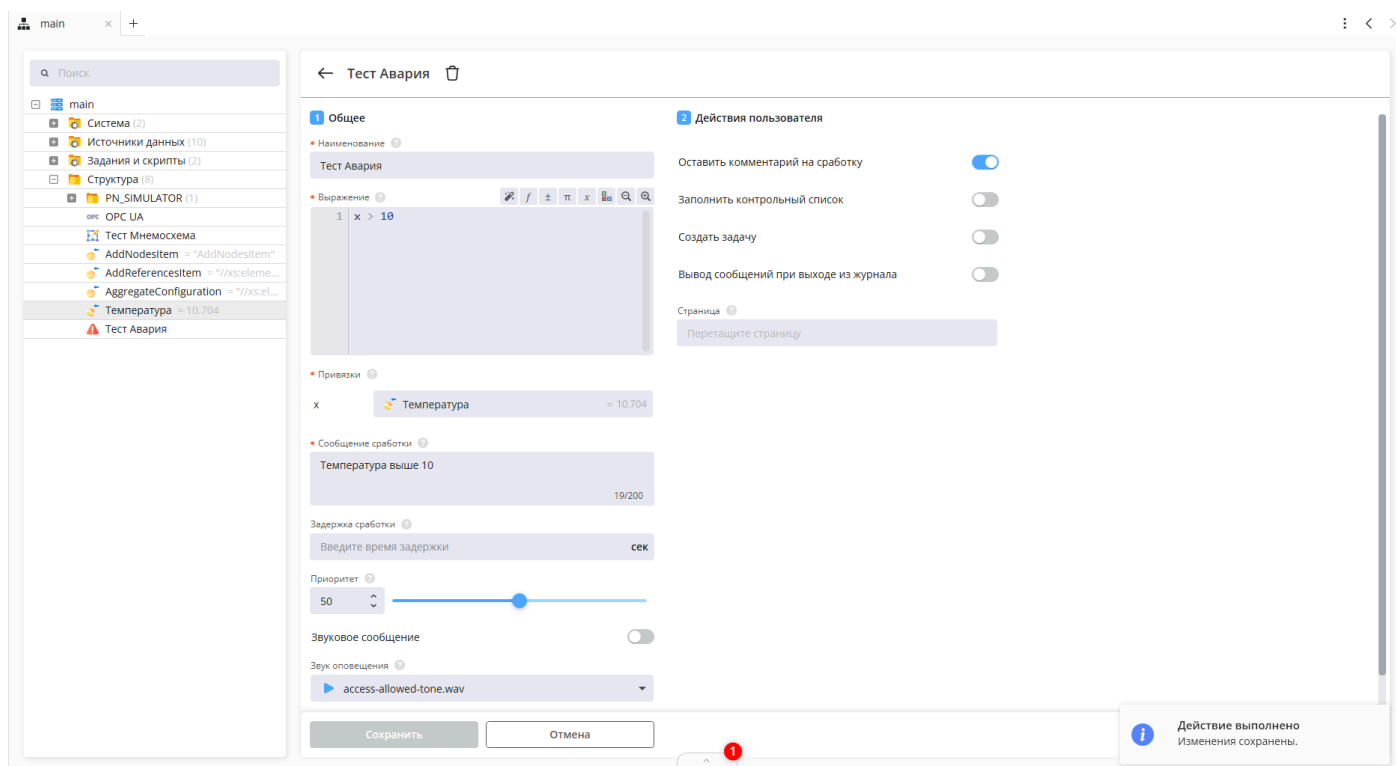


Рисунок 4.5.5 – Общий вид созданной аварии

Более подробное описание аварий в [разделе 9](#).

4.6. Создание тренда

Следующим этапом создания проекта является создание тренда. Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Кликнуть правой кнопкой мыши по разделу "Структура" и в контекстном меню выбрать "Создать" - "Тренд" (Рисунок 4.6.1);

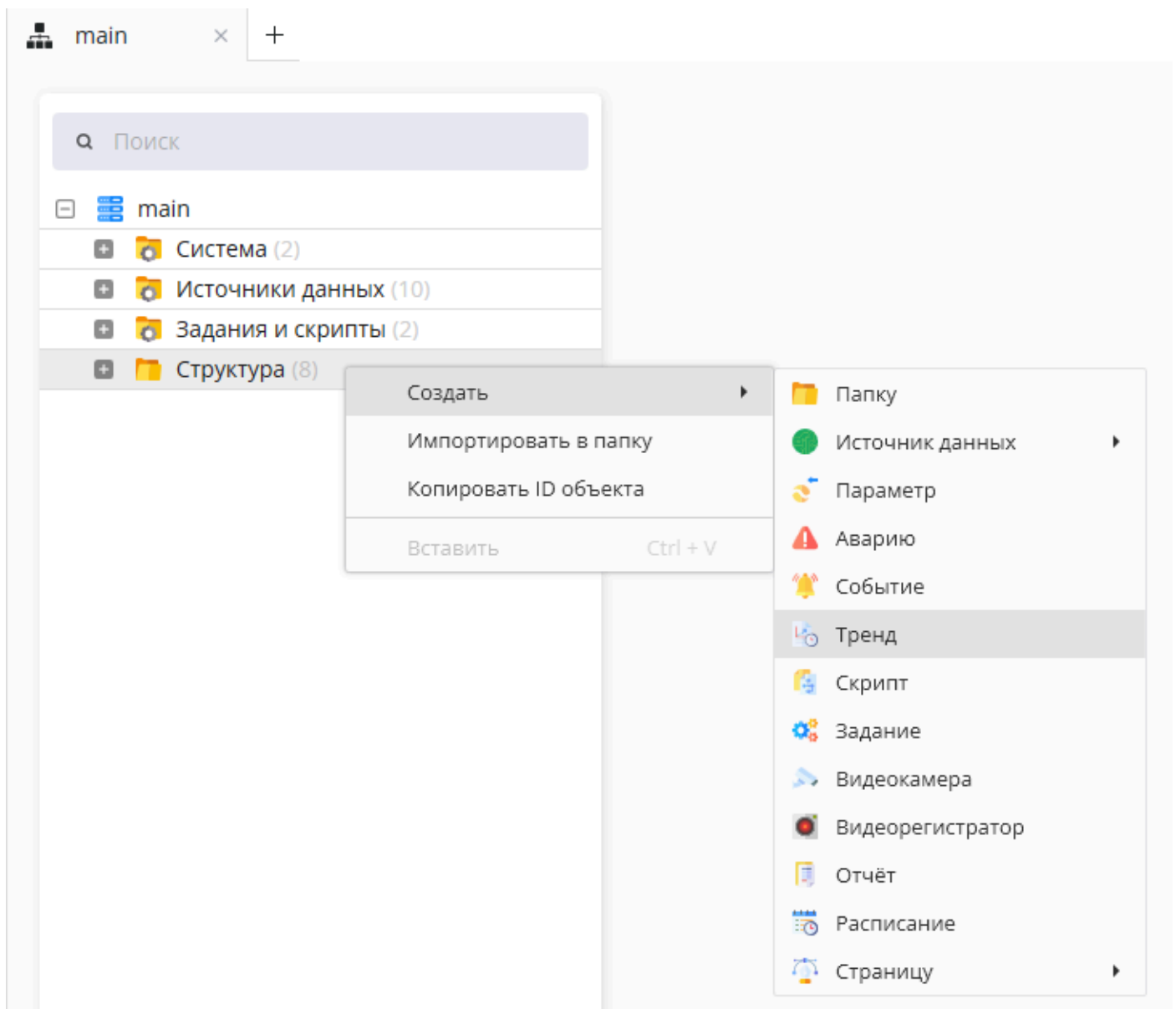


Рисунок 4.6.1 – Выбор создания тренда

2. В открывшемся окне создания тренда заполнить поля (Рисунок 4.6.2):

Создать тренд

✕

• Наименование ?

Тренд

• Параметр ?

Выберите элемент

• Тип тренда ?

По изменению ▼

• Дельта ?

0.1

• Кол-во записей ?

1000

Описание ?

Введите описание

Создать

Отмена

Рисунок 4.6.2 – Создание тренда

- Параметр: для выбора параметра необходимо нажать ЛКМ на поле "Параметр" в выпадающем списке выбрать необходимый параметр двойным кликом ЛКМ (Рисунок 4.6.3);

Создать тренд

Наименование ?

Тренд

Параметр ?

Выберите элемент

+ PN_SIMULATOR (1)

AddNodesItem = "AddNodesItem"

AddReferencesItem = "//xs:element[@name='AddR..."

AggregateConfiguration = "//xs:element[@name='A..."

Температура = 10.261

Кол-во записей ?

1000

Описание ?

Введите описание

Создать

Отмена

Рисунок 4.6.3 – Выбор параметра "Температура"

- Тип тренда: По изменению (выбор из всплывающего списка).
- 3. Нажать кнопку "Создать" для сохранения изменений (Рисунок 4.6.4).

Создать тренд

×

• Наименование ?

Тренд

• Параметр ?

Температура

×

• Тип тренда ?

По изменению ▾

• Дельта ?

0.1

• Кол-во записей ?

1000

Описание ?

Введите описание

Создать

Отмена

Рисунок 4.6.4 – Сохранение тренда

Более подробное описание трендов в [разделе 11](#).

4.7. Создание графика

Следующим этапом создания проекта является создание графика. Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Кликнуть правой кнопкой мыши по разделу "Структура" и в контекстном меню выбрать "Создать" - "Страницу" - "График" (Рисунок 4.7.1);

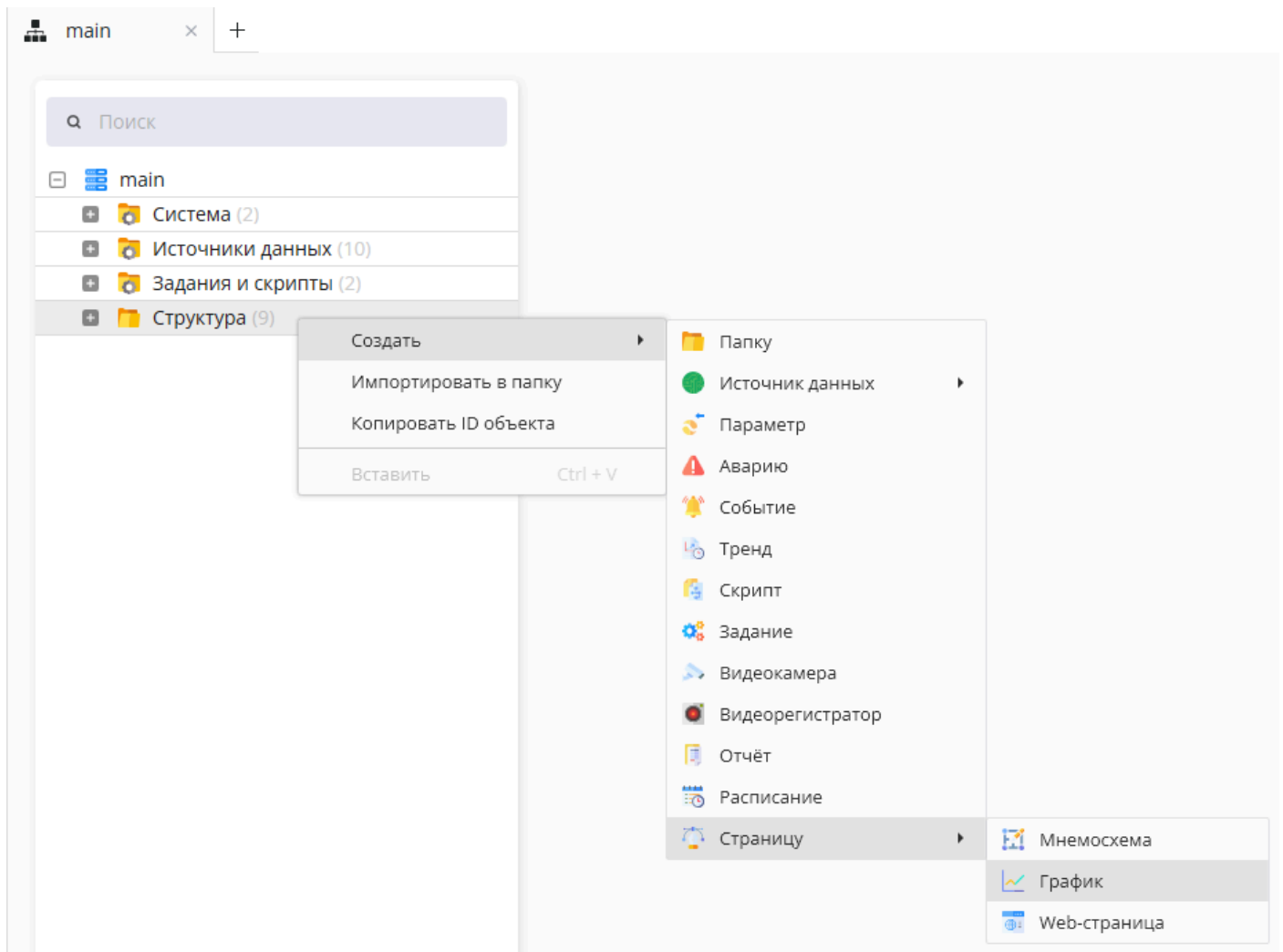
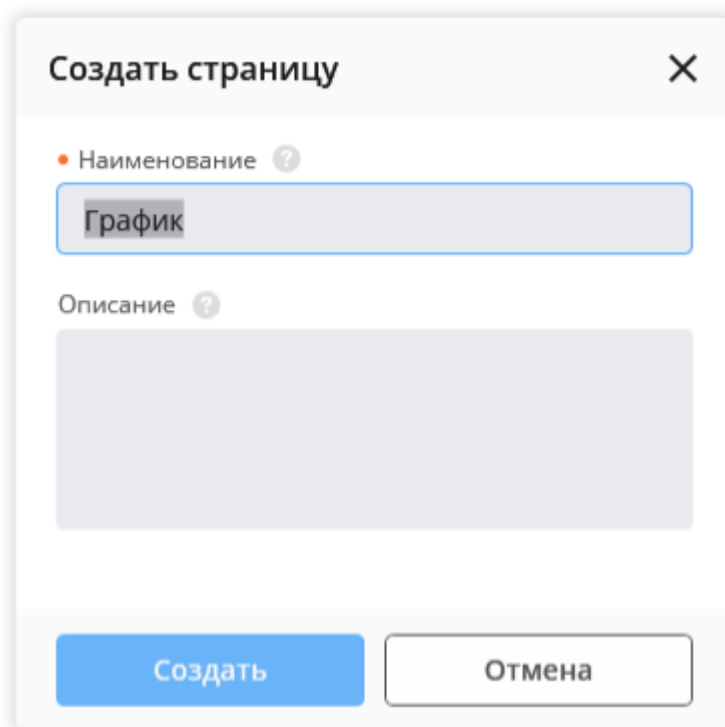


Рисунок 4.7.1– Выбор создания графика

2. В открывшемся окне создания графика нажать кнопку "Создать" (Рисунок 4.7.2):



Создать страницу

• Наименование ?

График

Описание ?

Создать Отмена

Рисунок 4.7.2 – Создание графика

3. После создания графика необходимо в дерева проекта открыть график двойным кликом ЛКМ и нажать на кнопку "Редактировать" (Рисунок 4.7.4);

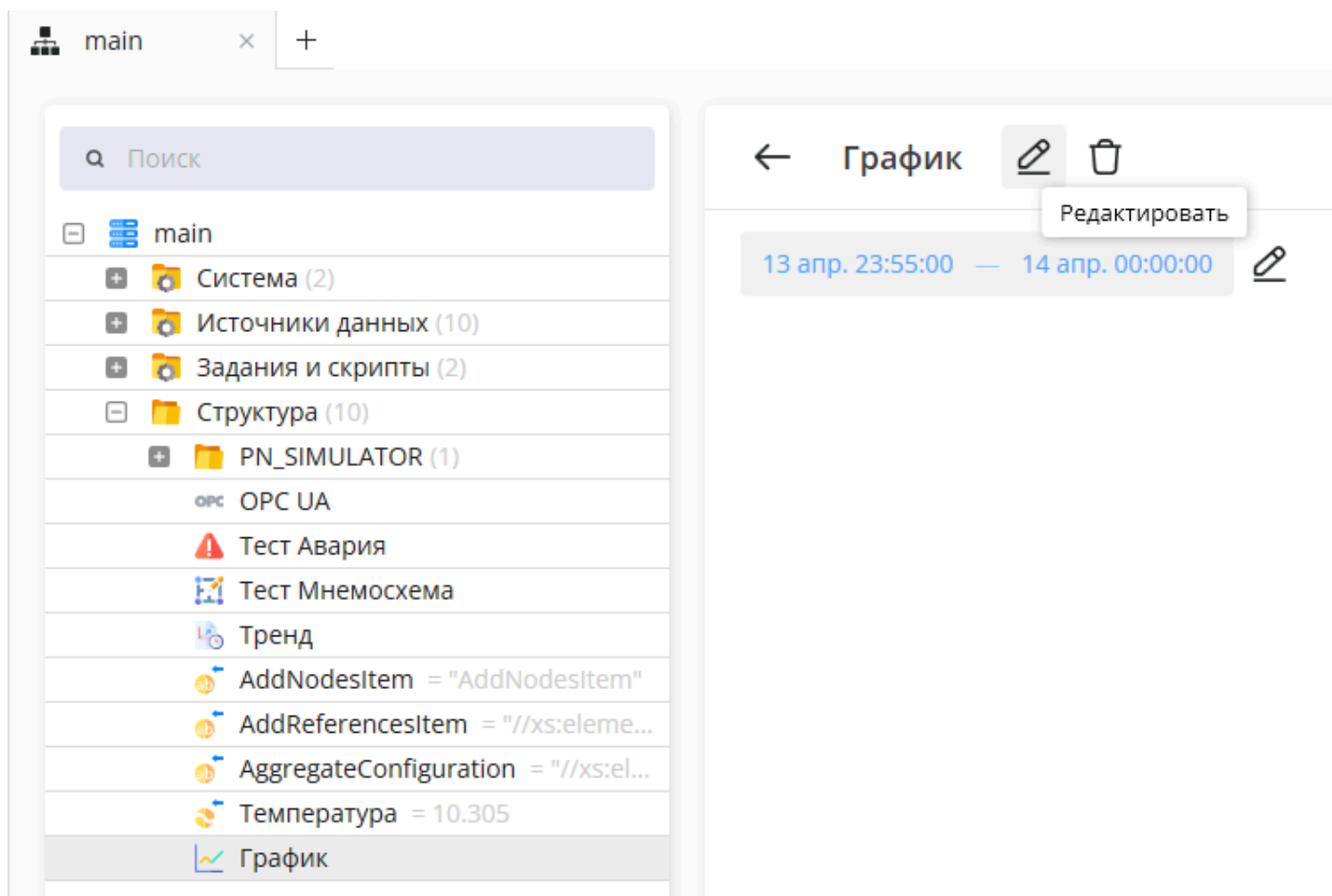


Рисунок 4.7.4 – Кнопка редактирование графика

4. Перенести тренд "Тренд" на график с помощью перетаскивания (Drag&Drop) из дерева проекта.

5. Общий вид страницы после переноса тренда на график представлен на Рисунке 4.7.6.

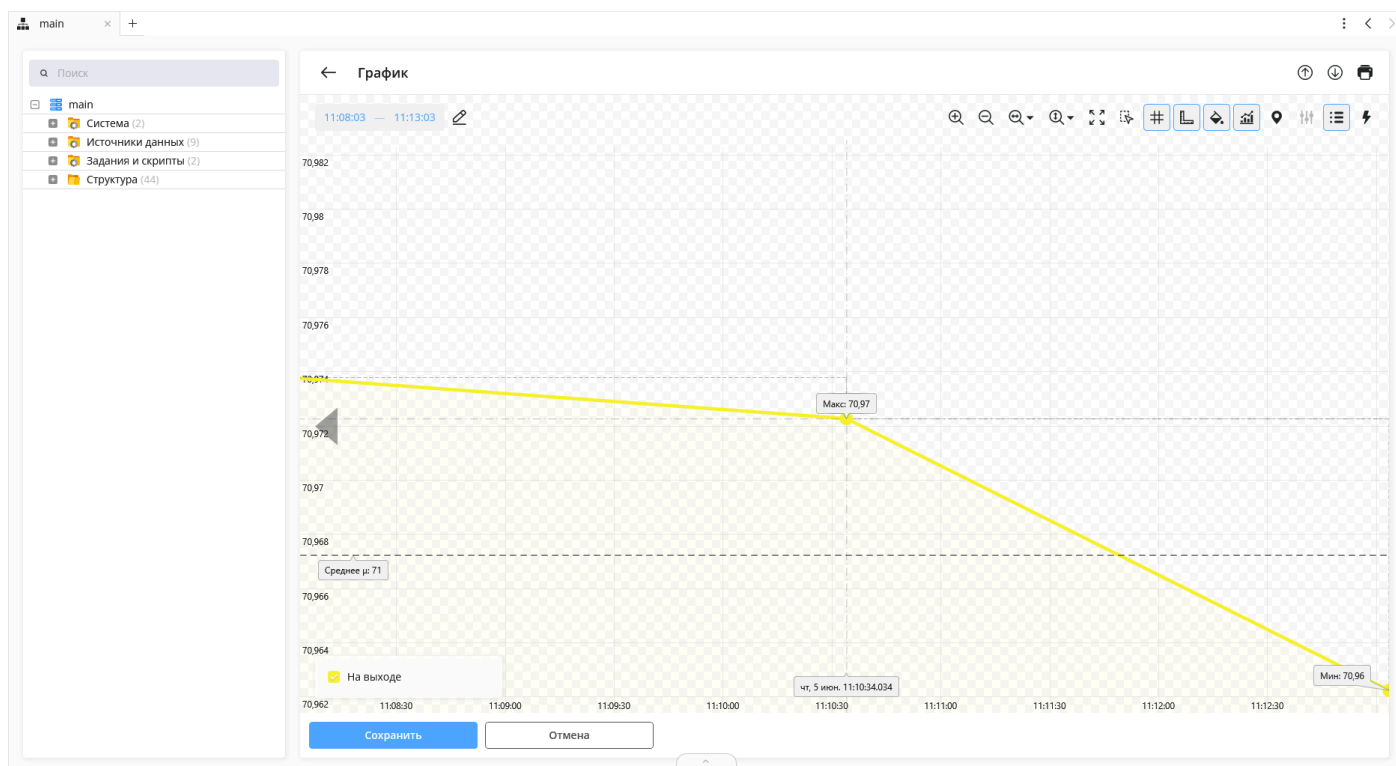
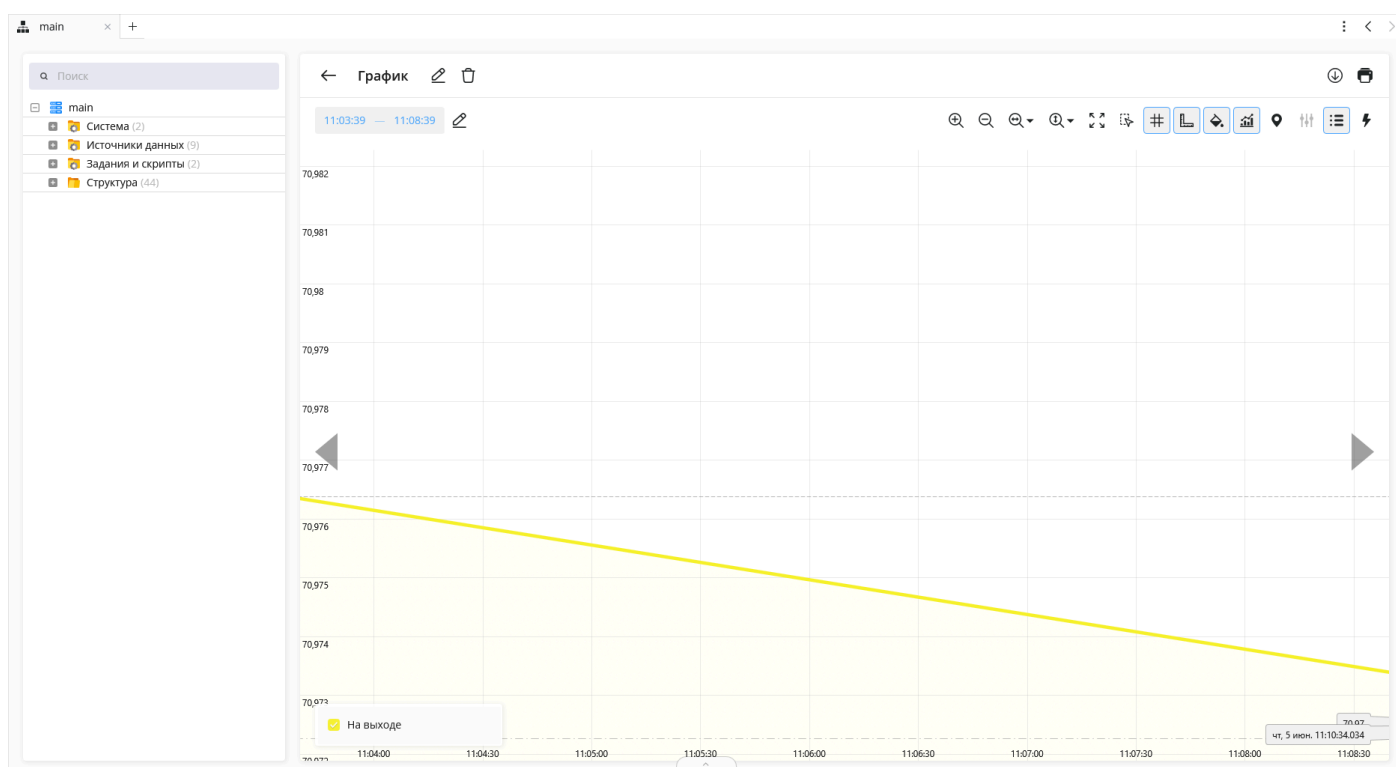


Рисунок 4.7.6 – Отображение тренда на графике

6. Нажать кнопку "Сохранить" для сохранения изменений;

Общий вид графика после сохранения изменений представлен на Рисунке 4.7.7.



Более подробное описание графиков в [разделе 12.3](#).

4.8. Настройка прав доступа

Настройка прав доступа для пользователей осуществляется в разделе "Система". Для присвоения пользователю прав доступа необходимо перейти в подраздел "Пользователи", выбрать пользователя в верхней части экрана и в нижней части экрана в блоке "Роли пользователя" отобразятся все имеющиеся у пользователя роли. Добавить новые роли пользователю можно с помощью кнопки "+" на панели блока "Роли пользователя". На Рисунке 4.8.1 отражен общий вид подраздела "Пользователи" с выбранным пользователем.

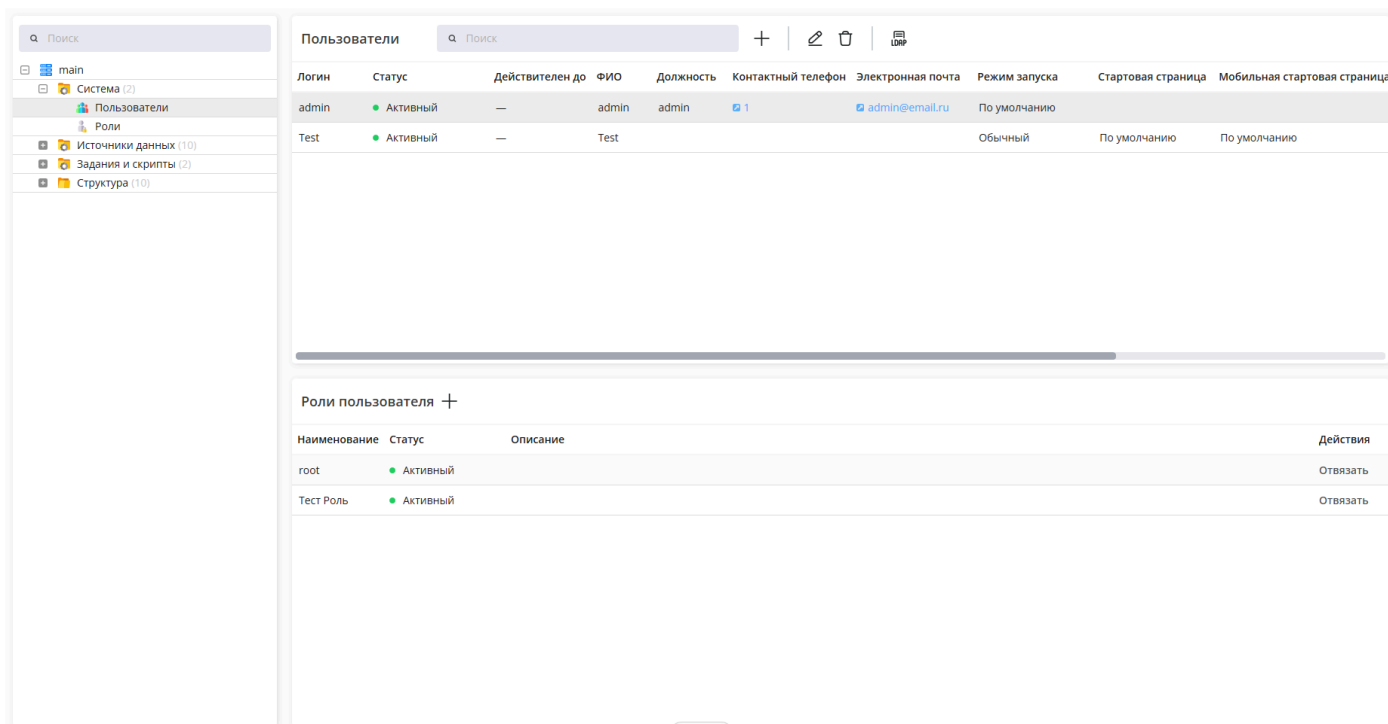


Рисунок 4.8.1 – Общий вид подраздела "Пользователи"

Для настройки прав доступа для роли необходимо перейти в подраздел "Роли", выбрать роль в левой части экрана и в правой части экрана появится блок с настройками в котором отображаются все имеющиеся у роли настройки по вкладкам. Добавить новую роль можно с помощью кнопки "+" на верхней панели. На Рисунке 4.8.2 отражен общий вид подраздела "Роли" с выбранной ролью. Подробнее о пользователях и ролях читайте в [разделе 19](#). Глобальные права доступа описаны в Таблице 4.8.1.

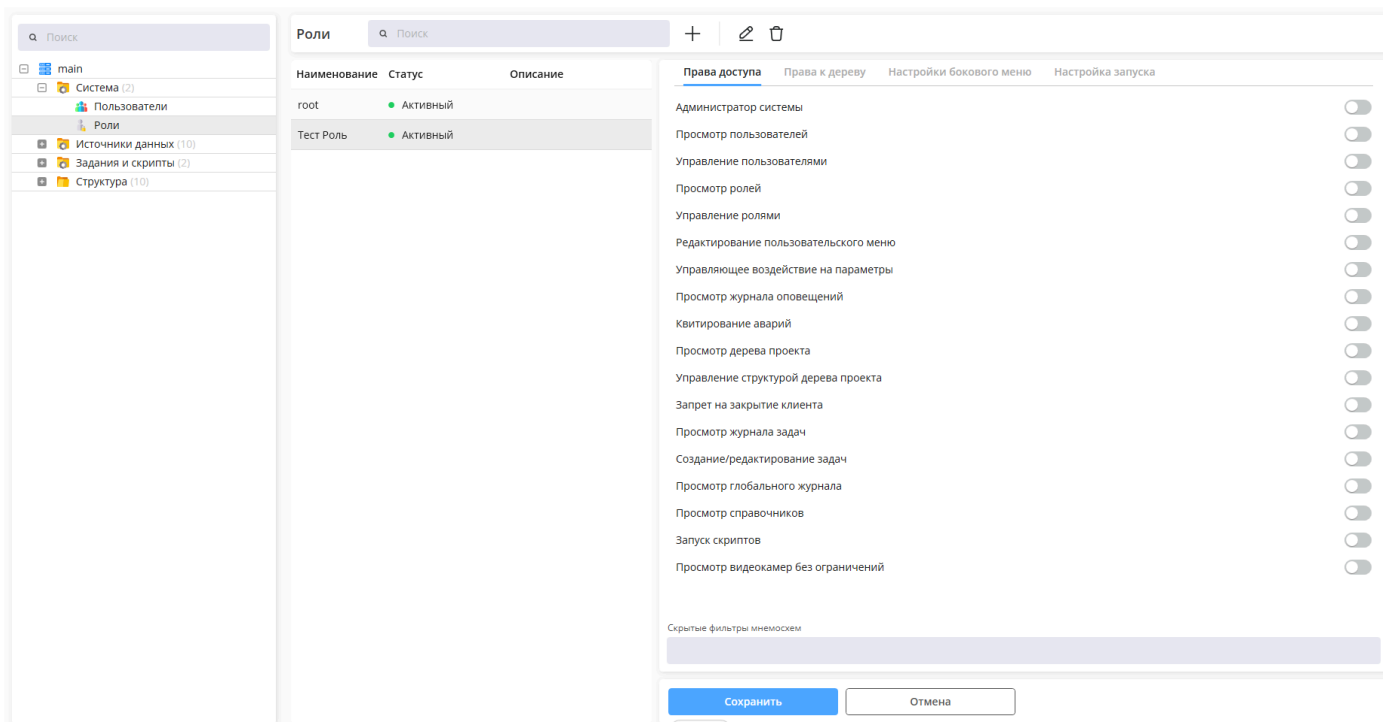


Рисунок 4.8.2 – Общий вид подраздела "Роли"

Наименование	Описание
Администратор системы	При наличии данного права разрешены все действия в системе.
Просмотр пользователей	Дает право на переход на подраздел "Пользователи". При наличии данного права пользователю доступен просмотр списка пользователей и их данных. Если данного права нет, недоступен переход на подраздел "Пользователи". При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Управление пользователями	Дает право на создание, редактирование и удаление пользователей системы в рамках доступного проекта. Если данного права нет, при двойном клике ЛКМ по пользователю, в правом нижнем углу экрана отображается предупреждение с информацией: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Просмотр ролей	Дает право на переход на подраздел "Роли". При наличии данного права пользователю доступен просмотр списка ролей и настроенных прав доступа. Также доступен просмотр списка присвоенных ролей пользователям (при наличии права "Просмотр списка пользователей").

	Если данного права нет, недоступен переход на подраздел "Роли". При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору". Также недоступен просмотр списка присвоенных ролей пользователям (даже при наличии права "Просмотр пользователей").
Управление ролями	Дает право на создание, редактирование и удаление ролей системы в рамках доступного проекта. Если данного права нет, пользователю не доступно создание, редактирование и удаление ролей. При двойном клике по роли (редактирование), в правом нижнем углу экрана отображается предупреждение с информацией: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Редактирование пользовательского меню	
Управляющее воздействие на параметры	Не дает права доступа на просмотр и редактирование объектов дерева и самого дерева проектов. Но при наличии данных прав позволяет изменять значение параметров на мнемосхемах.
Просмотр журнала оповещения	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "Журнал оповещений" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу. Дает право на просмотр данных аварий, но не дает право квитиовать, создавать задачи и оставлять комментарии. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Квитиование аварий	Работает совместно с правом esp.alarms.view Позволяет взаимодействовать пользователю с записями оповещений (квитиовать, создавать задачи и оставлять комментарии)
Просмотр дерева проекта	Не дает права на переход на страницу "дерево проекта". При наличии данного права для пользователя отображается иконка "пользователи системы" в дереве проекта. Не доступны функции по созданию, редактированию и удалению пользователей системы в рамках доступного проекта. Если данного права нет, иконка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".

Управление структурой дерева проекта	
Запрет на закрытие клиента	
Просмотр журнала задач	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "журнал задач" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу. Дает право на просмотр данных задач, но не дает право на редактирование и создания новых задач. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору."
Создание/редактирование задач	Работает совместно с правом esp.tasks.view Позволяет взаимодействовать пользователю с задачами системы.
Просмотр глобального журнала	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "Глобальный журнал" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу. Если данного права нет, кнопка не отображается.
Просмотр справочников	Просмотр справочников по пользователям и ролям.
Запуск скриптов	
Просмотр видеокамер без ограничений	
Доступ к дереву проекта	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "дерево проекта" после нажатия которой происходит переход на страницу "дерево проекта". Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".

Таблица 4.8.1. Глобальные права доступа

5. Принципы проектирования

Содержание раздела:

[5.1 Глоссарий](#)

[5.2 Работа с проектом](#)

[5.2.1 Создание проекта](#)

[5.2.2 Смена проекта](#)

[5.2.3 Экспорт проекта](#)

[5.2.4 Импорт проекта](#)

[5.2.5 Создание подпроекта](#)

[5.3 Дерево проекта](#)

[5.4 Многооконный режим](#)

[5.5 Рабочее пространство пользователя](#)

[5.5.1 Пользовательская информация и настройки](#)

[5.5.2 Дерево проекта](#)

[5.5.3 Стартовая страница](#)

[5.5.4 Элементы навигации](#)

5.1. Глоссарий

Используемые в настоящем документе термины и сокращения представлены в Таблице 5.1.1.

Термин	Значение
Авторизация	предоставление определённому лицу или группе лиц прав на выполнение определённых действий, а также процесс подтверждения данных прав при попытке выполнения этих действий.
Адрес	символ или группа символов, которые идентифицируют источники данных или место назначения информации.
Адрес устройства	адрес для получения данных от конкретного устройства сети.
Адрес параметра	адрес для получения атрибутов и значений конкретного параметра.
Архитектура системы	логическая и физическая структура системы, сформированная всеми проектными решениями.
Атрибут	любая характеристика сущности, значимая для системы и предназначенная для квалификации, классификации и идентификации количественной характеристики или выражения состояния сущности.
Аутентификация	процедура проверки подлинности пользователя путём сравнения введённого им пароля (для указанного логина) с паролем, сохранённым в базе данных пользовательских логинов.
База данных (БД)	информационная модель, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов с одинаковым набором свойств или поименованную совокупность структурированных данных;
Бизнес-процесс	совокупность взаимосвязанных действий и решений, приводящих к одному или нескольким конечным результатам, удовлетворяющим цели предприятия.
Видеонаблюдение	процесс, осуществляемый с применением оптико-электронных устройств, предназначенных для визуального контроля или автоматического анализа изображений.
Внедрение	комплекс взаимосвязанных организационных и технических работ, целью которых является создание условий для эффективного использования приобретенной системы.

Внешний источник данных	внешние системы, устройства, серверы, не состоящие в составе платформы, к которым производится подключение для получения данных.
Восстановление	это возвращение функциональности системы после сбоя или аварии, для которой может использоваться предварительно созданная резервная копия.
Вход в систему	выполнение компьютерной системой идентификации, аутентификации и авторизации.
График	тип пользовательской страницы платформы, отображающий тренды.
Графический элемент	элемент пользовательской страницы, схематично отображающий физический объект в определенном месте на странице.
Датчик	конечное устройство, которым оснащается объект управления для получения с него физической величины в цифровом или аналоговом виде.
Десктоп-клиент	нативный клиент для настольного компьютера.
Диалоговое окно	специальный элемент интерфейса, предназначенный для вывода информации и (или) получения ответа от пользователя.
Журнал	реестр для регистрации событий и их хранения в табличной форме и в хронологическом порядке.
Журнал действий пользователя	инструмент для регистраций действий пользователей в системе.
Журнал оповещений	инструмент для отображения и обработки событий, требующих оповещения.
Задача	набор или последовательность действий для пользователя.
Значение параметра	значение, которое принимает параметр в конкретный момент времени.
Идентификация пользователя	это процедура распознавания пользователя системы по его имени пользователя, зарегистрированного в системе.
Интерфейс	совокупность средств, при помощи которых пользователь общается с системой.
Исторические данные	массив данных – значений параметров, сохраненный в БД.
Квитирование (Подтверждение)	процесс перевода тревоги в статус прочитано или ознакомлен.
Клиентское приложение (Клиент)	программное обеспечение, запущенное на рабочем месте пользователя.
Ключ	атрибут, значение которого однозначно идентифицирует объект.

Кнопка	интерактивный экранный элемент, нажатие на который приводит к определенному действию.
Коннектор	специальный программный модуль, который позволяет подключаться к внешним источникам данных по заданному протоколу.
Контроллер	см. ПЛК.
Конфигурирование	режим работы клиентского приложения, при котором вносятся изменения в проект.
ЛКМ	левая кнопка мыши.
Логирование	процесс регистрации информации о событии.
Меню	элемент интерфейса пользователя, позволяющий выбрать одну из нескольких перечисленных опций программы.
Мнемосхема	тип страницы, который служит для отображения как технологического процесса в виде визуальной схемы, так и плана здания (или территории) с расположением оборудования на ней.
Источник данных	универсальный объект системы для получения данных с физических каналов связи и передачи этих данных в систему в нужном виде.
Задание	подразумевает под собой скрипт, содержащий контрольное событие.
Скрипт	подразумевает под собой последовательность команд для выполнения конкретных операций.
ПКМ	правая кнопка мыши.
Пользователь	человек, который взаимодействует с системой.
Роль	набор разрешений, обязанностей и доступа, определенный для конкретного пользователя или группы.
Авария	объект, который содержит информацию о выходе значений параметров за границы установленных значений.
Тренд	графическое представление значений параметров во времени, с целью дальнейшего анализа технологического процесса.
Видеокамера	объект дерева проекта, для взаимодействия с системами видеонаблюдения.
Отчет	статистические данные по системе.
Дерево проекта	основной инструмент работы над проектом.
Боковое меню	навигационное меню, содержащее список разделов, функций или опций доступные для навигации по системе.

Мониторинг	комплекс процессов наблюдения, оценки и прогнозирования изменений.
Область контента	область клиентской части приложения помимо самой отображаемой страницы.
Обновление	набор изменений, исправлений и улучшений для программного обеспечения, целью которых является повышение производительности системы и расширение функционала.
Окно	это часть графического интерфейса компьютера, в которой находится текущая программа.
Операционная система (ОС)	базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий интерфейс с пользователем, управление аппаратными средствами компьютера, работу с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит.
Оповещение	уведомление системы и пользователя о тревоге.
Панель инструментов	элемент графического интерфейса пользователя, предназначенный для размещения на нем других элементов.
Параметр	элементарная единица информации в системе. Делятся на:
Физический параметр	параметр, привязанный к одной единственной физической переменной в промышленной сети, доступный по одному из поддерживаемому системой промышленному протоколу и имеющий реальный физический адрес.
Вычисляемый параметр	искусственный параметр, значение которого выражается через реальные параметры или через другие переменные и функции системы.
Платформа	разрабатываемая программная система в рамках данного проекта.
ПЛК (PLC, контроллер)	контроллер с программируемой логикой, специализированная разновидность электронной вычислительной машины.
Подсистема	часть платформы, характеризующаяся относительной целостностью, и выполняющая определенный набор функций.
Поле ввода текста	элемент графического интерфейса пользователя, предназначенный для ввода небольшого объема текста без переноса строк
Поток данных	информация, передаваемая через некоторое соединение от источника к приемнику.
Права доступа	совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (информации, ее носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником – владельцем информации, определяющих набор действий

	(например, чтение, запись, выполнение), разрешенных для выполнения субъектам (например, пользователям системы) над объектами данных.
Программное обеспечение (ПО)	программа или множество программ, используемых для управления компьютером.
Проект	совокупность данных и надстроечных параметров в рамках объекта.
Расписание	инструмент для создания, просмотра и редактирования заданий, контрольным событием для которых является время/дата.
Режим работы	поведение платформы и ее компонентов (клиентских приложений), которая определяет текущий уровень доступа к метаданным; выделяется два режима работы платформы: исполнение и конфигурирование.
Сервер	программное обеспечение, обрабатывающая запросы, поступающие с клиентских приложений, и отсылающая на клиентские приложения результаты этих запросов.
Сервис	составная часть серверной части, решающая определенную законченную функцию для других компонентов платформы.
Система	общее определение разрабатываемой платформы.
Сканирование сети	процесс обнаружения всех узлов сети и получение в результате этого структуры оборудования.
Событие	любое изменение состояния системы.
Справочник	перечень элементов на базе ассоциативного массива, например, перечень оборудования, перечень устройств, узлов и т.д.
Стартовая страница	начальная страница, отображаемая при запуске системы.
Сценарий	отдельная последовательность действий в системе, созданная для автоматического исполнения.
Таблица	тип страницы в платформе, предназначенная для отображения данных на клиентском приложении в табличном виде.
Типы страниц	пользовательские страницы, которые может отображать клиентское приложение платформы: мнемосхемы, таблицы, графики, web-страницы.
Тревога	разновидность оповещения, классифицированное как тревожное, которое сообщает пользователю, что оборудование или процесс перешло в нештатный режим работы.
Уникальный идентификатор	это атрибут или совокупность атрибутов и/или связей, предназначенная для уникальной идентификации каждого экземпляра данного типа сущности.

Управляющее воздействие	отправка команды на изменение значения переменной.
Устройство	прибор, конструкция или механизм, созданный для выполнения определенных функций.
Учетная запись пользователя	совокупность данных о пользователе, которая хранится в системе для аутентификации, авторизации и идентификации пользователя.
Ярлык	иконка программы/данных, содержащая ссылку на эту программу/данные.
HTTP	протокол клиент-серверного взаимодействия, обмен сообщениями по которому происходит по схеме «запрос-ответ», который в системе служит для единовременной передачи больших объемов информации.
HTTPS	расширение протокола HTTP с надстройкой шифрования.
Drag and Drop (перетаскивание)	это функция, позволяющая пользователям перемещать элементы интерфейса с помощью мыши или сенсорного ввода.
MQTT	компактный и открытый протокол обмена данными, который предназначен для связи между компонентами системы в оперативном режиме.
Driver OPC-UA	драйвер, служащий для связи и коммуникаций с устройствами по протоколу.
Driver MODBUS RTU	драйвер, служащий для связи и коммуникаций с устройствами по протоколу.
Driver SNMP	драйвер, служащий для связи и коммуникаций с устройствами по протоколу.
Driver MODBUS TCP	драйвер, служащий для связи и коммуникаций с устройствами по протоколу.
Driver BACNET	драйвер, служащий для связи и коммуникаций с устройствами по протоколу.
BIOSMART Service	драйвер для взаимодействия с контроллерами BioSmart.
REST API Service	драйвер для взаимодействия со сторонними сервисами по технологии RESTful API.
STORAGE Service	драйвер для хранения пользовательских данных.
UUID	уникальный идентификатор, который применяется для идентификации сервисов, пользователей, параметров, устройств (devices), аварий и задач.
Web-клиент	клиентское веб-приложение, запускаемое на браузере, повторяющее часть функционала десктоп-клиента.

Web-страница	один из типов страниц, используемых в платформе для отображения которой используется браузер.
--------------	---

Таблица 5.1.1. Глоссарий

5.2. Работа с проектом

Содержание подраздела:

[5.2.1 Создание проекта](#)

[5.2.2 Смена проекта](#)

[5.2.3 Экспорт проекта](#)

[5.2.4 Импорт проекта](#)

[5.2.5 Создание подпроекта](#)

5.2.1. Создание проекта

Создать новый проект можно двумя способами:

- 1) В окне авторизации в проекте (после авторизации на сервере);
- 2) В дереве проекта.

1. Создание нового проекта в окне авторизации.

Для создания нового проекта в окне авторизации необходимо сначала авторизоваться на сервере, затем, в случае если, вам позволяют права доступа, в окне авторизации на проекте будет доступен пункт "Создать проект" (Рисунок 5.2.1.1).

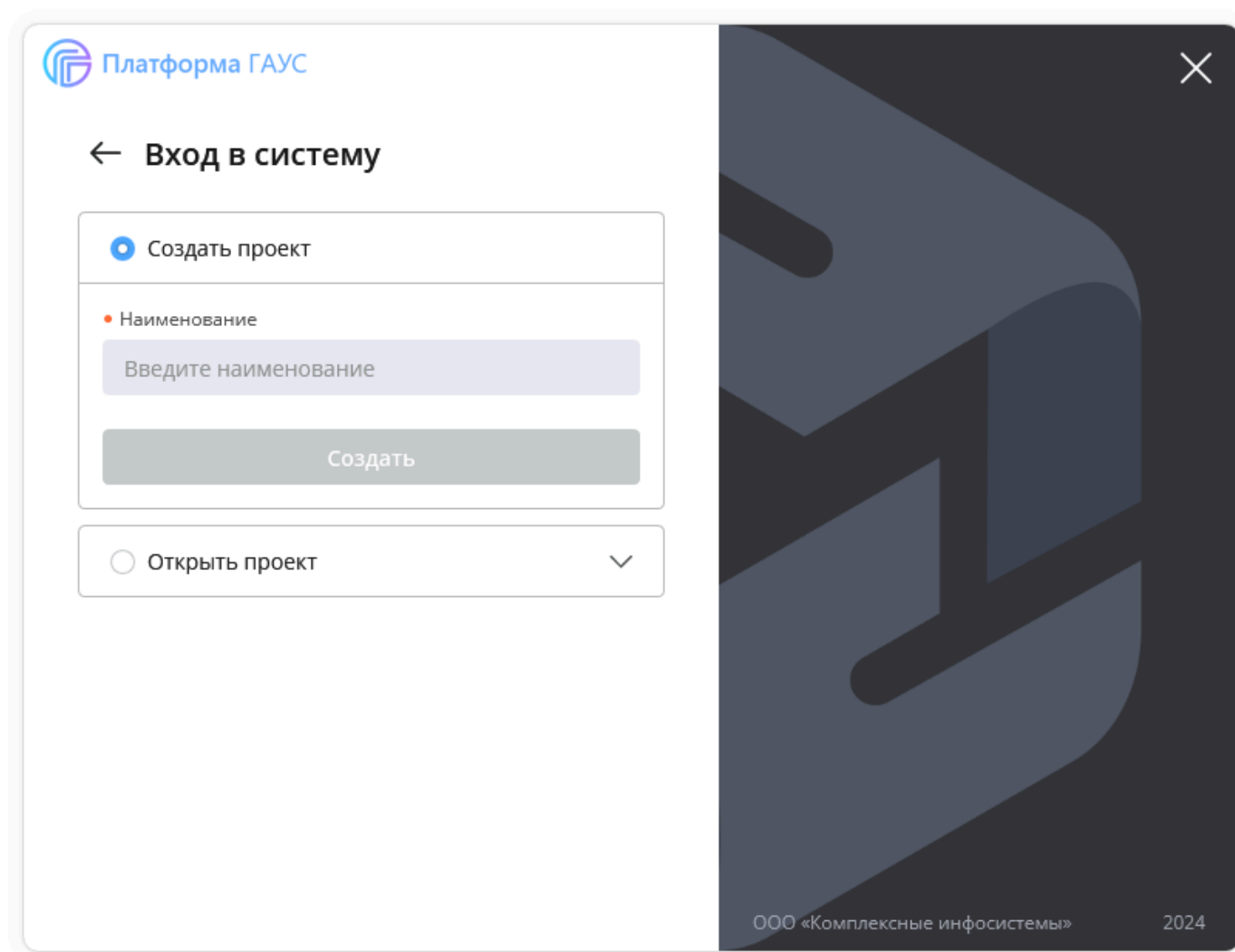


Рисунок 5.2.1.1 – Выбор создания проекта в окне авторизации

Далее необходимо заполнить все обязательные поля и нажать кнопку "Создать" (Рисунок 5.2.1.2).

Платформа ГАУС

← Вход в систему

☒ Создать проект

• Наименование

Тест Проект

Создать

☐ Открыть проект ▼

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 5.2.1.2 – Выбор создания проекта в окне авторизации

2. Создание нового проекта в дереве проекта.

Для создания нового проекта через дерево проекта следует выполнить следующие действия:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть на существующий проект в системе правой кнопкой мыши;
- в раскрывшемся контекстном меню выбрать пункт "Создать новый проект" (Рисунок 5.2.1.3);

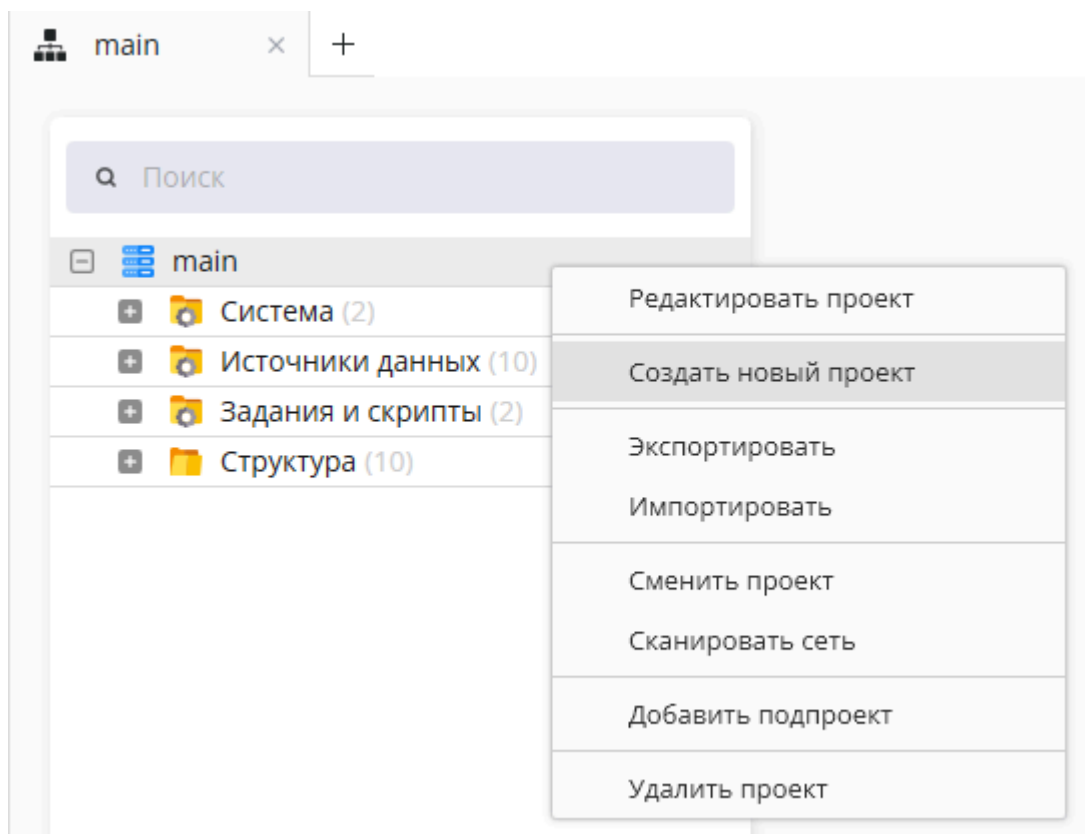


Рисунок 5.2.1.3 – Выбор создания проекта

- в открывшемся окне создания проекта заполнить все необходимые поля и нажать кнопку "Создать" (Рисунок 5.2.1.4).

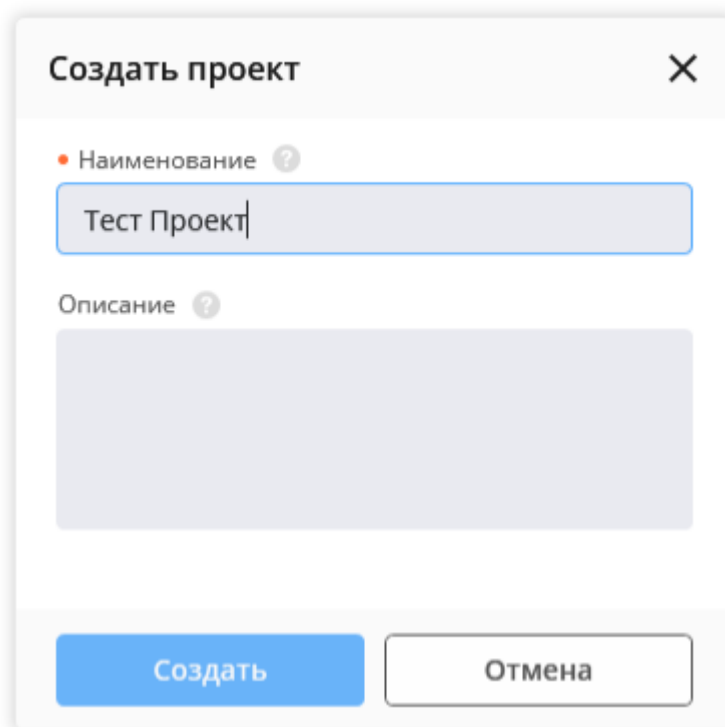


Рисунок 5.2.1.4 – Создание проекта

После создания нового проекта он автоматически откроется в "Дерево проекта".

Если на сервере ранее не было ни одного проекта, система автоматически создаст проект по умолчанию и пользователь может зайти в систему под логином и паролем по умолчанию (логин: admin, пароль: admin). После установки, в целях безопасности, рекомендуется изменить пароль.

5.2.2. Смена проекта

Сменить проект можно несколькими способами:

1. Через дерево проекта;
2. Через "Пользовательскую информацию и настройки";
3. Через окно авторизации в систему.

1. Смена проекта через дерево проекта.

Для смены проекта следует выполнить следующие действия:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть на существующий проект в системе правой кнопкой мыши;
- в раскрывшемся контекстном выбрать пункт "Сменить проект" (Рисунок 5.2.2.1);

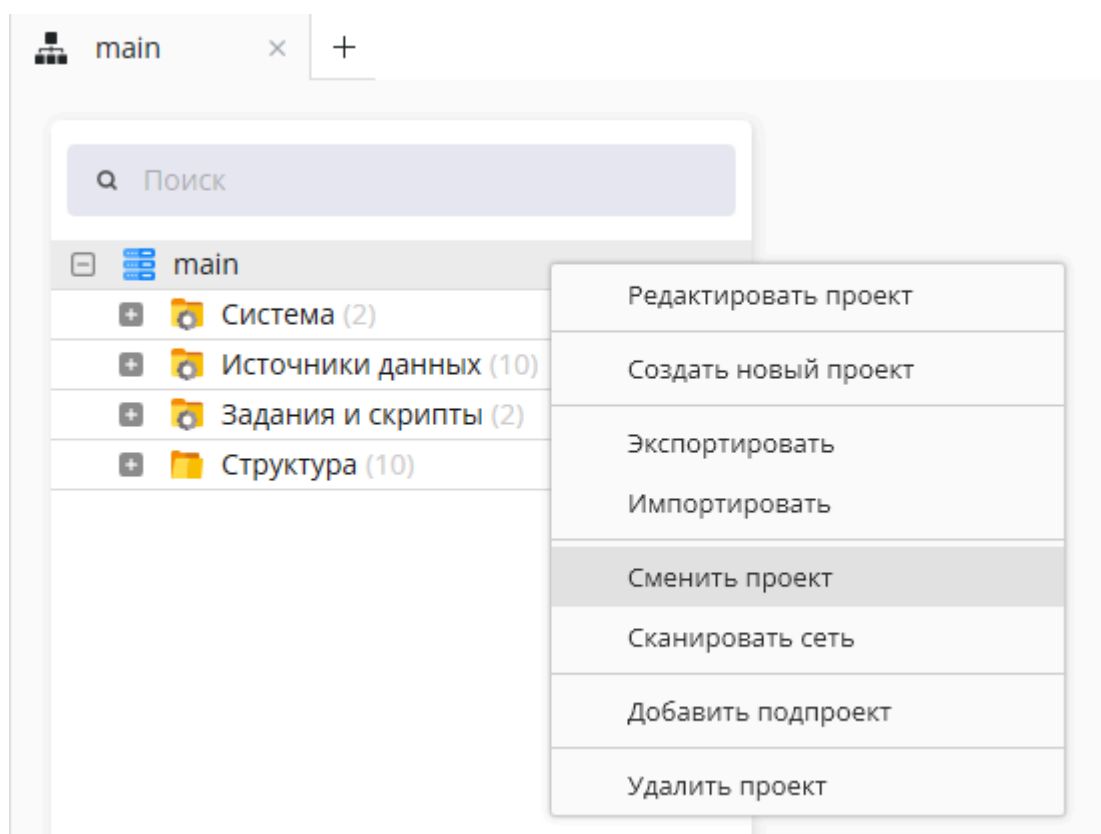


Рисунок 5.2.2.1 – Выбор переключения проекта

- войти в систему с подключением нового проекта (Рисунок 5.2.2.2).

Платформа ГАУС

← Вход в систему

☐ Создать проект

☒ Открыть проект

• Проект
main

• Логин
admin

• Пароль
Введите пароль

☐ Автоматический вход

Открыть

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 5.2.2.2 – Переключение проекта

2. Смена проекта через "Пользовательскую информацию и настройки".

Для смены проекта следует с главного окна системы открыть "Пользовательскую информацию и настройки" и выбрать пункт "Выйти из проекта" (Рисунок 5.2.2.3).

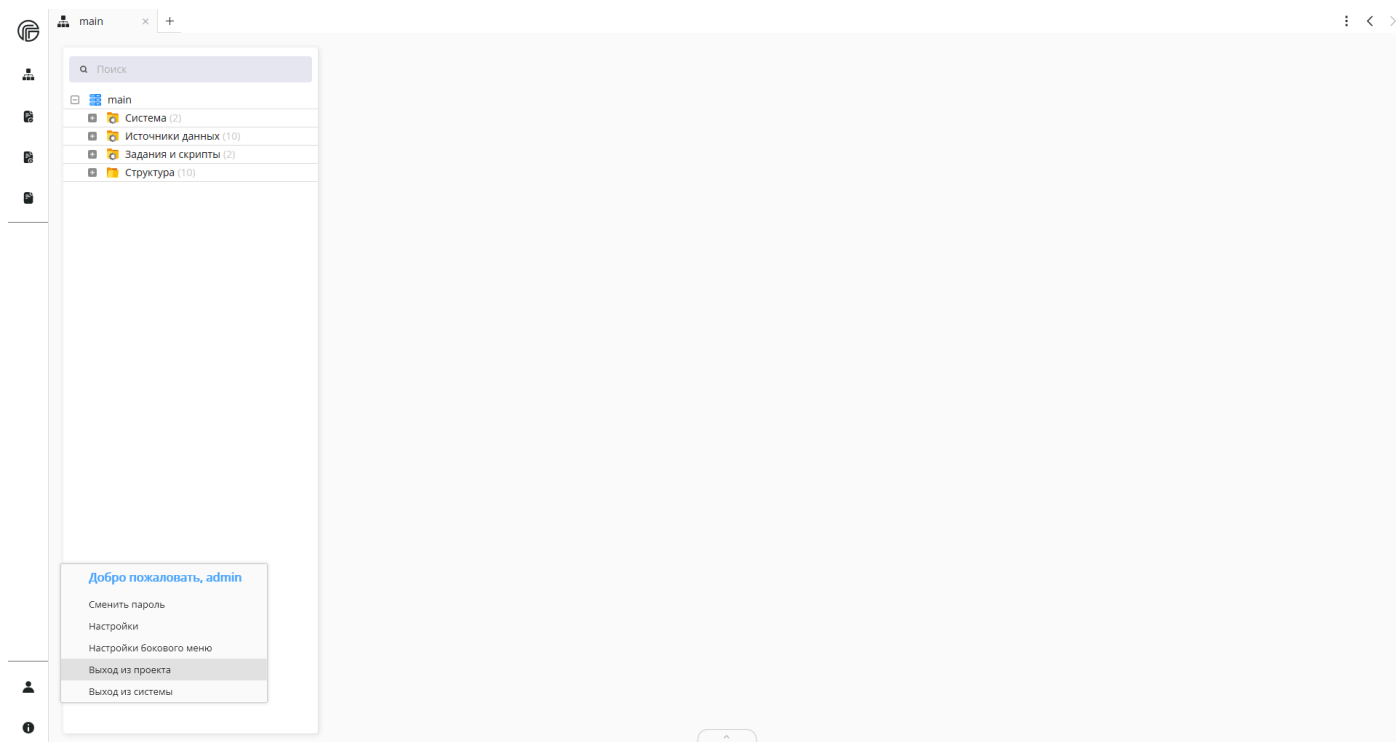


Рисунок 5.2.2.3 – Выбор "Выход из проекта"

В открывшемся диалоговом окне подтвердить выход нажав кнопку "ОК" (Рисунок 5.2.2.4).

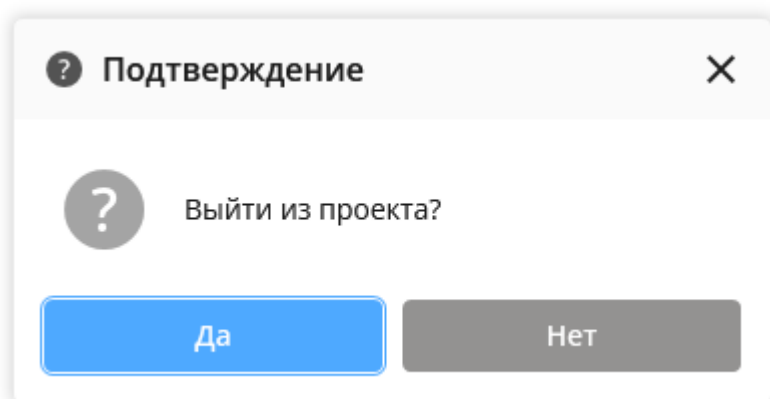


Рисунок 5.2.2.4 – Подтверждение выхода

Войти в систему с подключением нового проекта (Рисунок 5.2.2.5).

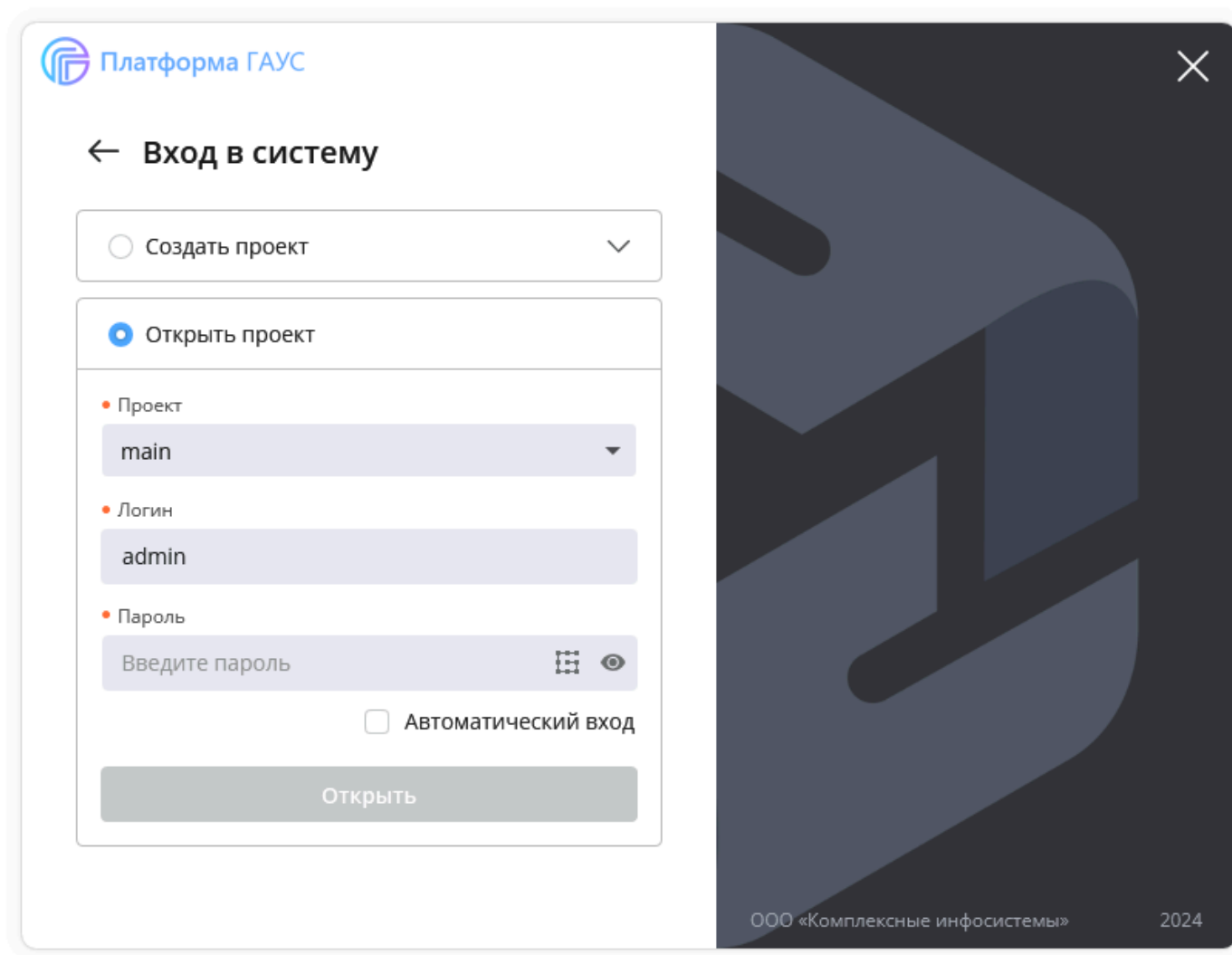


Рисунок 5.2.2.5 – Переключение проекта

3. Смена проекта через окно авторизации в систему.

Для смены проекта через окно авторизации в систему следует запустить ГАУС Клиент, нажатием на иконку (Рисунок 5.2.2.6)



Рисунок 5.2.2.6 – Запуск системы

В открывшемся окне авторизации раскрыть поле "Проект". Затем выбрать необходимый проект из списка и нажать кнопку "Открыть" для доступа (Рисунок 5.2.2.7).

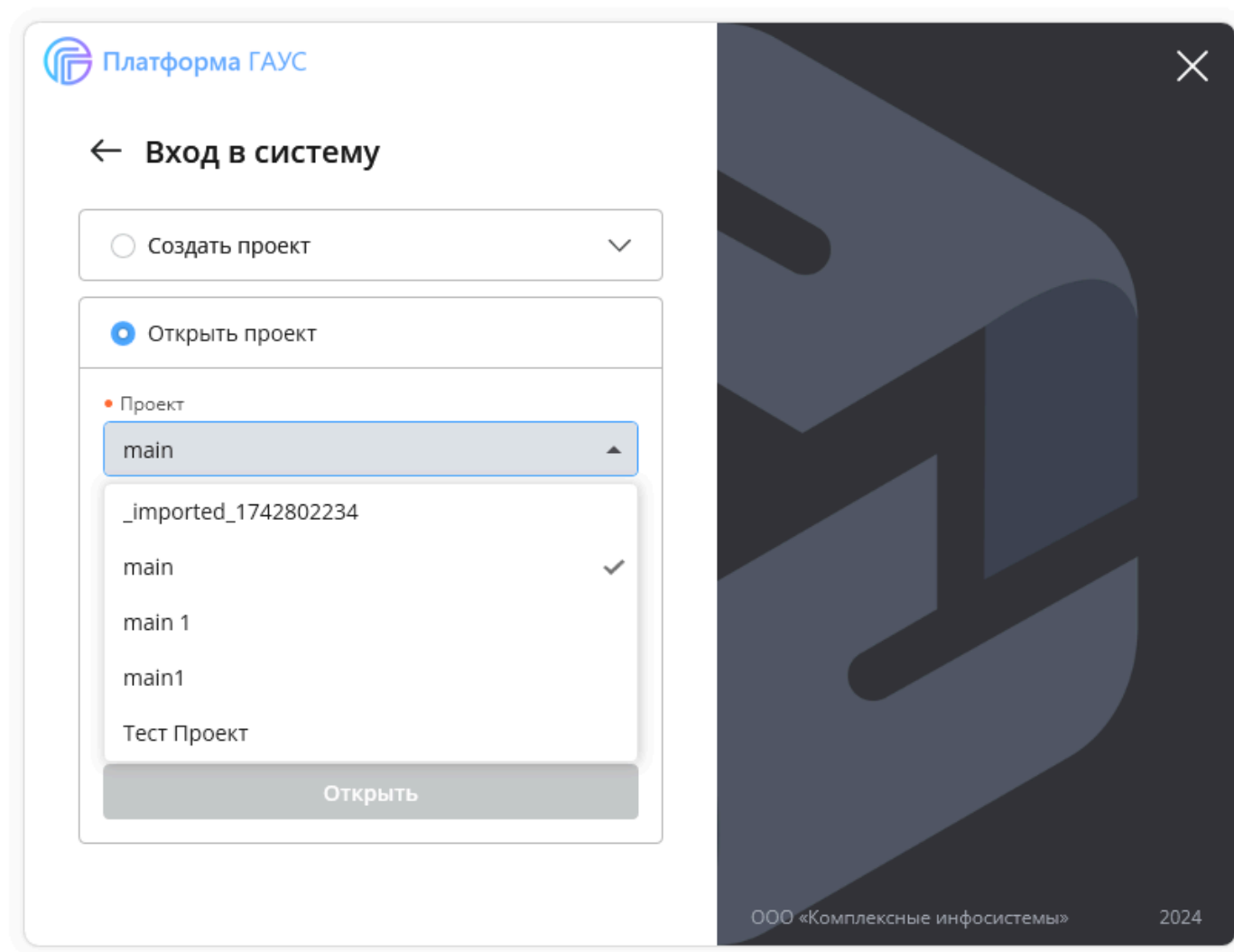


Рисунок 5.2.2.7 – Запуск проекта

Подробнее об окне "Авторизация" читайте в [разделе 6](#).

5.2.3. Экспорт проекта

Для переключения нового проекта следует выполнить следующие действия:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть на существующий проект в системе правой кнопкой мыши;
- в раскрывшемся контекстном меню выбрать пункт "Экспортировать" и необходимый подпункт из предложенных (Рисунок 5.2.3.1):
 - Полный экспорт проекта;
 - Экспорт без дочерних проектов.

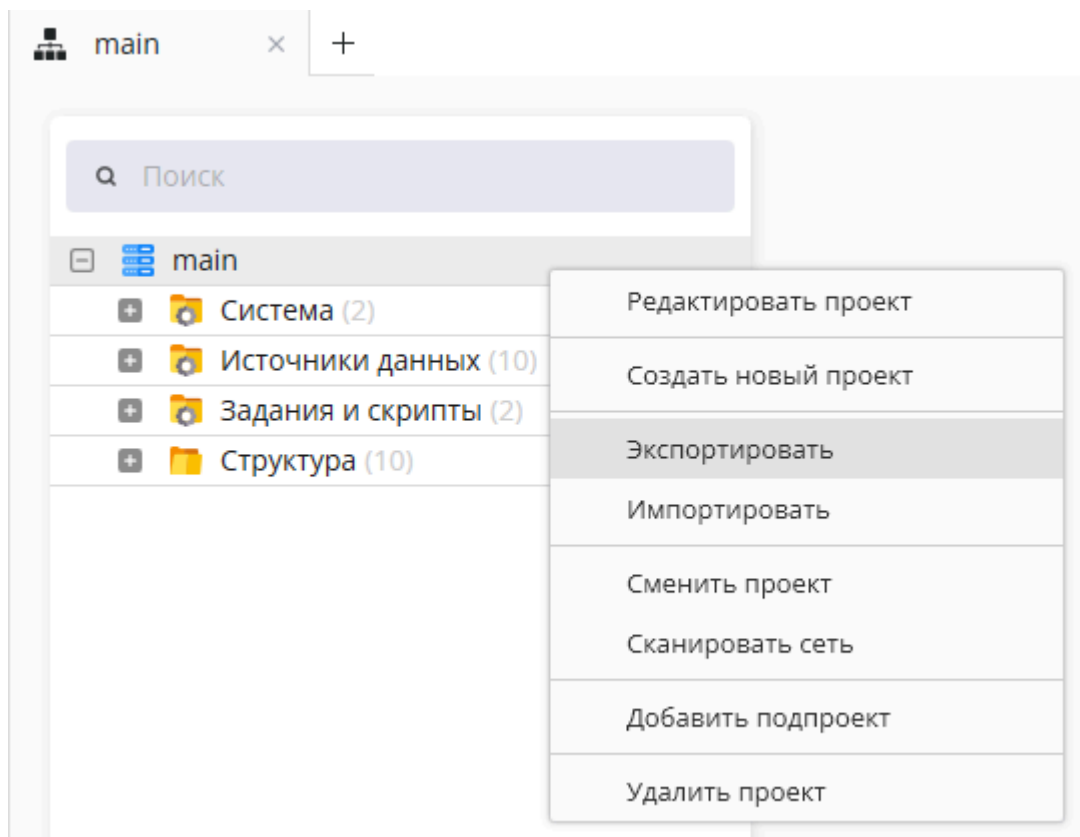


Рисунок 5.2.3.1 – Выбор экспортирования проекта

- в раскрывшемся диалоговом окне выбрать место сохранения проекта (Рисунок 5.2.3.2);

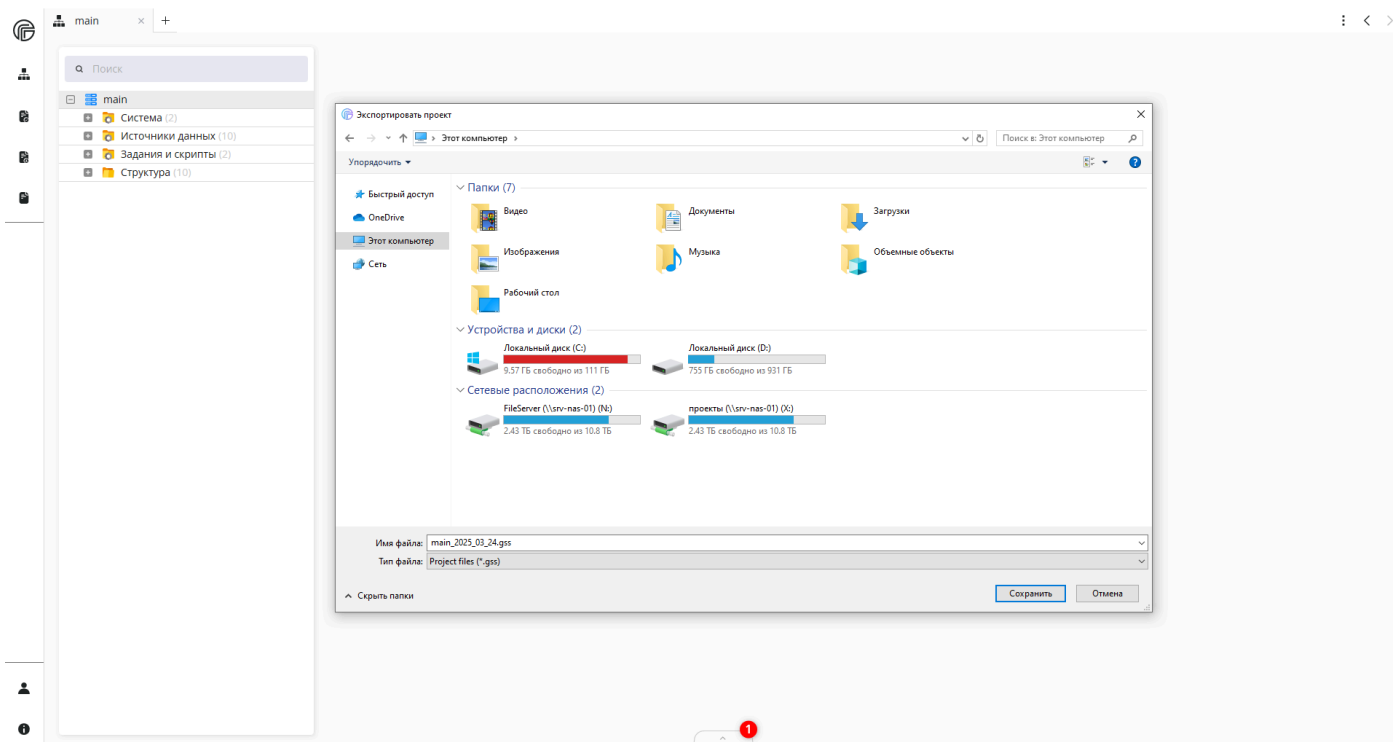


Рисунок 5.2.3.2 – Выбор места сохранения проекта

- процесс экспорта проекта представлен на Рисунке 5.2.3.3.



Экспорт проекта:
18 %

Рисунок 5.2.3.3 – Экспорт проекта

5.2.4. Импорт проекта

Для переключения нового проекта следует выполнить следующие действия:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть на существующий проект в системе правой кнопкой мыши;
- в раскрывшемся контекстном меню выбрать пункт "Импортировать" (Рисунок 5.2.4.1);

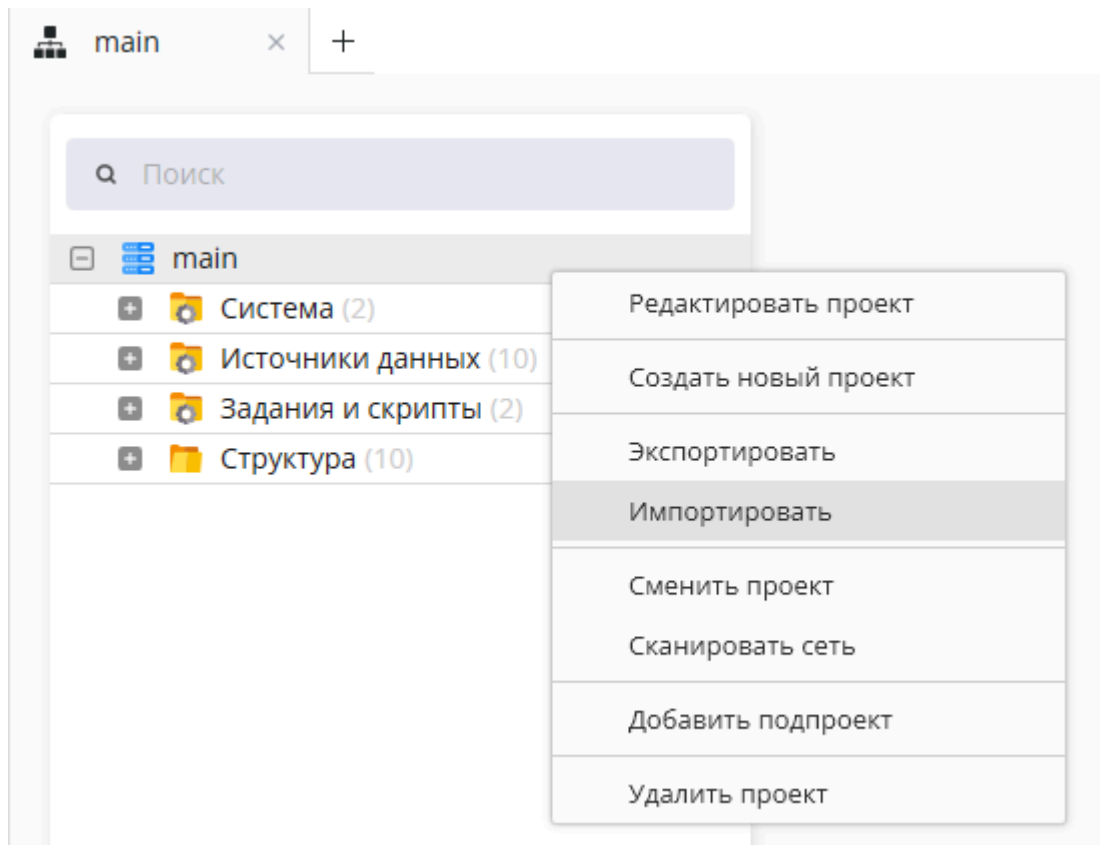


Рисунок 5.2.4.1 – Выбор импортирования проекта

- в раскрывшемся диалоговом окне выбрать проект для импорта (Рисунок 5.2.4.2);

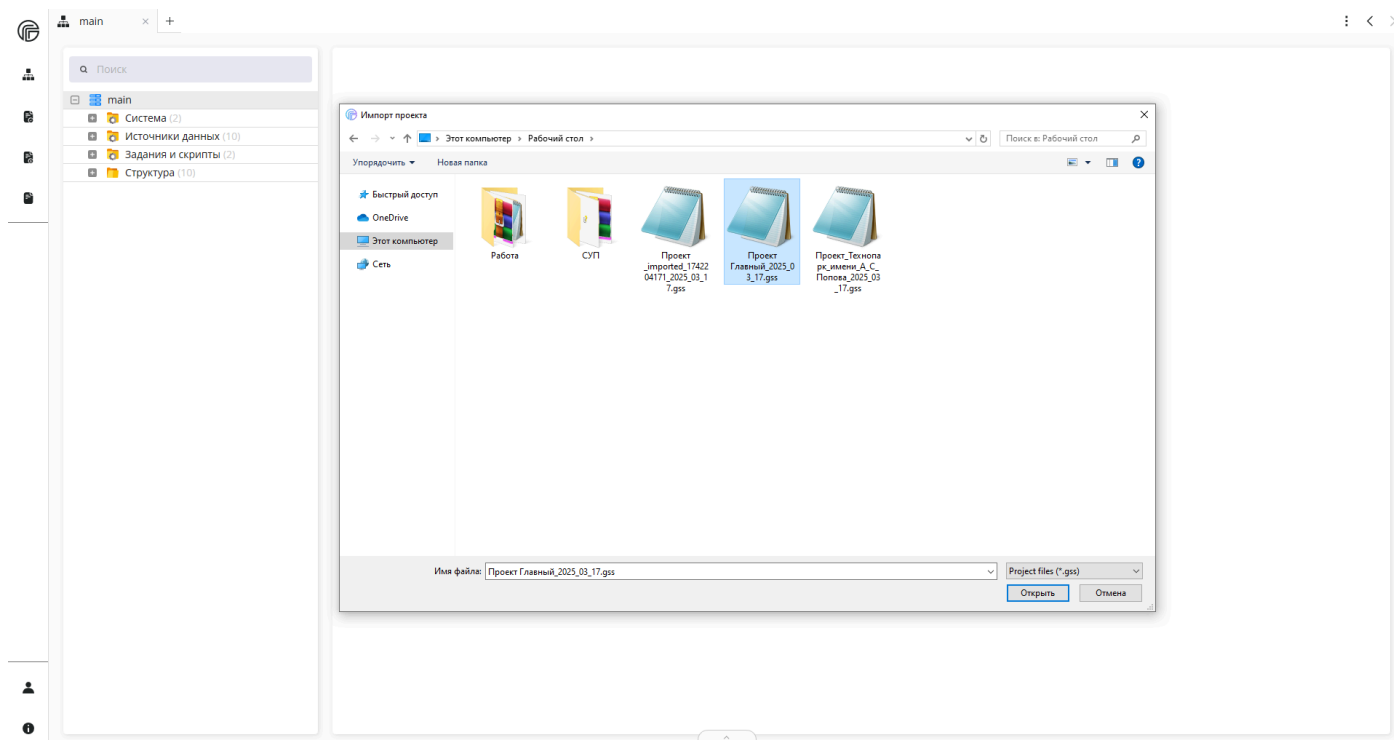


Рисунок 5.2.4.2 – Выбор проекта на ПК пользователя

- процесс импорта проекта представлен на Рисунке 5.2.4.3;

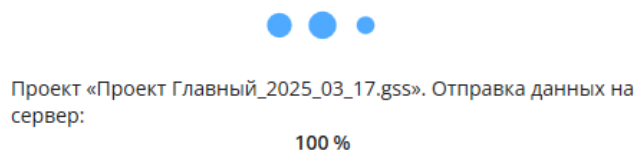


Рисунок 5.2.4.3 – Импорт проекта

- после завершения импорта откроется окно входа в систему, в котором необходимо выбрать импортируемый проект в списке проектов (Рисунок 5.2.4.4);

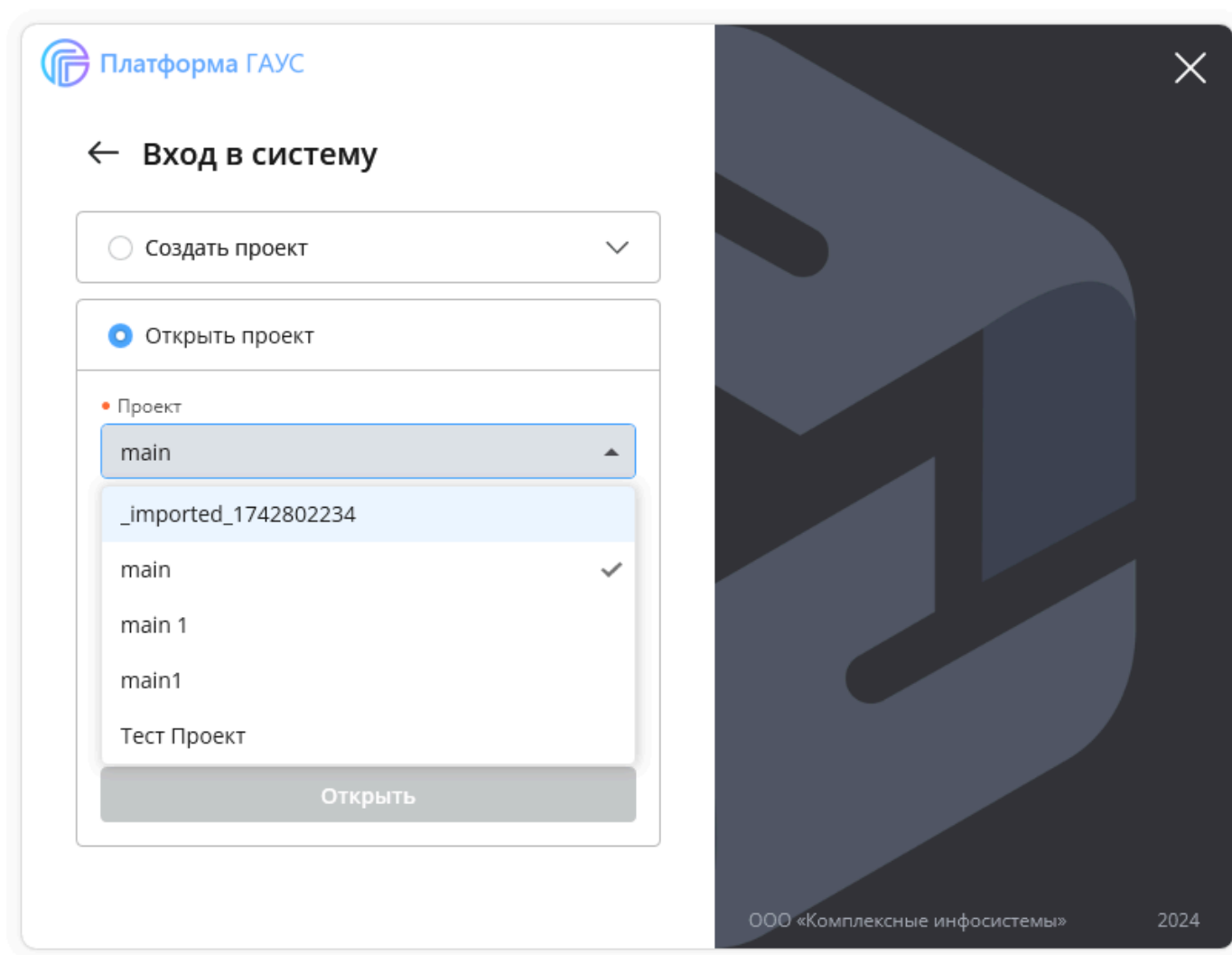


Рисунок 5.2.4.4 – Выбор импортированного проекта

- войти в систему с подключением к новому проекту (Рисунок 5.2.4.5).

 Платформа ГАУС

← Вход в систему

☐ Создать проект

☒ Открыть проект

• Проект

_imported_1742802234

▼

• Login

admin

• Password

•••••

👁

☐ Автоматический вход

Открыть

ООО «Комплексные инфосистемы»

2024

Рисунок 5.2.4.5 – Авторизация в новом проекте

138

5.2.5. Добавление подпроекта

Для создания подпроекта в системе необходимо выполнить ряд действий:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть на существующий проект в системе правой кнопкой мыши;
- в раскрывшемся контекстном меню выбрать пункт "Добавить подпроект" (Рисунок 5.2.5.1);

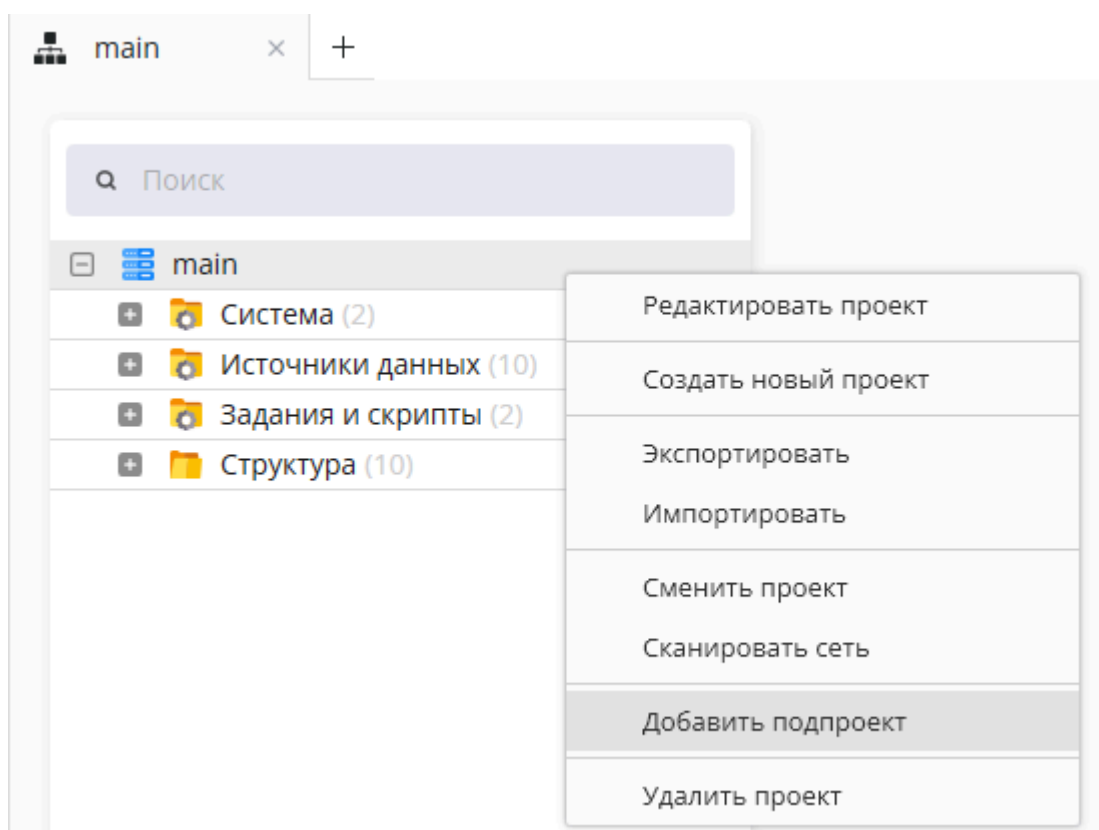
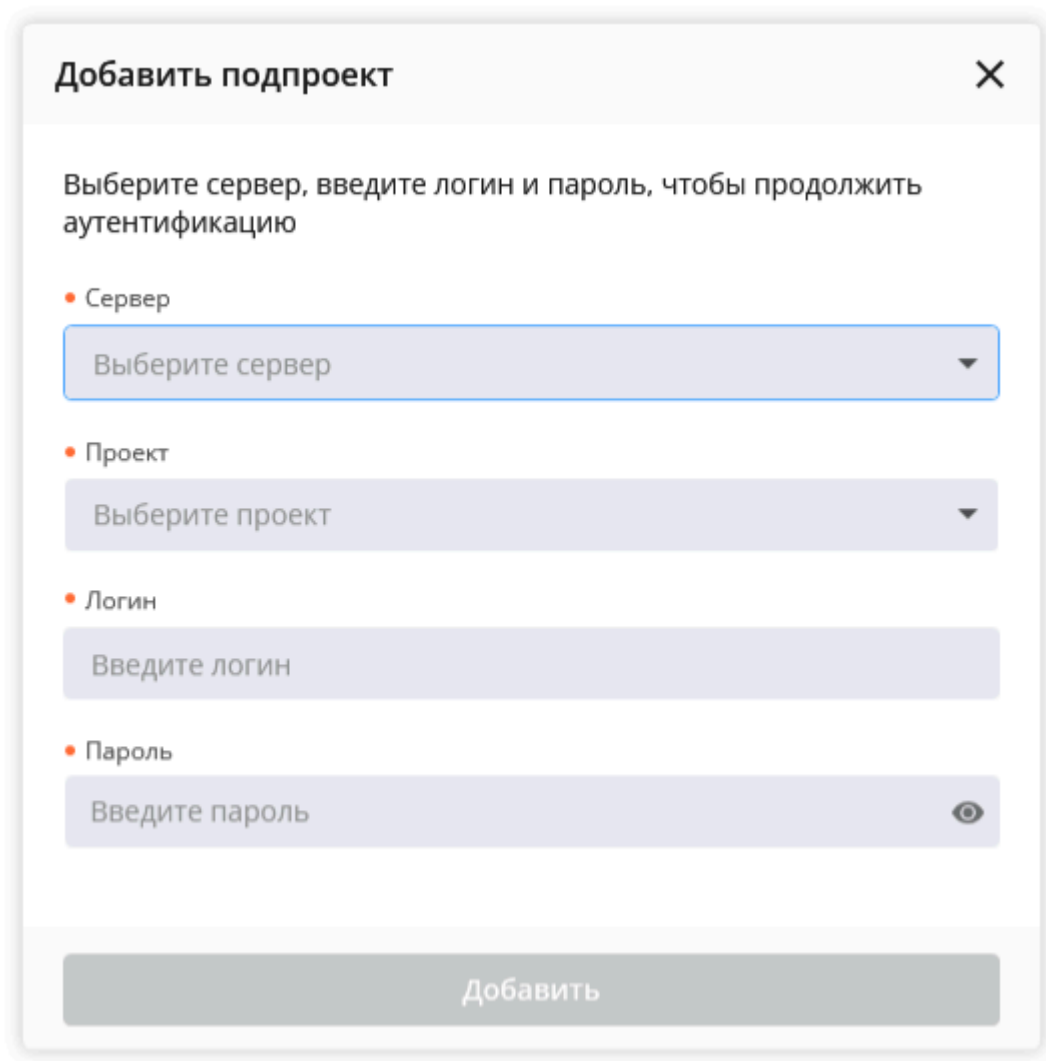


Рисунок 5.2.5.1 – Контекстное меню

- откроется окно добавления подпроекта, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 5.2.5.2):



Добавить подпроект ✕

Выберите сервер, введите логин и пароль, чтобы продолжить аутентификацию

- Сервер
Выберите сервер ▼
- Проект
Выберите проект ▼
- Логин
Введите логин
- Пароль
Введите пароль 

Добавить

Рисунок 5.2.5.2 – Создание подпроекта

- выбрать сервера из всплывающего списка;
- выбрать проекта из списка имеющихся на данном сервере;
- ввести логин и пароль для выбранного проекта.
- Нажать кнопку "Добавить" для создания подпроекта.

5.3. Дерево проекта

Дерево проекта

Дерево проекта - это основной инструмент работы над проектом. Оно доступно по иконке  в пользовательском меню. При первом запуске приложения дерево проекта открывается автоматически. А так же, оно может быть недоступно, в случае, когда у пользователя недостаточно прав. Дерево проекта состоит из двух частей: левой - где отображается древовидная структура проекта и правой - где отображается редактируемая страница.

Элементы структуры дерева (Рисунок 5.3.1):

- Проект - основная ветка структуры, которая содержит остальные вложенные ветки. Называется именем проекта.
- Стандартные системные папки - папки присутствующие во всех проектах (Система, Пользователи, Роли, Источники данных, Задания и скрипты)
- Структура - папка содержащая структуру проекта, которую создает пользователь системы

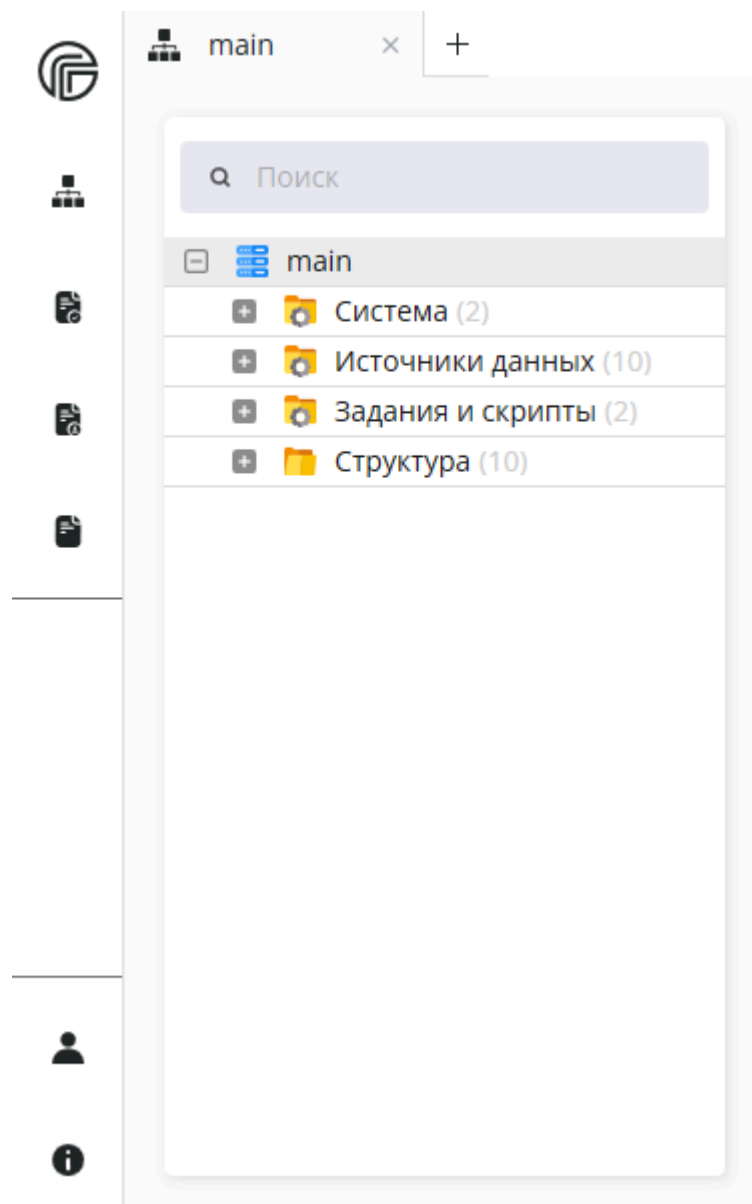


Рисунок 5.3.1 – Общий вид дерева проекта в системе

Папка "Структура"

В папке "Структура" осуществляется управление (создание, редактирование, удаление) основными объектами системы. Есть возможность группировать создаваемые объекты по папкам разного уровня для удобства ориентации по проекту и разграничения прав доступа в дальнейшем. Общий вид папки "Структура" представлен на Рисунке 5.3.2.

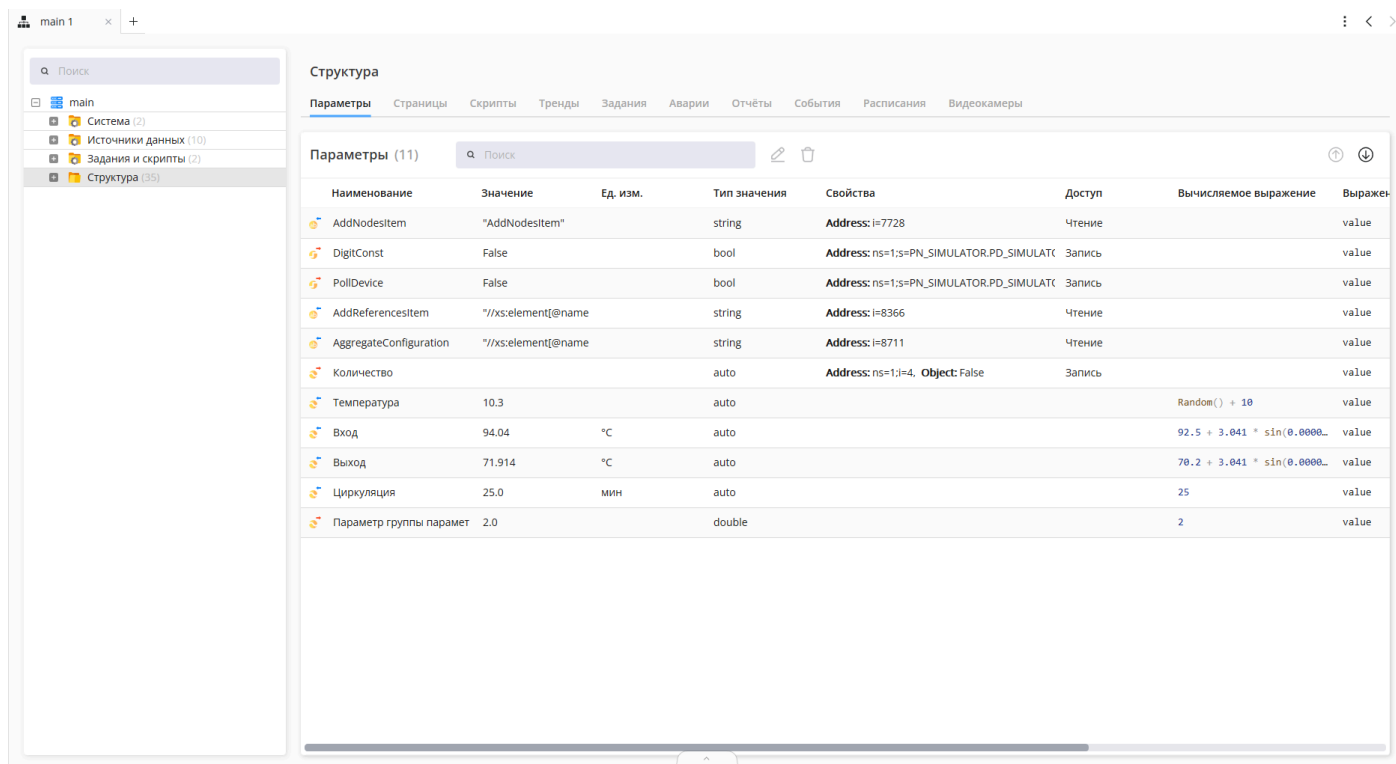


Рисунок 5.3.2 – Общий вид папки "Структура"

Выделение/открытие

При одинарном клике левой кнопкой мыши по объекту дерева проекта происходит его выделение. При двойном клике левой кнопкой мыши по объекту дерева проекта происходит его открытие на просмотр либо редактирование.

Для выделения нескольких объектов необходимо кликать левой кнопкой мыши по необходимым объектам дерева проекта с зажатой на клавиатуре клавишей "Ctrl". Для выделения всех объектов дерева проекта можно воспользоваться сочетанием клавиш "Ctrl + A" на клавиатуре.

Копирование/перемещение

Для копирования/перемещения объектов дерева проекта необходимо вызвать контекстное меню (клик правой кнопкой мыши) на необходимом объекте (либо на одном из выделенных объектов при копировании/перемещении нескольких объектов) и выбрать пункт "Копировать"/"Вырезать" (Рисунок 5.3.3), либо воспользоваться сочетанием клавиш "Ctrl+C"/"Ctrl+X" на клавиатуре. Затем вызвать контекстное меню (клик правой кнопкой мыши) на необходимой папке и выбрать пункт "Вставить" (Рисунок 5.3.4), либо воспользоваться сочетанием клавиш "Ctrl+V" на клавиатуре (если необходимая папка выделена).

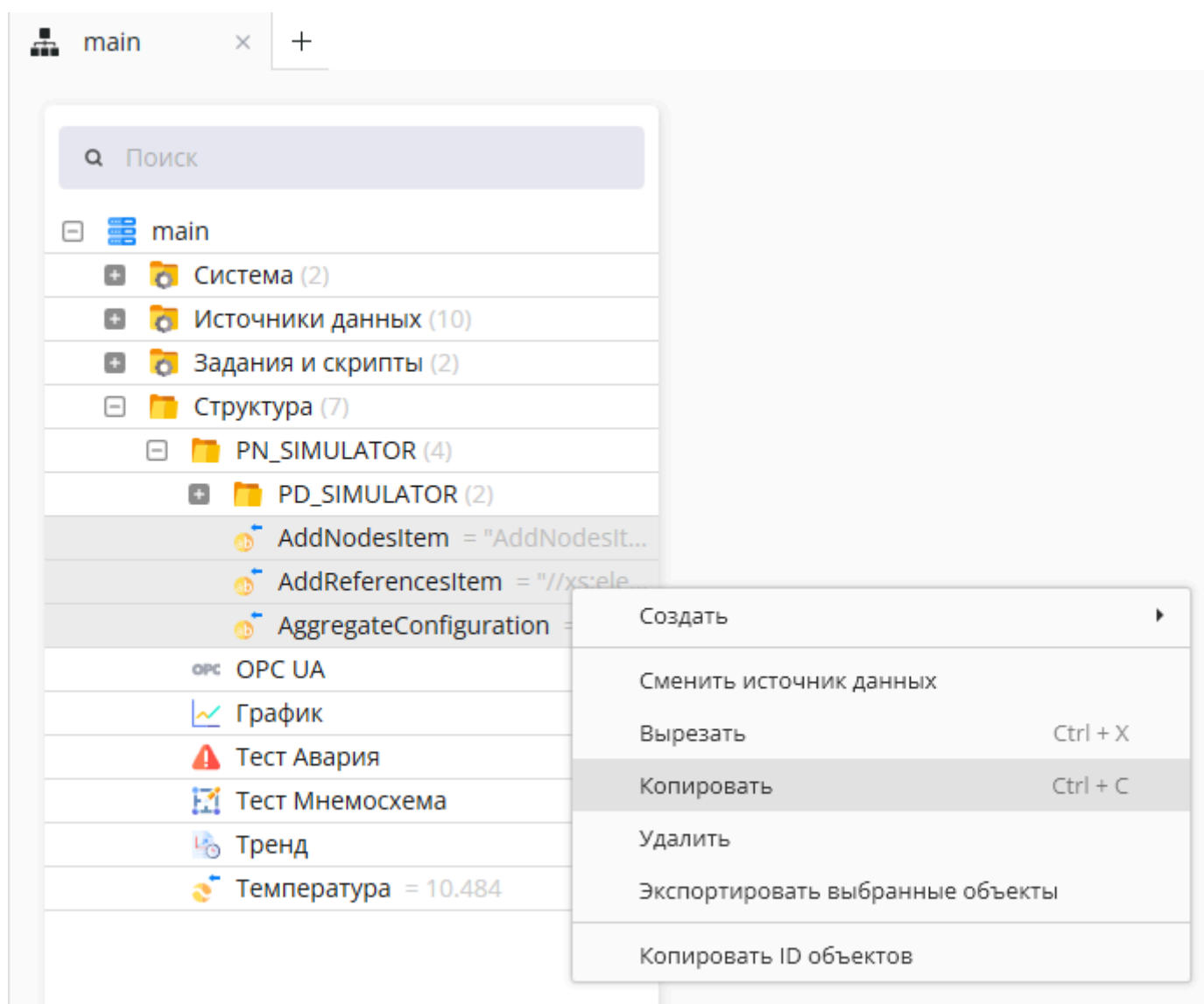


Рисунок 5.3.3 – Копировать/вырезать объекты

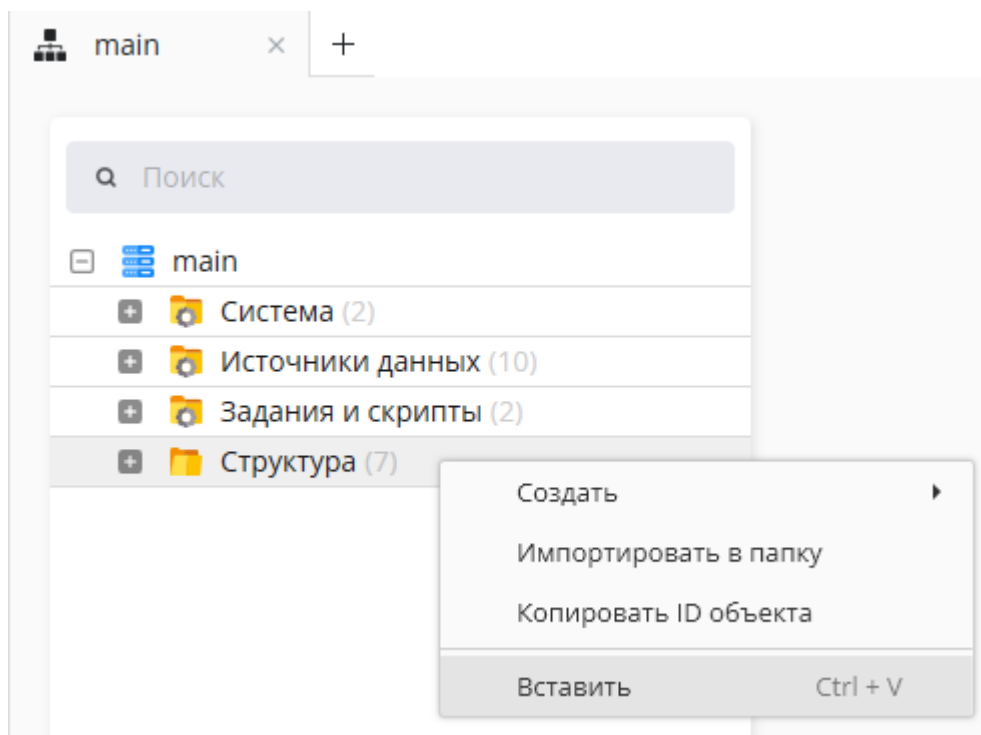


Рисунок 5.3.4 – Вставить объекты

Групповое взаимодействие

В системе реализована возможность группового создания аварий, событий, трендов на основании параметров. Объекты (аварии, события, тренды), создаваемые на основании группового взаимодействия, создаются на том же уровне дерева проекта (папка, другой объект), где располагается параметр (на основании которого создается авария, событие или тренд).

Для группового создания аварий, событий или трендов необходимо выделить несколько параметров в дереве проекта (Рисунок 5.3.5) и вызвать контекстное меню на одном из выделенных параметров (Рисунок 5.3.6).

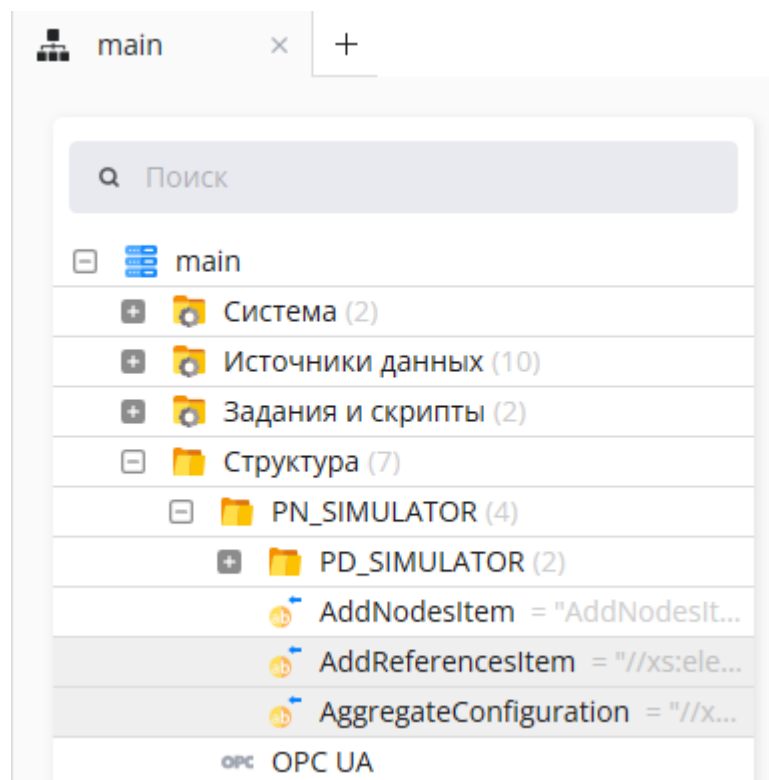


Рисунок 5.3.5 – Выделение нескольких параметров в дереве проекта

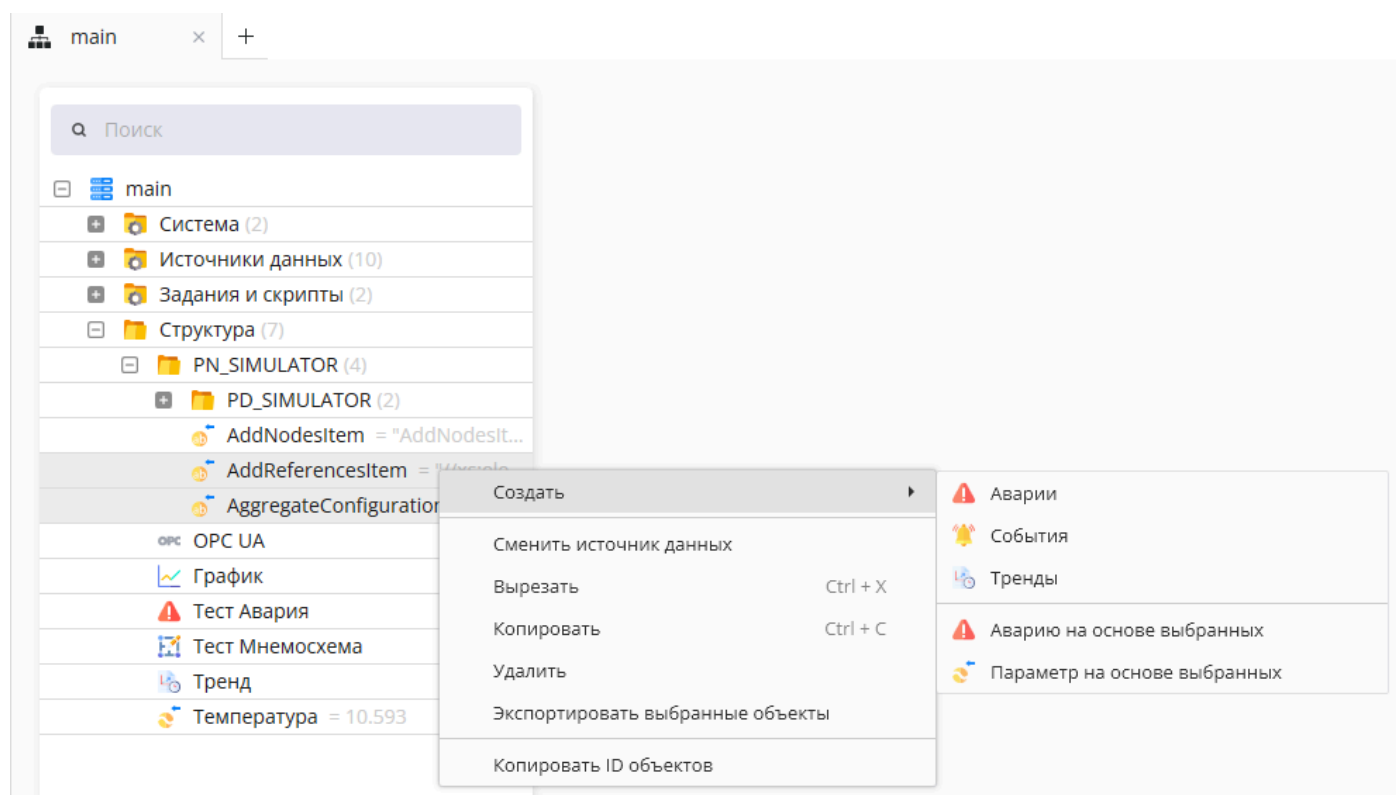


Рисунок 5.3.6 – Контекстное меню выделенных объектов

Выбрать необходимый пункт контекстного меню:

- Аварии;
- События;
- Тренды.

Заполнить все необходимые поля и нажать кнопку "Создать"/"Сохранить" для подтверждения создания или "Отмена" для выхода без сохранения изменений.

После сохранения, создаваемые объекты отобразятся в дереве проекта.

Создать на основе

В системе реализована возможность создания на основе нескольких параметров аварии, либо вычисляемого параметра. Создаваемые на основании параметров объекты, создаются на том же уровне дерева проекта (папка, другой объект), где располагается параметры (на основании которых создается авария или виртуальный параметр).

Для создания аварий или вычисляемых параметров необходимо выделить несколько параметров в дереве проекта и вызвать контекстное меню на одном из выделенных параметров (Рисунок 5.3.11).

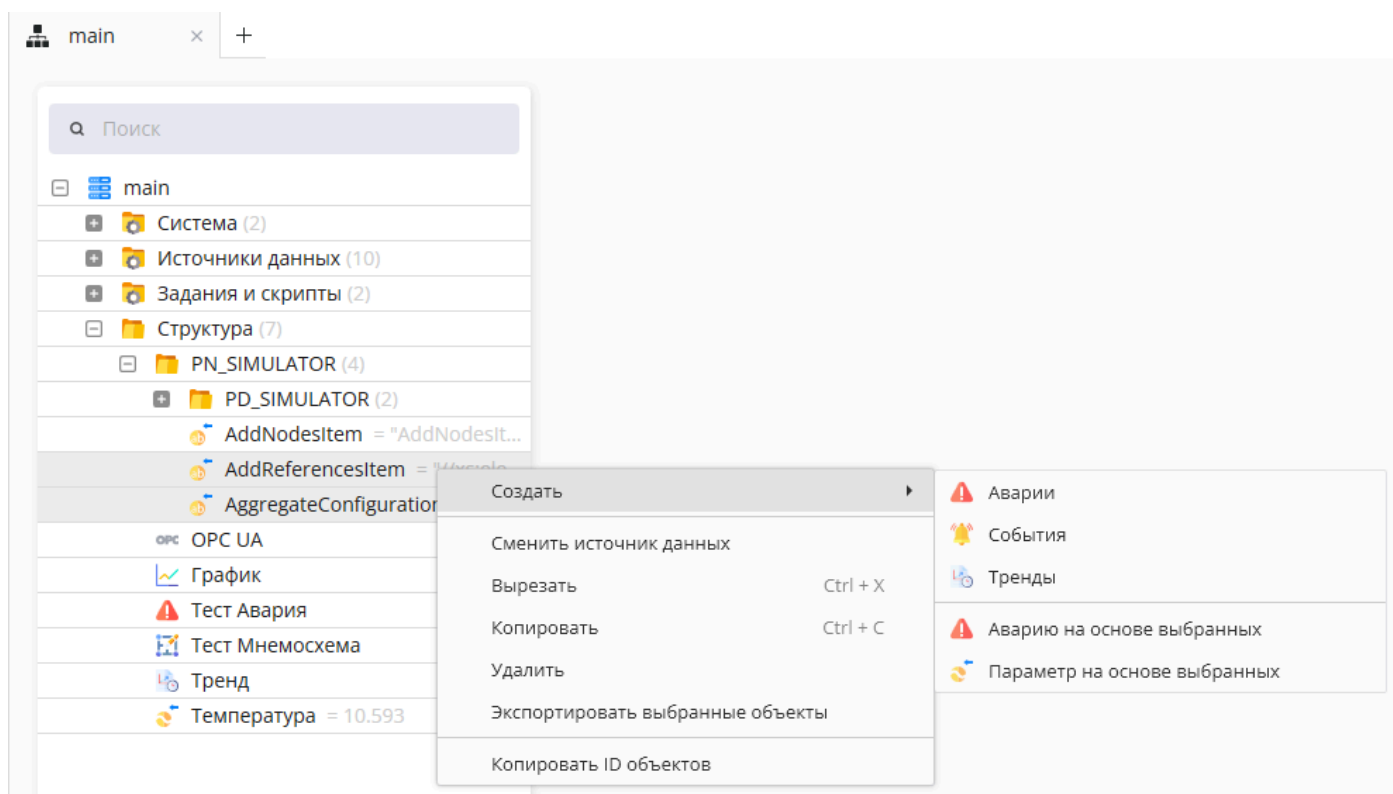


Рисунок 5.3.11 – Создание аварии, виртуального параметра на основе нескольких параметров

И выбрать необходимый пункт:

- Аварии на основе выбранных;
- Параметр на основе выбранных.

Заполнить необходимые поля и нажать кнопку "Создать" для подтверждения создания или "Отмена" для выхода без сохранения изменений (Рисунки 5.3.12, 5.3.13).

После сохранения создаваемые объекты отобразятся в дереве проекта.

Права доступа

В системе реализована возможность предоставления ролям доступа к определенным папкам дерева проекта, что обеспечивает гибкость разграничения прав доступа (Рисунки 5.3.15, 5.3.16). Таким образом, грамотное структурирование объектов по папкам позволит разграничить права доступа пользователям через роли.

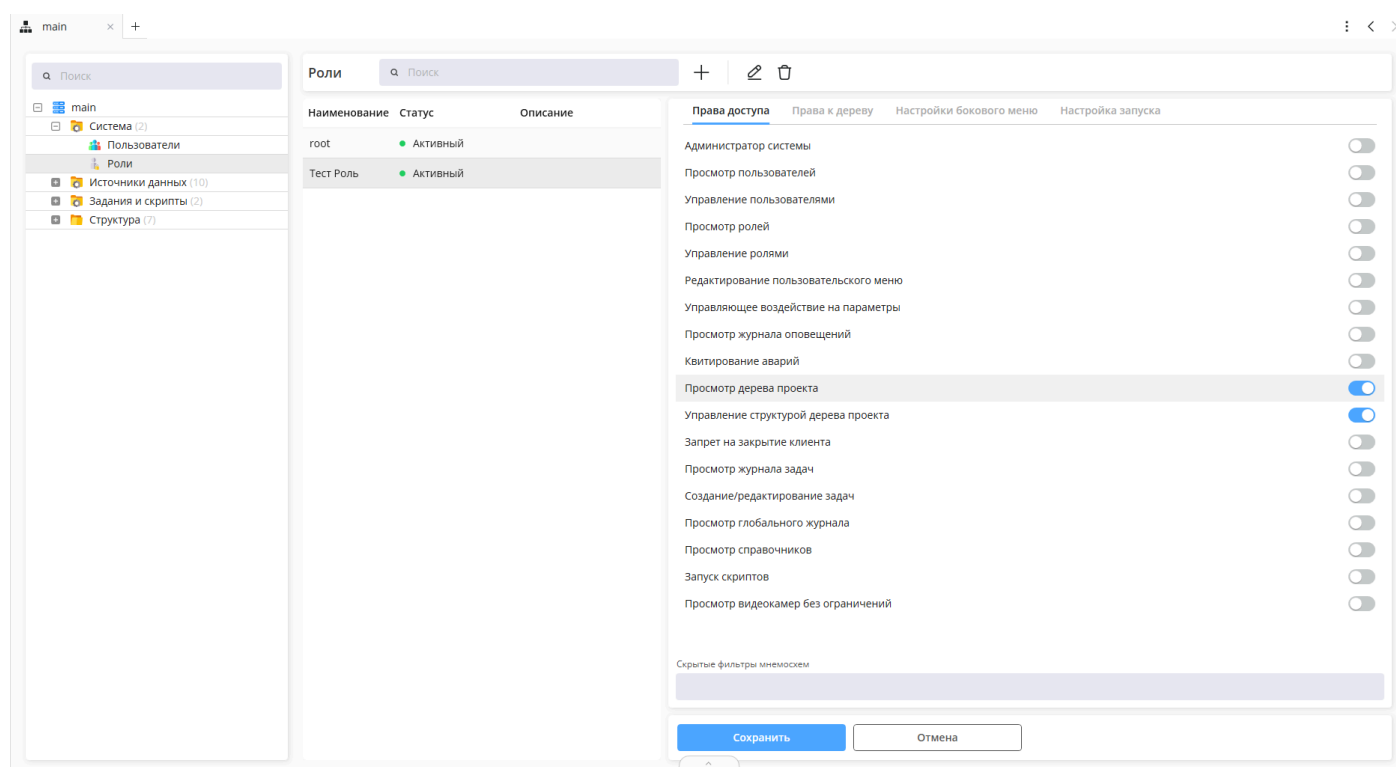


Рисунок 5.3.15 – Права доступа роли

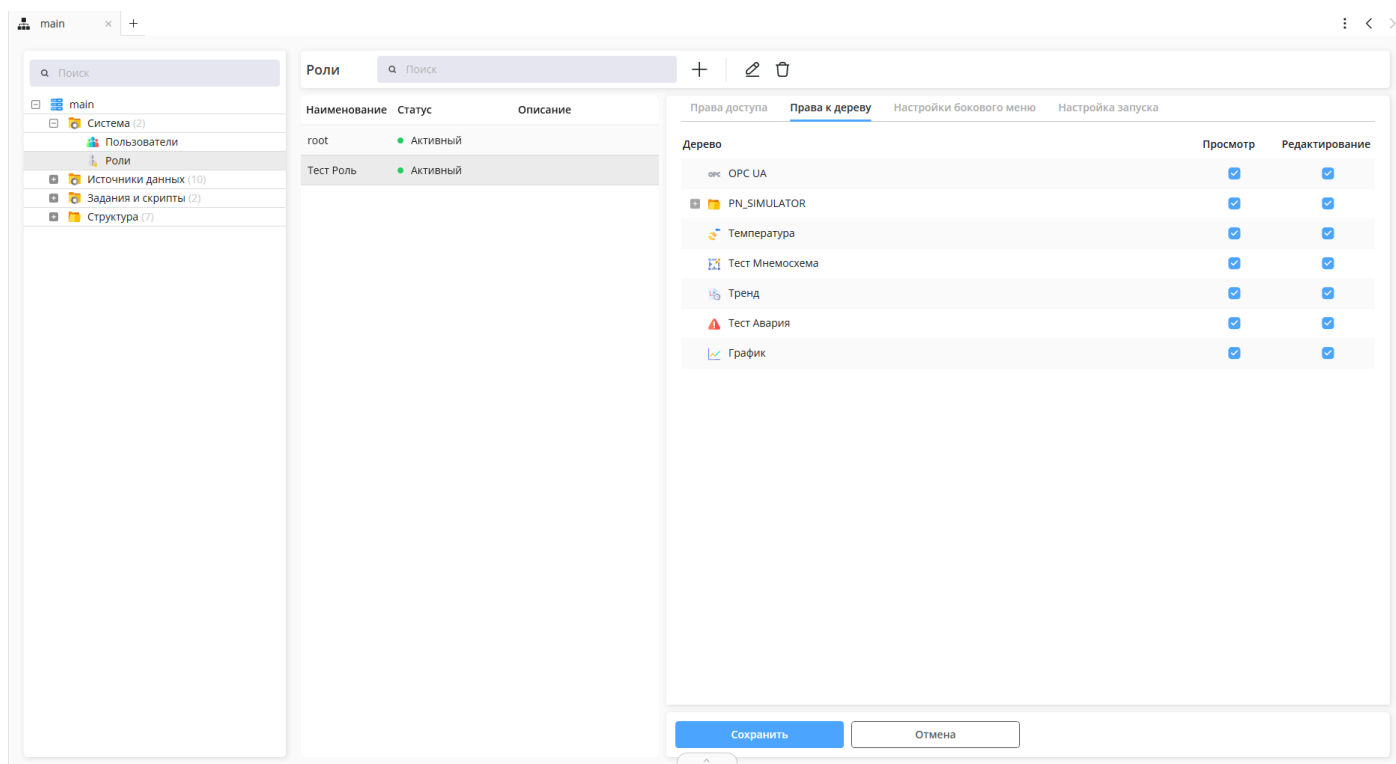


Рисунок 5.3.16 – Права к дереву роли

5.4. Многооконный режим

Многооконный режим - это возможность параллельно работать в разных окнах системы, что позволяет обеспечить ситуационную осведомленность. Благодаря параллельной работе в разных окнах пользователь имеет возможность одновременно отслеживать показатели отдельных параметров, а также актуальные данные в целом о работе системы. При необходимости, функцию многооконного режима можно использовать для обеспечения отображения данных на видеостене.

В системе возможность работы на разных вкладках выглядит следующим образом (Рисунок 5.4.1).

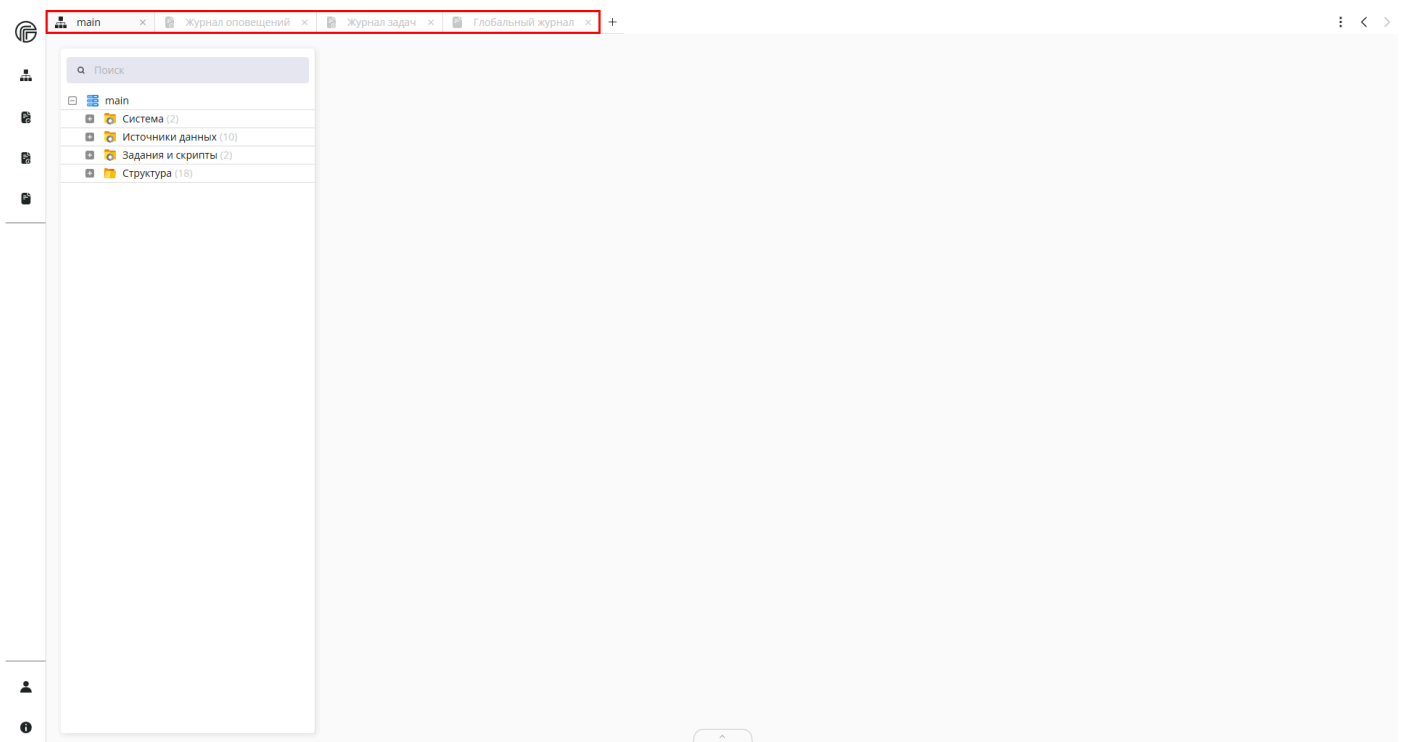


Рисунок 5.4.1 – Общий вид наличия вкладок в системе

Для начала работы в новой вкладке необходимо нажать на "+" рядом с крайней правой вкладкой как показано на Рисунке 5.4.2.

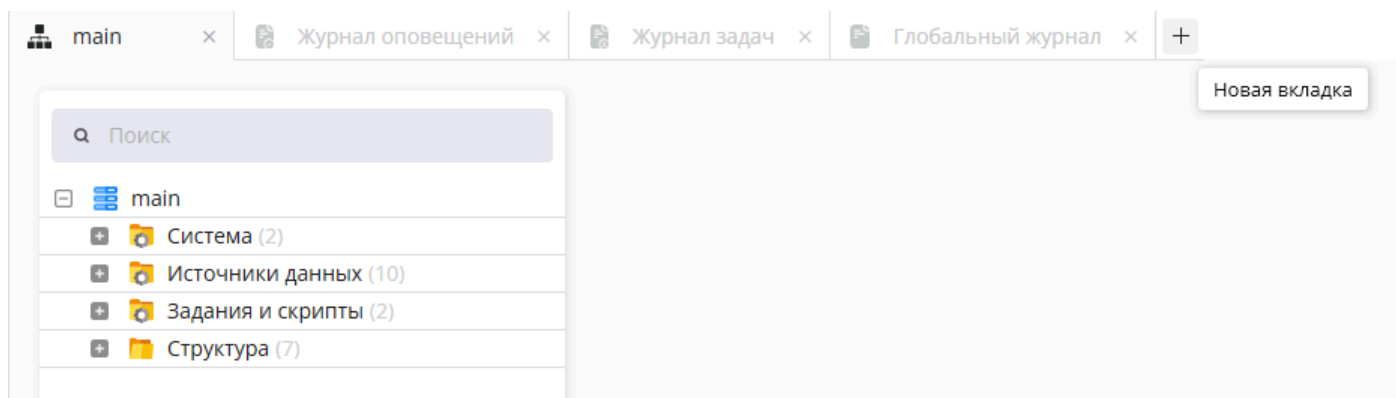


Рисунок 5.4.2 – Открытие новой вкладки

Для открытия вкладки в отдельном окне необходимо нажать правой кнопкой мыши по необходимой вкладке и в контекстном меню выбрать "Открыть в окне" (Рисунок 5.4.3).

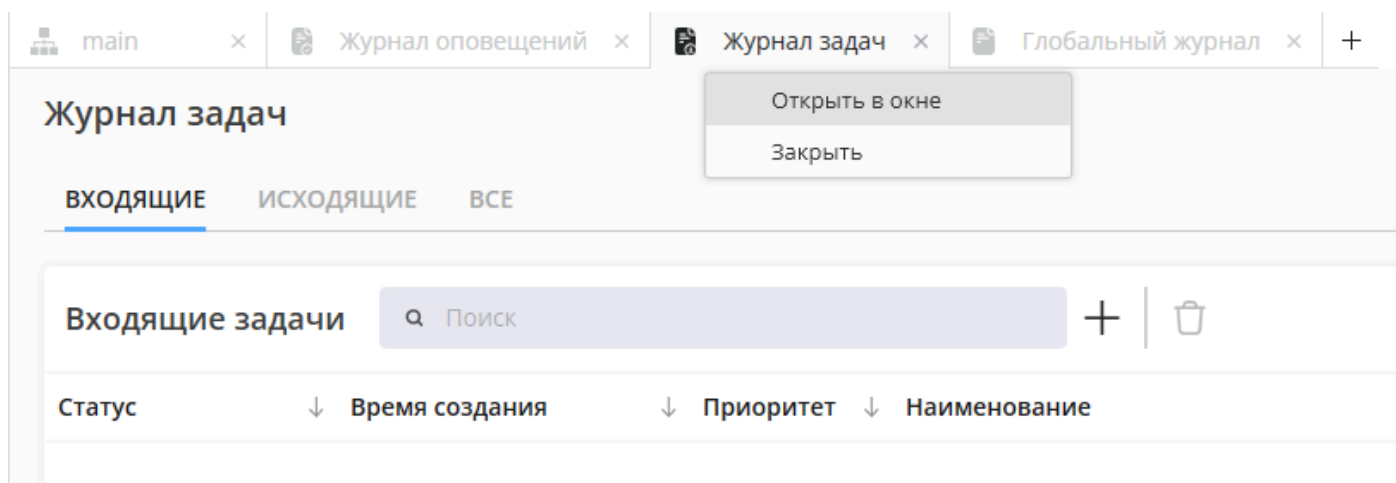


Рисунок 5.4.3 – Контекстное меню вкладки

Общий вид многооконного режима представлен на Рисунке 5.4.4.

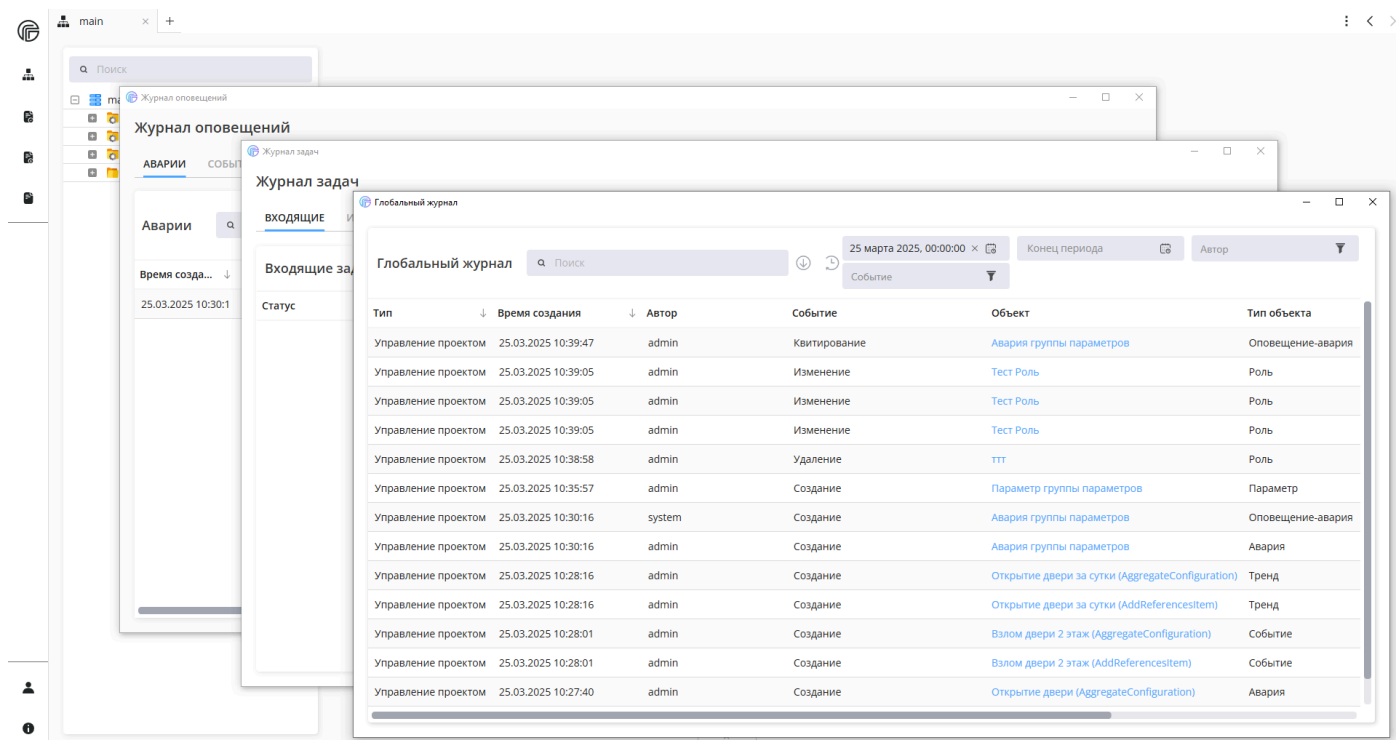


Рисунок 5.4.4 – Общий вид многооконного режима

5.5. Рабочее пространство пользователя

Содержание подраздела:

[5.5.1 Пользовательская информация и настройки](#)

[5.5.2 Дерево проекта](#)

[5.5.3 Стартовая страница](#)

[5.5.4 Элементы навигации](#)

5.5.1. Пользовательская информация и настройки

Пользовательская информация и настройки

Все учетные записи пользователей, работающих в системе, создает системный администратор в разделе “Пользователи”. Для управления учетной записью непосредственно сотрудником предусмотрен пользовательский элемент “Пользовательская информация и настройки” (Рисунок 5.5.1.1).

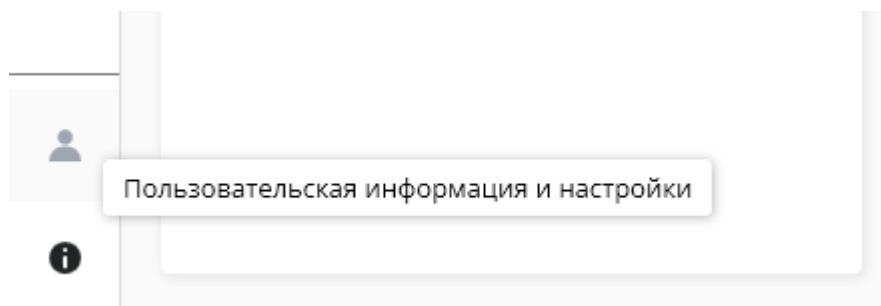


Рисунок 5.5.1.1 – Пользовательская информация и настройки

С помощью данного раздела пользователь может (Рисунок 5.5.1.2):

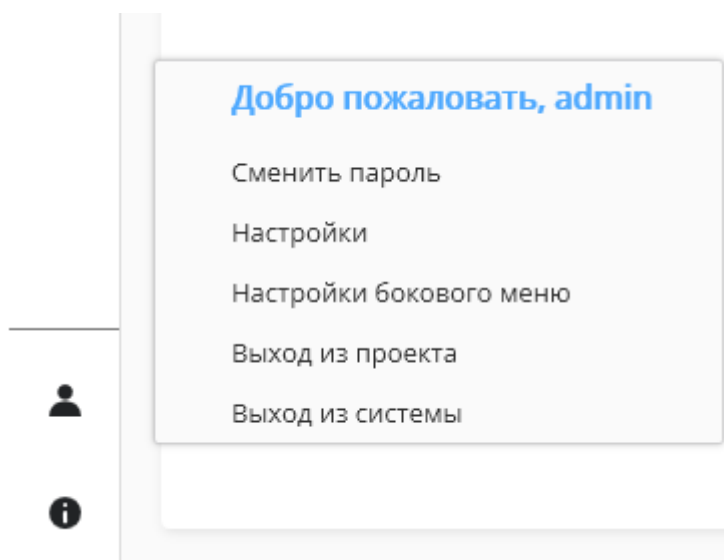


Рисунок 5.5.1.2 – Меню пользовательской информации и настроек

1. Сменить пароль. При выборе данного пункта пользователю открывается модальное окно смены пароля, в котором необходимо заполнить все обязательные поля (Рисунок 5.5.1.3):

Смена пароля

- Старый пароль
Введите старый пароль
- Новый пароль
Введите новый пароль
- Подтверждение нового пароля
Подтвердите новый пароль

Применить

Рисунок 5.5.1.3 – Смена пароля

- Старый пароль - необходимо ввести текущий пароль пользователя;
- Новый пароль - необходимо ввести новый пароль пользователя который будет запрошен системой при следующей авторизации;
- Подтверждение пароля - необходимо повторно ввести новый пароль пользователя.

По умолчанию вводимые данные в данном окне защищены шифрованием в целях безопасности пользователей. При необходимости отображения вводимых данных пользователь может воспользоваться кнопкой "глаз", которая находится с правой стороны каждого поля.

2. Перейти в настройки своего профиля. При выборе данного пункта пользователь переходит в настройки своего профиля, в котором он может:

Вкладка "Общее" (Рисунок 5.5.1.4):

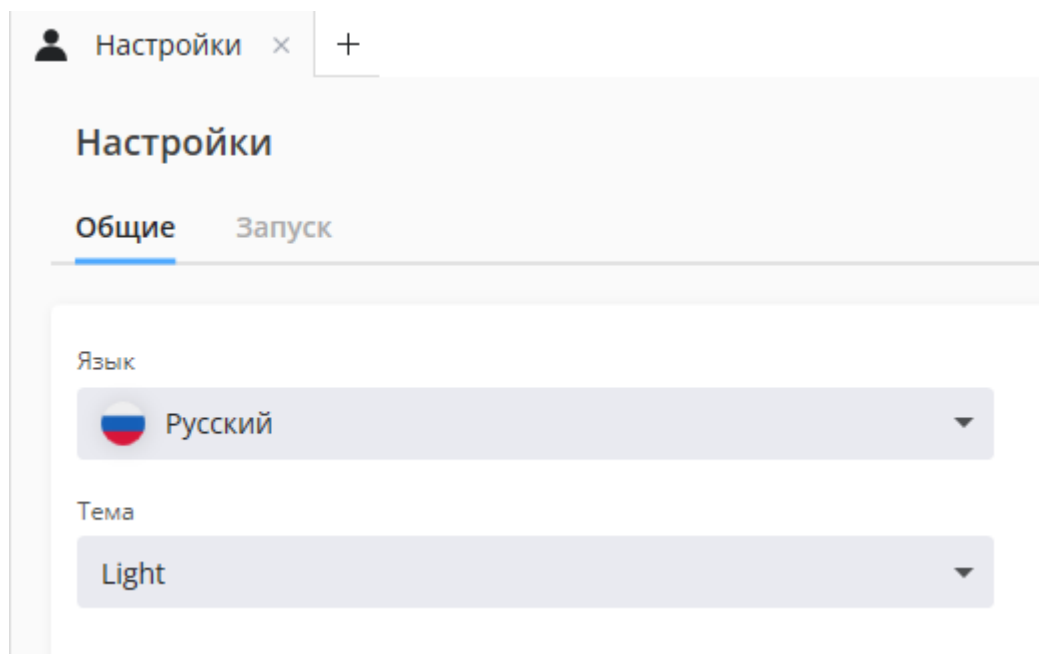


Рисунок 5.5.1.4 – Настройки профиля (Общие)

- Выбрать язык системы - Русский, Татарский, Английский, Арабский;
- Выбрать тему - Light (Светлый), Dark (Темный). Смена темы также возможна с помощью сочетания клавиш "Ctrl+T" на клавиатуре.

Вкладка "Запуск" (Рисунок 5.5.1.5):

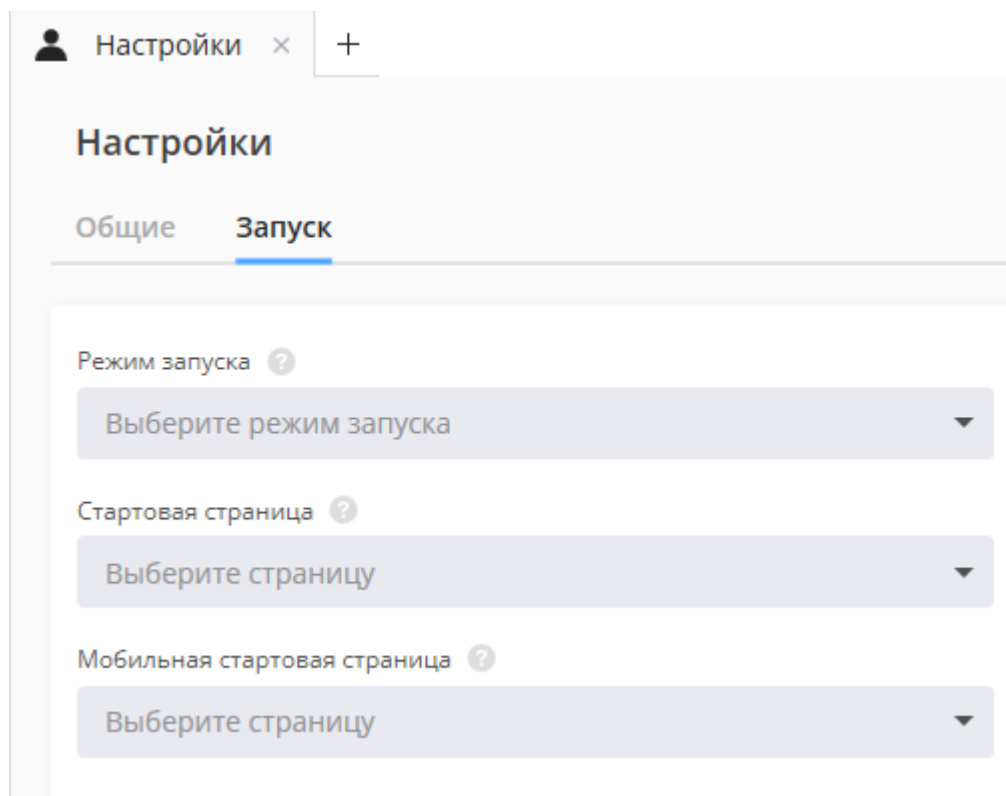


Рисунок 5.5.1.5 – Настройки профиля (Запуск)

- Режим запуска - режим запуска десктоп приложения: По умолчанию, Обычный или Полноэкранный;
- Стартовая страница - возможность выбора отображаемой страницы (имеющейся в проекте) после авторизации пользователя для десктоп приложения;
- Мобильная стартовая страница - возможность выбора отображаемой страницы (имеющейся в проекте) после авторизации пользователя для мобильного приложения.

Функционал данных настроек дублируется через дерево проекта: "Система" - "Пользователи" - "Режим запуска" и "Стартовая страница" для каждого пользователя (Рисунок 5.5.1.6).

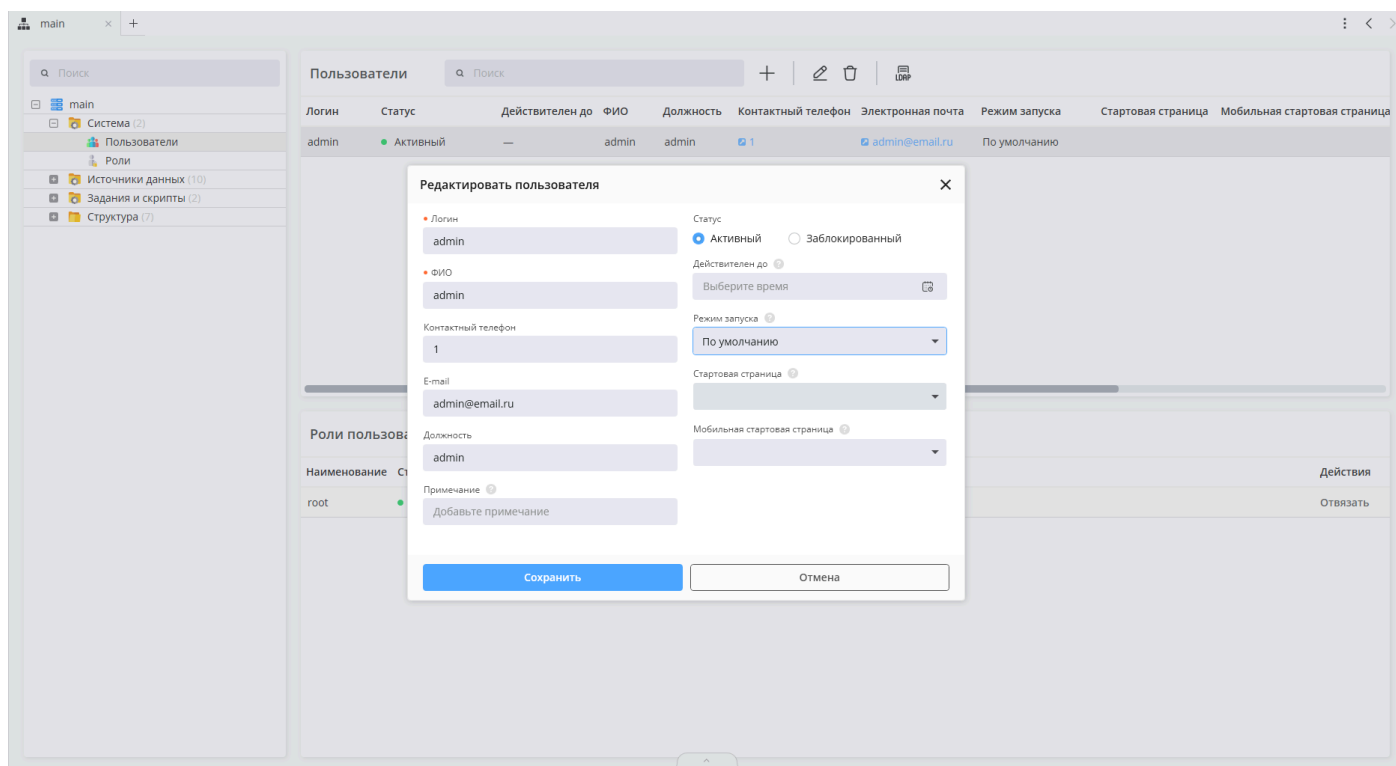


Рисунок 5.5.1.6 – Настройки пользователя

3. Настроить отображение бокового меню. При выборе данного пункта пользователь переходит к настройке элементов бокового меню своего профиля (Рисунок 5.5.1.7);

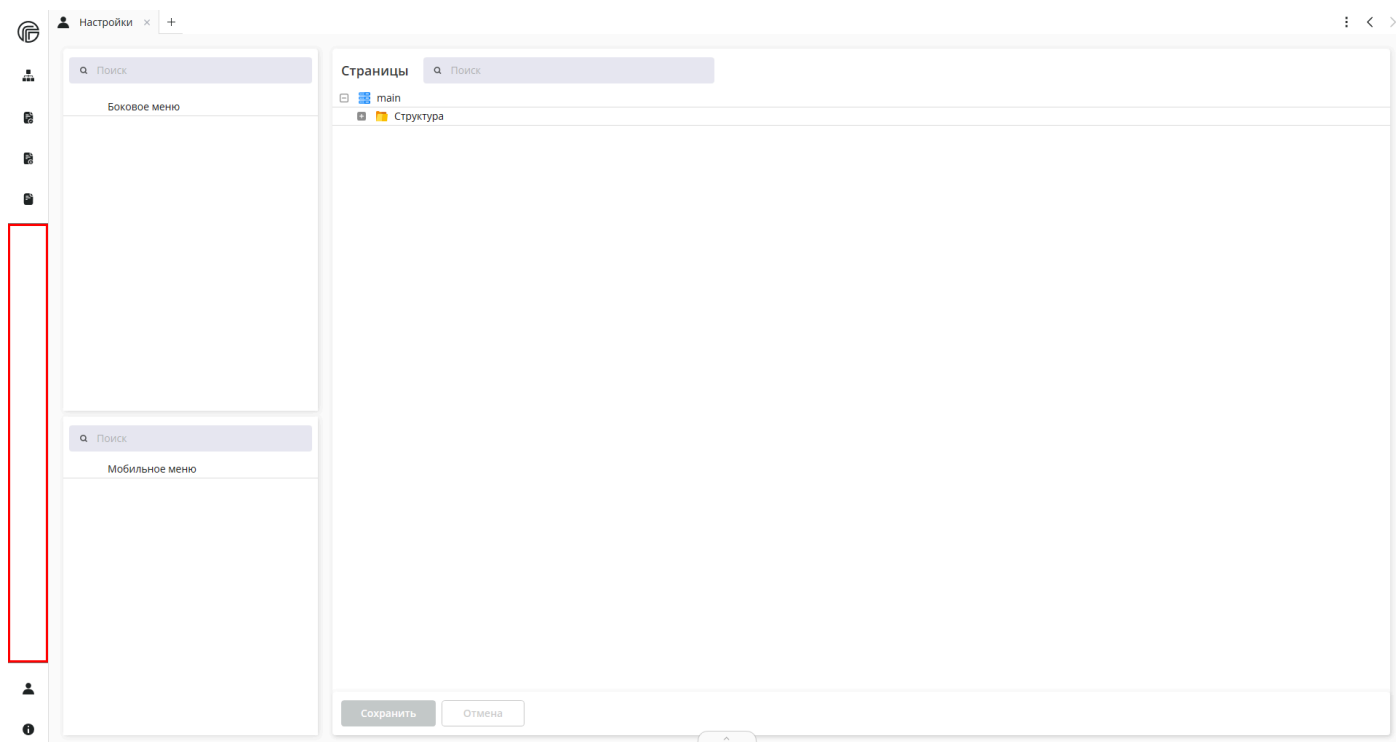


Рисунок 5.5.1.7 – Расположение бокового меню

В данном разделе пользователю представлены:

- страницы (в правой части экрана) существующие в данном проекте и его дочерних подпроектах;
- элементы бокового меню - "Главное меню" (в левой част экрана) для добавления отображаемых страниц (Рисунок 5.5.1.8).

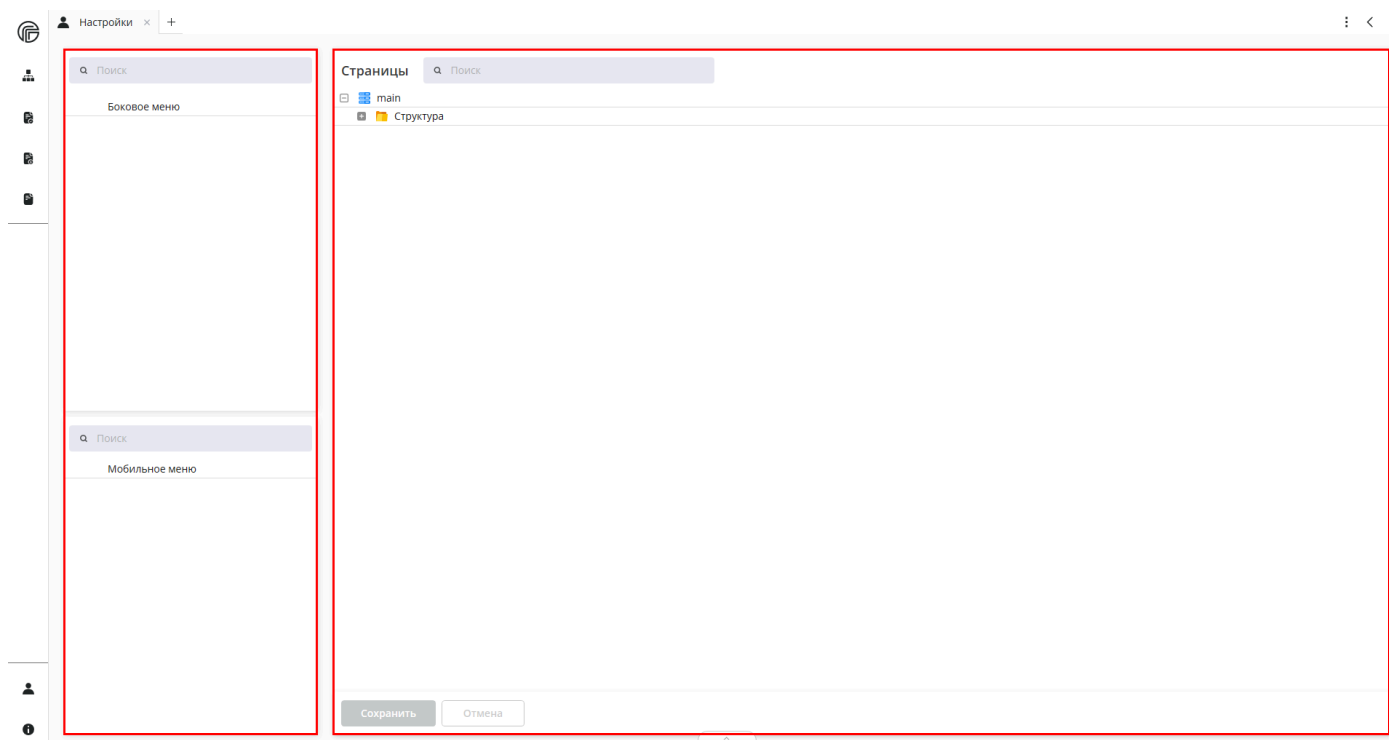


Рисунок 5.5.1.8 – Настройка элементов бокового меню

Для настройки необходимо выполнить следующие действия:

- 1) в правой части экрана раскрыть папку "Структура" и перенести необходимую страницу в папку "Боковое меню" в левой части экрана, с помощью функции Drag and Drop (Рисунок 5.5.1.9);

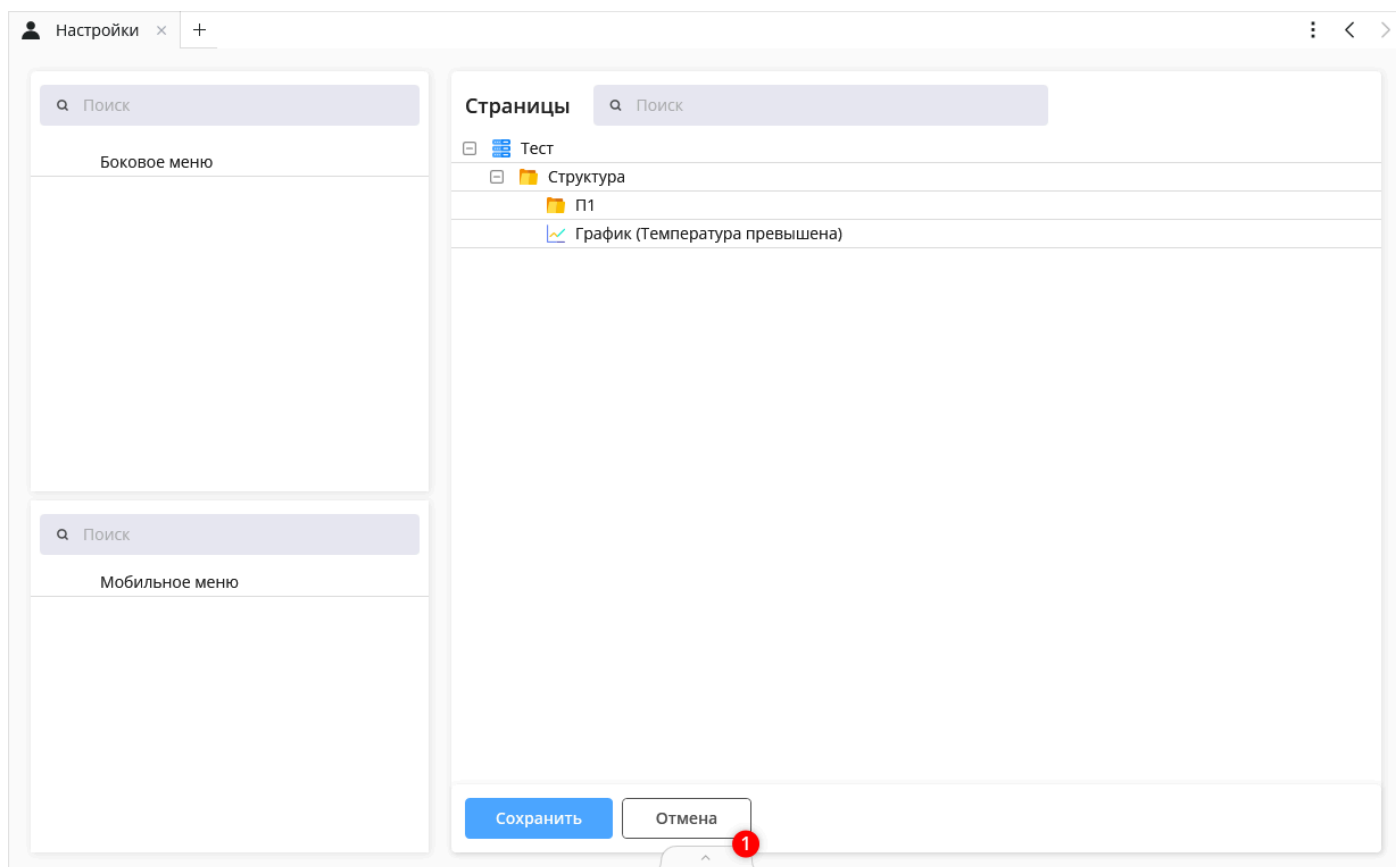


Рисунок 5.5.1.9 – Перенос страницы

Далее, в левой части экрана необходимо раскрыть папку "Боковое меню" и с помощью контекстного меню, добавленную страницу можно редактировать и удалить (Рисунок 5.5.1.10);

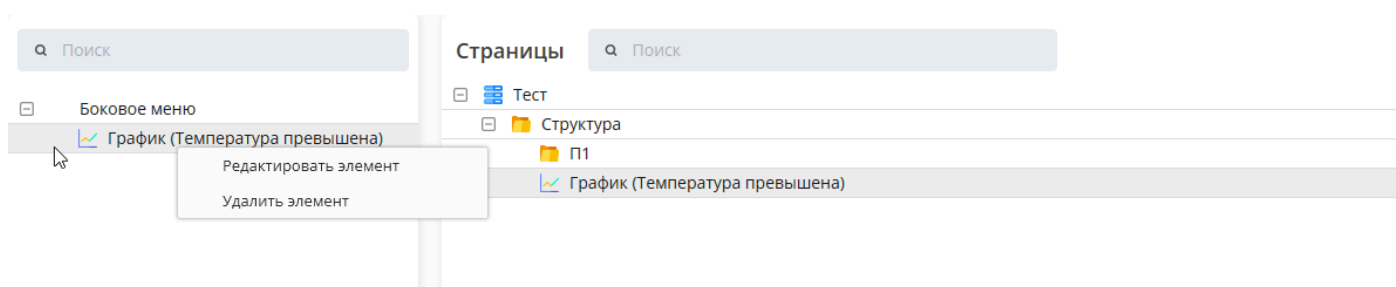


Рисунок 5.5.1.10 – Контекстное меню страницы

2) при необходимости создания папки в боковом меню, вызовите контекстное меню нажатием ПКМ на папке "Боковое меню" и выберите пункт "Добавить папку" (Рисунок 5.5.1.11).

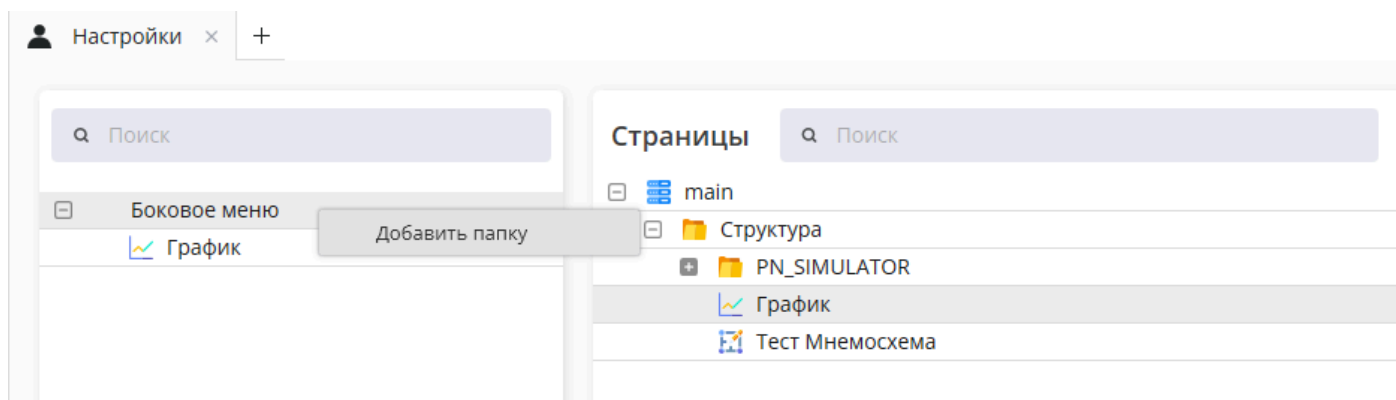


Рисунок 5.5.1.11 – Добавление папки

Далее, с помощью контекстного меню, созданную папку можно редактировать, удалить и добавить в нее дочерние папки (Рисунок 5.5.1.12);

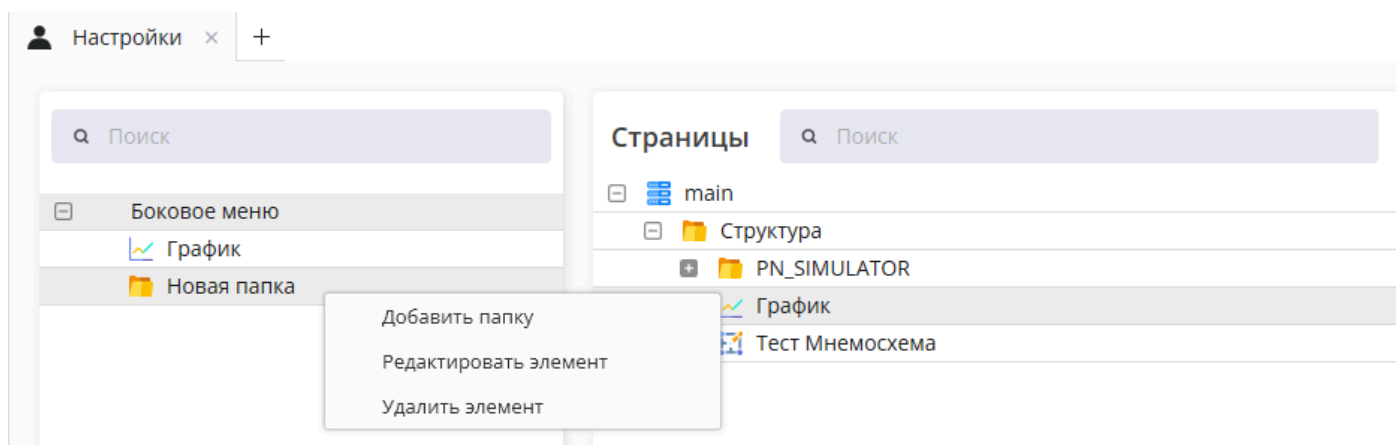


Рисунок 5.5.1.12 – Контекстное меню папки

3) при редактировании любого из элементов бокового меню (выбор пункта "Редактировать элемент" в контекстном меню) можно изменить наименование элемента и определить для него отображаемую иконку (Рисунок 5.5.1.13). Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать кнопку "Сохранить".

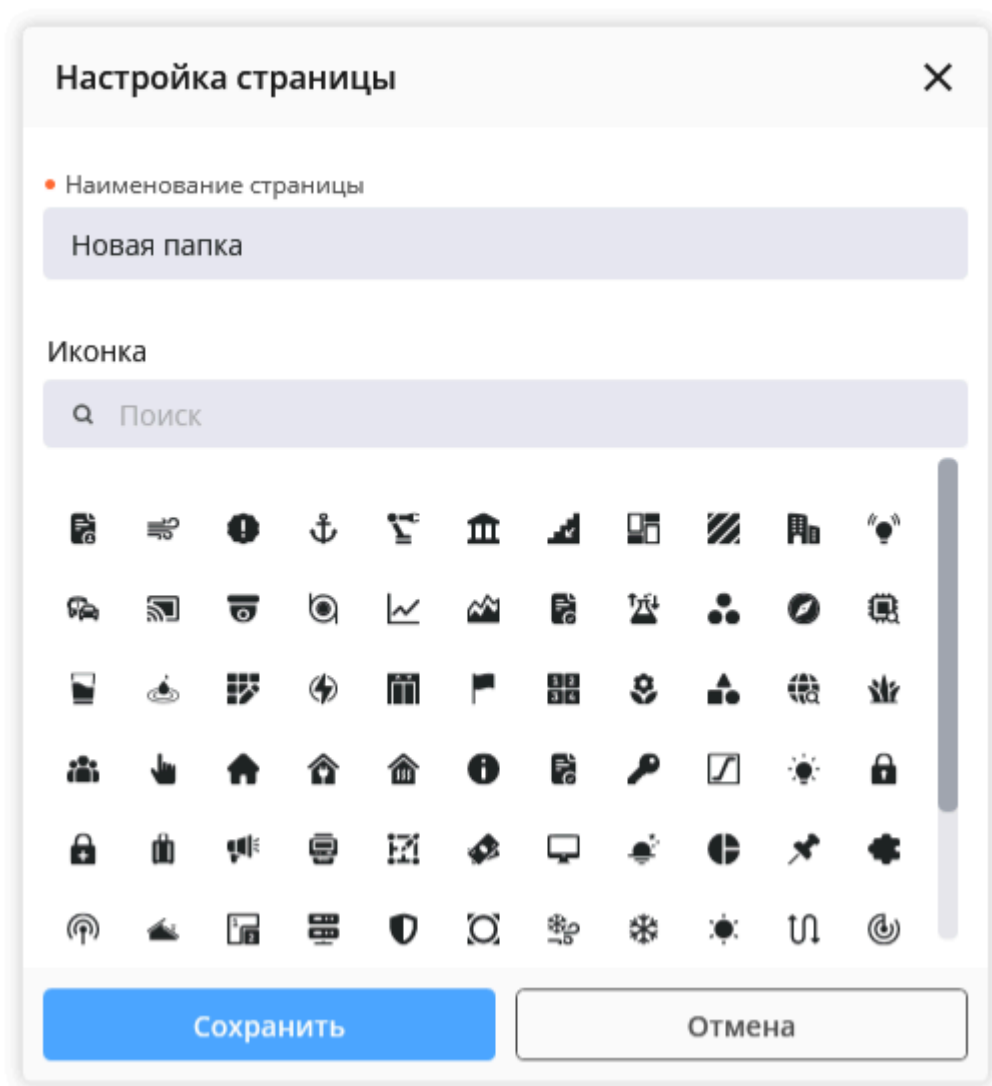


Рисунок 5.5.1.13 – Редактирование элемента

Для добавления иконки с компьютера необходимо нажать кнопку "Добавить иконку" (Рисунок 5.5.1.14);

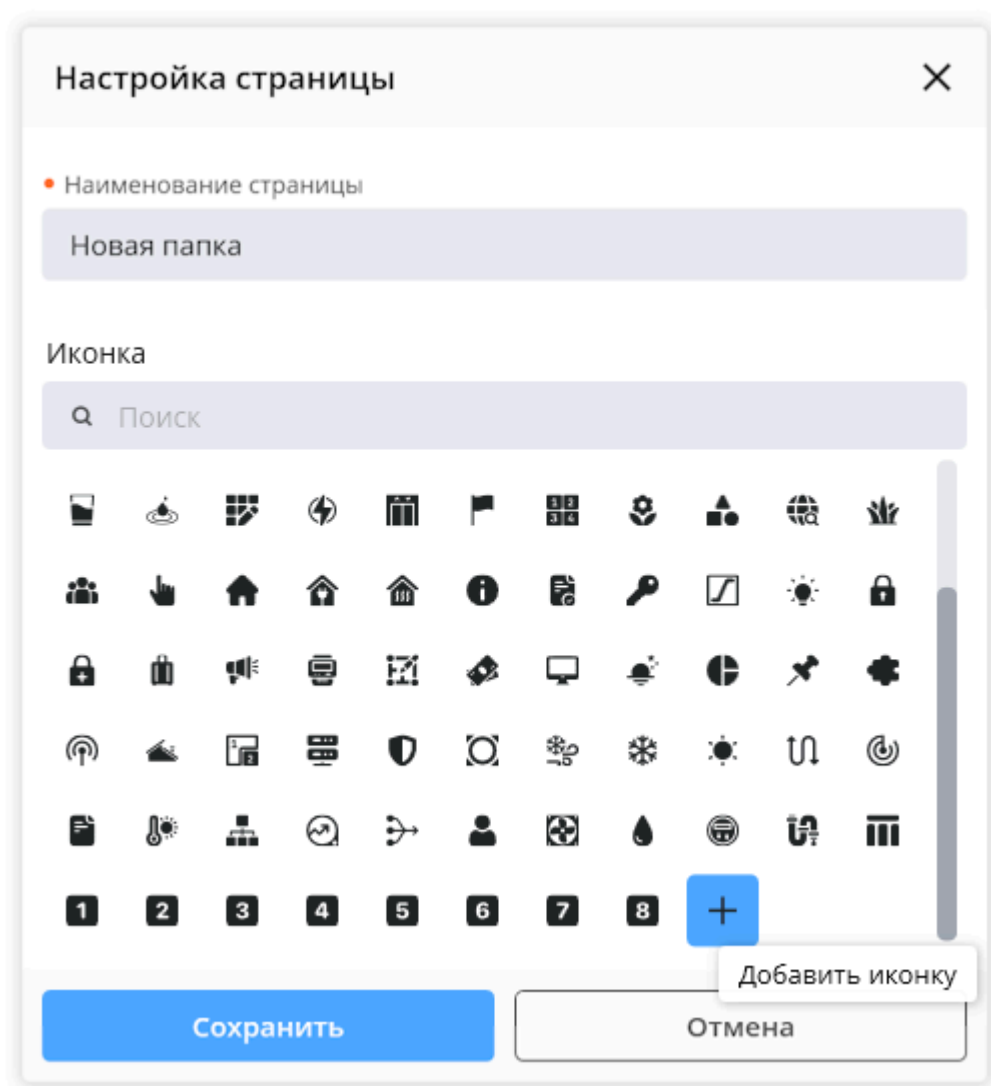


Рисунок 5.5.1.14 – Редактирование элемента

4) для сохранения всех внесенных изменений в настройке бокового меню необходимо нажать кнопку "Сохранить", для выхода из режима настроек бокового меню без сохранения внесенных изменений необходимо нажать кнопку "Отмена" (Рисунок 5.5.1.15).

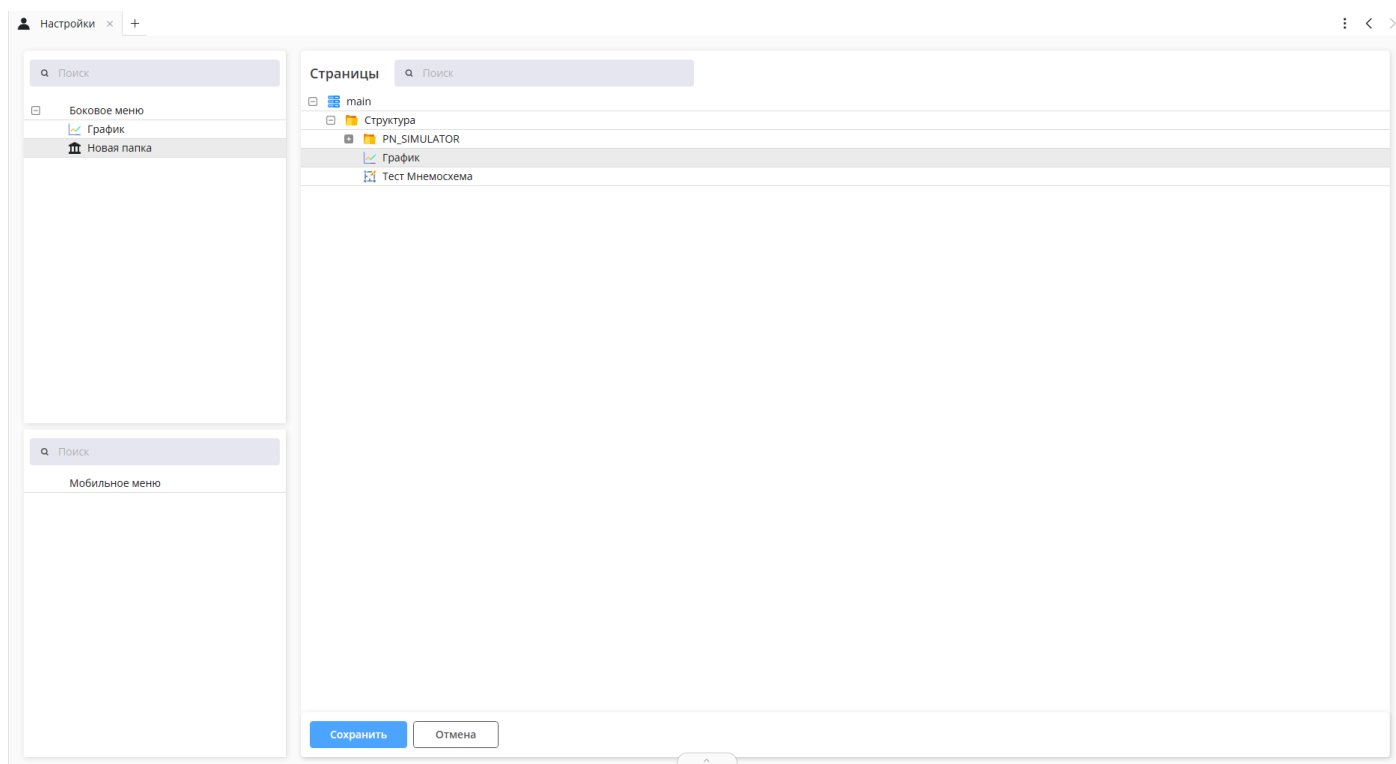


Рисунок 5.5.1.15 – Сохранение настроек бокового меню

4. Выйти из проекта. При выборе данного пункта пользователь откроется модальное окно с подтверждением выхода (Рисунок 5.5.1.16).

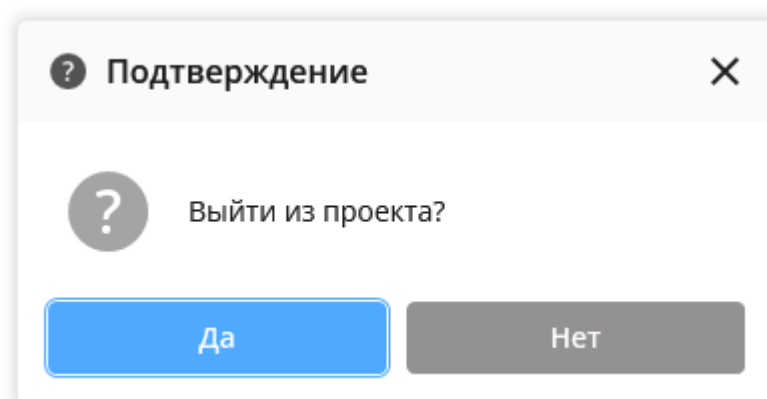


Рисунок 5.5.1.16 – Подтверждение выхода из проекта

После подтверждения выхода пользователю отобразится окно авторизации в проекте.

5. Выйти из системы. При выборе данного пункта пользователь откроется модальное окно с подтверждением выхода (Рисунок 5.5.1.17).

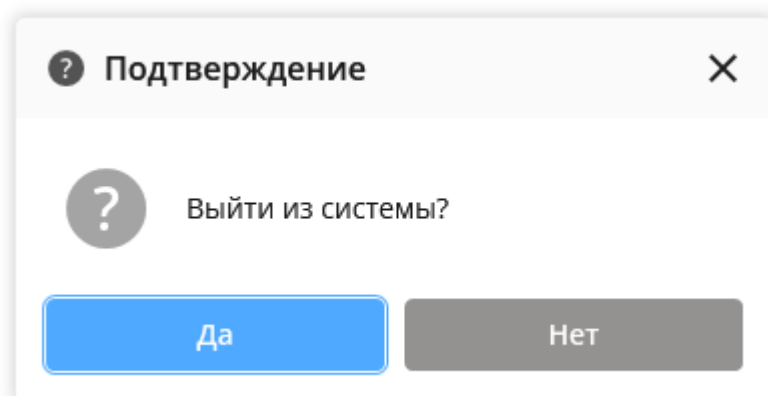


Рисунок 5.5.1.17 – Подтверждение выхода из системы

После подтверждения выхода пользователю отобразится окно авторизации на сервере.

5.5.2. Возможности дерева проекта

Дерево проекта

При наличии соответствующих прав пользователь может:

- при работе с деревом проекта структурировать папки разного уровня по своему усмотрению;
- использовать многооконный режим (работать на разных вкладках системы), более подробное описание в [разделе 5.4](#);
- копировать и перемещать элементы дерева проекта с помощью одинарного или множественного выбора;
- использовать групповое создание аварий, событий и трендов на основе выбранных параметров (выделение нескольких объектов дерева проекта с помощью левой кнопки мыши для выбора и зажатой клавишей "Ctrl" на клавиатуре и последующем вызове контекстного меню на одном из выделенных объектов), более подробное описание группового взаимодействия представлено в [разделе 5.3](#);
- масштабирование дерева проекта (с помощью колесика мыши и зажатой на клавиатуре клавишей "Ctrl");
- осуществлять поиск по дереву проекта с помощью поисковой строки.

5.5.3. Стартовая страница

Переход на стартовую страницу осуществляется с помощью клика левой кнопкой мыши по иконке системы в боковом меню (Рисунок 5.5.3.1).

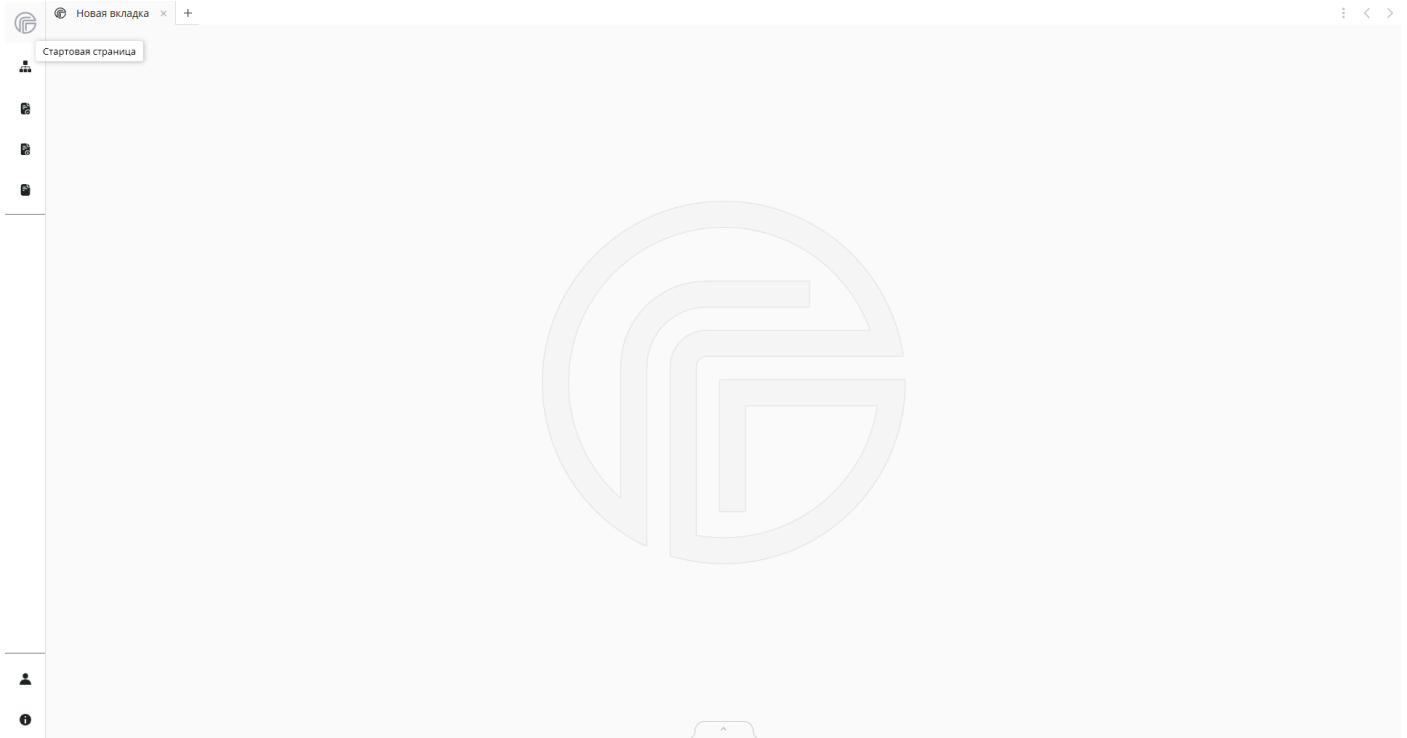


Рисунок 5.5.3.1 – Стартовая страница

Настройка стартовой страницы осуществляется тремя способами:

- через "Пользовательскую информацию и настройки" (более подробное описание в [разделе 5.5.1](#));
- через настройки пользователя: "Система" - "Пользователи" - "Стартовая страница" и "Режим запуска" для каждого пользователя (Рисунок 5.5.3.2);

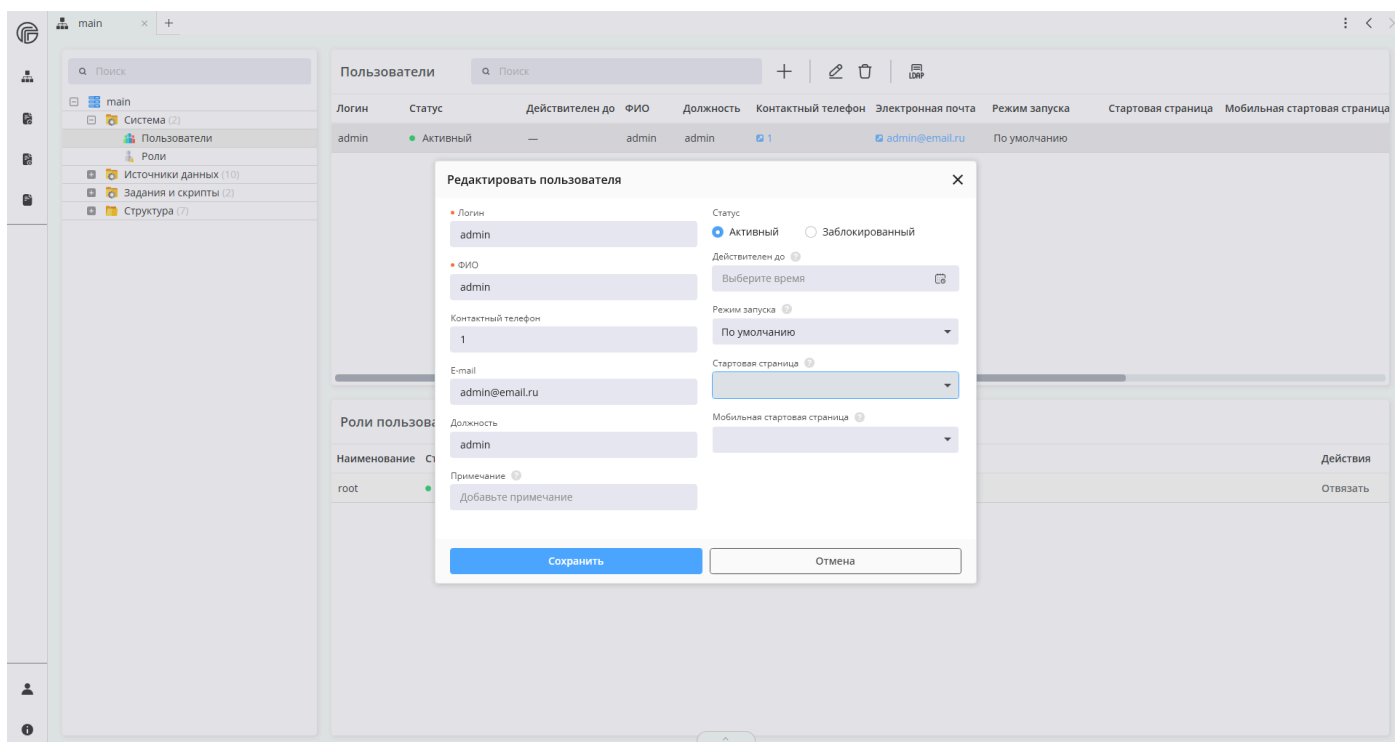


Рисунок 5.5.3.2 – Настройки пользователя

- через настройки роли: "Система" - "Роли" - выбрать необходимую роль - перейти на вкладку "Настройки запуска" (Рисунок 5.5.3.3).

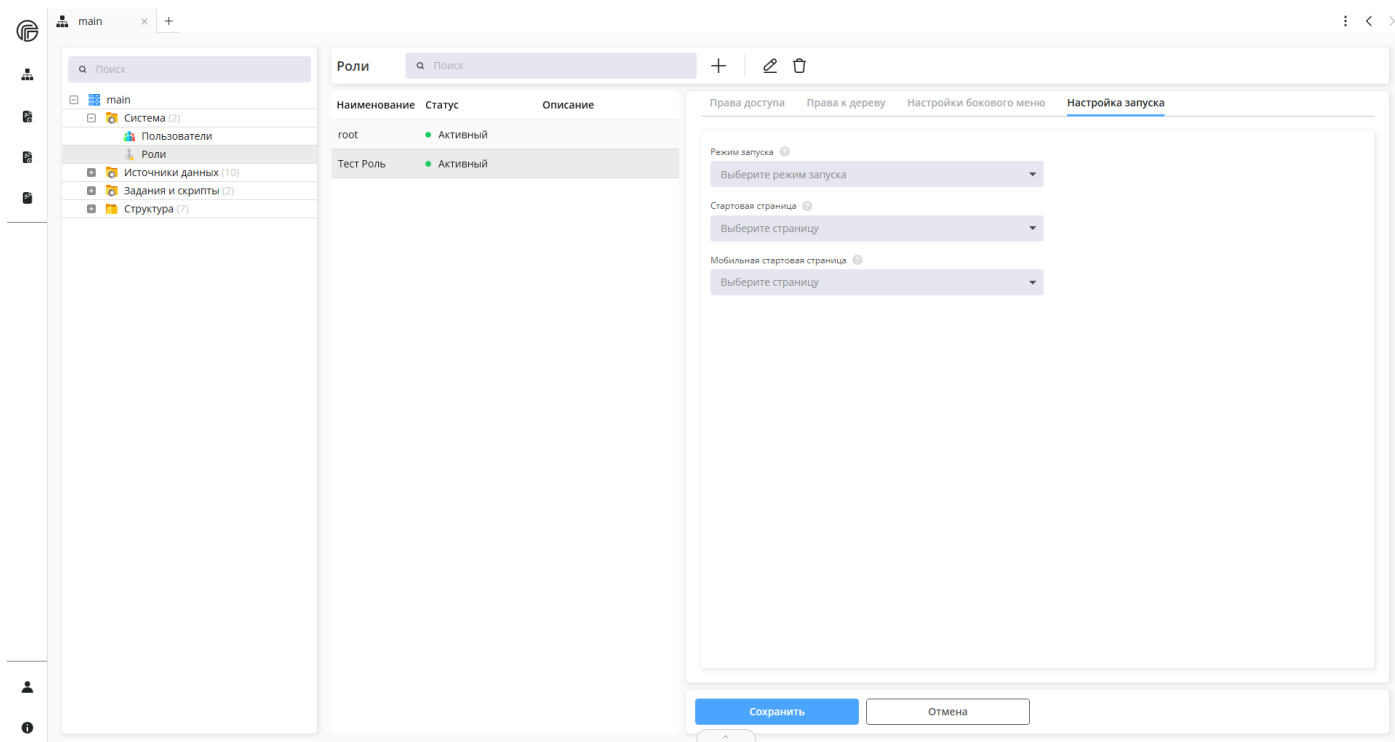


Рисунок 5.5.3.3 – Настройки роли

5.5.4. Элементы навигации

История

Для просмотра истории переходов между страницами необходимо нажать на кнопку "История" в правом верхнем углу окна системы (Рисунок 5.5.4.1).

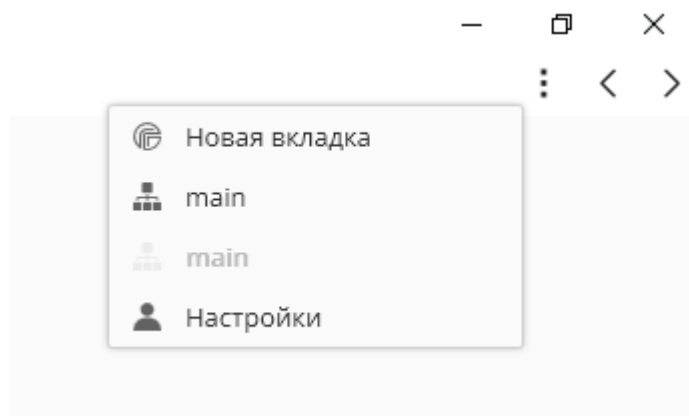


Рисунок 5.5.4.1 – Кнопка "История"

Для перехода между элементами истории необходимо выбрать необходимый пункт истории.

Переходы на предыдущую и следующую страницы

Для переходов между предыдущей и следующей страницами необходимо воспользоваться соответствующими кнопками в правом верхнем углу окна системы (Рисунок 5.5.4.2).

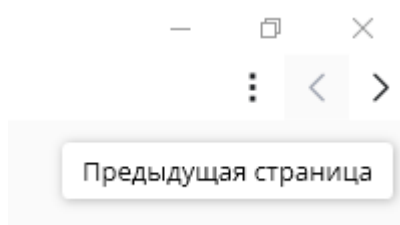


Рисунок 5.5.4.2 – Кнопки "Предыдущая страница" и "Следующая страница"

Хлебные крошки

Элемент навигации "хлебные крошки" реализован в рамках мнемосхем в зависимости от расположения в боковом меню системы (Рисунок 5.5.4.3). Настройка бокового меню описана в [разделе 5.5.1](#).

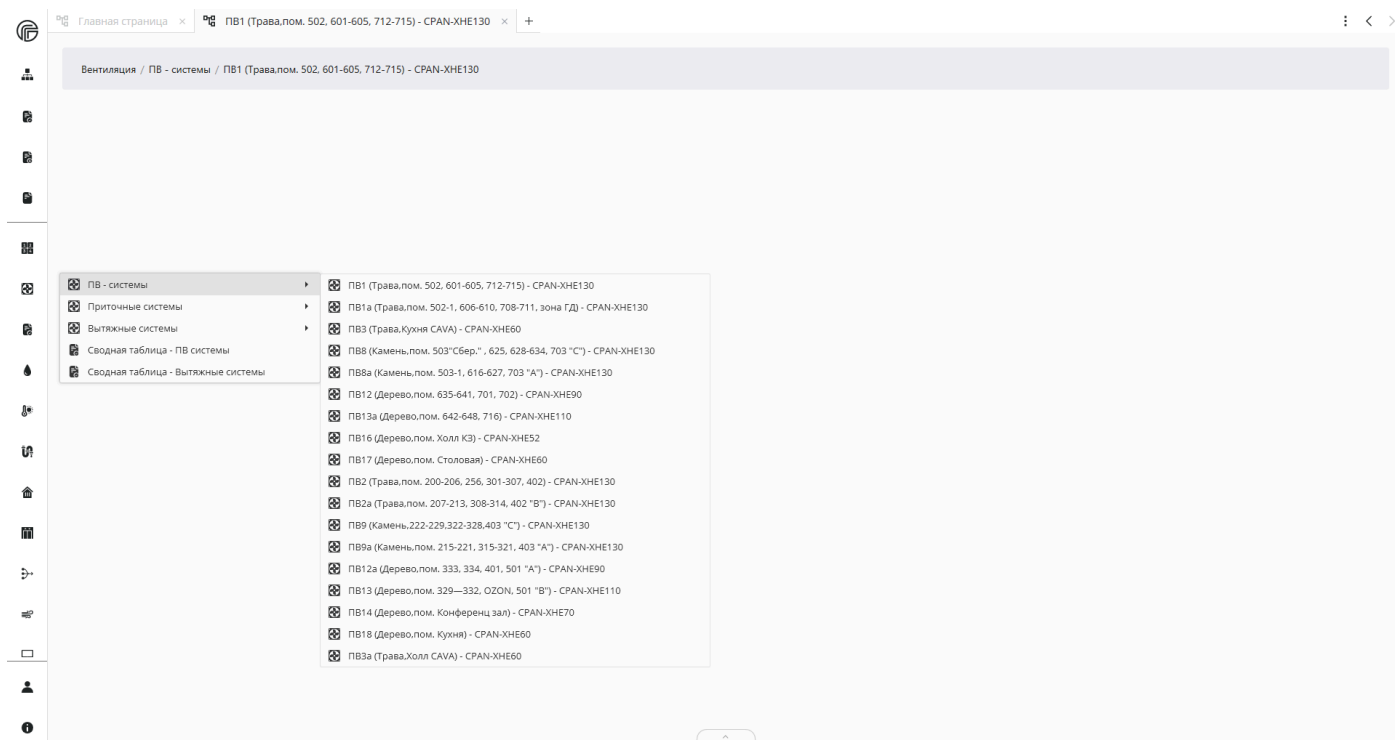


Рисунок 5.5.4.3 – Хлебные крошки

Для переходов между элементами навигации необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по одному элементу "хлебных крошек" и выбрать необходимый для перехода (Рисунок 5.5.4.4).

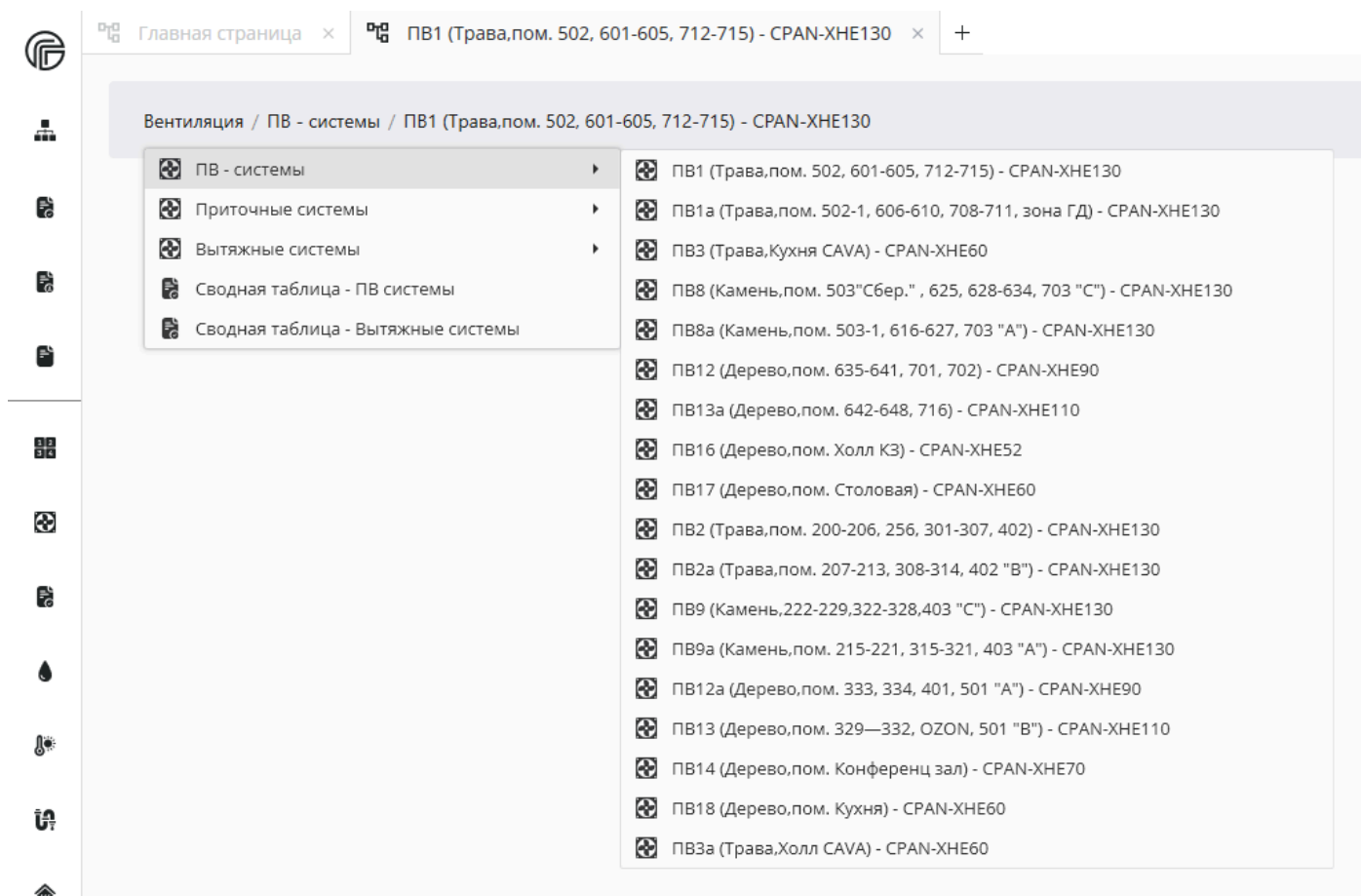


Рисунок 5.5.4.4 – Хлебные крошки

6. Авторизация

1. Для запуска сервера необходимо открыть "Сервер" (Рисунок 6.1). Если после этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить.



Рисунок 6.1 – Ярлык "Сервер" на рабочем столе

2. В открывшемся окне "Управление сервером" нажать кнопку "Запустить сервер" (Рисунок 6.2).

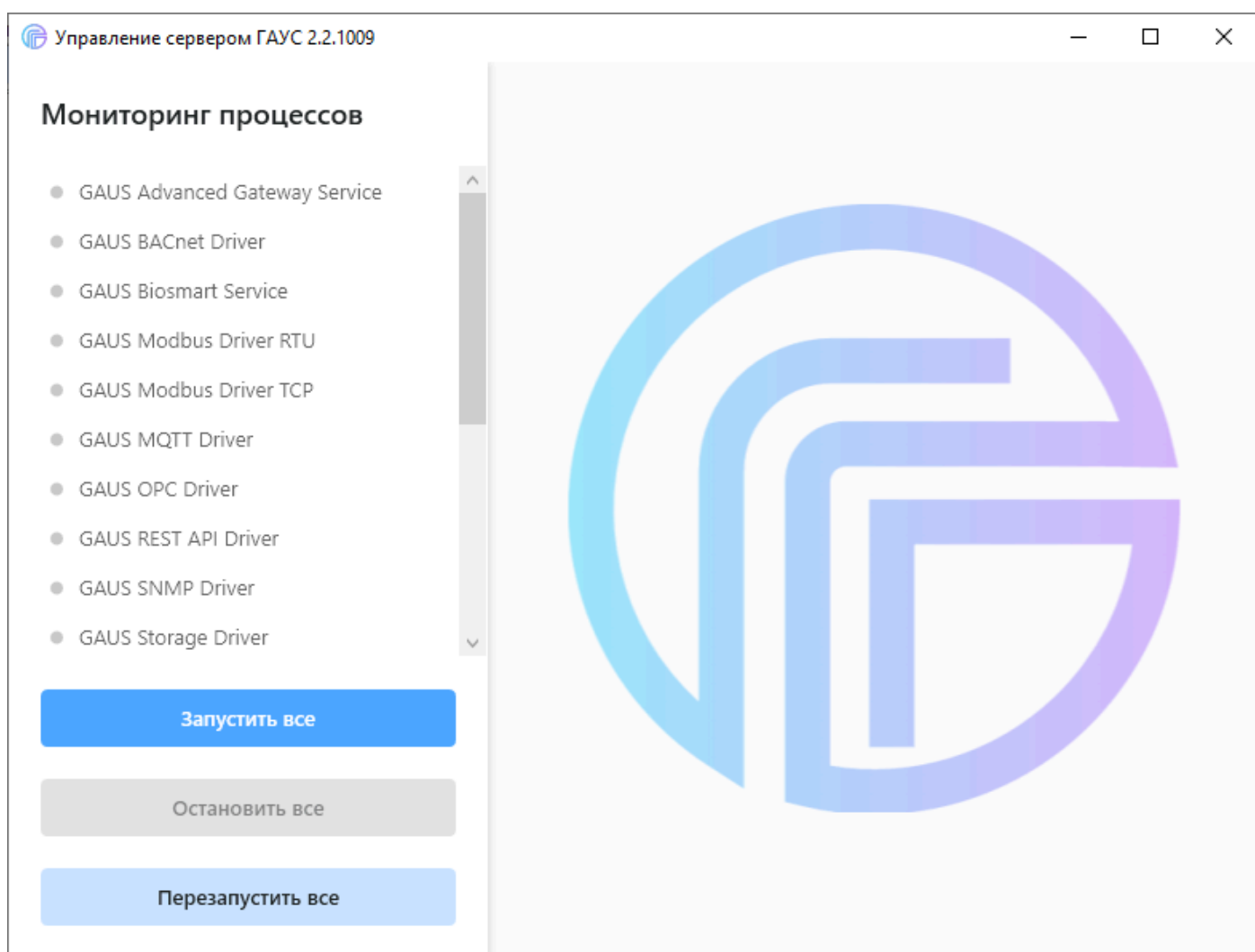


Рисунок 6.2 – Управление сервером

Успешный запуск сервера показан на Рисунке 6.3.

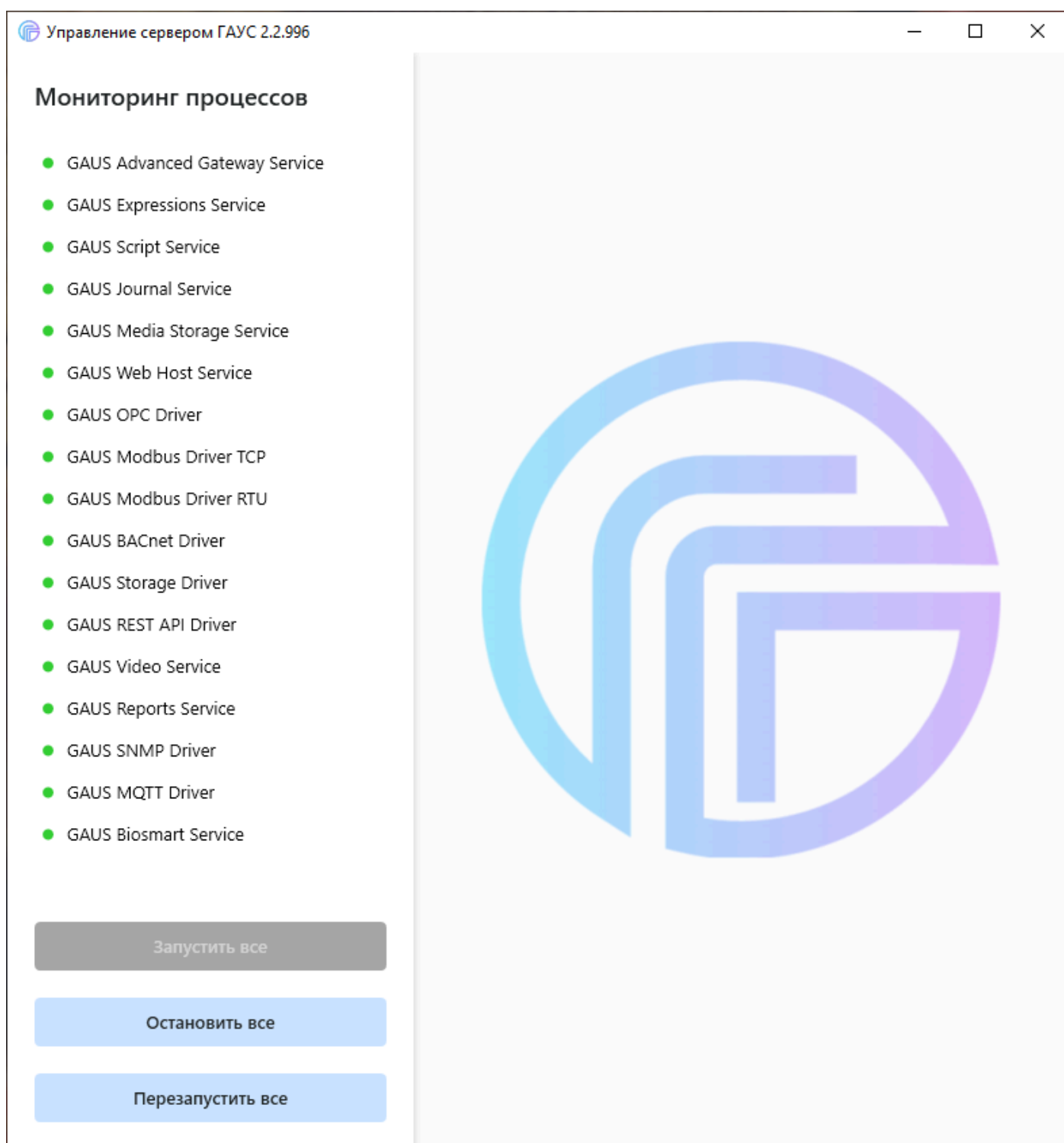


Рисунок 6.3 – Успешный запуск сервера

3. После успешного запуска сервера необходимо запустить клиентское приложение. Для этого открываем "Клиент" (Рисунок 6.4). Если после этого на компьютере пользователя появится диалоговое окно с сообщением о разрешении приложению вносить изменения на компьютер, следует нажать «Да», чтобы продолжить.



Рисунок 6.4 – Приложение "Клиент"

4. При запуске системы, открывается окно авторизации на сервере в котором необходимо выбрать сервер подключения, используя для этого выпадающий список поля "Сервер" (Рисунок 6.5);

Рисунок 6.5 – Выбор сервера

Для настройки сервера необходимо нажать кнопку "Настройка серверов" (Рисунок 6.6);

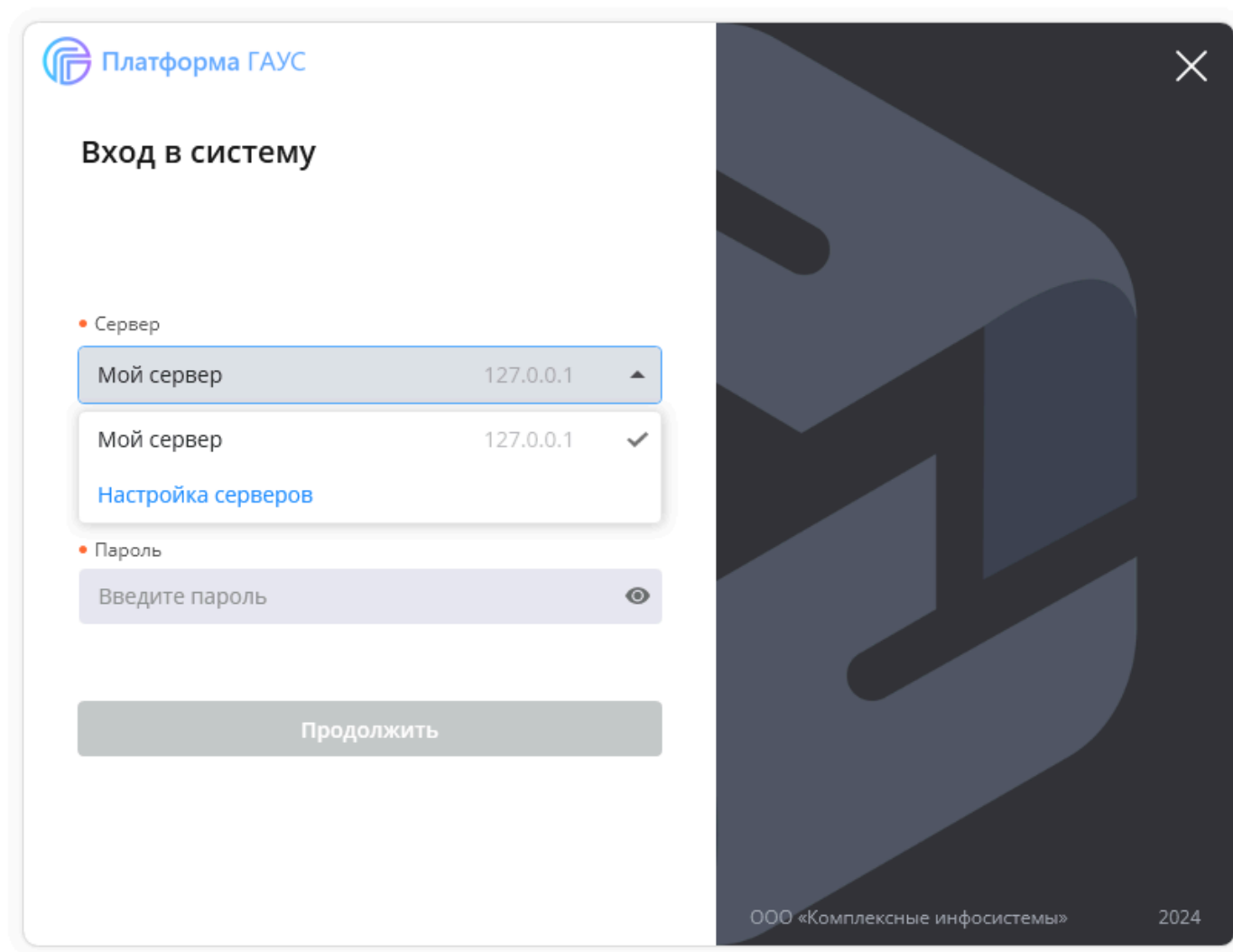


Рисунок 6.6 – Настройка серверов

Для добавления сервера необходимо нажать кнопку "Добавить сервер" (Рисунок 6.7);

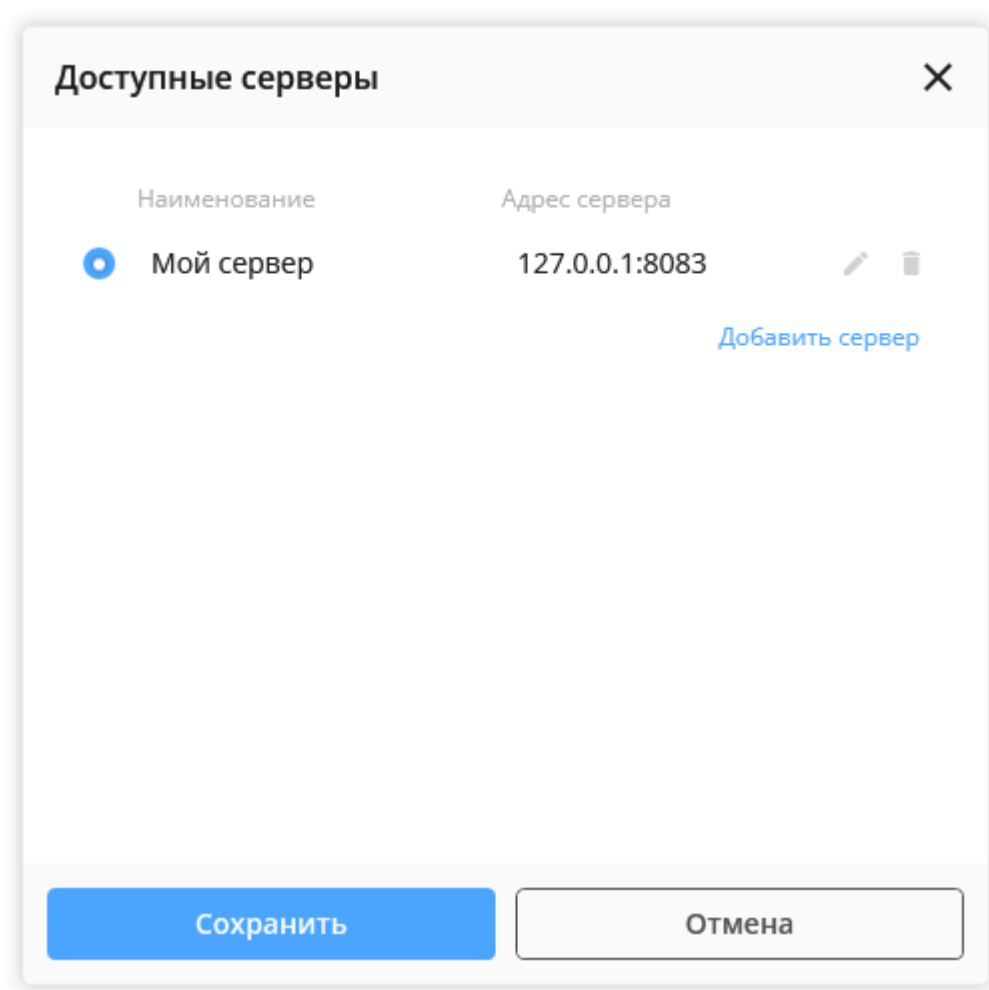


Рисунок 6.7– Добавить сервер

Заполнить сетевые настройки сервера (Рисунок 6.8):

	Наименование	Адрес сервера	
☐	Мой сервер	127.0.0.1:8083	
☒	Введите наименование	xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx	

[Добавить сервер](#)

Сохранить **Отмена**

Рисунок 6.8 – Сетевые настройки сервера

- "Наименование" - ввести наименование сервера на усмотрение пользователя. Данное наименование будет отображаться в поле "Сервер" при авторизации в системе;
- "Адрес сервера" - включает в себя IP-адрес и порт (по умолчанию используется порт 8083) рабочей станции где запущен "Сервер" (пример заполнения "Адреса сервера" показан на Рисунке 6.9).

Наименование	Адрес сервера
Тест	127.0.0.1:8083

Рисунок 6.9 – Пример заполнения поля "Адрес сервера"

Для подтверждения внесенных изменений нажать кнопку "Применить изменения" (зеленая галочка) - Рисунок 6.10;

Наименование	Адрес сервера	
☐ Мой сервер	127.0.0.1:8083	
☒ Test	199.999.9.99:99	

[Добавить сервер](#)

Рисунок 6.10 – Сохранение изменений сервера

После сохранения нового сервера нажать кнопку "Сохранить" для сохранения внесенных изменений (Рисунок 6.11);

Доступные серверы

Наименование	Адрес сервера		
☐ Мой сервер	127.0.0.1:8083		
☒ Test	199.999.9.99:99		

Добавить сервер

Сохранить

Отмена

Рисунок 6.11 – Сохранение нового сервера

Ввести логин и пароль от выбранного сервера (в случае использования сервера по умолчанию, логин: admin пароль: admin) и нажать кнопку "Продолжить" (Рисунок 6.12).

Платформа ГАУС

Вход в систему

• Сервер

Мой сервер 127.0.0.1 ▼

• Логин

admin

• Пароль

•••••

Продолжить

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 6.12 – Выпадающий список поля "Проект"

4. Далее необходимо авторизоваться на проекте (Рисунок 6.13).

Платформа ГАУС

← Вход в систему

☐ Создать проект

☒ Открыть проект

• Проект

main

• Логин

admin

• Пароль

Введите пароль

☐ Автоматический вход

Открыть

ООО «Комплексные инфосистемы» 2024

Рисунок 6.13 – Вход в систему (Проект)

Для автоматического входа в систему при авторизации необходимо выбрать чек-бокс "Автоматический вход" (Рисунок 6.14).

После активации чек-бокса при открытии системы авторизация в систему будет проходить автоматически.

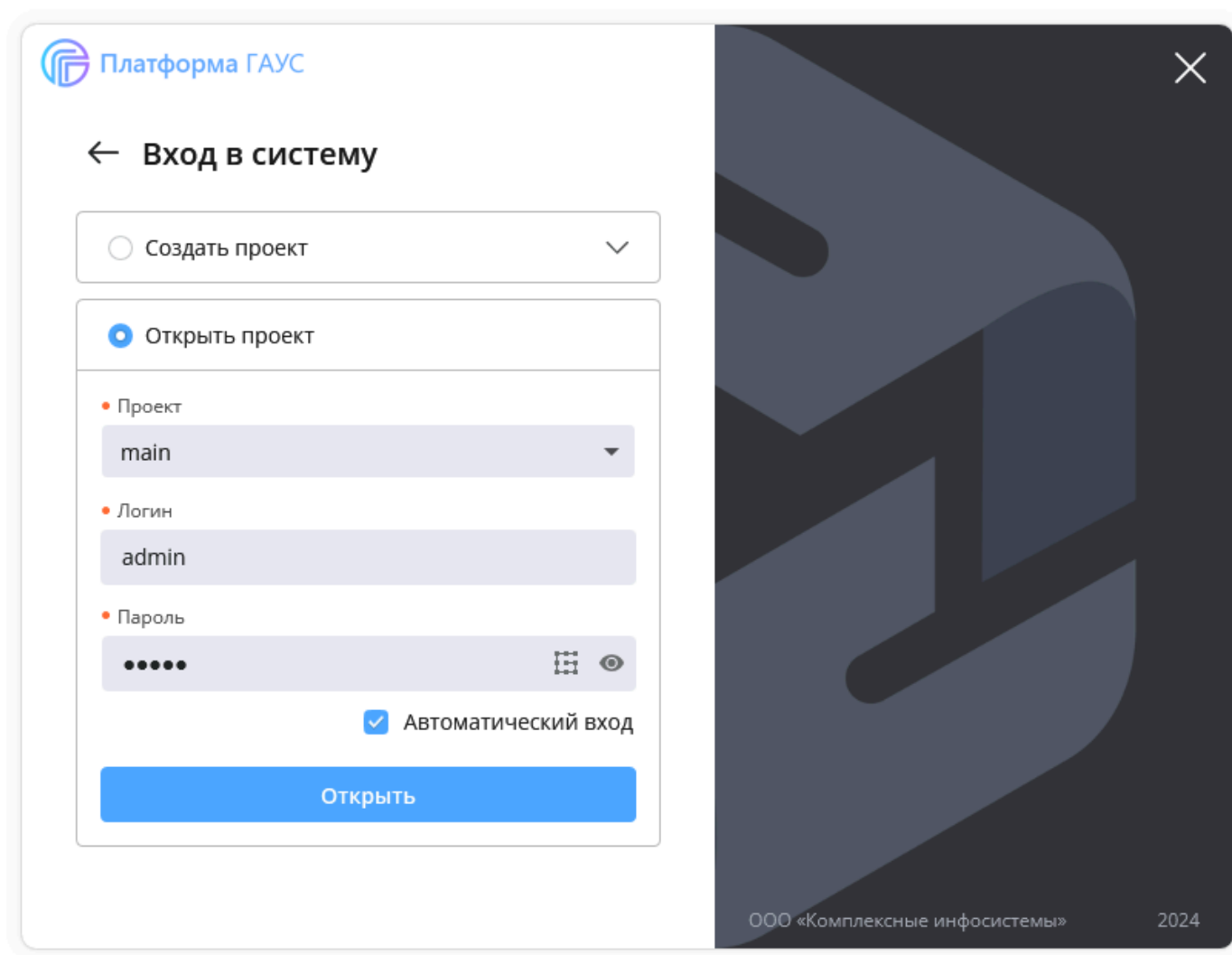


Рисунок 6.14 – Автоматический вход в систему (Проект)

5. При необходимости пользователь может создать проект (Рисунок 6.15).

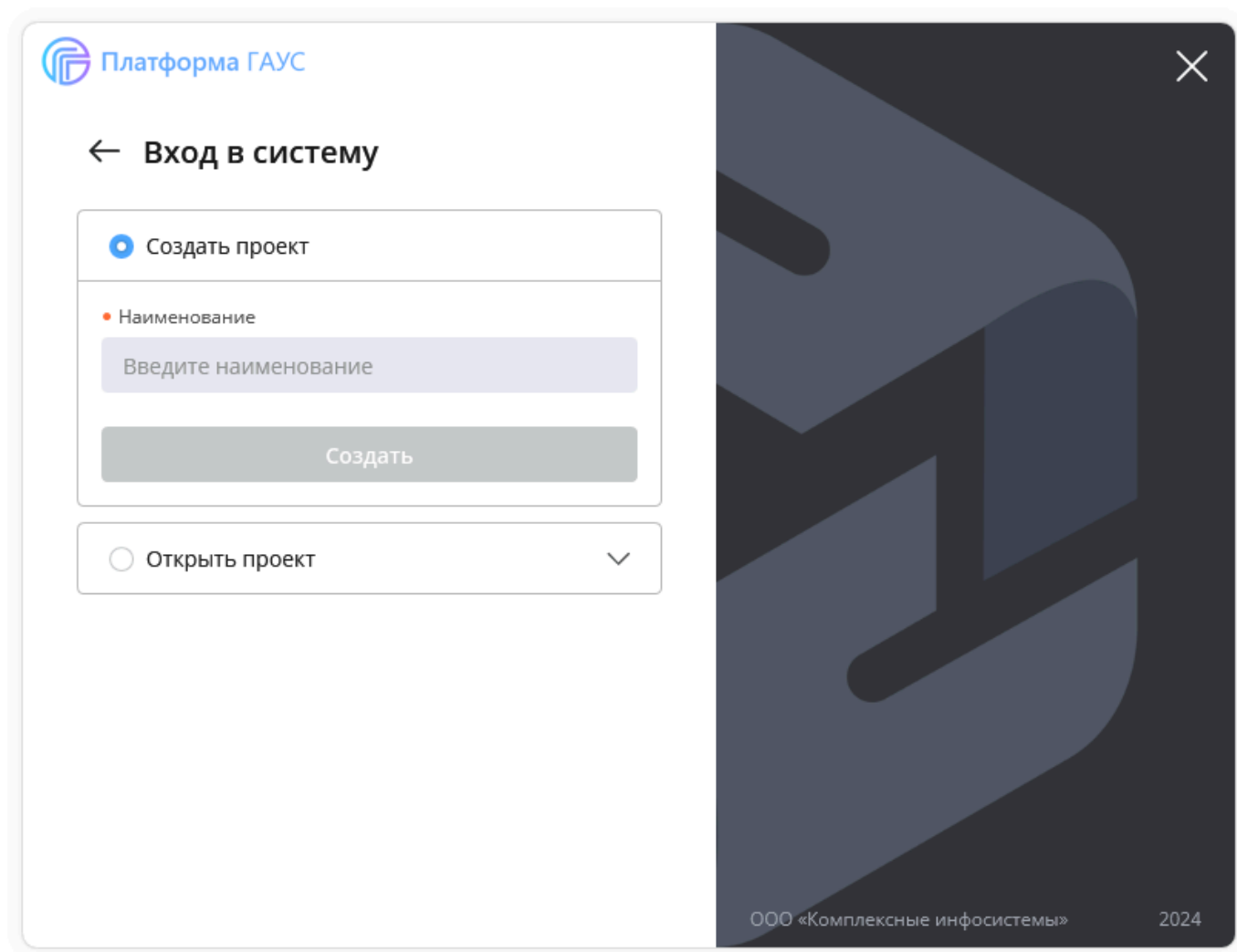


Рисунок 6.15 – Вход в систему (Создать проект)

6. При необходимости настройки серверной части необходимо нажать на кнопку "Аутентификация на сервер" (Рисунок 6.16).

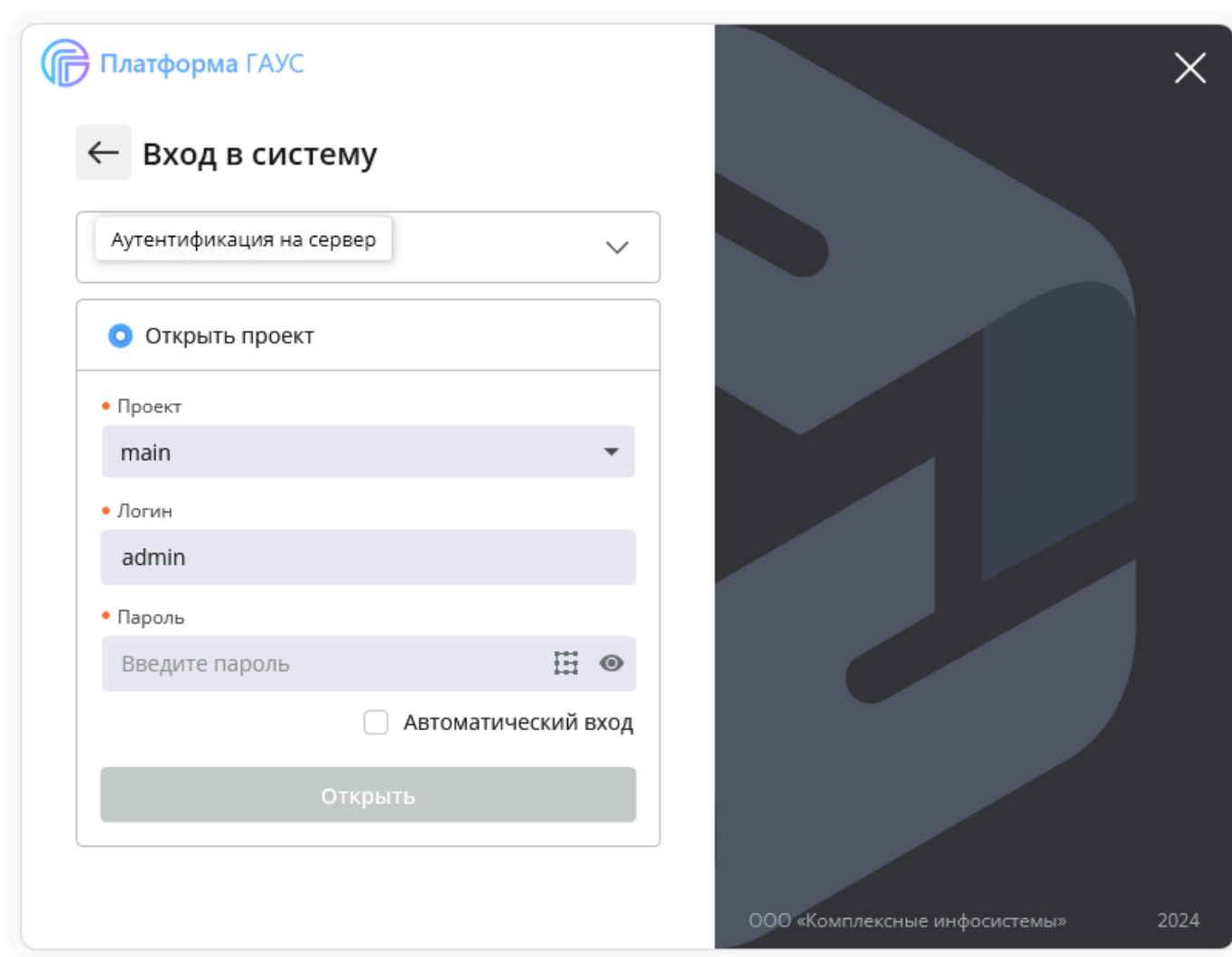


Рисунок 6.1 – Переход к серверной части

7. После успешной авторизации пользователю открывается стартовая страница системы.

7. Источники данных

ГАУС поддерживает большое количество промышленных протоколов, для управления значениями параметров (тегов). Для работы с протоколами в системе есть специальная сущность - источник данных. Источник данных - это объект системы предназначенный для получения данных с физических каналов связи и передачи этих данных в систему. В зависимости от поддерживаемого протокола, источники делят на типы. С развитием системы, количество поддерживаемых протоколов может увеличиваться. Сервис, который отвечает за работу конкретного типа источников данных называется драйвер. Допустимо использование сторонних или собственных драйверов для расширения поддерживаемых протоколов. На данный момент в системе поддерживаются следующие типы источников данных:

- BACnet - для работы с сетевым протоколом BACnet;
- Biosmart Service - для работы с биометрией;
- MQTT - для работы с сетевым протоколом MQTT;
- Modbus RTU - для работы с сетевым протоколом Modbus RTU;
- Modbus TCP - для работы с сетевым протоколом Modbus TCP;
- OPC UA - для работы с сетевым протоколом OPC UA;
- REST API - предназначен для получения и обработки данных посредством web-запросов;
- SNMP - для работы с протоколом сетевого управления SNMP, который используется в маршрутизаторах, коммутаторах, модемах и др.
- Внутренний - для хранения значений в виде параметров внутри системы;
- System - для работы с внутренними параметрами системы, такие как количество пользователей, количество аварий и пр.

Общий вид папки "Источники данных" в дереве проекта представлен на Рисунке 7.1.

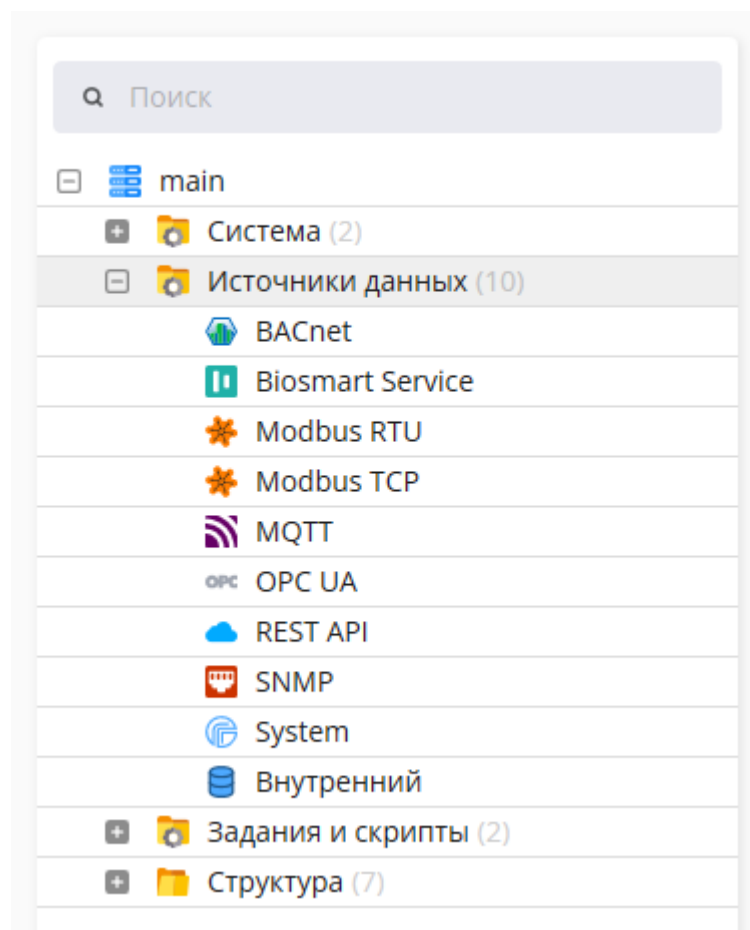


Рисунок 7.1 – Источники данных в дереве проекта

В разделе “Источники данных” можно выполнить следующие действия:

- узнать информацию по источнику данных: наименование устройства, Url, Логин;
- найти нужный источник;
- редактировать источник данных;
- удалить источник данных.

Создание источника данных происходит в папке “Структура” (п.7.2)

Устройства, которые отражаются в разделе “Источники данных” исходя из протокола разделены по вкладкам на панели пользовательского окна (Рисунок 7.2).

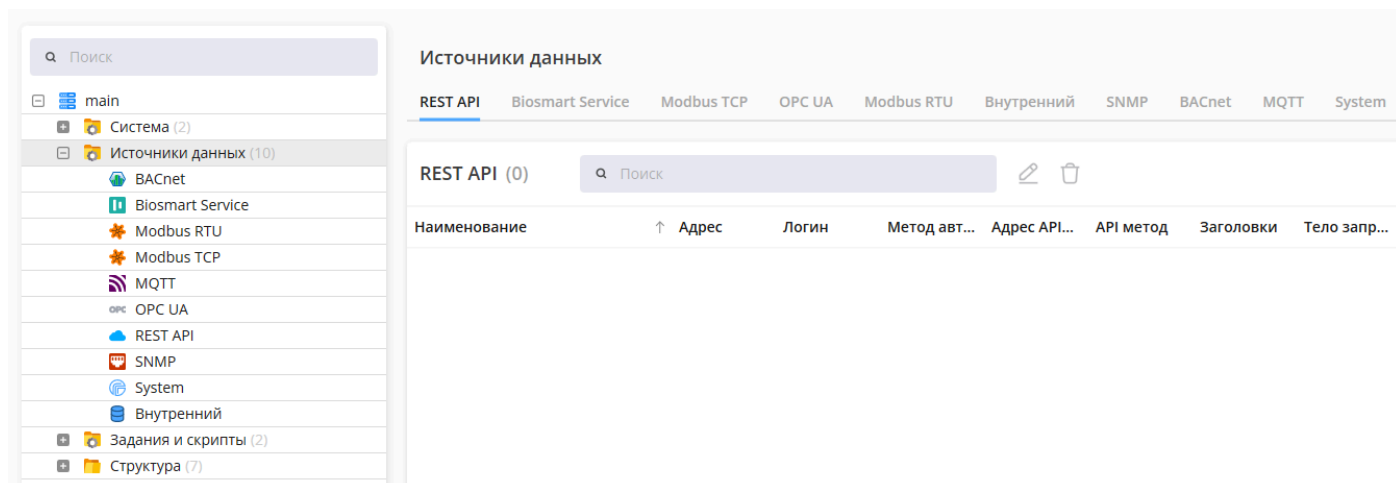


Рисунок 7.2 – Источники данных по протоколам

Для того чтобы увидеть общий список устройств по каждому из протоколов, необходимо переключиться на нужную вкладку.

Содержание раздела:

[7.1 Виды источников данных](#)

[7.2 Добавление и настройка](#)

7.1. Виды источников данных

Устройства, которые отражаются в разделе "Источники данных" исходя из протокола разделены по видам (вкладки на панели пользовательского окна):

- BACnet, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.1;
- Biosmart Service, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.2;
- MQTT, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.3;
- Modbus RTU, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.4;
- Modbus TCP, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.5;
- OPC UA, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.6;
- REST API, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.7;
- SNMP, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.8;
- Внутренний, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.9;
- System, атрибутивный состав представлен в Таблице 7.1.10.

Атрибутивный состав

Таблица 7.1.1 Атрибутивный состав протокола BACnet

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "BACnet")	BACnet
2	Адрес (*)	IP адрес устройства BACnet (Значение по умолчанию: "127.0.0.1")	192.168.5.36
3	Порт (*)	Порт подключения к контроллеру (Значение по умолчанию: "47808" – стандартный порт для BACnet/IP)	47808
4	Сетевой интерфейс (*)	IP адрес интерфейса сервера (local endpoint - в всплывающем списке отображается адрес сетевого интерфейса локального устройства)	192.168.5.103
5	ID устройства	Уникальный идентификатор устройства в сети BACnet (должен быть уникальным в пределах сети)	1234
6	Пинг устройства	Прямой пинг устройства или использовать широковежательный опрос устройств в	

		указанной сети (Значение по умолчанию: Активен )	
7	Приоритет записи по умолчанию	Стандартное значение приоритета записи для параметров. (Значение по умолчанию: Automatic/Default Control) Приоритеты отсортированы от наивысшего (1) к низшему (16): 1. Manual Life Safety - Ручное управление системами жизнеобеспечения (пожарная сигнализация, аварийная вентиляция) 2. Automatic Life Safety - Автоматические системы безопасности 3. Manual Operator (Critical)-Критичные ручные операции оператора 4. Manual Operator (Non-Critical) - Некритичные ручные операции 5. Remote Operator (Critical) - Критичные команды удаленного оператора 6. Remote Operator (Non-Critical) - Некритичные удаленные команды 7. Load Shedding - Управление нагрузкой (энергосбережение) 8. Manual Operator (Front Panel) - Ручное управление с локальной панели 9. Remote Operator (Non-Critical) - Альтернативный приоритет для удаленных операций 10. Alarm Management - Управление аварийными сигналами 11. Trend Logging - Запись данных мониторинга 12. Default Operator - Стандартный приоритет для обычных операций 13. Unassigned - Резерв (может быть назначен администратором) 14. Unassigned - Резерв (может быть назначен администратором) 15. Unassigned - Резерв (может быть назначен администратором) 16. Automatic/Default Control - Автоматическое управление (самый низкий приоритет) Ключевые особенности: Приоритеты 1-6 зарезервированы для критических операций	16. Automatic/Default Control

		Приоритеты 7-12 - для стандартных операций управления Приоритеты 13-15 - резервные, могут быть кастомизированы Приоритет 16 - базовый уровень для автоматических систем	
8	Период опроса	Интервал опроса параметров привязанных к источнику (Значение по умолчанию: 10 сек)	10 сек
9	Время жизни подписки	Длительность подписки на параметры (Значение по умолчанию: 300 сек).	300 сек

(*)- поля обязательные к заполнению

Таблица 7.1.2 Атрибутивный состав протокола Biosmart

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование(*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "Biosmart")	Biosmart
2	IP адрес	IP адрес устройства Biosmart (Значение по умолчанию: "127.0.0.1")	127.0.0.1
3	Порт	Порт подключения по умолчанию (Значение по умолчанию: "20002")	20002
4	Тип контроллера (*)	Выбор типа контроллера Доступные варианты из всплывающего списка: BioSmartPVWTC2 (5) BioSmartUniPass2 (6) BioSmartRFID (101) BioSmartPVWM (102) BAS IP (1002) BioSmart4 (2) BiosmartMini (100) BiosmartDCR_MF (1000) BiosmartFS80H (1001) BiosmartWTC2 (1) Biosmart5M (4) BiosmartProvE/ProxE (7) BiosmartQuasar (8) BiosmartIS (9) BiosmartQuasar7 (11) BiosmartPJ (103) BiosmartPWTC_Obsolete (3)	BioSmartPVWTC2 (5)

		BiosmartUniPass_Pro (10) Примечание: В скобках указаны идентификаторы устройств.	
5	Таймаут переподключения (*)	Таймаут переподключения: введите период для повторного соединения (Значение по умолчанию: "10сек")	10 сек
6	Отображаемое наименование(*)	Понятное имя устройства в системе (Значение по умолчанию: "Door 1")	Door 1
Дополнительные настройки(всплывающий список)			
10	Вход	Номер входа, на котором подключен контроллер (Значение по умолчанию: "0")	0
11	Серийный номер	Уникальный идентификатор устройства (Значение по умолчанию: "0")	0
Использовать как сканер(всплывающий список)			
12	Биометрия лица Биометрия пальца Карта	Опция для устройств с RFID/NFC-функционалом, если включена (☒) , контроллер будет обрабатывать данные с карт/меток	

Таблица 7.1.3 Атрибутивный состав протокола MQTT

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "MQTT")	MQTT
2	Адрес (*)	IP адрес или домен (Значение по умолчанию: "127.0.0.1")	127.0.0.1
3	Порт (*)	Порт подключения к брокеру. (Значение по умолчанию: "1883" – стандартный незашифрованный порт для MQTT. Так же может использоваться - 8883 для SSL/TLS	1883
4	Логин	Имя пользователя для авторизации в MQTT - брокере	admin
5	Пароль	Пароль пользователя для авторизации в MQTT - брокере	admin

Таблица 7.1.4 Атрибутивный состав протокола Modbus RTU

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "Modbus RTU")	Modbus RTU
2	Порт (*)	Введите порт (Значение по умолчанию: "COM1")	COM1
3	Биты данных (*)	Количество бит, используемых для передачи одного символа в последовательном интерфейсе UART/RS-485 (Значение по умолчанию: "8 бит"— стандартное значение в Modbus RTU) Доступные варианты из всплывающего списка: • 5 • 6 • 7 • 8	8 бит
4	Бит четности (*)	Дополнительный бит, добавляемый к данным для обнаружения ошибок при передаче по последовательному интерфейсу UART/RS-485(Значение по умолчанию: "Нет") Доступные варианты из всплывающего списка: • Нет • Четный • Нечетный	Нет
5	Стоп биты (*)	Служебные биты, которые помогают определить границы пакета (Значение по умолчанию: "1"- стандартное значение для Modbus RTU) Доступные варианты из всплывающего списка: • 1 • 2	1
6	ID устройства(*)	Адрес устройства в сети Modbus(0-255). (Значение по умолчанию: "255") Диапазон: 1–247 (стандарт), 248–255 (расширенные адреса)	255
7	Адрес регистра для пинга	Тестовый регистр, который опрашивается для проверки работоспособности устройства. (Значение по умолчанию: "101"- регистр "Holding Register") Поле может быть пустым.	101
8	Тип функции чтения регистра для пинга	Код операции Modbus, который определяет: категорию регистров для проверки связи (Holding, Input и др.); способ взаимодействия с устройством при диагностике подключения. (Значение по умолчанию: "Holding Register(3)")	Holding Register(3)

		Доступные варианты из всплывающего списка: • Пустое значение • Coil status(1) • Input status(2) • Holding Registers(3) • Input registers(4)	
9	Тип данных регистра для пинга	Формат значений, хранящихся в Modbus-регистре, который используется для проверки работоспособности устройства. (Значение по умолчанию: "int16") Доступные варианты из всплывающего списка: • Пустое значение • int8 • int64 • bool • uint32 • float • string • uint8 • uint64 • int16 • uint16 • int32 • double	Пустое значение
Дополнительно (всплывающий список)			
10	Период опроса (*)	Введите период опроса, временной интервал между последовательными запросами данных от Modbus-устройства (Значение по умолчанию: "1000 мс")	1000 мс
11	Время для повторного соединения (*)	Введите период для повторного соединения, интервал между попытками переподключения к устройству после потери связи (Значение по умолчанию: "10000 мс")	10000 мс
12	Максимальное количество регистров читаемых за один запрос (*)	Стандартные ограничения для Modbus RTU: 1-125 регистров за запрос (250 байт данных) (Значение по умолчанию: "10")	10
13	Скорость передачи (*)	Скорость передачи через последовательный порт. (Значение по умолчанию: "9600 бит/с") Доступные варианты из всплывающего списка:	9600 бит/с

	• 600 • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 14400 • 19200 • 28800 • 38400 • 56000 • 57600 • 115200 • 128000 • 256000	
--	---	--

Таблица 7.1.5 Атрибутивный состав протокола Modbus TCP

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "Modbus TCP")	Modbus TCP
2	IP адрес (*)	Введите IP адрес (Значение по умолчанию: "127.0.0.1")	127.0.0.1
3	Порт (*)	Введите порт (Значение по умолчанию: "502"-стандартный порт Modbus TCP)	502
4	ID устройства(*)	Уникальный идентификатор Slave-устройства в сети: 0-255. (Значение по умолчанию: "1")	1
Дополнительно (всплывающий список)			
5	Задержка между запросами (мс)	Позволяет уменьшить нагрузку на устройство (Значение по умолчанию: "5 мс")	5 мс
6	Период опроса (мс) (*)	Через какое время запускать опрос параметров привязанных к устройству (Значение по умолчанию: "1000 мс")	1000 мс
7	Задержка опроса после записи	Если совершится запись в параметр, источник будет опрошен вне очереди через указанное время (Значение по умолчанию: "0 мс")	0

8	Время ответа	Максимальное время ожидания ответа (для медленных устройств — 2000-3000 мс) (Значение по умолчанию: "1000 мс")	1000 мс
9	Максимальное количество регистров, читаемых за один запрос (*)	Количество регистров, читаемых за один запрос: 1-125(Значение по умолчанию: "10")	10

Таблица 7.1.6 Атрибутивный состав протокола OPC UA

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "OPC UA")	OPC UA
2	Url (*)	Адрес конечной точки (Значение по умолчанию: "opc.tcp://127.0.0.1:4840") 4840 — это стандартный порт по умолчанию для протокола OPC UA	opc.tcp://127.0.0.1:4840
3	Логин	Имя пользователя для авторизации в OPC UA (поле может быть пустым)	admin
4	Пароль	Пароль пользователя для авторизации в OPC UA (поле может быть пустым)	admin

Таблица 7.1.7 Атрибутивный состав протокола REST API

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "REST API")	REST API
2	Url (*)	Адрес конечной точки	https://api.example.com/data
3	Метод авторизации	Способ HTTP авторизации. Доступные варианты из всплывающего списка: • Пустое значение • Digest • Basic • JWT • GAUS	GAUS

		• XML-RPC • Basic Auth • Custom	
6	Логин	Имя пользователя для авторизации в REST API (поле может быть пустым)	admin
7	Пароль	Пароль пользователя для авторизации в REST API (поле может быть пустым)	admin
Пользовательский метод авторизации (Custom): всплывающий список			
8	Адрес API авторизации (Endpoint)	Адрес endpoint для пользовательской авторизации, например /api/v2/auth	/api/v2/auth
9	API метод	Метод вызова для пользовательской авторизации (Значение по умолчанию: "POST") Доступные варианты из всплывающего списка: • POST • GET	POST
10	Заголовки	Предустановленные системой заголовки : Заголовок: Version Стандартное значение: HTTP/1.1 Назначение: Версия протокола HTTP Заголовок: Content-Type Стандартное значение: application/json Назначение: Формат тела запроса Заголовок: Cache-Control Стандартное значение: no-cache Назначение: Запрет кэширования ответа. Заголовки можно редактировать: при удалении система запрашивает подтверждение действия. При добавлении заголовка открывается окно "Добавить значение" с полями: "Наименование"(*) Доступные варианты из всплывающего списка: Accept Accept-Channel Accept-Encoding	Content-Type:application/json

Accept-Language
Accept-Ranges
Age
Allow
Alternates
Authorization
Cache-Control
Connection
Content-Base
Content-Encoding
Content-Language
Content-Length
Content-Location
Content-Disposition
Content-Range
Content-Type
Content-Version
Content-MD5
Cookie
Date
Derived-From
ETag
Expect
Expires
From
Host
Last-Modified
Link
Location
Max-Forwards
Method
MIME-Version
Origin
Pragma
Proxy-Authenticate
Proxy-Authorization
Public
Range
Referer
Retry-After
Server
TE
Title

		Trailer Transfer-Encoding Upgrade Upgrade-Insecure-Requests User-Agent User-Language Version Vary Version Via Warning WWW-Authenticate X-Requested-With и "Значение"(*).	
11	Тело запроса	Тело запроса авторизации (Request body), например { "username":"{{login}}", "password":"{{password}}" }	{ "username":"{{login}}", "password":"{{password}}" }
Дополнительно: всплывающий список			
12	Project UUID	UUID проекта для GAUS авторизации	947A1E6B-C7F9-48CB-B0FE-5ED946B15B9C
13	Время ожидания ответа на пинг (мс)	Сколько ждать ответ от сервера (мс) (Значение по умолчанию: "500 мс")	500 мс
14	Тип шифрования пароля	Выбор алгоритма Доступные варианты из всплывающего списка: • SHA256 • SHA512	SHA256
15	Частота обновления авторизации (мин)	Частота обновления авторизации в минутах (Значение по умолчанию: "Только при разрыве связи") Доступные варианты из всплывающего списка: • Только при разрыве связи • 0.5 мин • 1 мин • 10 мин • 20 мин	Только при разрыве связи

		• 30 мин • 40 мин • 50 мин • 60 мин	
16	Переменные окружения	Поле для ввода переменных , которые можно использовать в теле запроса. При добавлении значения открывается окно "Добавить значение" с полями: "Наименование"(*) (с аналогичным строке 12 всплывающим списком) и "Значение"(*)	Content-Type:application/json

Таблица 7.1.8 Атрибутивный состав протокола SNMP

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "SNMP")	SNMP
2	Адрес(*)	IP-адрес или домен (Значение по умолчанию: "127.0.0.1")	127.0.0.1

Таблица 7.1.9 Атрибутивный состав протокола Внутренний

№	Наименование	Описание	Пример
1	Наименование (*)	Наименование элемента в дереве проекта (Значение по умолчанию: "Внутренний")	Внутренний
2	Идентификатор источника	Любое целое число. Это число идентифицирует экземпляр источника (Значение по умолчанию: "1")	1

7.2. Добавление и настройка

Создание источника данных

Создаваемые в системе источники данных агрегируются в папке "Источники данных", которая создается автоматически при создании проекта. В данной папке источники данных группируются по типу протокола обмена данных (Рисунок 7.2.1).

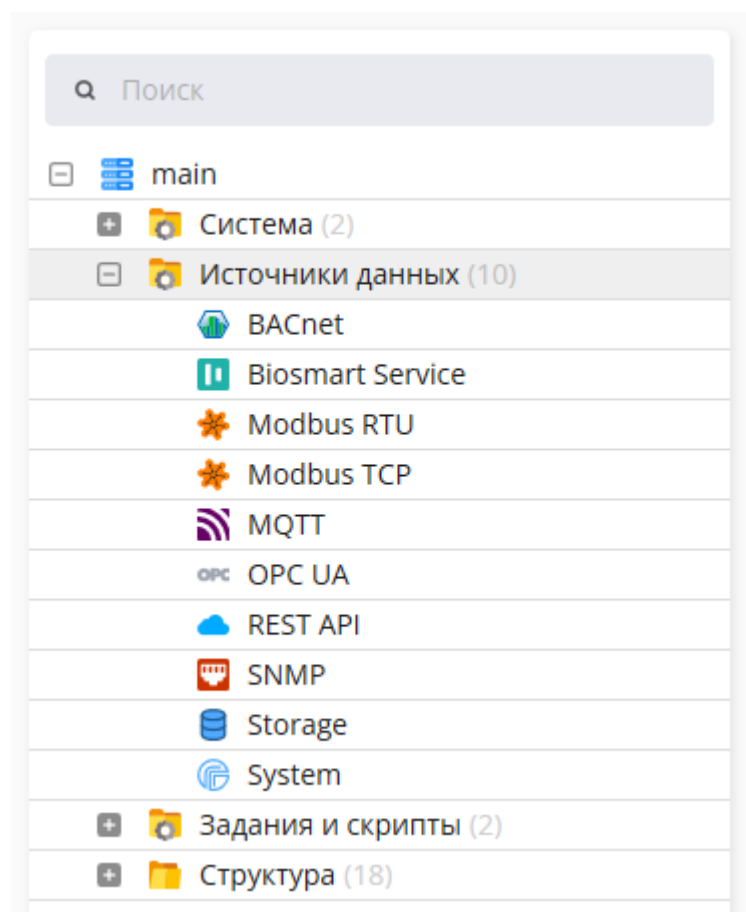


Рисунок 7.2.1 – Источники данных

Для подключения нового источника данных следует выполнить следующие действия:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- кликнуть ПКМ по разделу "Структура";
- в раскрывшемся контекстном меню выбрать "Создать" - "Источники данных" и выбрать необходимый источник данных (Рисунок 7.2.2);

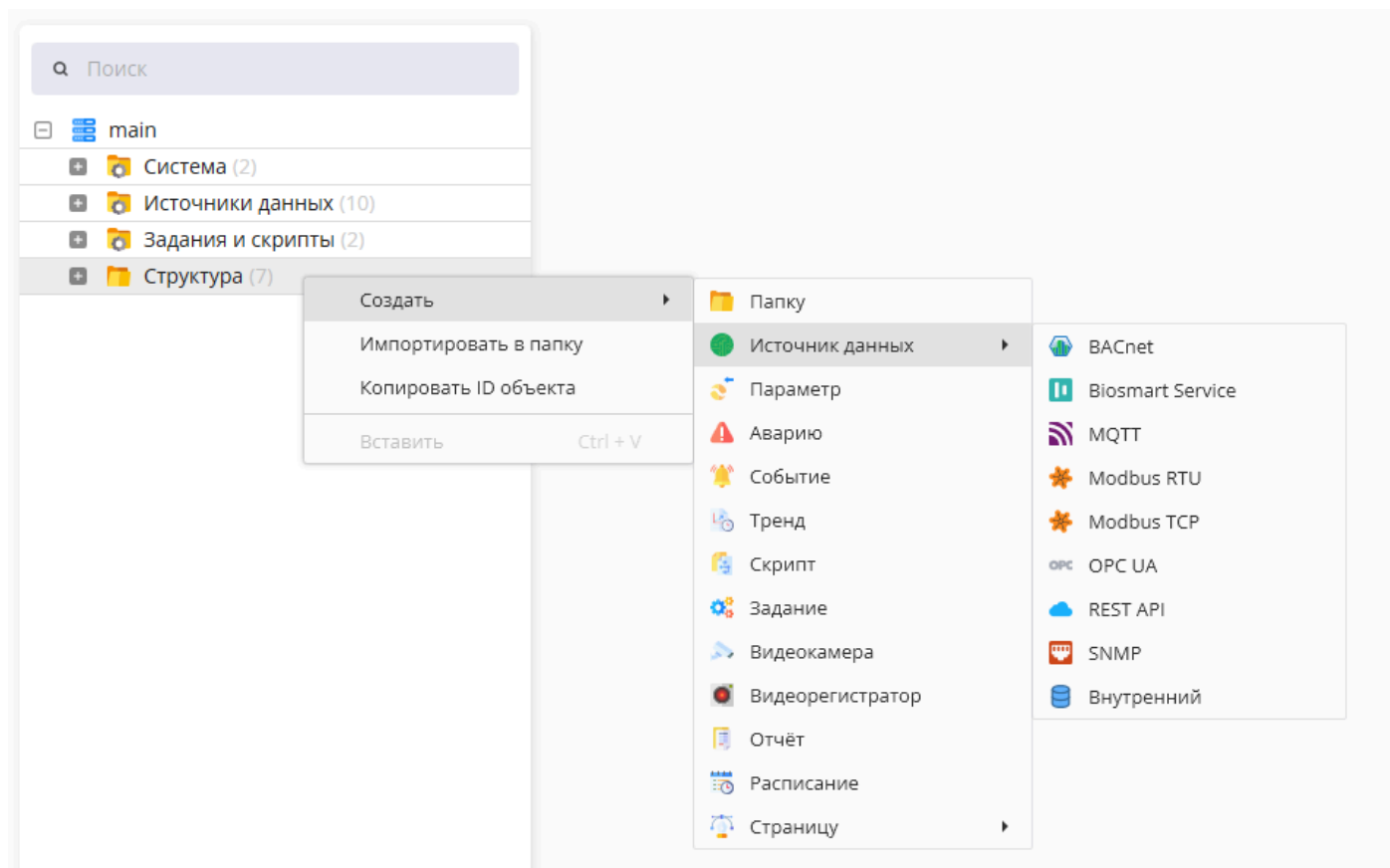


Рисунок 7.2.2 – Выбор создания источника данных

- в открывшемся окне создания источника данных заполнить необходимые поля согласно атрибутивному составу ([раздел 7.1.](#)).
- нажать кнопку "Создать" для сохранения изменений или "Отмена" для выхода из окна без сохранения данных.

В дереве проекта созданный источник данных отобразится на уровень ниже папки, внутри которой создавался этот источник данных.

Поиск источника данных

Поиск источника данных осуществляется через строку поиска, в которой задаются необходимые данные (Рисунок 7.2.3).

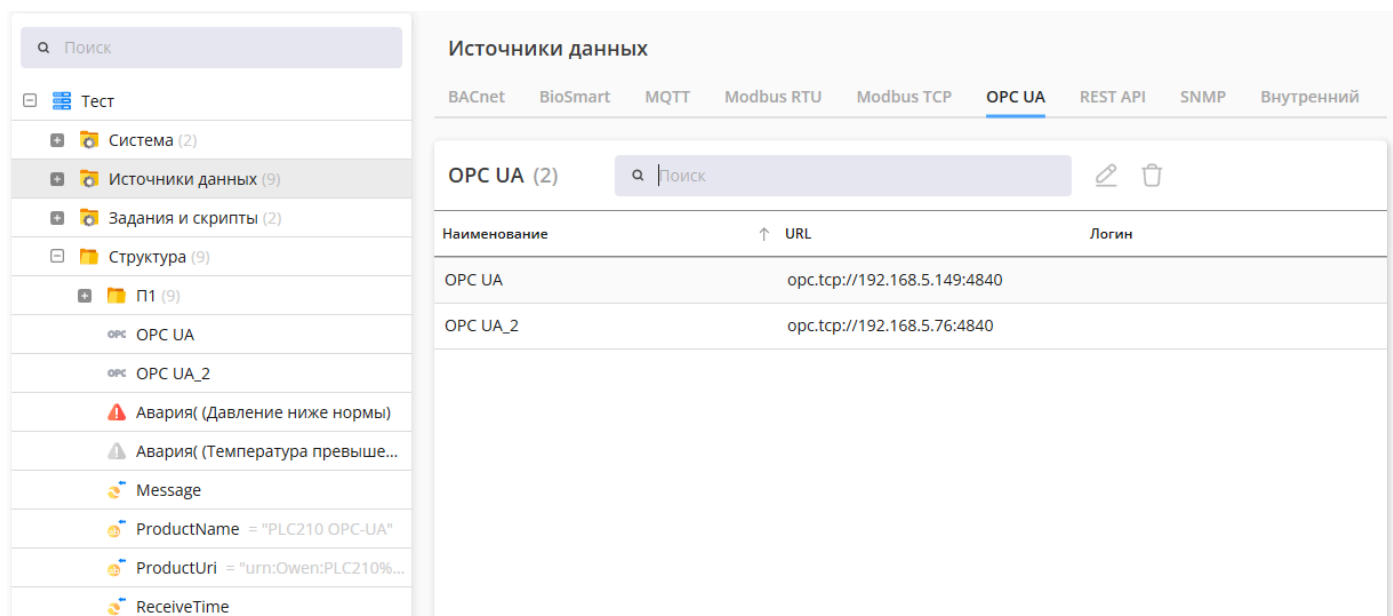


Рисунок 7.2.3 – Поиск источника данных

Редактирование источника данных

Открыть источник данных на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по источнику данных в дереве проекта;
- двойным кликом ЛКМ по источнику данных в общем списке источников данных;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке источников данных.

Для редактирования источника данных через кнопку "Редактировать" в общем списке источников данных, следует выполнить следующие действия:

1. Выделить источник данных нужного протокола из общего списка (Рисунок 7.2.4);

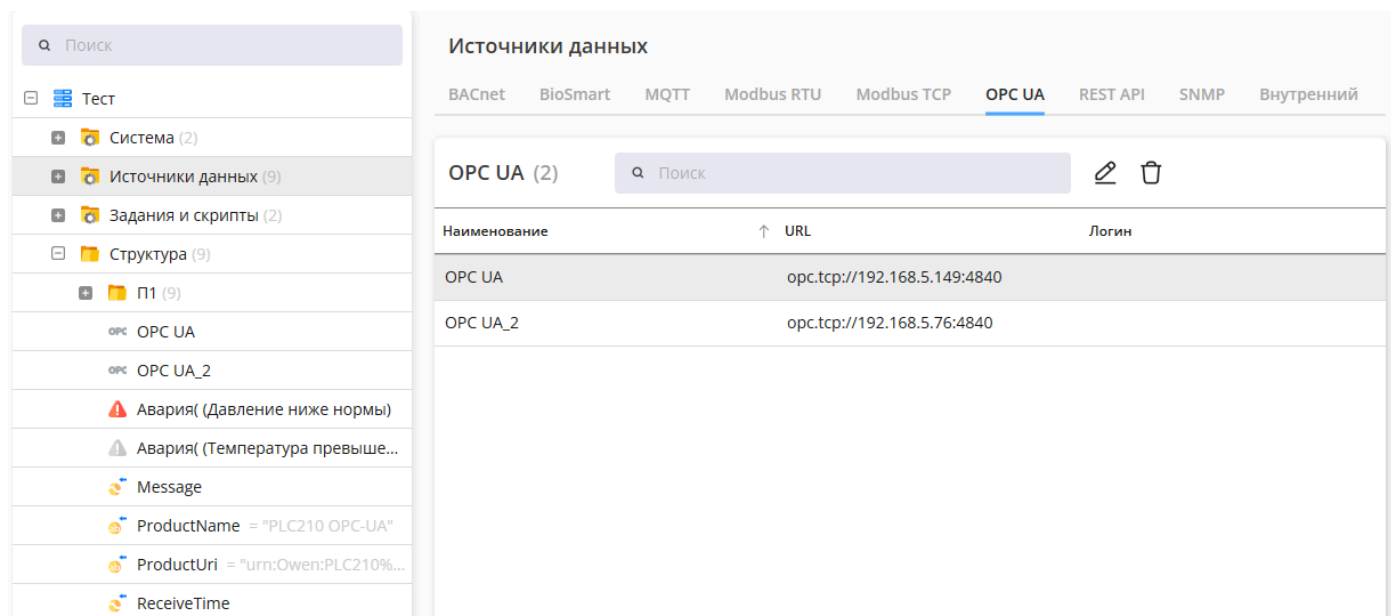


Рисунок 7.2.4 – Выбор источника данных

2. Перейти в редактирование в меню вкладок (Рисунок 7.2.5);

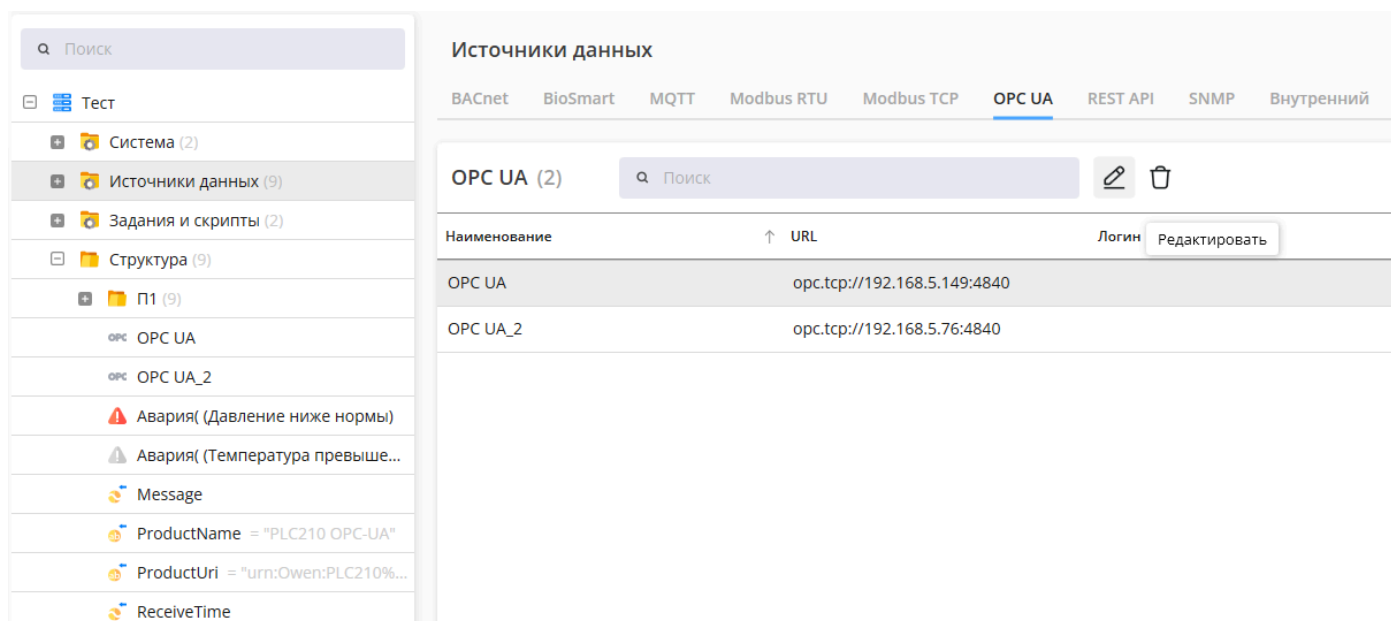


Рисунок 7.2.5 – Пользовательский элемент "Редактирование источника данных"

3. Откроется режим редактирования, в котором можно внести правки (Рисунок 7.2.6);

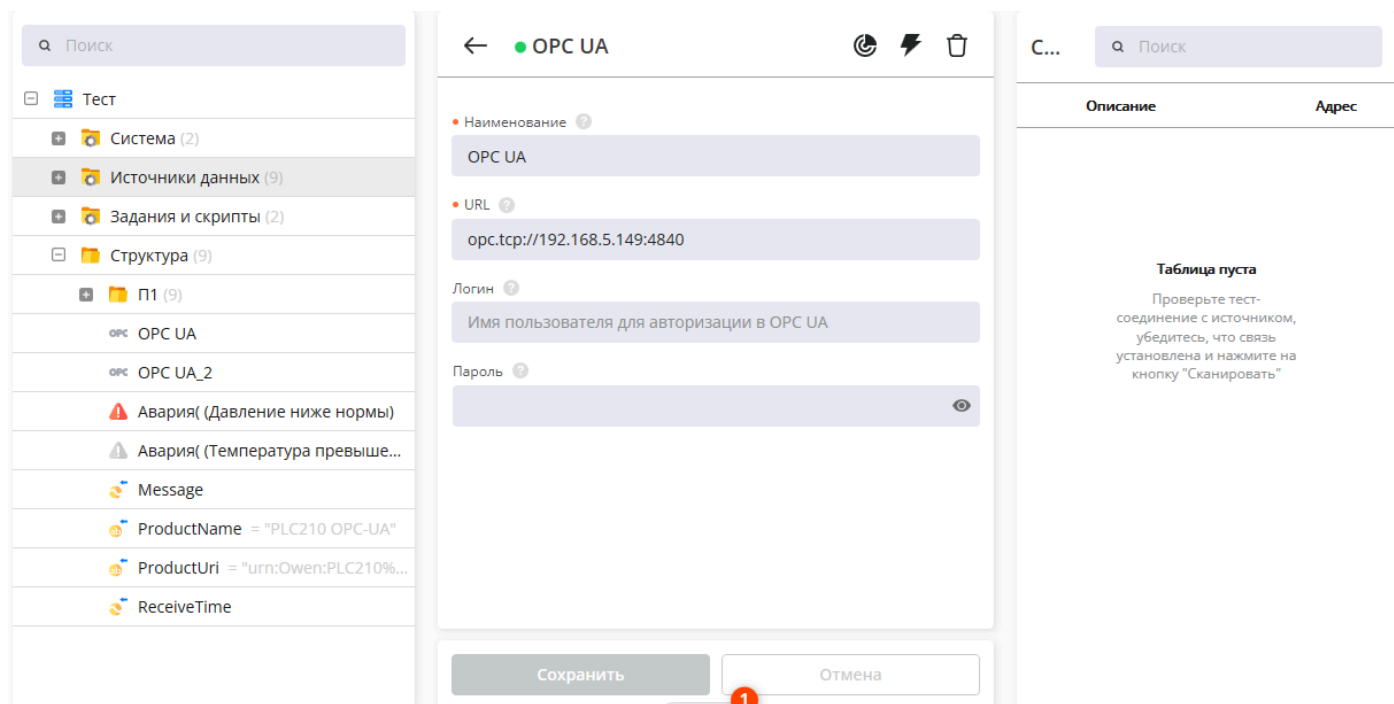


Рисунок 7.2.6 – Редактирование источника данных

4. Для сохранения данных следует нажать "Сохранить", для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Экспорт источника данных

Для экспорта источника данных необходимо выбрать необходимый источник данных в дереве проекта. Кликом ПКМ вызвать контекстное меню и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 7.2.7).

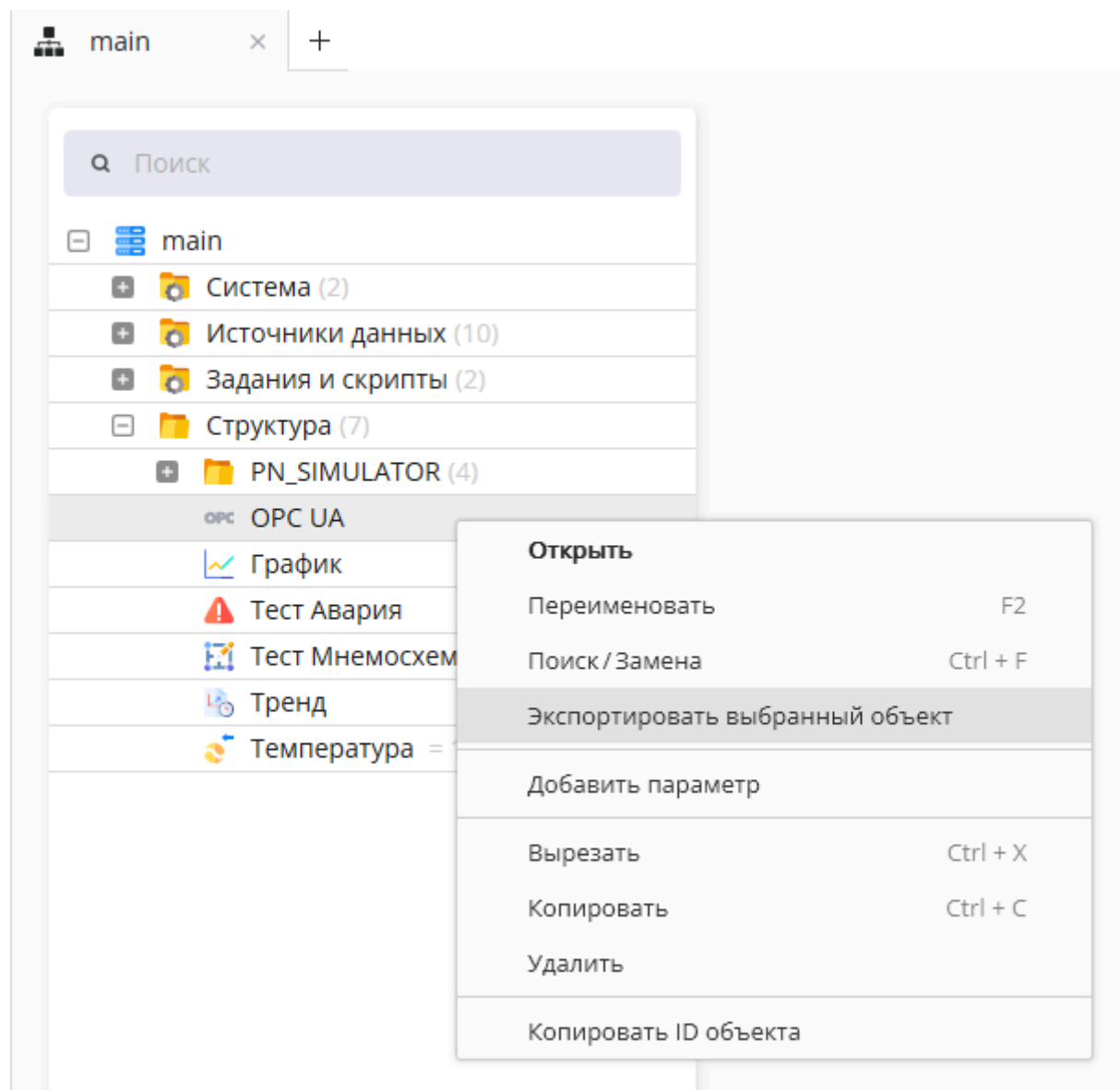


Рисунок 7.2.7 – Экспорт источника данных

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Источник данных будет сохранен на компьютере пользователя (Рисунок 7.2.8).

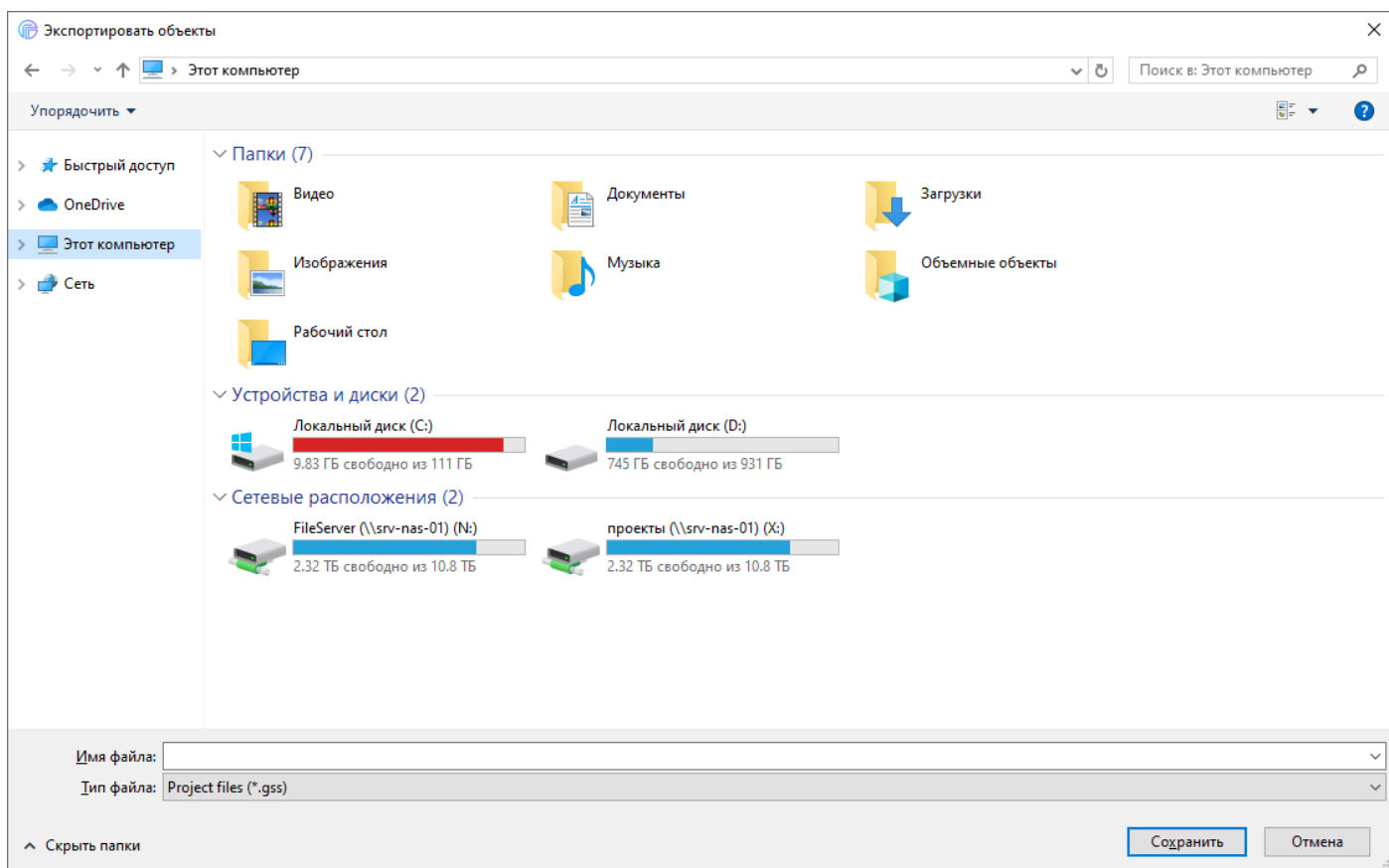


Рисунок 7.2.8 – Сохранение экспортируемого источника

Удаление источника данных

Удалить источник данных можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования источника данных;
- через кнопку "Удалить" в общем списке источников данных.

Для удаления источника данных в окне редактирования следует выполнить следующие действия:

1. Открыть источник данных нужного протокола на редактирование и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 7.2.9);

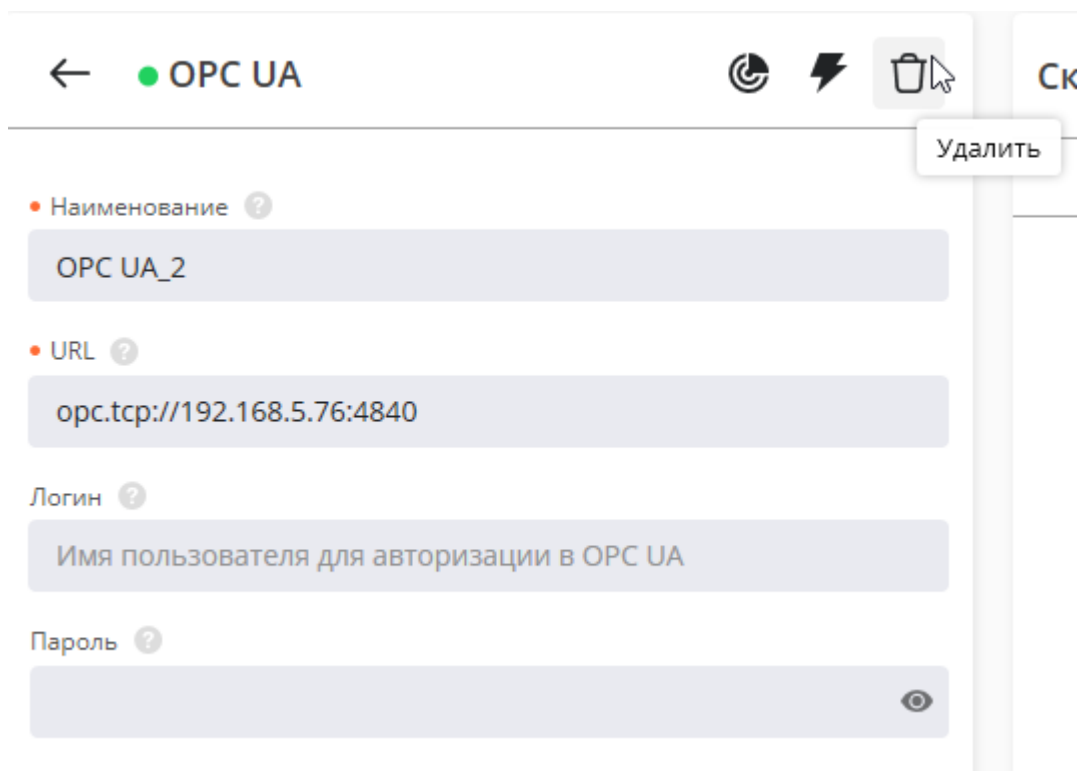


Рисунок 7.2.9 – Выбор источника данных

2. Подтвердить удаление источника данных нажав на кнопку "Удалить" (Рисунок 7.2.10).

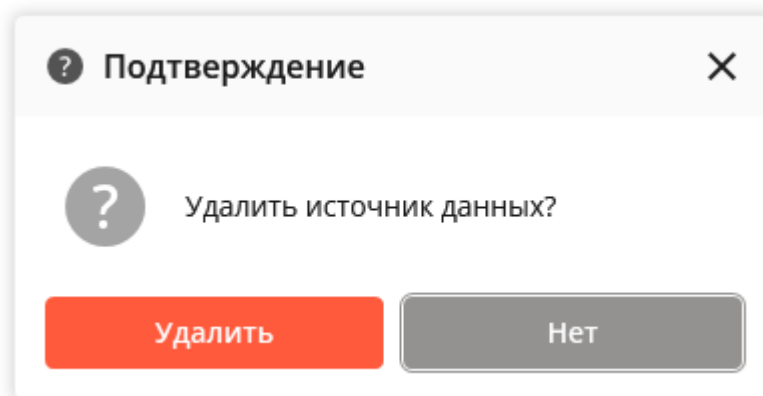


Рисунок 7.2.10 – Подтверждение удаления

Для удаления источника данных в общем списке источников данных следует выполнить следующие действия:

1. Выделить источник данных нужного протокола из общего списка, кликом ЛКМ и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 7.2.11);

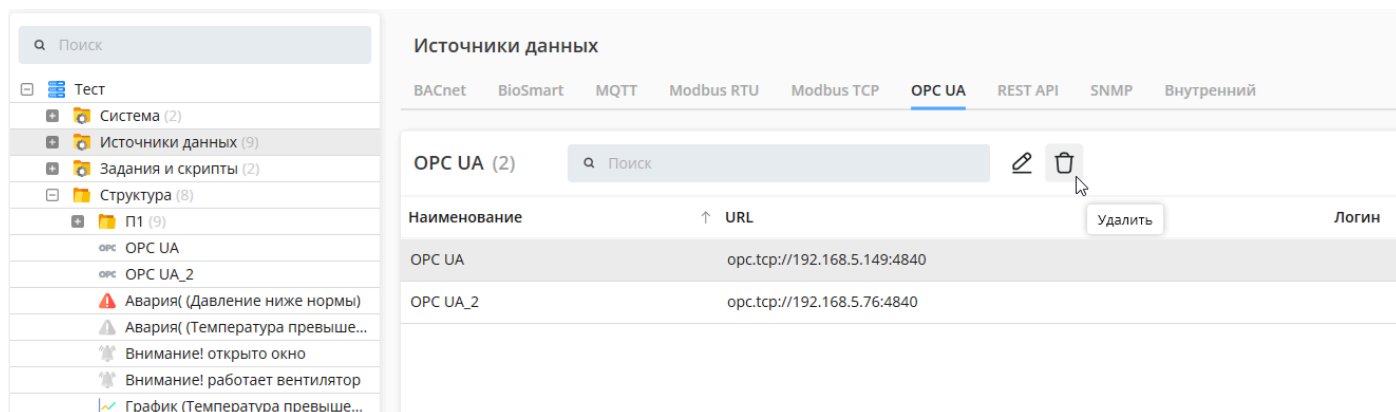


Рисунок 7.2.11 – Выбор источника данных

2. Подтвердить удаление источника данных нажав на кнопку "Удалить" (Рисунок 7.2.12).

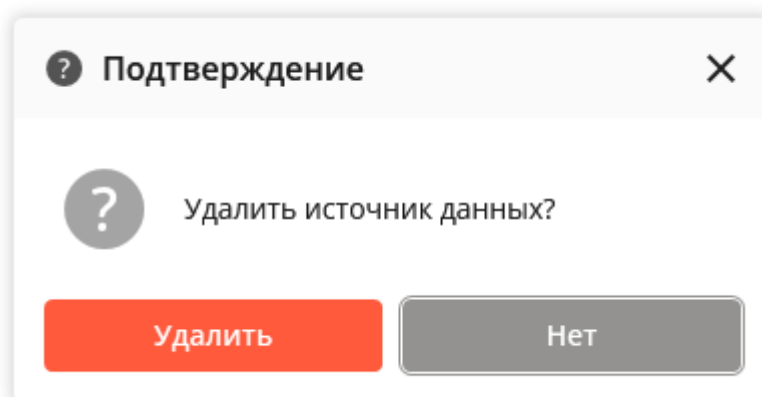


Рисунок 7.2.12 – Подтверждение удаления

8. Параметры

Общий вид раздела “Параметры” представлен на Рисунке 8.1.

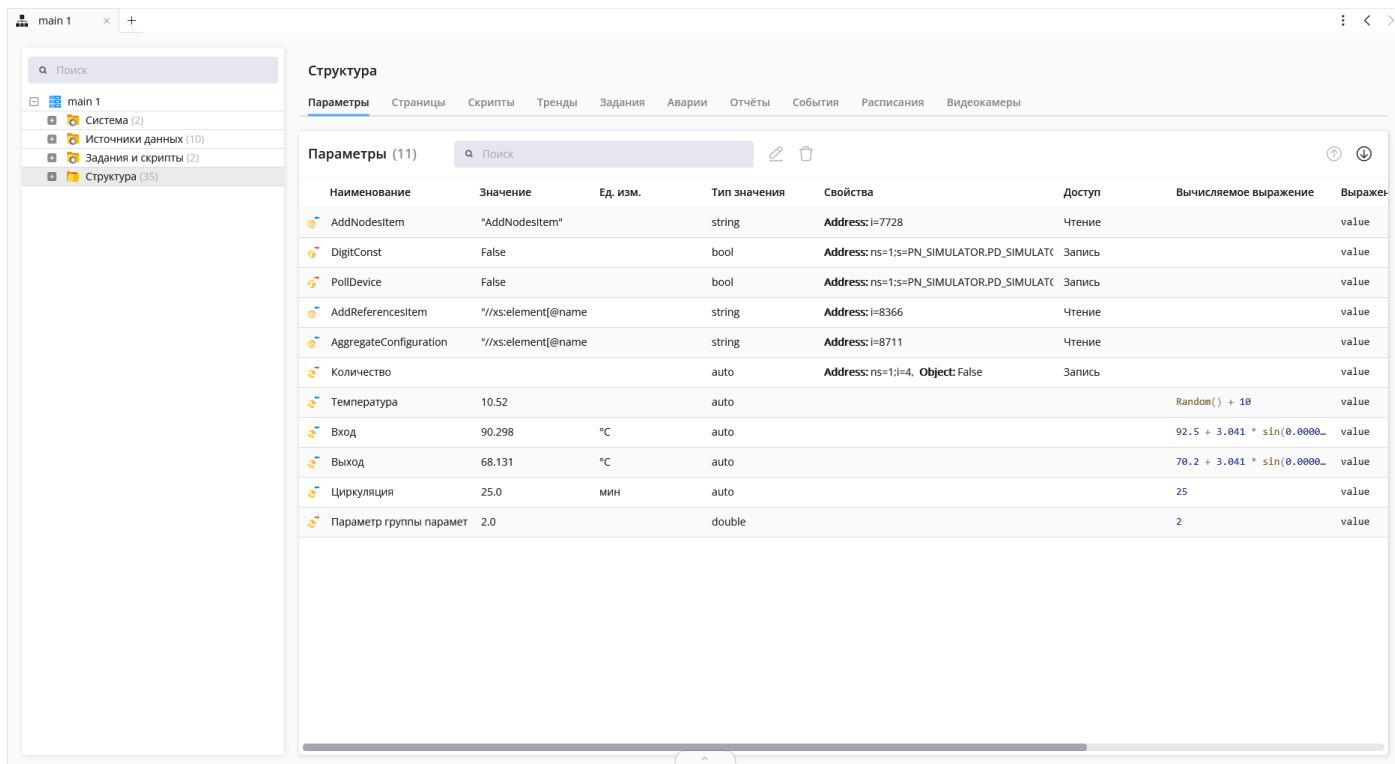


Рисунок 8.1 – Параметры. Общий вид

Содержание раздела:

[8.1 Добавление параметра](#)

[8.2 Настройка параметра](#)

[8.3 Виртуальные параметры](#)

8.1. Добавление параметра

Добавить параметр можно двумя способами:

- перенос сканированных параметров в дерево проекта;
- создание параметра вручную (вызов контекстного меню в дереве проекта).

Перенос сканированных параметров

Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Открыть соответствующий источник данных, для проверки соединения нажать кнопку "Проверка соединения" (Рисунок 8.1.1);

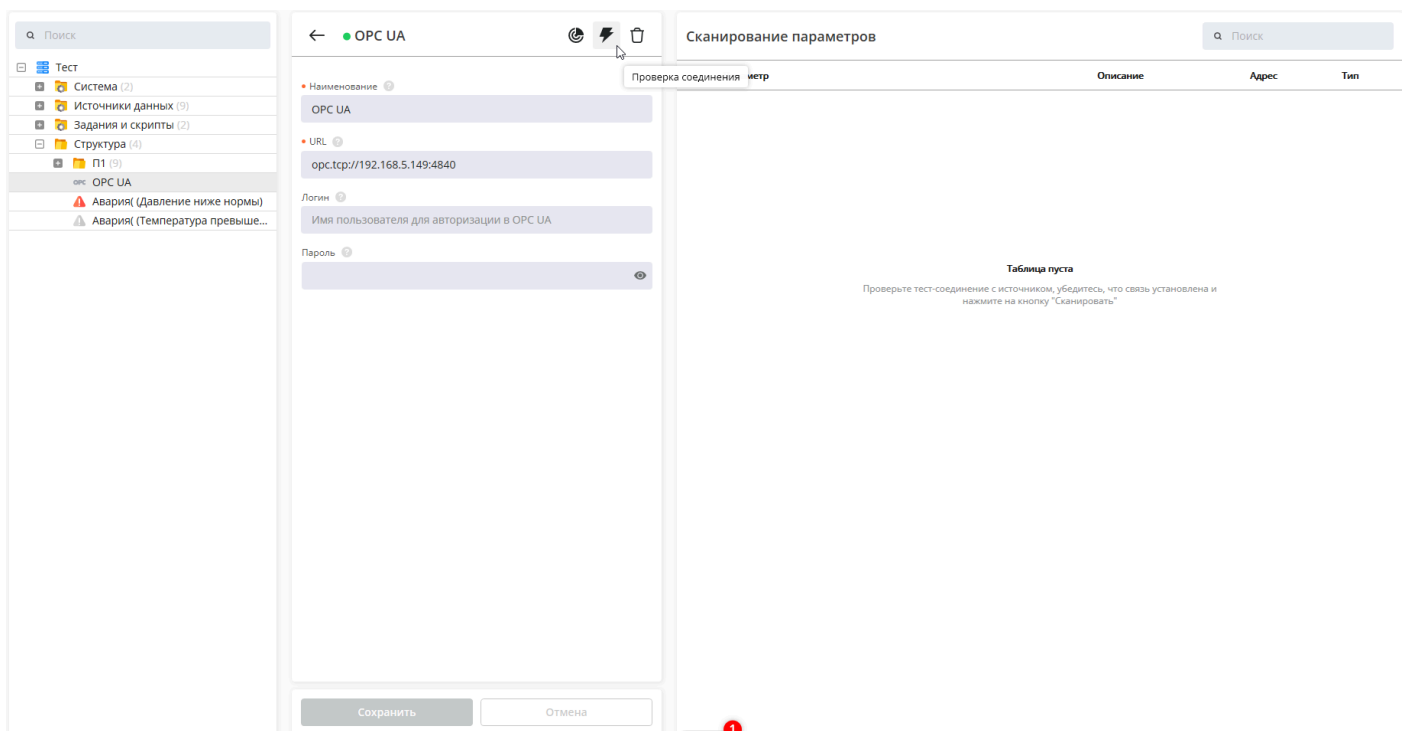


Рисунок 8.1.1 – Кнопка "Проверка соединения"

2. После успешного подключения источника данных к сети необходимо перейти к сканированию параметров нажав кнопку "Запустить сканирование" (Рисунок 8.1.2);

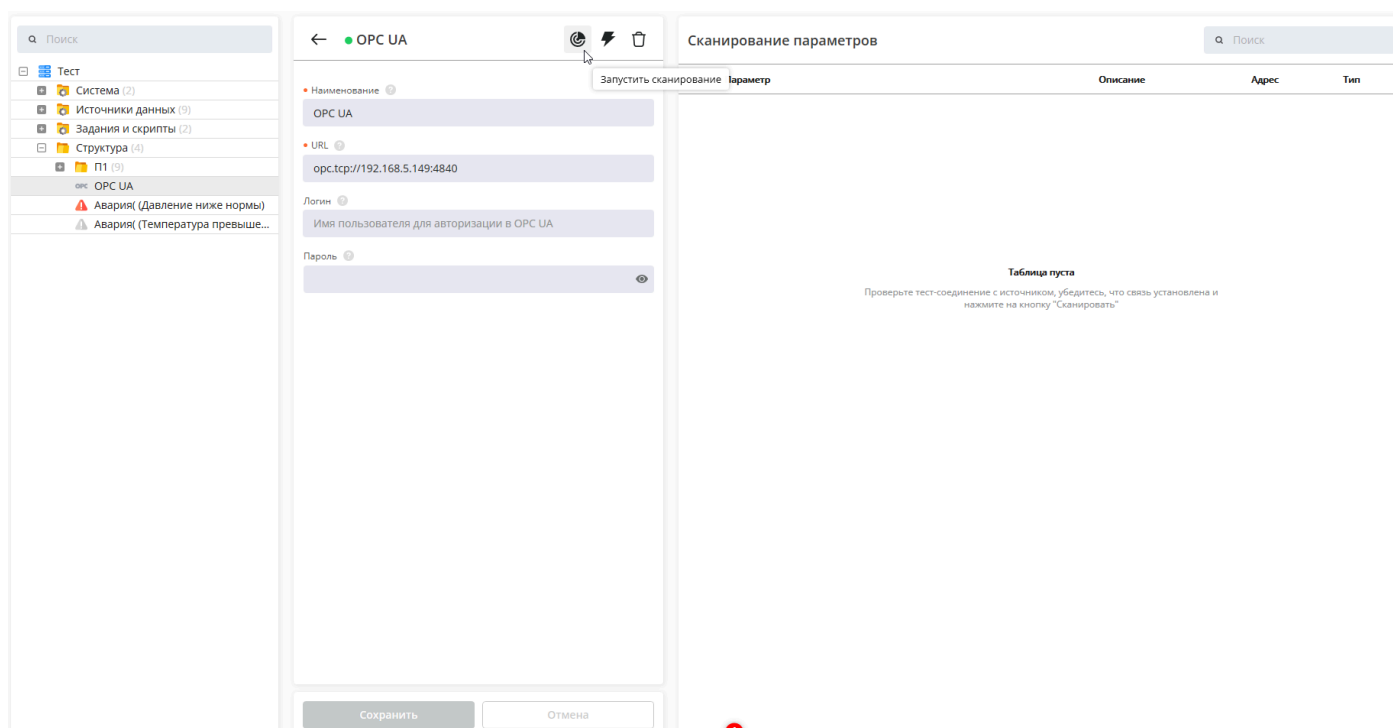


Рисунок 8.1.2 – Кнопка "Запустить сканирование"

3. После завершения сканирования необходимо добавить нужные параметры в создаваемый проект. Для это необходимо отметить чек-боксами нужные параметры и перенести их в нужную папку в дереве проекта с помощью функции Drag and Drop (Рисунке 8.1.3)

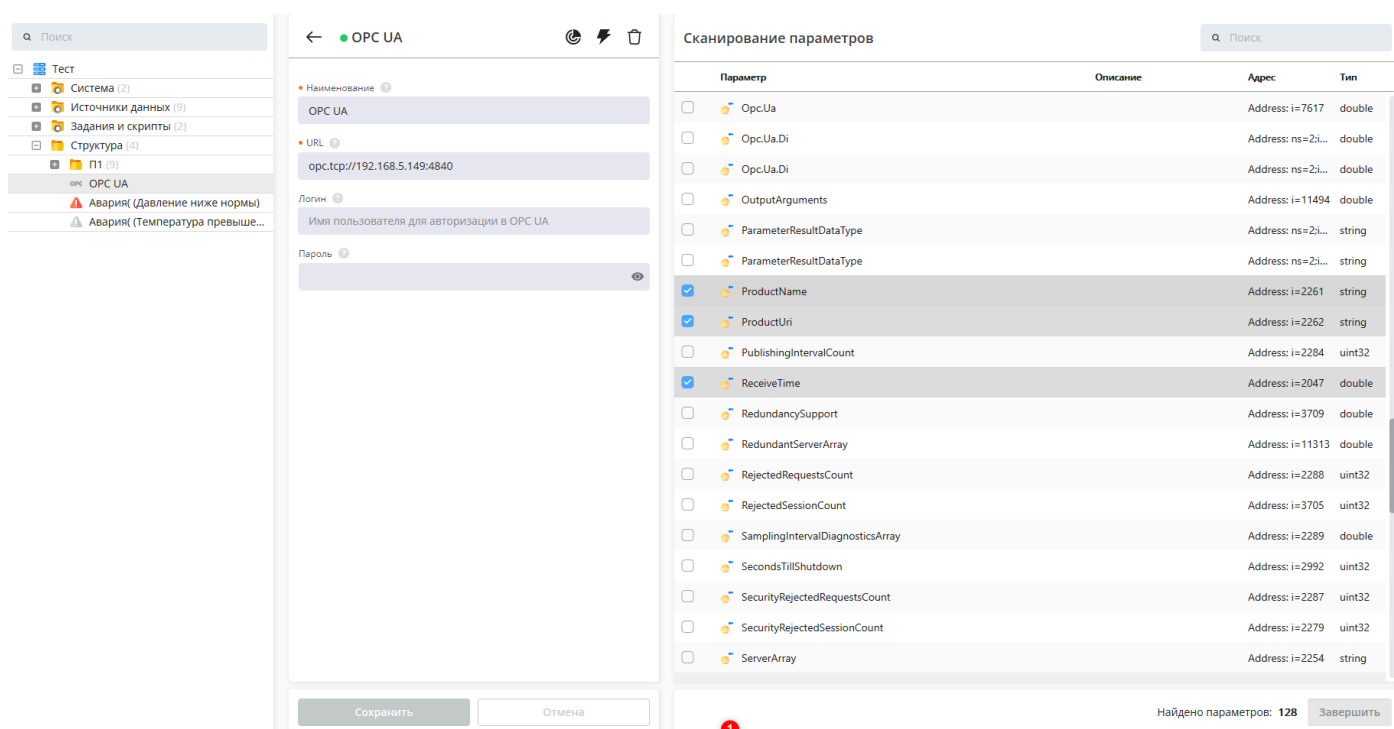


Рисунок 8.1.3 – Перенос сканированных параметров

Общий вид дерева проекта после переноса сканированных параметров представлен на Рисунке 8.1.4.

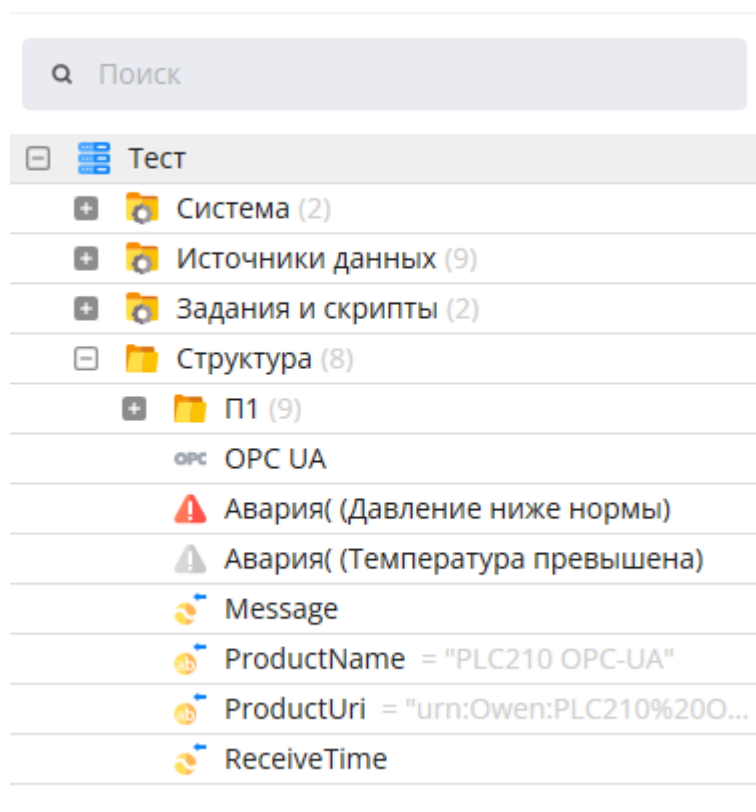


Рисунок 8.1.4 – Дерево проекта с перенесенными параметрами

Ручное создание параметра

Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или в любом его подразделе и выбрать "Создать" - "Параметр". Создаваемый параметр помещается в соответствующую папку (Рисунок 8.1.5)

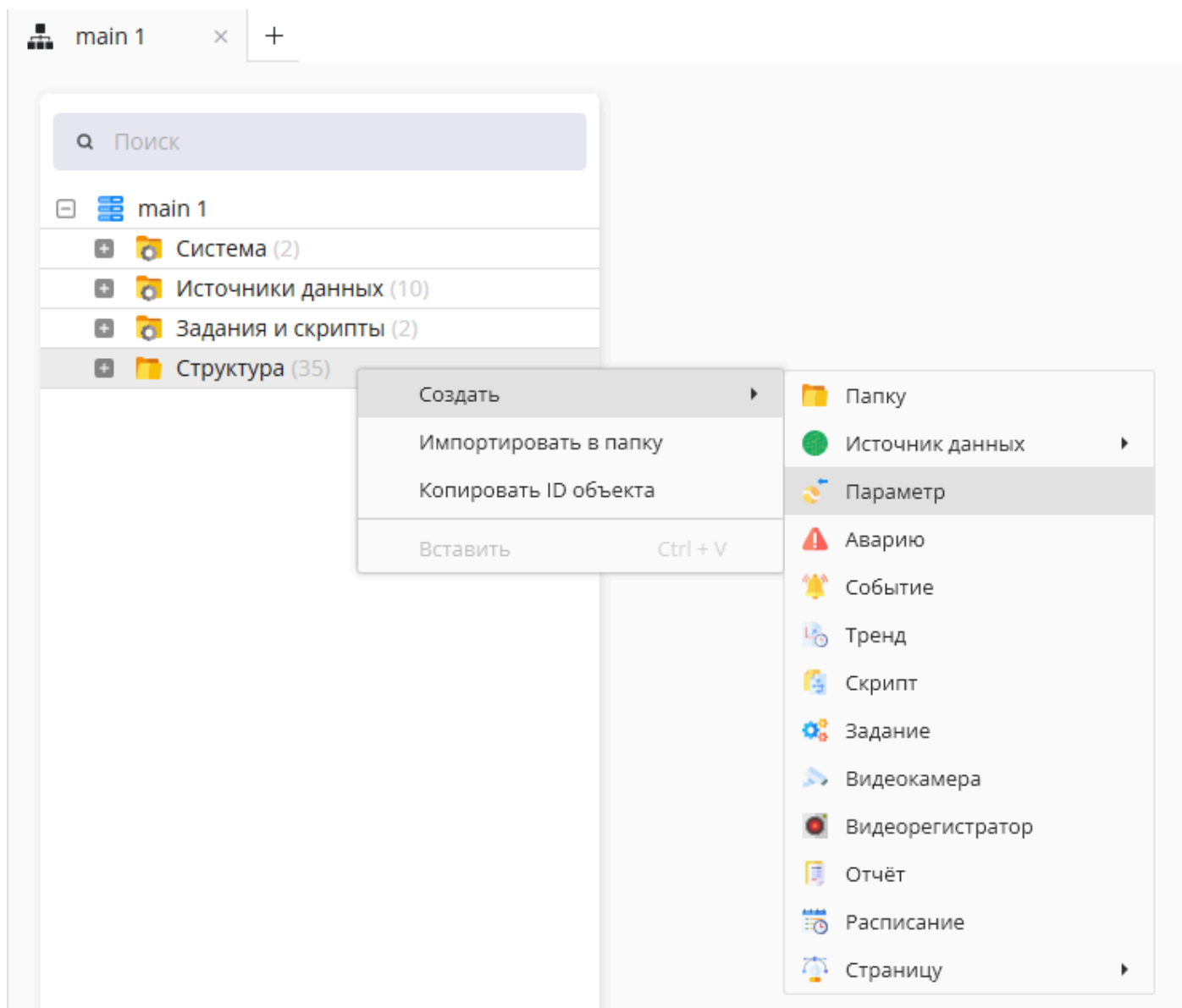


Рисунок 8.1.5 – Выбор создания параметра

2. Откроется окно создания параметра, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 8.1.6):

Поиск

main

- Система (2)
- Источники данных (10)
- Задания и скрипты (2)
- Структура (29)

← Создать параметр

Наименование ?
Введите наименование

Вид параметра ?
Вычисляемый

Вычисляемое выражение ?

1

Тип данных параметра ?
auto — По умолчанию

Ед. изм. ?
Выберите единицу измерения

+ Дублировать значение ?

Отображаемое наименование ?
Введите отображаемое наименование

+ Отображаемое выражение ?
value

СохранитьОтмена

Рисунок 8.1.6 – Создание параметра

- Наименование - ввести наименование которое в дальнейшем будет использоваться в системе;
- Вид параметра - выбор из всплывающего списка:

- Вычисляемый (по умолчанию);
- Физический.

В зависимости от выбора вида параметра определяется дальнейший набор полей для параметра.

1) Вычисляемый - при выборе данного вида необходимо будет указать:

- Вычисляемое выражение - ввести выражение для вычисления значения данного параметра. Для обозначения локальных переменных в выражении необходимо использовать латинский алфавит. После ввода вычисляемого выражения появится поле для связи локальных переменных с параметрами из дерева проекта. В появившемся поле "Привязки" отобразятся локальные переменные используемые в выражении и поле "Перетащите параметр" рядом с каждой локальной переменной. Для связи локальной переменной с определенным параметром необходимо перенести из дерева проекта (с помощью функции Drag and Drop) необходимый параметр в поле "Перетащите параметр" для соответствующей локальной переменной (Рисунок 8.1.7).

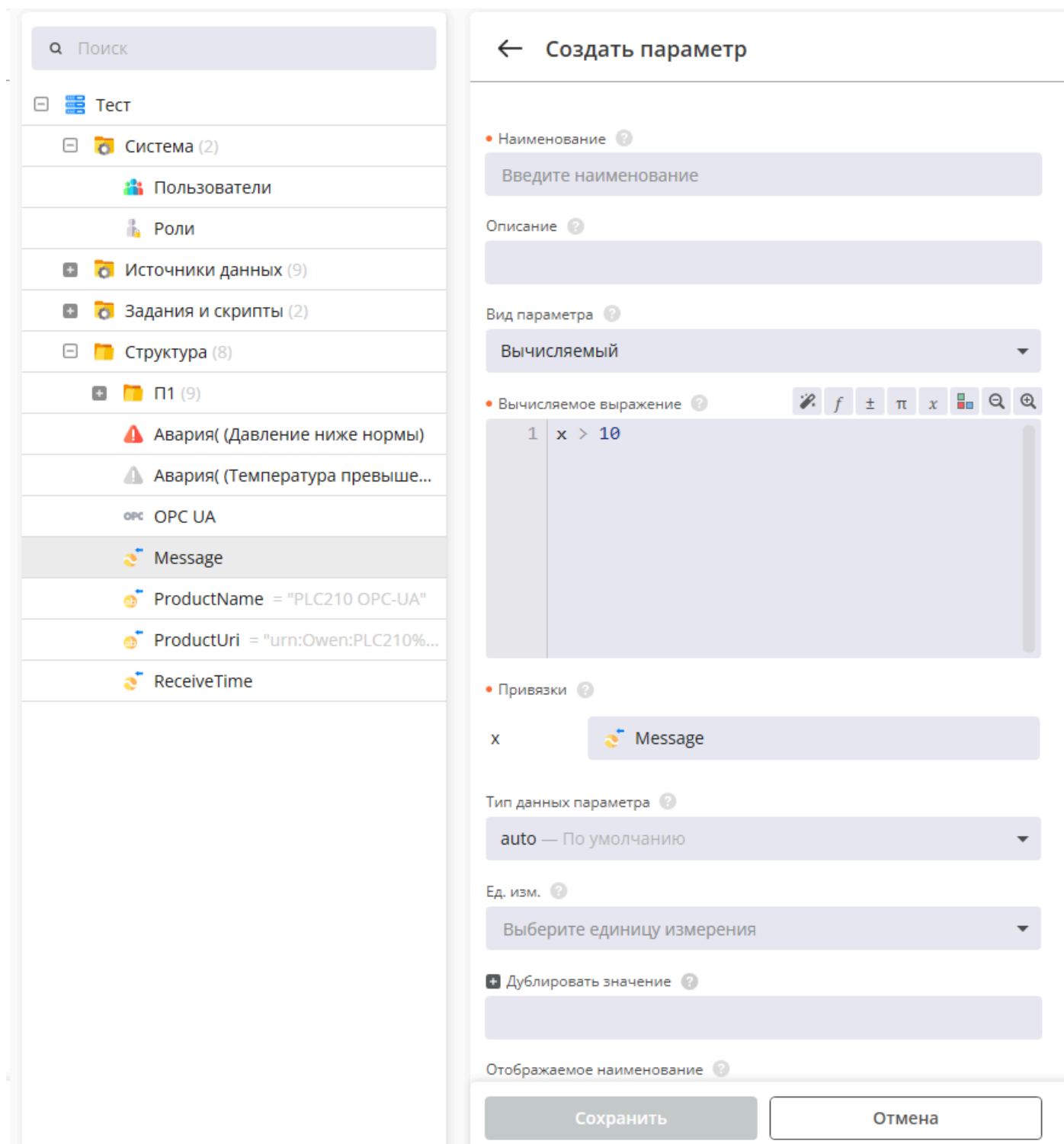


Рисунок 8.1.7 – Привязка параметра к локальной переменной

Более подробное описание синтаксиса выражений описано в [разделе 23.3](#):

- Привязки – возможность привязать параметр для получения значения в используемом выражении;

- Тип данных параметра – тип данных, к которому будет приводиться значение параметра. В случае ошибки значение будет null. По умолчанию выбран тип auto;
- Ед.изм. – выбор единицы измерения из всплывающего списка;
- Дублировать значение – возможность привязать физические параметры, куда дополнительно будут записываться значения создаваемого параметра. Привязать можно только параметры с доступом «Запись»;
- Отображаемое наименование – дополнительное наименование параметра в дереве проекта;
- Отображаемое выражение – выражение для вычисления отображаемого значения параметра. Используется только для отображения. В качестве исходного значения параметра можно использовать любую переменную (например: value).

2) Физический - при выборе данного вида необходимо будет указать:

- Источник данных - выбор источника данных из всплывающего списка в котором представлены все источники данных имеющиеся в системе, после указания источника данных необходимо будет указать дополнительные поля в зависимости от выбранного источника данных;
- Тип данных параметра - тип данных, к которому будет приводиться значение параметра. В случае ошибки значение будет null. По умолчанию выбран тип auto;
- Ед.изм. - выбор единицы измерения из всплывающего списка;
- Доступ - выбор из всплывающего списка, Чтение - только чтение, Запись - чтение и запись;
- Минимум - минимальное значение параметра;
- Максимум - максимальное значение параметра;
- Дублировать значение – возможность привязать физические параметры, куда дополнительно будут записываться значения создаваемого параметра. Привязать можно только параметры с доступом «Запись»;
- Отображаемое наименование – дополнительное наименование параметра в дереве проекта;
- Линейное преобразование $A \cdot X + B$ – коэффициенты для линейного преобразования физического значения параметра:
 - Усиление (A) – коэффициент усиления (линейный или угловой коэффициент), отвечает за скорость роста функции или убывания при отрицательном значении. Не допускается нулевое значение.
 - Смещение (B) – коэффициент смещения. Равен значению функции при $X=0$.

- Отображаемое выражение – выражение для вычисления отображаемого значения параметра. Используется только для отображения. В качестве исходного значения параметра можно использовать любую переменную (например: value).

3. После заполнения всех необходимых полей необходимо нажать кнопку "Сохранить" для сохранения параметра или нажать кнопку "Отмена" для выхода без сохранения внесенных данных.

8.2. Настройка параметра

Редактирование параметра

Открыть параметр на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по параметру в дереве проекта;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке параметров;
- редактировать отдельные элементы параметра можно двойным кликом ЛКМ по значениям параметра в общем списке параметров (без перехода к окну редактирования).

Для редактирования параметров через кнопку "Редактировать" в общем списке параметров, следует выполнить следующие действия:

1. Выделить необходимый параметр в общем списке параметров и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 8.2.1);

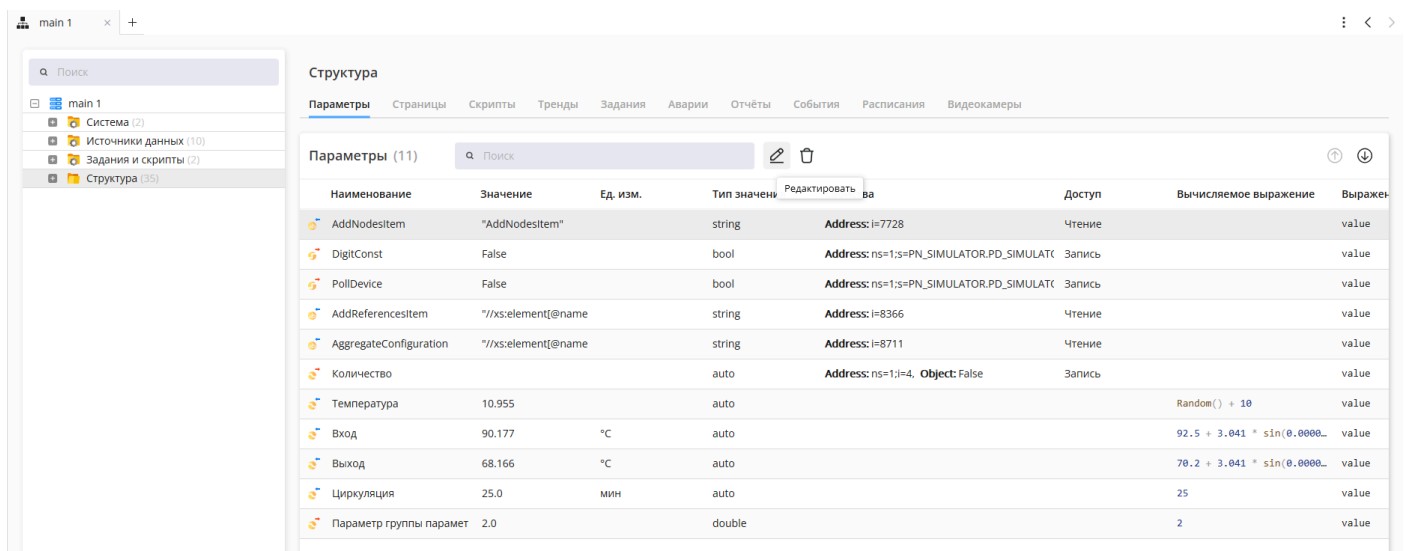


Рисунок 8.2.1 – Выбор редактирования параметров

2. В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 8.2.2).

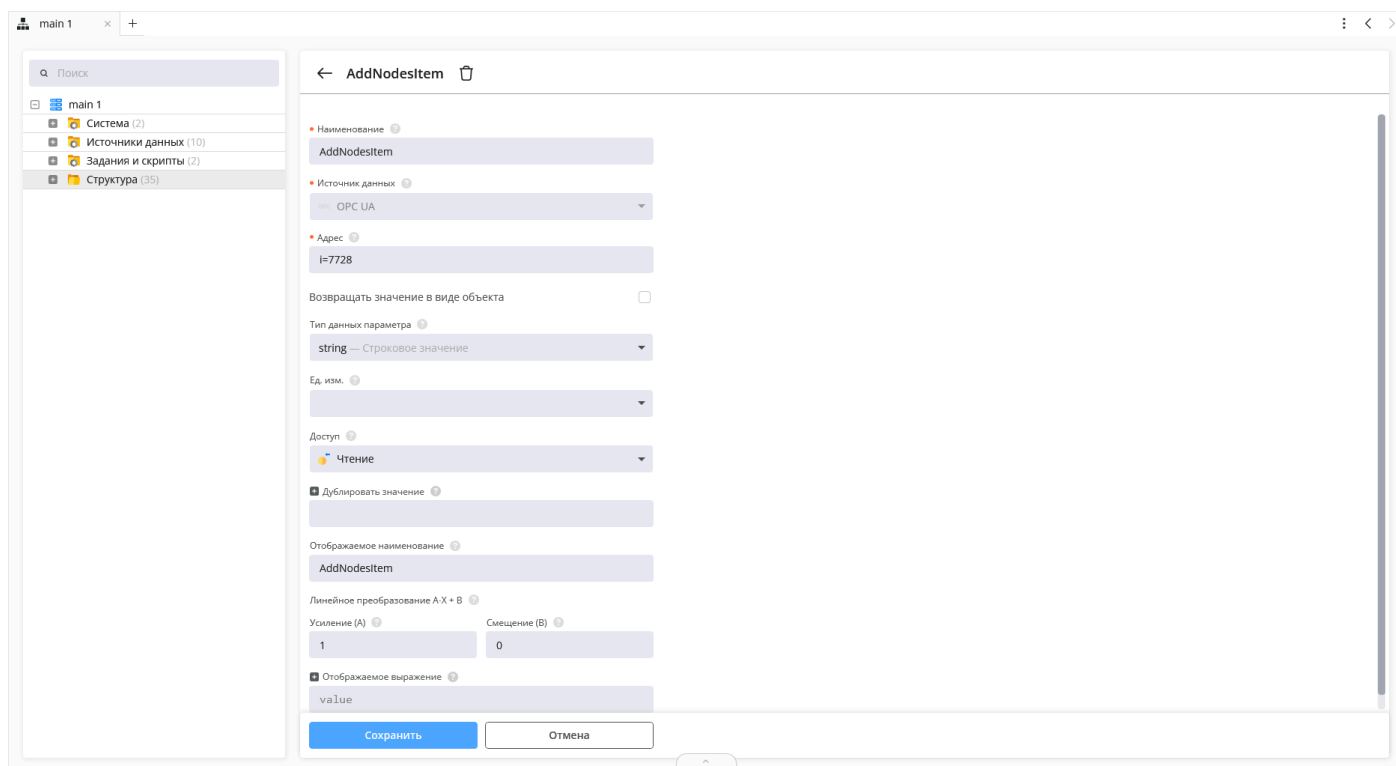


Рисунок 8.2.2 – Редактирование параметра

Для редактирования отдельных элементов параметра, без перехода к окну редактирования, необходимо дважды кликнуть ЛКМ по необходимому значению параметра в общем списке параметров (Рисунок 8.2.3).

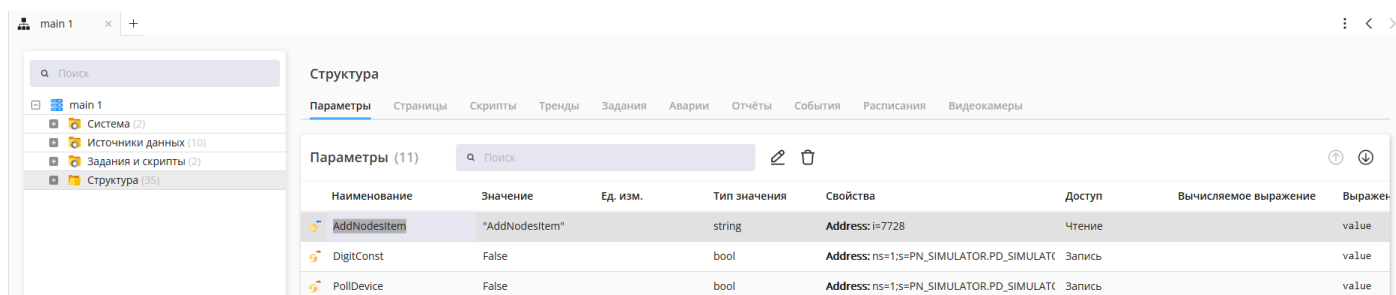


Рисунок 8.2.3 – Выбор редактирования параметров

Управляющее воздействие на параметр

Осуществлять управляющее воздействие на параметр можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- двойным кликом ЛКМ по полю "Значение" в общем списке параметров.

Для осуществления управления параметром через контекстное меню в дереве проекта необходимо нажать ПКМ по параметру в дереве проекта и в контекстном меню выбрать пункт "Управление параметром" (Рисунок 8.2.4).

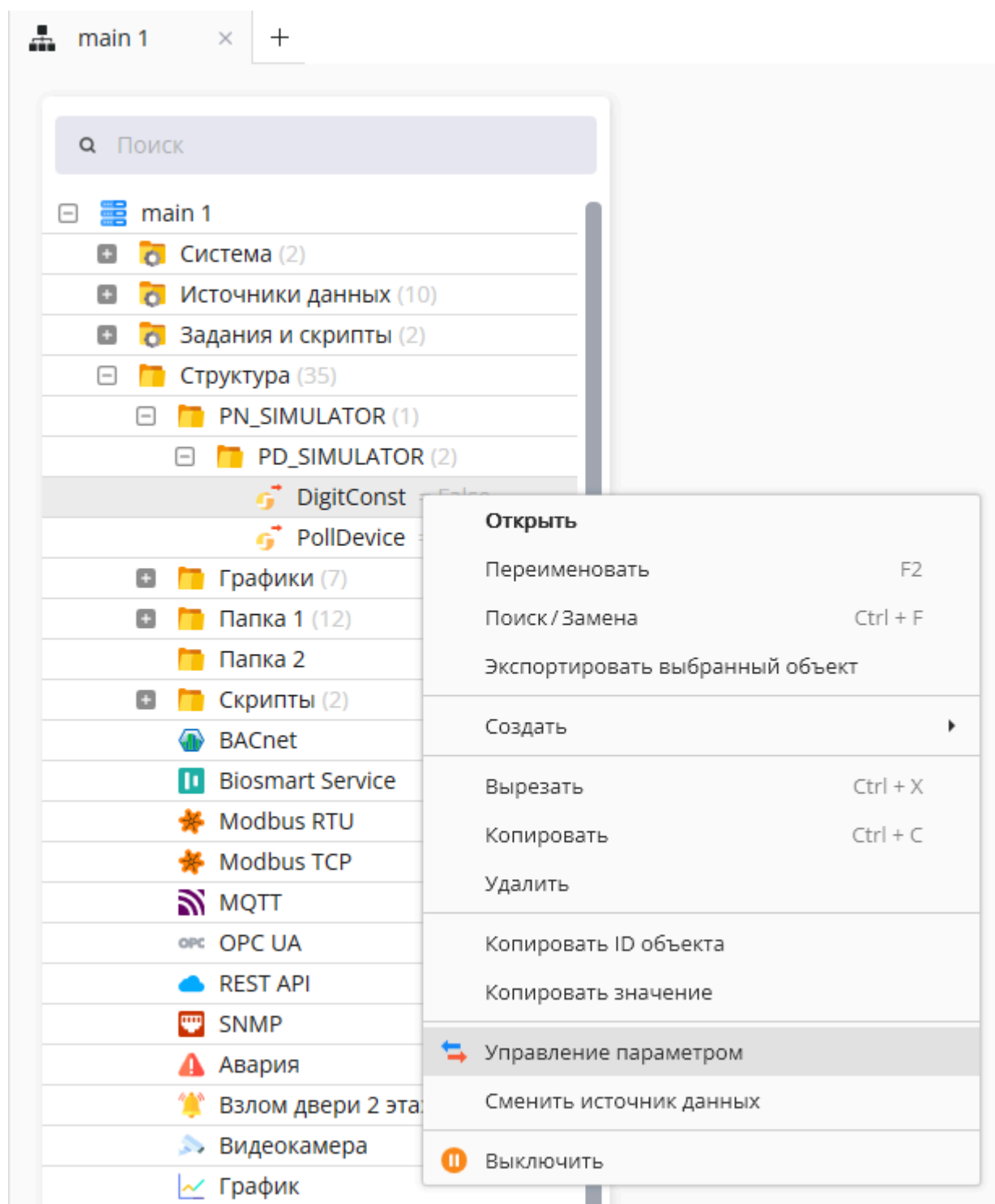


Рисунок 8.2.4 – Управление параметром

Откроется окно "Управление параметром" в котором доступна информация о значении параметра. Для изменения значения необходимо нажать на кнопку "Изменить" (Рисунок 8.2.5).

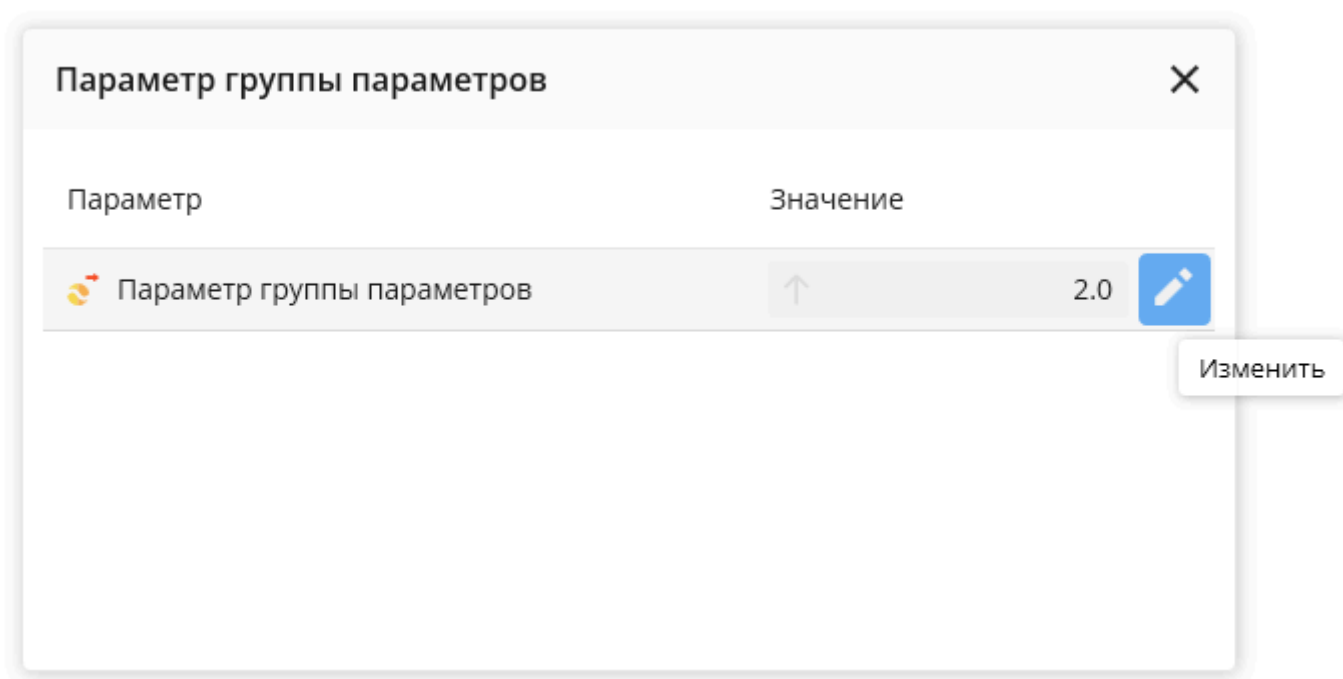


Рисунок 8.2.5 – Управление параметром

В открывшемся окне необходимо ввести желаемое значение для параметра (Рисунок 8.2.6).



Рисунок 8.2.6 – Изменения значения параметра

Для осуществления управления параметром в общем списке параметров необходимо дважды кликнуть ЛКМ по полю "Значение" в общем списке параметров (Рисунок 8.2.7). Откроется окно "Управление параметром".

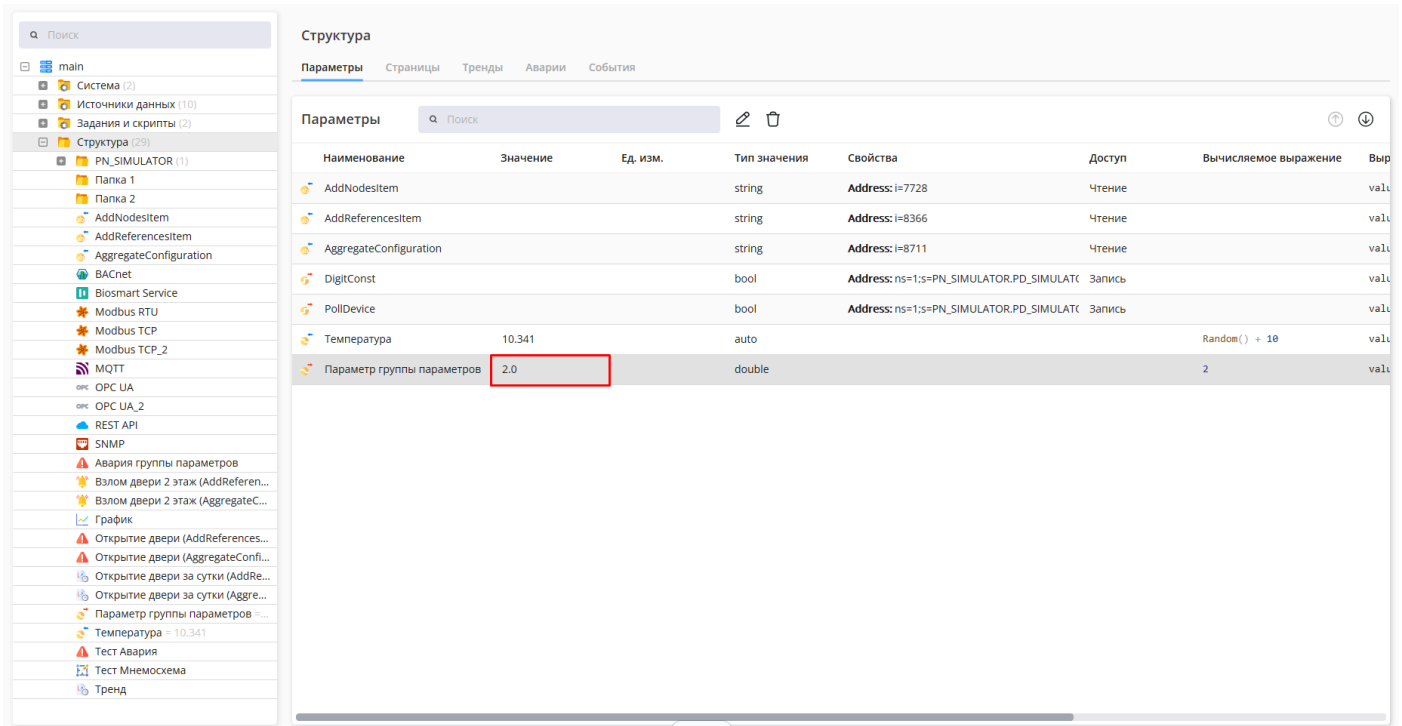


Рисунок 8.2.7 – Управление параметром

Включение/Выключение параметра.

Для включения/выключения параметра необходимо нажать ПКМ по параметру в дереве проекта и в контекстном меню выбрать пункт "Включить" либо "Выключить" (Рисунок 8.2.8).

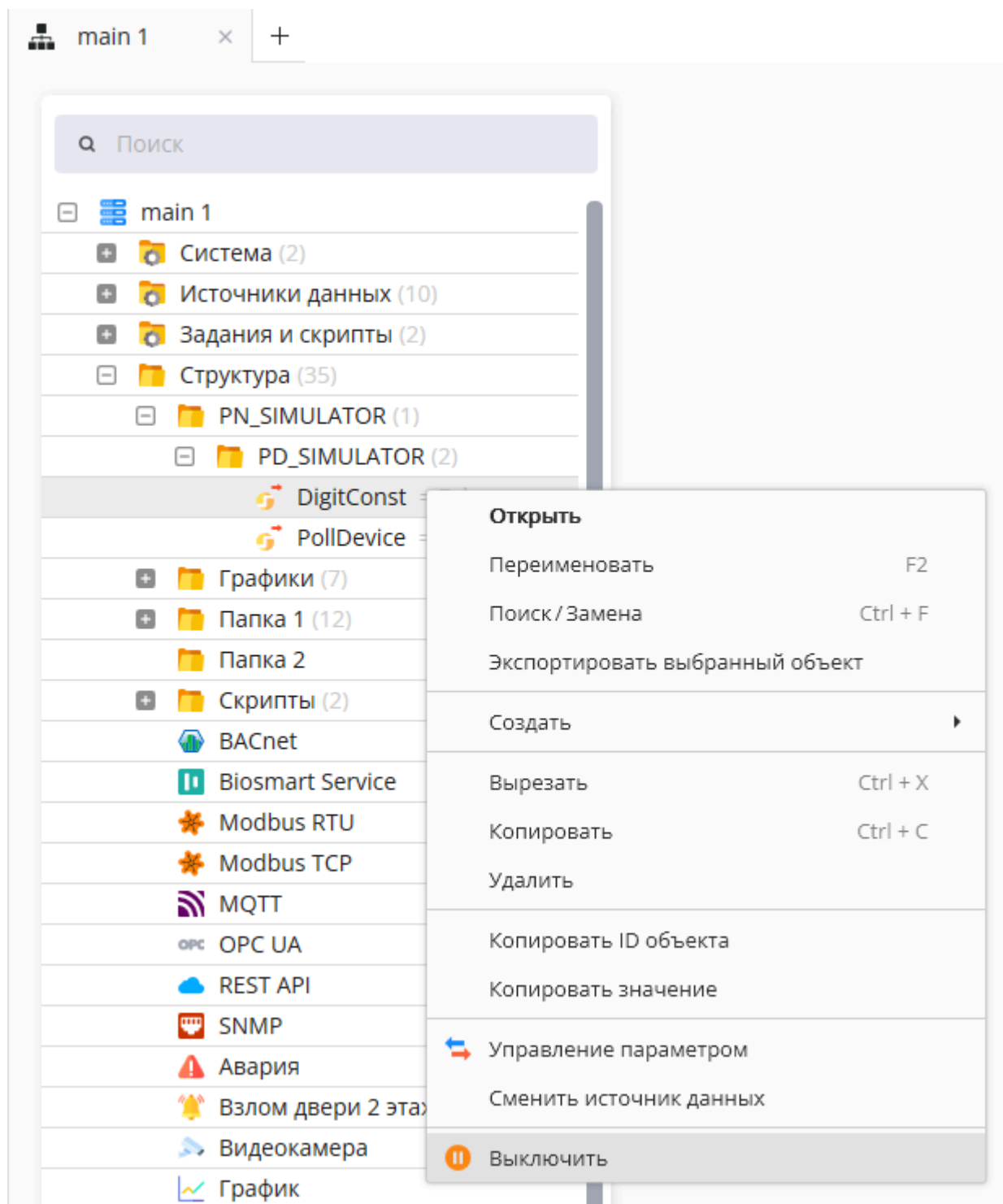


Рисунок 8.2.8 – Включение/Выключение параметра

Экспорт параметра

Осуществить экспорт параметра можно несколькими способами:

- экспорт одного или нескольких параметров: через контекстное меню в дереве проекта;

- экспорт всех параметров папки: через кнопку "Экспорт данных" в общем списке параметров".

Для осуществления экспорта одного или нескольких параметров необходимо выделить один или несколько параметров в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному параметру и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 8.2.9).

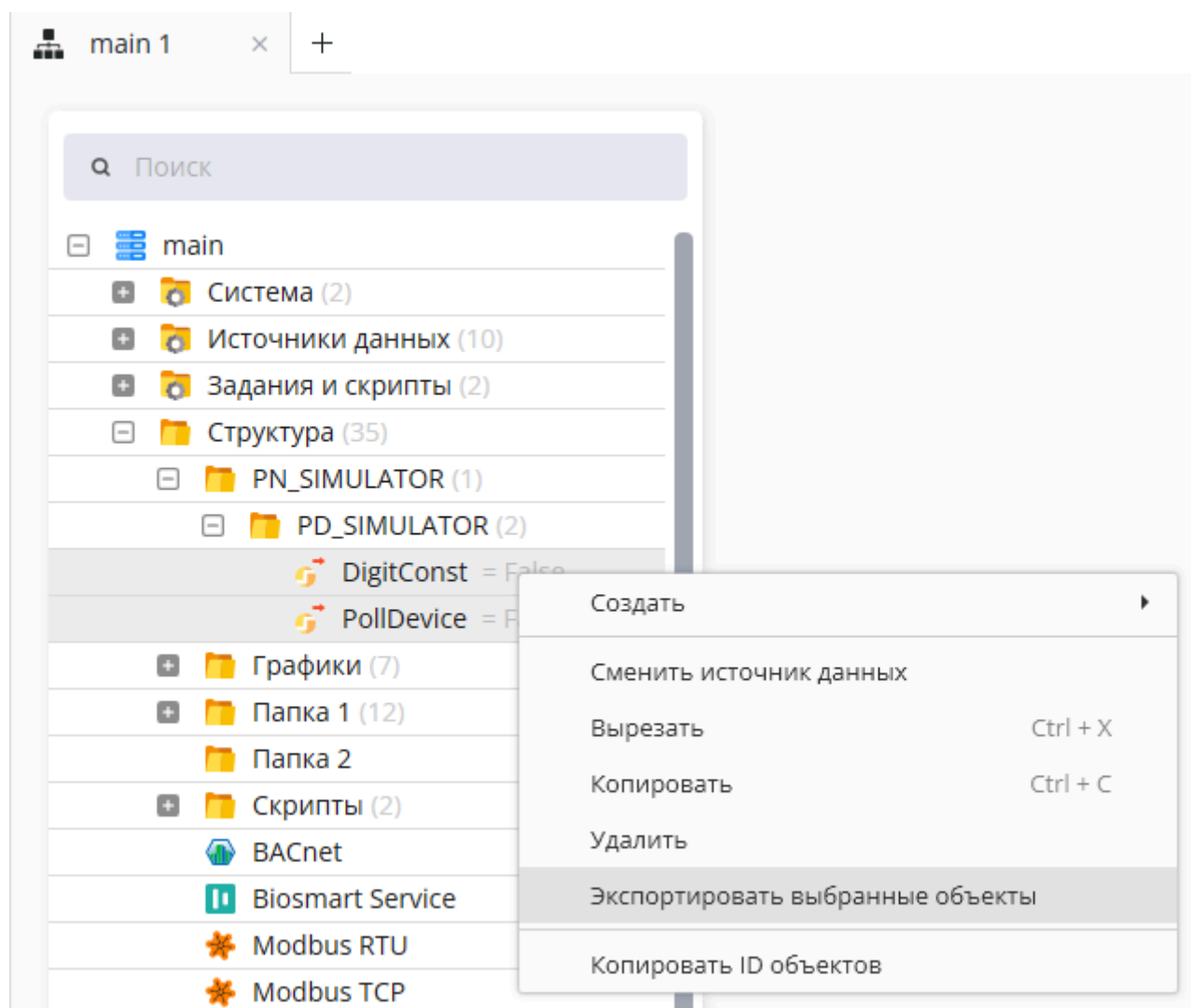


Рисунок 8.2.9 – Экспорт параметра

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Параметр будет сохранен на компьютере пользователя (Рисунок 8.2.10).

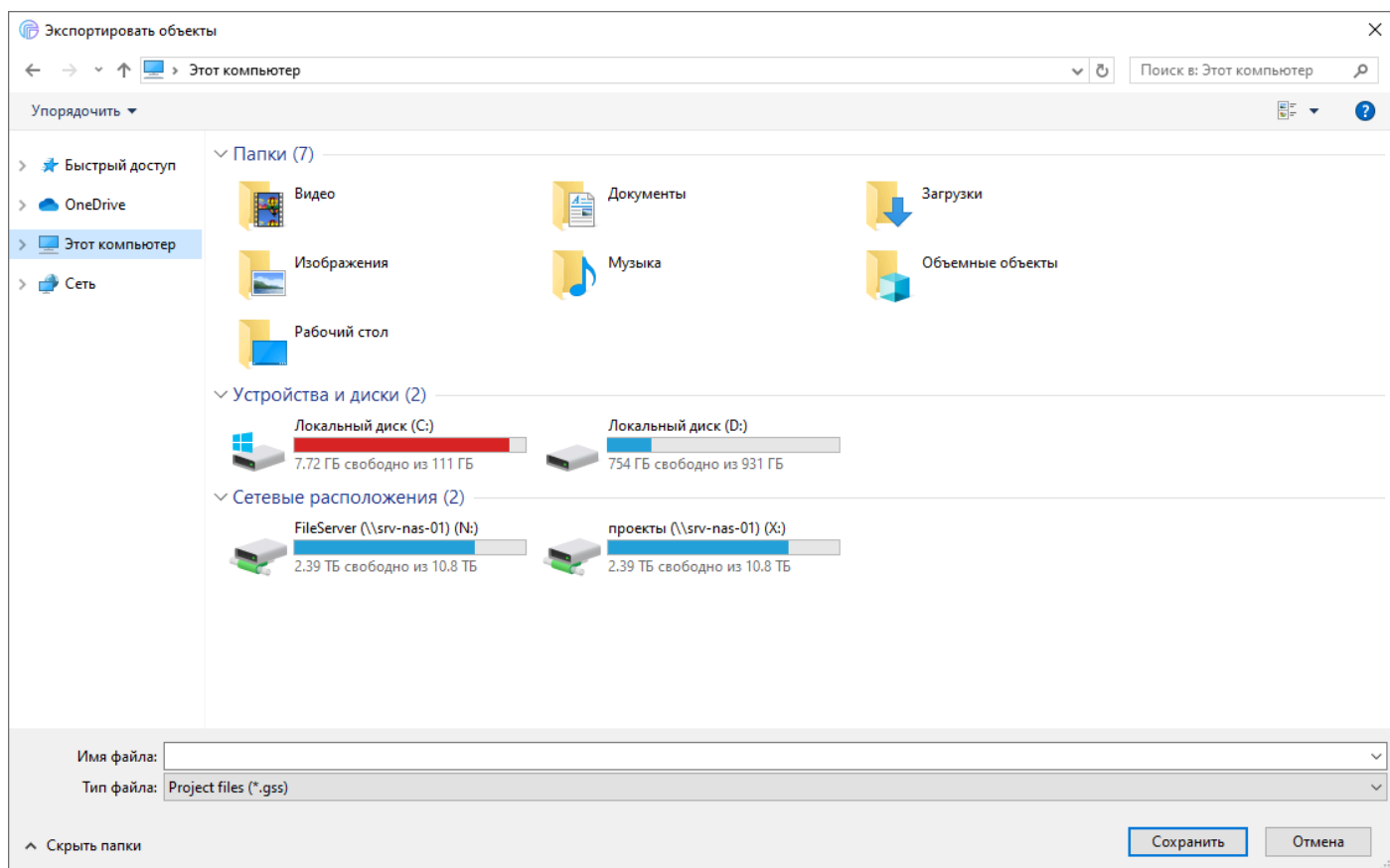


Рисунок 8.2.10 – Сохранение экспортируемого параметра

Для экспорта всех параметров папки необходимо дважды кликнуть ЛКМ по необходимой папке, перейти на вкладку "Параметры" и нажать кнопку "Экспорт данных" (Рисунок 8.2.11).

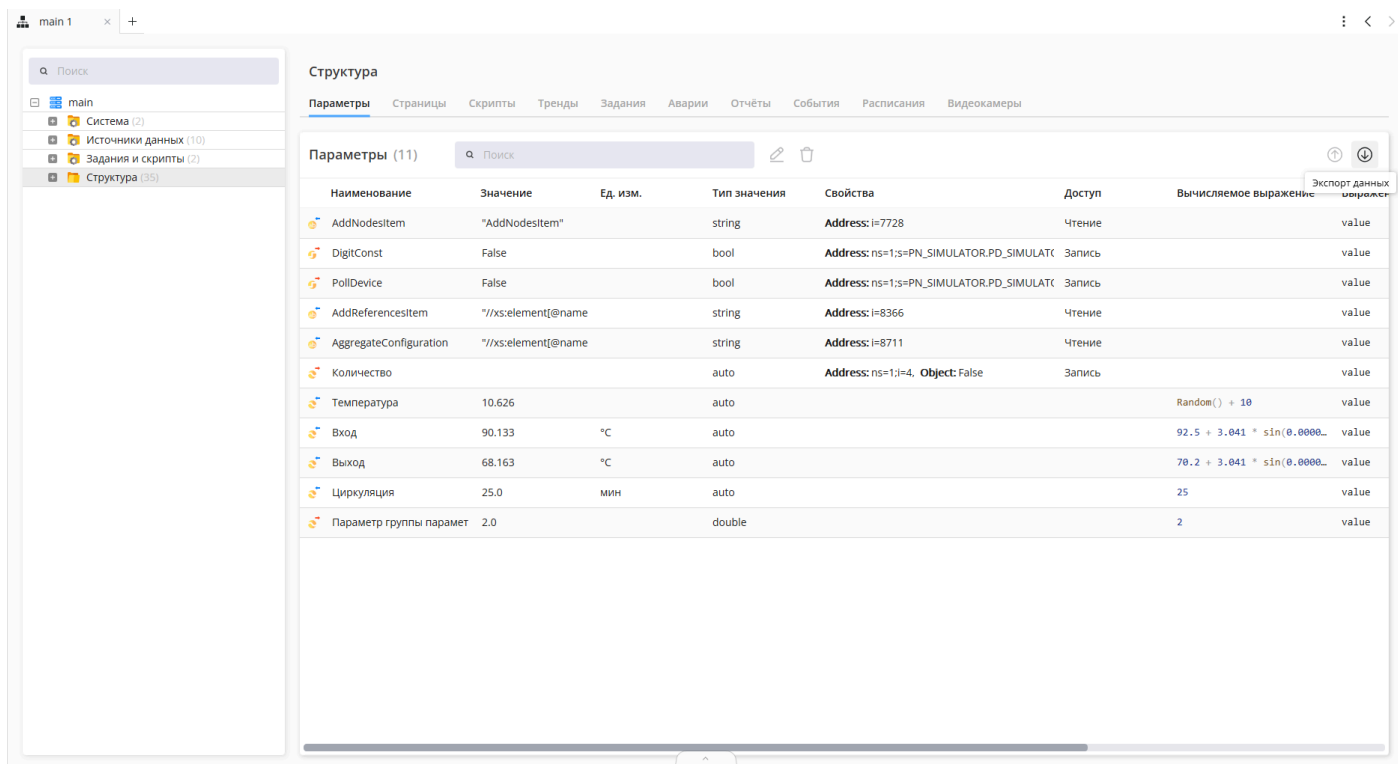


Рисунок 8.2.11 – Сохранение экспортируемого параметра

Удаление параметра

Осуществить удаление параметра можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через контекстное меню в общем списке параметров;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования параметра;
- через кнопку "Удалить" в общем списке параметров.

Для удаления одного или нескольких параметров в дереве проекта необходимо выделить один или несколько параметров в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному параметру и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 8.2.12).

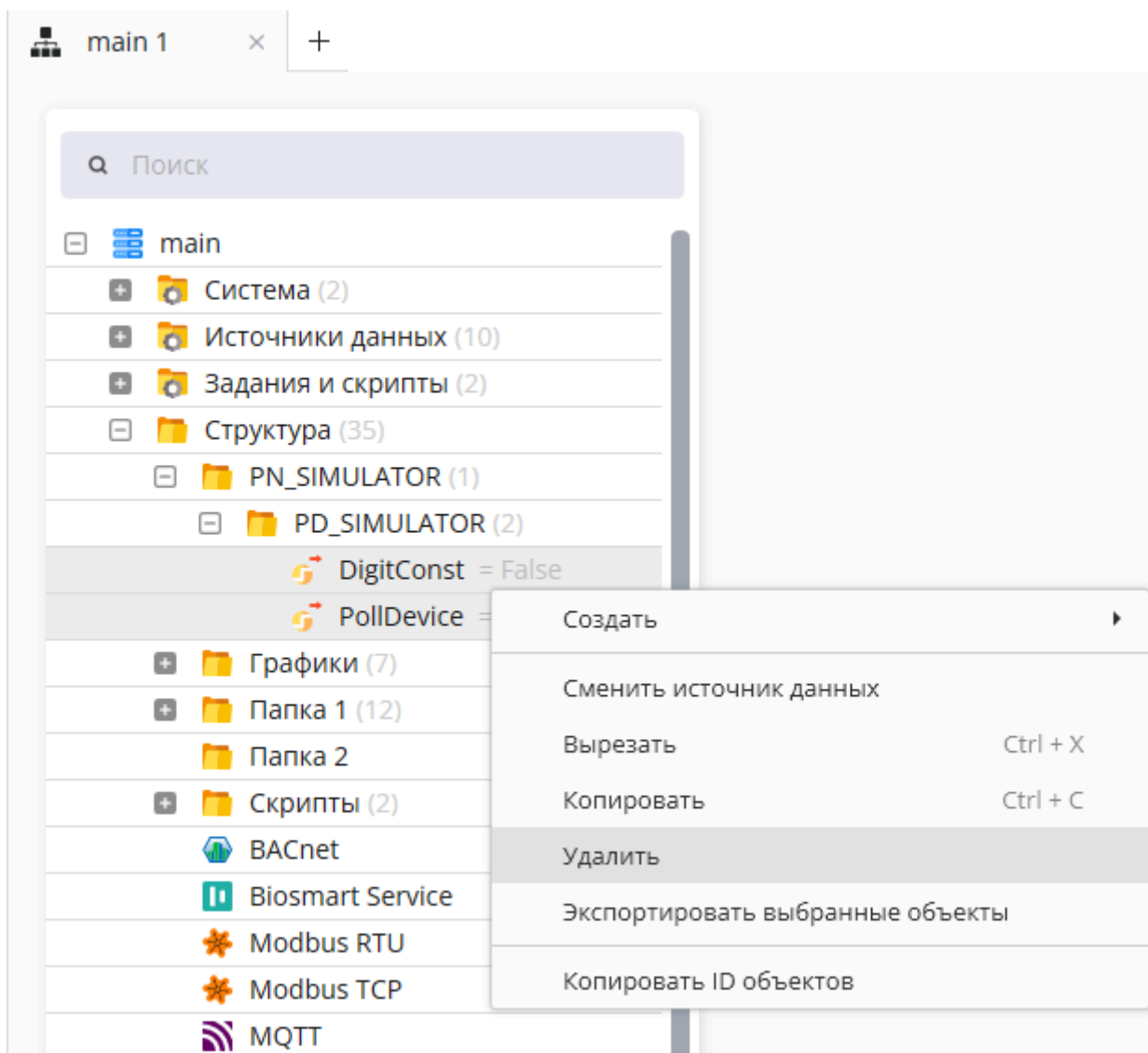


Рисунок 8.2.12 – Удаление параметров в дереве проекта

Для удаления одного или нескольких параметров в общем списке параметров необходимо выделить один или несколько параметров, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному параметру и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 8.2.13).

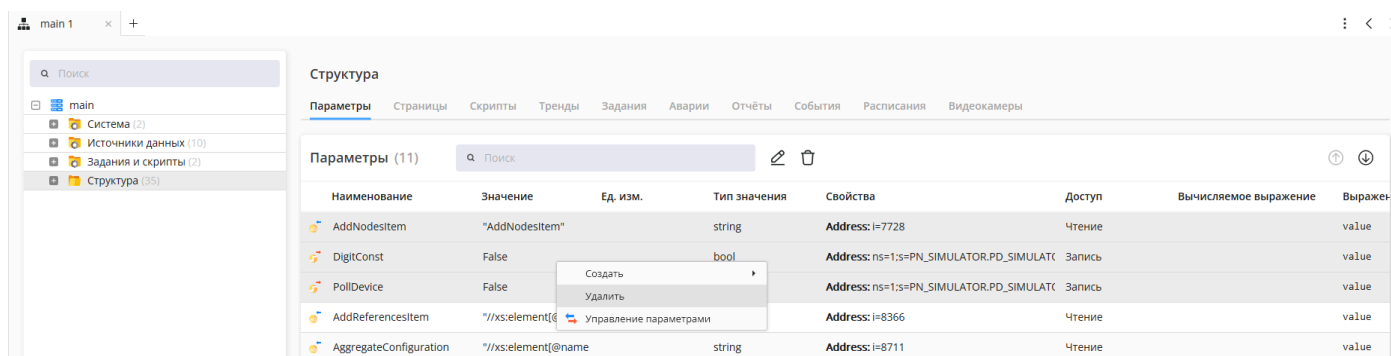


Рисунок 8.2.13 – Удаление параметров в общем списке параметров

Для удаления параметра через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования параметра и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 8.2.14).

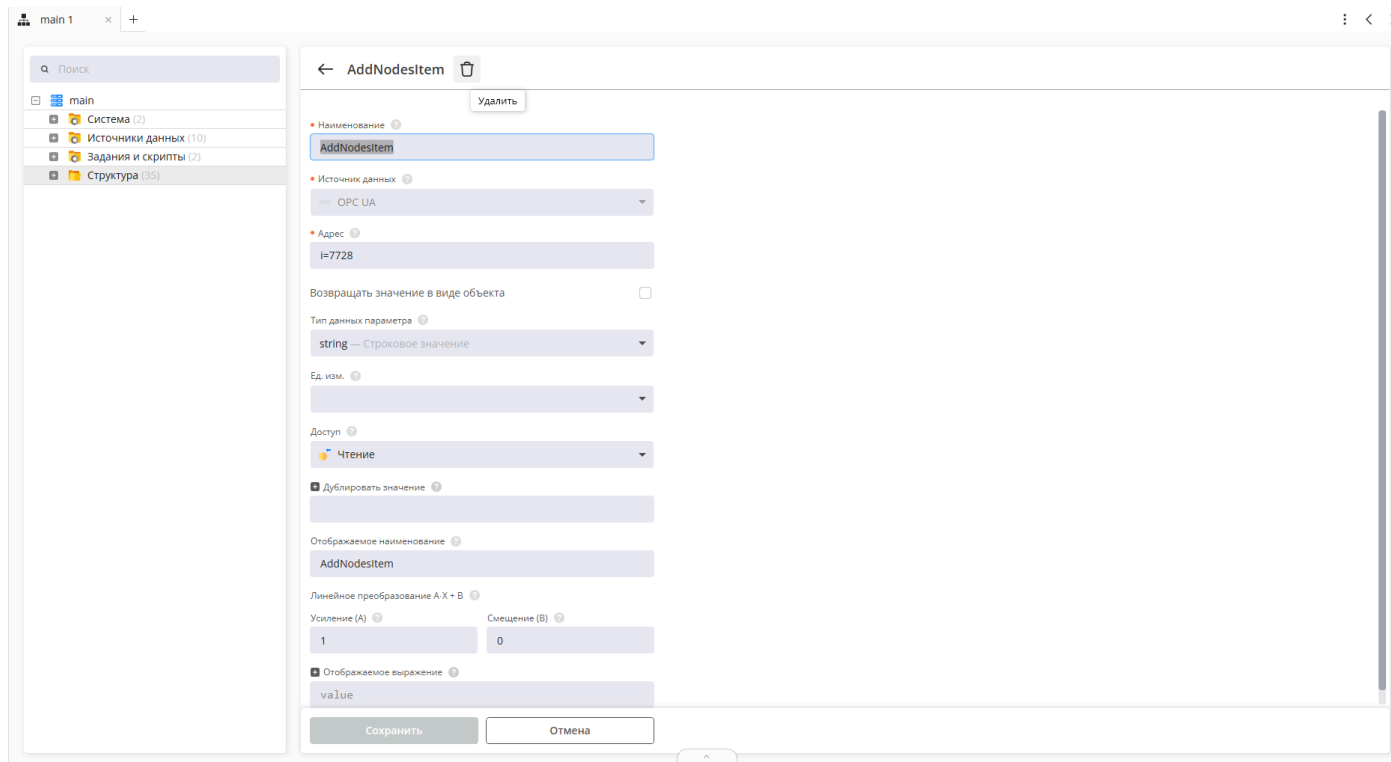


Рисунок 8.2.14 – Удаление параметра в режиме редактирования

Для удаления параметра через кнопку "Удалить" в общем списке параметров необходимо выделить один или несколько параметров и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 8.2.15).

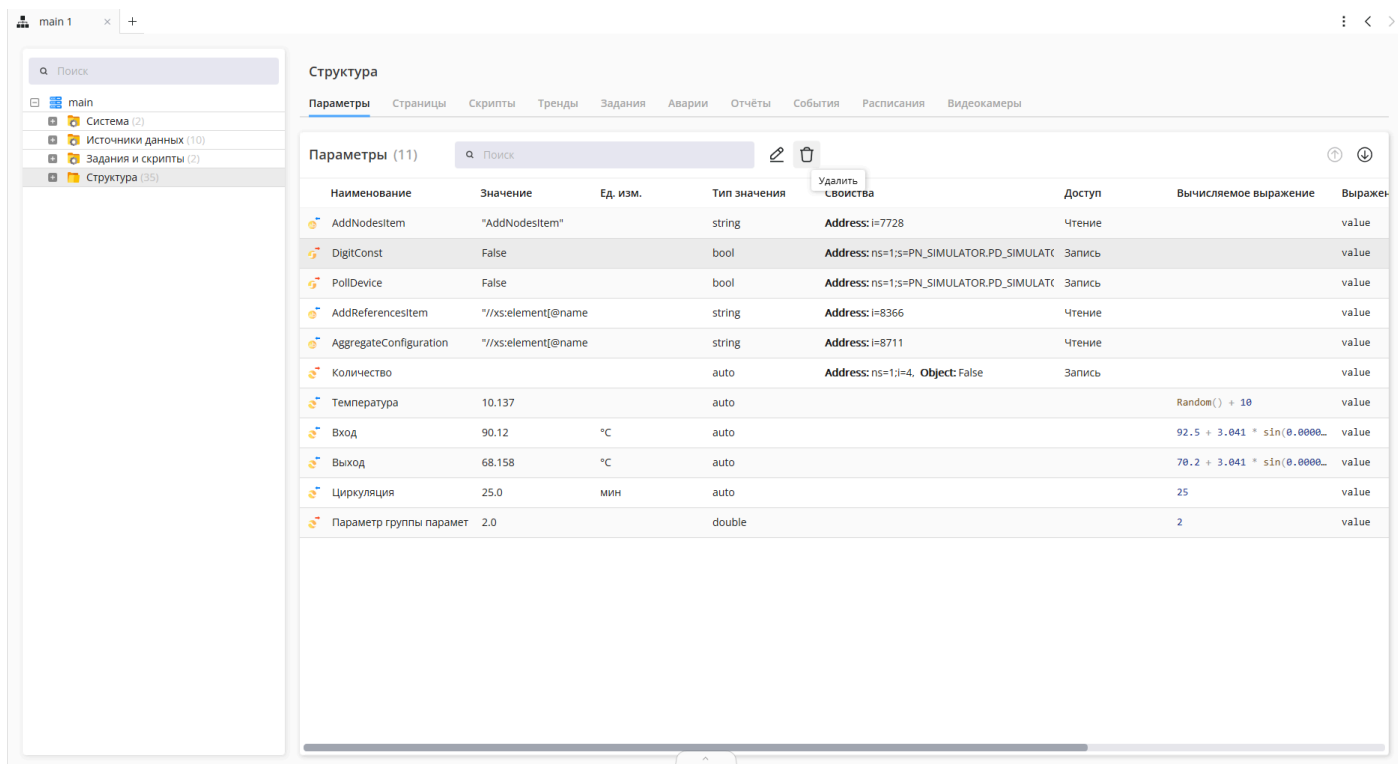


Рисунок 8.2.15 – Удаление параметра из общего списка

Подтвердить удаление параметра (Рисунок 8.2.16).

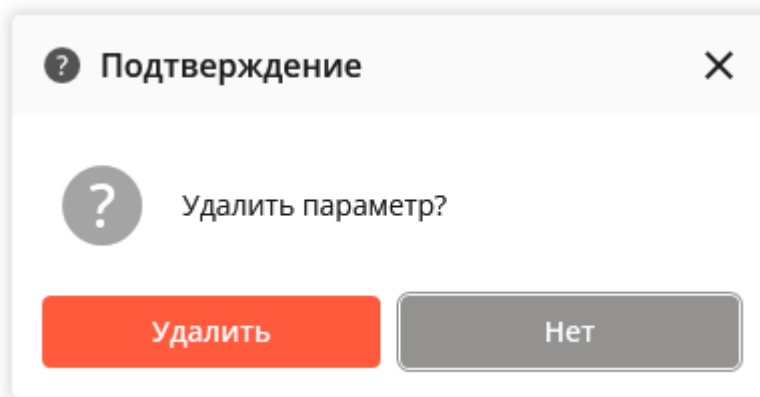


Рисунок 8.2.16 – Подтверждение удаления

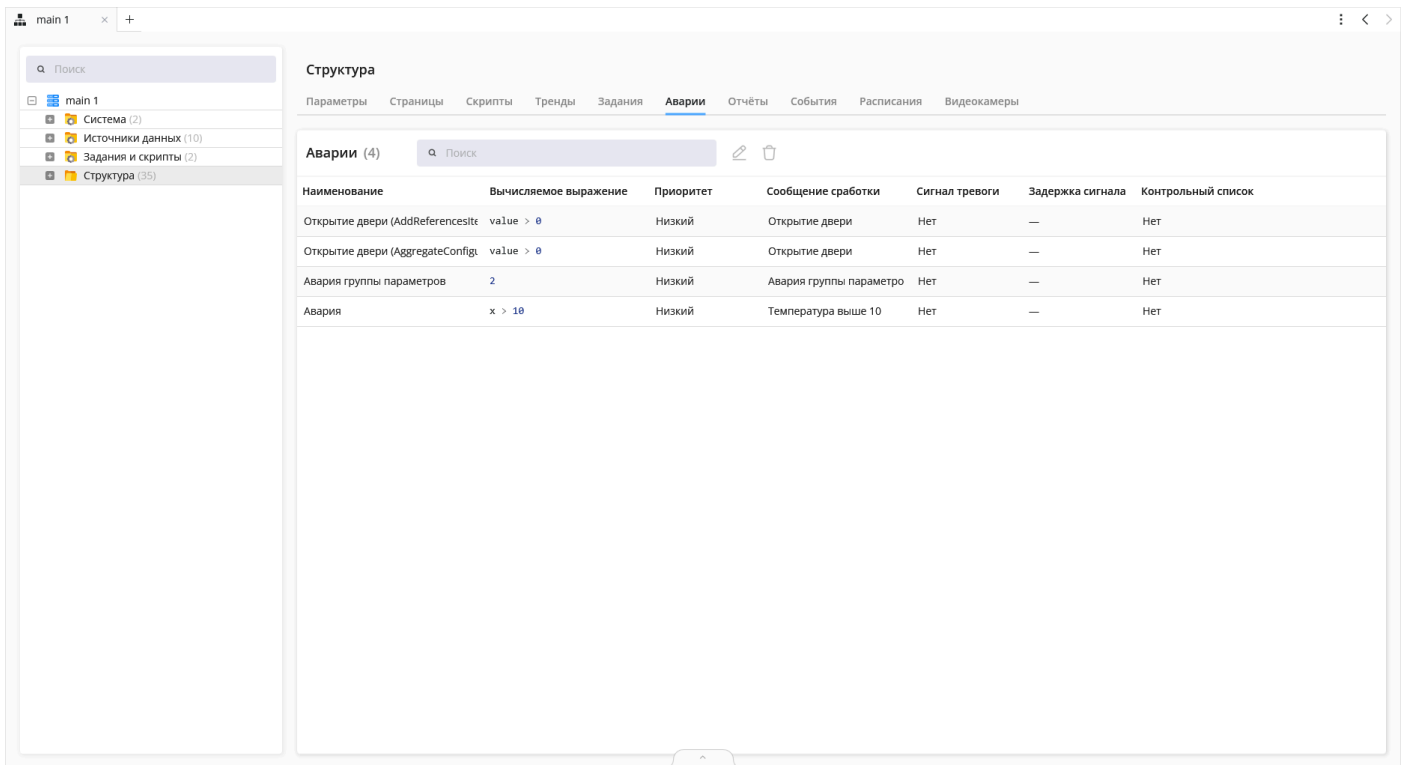
8.3. Вычисляемые параметры

Вычисляемые параметры отличаются тем, что не содержат реальные данные. Такие параметры:

- Не связаны с физическим источником данных, при их создании или редактировании не указывается поле "Адрес";
- При создании параметра необходимо указать "Вид параметра" - Вычисляемый;
- Необходимо указать "Вычисляемое выражение" - комбинация значений и параметров для вычисления определенных данных, подробное описание в [разделе 23.3.](#)

9. Аварии

Авария - объект, который содержит информацию о выходе значений параметров за границы установленных значений. Аварии создаются в системе на основе параметров, при этом к одному параметру могут быть присвоены несколько аварий. Общий вид страницы "Аварии" представлен на Рисунке 9.1.



Структура						
Параметры Страницы Скрипты Тренды Задания Аварии Отчёты События Расписания Видеокамеры						
Аварии (4) Поиск						
Наименование	Вычисляемое выражение	Приоритет	Сообщение сработки	Сигнал тревоги	Задержка сигнала	Контрольный список
Открытие двери (AddReferenceSite)	value > 0	Низкий	Открытие двери	Нет	—	Нет
Открытие двери (AggregateConfig)	value > 0	Низкий	Открытие двери	Нет	—	Нет
Авария группы параметров	2	Низкий	Авария группы параметра	Нет	—	Нет
Авария	x > 10	Низкий	Температура выше 10	Нет	—	Нет

Рисунок 9.1 – Список аварий в системе

Содержание раздела:

[9.1 Функционал работы с авариями](#)

[9.2 Устранение аварии](#)

9.1. Функционал работы с авариями

Создание аварии

Создание аварии происходит следующим образом:

Вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или любом его подразделе и выбрать "Создать" - "Аварию". Создаваемая авария помещается в соответствующую папку (Рисунок 9.1.1);

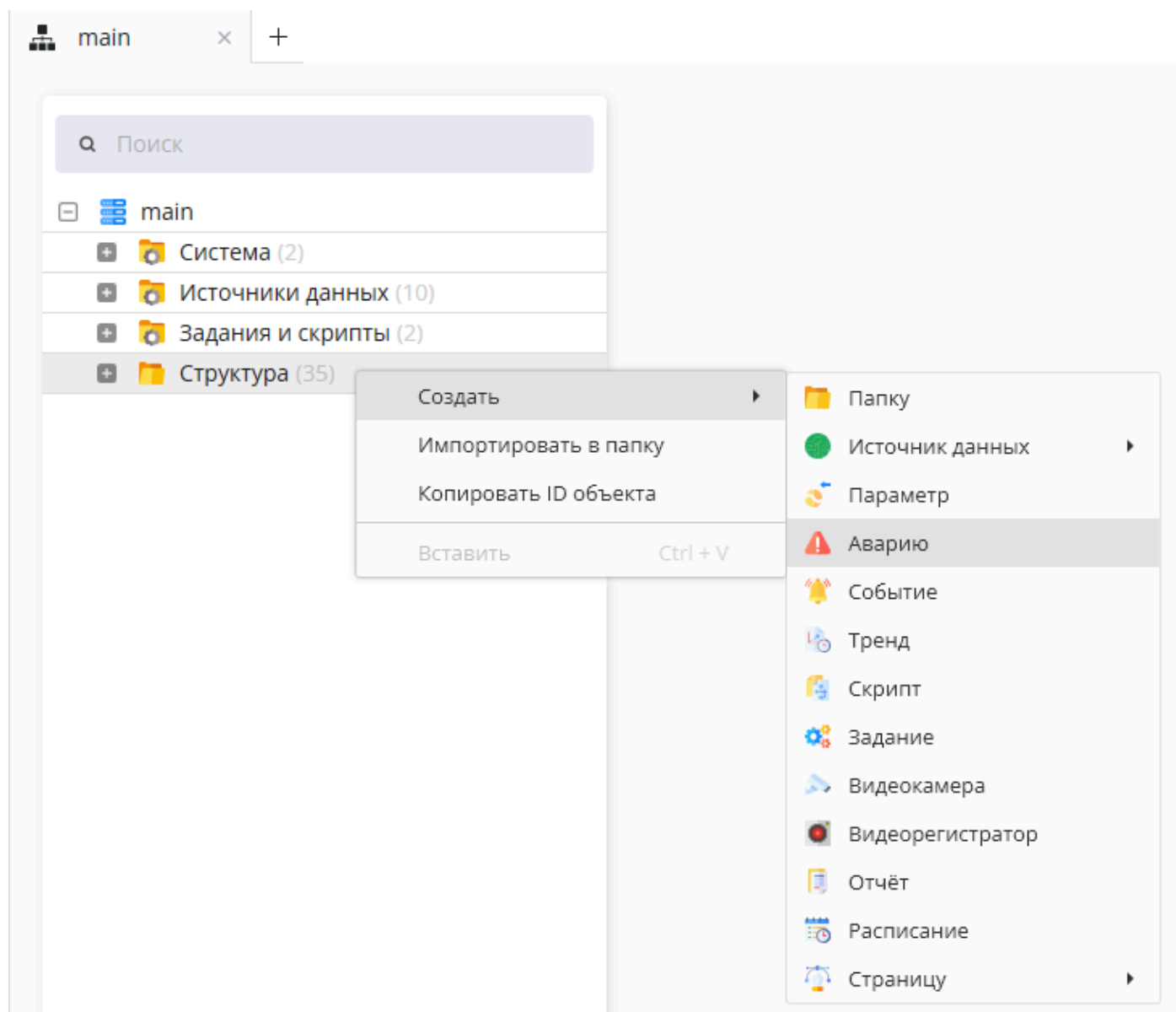


Рисунок 9.1.1 – Контекстное меню

Откроется окно создания аварии, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 9.1.2).

← Создание аварии

1 Общее

- Наименование
- Выражение

✎ f ± π × ÷ ∫ ∑
- Сообщение сработки

0/200
- Задержка сработки

сек
- Приоритет

↕
- Звуковое сообщение
 ☐
- Звук оповещения

▼
- Отключить сигнал тревоги
 ☐

2 Действия пользователя

- Оставить комментарий на сработку ☐
- Заполнить контрольный список ☐
- Создать задачу ☐
- Вывод сообщений при выходе из журнала ☐
- Страница

Сохранить Отмена

Рисунок 9.1.2 – Окно создания аварии

Раздел Общее:

- Наименование – наименование элемента в дереве проекта.
- Выражение – логическое выражение, возвращающее условие сработки аварии. При написании выражения также допускается использовать переменные и впоследствии привязывать к ним другие параметры.
- Сообщение сработки – авария будет сопровождаться заданным сообщением.
- Задержка сработки – авария будет зафиксирована только в том случае, если она будет активна в течение указанного времени.
- Приоритет – приоритет аварии (0–100). Чем выше число, тем выше приоритет. Значение может быть использовано в различных пользовательских и системных сценариях.
- Звуковое сообщение – для получения звукового оповещения о сработке аварии, необходимо перевести ползунок в активное состояние, при этом становится обязательным для заполнения поле "Звук оповещения" с возможностью выбора сигнала из всплывающего списка.

- Отключить сигнал тревоги – позволяет отключить звуковое оповещение для этой аварии (при активном состоянии переключателя). В случае выбора данного пункта, сработка аварии не будет отображаться в "Журнале оповещений".

Раздел Действие пользователя :

- Оставить комментарий на сработку (настраивается активацией переключателя): – запись пояснения к событию, которая будет отображаться в Журнале оповещений при сработке аварии.
- Заполнить контрольный список (настраивается активацией переключателя): – возможность создания контрольного списка для оператора, который будет квитируют аварию. При квитировании аварии созданный контрольный список будет обязателен к заполнению. После активации данного поля появляется "Контрольный список".
- Создать задачу (настраивается активацией переключателя): – обязательность создания задачи при квитировании аварии.
- Вывод сообщений при выходе из журнала (настраивается активацией переключателя): – уведомление при закрытии журнала оповещений, если данная авария не квитирована.
- Страница – мнемосхема, график или другая страница, которая ассоциируется с аварией (добавляется с помощью "перетаскивания")

После нажатия кнопки Сохранить, система создаст аварию с заданными свойствами.

Для создания аварии на основе параметра из общего списка параметров необходимо выделить один или несколько параметров и в контекстном меню выбрать пункт "Создать - Аварию" (Рисунок 9.1.3).

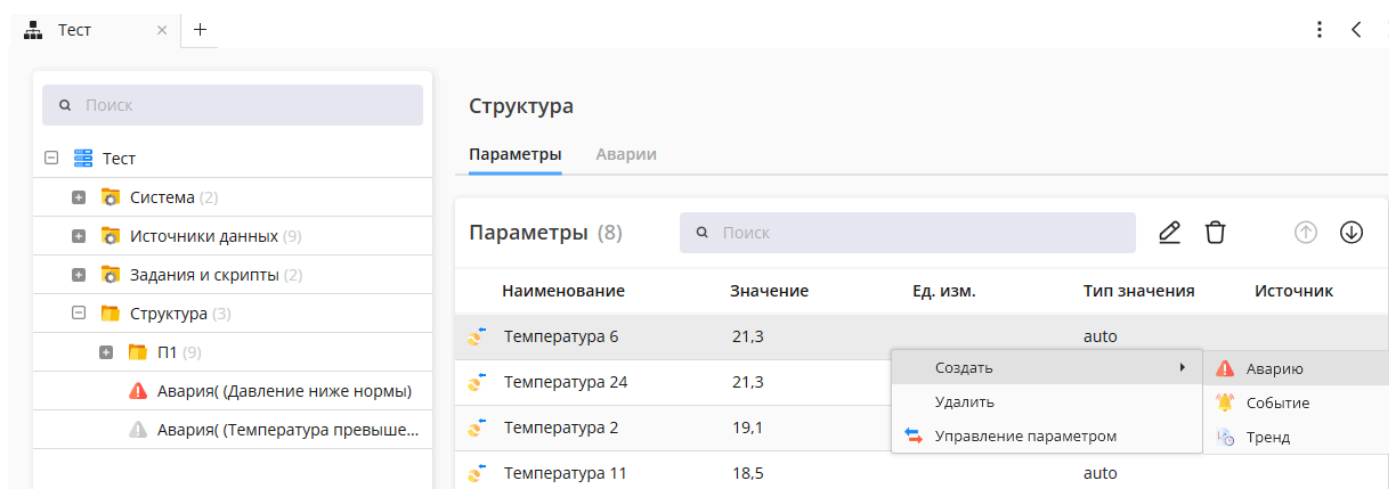


Рисунок 9.1.3 – Создание аварии на основе параметра в общем списке параметров

Откроется окно создания аварии, в котором в качестве привязки уже есть параметр на основе которого создается авария. Следует заполнить все необходимые поля и нажать кнопку Сохранить (Рисунок 9.1.4).

← Создание аварии

1 Общее

- Наименование ?
Авария Температура 6
- Выражение ?
1 value > 0
- Привязки ?
value Температура 6 = 21,3
- Сообщение сработки ?
Введите сообщение 0/200
- Задержка сработки ?
Введите время задержки сек
- Приоритет ?
0
- Звуковое сообщение ☐
- Звук оповещения ?
Выберите сигнал

2 Действия пользователя

- Оставить комментарий на сработку ☐
- Заполнить контрольный список ☐
- Создать задачу ☐
- Вывод сообщений при выходе из журнала ☐
- Страница ?
Перетащите страницу

Сохранить Отмена

Рисунок 9.1.4 – Создание аварии из параметра

Система так же позволяет быстро создавать несколько однотипных аварий на основе параметров. Для этого в дереве проекта или из общего списка параметров нужно выделить несколько параметров и нажать ПКМ. В контекстном меню выбрать "Создать -

Аварии" (Рисунок 9.1.5) и выполнить шаги описанные выше. Для каждого выделенного параметра создастся своя авария.

Для создания аварий на основе нескольких параметров из дерева проекта необходимо выделить их, нажать ПКМ. В контекстном меню выбрать "Создать - Аварию на основе выбранных" (Рисунок 9.1.5).

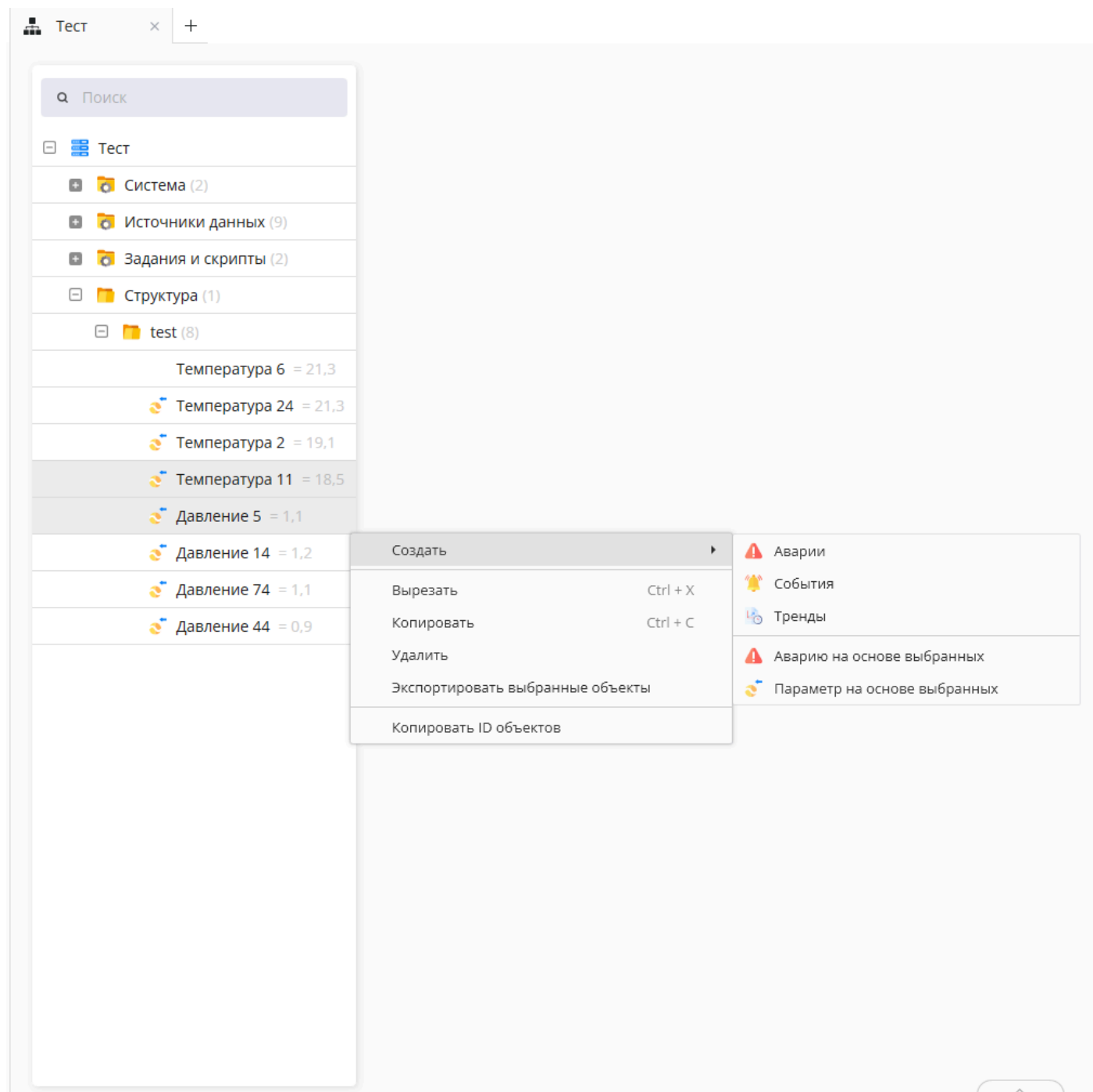


Рисунок 9.1.5 – Создание аварии на основе параметров в дереве проекта

При создании "Аварии на основе выбранных" откроется дополнительное окно "Создать аварию" (Рисунок 9.1.6) в котором необходимо описать условия взаимодействия выбранных параметров.

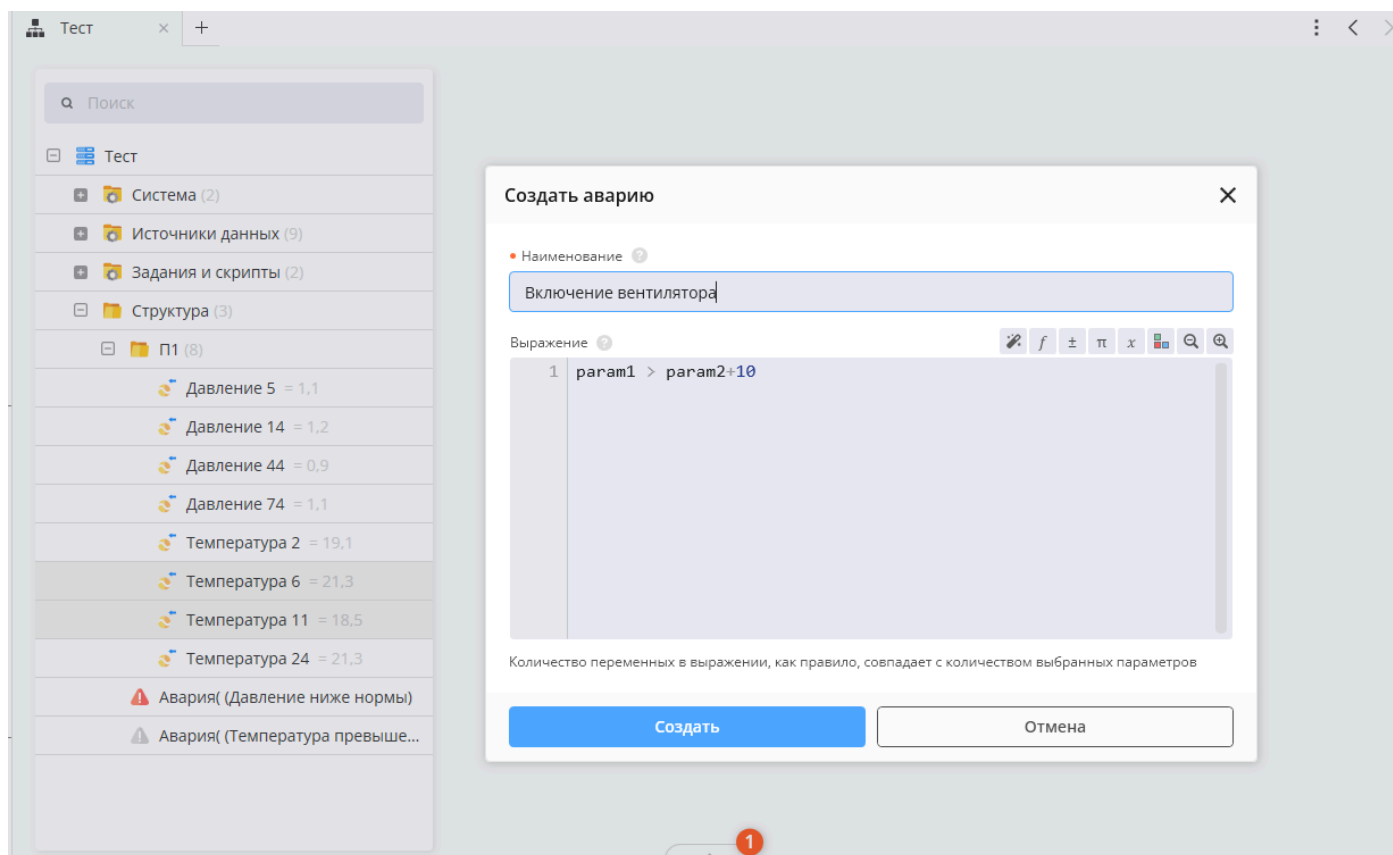


Рисунок 9.1.6 – Создание "Аварии на основе выбранных"

В данном примере создается авария "Включение вентилятора" на основе параметров «Температура 6» и «Температура 11» (Рисунок 9.1.7)

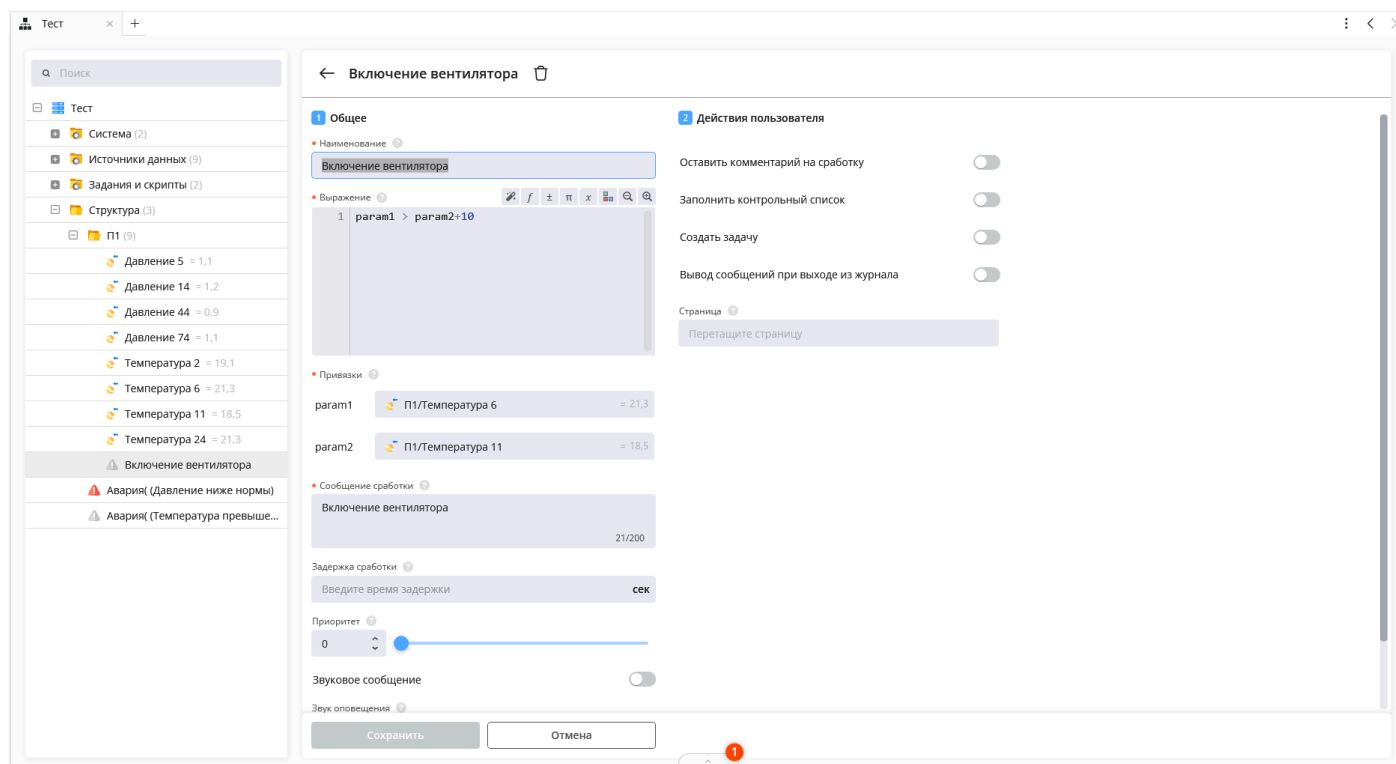


Рисунок 9.1.6 – Авария "Включение вентилятора" на основе параметров «Температура 6» и «Температура 11»

Виджет аварий

Для отображения аварий в системе реализован "Виджет аварий" (Рисунок 9.1.7)

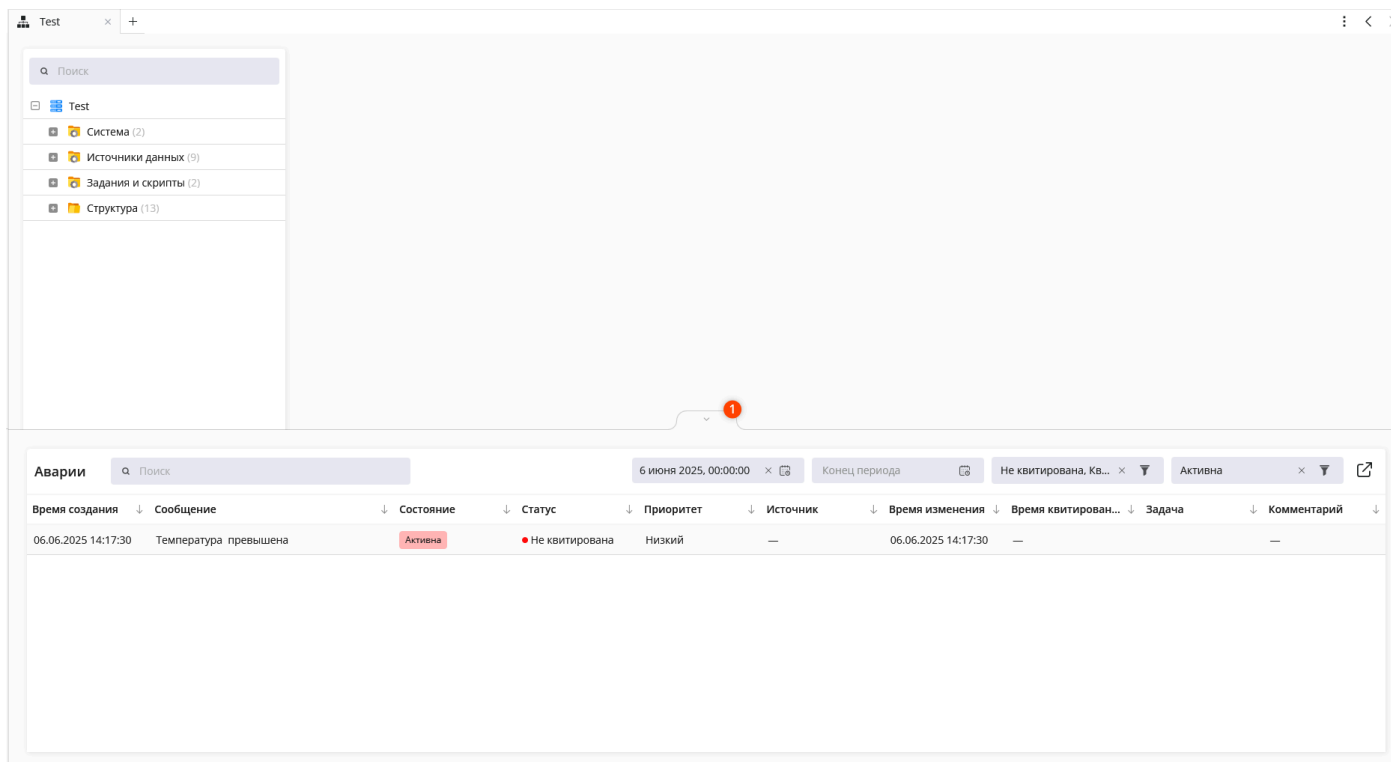


Рисунок 9.1.7 – Виджет аварий

Виджет аварий представляет собой выдвижную панель в нижней части рабочей области приложения и управляется кнопкой (разворачивается и сворачивается). При аварии в активном состоянии кнопка подсвечивается оранжевым стикером на котором указано количество неквитированных аварий.

Виджет аварий поддерживает следующие функции:

- фильтрация и сортировка
- поиск по сообщению
- переход в Журнал оповещений
- возможность найти аварию в дереве проекта и перейти к квитированию (Рисунок 9.1.8)

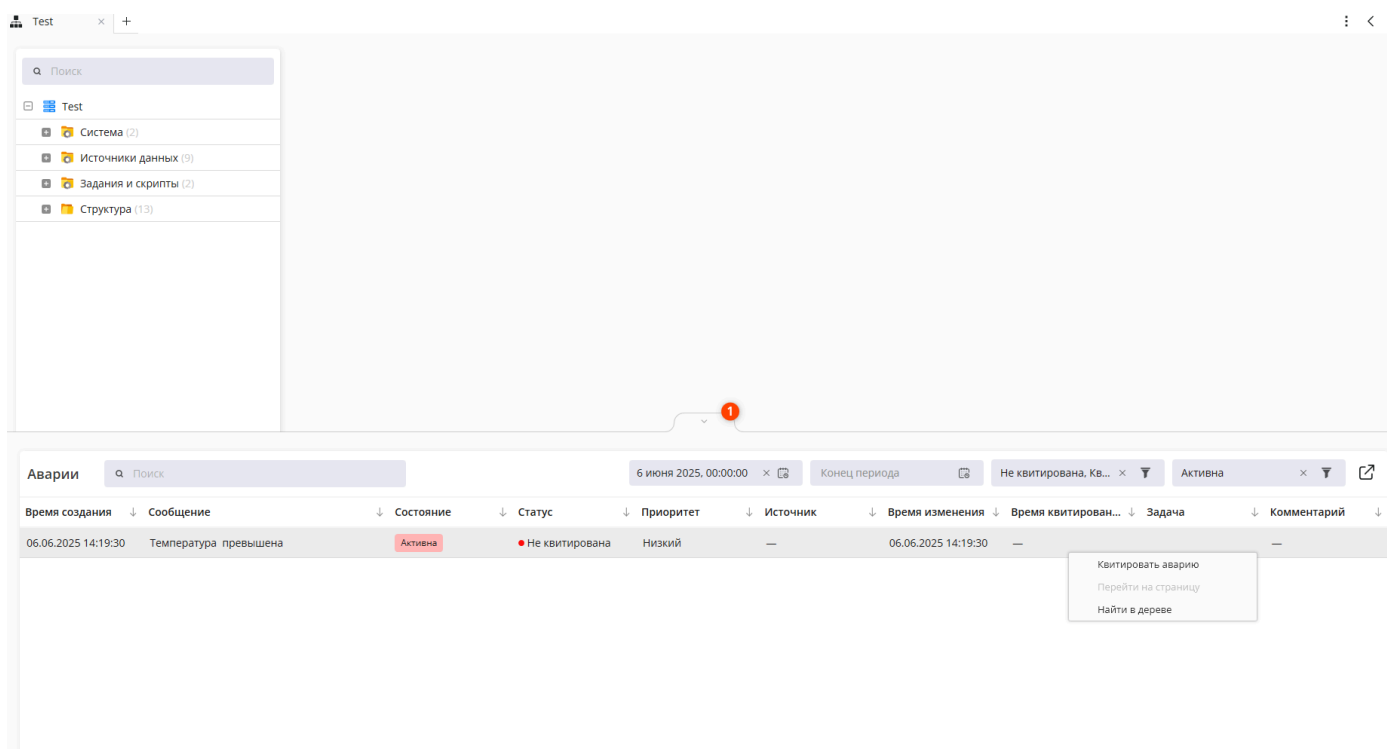


Рисунок 9.1.8 – Функция поиска и квитирования аварии в Виджете аварий

Индикация аварий

Отображение индикации аварий через иконку в дереве проекта позволяет определять наличие критических ситуаций в системе без необходимости перехода в дополнительные разделы интерфейса (Рисунок 9.1.9):

- Если авария активна – иконка подсвечивается красным
- Если авария неактивна – иконка отображается в сером цвете

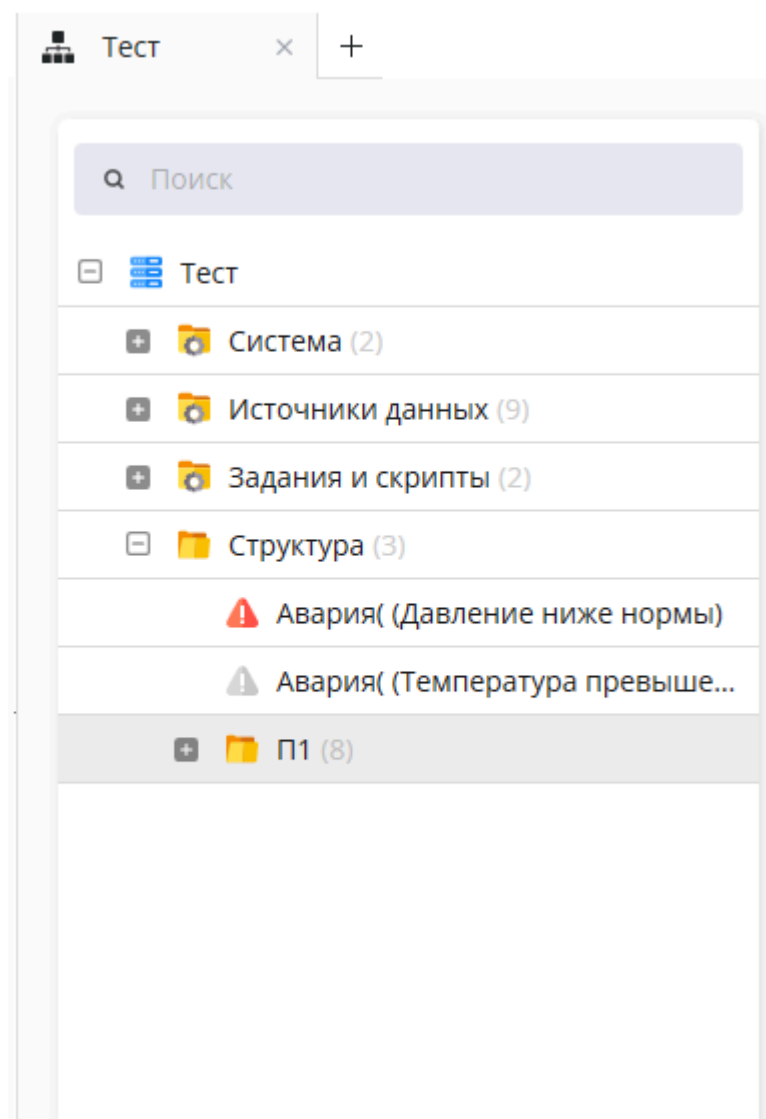


Рисунок 9.1.9 – Индикация иконки аварий в дереве проекта

Редактирование аварии

Открыть аварию для редактирования можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по аварии в дереве проекта;
- двойным кликом ЛКМ по аварии в общем списке аварий;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке аварий.

Для редактирования аварии через кнопку "Редактировать" в общем списке аварий, следует выполнить ряд действий:

Выделить аварию, данные которой необходимо отредактировать в общем списке аварий и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 9.1.10);

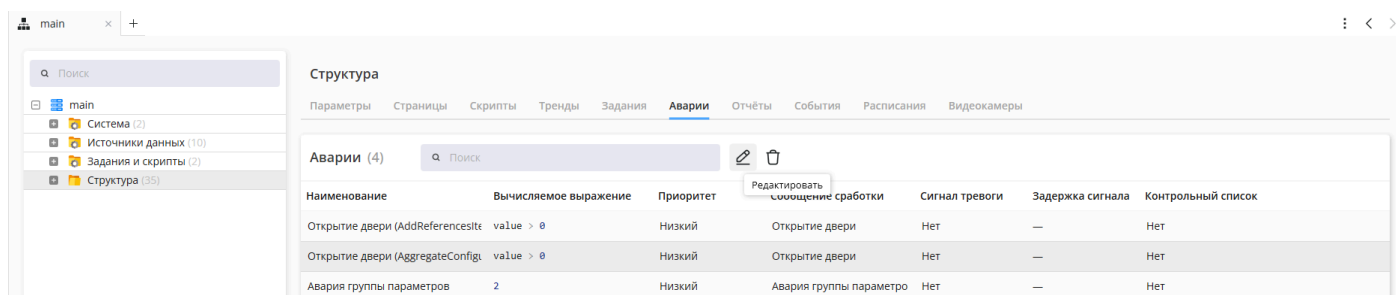


Рисунок 9.1.10 – Выбор аварии в общем списке

В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 9.1.11).

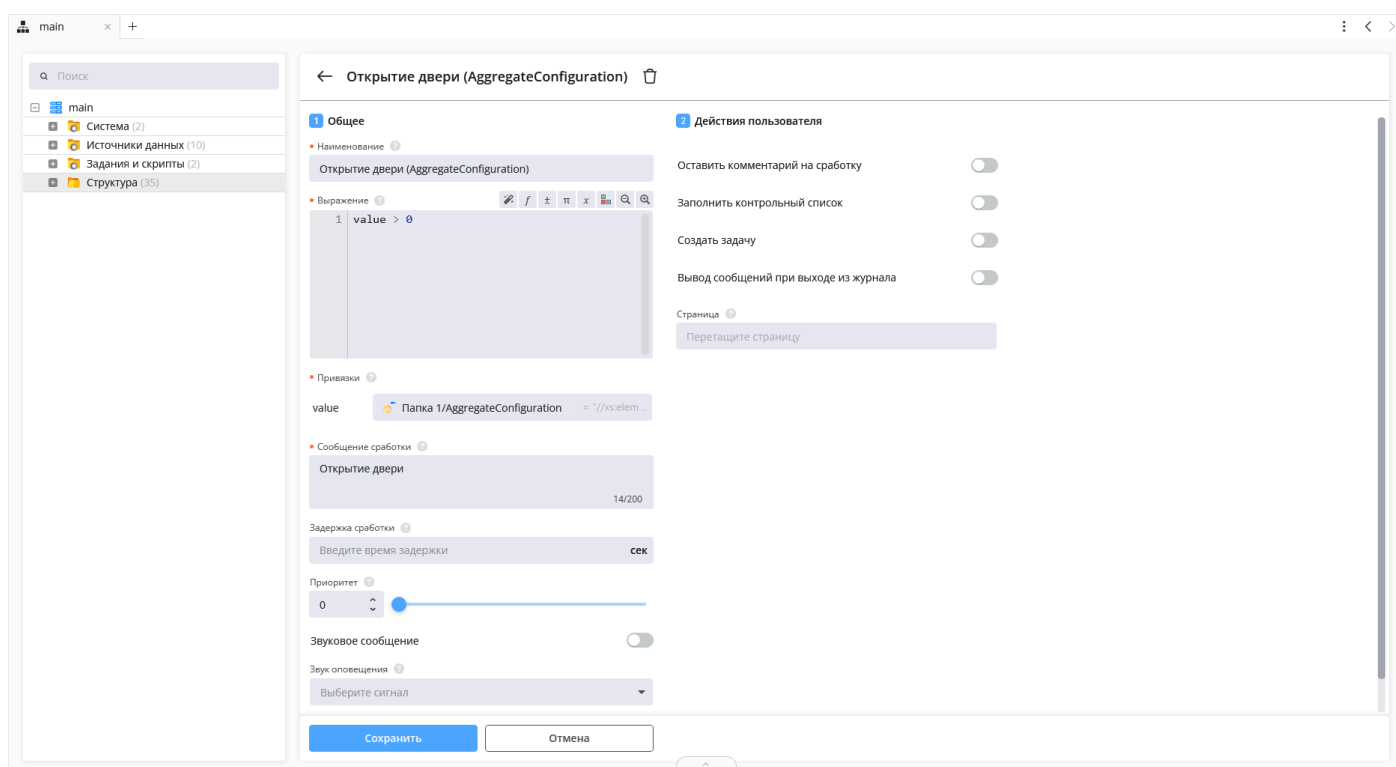


Рисунок 9.1.11 – Сохранение редактируемой аварии

Экспорт аварии

Для осуществления экспорта аварий необходимо выделить одну или несколько аварий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенной аварии и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 9.1.12).

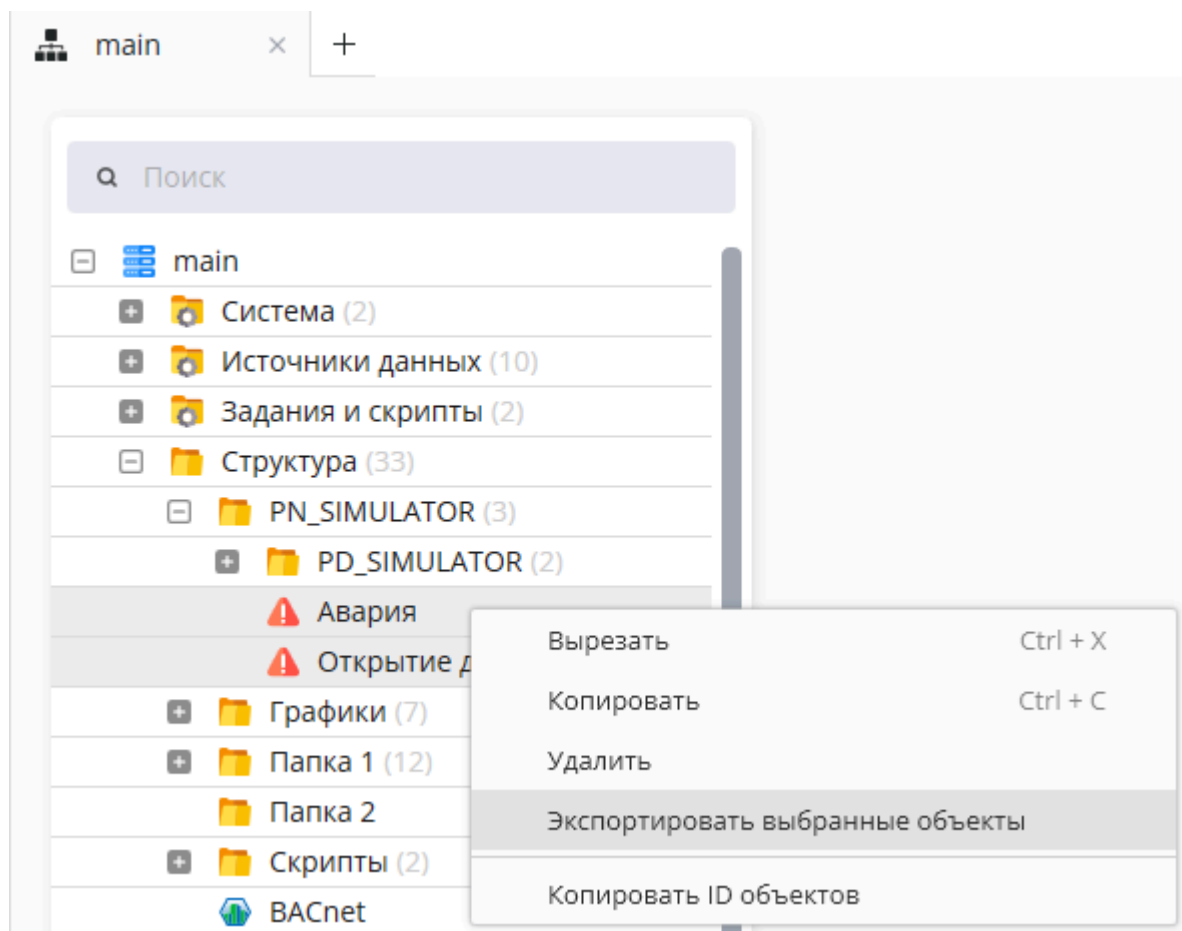


Рисунок 9.1.12 – Экспорт аварии

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Авария будет сохранена на компьютере пользователя (Рисунок 9.1.13).

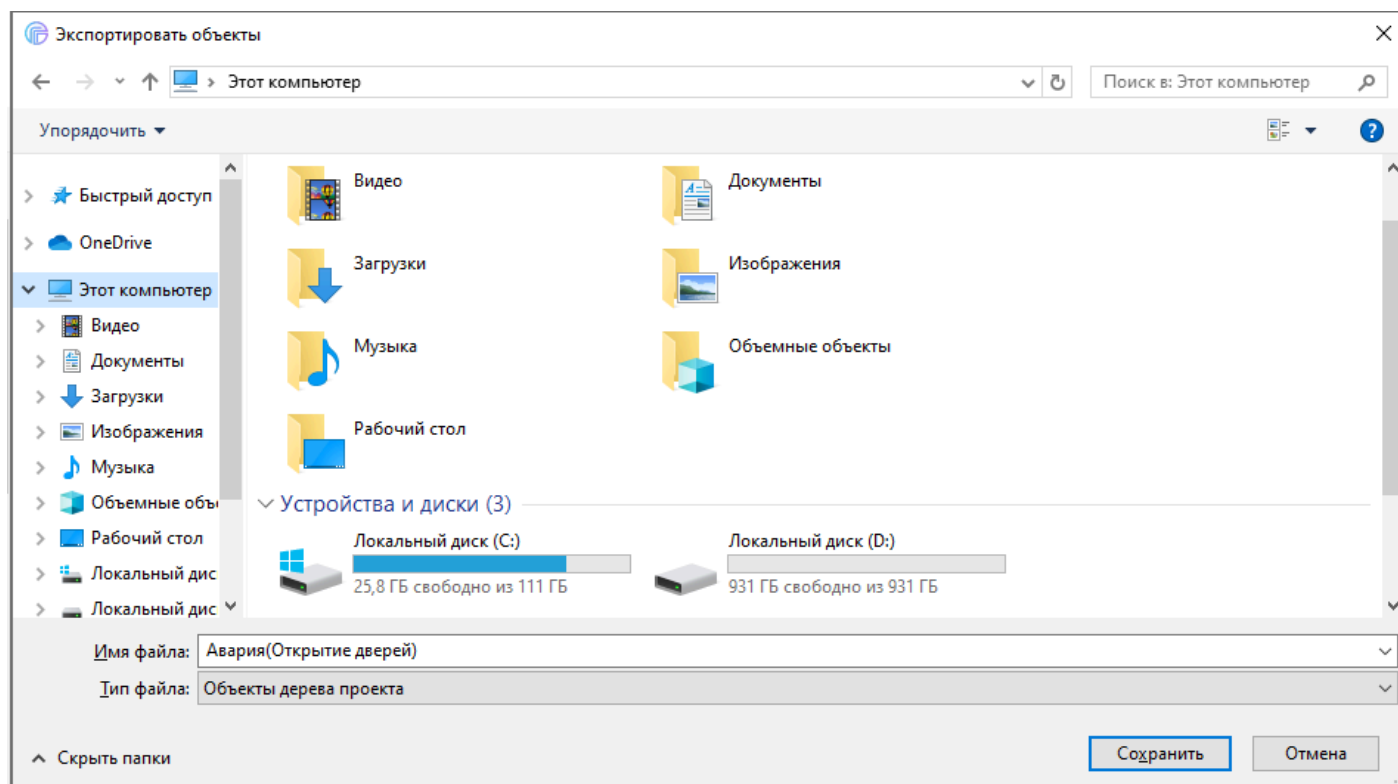


Рисунок 9.1.13 – Сохранение экспортируемой аварии

Удаление аварии

Осуществить удаление аварии можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в общем списке аварий;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования аварии.

Для удаления одной или нескольких аварий в дереве проекта необходимо выделить одну или несколько аварий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенной аварии и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 9.1.14).

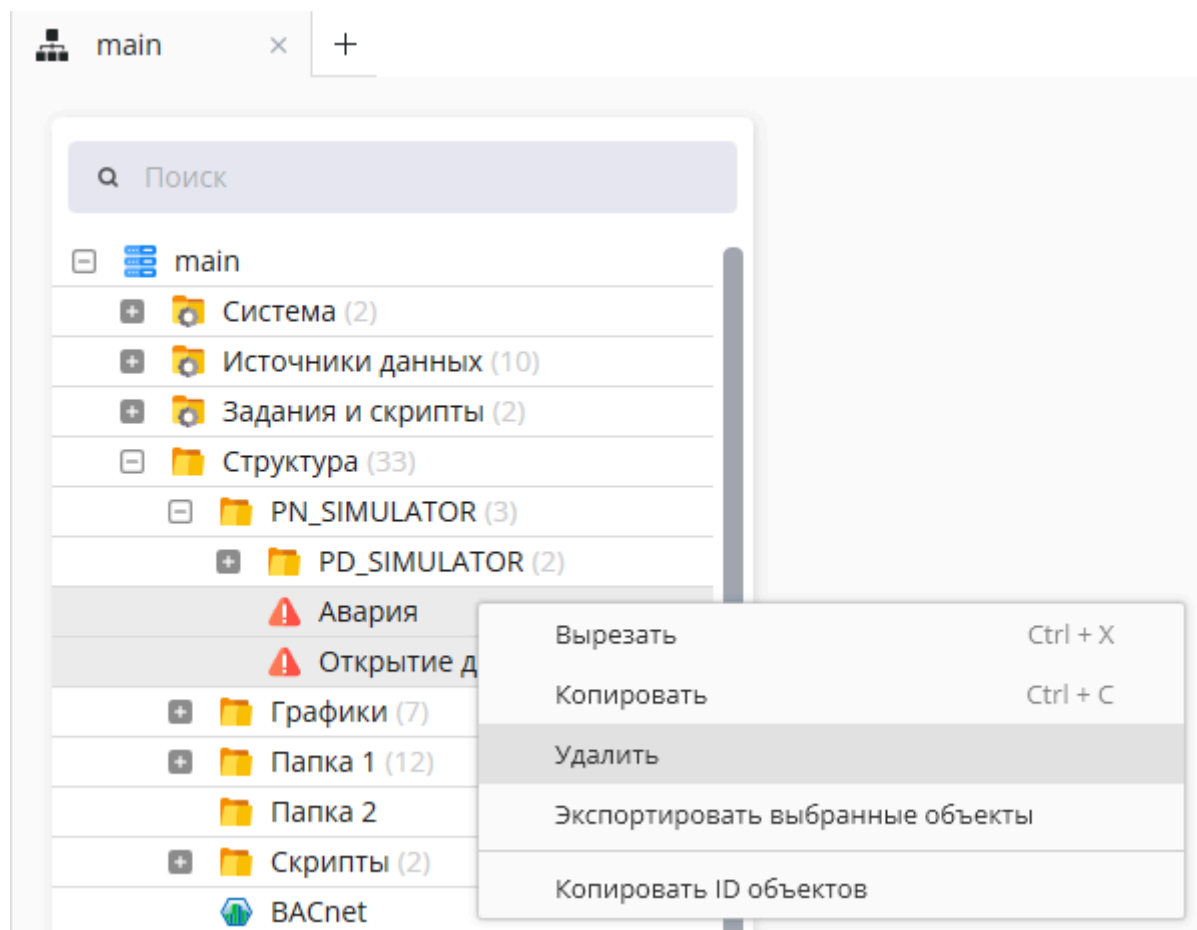


Рисунок 9.1.14 – Удаление аварии в дереве проекта

Для удаления аварии через кнопку "Удалить" в общем списке аварий необходимо выделить аварию и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 9.1.15).

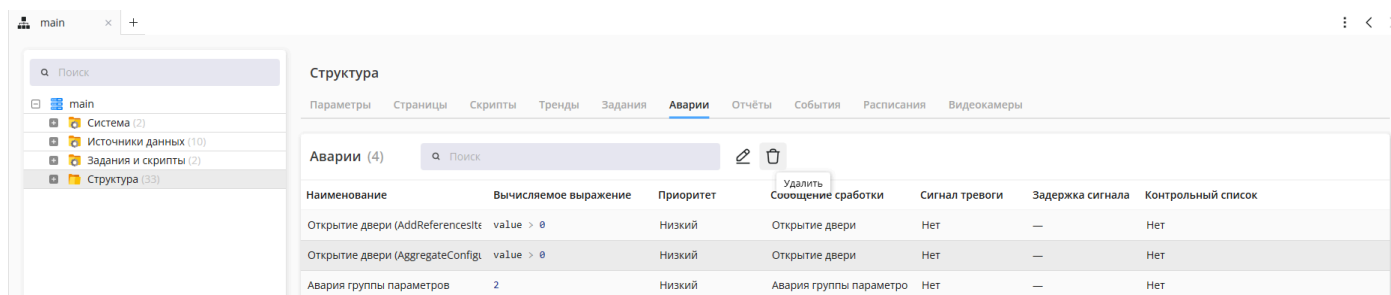


Рисунок 9.1.15 – Удаление аварии из общего списка

Для удаления аварии через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования аварии и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 9.1.16).

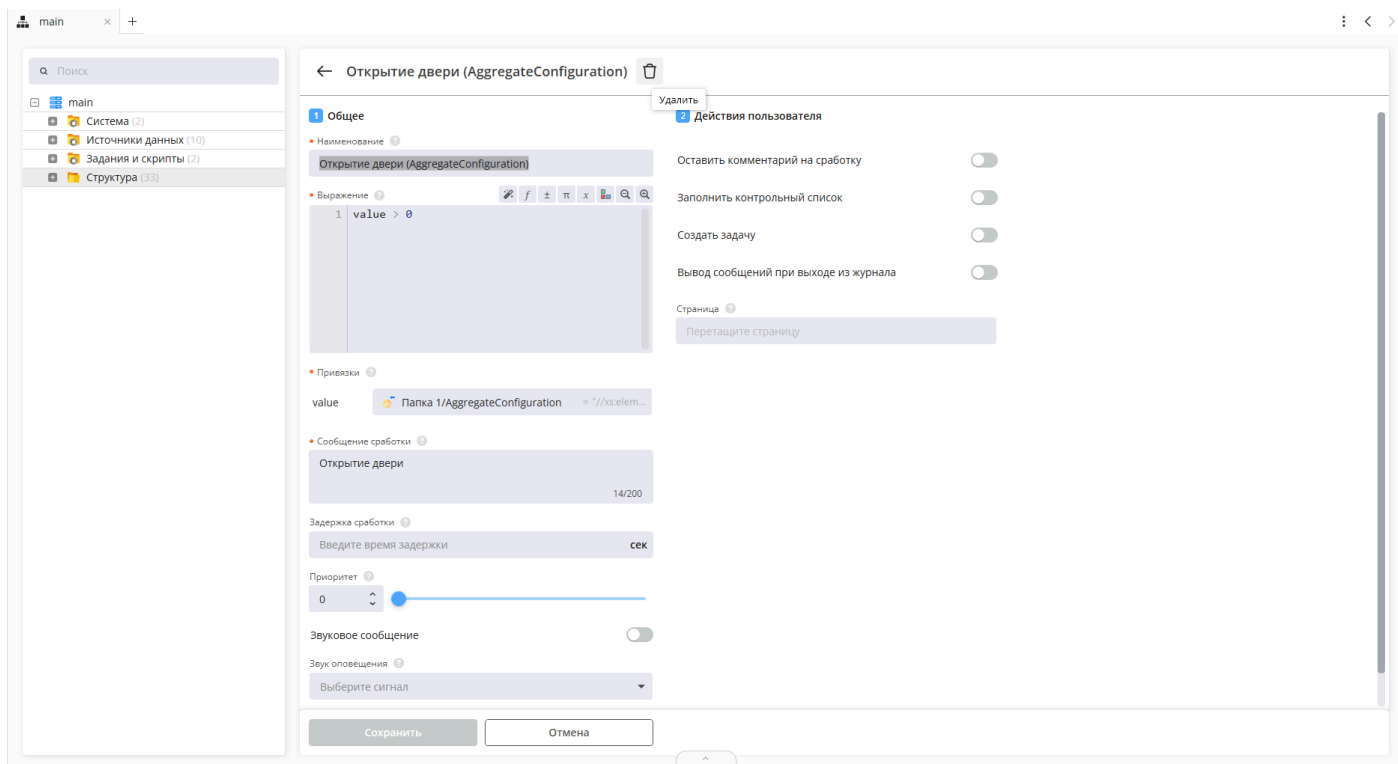


Рисунок 9.1.16 – Удаление аварии в режиме редактирования

Подтвердить удаление аварии (Рисунок 9.1.17).

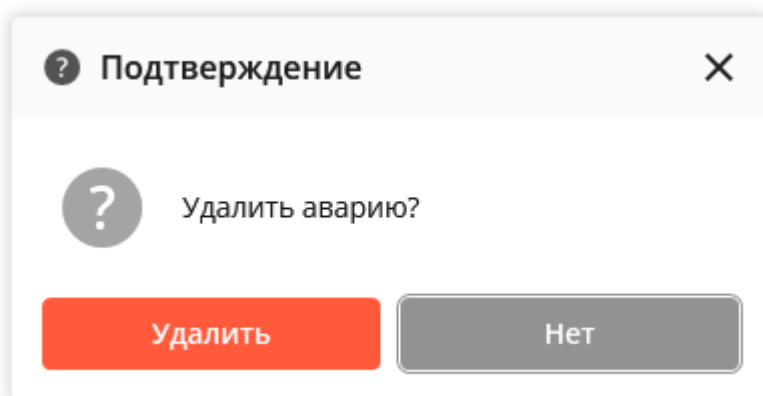


Рисунок 9.1.17 – Подтверждение удаления

9.2. Устранение аварии

Действия по устранению аварий

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение или «зависание» процесса, выполняемого системой.

Причины наступления аварийных ситуаций

Причины наступления ситуации, которые влияют на работоспособность системы, могут быть следующими:

- сбой в электроснабжении сервера, рабочей станции пользователей системы, локальной сети;
- сбой программного обеспечения сервера;
- физическая потеря связи с сервером системы;
- изменение сетевого адреса самого сервера или серверной части;
- проведение регламентных работ на сервере, связанных с отключением служб и сервисов;
- неверная настройка программного продукта

Действия при наступлении аварийных ситуаций и возможного сбоя системы

Возможные аварийные ситуации, способы их предотвращения и ликвидации последствий описаны в Таблице 9.3.1.

Аварийная ситуация	Описание ситуации, примечание	Действия, которые необходимо предпринять
Неудача при запуске клиентского приложения	Пользователю не удается войти в приложение	Следует проверить доступность компьютера к сети
Неудача авторизации в клиентском приложении	Пользователю не удается успешно пройти процедуру авторизации на странице входа	Следует проверить правильность ввода логина и пароля; исправить ошибки в идентификаторах и повторить попытку входа. Если после успешной авторизации в подсистеме пользователю недоступна часть функций, это может свидетельствовать об ограниченном наборе прав для данной роли пользователя.

Система перестает отвечать на команды	Система перестает отвечать на команды пользователя	Следует проверить настройки подключения к сети – если компьютер подключен к сети, но проблема остается, следует завершить работу и перезагрузить компьютер, а затем повторно авторизоваться в системе
Сбой при передаче данных	Система перестает отвечать на команды пользователя	Следует проверить настройки подключения к сети – если компьютер подключен к сети, но проблема остается, следует завершить работу и перезагрузить компьютер, а затем повторно авторизоваться в системе
Ошибка при осуществлении управляющего воздействия на устройство	При попытке осуществления управляющего воздействия на устройство либо ничего не происходит, либо возникает ошибка	Проверить правильность заполнения значений метаданных параметров в файле / orcuaparams/DATA.csv При необходимости исправить и перезагрузить сервисы.
Неверное отображение графических страниц	Ошибки в отображении графиков в клиентском приложении	Проверить правильность заполнения значений метаданных параметров в файле / orcuaparams/DATA.csv При необходимости исправить и перезагрузить сервисы.
Неполное отображение списков	Неполное отображение списков: пользователей, сервисов, групп.	Проверить целостность базы данных buses/configbase.db
Отсутствие или неполное отображение графических файлов	Отсутствие или неполное отображение страниц, планов этажей и т.д. (графических файлов)	Проверить подключение к файловому хранилищу, либо проверить наличие данных графических файлов в хранилище StjrageFiles

Таблица 9.3.1 – Возможные аварийные ситуации, пути их предотвращения и ликвидации последствий

Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства

В случае обнаружения несанкционированного вмешательства в компьютер пользователя, завершить работу компьютера и сообщить об этом в службу информационной безопасности.

Действия по восстановлению программы

Выполнение процедуры восстановления данных может быть необходимо по причине системного сбоя, который привел к полной или частичной потере данных, или по причине неверных действий пользователя, которые привели к изменению/потере данных. В случае необходимости восстановления программ и/или данных системный администратор проводит процедуру восстановления с резервного носителя. Надежность аппаратной платформы сервера и рабочих станций, операционных систем серверов, систем управления базами данных обеспечивается их производителями.

10. События

События - это объект дерева проекта, в котором описывается условие при выполнении, которого в журнале оповещения формируется оповещение типа «событие». Представляют собой обычные статусные оповещения системы и не требуют реакции оператора. Общий вид страницы "События" представлен на Рисунке 10.1.

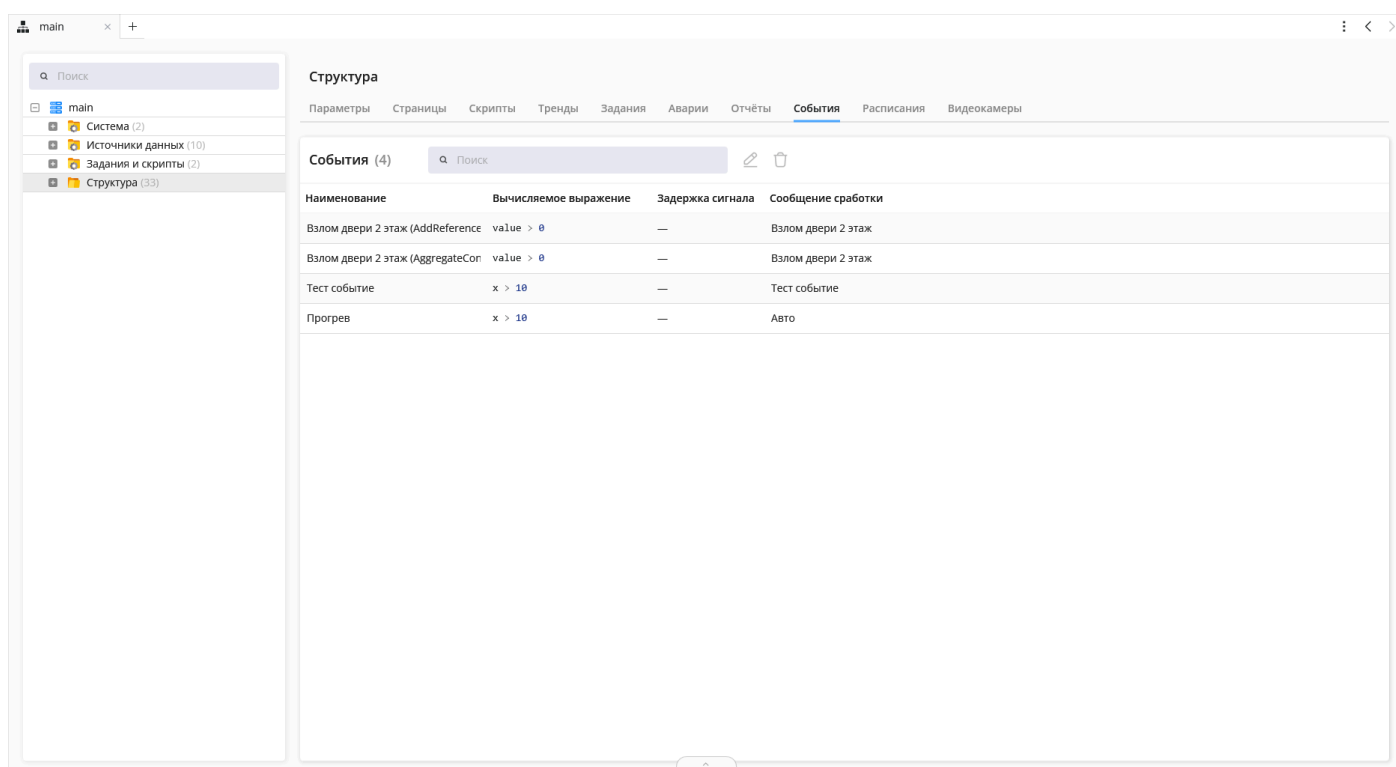


Рисунок 10.1 – Список событий в системе

Содержание раздела:

[10.1 Создание события](#)

[10.2 Редактирование и удаление](#)

10.1. Создание события

Создание события происходит следующим образом:

1. Вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или любом его подразделе и выбрать "Создать" - "Событие". Создаваемое событие помещается в соответствующую папку (Рисунок 10.1.1);

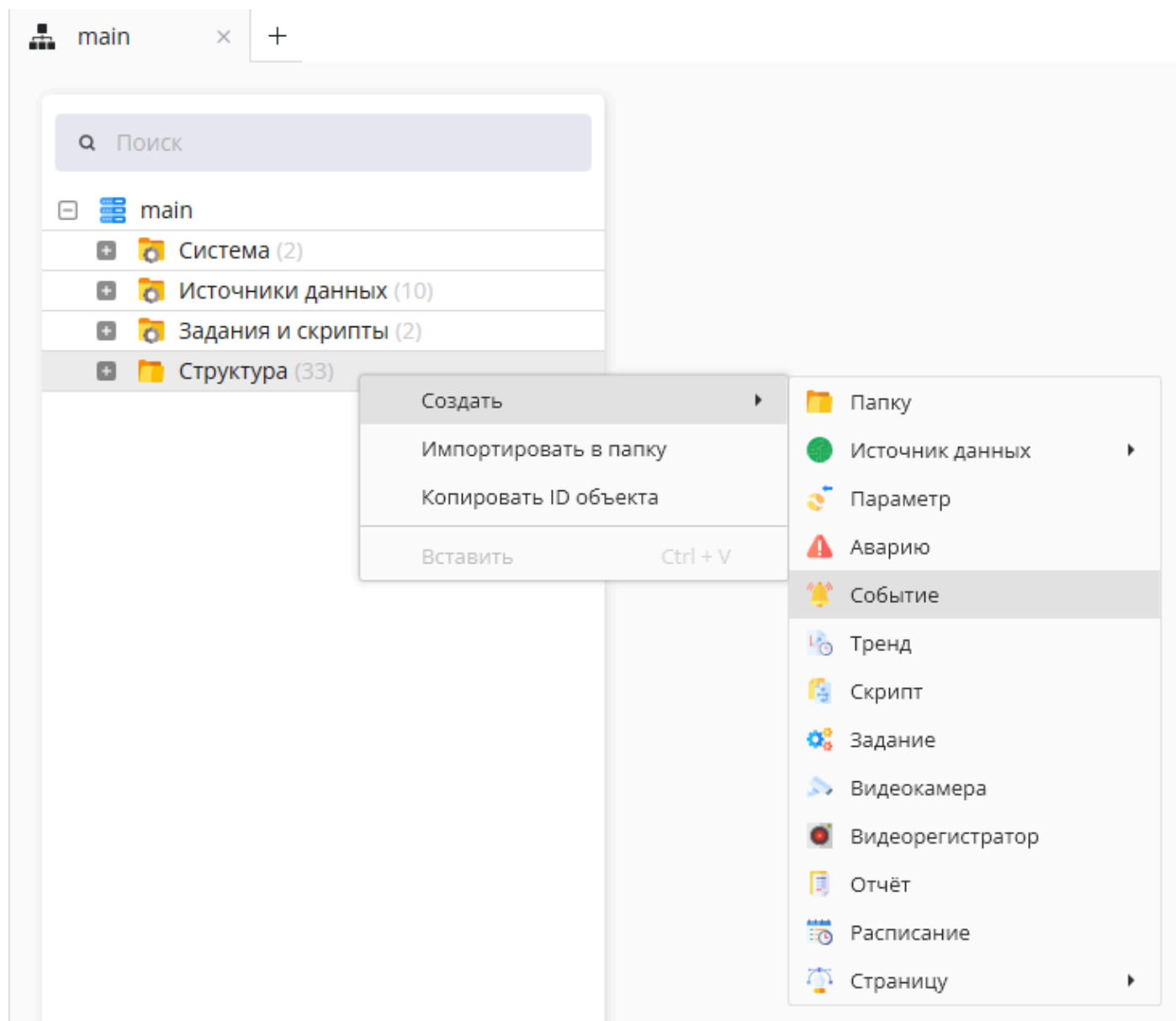


Рисунок 10.1.1 – Контекстное меню

2. Откроется окно создания события, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 10.1.2):

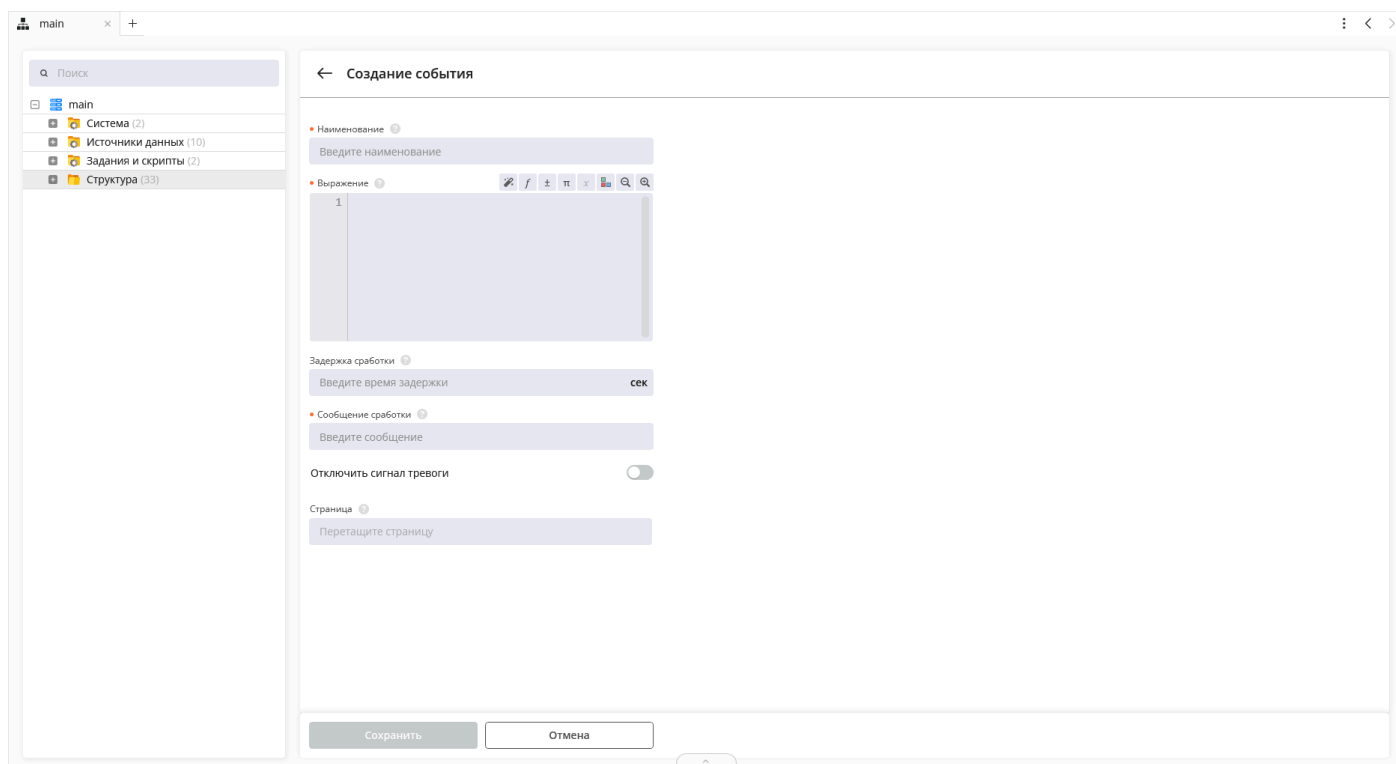


Рисунок 10.1.2 – Создание события

- Наименование - ввести наименование которое в дальнейшем будет использоваться в системе;

- Выражение - ввести выражение для вычисления данного виртуального параметра. Для обозначения локальных переменных в выражении необходимо:

- использовать латинский алфавит. При необходимости привязки параметра, необходимо перенести параметр в поле "Выражение" с помощью функции Drag and Drop.

При успешном связывании параметра под полем "Выражение" появится заполненное поле "Привязки".

Подробнее о поле "Выражение" описано в [разделе 23.3](#).

- Задержка сработки - время (в секундах) в течении которого, событие не будет фиксироваться в "Журнале оповещений";

- Сообщение сработки - текст сообщения которое будет отображаться в "Журнале оповещений" при сработке события;

- Отключить сигнал тревоги - в случае выбора данного пункта, сработка события не будет отображаться в "Журнале оповещений";

- Страница - мнемосхема, график или другая страница, которая ассоциируется с событием. Привязка ссылки с помощью функции Drag and Drop, в случае сработки события позволяет перейти к привязанной странице прямо из журнала оповещений.

3. После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку "Сохранить" для сохранения события или нажать кнопку "Отмена" для выхода без сохранения внесенных данных.

В системе доступна возможность создания события на основании параметра. Создать событие на основе параметра можно несколькими способами:

- из дерева проекта;
- из общего списка параметров.

Для создания события на основе параметра из дерева проекта необходимо выделить один или несколько параметров и в контекстном меню выделенного параметра выбрать пункт "Создать" - "Событие" (Рисунок 10.1.3).

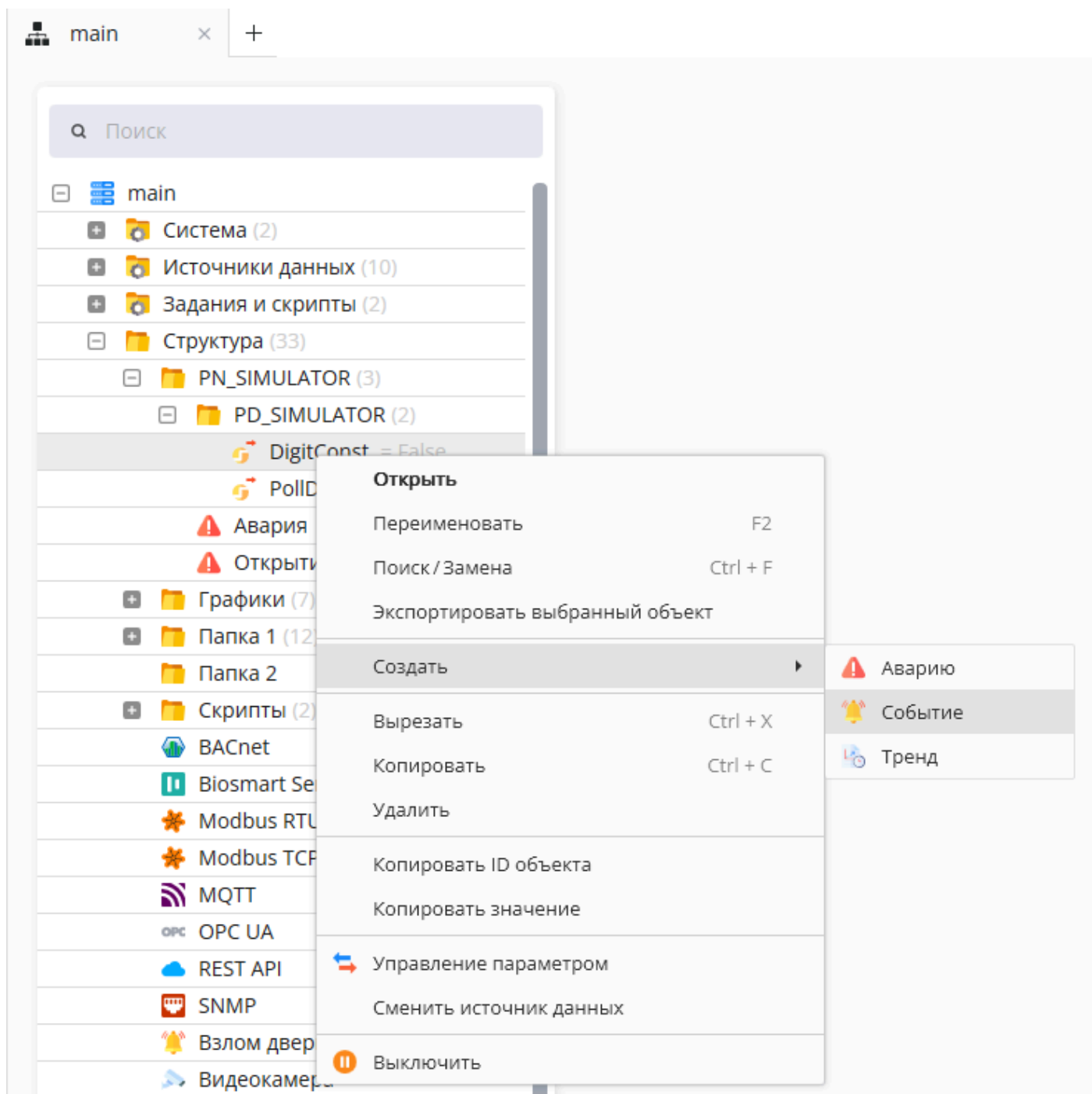


Рисунок 10.1.3 – Создание события на основе параметра в дереве проекта

Для создания события на основе параметра из общего списка параметров необходимо выделить один или несколько параметров и в контекстном меню выделенного параметра выбрать пункт "Создать" - "Событие" (Рисунок 10.1.4).

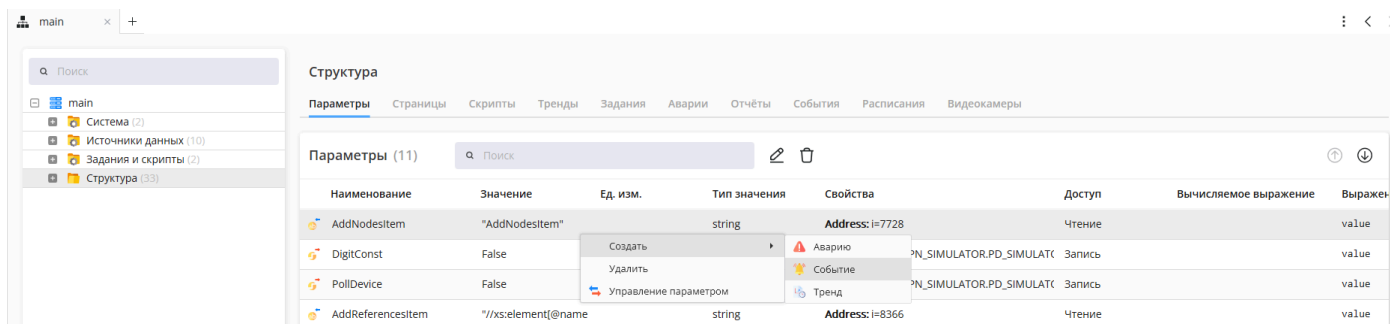


Рисунок 10.1.4 – Создание события на основе параметра в общем списке параметров

Откроется окно создания события, в котором в качестве привязки уже есть параметр на основе которого создается событие. Следует заполнить все необходимые поля и нажать кнопку "Сохранить" (Рисунок 10.1.5).

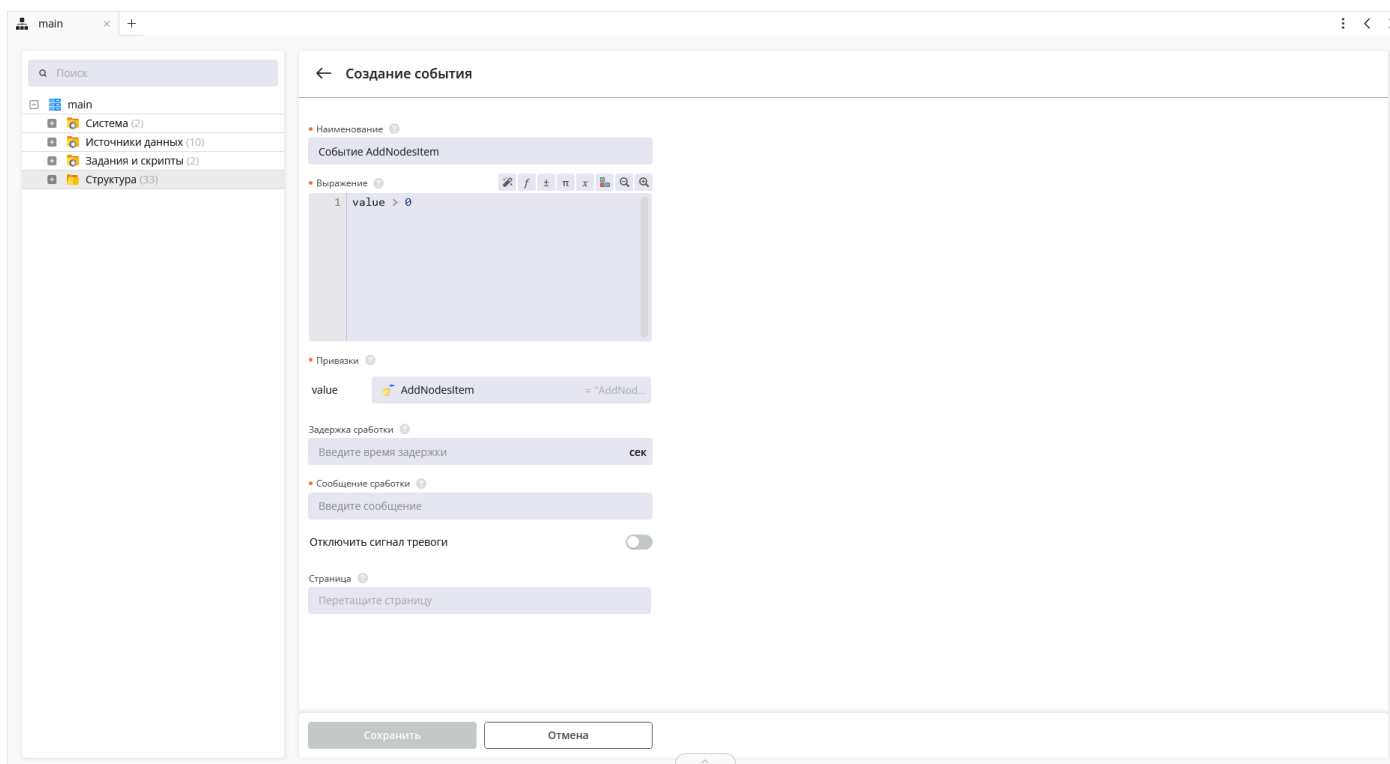


Рисунок 10.1.5 – Создание события из параметра

Индикация событий

В системе реализовано отображение индикации событий через иконку в дереве проекта (Рисунок 10.1.6):

- Если событие активно – иконка подсвечивается желтым
- Если событие неактивно – иконка отображается в сером цвете

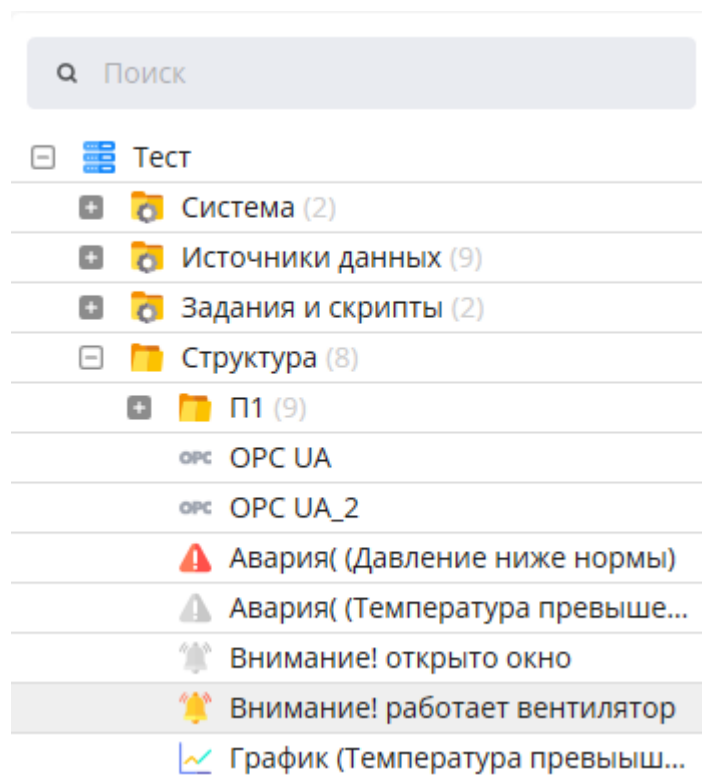


Рисунок 10.1.6 – Индикация событий в дереве проекта

10.2. Редактирование и удаление

Редактирование события

Открыть событие на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по событию в дереве проекта;
- двойным кликом ЛКМ по событию в общем списке событий;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке событий.

Для редактирования события через кнопку "Редактировать" в общем списке событий, следует выполнить ряд действий:

1. Выделить событие, данные которого необходимо отредактировать в общем списке событий и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 10.2.1);

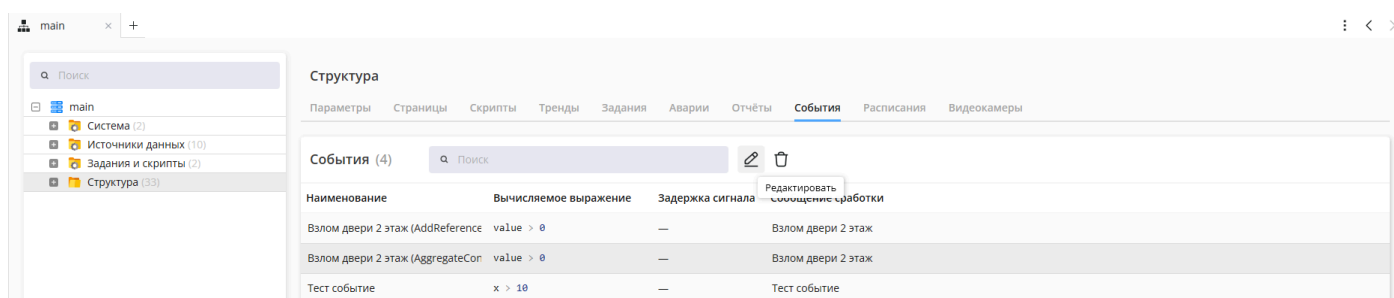


Рисунок 10.2.1 – Выбор события в общем списке

2. В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 10.2.2).

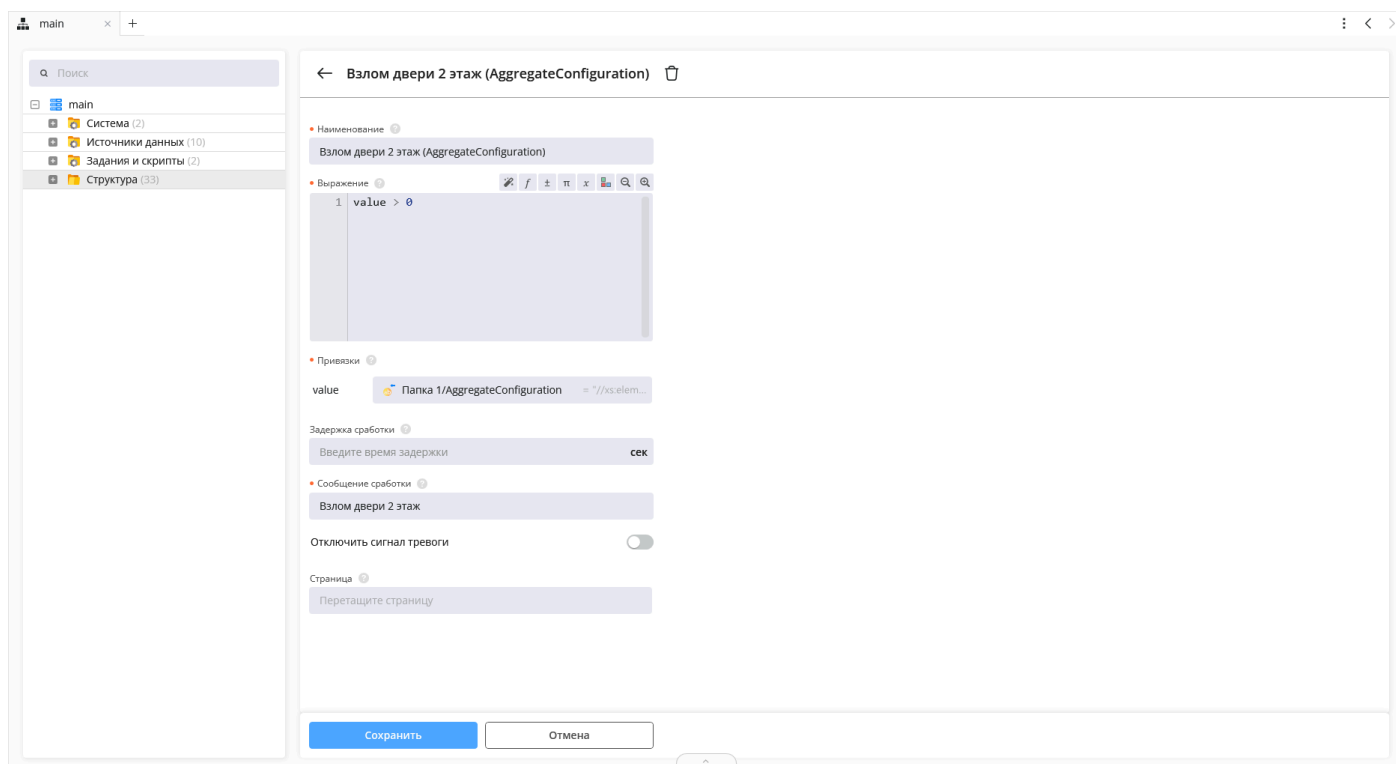


Рисунок 10.2.2 – Сохранение редактируемого события

Экспорт события

Для осуществления экспорта одного или нескольких событий необходимо выделить одно или несколько событий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному событию и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 10.2.3).

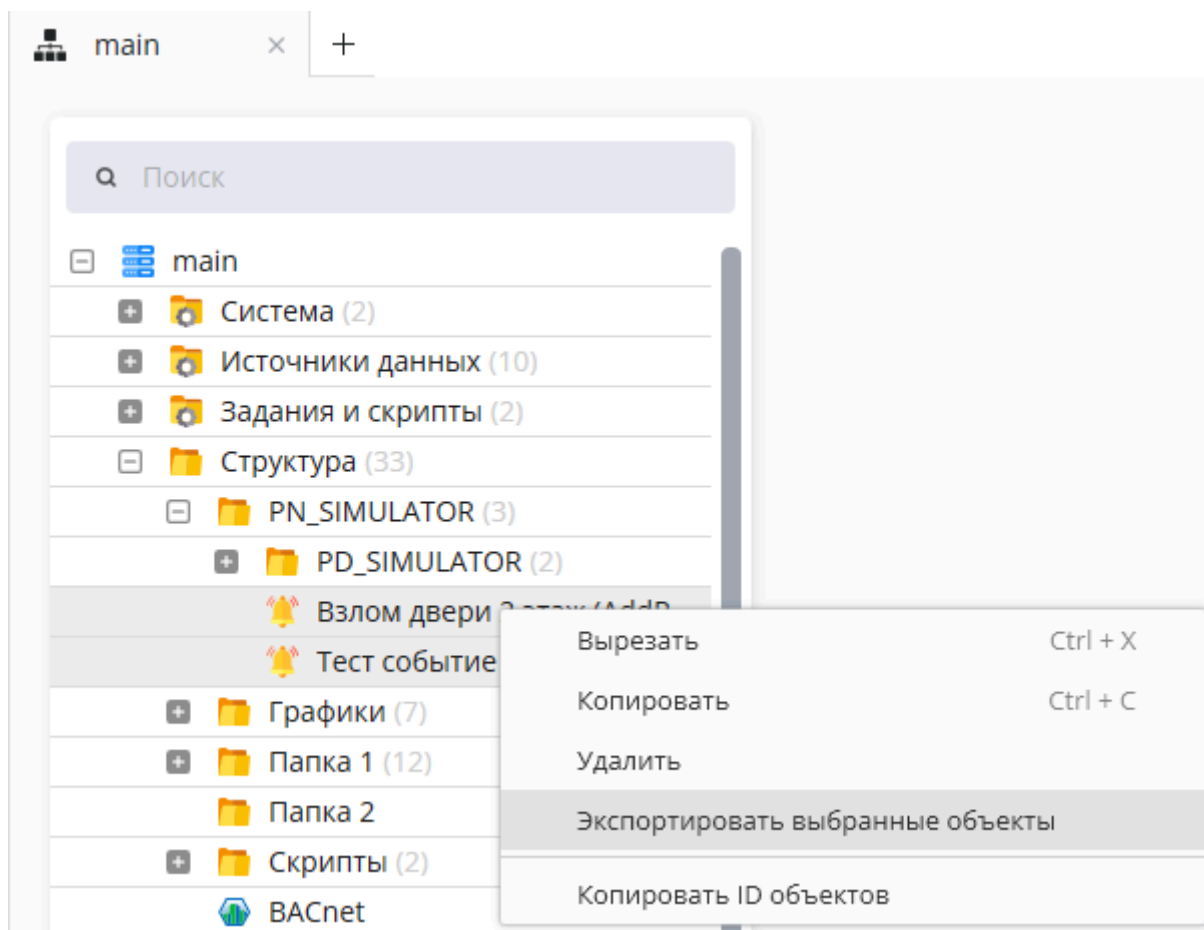


Рисунок 10.2.3 – Экспорт события

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Событие будет сохранено на компьютере пользователя (Рисунок 10.2.4).

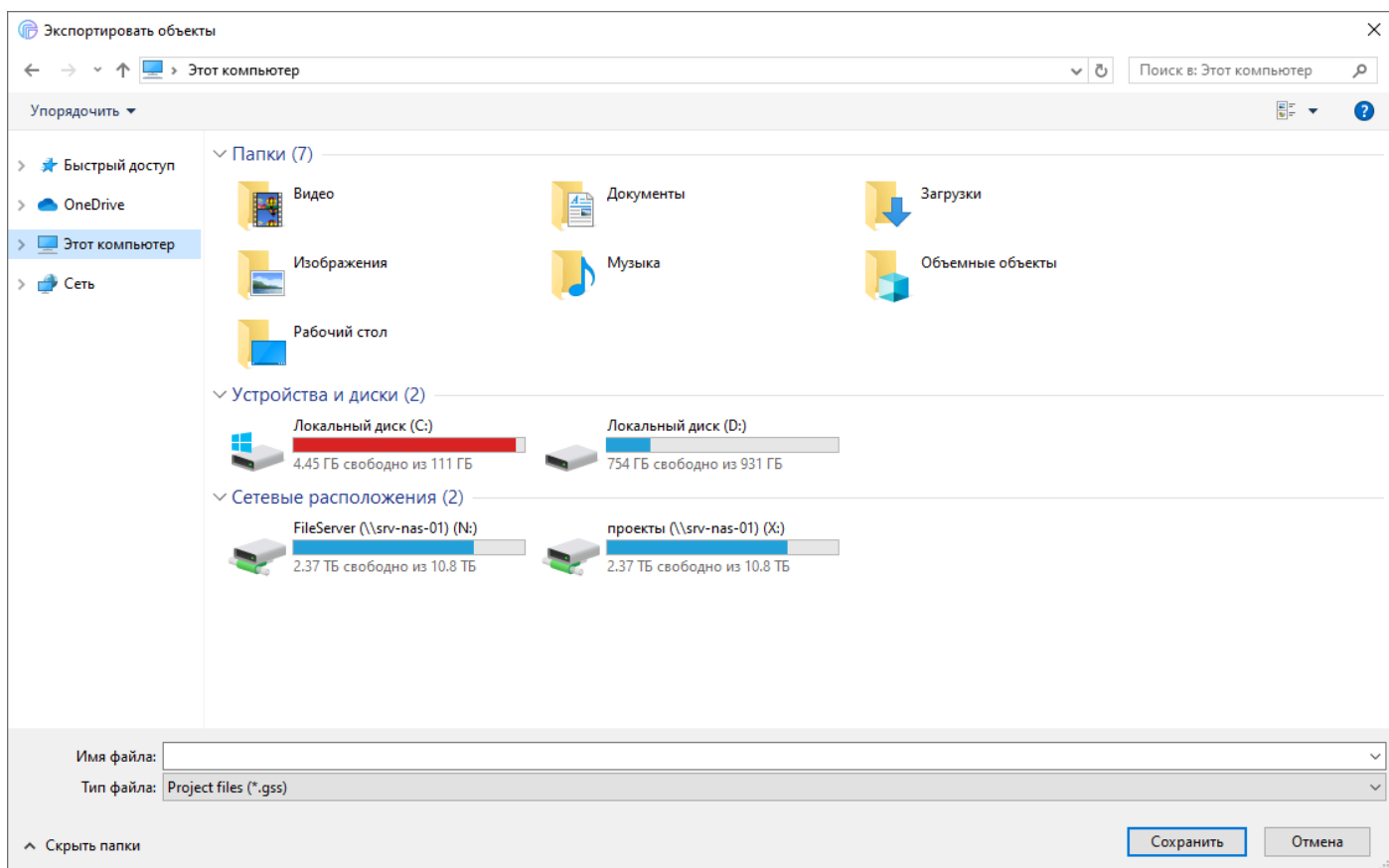


Рисунок 10.2.4 – Сохранение экспортируемого события

Удаление события

Осуществить удаление события можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в общем списке событий;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования события.

Для удаления одного или нескольких событий в дереве проекта необходимо выделить одно или несколько событий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному событию и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 10.2.5).

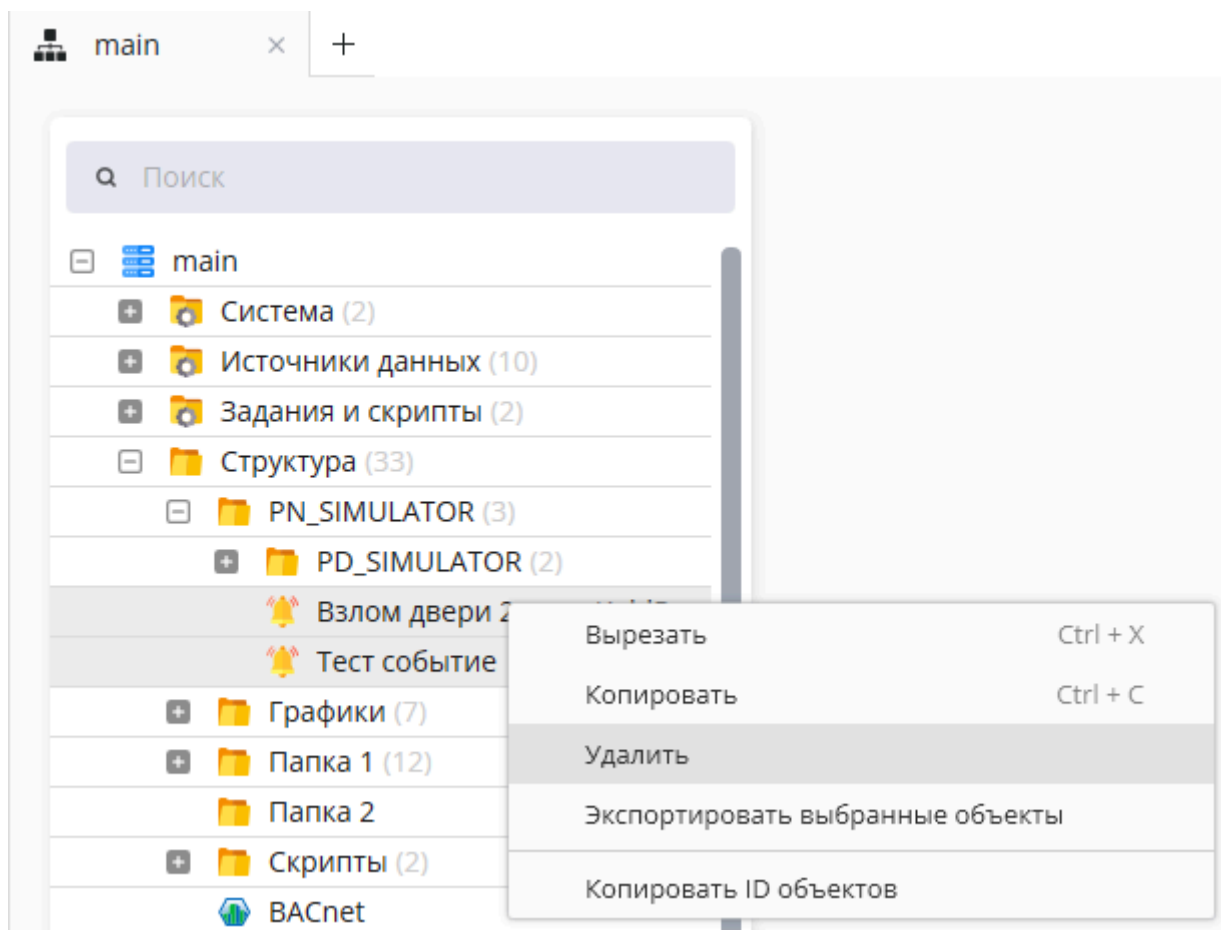


Рисунок 10.2.5 – Удаление события в дереве проекта

Для удаления события через кнопку "Удалить" в общем списке событий необходимо выделить событие и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 10.2.6).

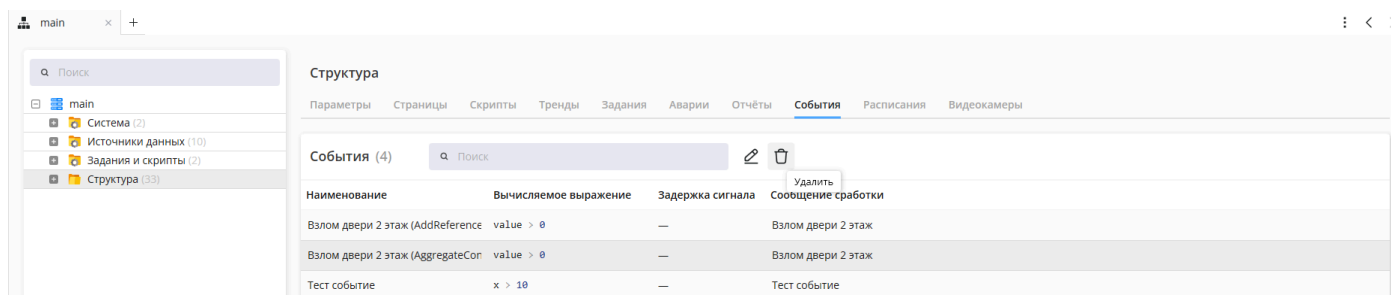


Рисунок 10.2.6 – Удаление события из общего списка

Для удаления события через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования события и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 10.2.7).

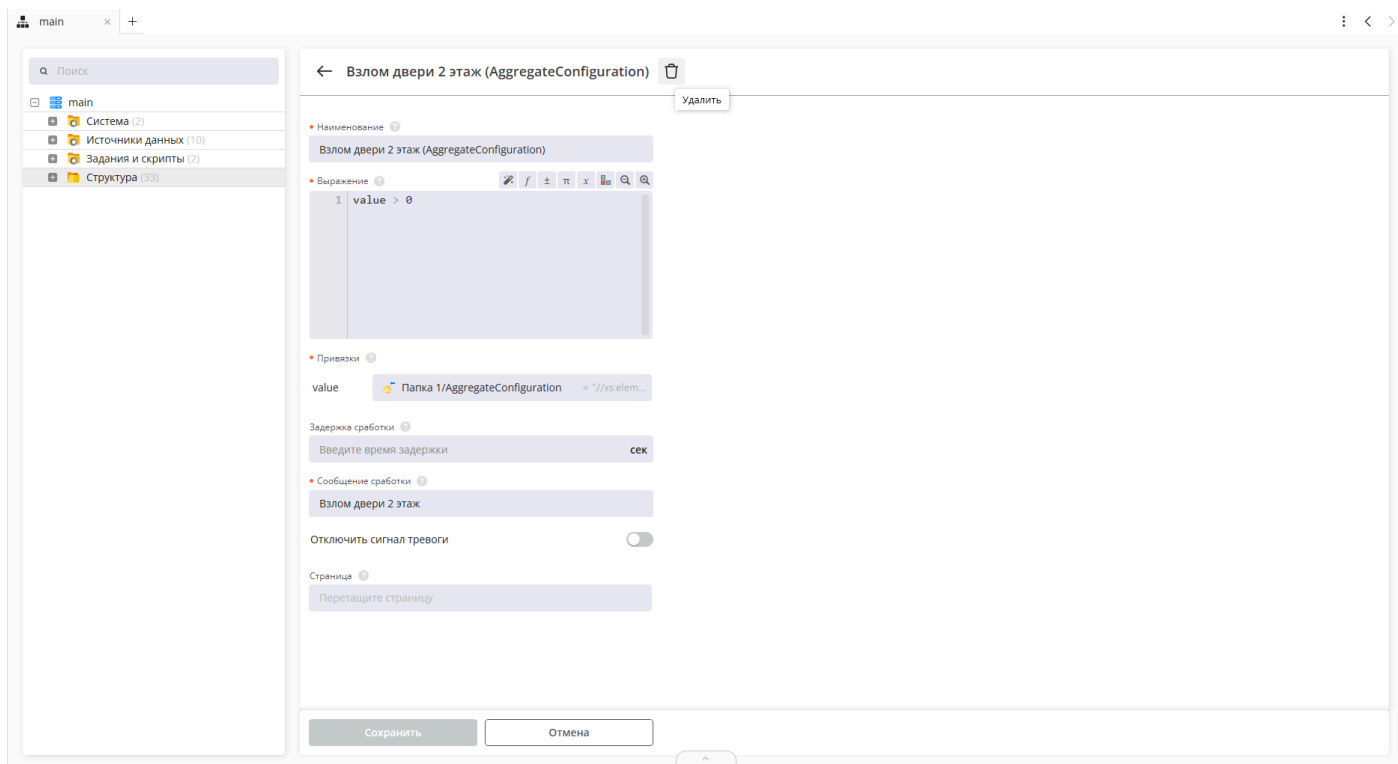


Рисунок 10.2.7 – Удаление события в режиме редактирования

Подтвердить удаление события (Рисунок 10.2.8).

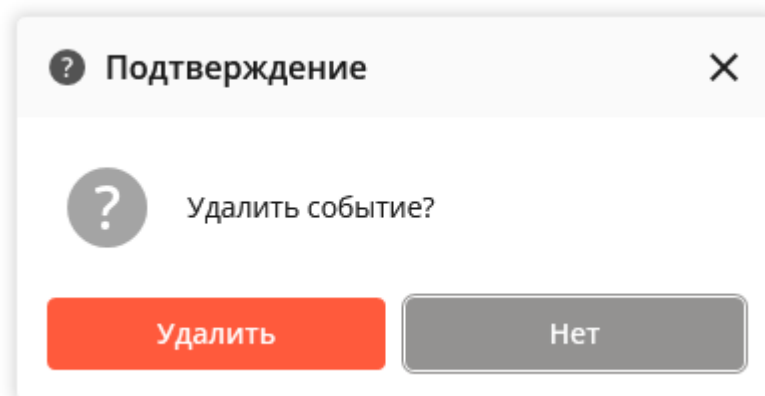


Рисунок 10.2.8 – Подтверждение удаления

11. Тренды

Тренды представляют собой графическое представление значений параметров во времени, с целью дальнейшего анализа технологического процесса. Тренды являются динамическими объектами. Они позволяют выводить изменения значений переменных, как только они происходят для любой конкретной переменной или для выражения, которое содержит одну или несколько переменных. При появлении нового значения параметра в окне тренда происходит прокрутка графика справа налево. Таким образом текущее значение параметра выводится всегда в правой части окна. Общий вид страницы трендов представлен на Рисунке 11.1.

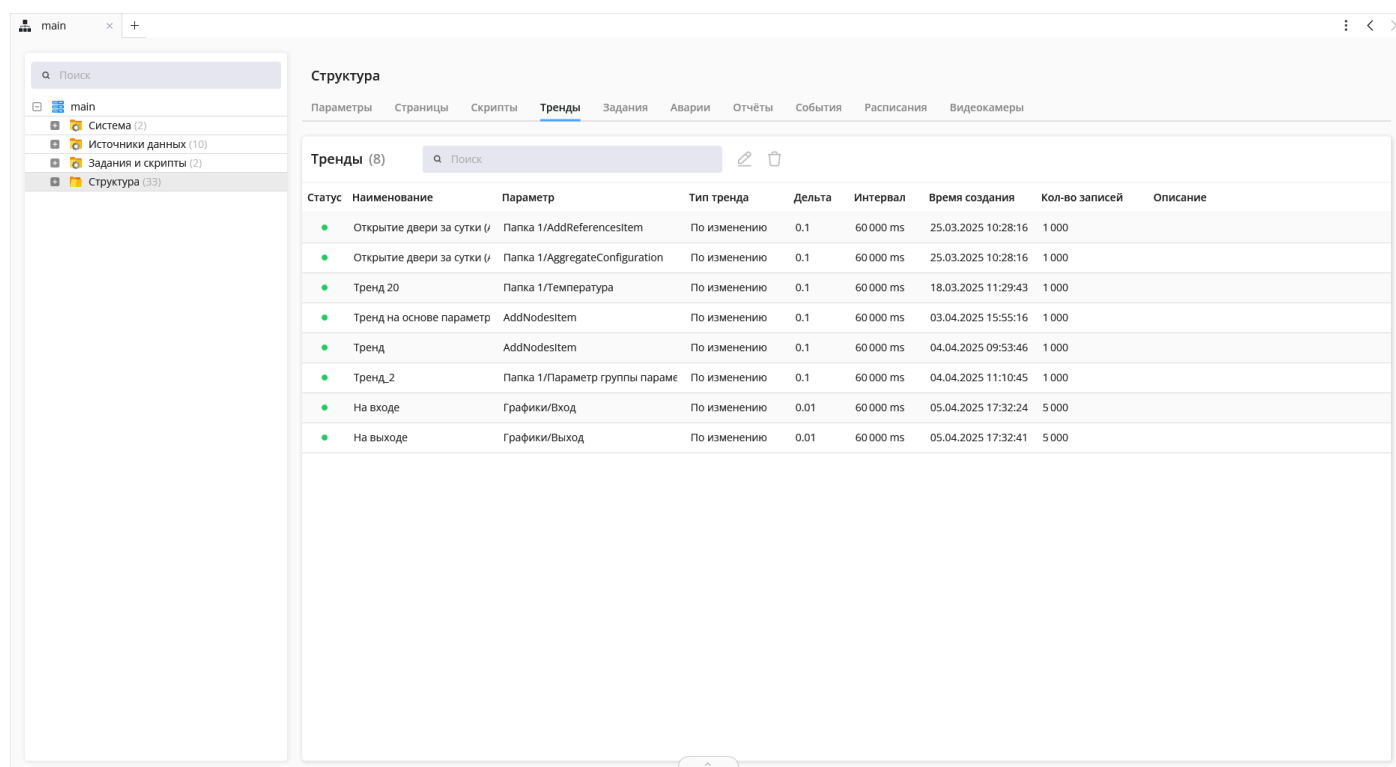


Рисунок 11.1 – Тренды. Общий вид.

Содержание раздела:

[11.1 Создание тренда](#)

[11.2 Просмотр и редактирование](#)

11.1. Создание тренда

Создание тренда происходит следующим образом:

1. Вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или любом его подразделе и выбрать "Создать" - "Тренд". Создаваемый тренд помещается в соответствующую папку (Рисунок 11.1.1);

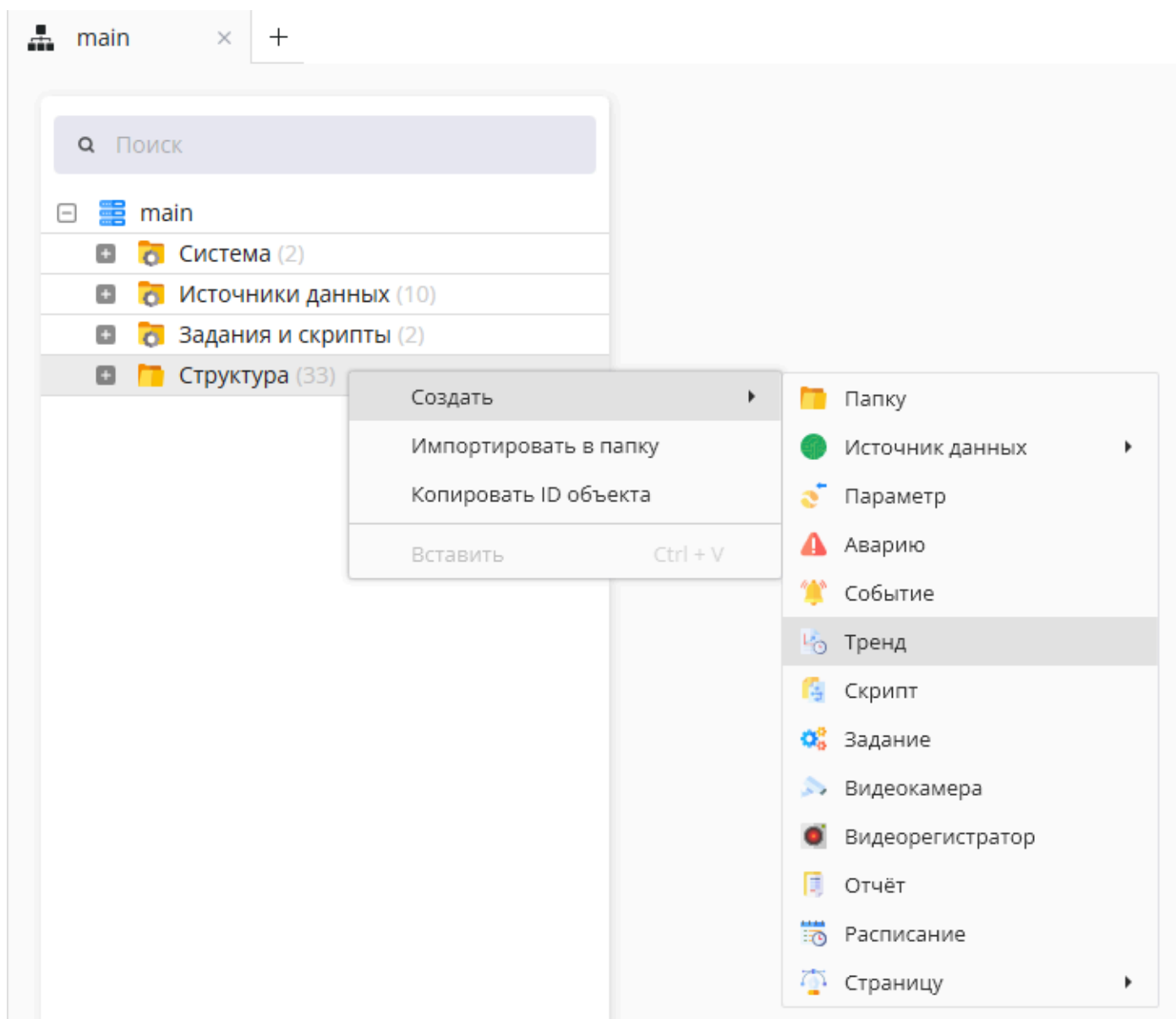
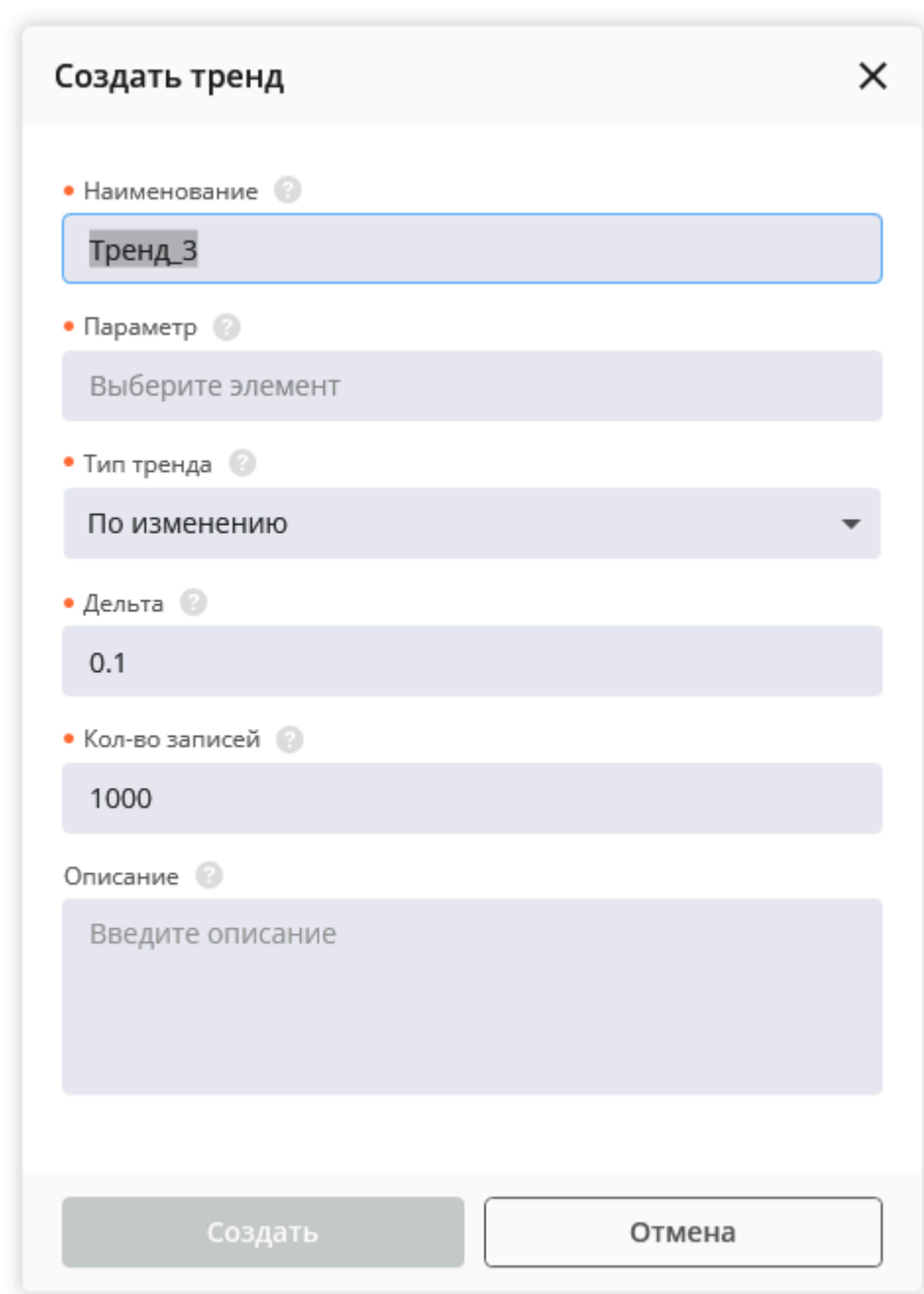


Рисунок 11.1.1 – Контекстное меню

2. Откроется окно создания тренда, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 11.1.2):



Создать тренд

• Наименование ?

Тренд_3

• Параметр ?

Выберите элемент

• Тип тренда ?

По изменению

• Дельта ?

0.1

• Кол-во записей ?

1000

Описание ?

Введите описание

Создать

Отмена

Рисунок 11.1.2 – Диалоговое окно создания тренда

- Наименование;
- Параметр - раскрыть выпадающий список (Рисунок 11.1.3) и выбрать параметр двойным кликом ЛКМ (Рисунок 11.1.4);

Создать тренд [X]

• Наименование ?
Тренд_3

• Параметр ?
Выберите элемент

- + [иконка папки] PN_SIMULATOR (1)
- + [иконка папки] Графики (4)
- + [иконка папки] Папка 1 (4)
- + [иконка файла] AddNodesItem = "AddNodesItem"

0.1

• Кол-во записей ?
1000

Описание ?
Введите описание

[Создать] [Отмена]

Рисунок 11.1.3 – Выбор параметра из всплывающего списка

- Тип тренда - условие записи тренда, выбор из всплывающего списка:
 - По изменению - при данном типе необходимо заполнить поле "Дельта" - абсолютная разница со значением предыдущей записи, после превышения которого происходит запись значения;
 - Интервальный - при данном типа необходимо заполнить поле "Интервал" - указывает периодичность записи значения параметра в миллисекундах;
 - Пакетный - получение истории значений напрямую от источника данных.

- Кол-во записей - количество записей для тренда - ручной ввод значения;
- Описание - вспомогательное текстовое поле, содержащее дополнительную информацию об элементе.

3. Для подтверждения создания тренда нажать кнопку "Создать" или "Отмена" для выхода без сохранения изменений.

В системе доступна возможность создания тренда на основании параметра. Создать тренд на основе параметра можно несколькими способами:

- из дерева проекта;
- из общего списка параметров.

Для создания тренда на основе параметра из дерева проекта необходимо выделить один или несколько параметров и в контекстном меню выделенного параметра выбрать пункт "Создать" - "Тренд" (Рисунок 10.1.3).

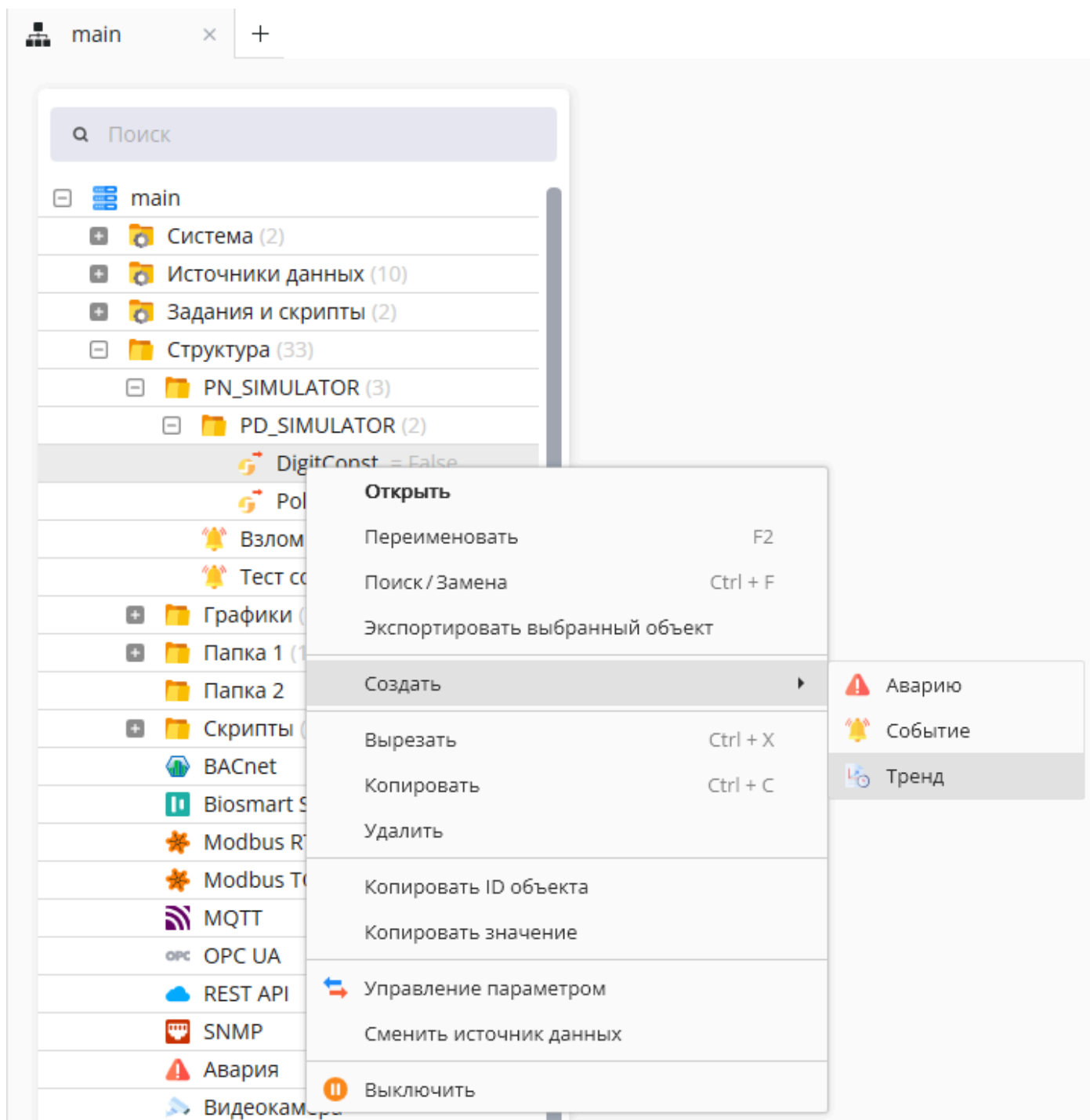


Рисунок 10.1.3 – Создание тренда на основе параметра в дереве проекта

Для создания тренда на основе параметра из общего списка параметров необходимо выделить один или несколько параметров и в контекстном меню выделенного параметра выбрать пункт "Создать" - "Тренд" (Рисунок 10.1.4).

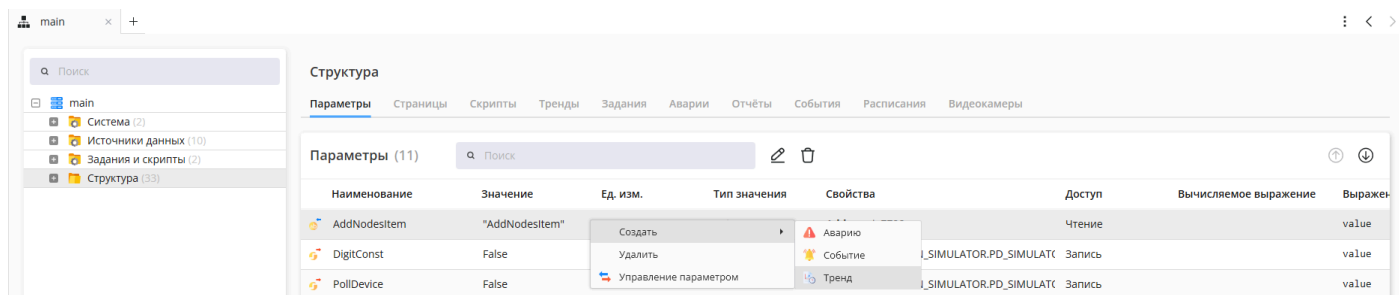


Рисунок 10.1.4 – Создание тренда на основе параметра в общем списке параметров

Откроется окно создания тренда, в котором в качестве привязки уже есть параметр на основе которого создается событие. Следует заполнить все необходимые поля и нажать кнопку "Сохранить" (Рисунок 10.1.5).

Создать тренд

Наименование

Тренд: AddNodesItem

Тип тренда

По изменению

Дельта

0.1

Кол-во записей

1000

Описание

Введите описание

Создать

Отмена

Рисунок 10.1.5 – Создание тренда из параметра

11.2. Редактирование и удаление

Просмотр тренда

Для открытия тренда на просмотр необходимо дважды кликнуть ЛКМ по тренду в дереве проекта. Тренд может выглядеть следующим образом:

- у которого еще нет графика (Рисунок 11.2.1);

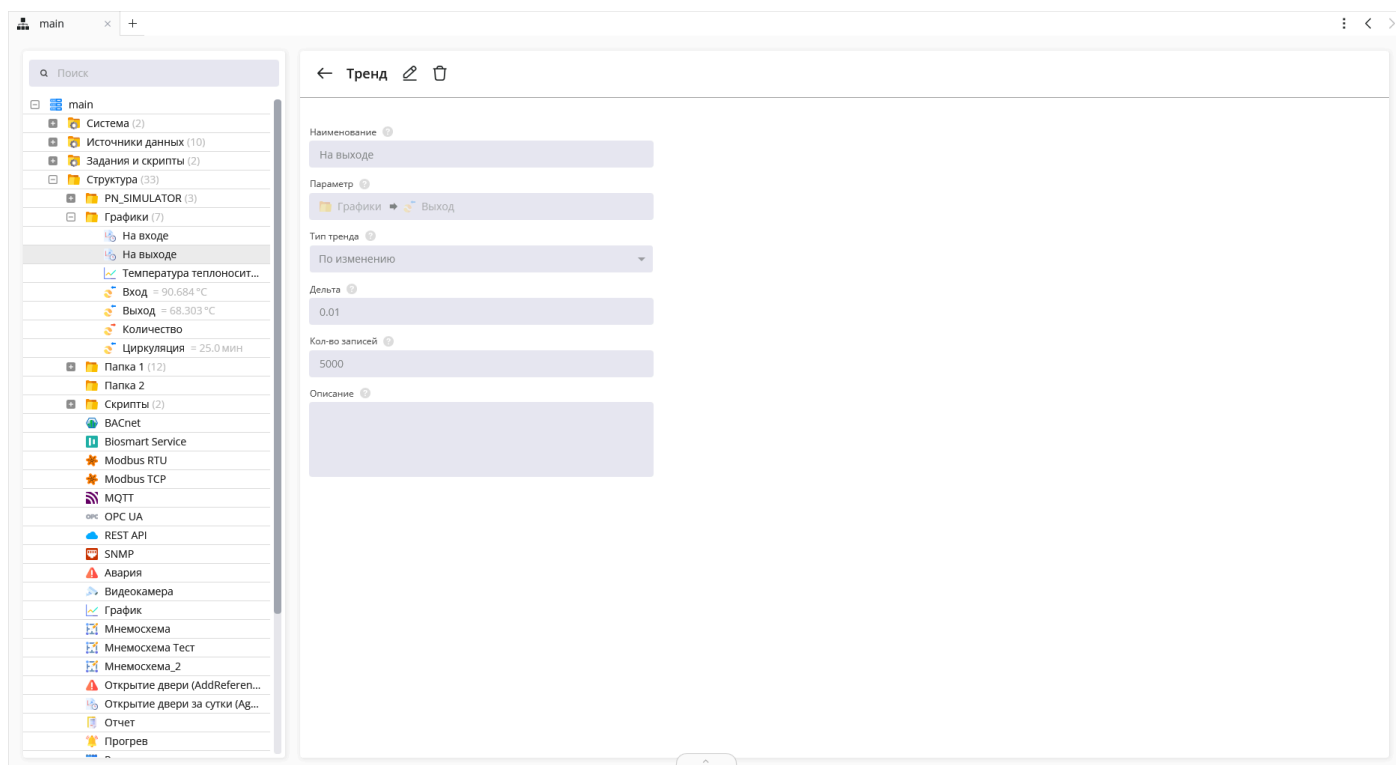


Рисунок 11.2.1 – Просмотр тренда у которого еще нет графика

- с графиком (Рисунок 11.2.2).

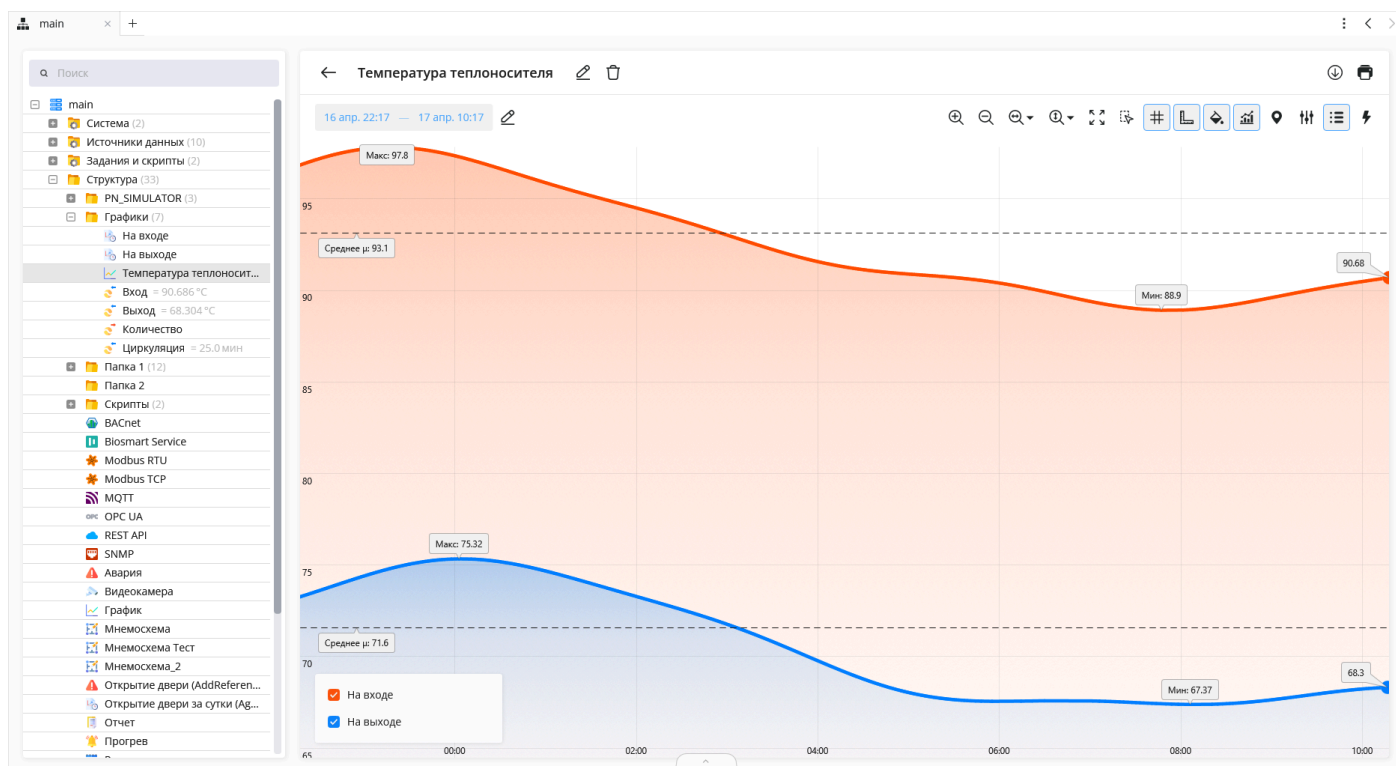


Рисунок 11.2.2 – Просмотр тренда у которого есть график

Редактирование тренда

Открыть тренд на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по тренду в общем списке трендов;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке трендов;
- через кнопку "Редактировать" в окне просмотра тренда.

Для редактирования тренда через кнопку "Редактировать" в общем списке трендов, необходимо выделить тренд, данные которого необходимо отредактировать в общем списке трендов и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 11.2.3).

Статус	Наименование	Параметр	Тип тренда	Дельта	Интервал	Время создания	Кол-во записей	Описание
●	Открытие двери за сутки (i)	Палка 1/AddReferenceItem	По изменению	0.1	60 000 ms	25.03.2025 10:28:16	1 000	
●	Открытие двери за сутки (i)	Палка 1/AggregateConfiguration	По изменению	0.1	60 000 ms	25.03.2025 10:28:16	1 000	
●	Тренд 20	Палка 1/Температура	По изменению	0.1	60 000 ms	18.03.2025 11:29:43	1 000	

Рисунок 11.2.3 – Редактирование тренда в общем списке

Для редактирования тренда через кнопку "Редактировать" в окне просмотра тренда, необходимо открыть тренд на просмотр и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 11.2.4).

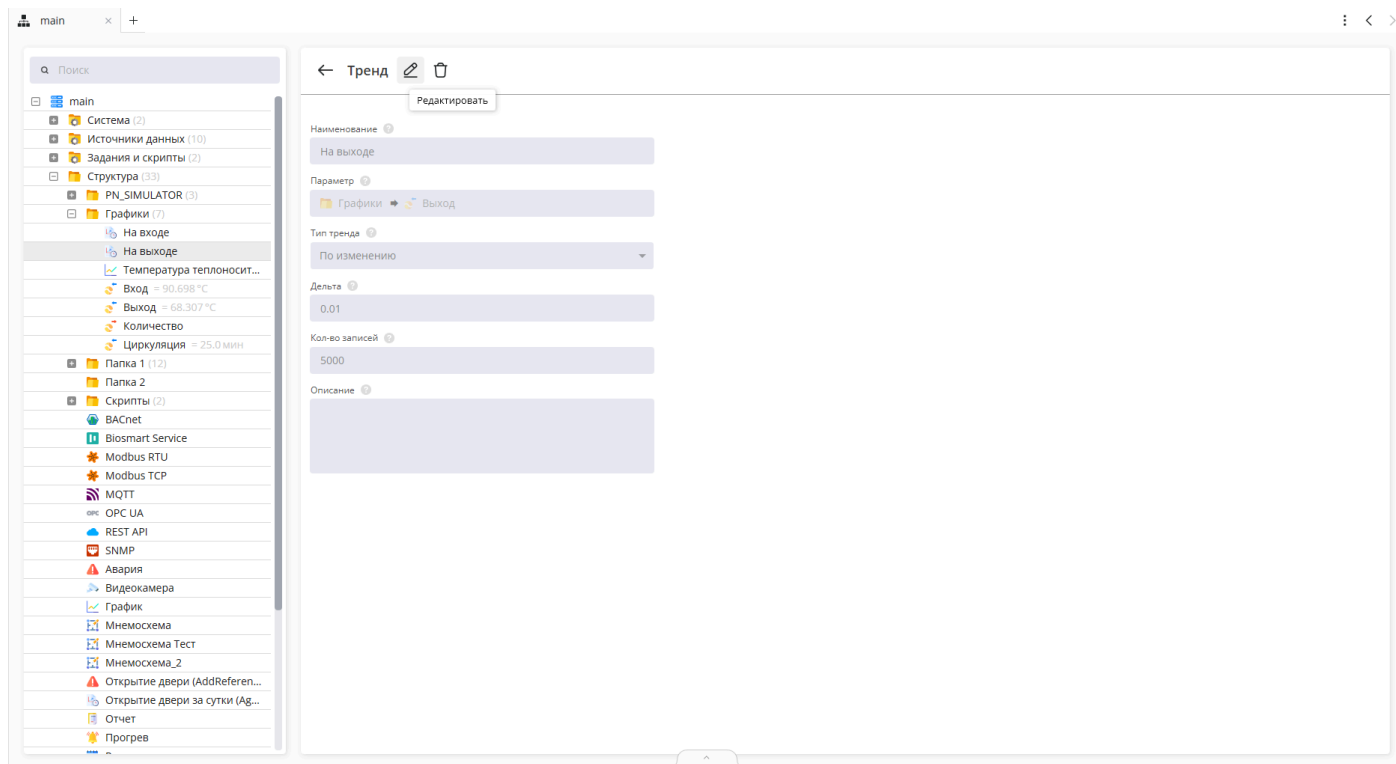


Рисунок 11.2.4 – Редактирование тренда в окне просмотра

В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 11.2.5).

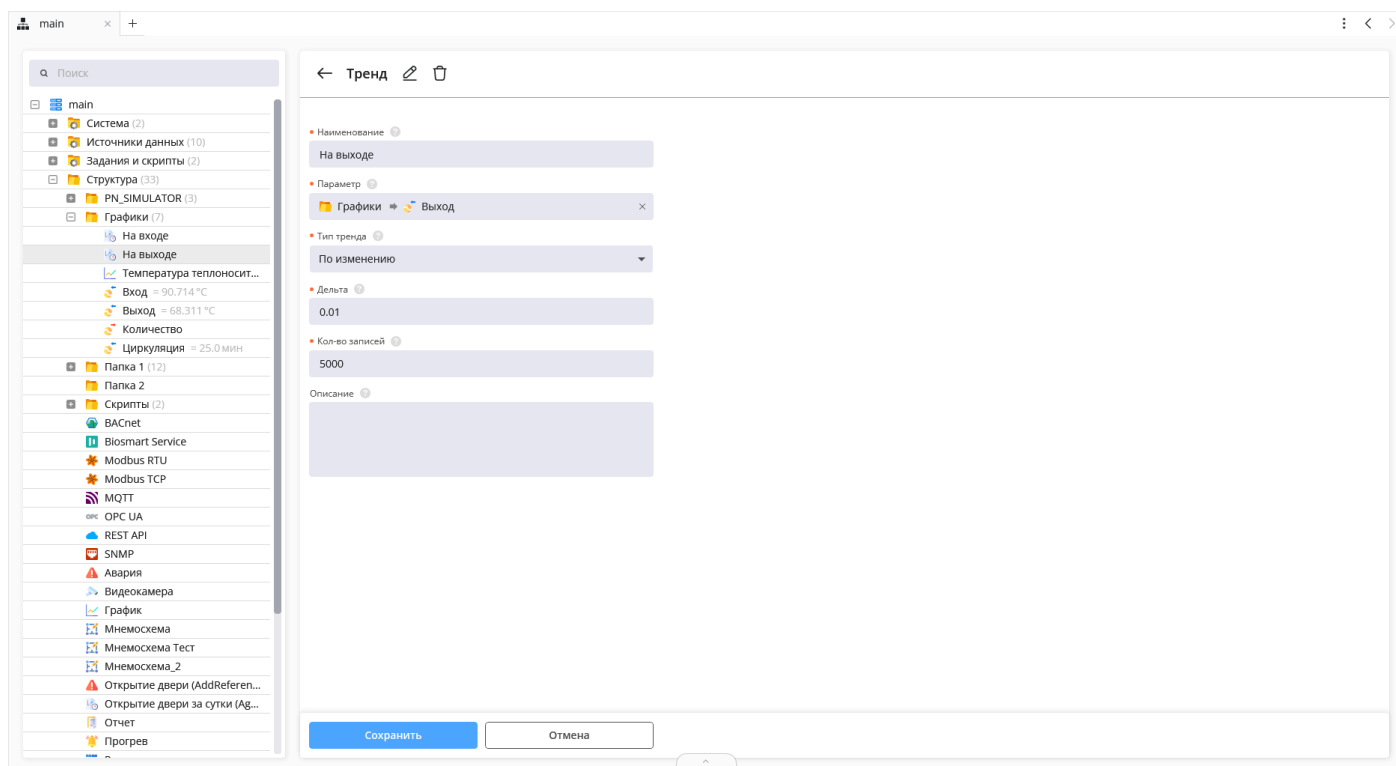


Рисунок 11.2.5 – Сохранение редактируемого тренда

Включение/Выключение тренда

Для включения/выключения тренда, необходимо в дереве проекта вызвать контекстное меню кликом ПКМ по необходимому тренду и выбрать пункт "Включить" либо "Выключить" (Рисунок 11.2.6).

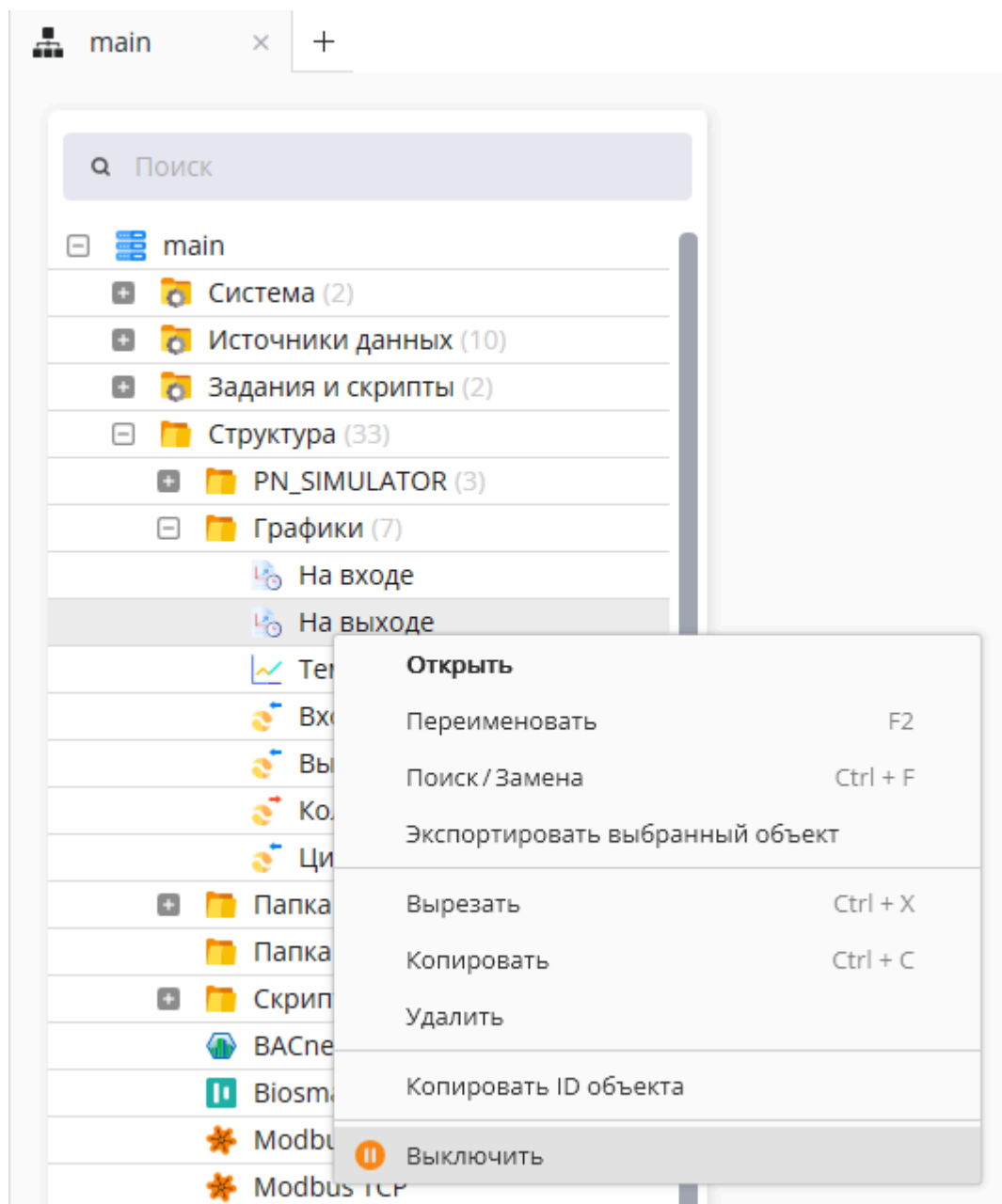


Рисунок 11.2.6 – Включение/Выключение тренда в дереве проекта

Экспорт тренда

Для осуществления экспорта одного или нескольких трендов необходимо выделить один или несколько трендов в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному тренду и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 11.2.8).

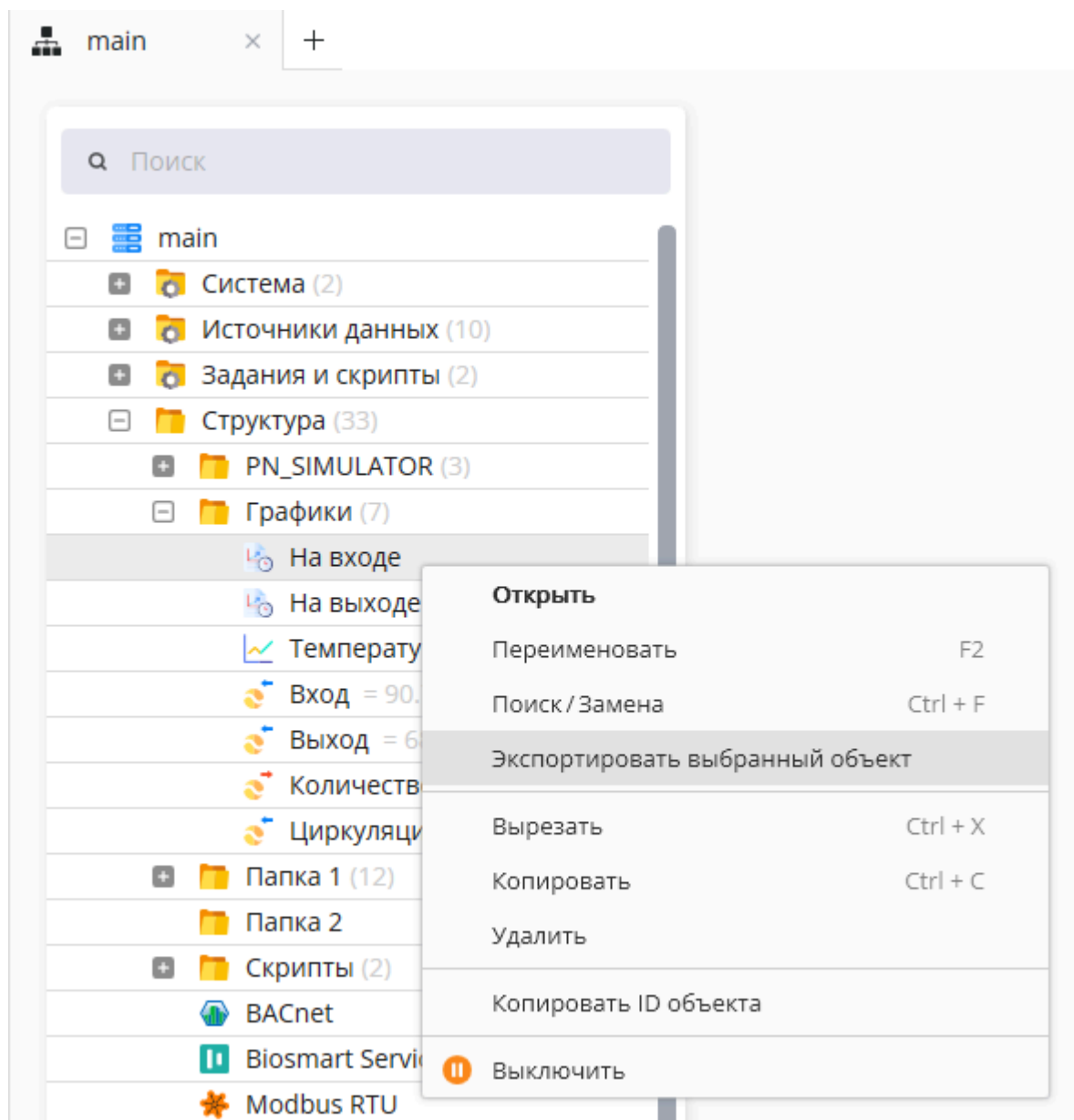


Рисунок 11.2.8 – Экспорт тренда

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Тренд будет сохранен на компьютере пользователя (Рисунок 11.2.9).

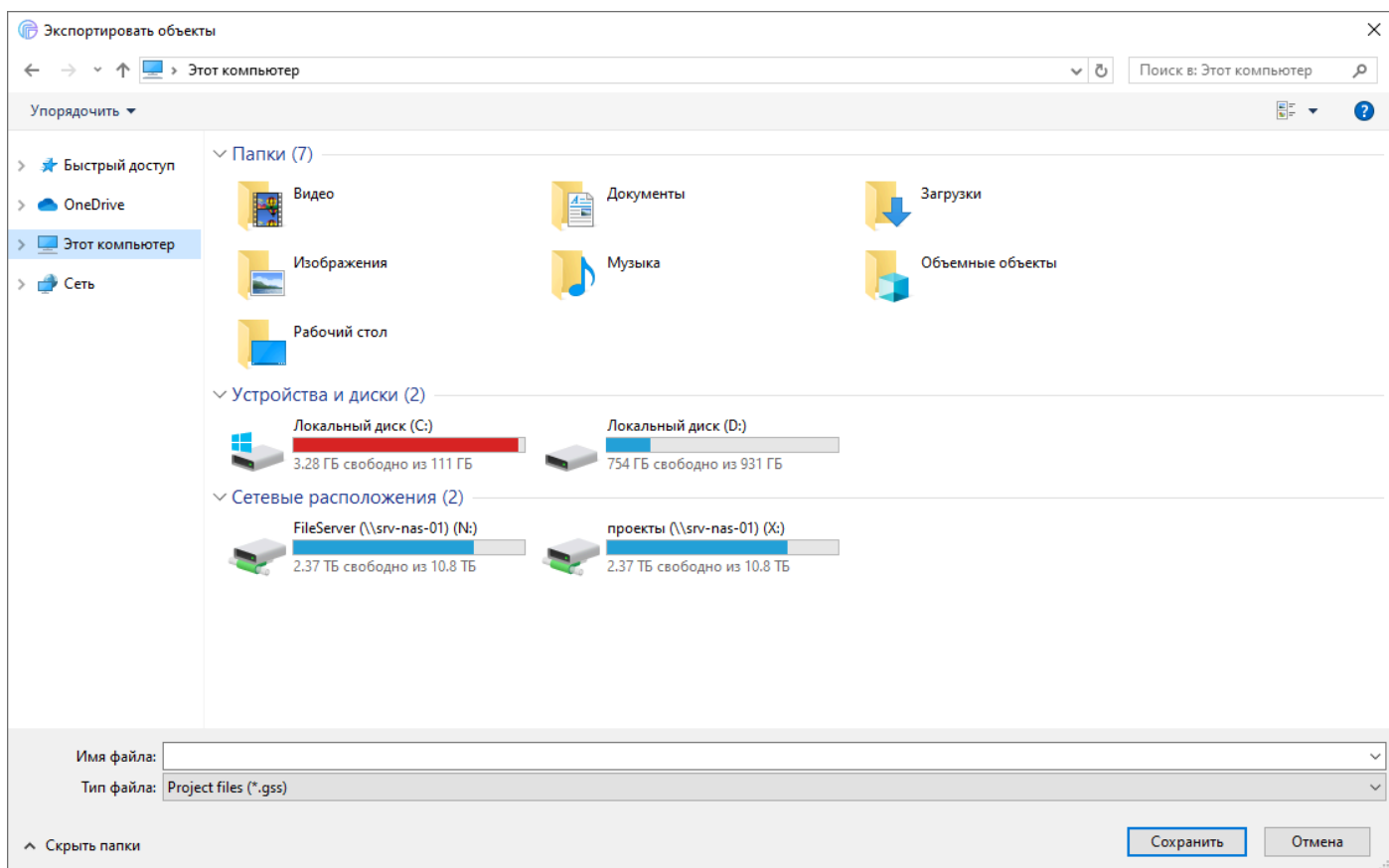


Рисунок 11.2.9 – Сохранение экспортируемого тренда

Удаление тренда

Осуществить удаление тренда можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в окне просмотра тренда;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования тренда;
- через кнопку "Удалить" в общем списке трендов.

Для удаления одного или нескольких трендов в дереве проекта необходимо выделить один или несколько трендов в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному тренду и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 11.2.10).

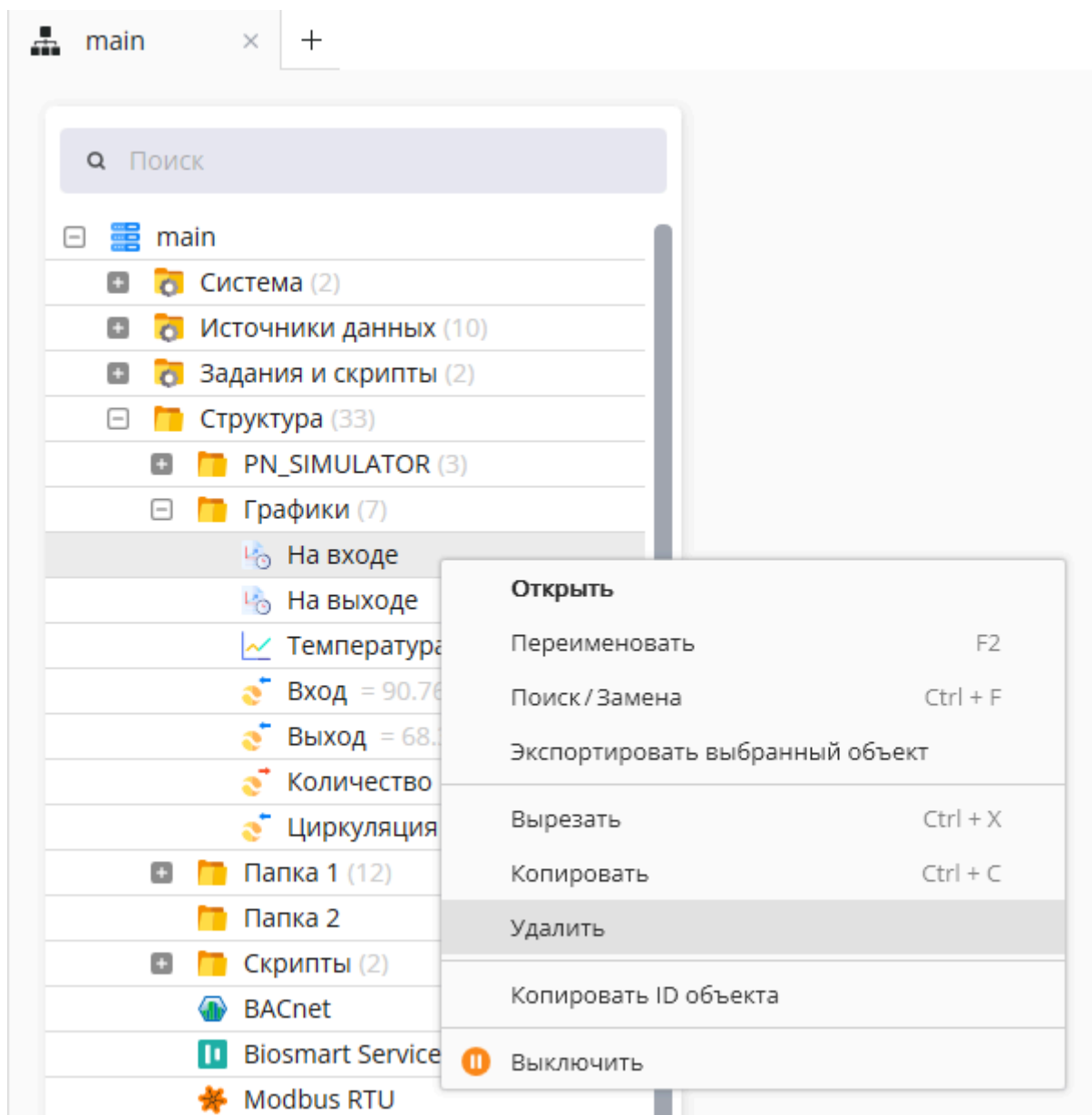


Рисунок 11.2.10 – Удаление трендов в дереве проекта

Для удаления тренда через кнопку "Удалить" в окне просмотра необходимо открыть тренд на просмотр и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 11.2.11).

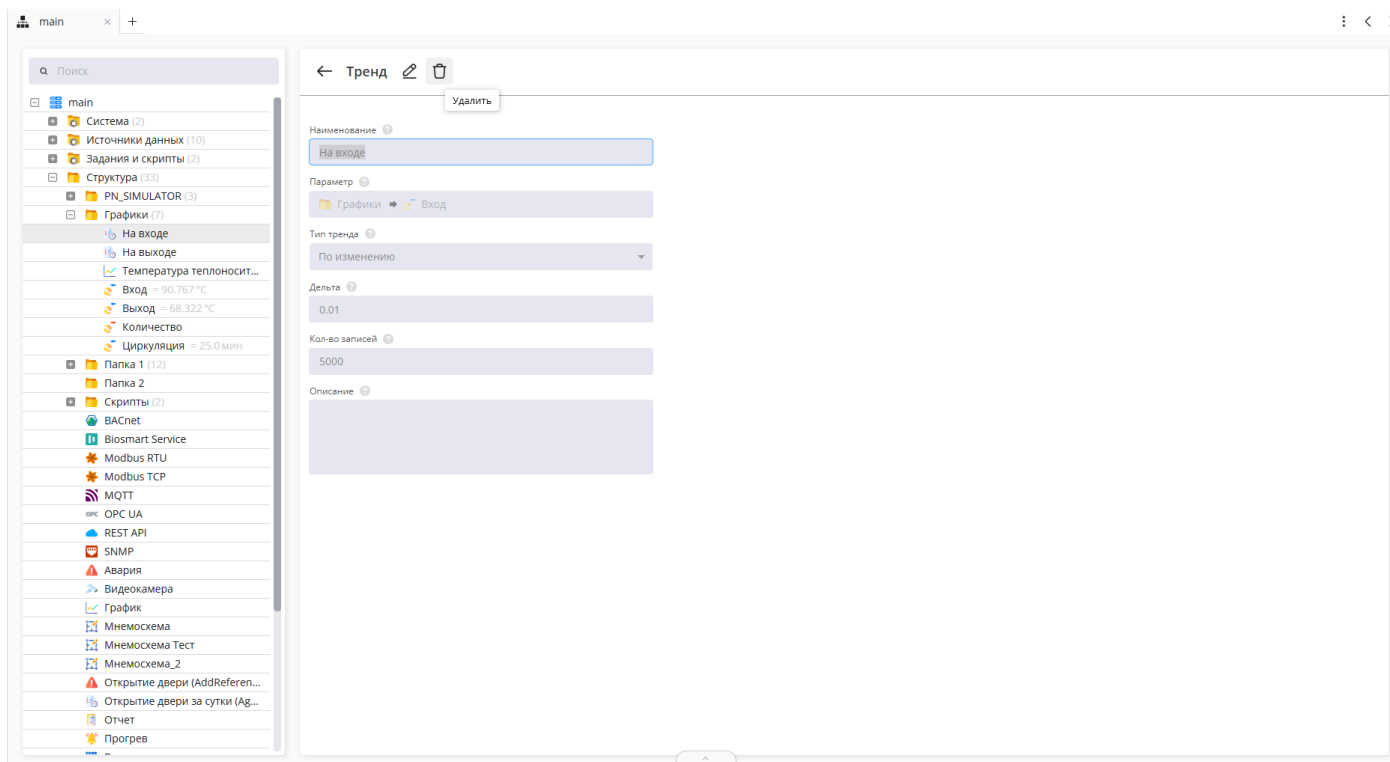


Рисунок 11.2.11 – Удаление тренда в режиме просмотра

Для удаления тренда через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования тренда и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 11.2.12).

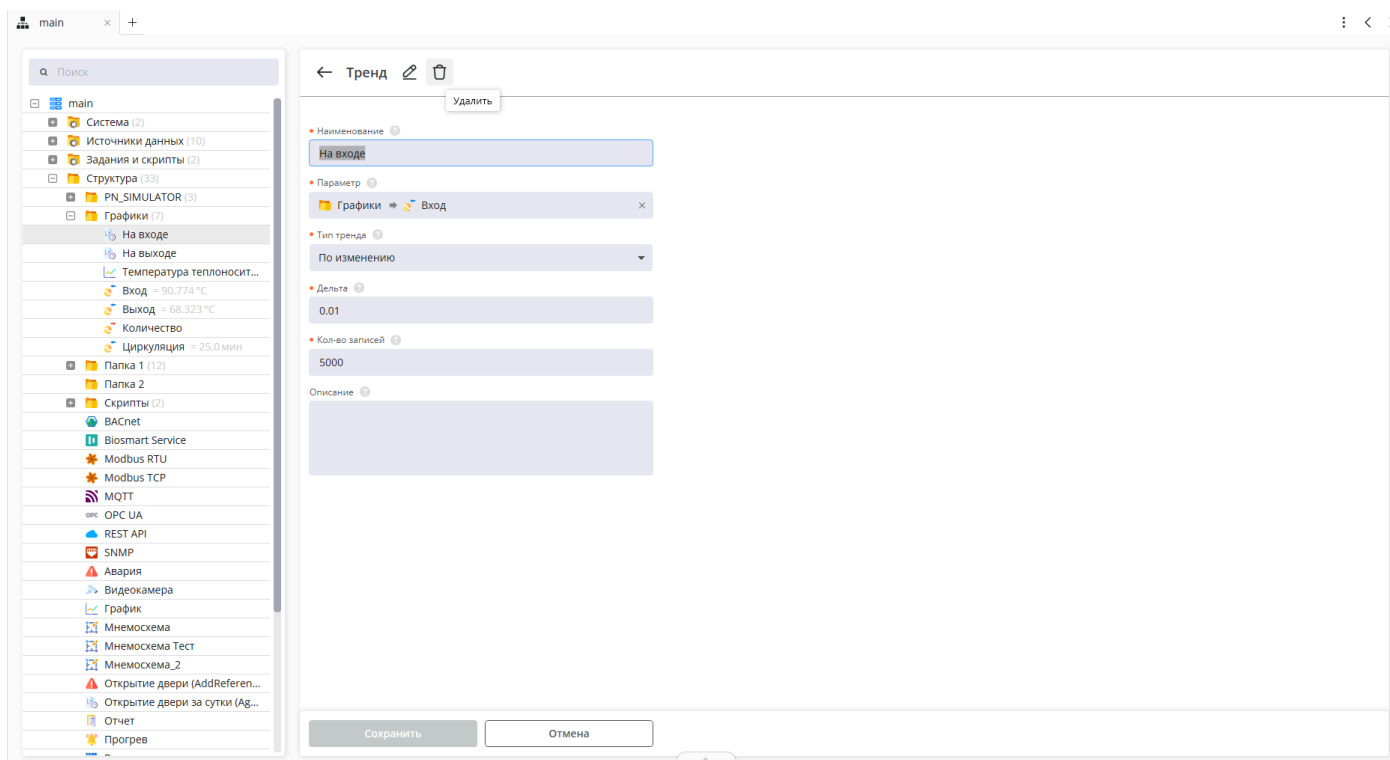


Рисунок 11.2.12 – Удаление тренда в режиме редактирования

Для удаления тренда через кнопку "Удалить" в общем списке трендов необходимо выделить один или несколько трендов и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 11.2.13).

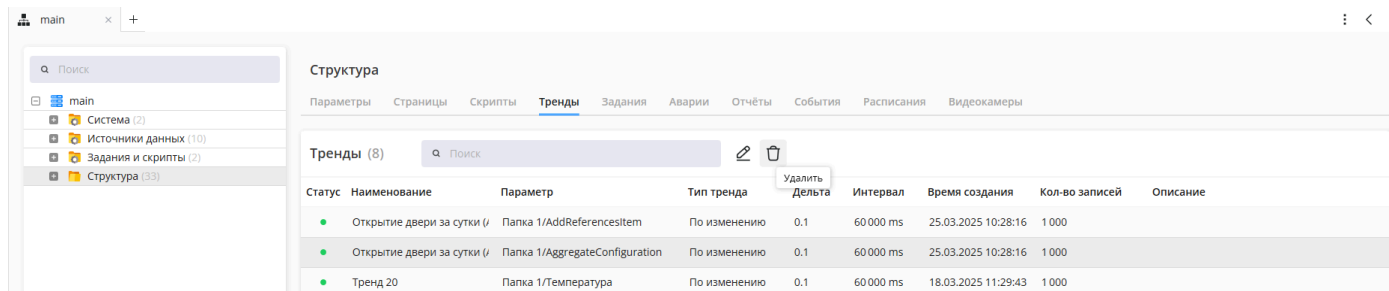


Рисунок 11.2.13 – Удаление тренда из общего списка

Подтвердить удаление тренда (Рисунок 11.2.14).

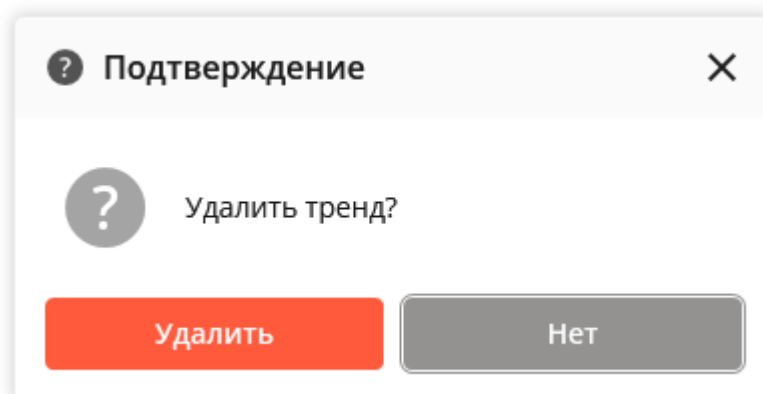


Рисунок 11.2.14 – Подтверждение удаления

12. Страницы

Страницы создаются с помощью вызова контекстного меню в дереве проекта в разделе "Структура" или любом его подразделе. Общий вид страниц в системе представлен на Рисунке 12.1.

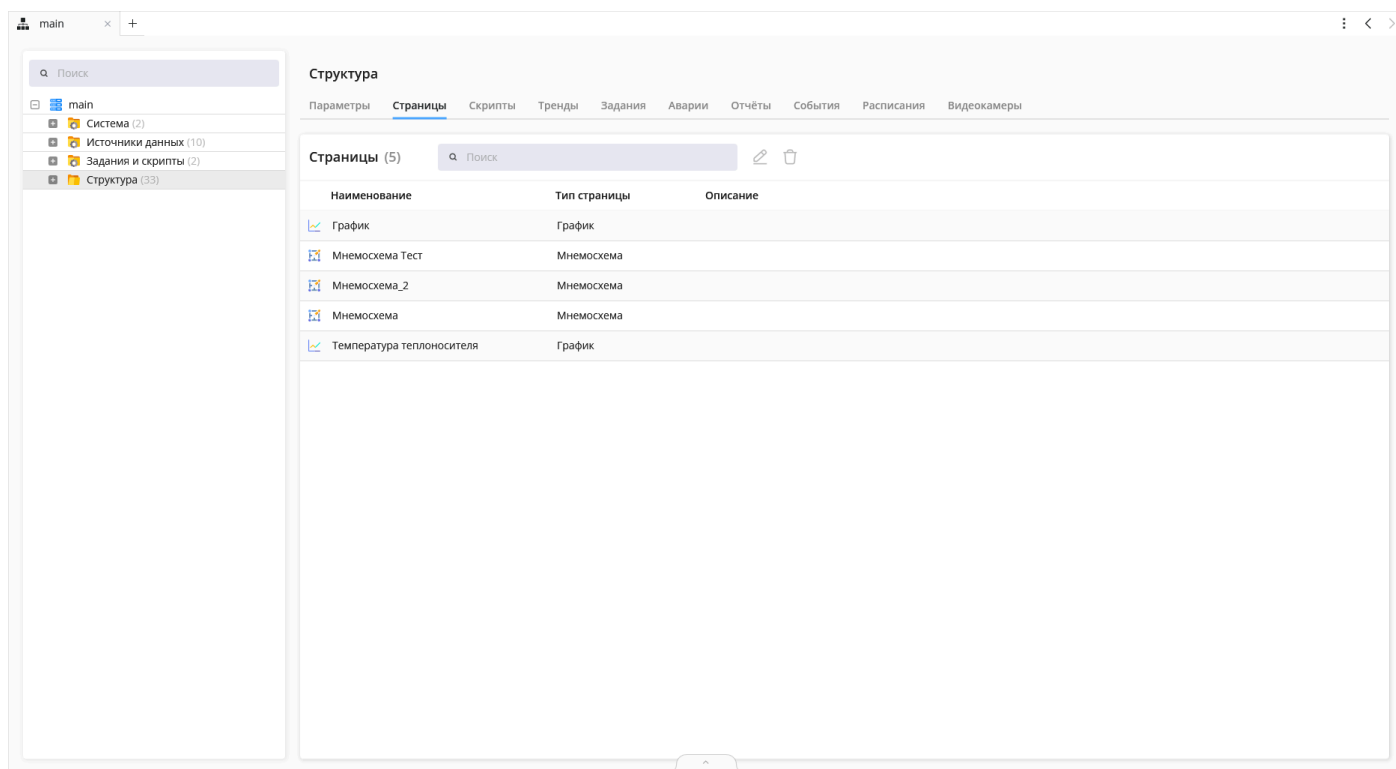


Рисунок 12.1 – Страницы. Общий вид.

Содержание раздела:

[12.1 Виды страниц](#)

[12.2 Мнемосхема](#)

[12.3 График](#)

[12.4 Web-страница](#)

12.1. Виды страниц

Страницы, которые отражаются в разделе “Структура” разделены по видам:

- Мнемосхема;
- График;
- Web-страница.

Контекстное меню при создании страниц представлено на Рисунке 12.1.1.

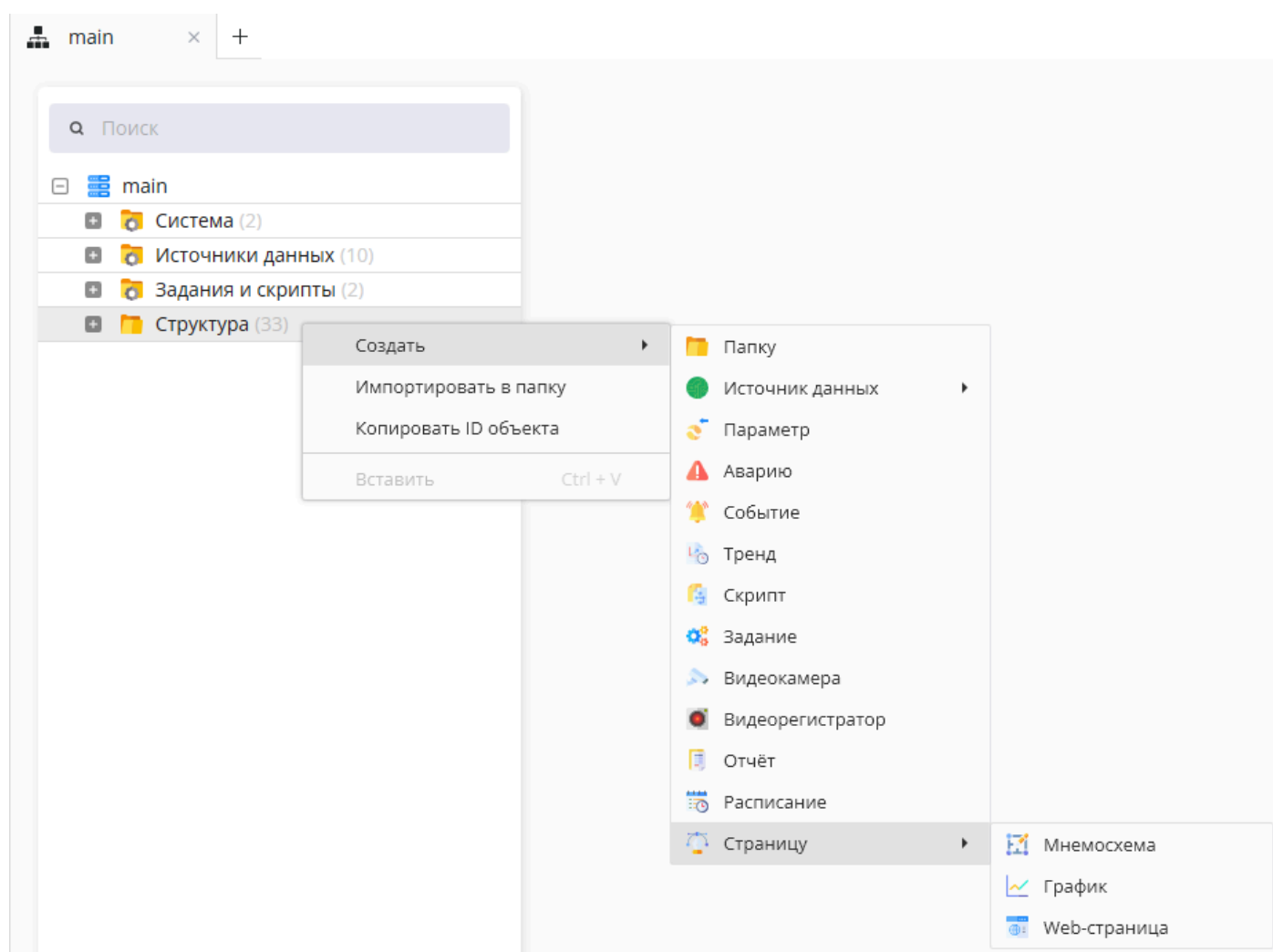


Рисунок 12.1.1 – Контекстное меню раздела “Структура”

12.2. Мнемосхема

Мнемосхемы - окна с представлением информации в графическом виде, которые отображают состояние исполнительных механизмов и аппаратов, значения параметров системы, аварии и т.д. В системе мнемосхемы хранятся в системной папке "Структура" (Рисунок 12.2.1).

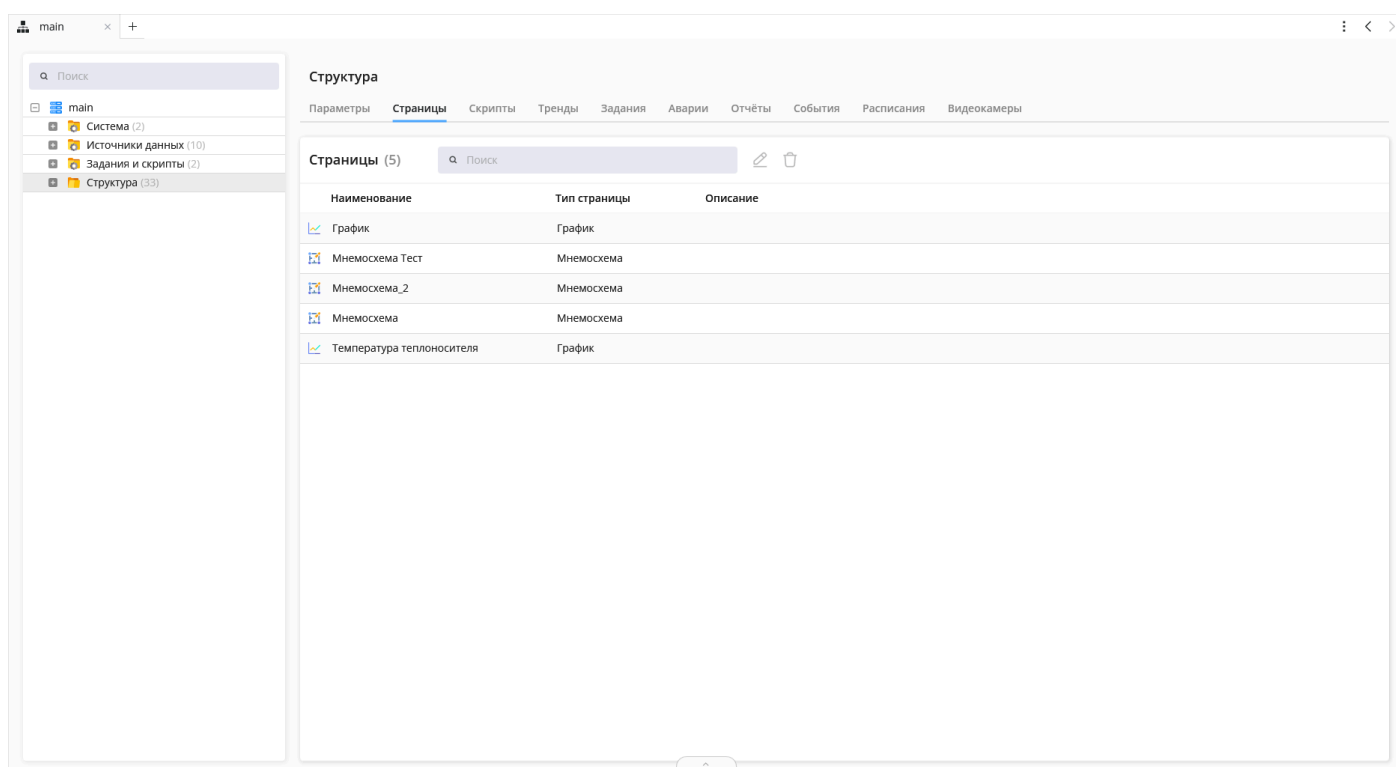


Рисунок 12.2.1 – Мнемосхемы

Создание мнемосхемы

Создание мнемосхемы происходит следующим образом:

1. С помощью контекстного меню на папке-родителе выбирается создание мнемосхемы (Рисунок 12.2.2).

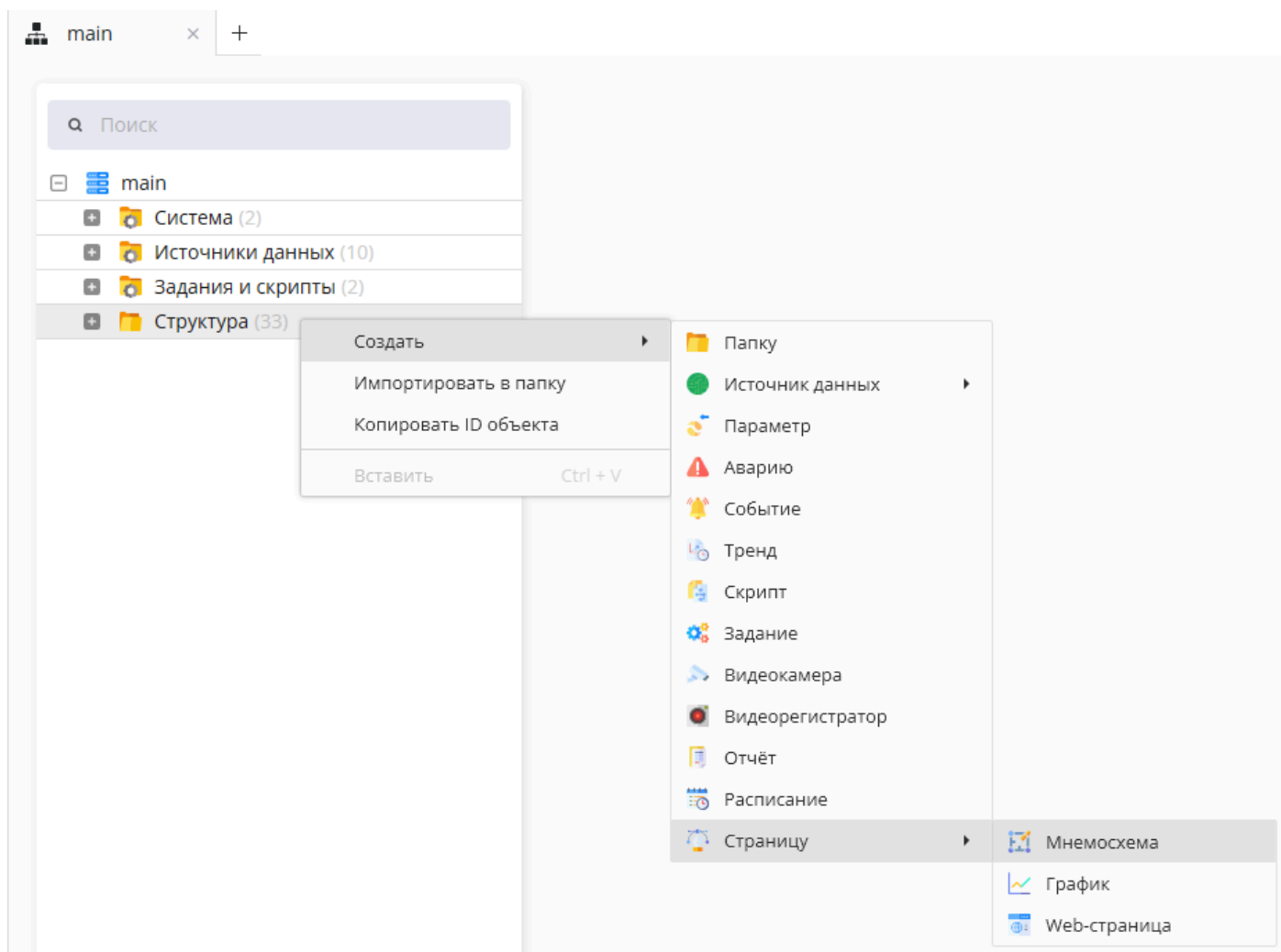


Рисунок 12.2.2 – Выбор создания мнемосхемы

2. В открывшемся окне необходимо заполнить поля:

- Наименование - текстовое поле, наименование мнемосхемы, обязательно к заполнению;

- Описание - текстовое поле, описание мнемосхемы при необходимости.

И нажать кнопку "Создать" для сохранения изменений или "Отмена" для закрытия окна без сохранения внесенных данных (Рисунок 12.2.3).

Создать страницу

• Наименование ?

Мнемосхема

Описание ?

Создать Отмена

Рисунок 12.2.3 – Создание мнемосхемы

Просмотр мнемосхемы

Для открытия мнемосхемы на просмотр необходимо дважды кликнуть ЛКМ по мнемосхеме в дереве проекта (Рисунок 12.2.4).

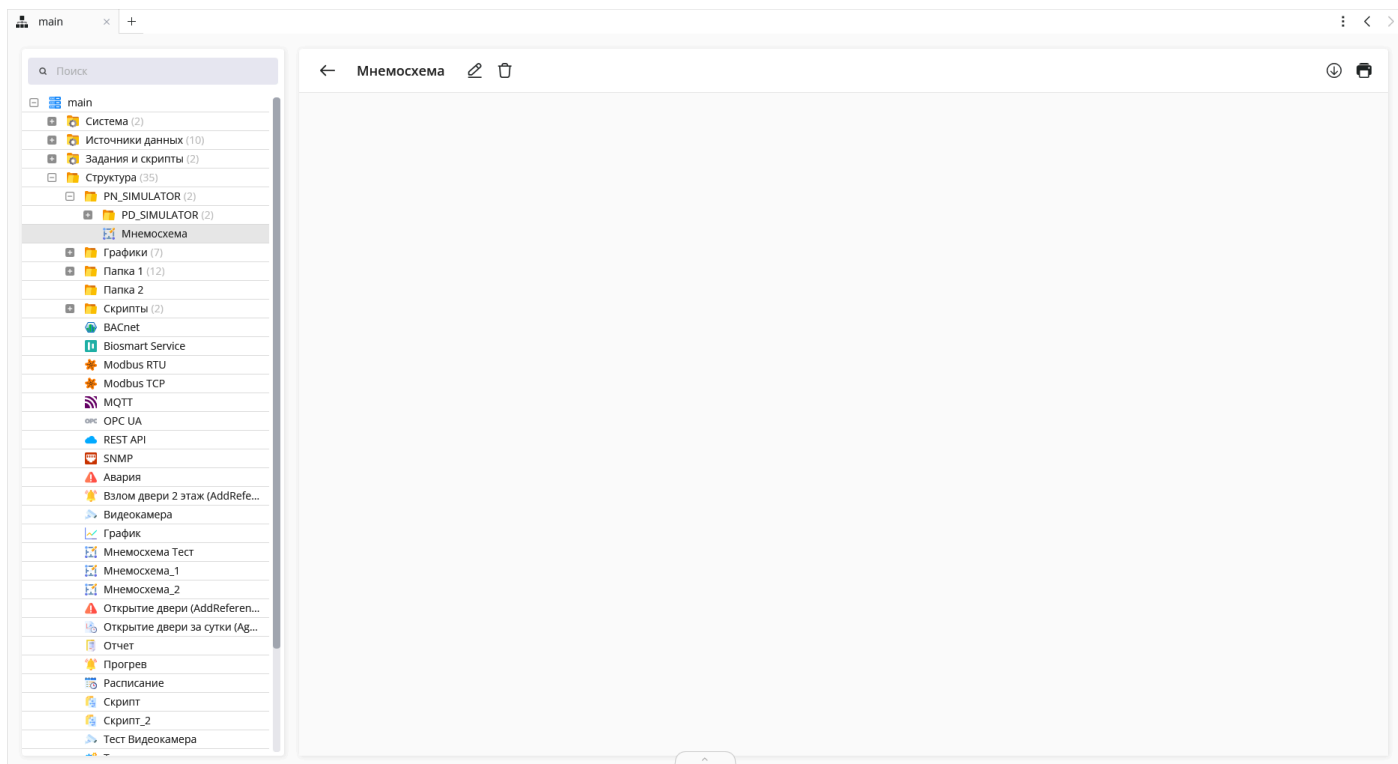


Рисунок 12.2.4 – Просмотр мнемосхемы

Редактирование мнемосхемы

Открыть мнемосхему на редактирование можно несколькими способами:

- через кнопку "Редактировать" в окне просмотра мнемосхемы;
- двойным кликом ЛКМ по мнемосхеме в общем списке страниц;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке страниц.

Для редактирования мнемосхемы через кнопку "Редактировать" в окне просмотра мнемосхемы, необходимо открыть мнемосхему на просмотр и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 12.2.5).

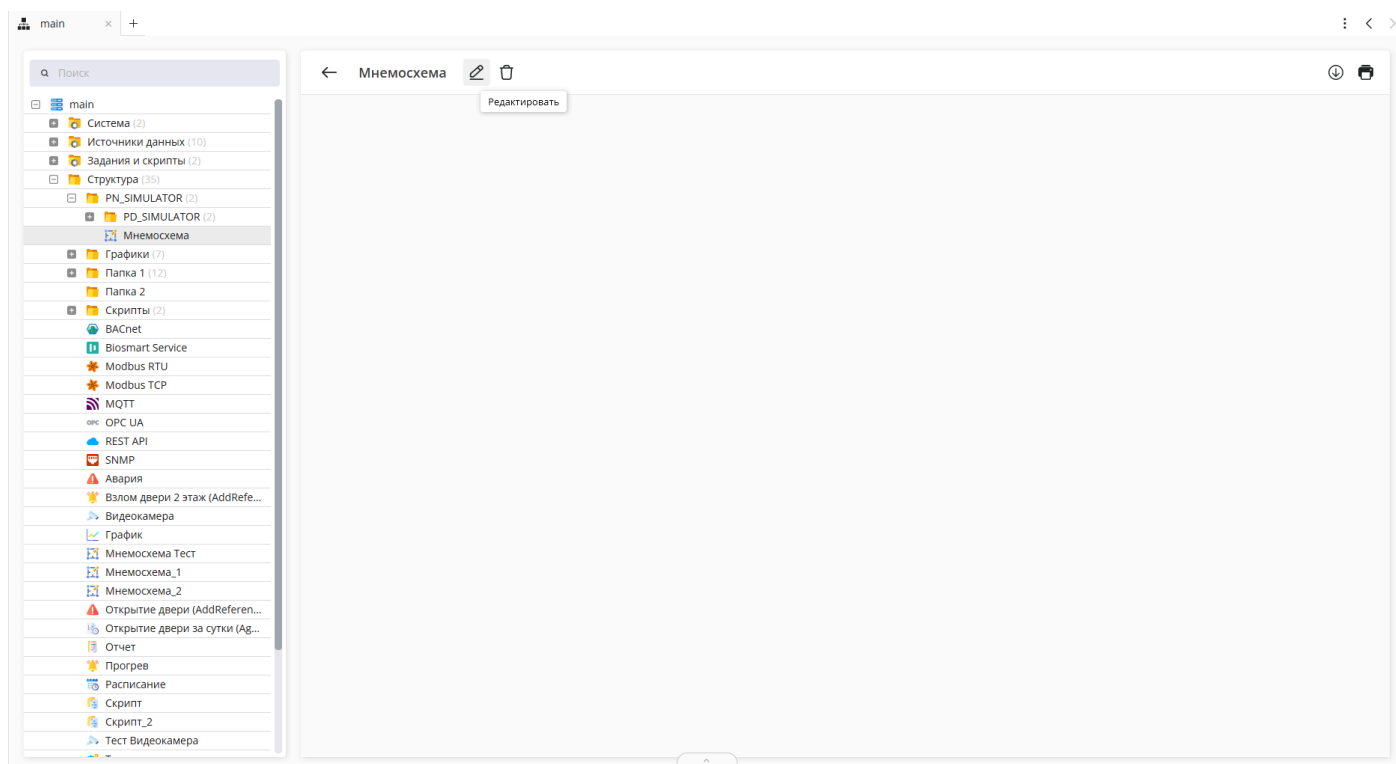


Рисунок 12.2.5 – Редактирование мнемосхемы в окне просмотра

Для редактирования мнемосхемы через кнопку "Редактировать" в общем списке страниц, необходимо выделить мнемосхему, данные которой необходимо отредактировать в общем списке страниц и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 12.2.6).

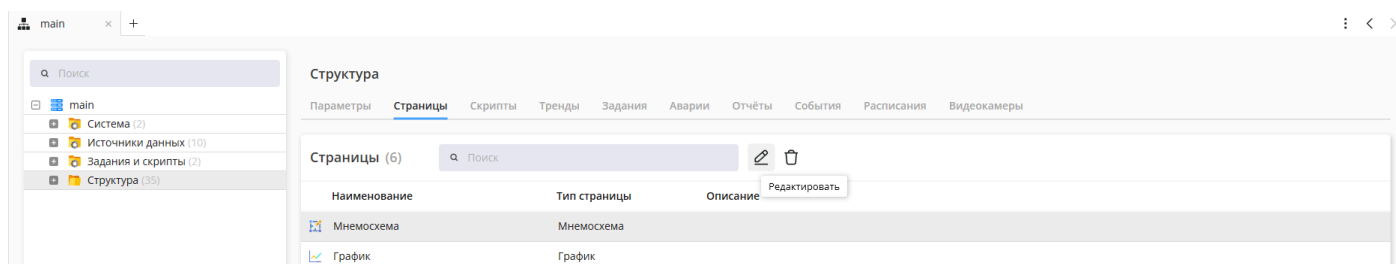


Рисунок 12.2.6 – Выбор мнемосхемы в общем списке

В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 12.2.7).

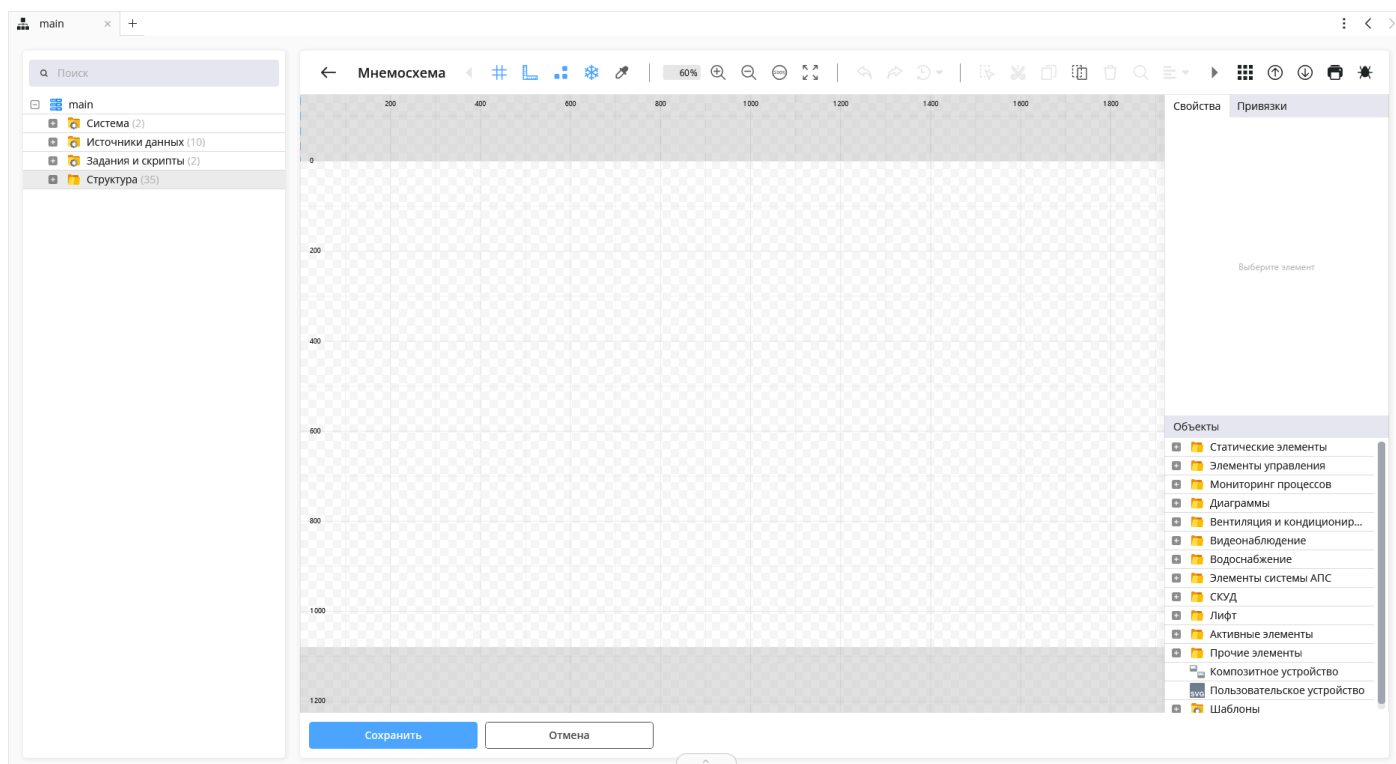


Рисунок 12.2.7 – Сохранение редактируемой мнемосхемы

Экспорт мнемосхемы

Для осуществления экспорта одной или нескольких мнемосхем необходимо выделить одну или несколько мнемосхем в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенной мнемосхеме и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 11.2.8).

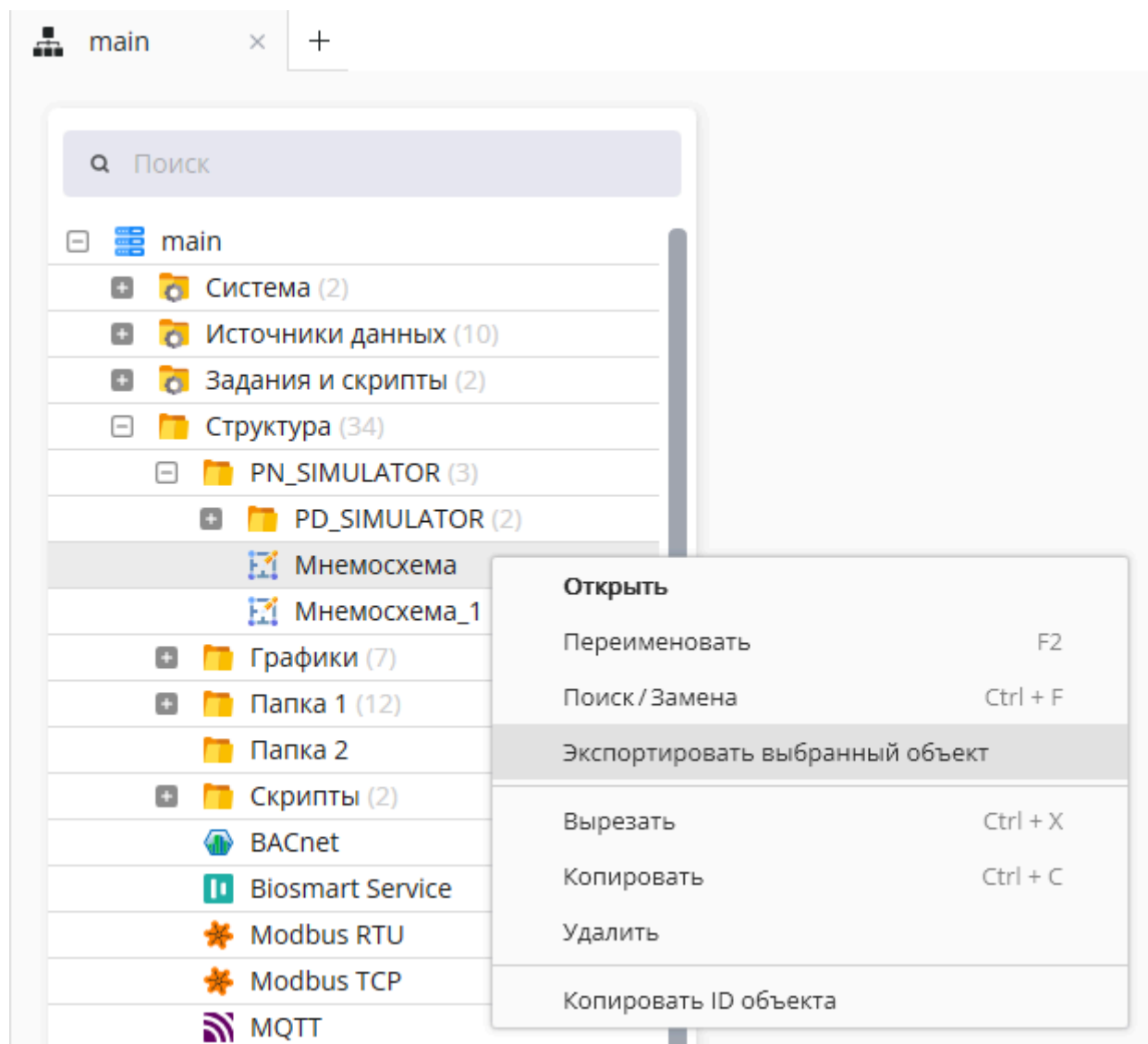


Рисунок 11.2.8 – Экспорт мнемосхемы

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Тренд будет сохранен на компьютере пользователя (Рисунок 11.2.9).

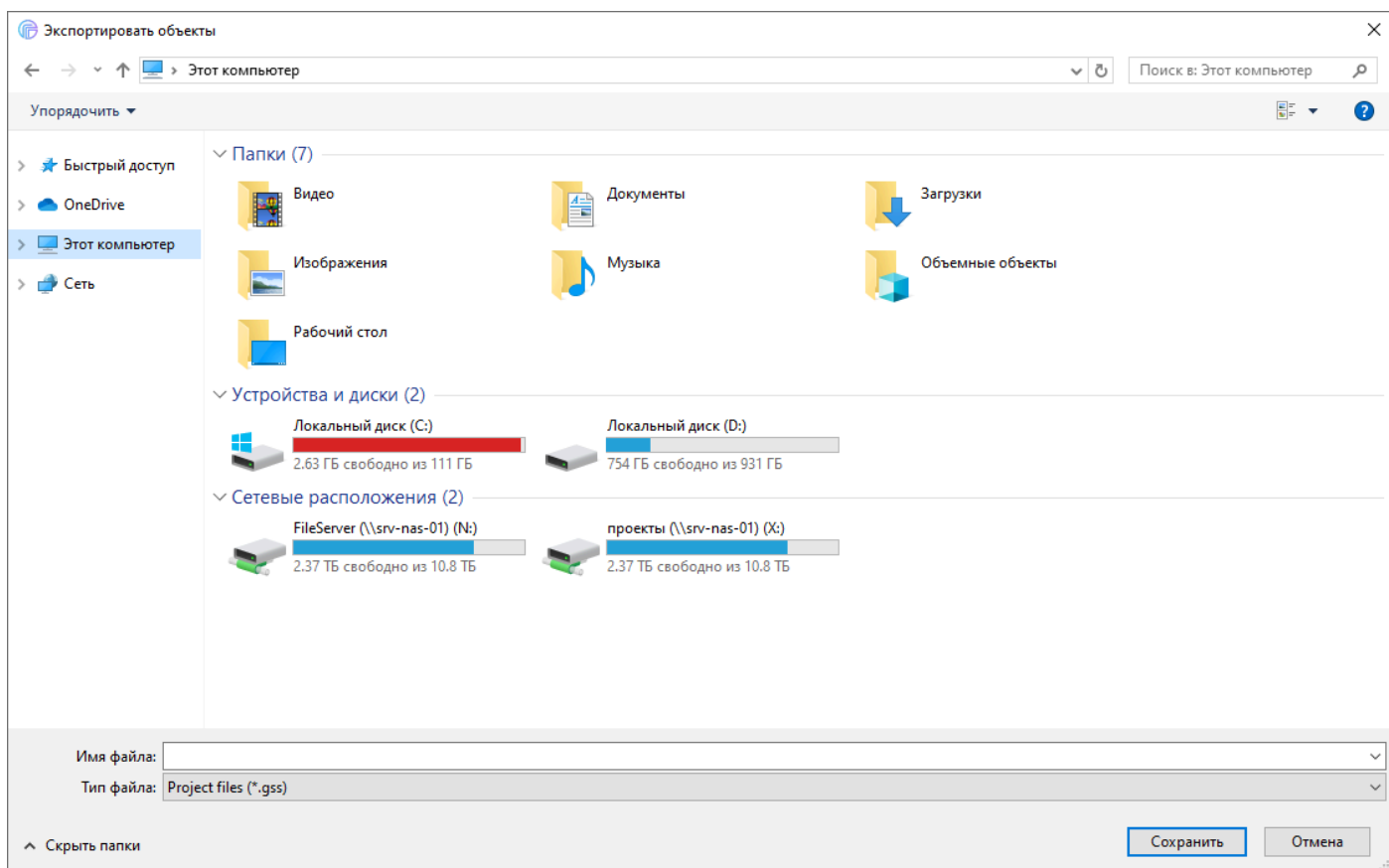


Рисунок 11.2.9 – Сохранение экспортируемой мнемосхемы

Удаление мнемосхемы

Осуществить удаление мнемосхемы можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в окне просмотра мнемосхемы;
- через кнопку "Удалить" в общем списке страниц.

Для удаления одной или нескольких мнемосхем в дереве проекта необходимо выделить одну или несколько мнемосхем в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенной мнемосхеме и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 11.2.10).

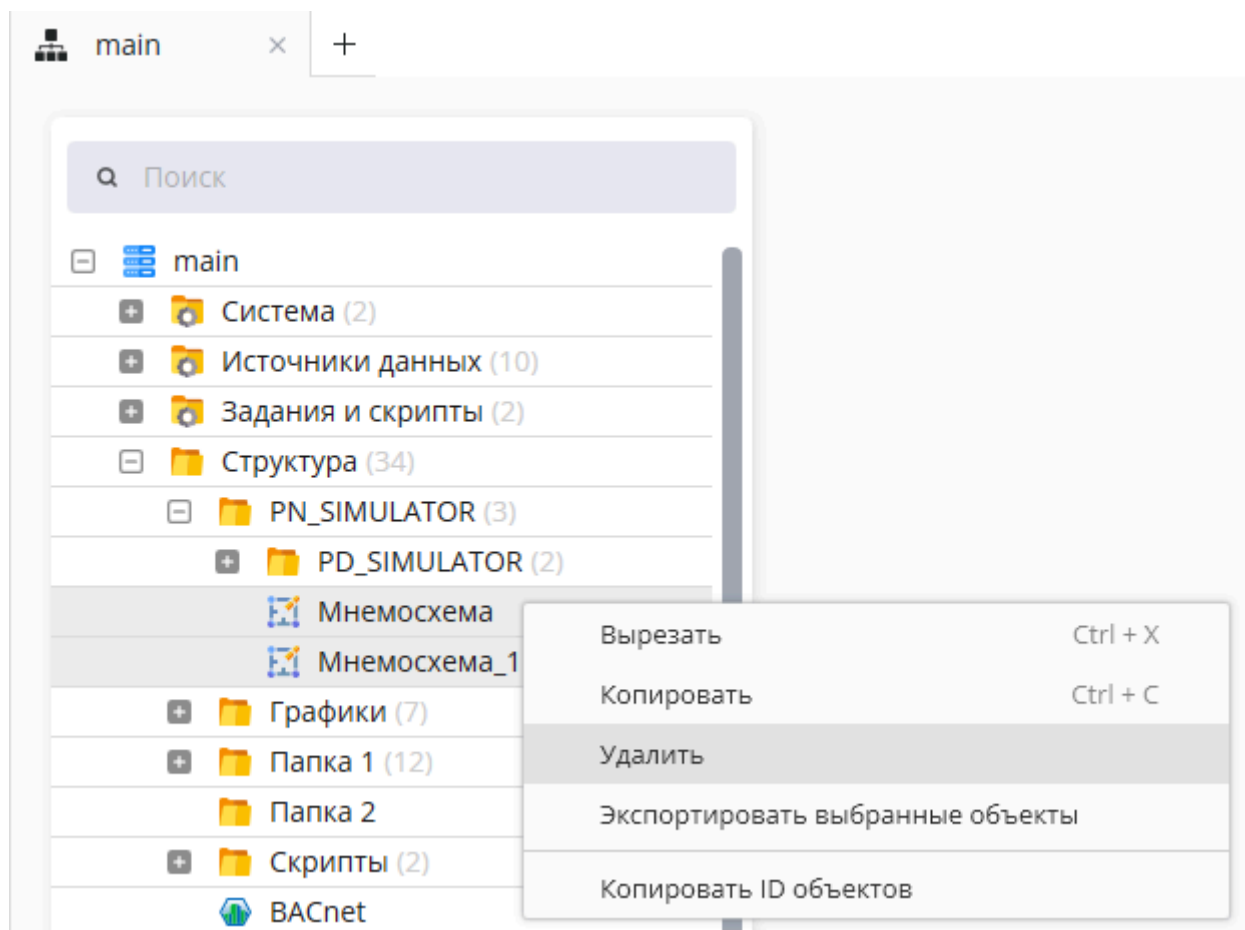


Рисунок 11.2.10 – Удаление мнемосхемы в дереве проекта

Для удаления мнемосхем через кнопку "Удалить" в окне просмотра необходимо открыть мнемосхему на просмотр и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 11.2.11).

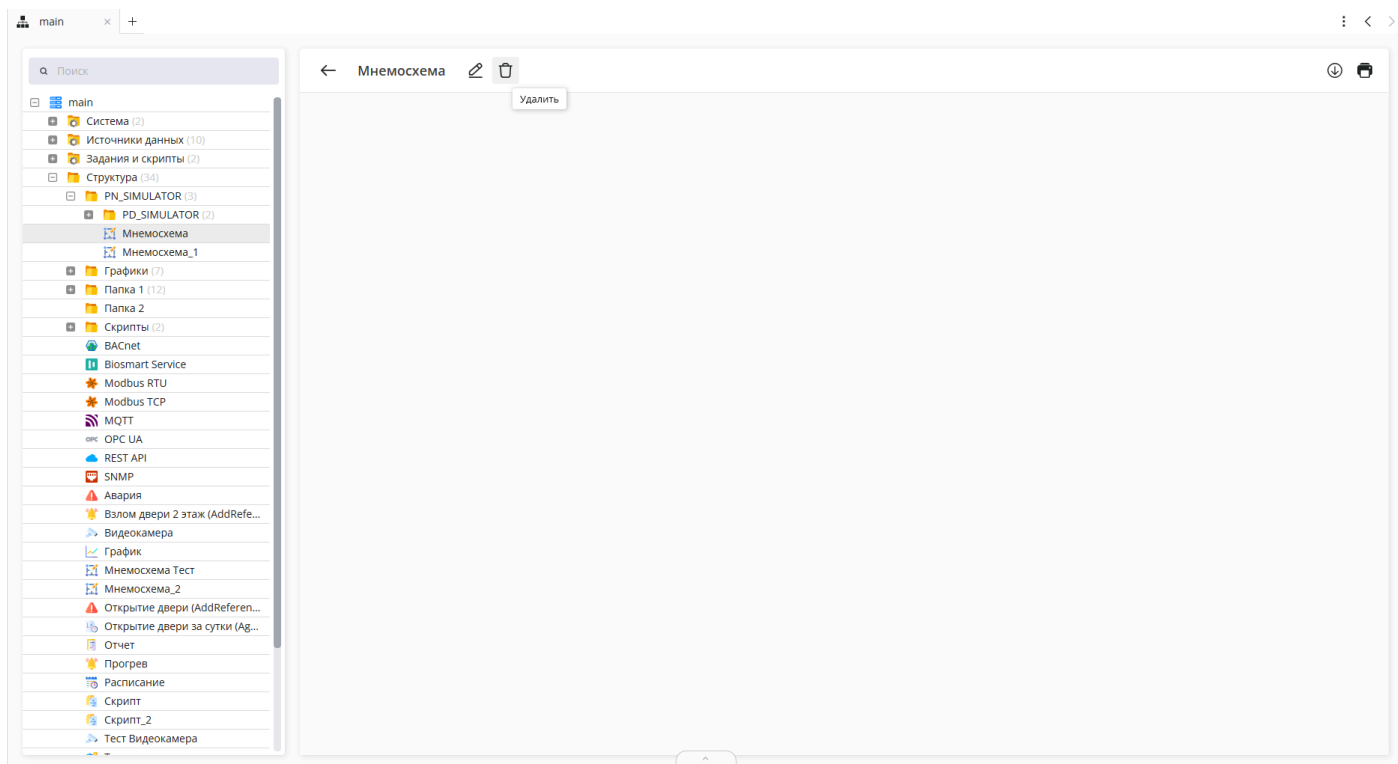


Рисунок 11.2.11 – Удаление мнемосхемы в режиме просмотра

Для удаления мнемосхемы через кнопку "Удалить" в общем списке страниц необходимо выделить одну или несколько мнемосхем и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 11.2.13).

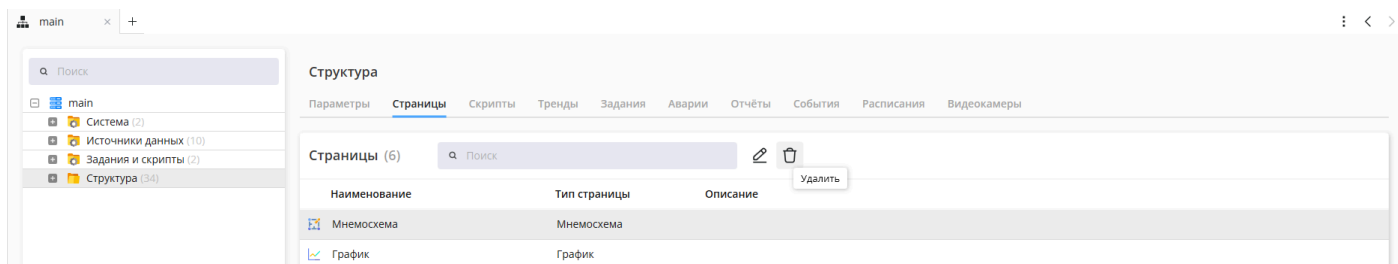


Рисунок 11.2.13 – Удаление мнемосхемы из общего списка

Подтвердить удаление мнемосхемы (Рисунок 11.2.14).

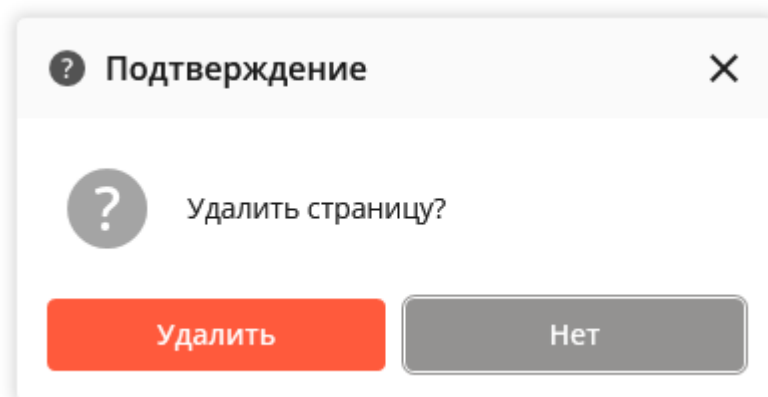


Рисунок 11.2.14 – Подтверждение удаления

12.2.1. Редактор мнемосхем

Редактор мнемосхем представлен на Рисунке 12.2.1.1, состоит из области построения (1), где размещаются графические элементы мнемосхемы, панели управления (2), диспетчера свойств графического объекта мнемосхемы (3), библиотеки графических элементов (4), где собраны доступные для построения графические элементы.

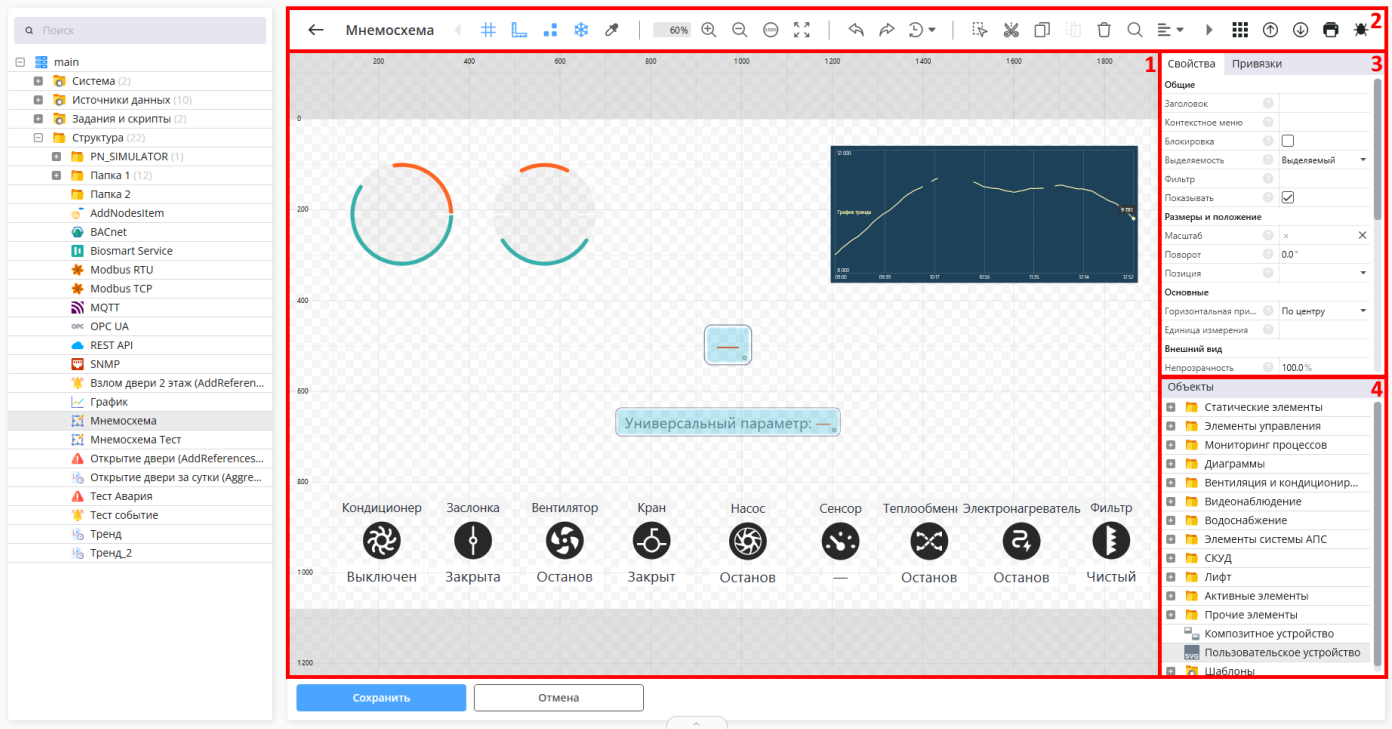


Рисунок 12.2.1.1 – Редактор мнемосхем

1. Панель управления содержит кнопки быстрого доступа к наиболее часто используемым командам, содержащимся в контекстном меню. Внешний вид панели управления представлен на Рисунке 12.2.1.2. Список кнопок быстрого доступа и их функций представлен в Таблице 12.2.1.1.



Рисунок 12.2.1.2 – Панель управления

Наименование кнопки	Функция
---------------------	---------

 Мнемосхема	 Назад Мнемосхема Наименование мнемосхемы
 	 Прокрутить панель управления влево  Прокрутить панель управления вправо
    	 Сетка. Отображение сетки.  Шкала. Отображение цифровой шкалы.  Привязки  Замороженные объекты  Выбор цвета
    	 Текущий масштаб отображения мнемосхемы.  Увеличить. По нажатию происходит увеличение масштаба.  Уменьшить. По нажатию происходит уменьшение масштаба.  100%. По нажатию возвращает масштаб в исходное состояние.  Во весь экран. По нажатию мнемосхема вписывается в размер текущего экрана.

	 Отменить. По нажатию происходит отмена действия на шаг назад.  Вернуть. По нажатию происходит переход на шаг вперед. Активно если был хотя бы один переход на шаг назад.  История действий. По нажатию открывается список с историей действий пользователя, где можно выбрать возврат к определенному шагу.
	 Выделить все. По нажатию происходит выделение всех элементов на мнемосхеме.  Вырезать. По нажатию происходит удаление выделенных элементов в буфер обмена.  Копировать. По нажатию происходит копирование выделенных элементов в буфер обмена.  Вставить. По нажатию происходит вставка содержимого буфера обмена.  Удалить. По нажатию происходит удаление выделенных элементов.  Поиск. По нажатию открывается окно поиска по мнемосхеме.  Выравнивание и построение. По нажатию открываются варианты выравнивания и построения выделенных элементов.

	 На передний план. Перемещение выделенного элемента на передний план.  На задний план. Перемещение выделенного элемента на задний план.  На один шаг вверх. Перемещение выделенного элемента на один слой вверх.  На один шаг вниз. Перемещение выделенного элемента на один слой вниз.
	 Загрузить вектор. Добавление SVG изображения.  Загрузить изображение. Добавление изображений в формате PNG, JPG, BMP.
	 Свойства мнемосхемы. По нажатию открываются свойства мнемосхемы.  Импорт страницы.  Экспорт страницы.  Распечатать.  Отладка. По нажатию открывается режим отладки.

Таблица 12.2.1.1. Список кнопок быстрого доступа и их функционал

Графические элементы в библиотеке сгруппированы по системам и функциональному назначению (Рисунок 12.2.1.3).

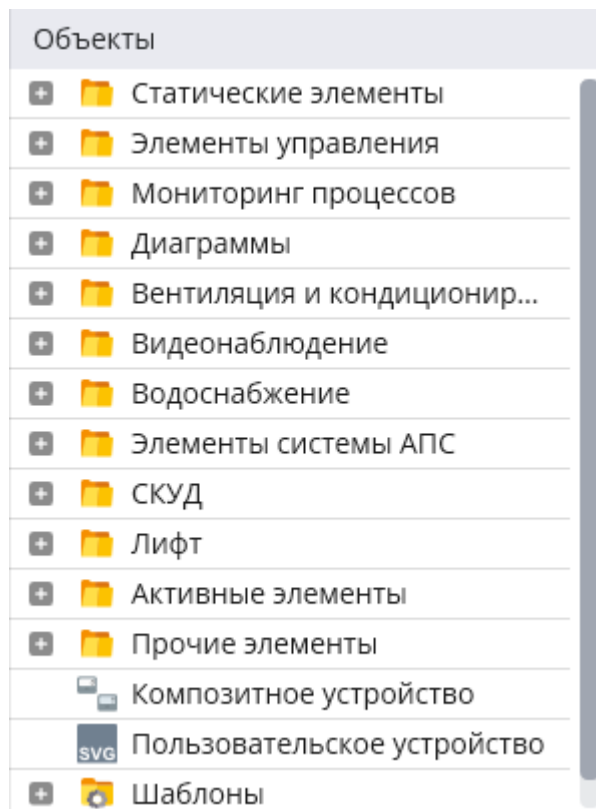


Рисунок 12.2.1.3 – Библиотеки графических элементов

Все элементы мнемосхемы условно подразделяются на статические, которые используются для создания схематического изображения технологического процесса (не отображают информацию о значении параметров), динамические предназначены для отображения информации привязанного параметра или нескольких параметров и элементы управления для возможности управления технологическим процессом.

Функция «Пользовательское устройство»

Позволяет пользователям добавлять в мнемосхему собственные SVG изображения и связывать с ними необходимые параметры. Таким образом, можно создавать настройки и контролировать технологический процесс с помощью своих собственных изображений и связанных с ним параметров (Рисунок 12.2.1.5).

При нажатии ПКМ на элемент «Пользовательское устройство» в контекстном меню пользователю доступна возможность сохранения элемента, как шаблона с дальнейшим применением его к другим элементам.

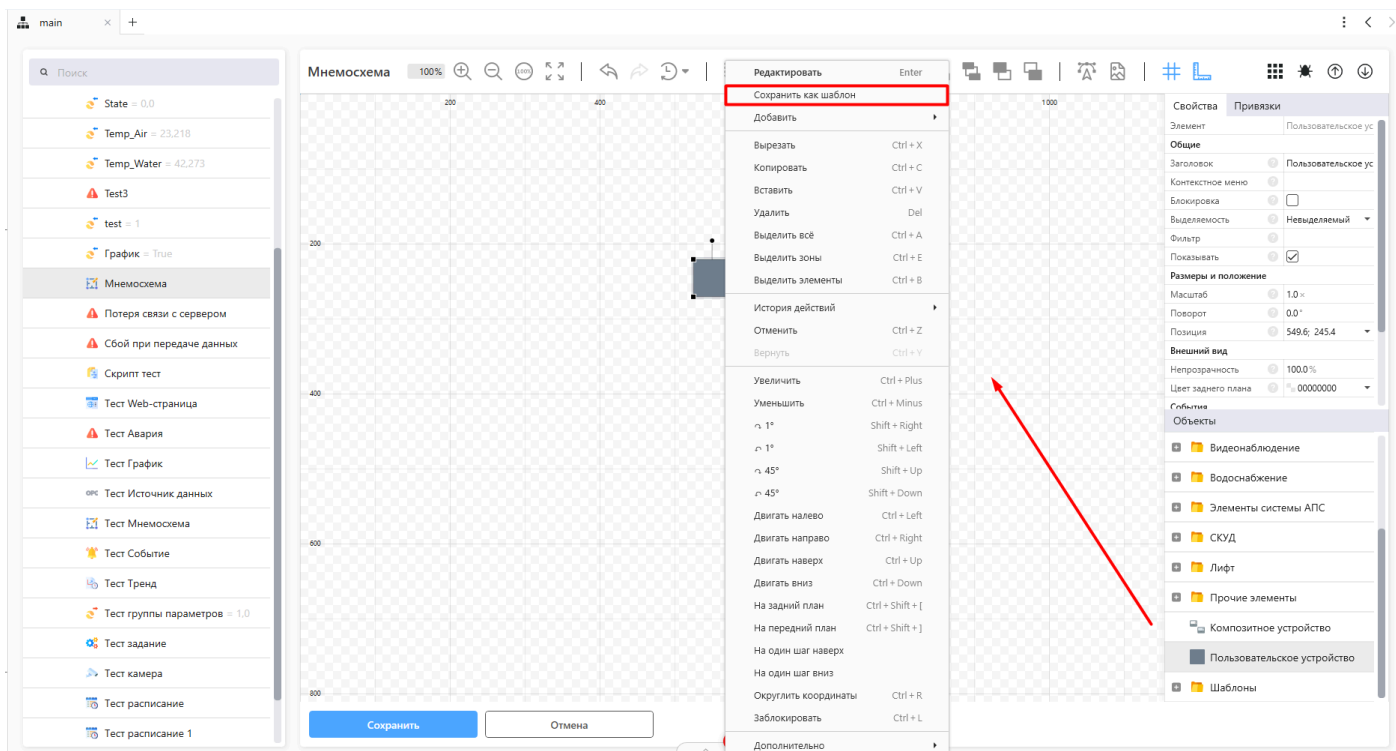


Рисунок 12.2.1.5 – Создание шаблона из элемента "Пользовательское устройство"

Необходимо выбрать в контекстном меню пункт «Сохранить как шаблон», в открывшемся модальном окне указать наименование и метку (Рисунок 12.2.1.6). Созданные шаблоны сохраняются в медиахранилище данных.

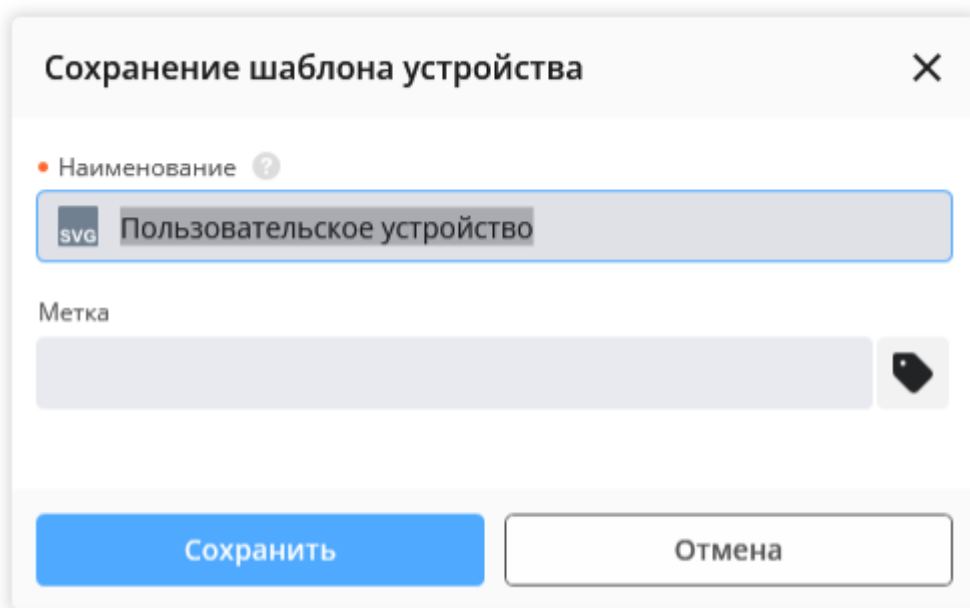


Рисунок 12.2.1.6 – Сохранение шаблона из элемента "Пользовательское устройство"

Для применения сохраненного шаблона необходимо нажать ПКМ на другой элемент, в контекстном меню выбрать пункт «Добавить», выбрать «Шаблоны» и необходимое наименование из списка (Рисунок 12.2.1.7).

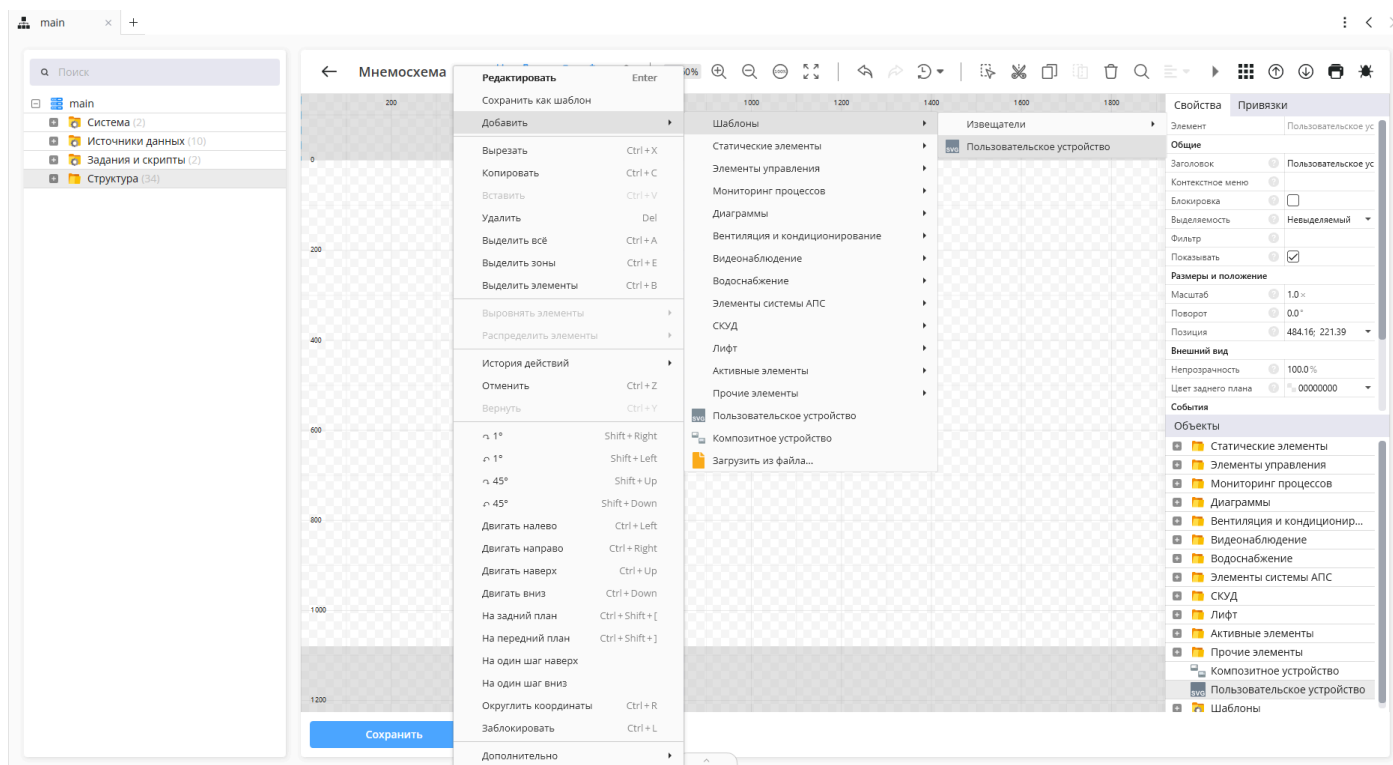


Рисунок 12.2.1.7 – Применение шаблона из элемента "Пользовательское устройство"

При необходимости отвязки созданного шаблона, пользователю необходимо кликнуть ПКМ по элементу и выбрать пункт «Отвязать от шаблона» в раскрывшемся контекстном меню (Рисунок 12.2.1.8).

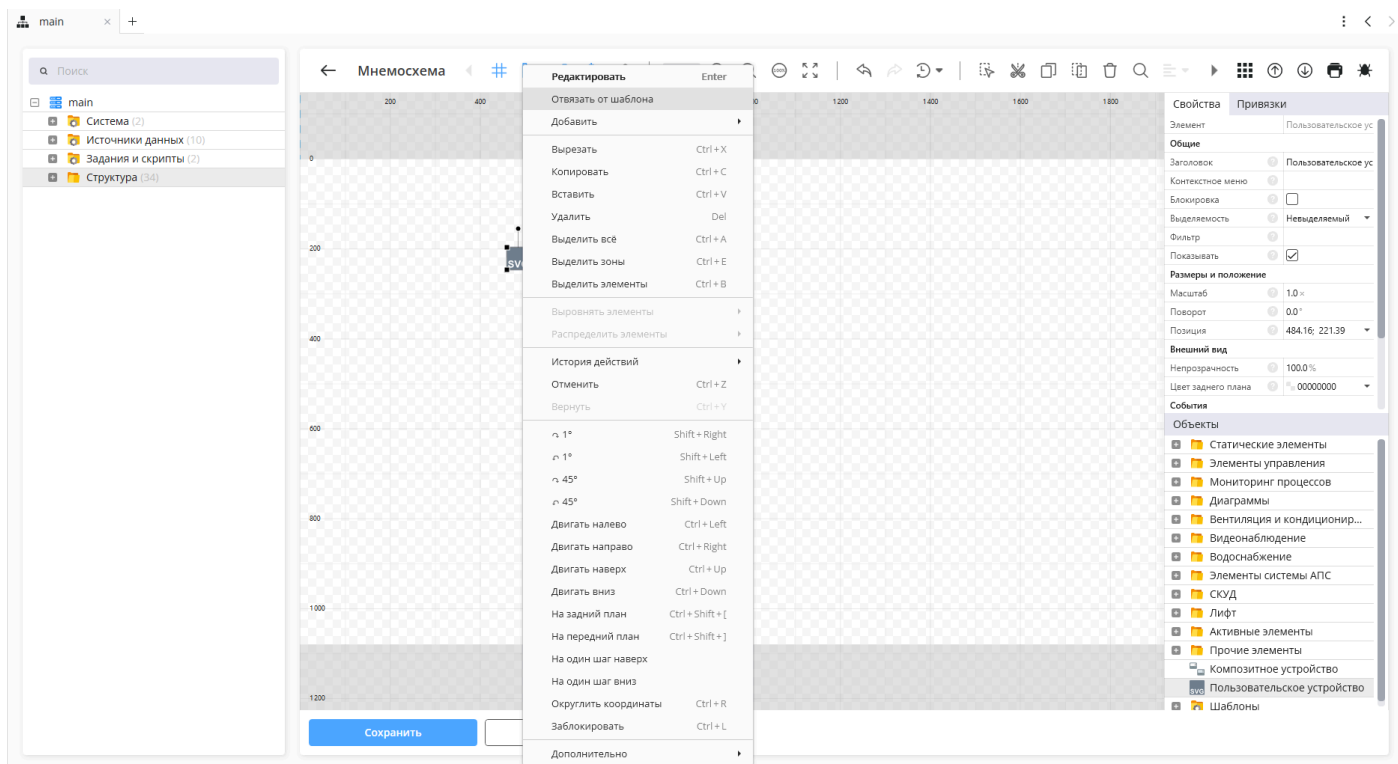


Рисунок 12.2.1.8 – Применение функции "Отвязать от шаблона"

Функция "Композитное устройство"

Представляет собой структурный элемент, объединяющий несколько подэлементов в один комплексный блок. Используется для группировки и отображения связанных элементов или функциональных блоков в единое целое на мнемосхеме. Для добавления элемента необходимо кликнуть ПКМ по мнемосхеме, выбрать "Добавить", "Композитное устройство" (Рисунок 12.2.1.8.1).

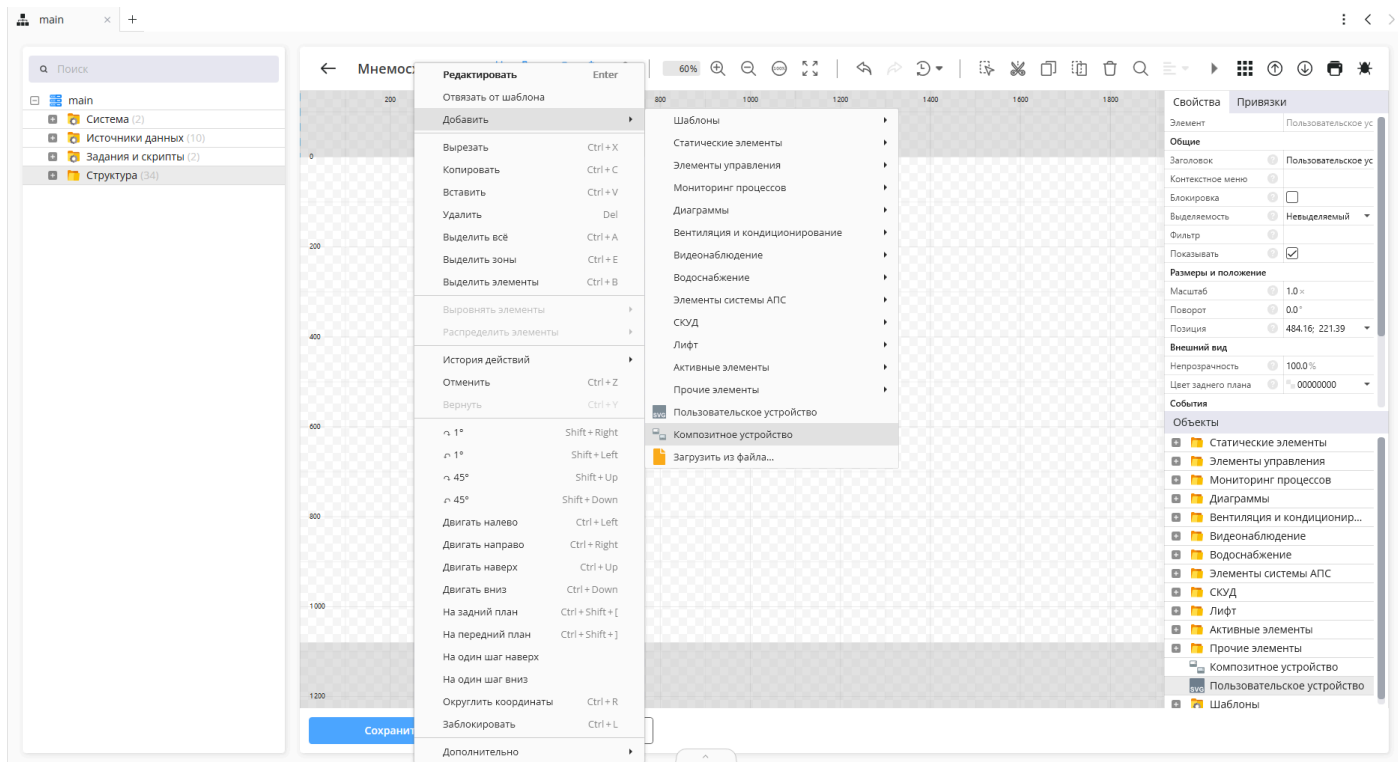
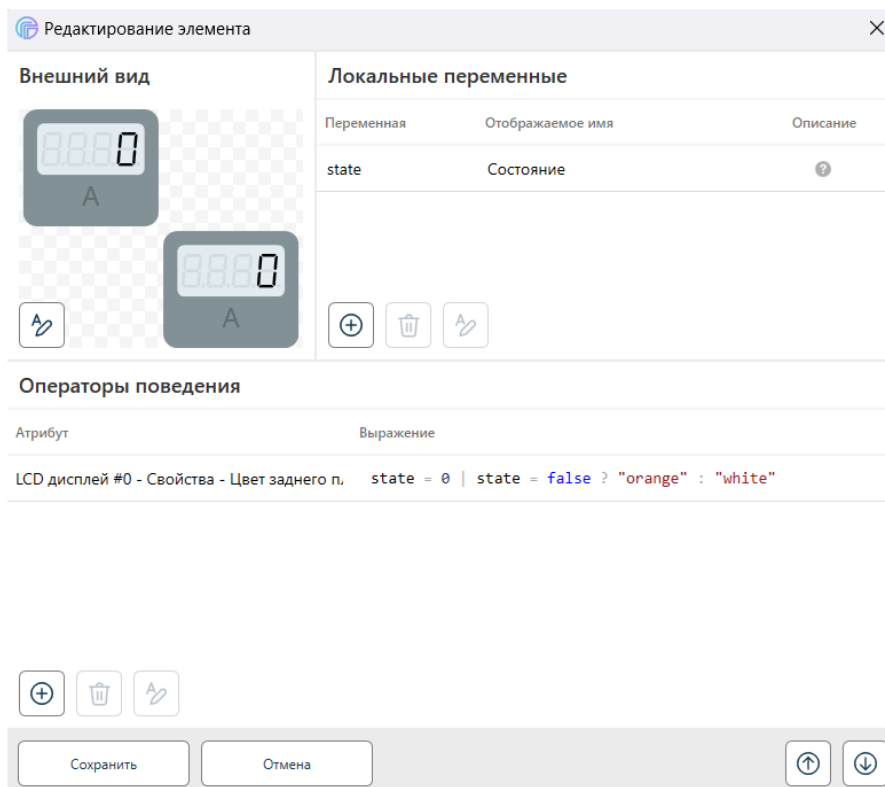


Рисунок 12.2.1.8.1 – Применение функции "Композитное устройство"

После добавления элемента откроется окно редактирования (Рисунок 12.2.1.8.2).



Функция "Загрузка из файла"

Функция "загрузка из файла" в мнемосхеме представляет собой возможность импортировать данные или графические элементы из внешнего файла для отображения на мнемосхеме. Для добавления элемента необходимо кликнуть ПКМ по мнемосхеме, выбрать "Добавить", "Загрузка из файла" (Рисунок 12.2.1.8.3).

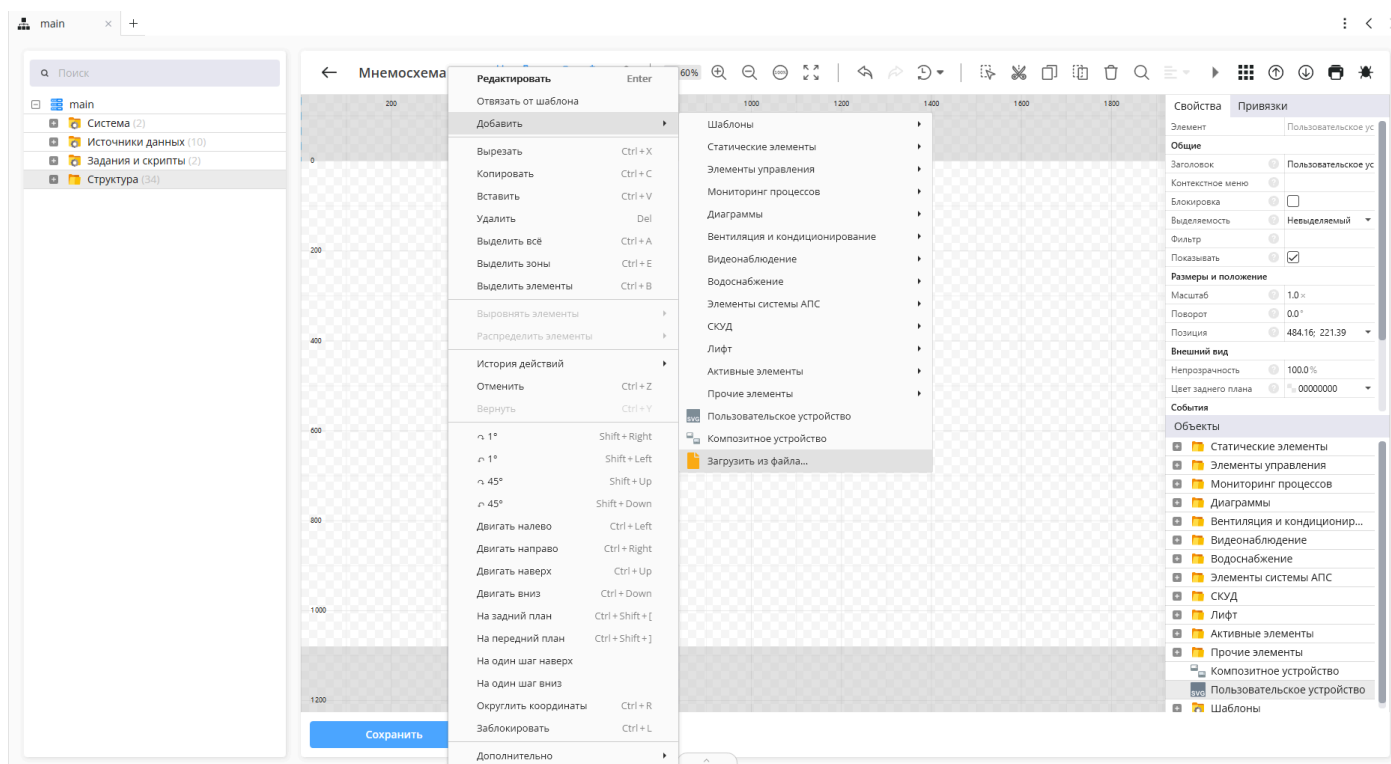


Рисунок 12.2.1.8.3 – Применение функции "Загрузка из файла"

После выбора функции в новом окне откроется возможность выбора внешнего файла для отображения на мнемосхеме (Рисунок 12.2.1.8.4). Поддерживаются SVG и TGML (конвертируется в SVG) графика.

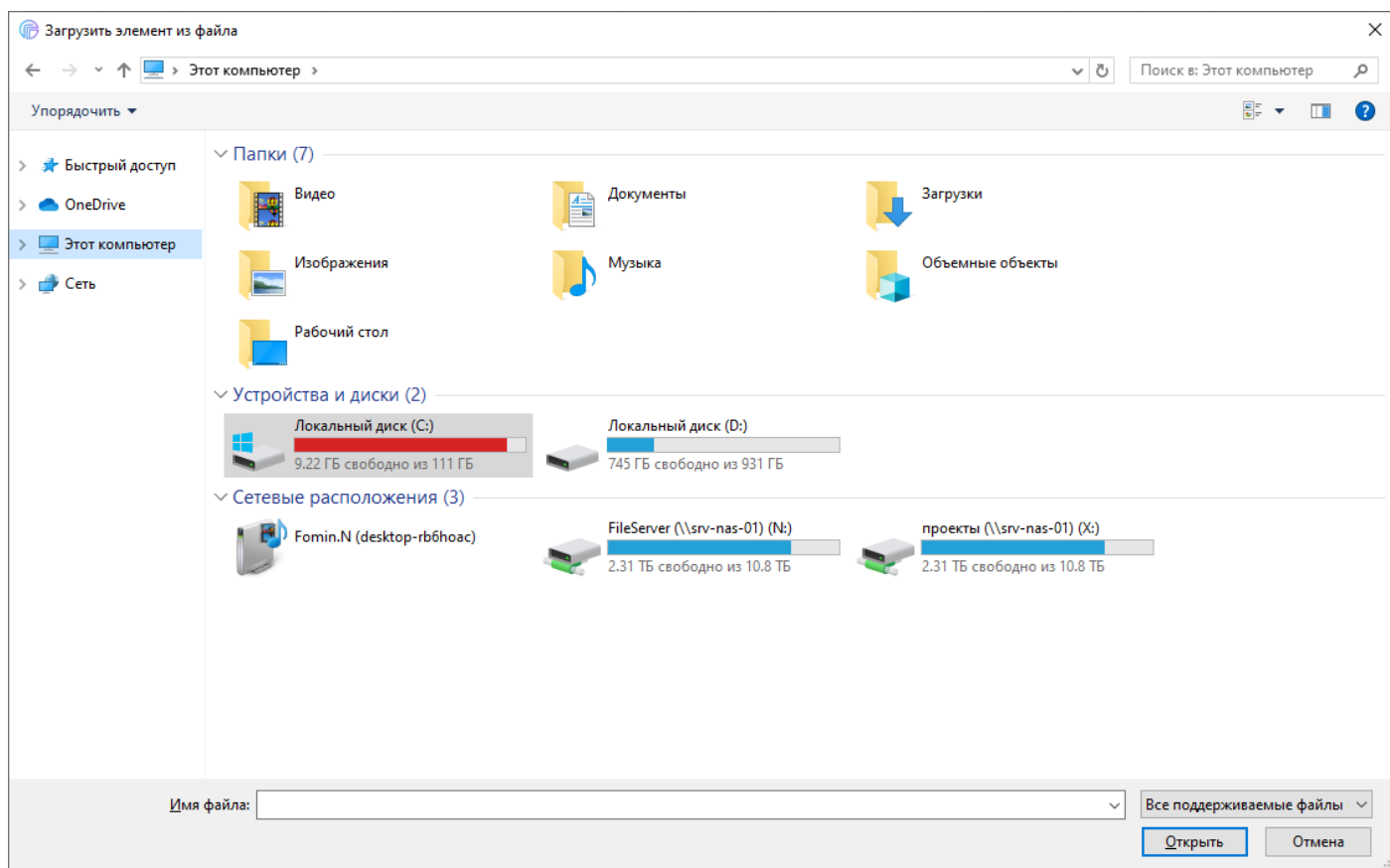


Рисунок 12.2.1.8.4 – Применение функции "Загрузка из файла"

Диспетчер свойств объекта отображает информацию только при выборе объекта на самой мнемосхеме, разделен на 2 части "Свойства" (Рисунок 12.2.1.9) и "Привязки" (Рисунок 12.2.1.10).

Свойства		Привязки
Элемент		Пользовательское устройство
Общие		
Заголовок	?	Пользовательское устройство
Контекстное меню	?	
Блокировка	?	☐
Выделяемость	?	Невыделяемый ▼
Фильтр	?	
Показывать	?	☒
Размеры и положение		
Масштаб	?	1.0 ×
Поворот	?	0.0 °
Позиция	?	642; 349 ▼
Внешний вид		
Непрозрачность	?	100.0 %
Цвет заднего плана	?	■ 00000000 ▼
События		
Клик	?	...
Нажатие левой кнопки	?	...
Отжатие левой кнопки	?	...
Наведение курсора	?	...
Отведение курсора	?	...

Рисунок 12.2.1.9 – Свойства графического элемента

У элементов мнемосхемы есть локальные переменные, которые определяют изменение графики самого элемента в зависимости от изменения параметра системы, который привязан. Привязка параметров происходит во вкладке "Привязка" в таблице в правом столбце отображаются локальные переменные, в правом столбце ячейки необходимо заполнить параметрами, которые необходимо перетащить из дерева проекта зажав ЛКМ.

Привязка параметров происходит во вкладке "Привязки" (Рисунок 12.2.1.11), в таблице в правом столбце отображаются локальные переменные, в правом столбце ячейки необходимо заполнить параметрами, которые необходимо перетащить из дерева проекта зажав ЛКМ. Если необходимо прописать самостоятельную формулу для изменения значения свойства элемента, необходимо выбрать соответствующую ячейку и ввести необходимое математическое выражение. Например, можно использовать математические операции, функции или ссылаться на значения других параметров. Функции программы так же позволяют производить интегрирование параметра к элементу, путем переноса папки с параметрами

к значениям. Алгоритм автоматически находит параметр с соответствующим названием и привязывает его к элементу мнемосхемы. Таким образом возможно использование математических выражений, функций или ссылок на другие параметры для изменения значения свойства элемента.

Свойства	Привязки	
Переменные		
Состояние (Any) ?	 Temp_Air	X
Свойства		
Заголовок (Str) ?		
Контекстное меню (S... ?		
Выделяемость (Bool) ?		
Показывать (Bool) ?		
Масштаб (x) ?		
Поворот (°) ?		
Позиция (Str) ?		
Непрозрачность (%) ?		
Цвет заднего плана (... ?		

Рисунок 12.2.1.10 – Привязки графического элемента

Свойства	Привязки	
Значение	 OPC UA/Temp	X

Рисунок 12.2.1.11 – Привязка параметра к графическому элементу

Информация, отображаемая в разделе «Свойства» представлена в Таблице 12.2.1.2. Описание «Свойств» и «Привязок» можно изучить, нажав на значок вопроса.

Информация отображаемая в разделе "Свойства" представлена в Таблице 12.2.1.2.

Наименование	Назначение
Элемент	пользовательская информация, описывает назначение элемента
Заголовок	используется при поиске, фильтрации, всплывающих подсказках при наведении на элемент
Контекстное меню	представляет собой список команд, вызываемый пользователем для выбора действия над объектом
Блокировка	при установленной галочке, запрещает перемещение элемента на мнемосхеме
Выделяемость	определяет возможность нажатия на элемент в режиме просмотра
Фильтр	заполняется пользователем для группировки элементов по технологическому признаку
Показывать	отображение элемента в режиме проигрывания
Позиция	определяет позицию элемента на мнемосхеме по оси X и Y
Поворот	определяет поворот относительно центральной точки элемента по часовой стрелке
Масштаб	определяет масштаб элемента, изменение масштаба происходит относительно центральной точки элемента
Реверс	зеркальное отображение элемента
Поворот содержимого	поворот содержимого элемента в градусах по часовой стрелке
Стиль	стиль внешнего вида элемента
Форма содержимого	очертание для внутреннего содержимого элемента
Непрозрачность	определяет непрозрачность элемента. При 0% элемент полностью прозрачный.
Гиперссылка	используется для перехода на другую мнемосхему по нажатию на элемент
Горизонтальная привязка	выравнивает элемент относительно левого, правого края, либо центра области расположения элемента

Количество значимых цифр	округляет значение привязанного параметра до указанного числа
Размер шрифта	размер текста подписи элемента
Гарнитура шрифта	шрифт
Стиль шрифта	Наклон шрифта или нет
Плотность шрифта	Выделение текста
Цвет переднего плана	Цвет текста
Единица измерения	Символ единицы измерения
Текст на пустом значении	текст, который будет выводиться при отсутствии значения параметра
Тип доступа	определяет возможность изменения связанного с элементом параметра. При значении "Чтение" параметр отображается только для просмотра.
Клик	срабатывает ЛКМ, либо нажатием на клавишу Enter
Нажатие ЛКМ	срабатывает при нажатии ЛКМ
Отжатие ЛКМ	срабатывает при отжатии ЛКМ
Наведение курсора	срабатывает при наведении курсора на элемент
Отведение курсора	срабатывает при покидании курсора с элемента

Таблица 12.2.1.2. Раздел "Свойства"

События (Events) графических элементов мнемосхем

Для всех элементов можно установить пользовательские действия при следующих событиях, связанных с кликом мыши:

- При нажатии мыши;
- При нажатии левой кнопки мыши;
- При нажатии правой кнопки мыши;
- При наведении курсора;
- При отводе курсора (когда курсор мыши покидает графический элемент).

Эти события задаются (программируются) в окне панели свойств графического элемента (Рисунок 12.2.1.11.1).

Свойства		Привязки	
События			
Клик	?		...
Нажатие левой кноп...	?		...
Отжатие левой кноп...	?		...
Наведение курсора	?		...
Отведение курсора	?		...

Рисунок 12.2.1.11.1 – Создание событий в панели свойств

События задаются двумя способами:

1. Перетащив элемент из дерева проекта (Drag and Drop) на нужное событие в окне свойств.

2. Нажатием на иконку "..." в поле свойства и вводом запроса в текстовом виде для нужного действия (Рисунок 12.2.1.11.2).

Редактирование события

✕

Обработчик

Укажите правило обработки события

Сохранить

Отмена

Рисунок 12.2.1.11.2 – Редактирование событий в панели свойств

Формат запроса: <протокол>://<id_проекта>/<id_элемента>?<дополнительные параметры>.

Где: <протокол>:

script - запуск скрипта

page - страница

popup - страница в сплывающем окне

target - ссылка на параметр или папку

pulse - управляющее воздействие (импульсное воздействие)

report - открытие отчёта

dvr - открытие видеорегистратора

http, https - веб страница

<id_проекта>/<id_элемента>: уникальный идентификатор элемента проекта, его можно скопировать в дереве проекта правой кнопкой мыши – в контекстном меню «Копировать ID-объекта» (Рисунок 12.2.1.11.3).

<дополнительные параметры>: параметры управления, для протокола pulse, это значения параметров и интервал времени воздействия – values=значение1,значение, значениеN и timeout=миллисекунды.

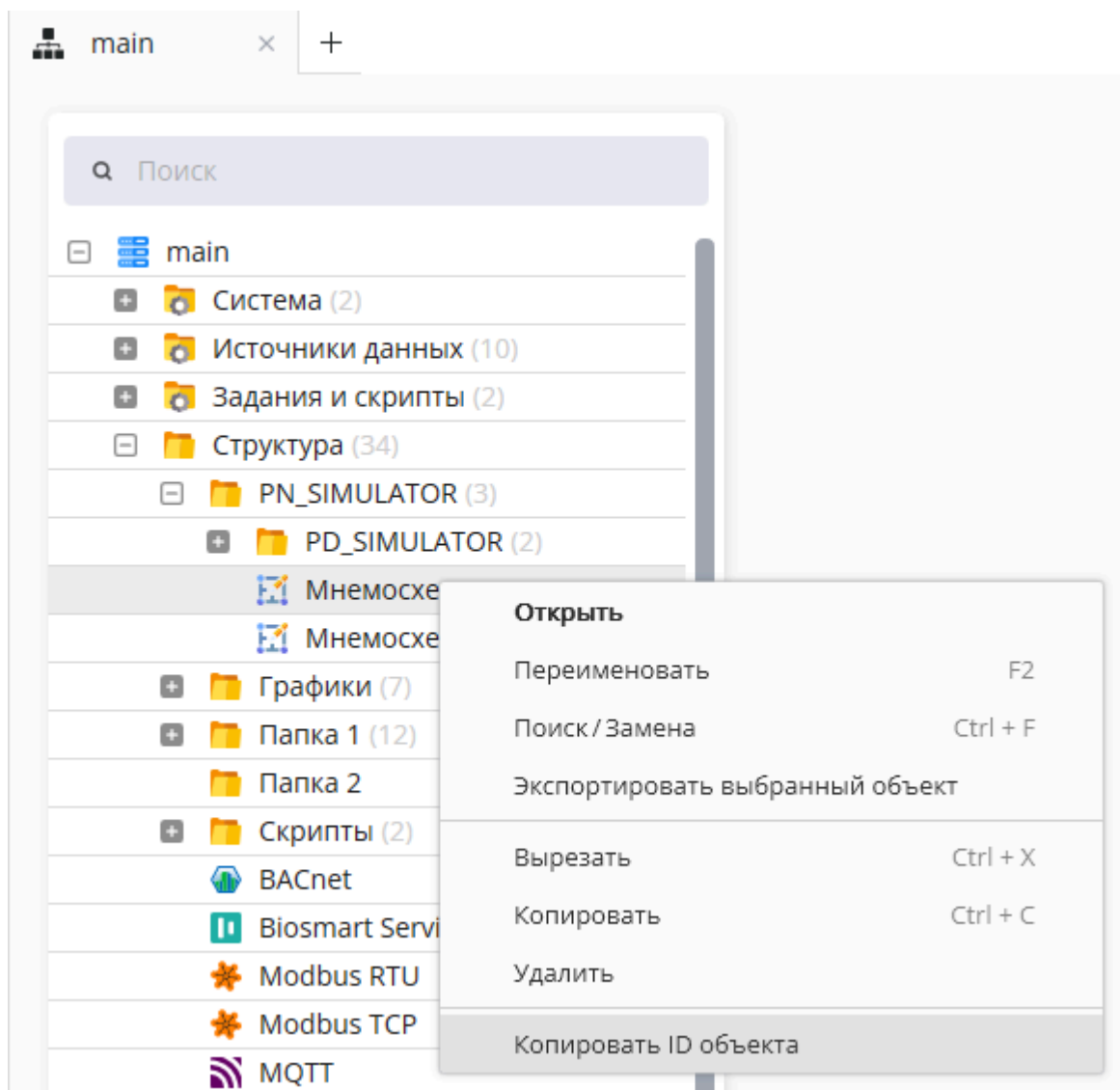


Рисунок 12.2.1.11.3 – Копирование уникального идентификатора

Редактирование элементов

Выделение элементов

Все элементы, с которыми будут произведены какие-либо изменения, должны быть предварительно выделены. После выделения непосредственно на элементе появится метка выделения, а вокруг него - маркеры выделения. Для того чтобы выделить один элемент необходимо один раз нажать ЛКМ. Для выделения нескольких элементов используем сочетание ЛКМ и "SHIFT", нажать левую кнопку мыши и перетаскивать указатель с пустого места на редакторе так, чтобы заключить нужные объекты в прямоугольник. Как только кнопка мыши будет отпущена, все элементы, пересекающие полученный прямоугольник будут помечены. Для того чтобы снять выделение с одного элемента необходимо, нажать SHIFT и, не отпуская его, щелкнуть мышкой на выбранном элементе. При этом его состояние будет меняться с не выделенного на выделенное и наоборот. Для того чтобы снять выделение со всех элементов необходимо нажать ЛКМ на пустом месте редактора.

Перемещение элементов

Для того чтобы переместить элементы необходимо их выделить (см. пункт выше), далее на одном из выделенных элементов необходимо зажать ЛКМ и перетащить элементы на новую позицию.

Изменение цвета элементов

Для того, чтобы изменить цвет необходимо выделить элемент, в разделе «свойства» выбрать параметр «внешний вид» и настроить необходимый цвет с помощью палитры, текстового обозначения или кода цвета.

Изменение размеров элементов

Для того чтобы пропорционально изменить размер выделенного элемента необходимо зажать ЛКМ на угловом маркере и перетащить указатель в сторону от противоположного угла. Для того чтобы растянуть выделенный элемент по горизонтали или вертикали необходимо зажать ЛКМ на средний маркер по горизонтали или вертикали, нажать левую кнопку и перетащить его в сторону от соответствующего маркера с противоположной стороны.

Удаление элементов

Для удаления выделенных элементов необходимо выбрать команду «Удалить» через контекстное меню или нажать клавишу DELETE.

Копирование элементов в буфер обмена

Для копирования выделенных элементов в буфер обмена необходимо выбрать команду «Копировать» через контекстное меню или нажать сочетание клавиш CTRL+C.

Вставка из буфера обмена

Для вставки элементов из буфера обмена необходимо выбрать команду «Вставить» через контекстное меню или нажать сочетание клавиш CTRL+V. Элементы, вставленные из буфера обмена, размещаются на верхний слой. Элемент из буфера обмена можно вставить неограниченное количество раз.

Изменение положения элемента в слое

Для перемещения выделенного элемента на верх слоя необходимо в контекстном меню элемента выбрать команду «На передний план». Перемещенный таким образом элемент будет отображаться поверх остальных элементов данного слоя. Для перемещения выделенного элемента на нижний слой необходимо выбрать в контекстном меню элемента «На нижний слой».

Блокировка элементов

Для запрета на перемещение элементов, либо группы элементов на мнемосхеме в контекстном меню необходимо выбрать команду «Заблокировать».

Для снятия блокировки с элемента или группы элементов в контекстном меню необходимо выбрать команду «Разблокировать».

Привязка к сетке

Режим «Привязка к сетке» - режим редактирования, при котором перемещение элементов или их узлов происходит с шагом, равным шагу сетки. Для включения и выключения режима «Привязка к сетке» происходит по нажатию на кнопку "G" и ЛКМ.

Загрузить зоны

При нажатии ПКМ по элементу и выбора в списке "Дополнительно", "Загрузить зоны" в новом окне откроется возможность выбора файла для загрузки на мнемосхему.

Загрузить изображение

При нажатии ПКМ по элементу и выбора в списке "Дополнительно", "Загрузить изображение" в новом окне откроется возможность выбора файла для загрузки на мнемосхему.

Загрузить вектор

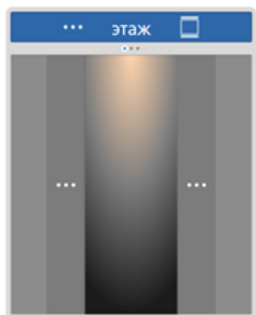
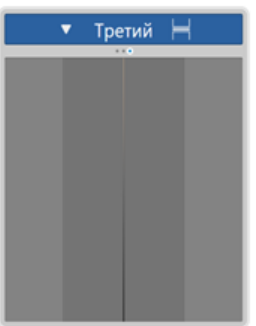
При нажатии ПКМ по элементу и выбора в списке "Дополнительно", "Загрузить вектор" в новом окне откроется возможность выбора файла для загрузки на мнемосхему.

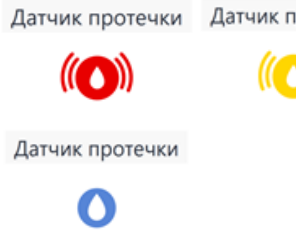
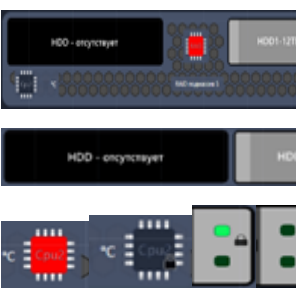
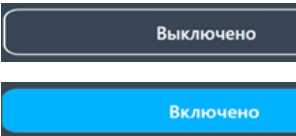
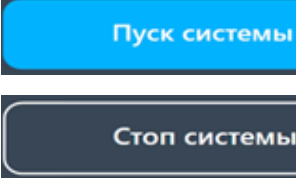
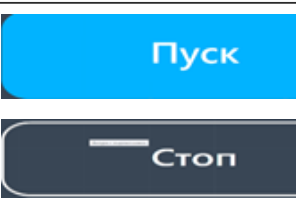
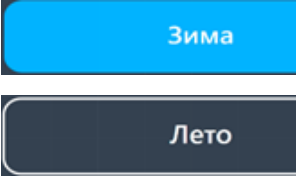
12.2.2. Список элементов мнемосхемы

Ниже представлена таблица элементов мнемосхемы.

Устройство	Параметры устройства	Состояние устройства	Выражение перехода в состояние	Примечания
Теплообменник	State	- Working - Alarm - PreHeat - Default	- State == 1 - State == 2 - State == 3 - Иначе	Теплообменник Теплообменник
Датчик засора трубы	State, Alarm	- Alarm - Working - Malfunction - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 1 - State == 0 И Alarm != 1 И Alarm != true - State == 0 И Alarm != 1 И Alarm != true - Иначе	Датчик засора трубы Датчик засора трубы
Сенсор	Alarm, Value	- Alarm - Default	- Alarm == true - Иначе	Сенсор Сенсор
Фильтр	State	- Alarm - Default	- State == true - Иначе	Фильтр Фильтр
Термостат	State	- Alarm - Default	- State == true - Иначе	Термостат Термостат
Кондиционер	Alarm, State	- Alarm - Working - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 (State == 1 ИЛИ State == true) И Alarm != 1 И Alarm != true - Иначе	Кондиционер Кондиционер

Заслонка	Alarm, State, Rotation	- Alarm - Working - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 (State == 1 ИЛИ State == null И Rotation >= 1,0) И Alarm != 1 И Alarm != - Иначе	Заслонка Заслонка   Закрыта Закрыта
Вентилятор	Alarm, State	- Alarm - Working - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 (State == 1 ИЛИ State == true) И Alarm != 1 И Alarm != true - Иначе	Вентилятор Вентилятор   Останов Останов
Электронагреватель	Alarm, State	- Alarm - Working - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 (State == 1 ИЛИ State == true) И Alarm != 1 И Alarm != true - Иначе	Электронагреватель Электронагреватель   Останов Останов
Насос	Alarm, State	- Alarm - Working - Default	- Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 (State == 1 ИЛИ State == true) И Alarm != 1 И Alarm != true - Иначе	Насос Насос   Останов Останов

Кран	Alarm, State	• Alarm • Working • Default	• Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 2 • (State == 1 ИЛИ State == true) И Alarm != 1 И Alarm != true • Иначе	Кран  Закрыт Кран  Закрыт
Клапан	Alarm, Value, State	• Alarm • Working • Default	• Alarm == true ИЛИ Alarm == 1 • (Value >= 1,0 ИЛИ (State == 1 ИЛИ State == true) И Value == null) и Alarm != true И Alarm != 1 • Иначе	Клапан  Закрыт Клапан  Закрыт Клапан  Закрыт
Лифт	Alarm, DoorState, CabineState, FloorState	• EDoorState.Indefinitely • EDoorState.Opening • EDoorState.Open • EDoorState.Closing • EDoorState.Close • ECabineState.Indefinitely • ECabineState.Opening • ECabineState.Open • ECabineState.Closing • ECabineState.Close • Alarm	• DoorState==0 • DoorState==1 • DoorState==2 • DoorState==3 • DoorState==4 • CabineState==0 • CabineState==1 • CabineState==2 • CabineState==3 • CabineState==4 • Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true	... этаж  Третий 

Датчик протечки	State, Alarm	• Malfunction • Alarm • Working	• State == 2 И !(Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true) • Alarm == 1 ИЛИ Alarm == true ИЛИ State == 1 • Иначе	
Порт коммутатора	State	• Working • Working • Default	• Value= 1 • Value= 2 • Иначе	
Blade сервера	Alarm, State	• Alarm • Working • Alarm • Working • Working • Working	• Value>= 80 • Value<= 80 • Value= 0 • Value!= 0 • Value!= 0 • Value= 0	
Тепловые насосы (Управление)	Value	• Off • On	• Value = 12 ? "#4EA9FF" : "#00000000" • Value = 76 ? "#4EA9FF" : "#00000000"	
Кондиционеры Panasonic (управление)	Value	• Off • On	• Value = 12 ? "#4EA9FF" : "#00000000" • Value = 76 ? "#4EA9FF" : "#00000000"	
Приточная система (Управление Danfos)	Value	• Off • On	• Value = 0 ? "#4EA9FF" : "#00000000" • Value = 1 ? "#4EA9FF" : "#00000000"	
Приточная система (Изменение режима)	Value	-	• Value = 1 ? "#4EA9FF" : "#00000000"	

			Value = 0 ? "#4EA9FF" : "#00000000"	
Приточная система (Управление системой)	Value	- Off - On	- Value = 12 ? "#5685D7" : "#00000000" - Value = 76 ? "#5685D7" : "#00000000"	Выключено Включено
Защита от протечек (Управление краном)	Value	- Off - On	- Value = false ? "#5685D7" : "#00000000" - Value = true ? "#5685D7" : "#00000000"	Открыто Закрыто
Аварии (все мнемосхемы)	Value	- Fon - Text - Alarm	- Value ? "#3D4555" : "#00000040" - Value = true ? "#FFF" : "#000000" - Value = true ? "#E80000" : "#000000"	⚠ Обморожение ⚠ Обморожение воды
Изменяемый параметр	Value	-	-	◀ 12 ▶
Всплывающий элемент	Value	-	-	Первый
Видеокамера	State, Disconnected	- DisconnectedServer - DisconnectedCamera - Normal	- Disconnected == true ИЛИ Disconnected == 1 (State == true ИЛИ State == 1) И ! (Disconnected == true ИЛИ (Disconnected == 1))	

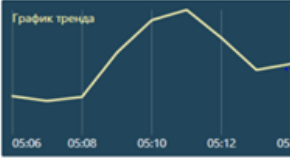
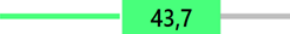
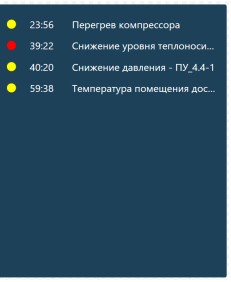
СКУД	-	-	-	 
Пожарный датчик	-	-	-	 
Видеопанель	-	-	-	
График тренда	-	-	-	
Кольцевая диаграмма	ActiveCountKey, InactiveCountKey, AlarmCountKey	-	-	
Кольцевая диаграмма 2	ActiveCountKey, AlarmCountKey	-	-	
Индикатор выполнения	Value	-	-	
Таблица аварии	-	-	-	

Таблица тренда	-	-	-	03.02.2024 04:12:26.99510 510 03.02.2024 04:12:29.34010 460 03.02.2024 04:12:31.68610 400 03.02.2024 04:12:34.03210 350 03.02.2024 04:12:36.37710 320 03.02.2024 04:12:38.72310 270 03.02.2024 04:12:41.06910 210 03.02.2024 04:12:43.41410 150 03.02.2024 04:12:45.76010 080 03.02.2024 04:12:48.1069 973 03.02.2024 04:12:50.4519 870 03.02.2024 04:12:52.7979 781
Фигура с выражениями	-	-	-	
Пользовательское устройство	-	-	-	1 II
Фигура с выражениями	-	-	-	
Универсальное устройство	-	-	-	Универсальное устройство Универсальное устройство

Таблица 12.2.2.1. Уникальные свойства устройств

Элемент редактора мнемосхем "Изменяемый параметр"

Элемент мнемосхемы "Изменяемый параметр" представлен на рисунке 12.2.2.1.



Рисунок 12.2.2.1 – Изменяемый параметр

Изменяемый параметр принимает параметр «Value». Значение параметра Value отображается по центру элемента.

Изменяемый параметр содержит в себе свойство «Items». В нем содержится Json список элементов, соответствие получаемого значения «Value» и отображаемый текст

«Text». Если пришло значение «Value», а у него нет соответствия в списке элементов, то отображается само значение. Список элементов может быть любой длины.

Пример: Список элементов Items = [{"Text": "Первый", "Value": 1}, {"Text": "Второй", "Value": 2}, {"Text": "Третий", "Value": 3}]

Если пришло значение «Value» = 1, то Text = «Первый» (Рисунок 12.2.2.2).



Рисунок 12.2.2.2 – Изменяемый параметр Value = 1

Если пришло значение «Value» = 3, то Text = «Третий» (Рисунок 12.2.2.3).



Рисунок 12.2.2.3 – Изменяемый параметр Value = 3

Если пришло значение «Value» = 4, то Text = «4» (Рисунок 12.2.2.4).



Рисунок 12.2.2.4 – Изменяемый параметр Value = 4

У элемента Изменяемый параметр есть две кнопки, нажатие на которое выбирается следующий элемент из списка и отправляется управляющее воздействие на привязанный параметр «Value».

Нажатие на правую кнопку выбирает следующий элемент из списка. Нажатие на левую кнопку выбирает предыдущий элемент.

Элемент редактора мнемосхем "Всплывающий элемент"

Элемент мнемосхемы «Всплывающий элемент» представлен на Рисунке 12.2.2.5.



Рисунок 12.2.2.5 – Всплывающий элемент

Всплывающий элемент принимает параметр «Value». Значение параметра Value отображается внутри элемента.

Всплывающий элемент содержит в себе свойство «Items». В нем содержится Json список элементов, соответствие получаемого значения «Value» и отображаемый текст «Text». Если пришло значение «Value», которого нет в списке, то текст не отображается.

Список элементов может быть любой длины.

Пример: Список элементов Items = [{"Text":"Первый","Value":1}, {"Text":"Второй","Value":2}, {"Text":"Третий","Value":3}].

Если пришло значение «Value» = 1, то Text = «Первый» (Рисунок 12.2.2.6).



Рисунок 12.2.2.6 – Всплывающий элемент Value = 1

Если пришло значение «Value» = 2, то Text = «Второй» (Рисунок 12.2.2.7).



Рисунок 12.2.2.7 – Всплывающий элемент Value = 2

Если пришло значение «Value» = 3, то Text = «Третий» (Рисунок 12.2.2.8).



Рисунок 12.2.2.8 – Всплывающий элемент Value = 3

У элемента "Всплывающий элемент" имеется кнопка, при нажатии на которую открывается список элементов (Рисунок 12.2.2.9).

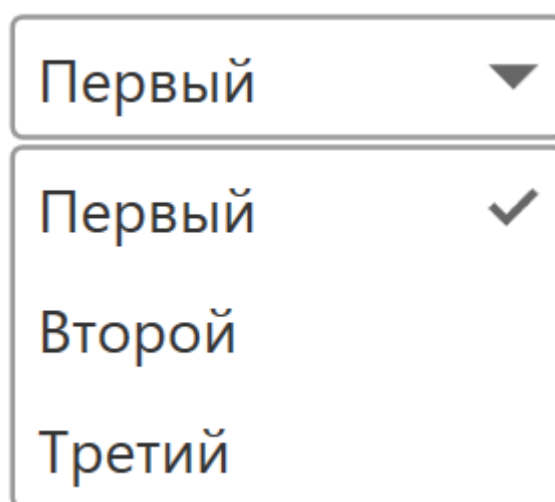


Рисунок 12.2.2.9 – Список

При выборе элемента из всплывающего списка отправляется управляющее воздействие на привязанный параметр «Value».

Элемент редактора мнемосхем "Фигура с выражениями"

Элемент мнемосхемы «Фигура с выражениями» принимает параметр «Value» любого типа.

Фигура с выражениями содержит в себе свойство «Data», в нем находится Path фигуры.

Графическое изображение элемента рисуется исходя из этого свойства (Рисунок 12.2.2.10).



Рисунок 12.2.2.10 – Элемент "Фигура с выражениями" после изменения свойства "Data"

Фигура с выражениями также содержит в себе свойство «ColorStrExpression», в нем находится выражение для вычисления. Необходимо вычислить выражение и полученный результат использовать в качестве цвета заливки элемента (Рисунок 12.2.2.11, 12.2.2.12, 12.2.2.13).



Рисунок 12.2.2.11 – Фигура Value=1



Рисунок 12.2.2.12 – Фигура Value=2



Рисунок 12.2.2.13 – Иначе

Фигура с выражениями также содержит в себе свойство «SpinStrExpression» (Выражение поворота), в нем находится выражение для вычисления.

Необходимо вычислить выражение и полученный результат использовать для преобразования геометрии на определенный угол относительно центра поворота (Рисунок 12.2.2.14, 12.2.2.15).

Пример выражения: Value=1 ? 0 : 90



Рисунок 12.2.2.14 – Фигура Value=1



Рисунок 12.2.2.15 – Иначе

Элемент редактора мнемосхем "Лифт"

Устройство лифт состоит из графических компонентов, которые зависят от состояния параметров. Графическое представление элемента строится из комбинаций этих компонентов.

Параметры устройства	Описание	Тип данных
DoorState	Состояние двери	int
CabineState	Состояние кабины	int
FloorState	Текущий этаж	object
Alarm	Авария	bool, int

Таблица 12.2.2.2. Параметры устройства.

Состояния	Выражение для перехода в состояние	Графическое представление
-----------	------------------------------------	---------------------------

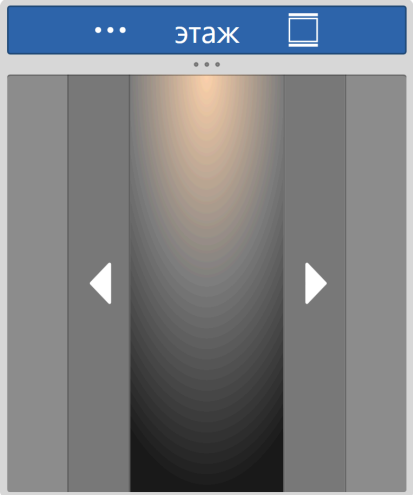
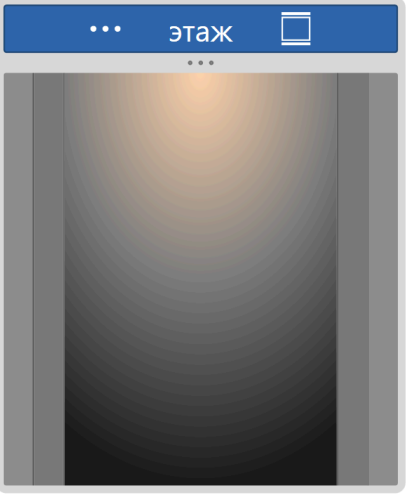
Opening	DoorState = 1	
Open	DoorState = 2	

Таблица 12.2.2.3. Состояние параметра «DoorState».

Элемент редактора мнемосхем "Индикатор выполнения"

Элемент мнемосхемы "Индикатор выполнения", представлен на Рисунке 12.2.2.16.



Рисунок 12.2.2.16 – Индикатор выполнения

Индикатор выполнения принимает числовой параметр «Value», значение которого отображается внутри ползунка.

Индикатор выполнения содержит в себе свойство «Unit». Если это свойство не пустое, оно отображается в ползунке (Рисунок 12.2.2.17).



Рисунок 12.2.2.17 – Индикатор выполнения с заданным свойством

Индикатор выполнения содержит в себе свойство «AlarmValue» (Аварийное значение) - это пороговое значение, начиная с которого элемент переходит в состояние Аварии и элемент полностью окрашивается в красный цвет (Рисунок 12.2.2.18).



Рисунок 12.2.2.18 – Индикатор выполнения в состоянии "Авария"

У индикатора выполнения есть два свойства «MinValue» и «MaxValue» – это нижнее значение и верхнее значение соответственно (Рисунок 12.2.2.19).

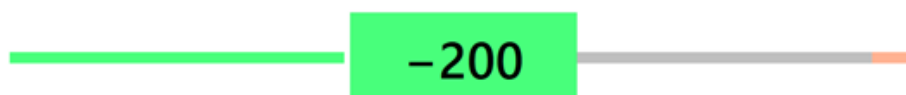


Рисунок 12.2.2.19 – Индикатор выполнения

Также у индикатора выполнения есть два свойства «Height» и «Width» - Ширина и Высота соответственно.

Элемент состоит из шкалы и ползунка. Ширина ползунка равна 40 пикселей, а высота равна высоте всего элемента (свойство «Height»). Ширина шкалы равна 2-ум пикселям.

Индикатор выполнения имеет границы с Шириной свойства «Width» и высотой свойства «Height» (Рисунок 12.2.2.20).

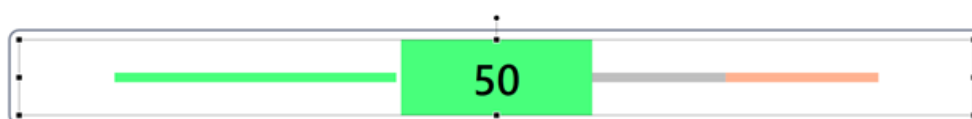


Рисунок 12.2.2.20 – Границы элемента

Шкала и ползунок находятся внутри границы с отступом от краев равное половине размера ползунка.

Если Value меньше нижнего значения, то нужно отображать MinValue, если Value больше верхнего значения, то нужно отображать MaxValue.

Сам ползунок рисуется в процентном отношении исходя из самого значения параметра, нижней и верхней границы. Центр ползунка находится над значением Value.

Элемент редактора мнемосхем "Кольцевая диаграмма"

Элемент мнемосхемы «Кольцевая диаграмма», представлен на Рисунке 12.2.2.21.



Рисунок 12.2.2.21 – Кольцевая диаграмма

Кольцевая диаграмма принимает три целочисленных положительных параметров:

- 1.«ActiveCountKey» - Количество активных элементов.
- 2.«InactiveCountKey» - Количество неактивных элементов.
- 3.«AlarmCountKey» - Количество аварийных элементов.

Диаграмма состоит из четырех частей (Рисунок 12.2.2.22).

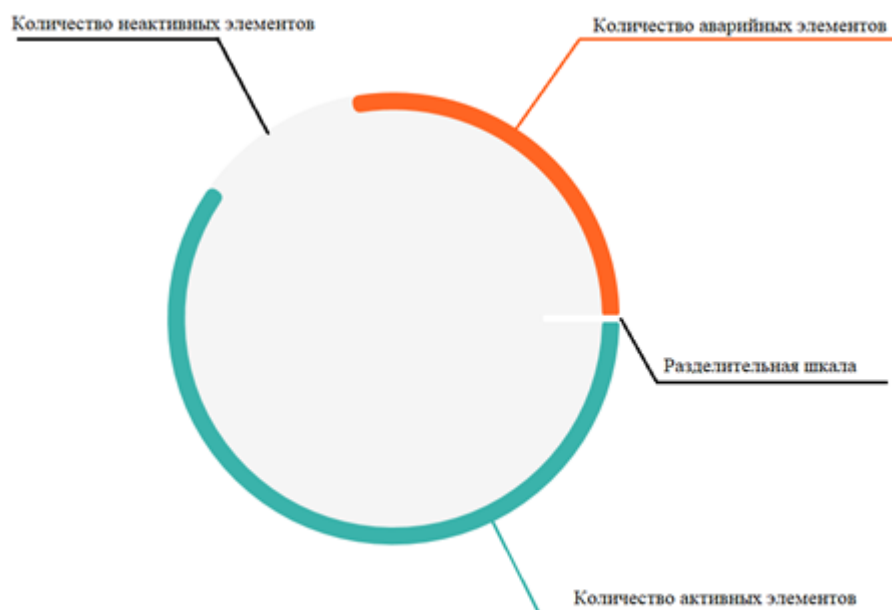


Рисунок 12.2.2.22 – Части кольцевой диаграммы

Элемент редактора мнемосхем "Кольцевая диаграмма 2"

Элемент мнемосхемы «Кольцевая диаграмма 2», представлен на Рисунке 12.2.2.23.



Рисунок 12.2.2.23 – Кольцевая диаграмма 2

Кольцевая диаграмма принимает два целочисленных положительных параметра:

1.«ActiveCountKey» - Количество активных элементов.

2.«AlarmCountKey» - Количество аварийных элементов.

Кольцевая диаграмма 2 состоит из четырех частей (Рисунок 12.2.2.24).

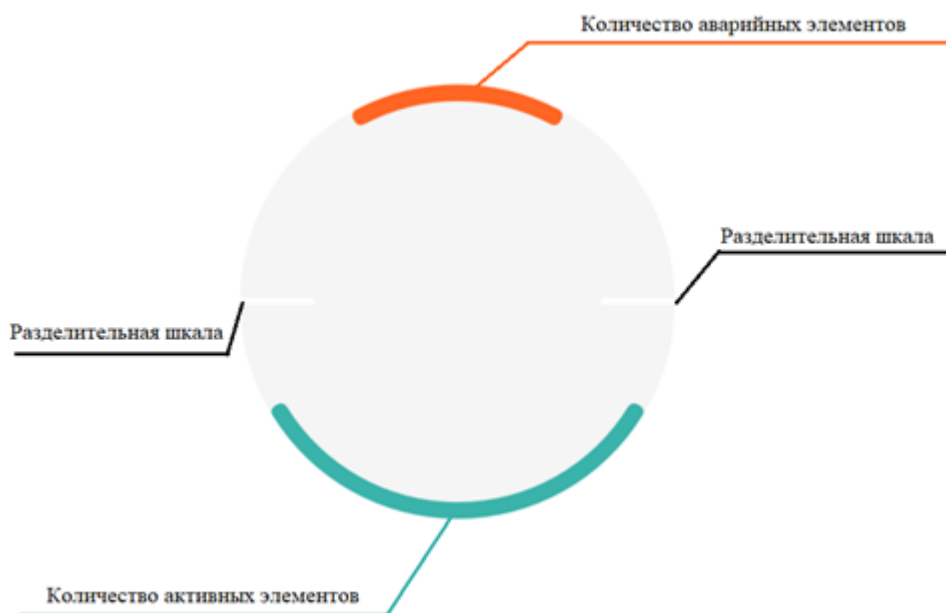


Рисунок 12.2.2.24 – Части кольцевой диаграммы 2

Элемент редактора мнемосхем "Видеопанель"

Элемент мнемосхемы «Видеопанель» предназначен для отображения видеопотока, представлен на Рисунке 12.2.2.25.

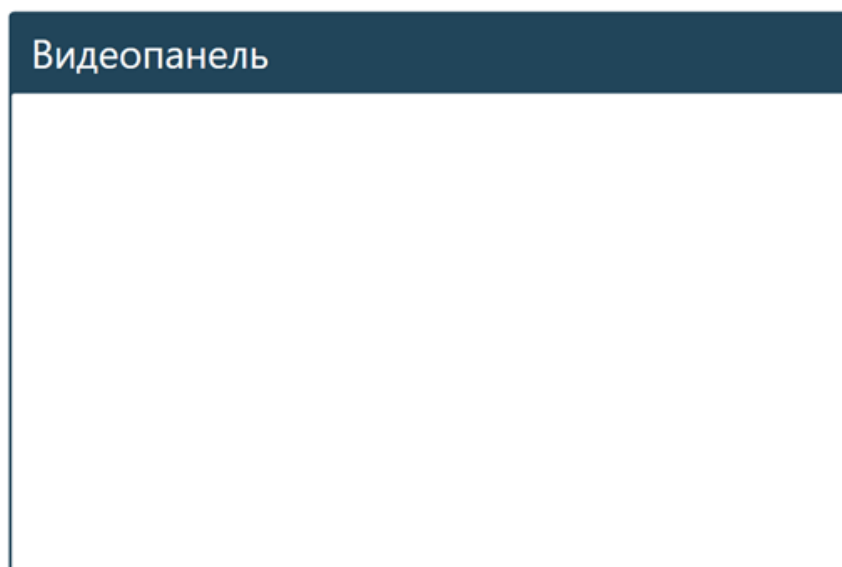


Рисунок 12.2.2.25 – Видеопанель

Видеопанель содержит в себе свойство «Url» - Источник. По url устанавливается подключение к видеопотоку (Рисунок 12.2.2.26) представлено отображение полученного изображения.



Рисунок 12.2.2.26 – Отображение изображения на видеопанели

Элемент редактора мнемосхем "График тренда"

Элемент мнемосхемы «График тренда» предназначен для отображения тренда в виде графика, представлен на Рисунке 12.2.2.27.

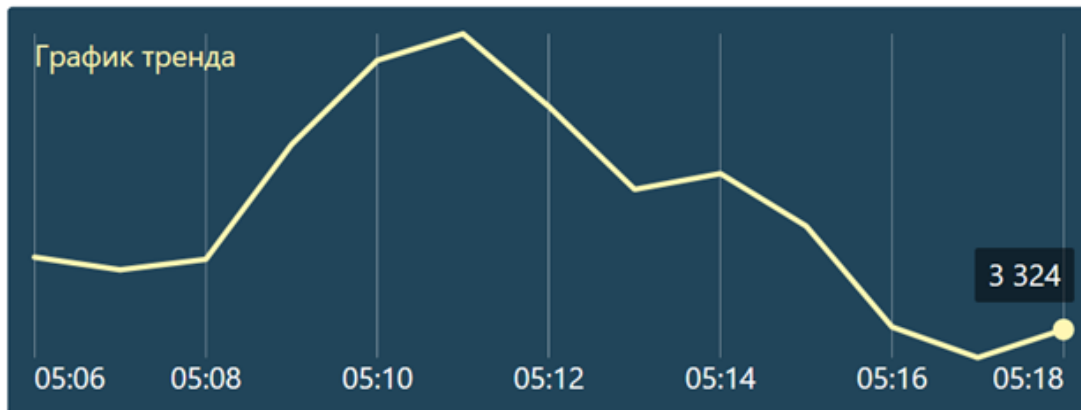


Рисунок 12.2.2.27 – График тренда

По горизонтальной линии расположено время, по вертикальной - значение. Элемент «График тренда» получает все значения тренда и откладывает их на графике. Соседние точки по временной шкале соединены отрезком.

График тренда содержит в себе два свойства «Height» и «Width» - Ширина и Высота соответственно. Эти свойства отвечают за размер всего элемента. Радиус закругления равен 2-ум пикселям.

Толщина линий графика равна 2 пикселя.

График тренда содержит в себе свойство «Background» - Цвет заднего плана (Рисунок 12.2.2.28).

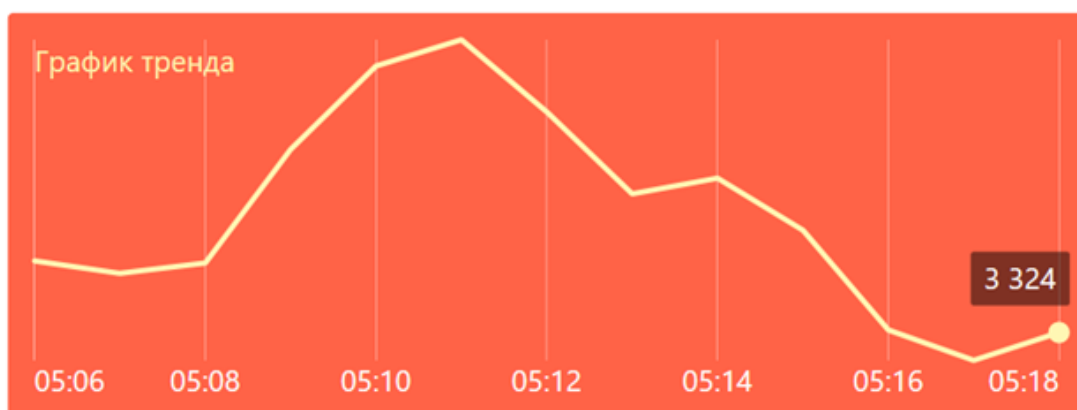


Рисунок 12.2.2.28 – График тренда свойство «Background»

График тренда содержит в себе свойство «Foreground» - Цвет переднего плана (Рисунок 12.2.2.29). Этим цветом красятся линии графика и название элемента.

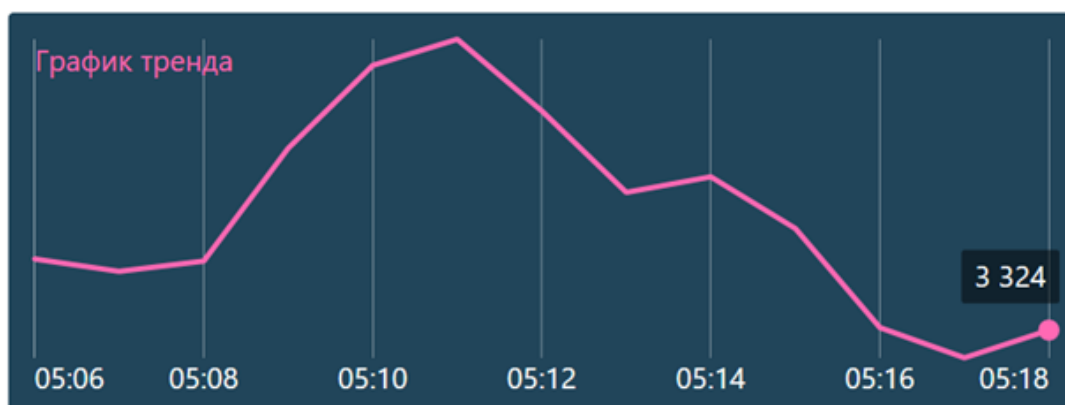


Рисунок 12.2.2.29 – График тренда свойство «Foreground»

Свойство «Caption» влияет на отображаемый текст в верхнем левом углу элемента.

График тренда содержит в себе свойство «Unit» - Единица измерения.

Значение этого свойства отображается в поле последнего значения тренда (Рисунок 12.2.2.30).

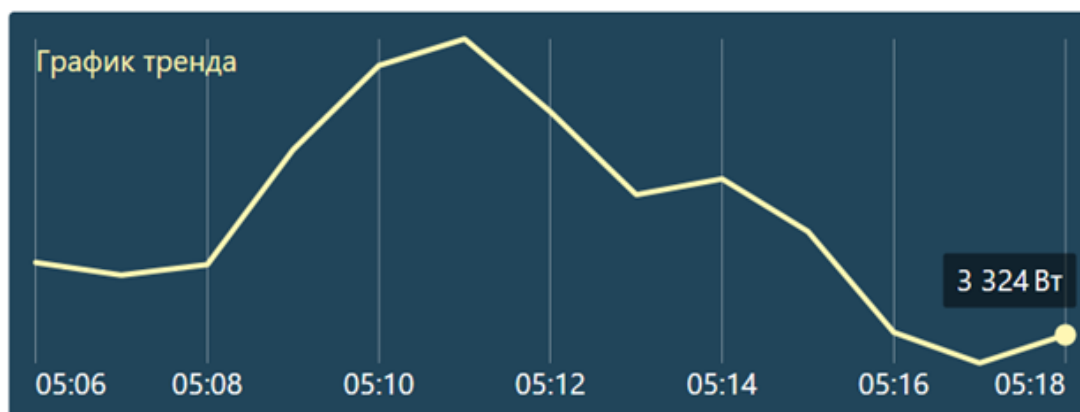


Рисунок 12.2.2.30 – График тренда свойство «Unit»

График тренда также содержит в себе свойство «Markers» - Количество делений (Рисунок 12.2.2.31). Ширина делений равна 0.2 пикселя.

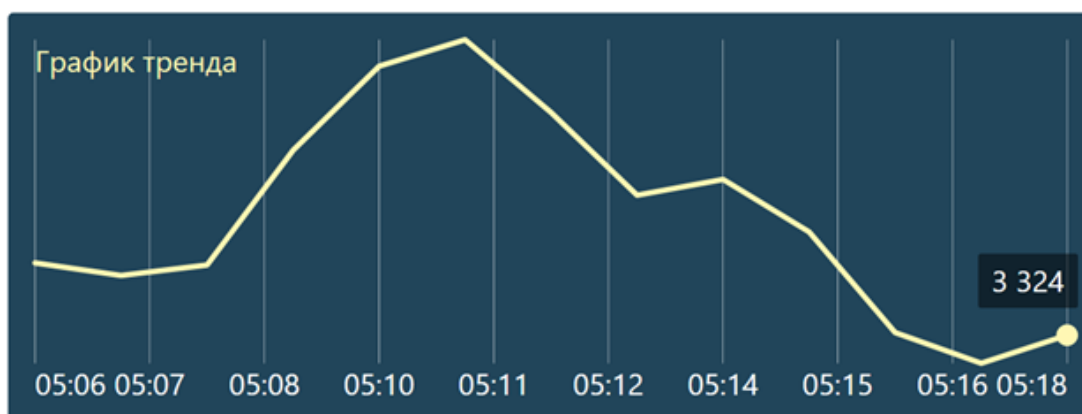


Рисунок 12.2.2.31 – График тренда свойство «Markers»

График тренда также содержит в себе свойство «Format» - Формат времени (Рисунок 12.2.2.32).

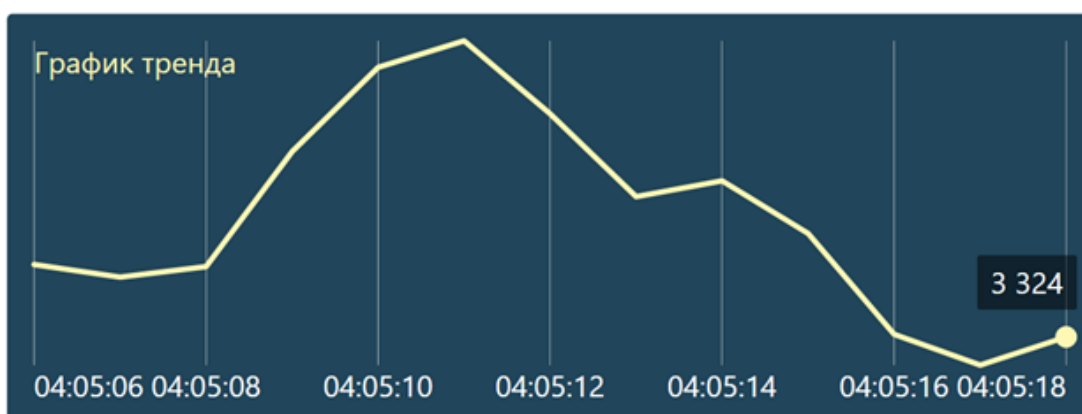


Рисунок 12.2.2.32 – График тренда свойство «Format»

Также у элемента График тренда есть свойство «Digits» - Количество значимых цифр. Это свойство используется для округления значения. Например, Value = 43.71629872581529877123, если Digits = 5, то нужно будет отобразить значение 43.716.

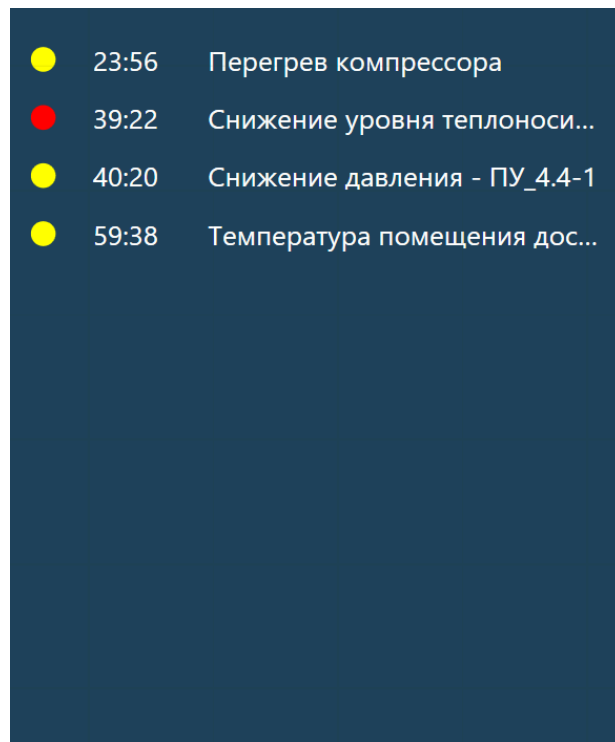
Количество значимых цифр	Отображаемое значение
0	40
1	40
2	44
3	43.7
4	43.72

5	43.716
---	--------

Таблица 12.2.2.4. Округление значения Value.

Элемент редактора мнемосхем "Таблица аварии"

Элемент мнемосхемы «Таблица аварии» предназначен для отображения журнала оповещений в виде таблицы, представлен на Рисунке 12.2.2.33.



●	23:56	Перегрев компрессора
●	39:22	Снижение уровня теплоноси...
●	40:20	Снижение давления - ПУ_4.4-1
●	59:38	Температура помещения дос...

Рисунок 12.2.2.33 – Таблица аварии

Настройка данного элемента происходит через диспетчер свойств объекта, где можно выбрать какие типы оповещений, приоритеты, статусы и состояния будут отображаться в таблице (Рисунок 12.2.2.34).

Свойства
Привязки

Основные

Обратный порядок	?	☐
Количество точек	?	12
Формат времени	?	mm:ss
Единица измерения	?	
Тип оповещения	?	Авария, Событие ▼
Приоритет	?	Высокий, Средний ▼
Статус	?	Квитировано ▼
Состояние	?	Неактивно ▼
Фильтр названия	?	

Внешний вид

Непрозрачность	?	100.0%
Отбрасывать нечисловые значения	?	☐
Цвет заднего плана	?	■ 21455A ▼
Цвет переднего плана	?	FFFFFF ▼
Цвет сетки	?	■ 00FFFFFF ▼

Рисунок 12.2.2.34 – Диспетчер свойств таблицы аварии

12.3. График

Графики - элемент графического редактора. В системе графики хранятся в системной папке "Структура".

Общий вид раздела "Графики" представлен на Рисунке 12.3.1.

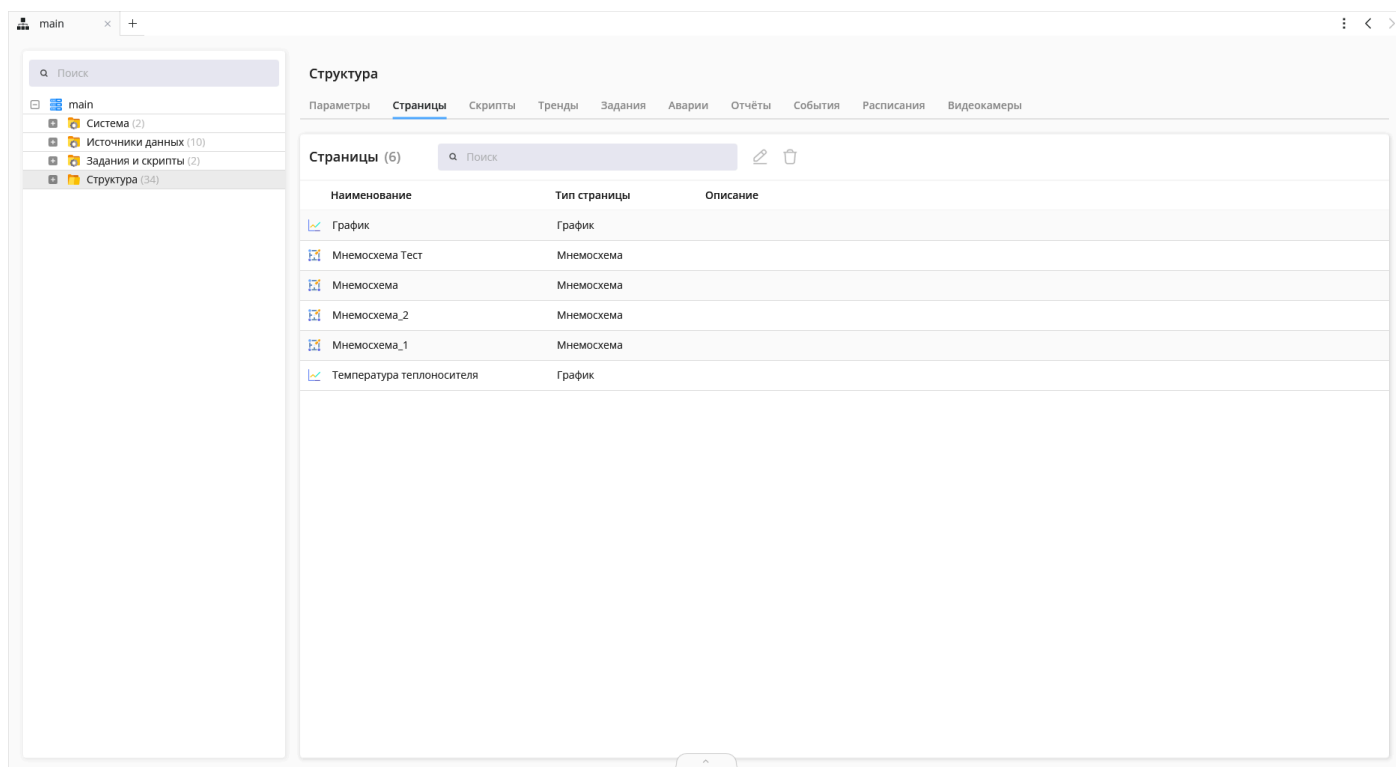


Рисунок 12.3.1 – Графики

Создание графика

Создание графика происходит следующим образом:

1. С помощью контекстного меню на папке-родителе выбирается создание графика (Рисунок 12.3.2).

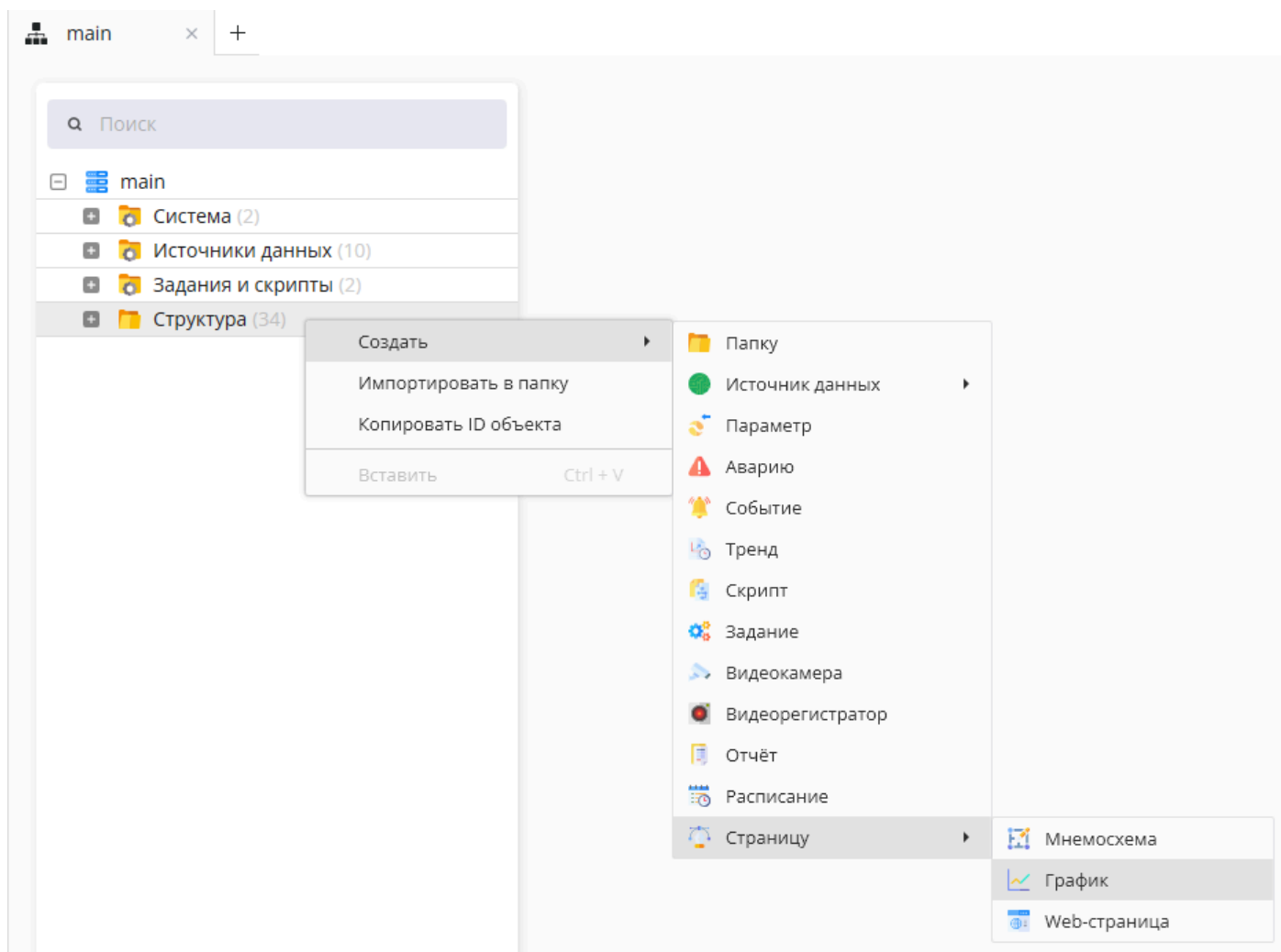


Рисунок 12.3.2 – Выбор создания графика

2. В открывшемся окне необходимо заполнить все необходимые поля:

- Наименование - текстовое поле, наименование графика, обязательно к заполнению;
- Описание - текстовое поле, описание графика при необходимости.

И нажать кнопку "Создать" для сохранения изменений или "Отмена" для закрытия окна без сохранения внесенных данных (Рисунок 12.3.3).

Создать страницу

• Наименование ?

График

Описание ?

Создать

Отмена

Рисунок 12.3.3 – Создание графика

Содержание раздела:

[12.3.1. Редактирование и удаление](#)

12.3.1. Редактирование и удаление

Просмотр графика

Открыть график на просмотр можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по графику в дереве проекта
- кликом ЛКМ по графику в боковом меню
- Для открытия графика на просмотр необходимо дважды кликнуть ЛКМ по графику в дереве проекта (Рисунок 12.3.1.1)

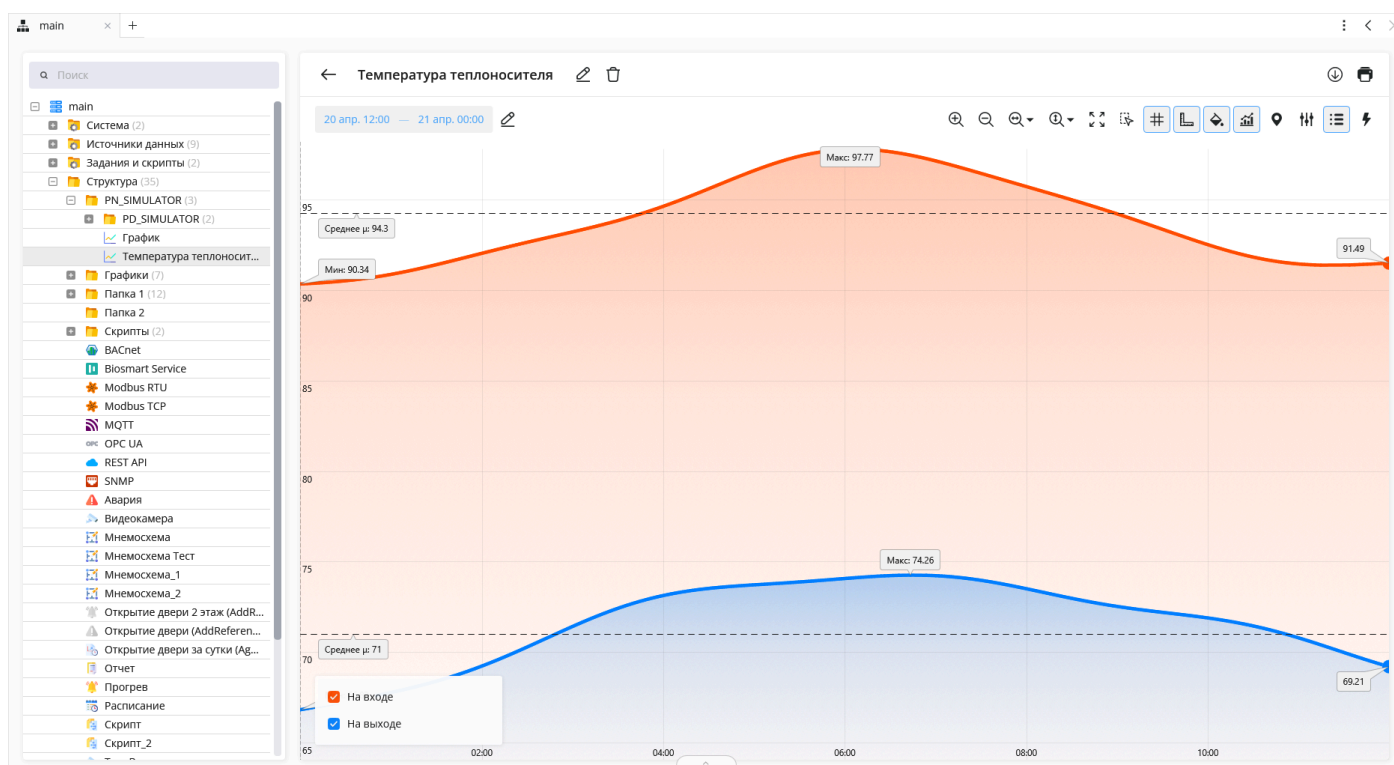


Рисунок 12.3.1.1 – Просмотр графика

Редактирование графика

Открыть график на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по графику в общем списке страниц;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке страниц;
- через кнопку "Редактировать" в окне просмотра графика.

Для редактирования графика через кнопку "Редактировать" в общем списке страниц, необходимо выделить график, данные которого необходимо отредактировать в общем списке страниц и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 12.3.1.2).

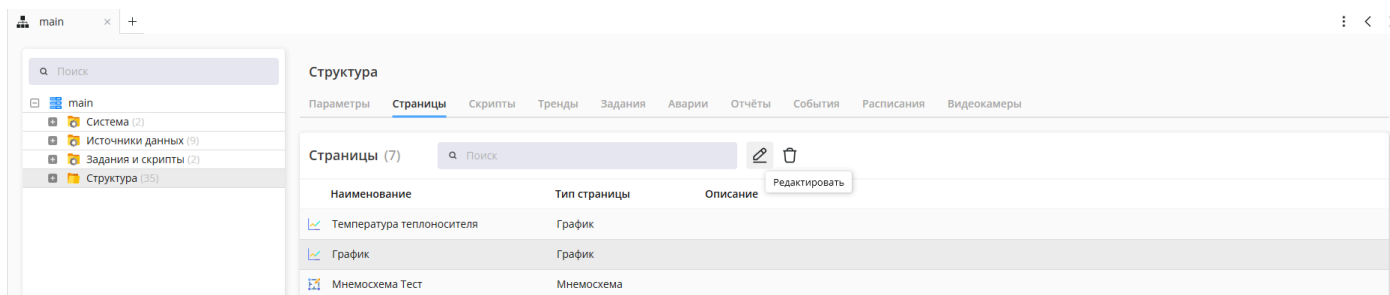


Рисунок 12.3.1.2 – Редактирование графика в общем списке

Для редактирования тренда через кнопку "Редактировать" в окне просмотра графика, необходимо открыть график на просмотр и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 12.3.1.3).

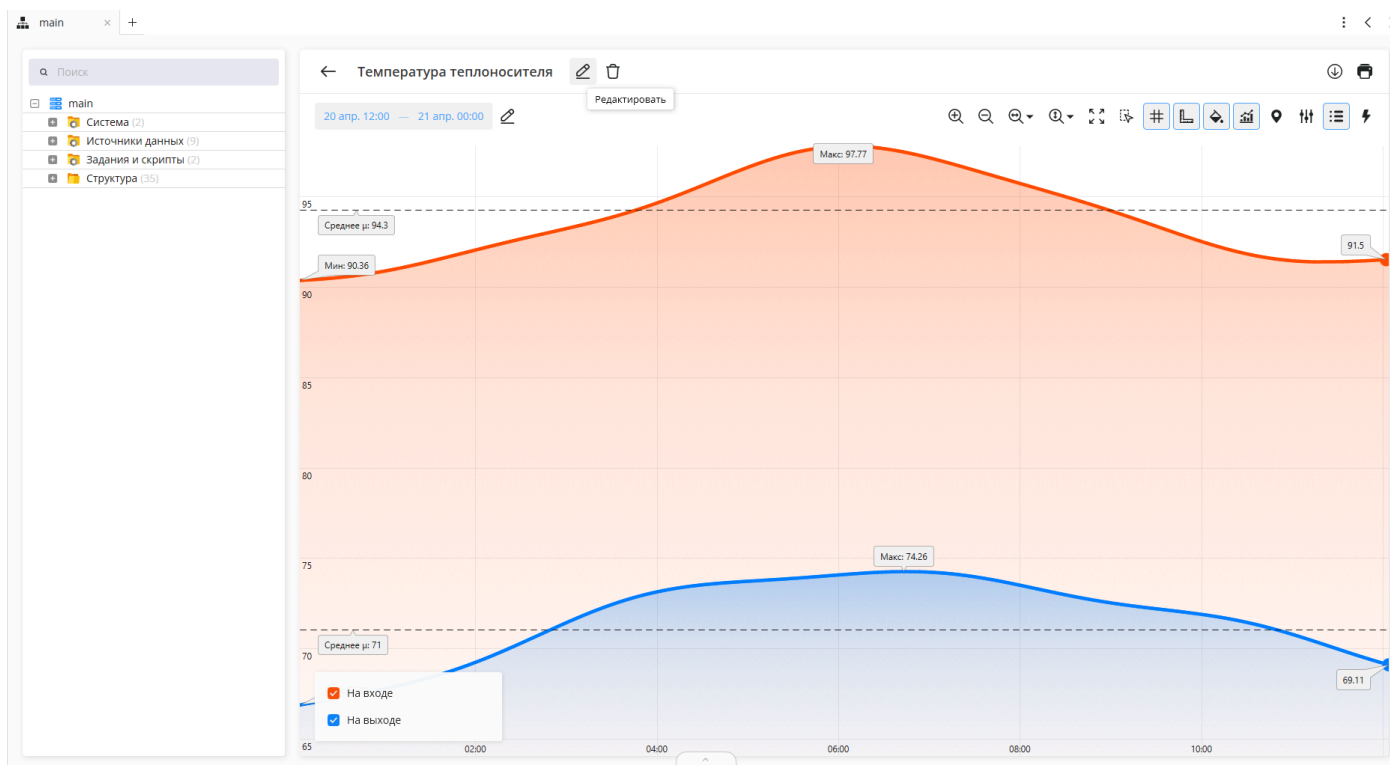


Рисунок 12.3.1.3 – Редактирование графика в окне просмотра

В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 12.3.1.4).

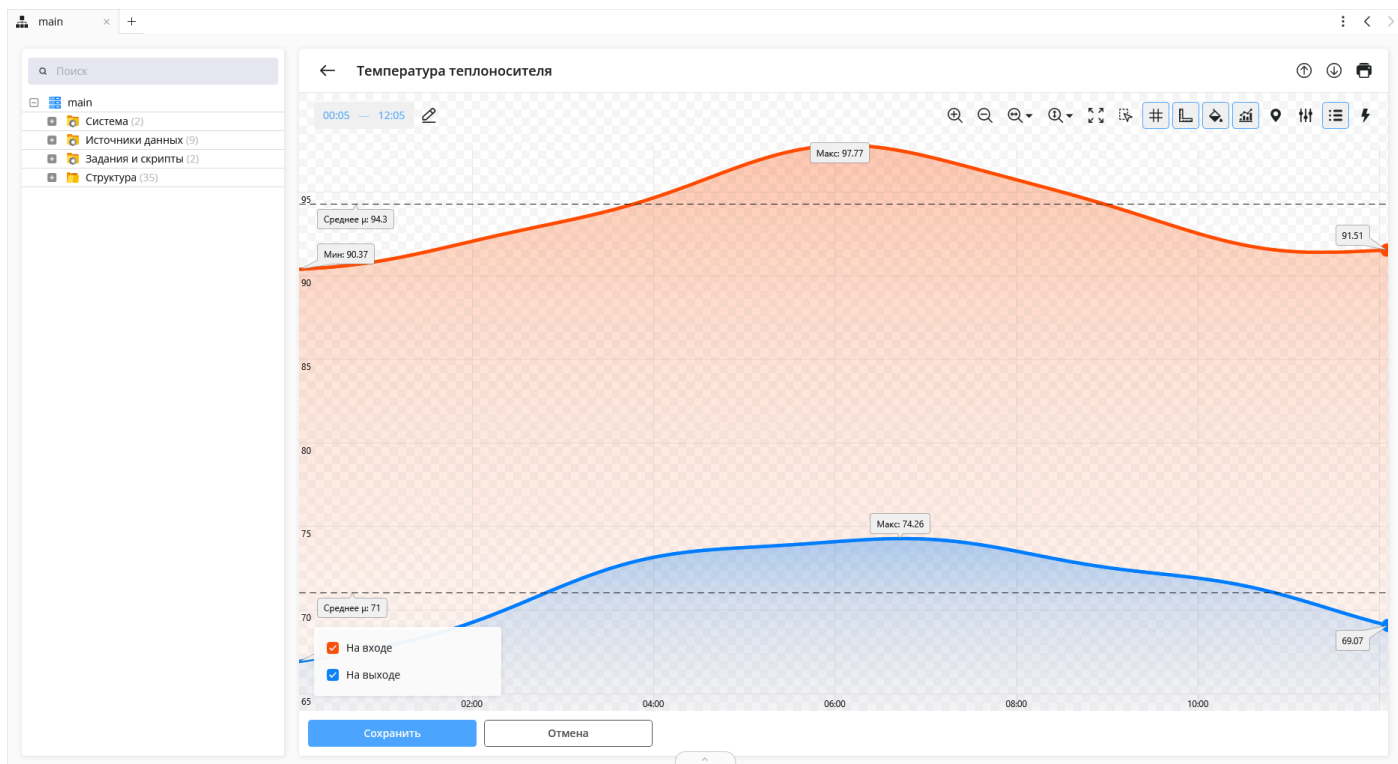


Рисунок 12.3.1.4 – Сохранение редактируемого тренда

Добавление тренда на график

Для отображения тренда на графике необходимо перенести тренд с помощью функции Drag and Drop на график в режиме редактирования (Рисунок 12.3.1.5). Перенести тренд на график можно:

- из дерева проекта ;
- из дерева трендов.

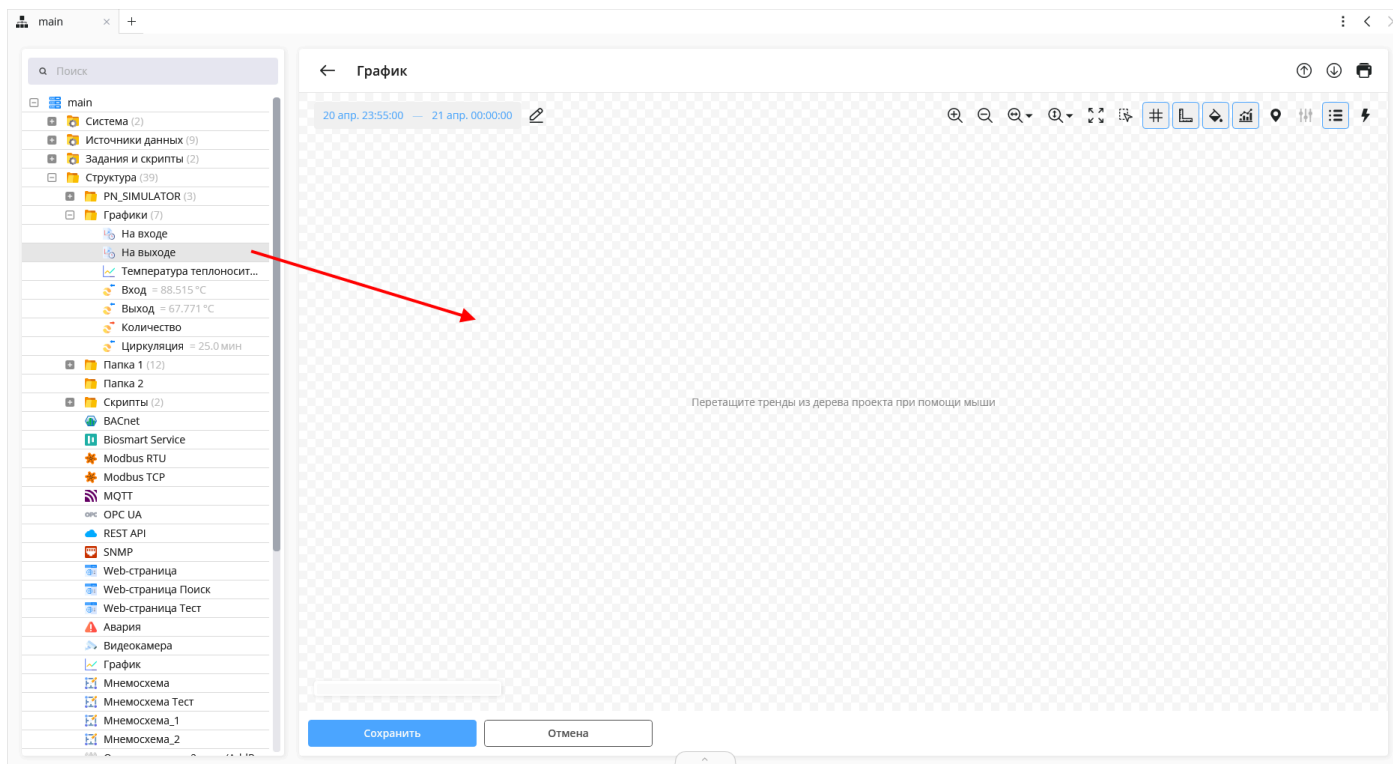


Рисунок 12.3.1.5 – Добавление тренда из дерева проекта

Отобразить тренд на графике можно несколькими способами:

Для того, что бы отобразить тренд на графике следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать подходящий тренд из списка, отображенном в:

- Дереве проекта (Рисунок 12.3.1.5);
- Дереве трендов (Рисунок 12.3.1.6).

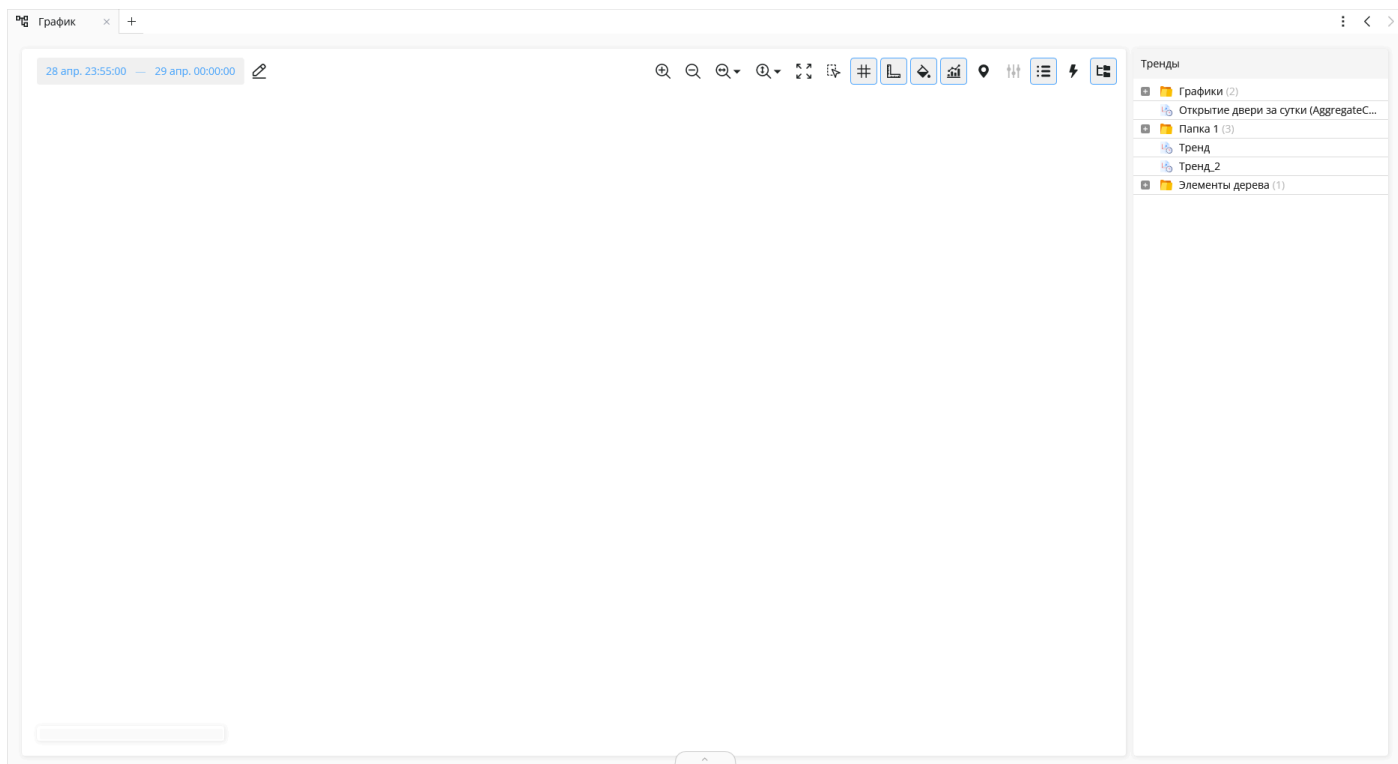


Рисунок 12.3.1.6 – Выбор тренда из дерева трендов

2. Добавление тренда из дерева проекта:

Для того, что бы добавить тренд из дерева проекта необходимо выбрать тренд в списке и при помощи функции Drag and Drop перенести его на область построения (Рисунок 12.3.1.7).

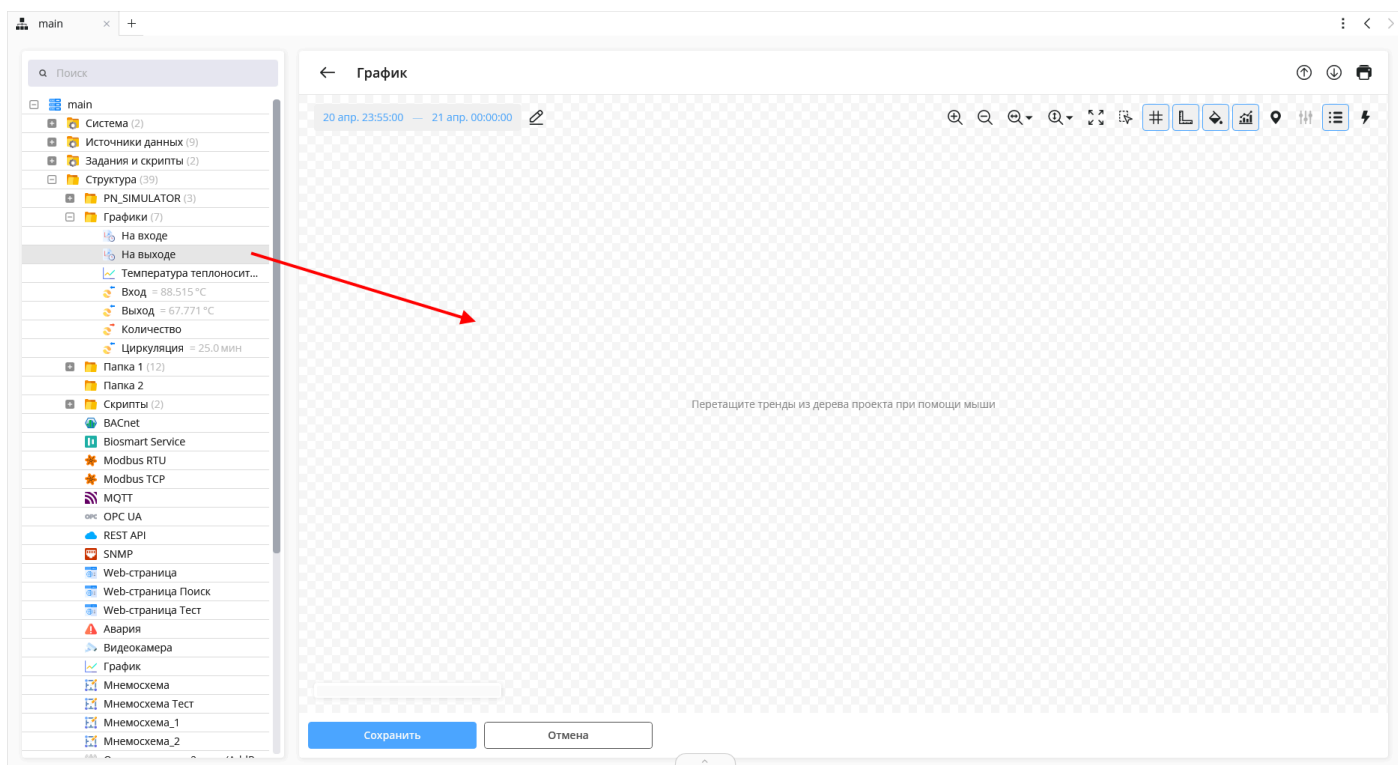


Рисунок 12.3.1.7 – Добавление тренда из дерева проекта

После переноса тренда из дерева проекта, график отображается в соответствии с выбором (Рисунок 12.3.1.8).



Рисунок 12.3.1.8 – Выбор тренда из списка

3. Добавление тренда из дерева трендов:

Для добавления тренда из дерева трендов нужно осуществить предварительную настройку бокового меню.

Нажатием ЛКМ по кнопке "Пользовательская информация и настройки" в контекстном меню выбрать пункт "Настройка бокового меню" (Рисунок 12.3.1.9);

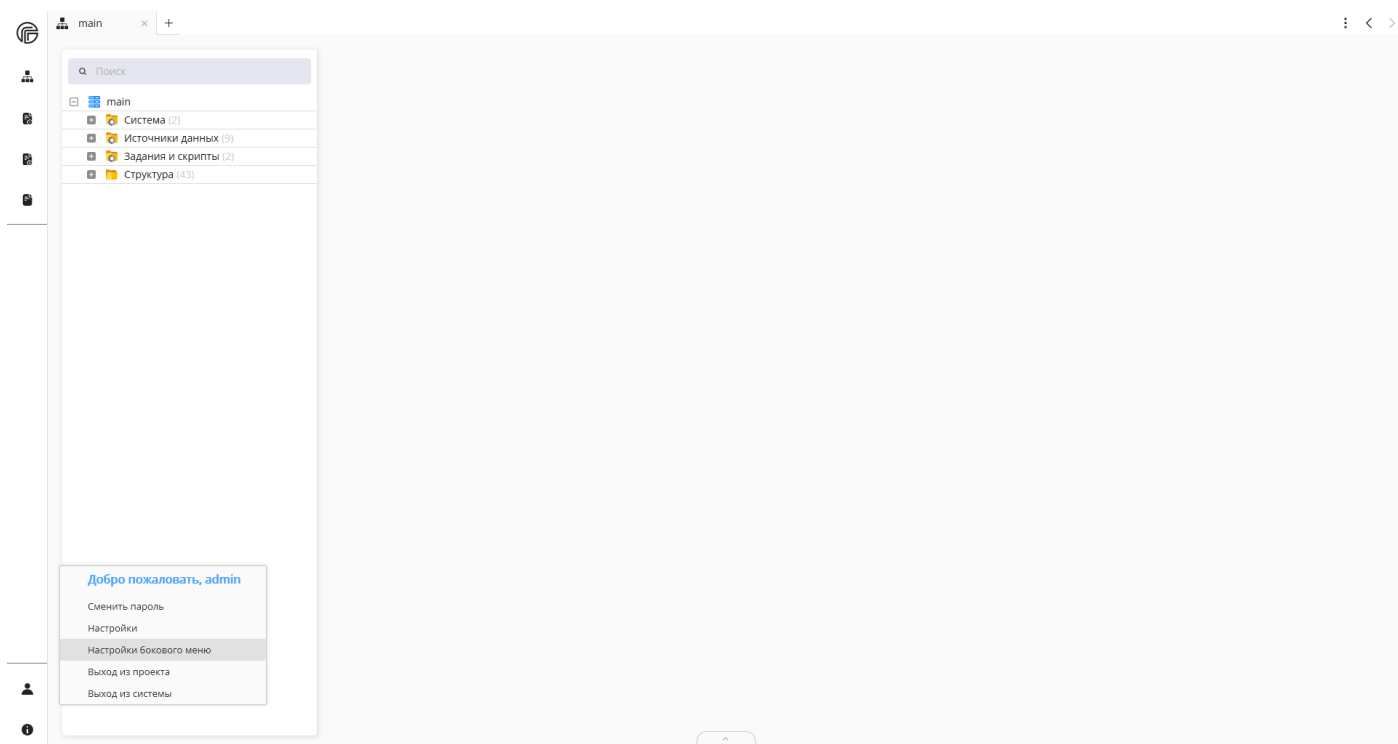


Рисунок 12.3.1.9 – Настройка бокового меню

В открывшемся окне, разделе "Страницы" выбрать необходимый график (Рисунок 12.3.1.10);

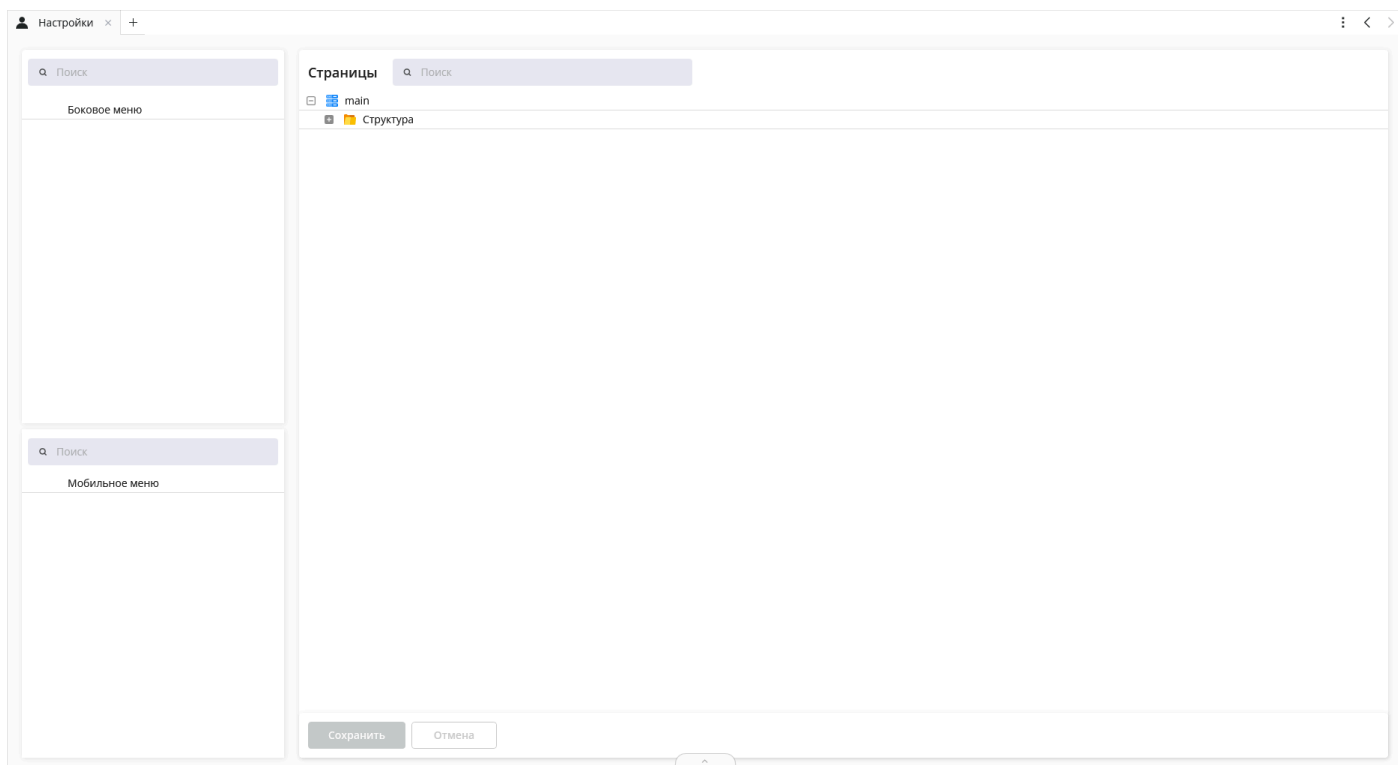


Рисунок 12.3.1.10 – Выбор графика из списка

Из правой части экрана перенести выбранный график в раздел "Боковое меню" в левой части экрана, с помощью функции Drag and Drop (Рисунок 12.3.1.11) и нажать кнопку "Сохранить";

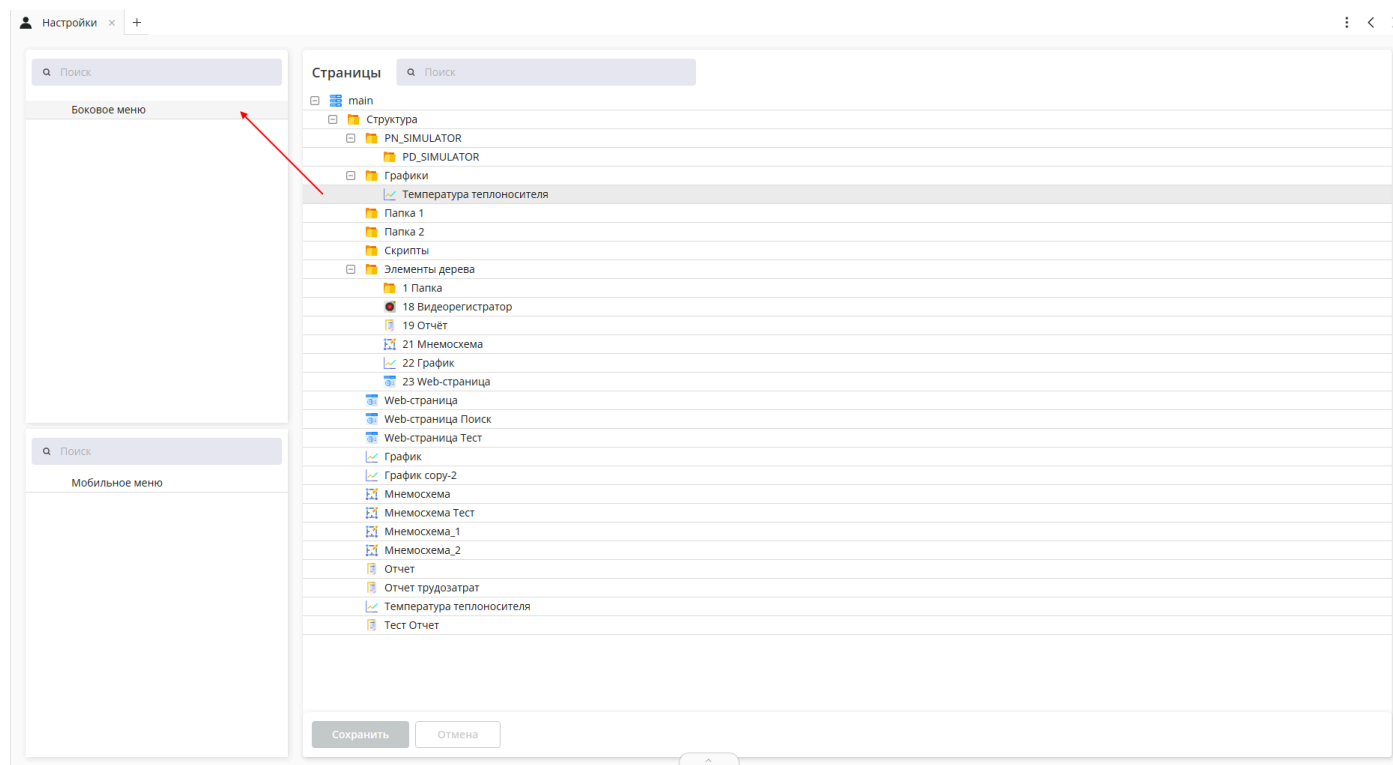


Рисунок 12.3.1.11 – Добавление графика на боковое меню

Выбранный график отобразится в боковом меню (Рисунок 12.3.1.12);

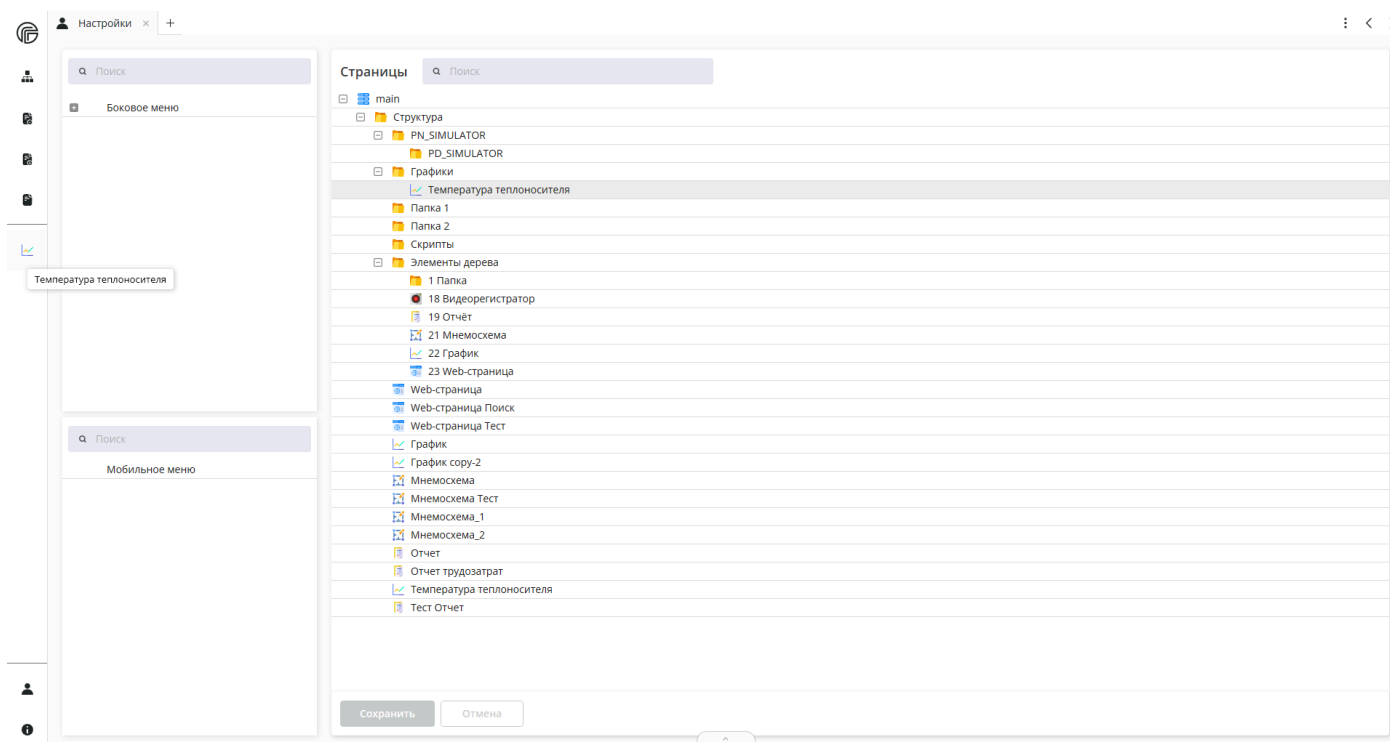


Рисунок 12.3.1.12 – График в боковом меню

После нажатия на график, добавленный в боковое меню, система откроет окно с графиком (Рисунок 12.3.1.13);

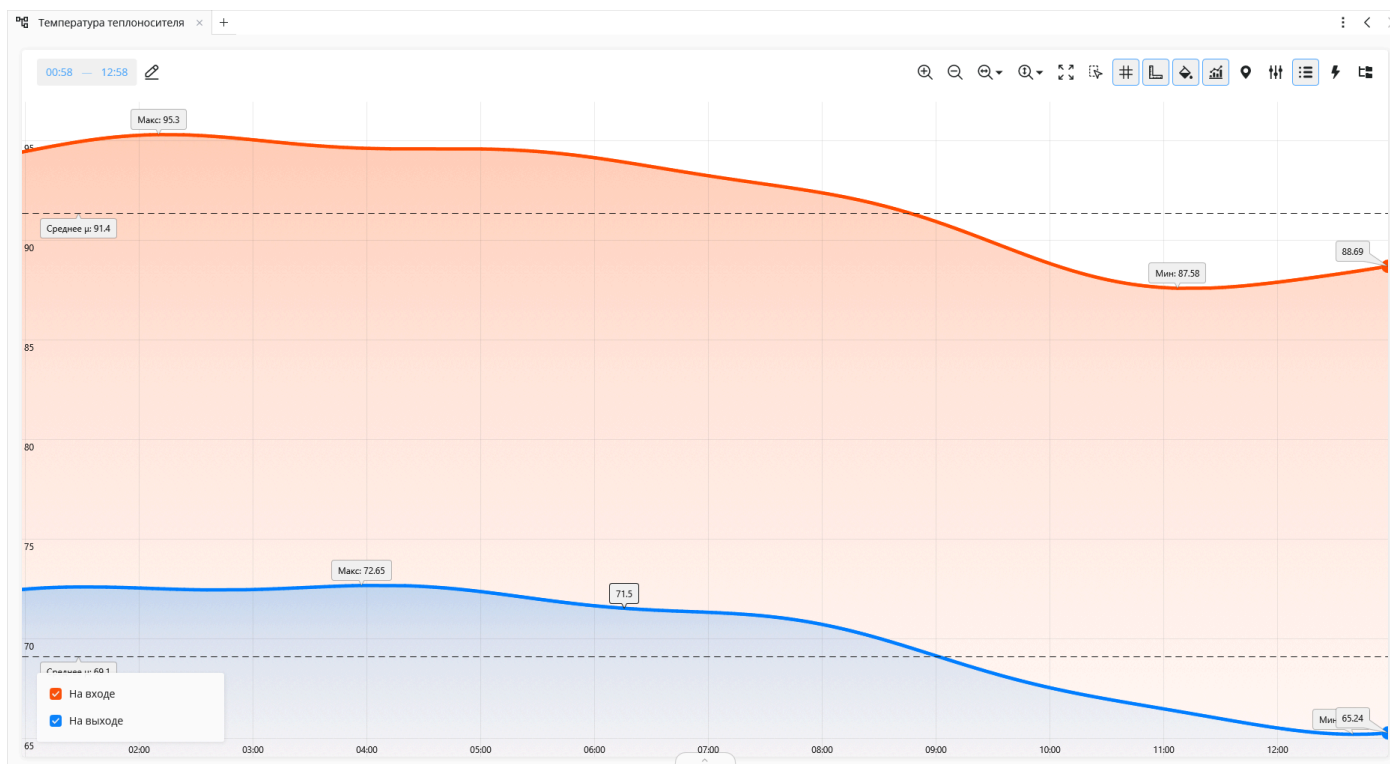


Рисунок 12.3.1.13 – График

В открывшемся окне необходимо нажать кнопку "Дерево трендов" (Рисунок 12.3.1.14);

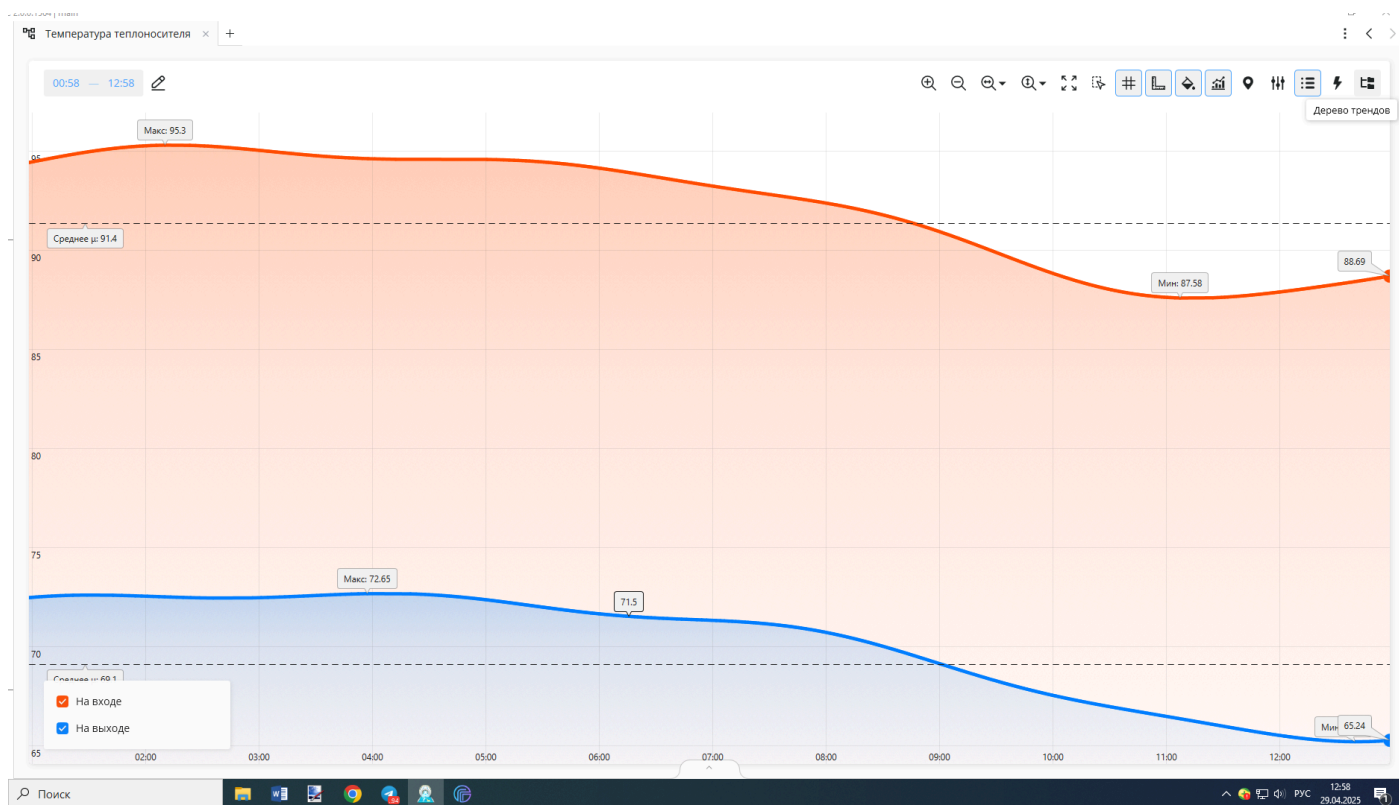


Рисунок 12.3.1.14 – Добавление дерева трендов

В появившемся разделе, выбрать необходимый тренд для добавления на график (Рисунок 12.3.1.15);

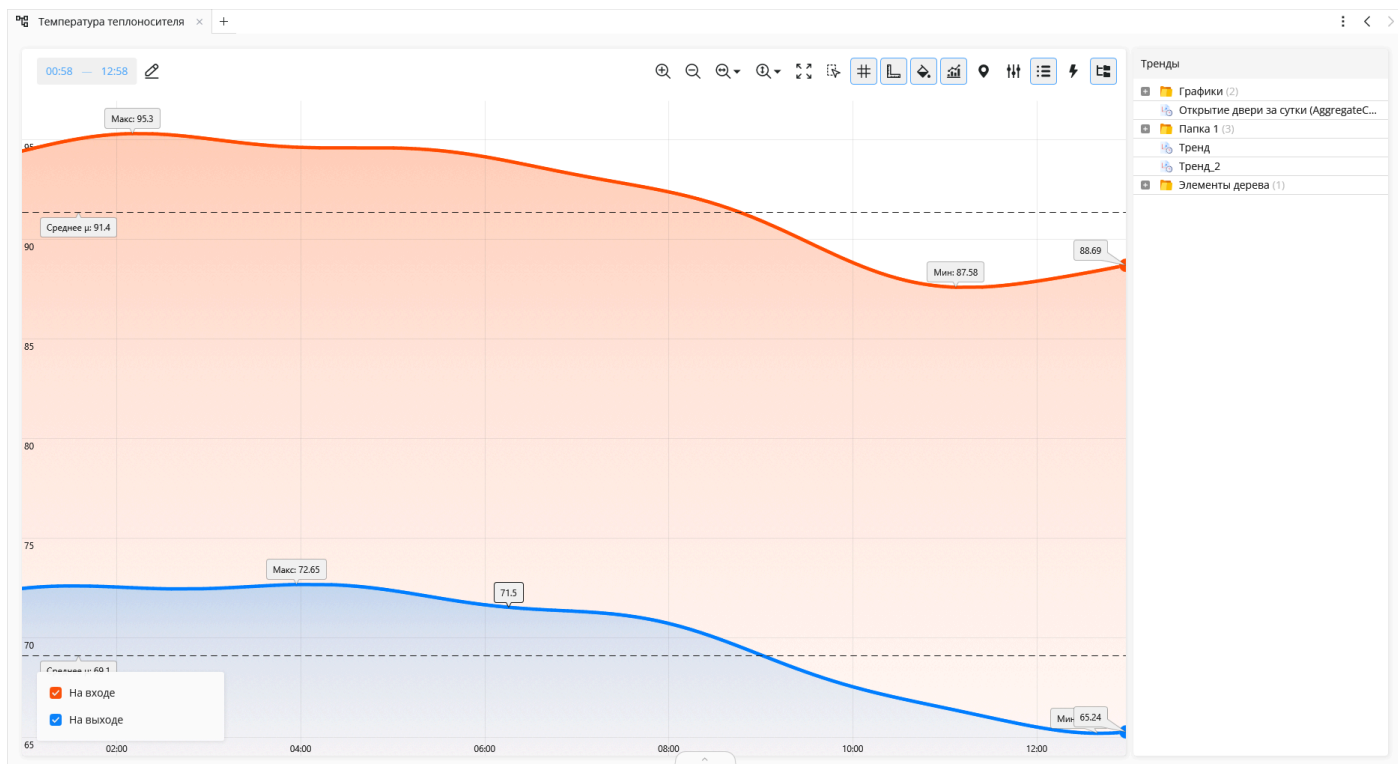


Рисунок 12.3.1.15 – Выбор тренда в дереве

С помощью функции Drag and Drop необходимо перенести выбранный тренд на область построения (Рисунок 12.3.1.16).

Для переноса группы трендов на график необходимо зажать кнопку ctrl и ЛКМ выбрать необходимые для переноса тренды, либо переместить папку с трендами на область построения;



Рисунок 12.3.1.16 – Перенос тренда на область построения

Тренды отобразятся на области построения в виде графика (Рисунок 12.3.1.17).

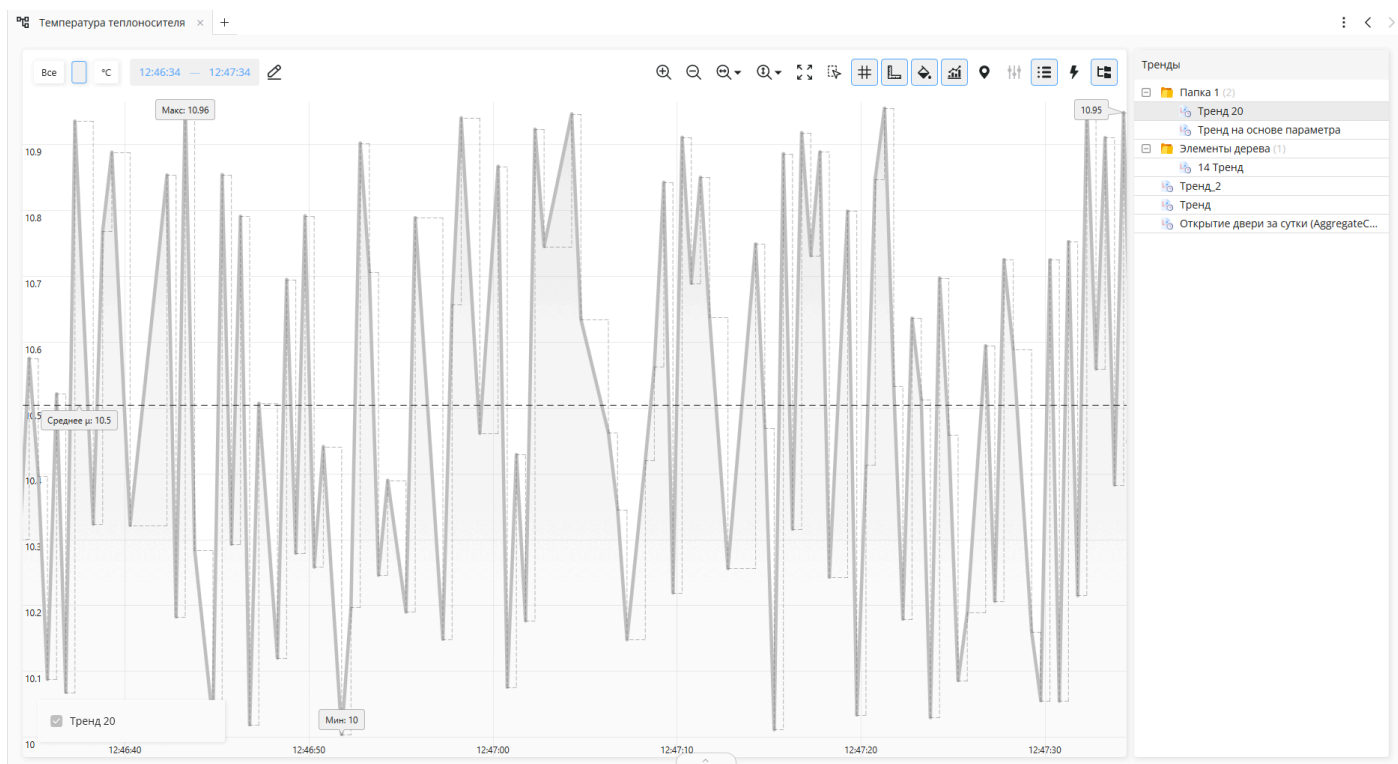


Рисунок 12.3.1.17 – Отображение тренда на графике

Просмотр графика

1. Для просмотра графика необходимо открыть его из дерева проекта или бокового меню.

Примеры отображения графиков:

- Один тренд, открытый с помощью дерева проекта (Рисунок 12.3.1.18);
- Один тренд, открытый с помощью бокового меню (Рисунок 12.3.1.19).

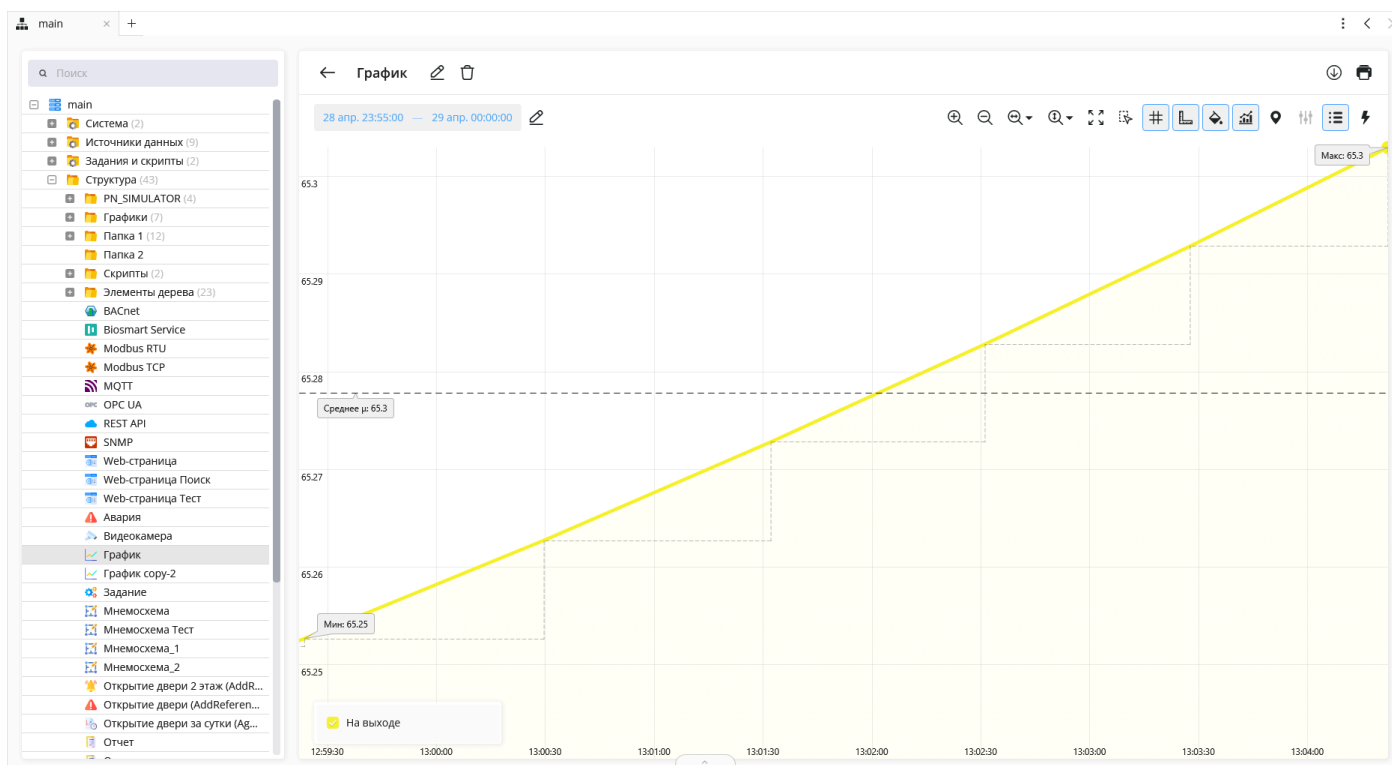


Рисунок 12.3.1.18 – Просмотр графика с помощью дерева проекта (один тренд)

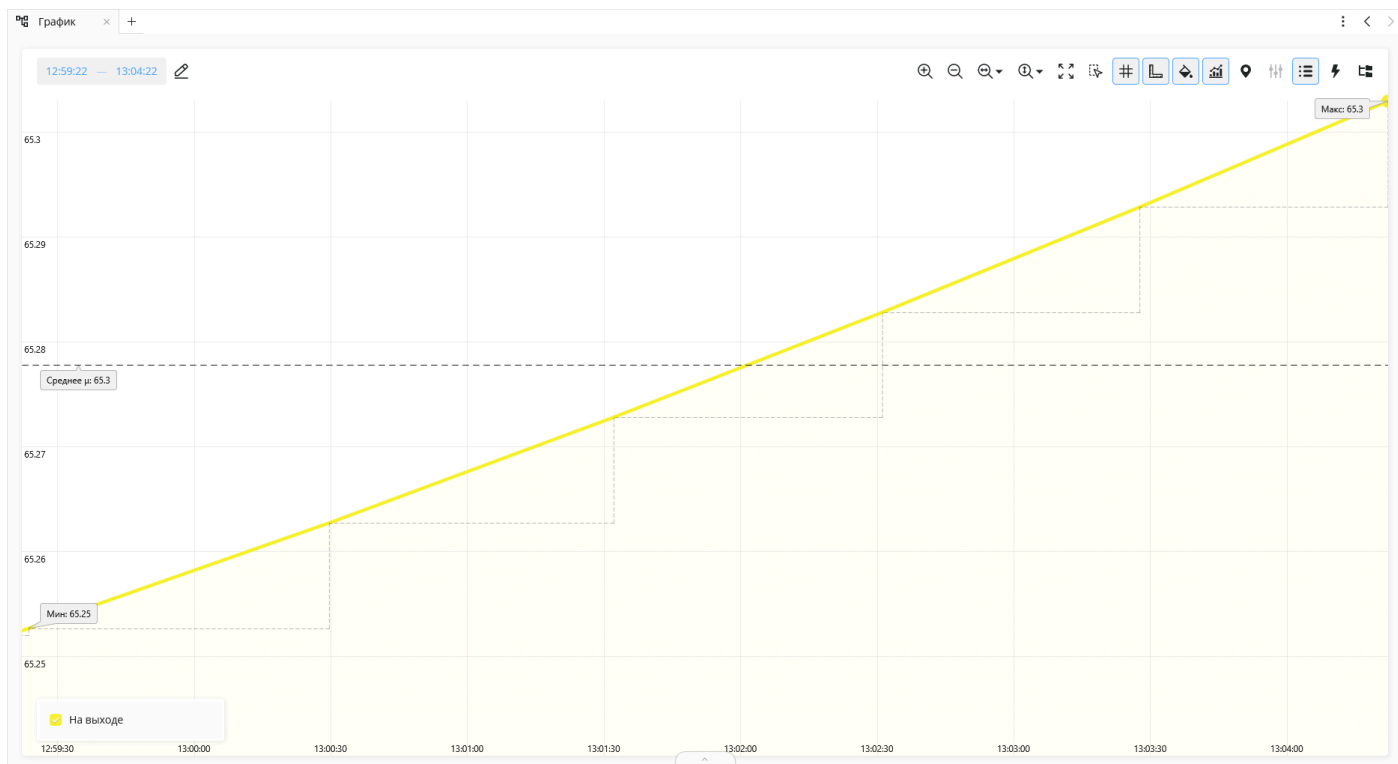


Рисунок 12.3.1.19 – Просмотр графика с помощью бокового меню (один тренд)

- Несколько трендов.

В системе имеется возможность сфокусировать показатели тренда, наведя мышку на необходимый тренд в списке (Рисунок 12.3.1.20).

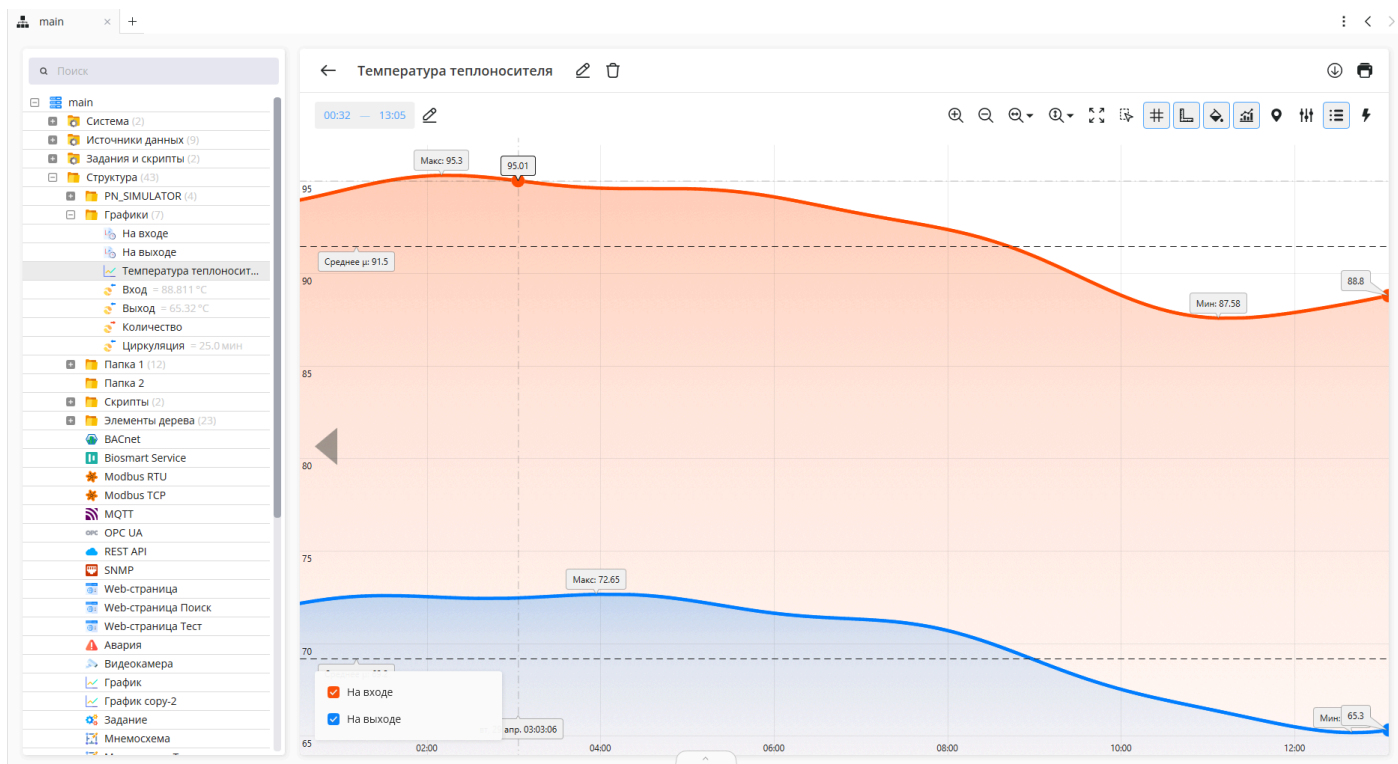


Рисунок 12.3.1.20 – Просмотр графика (несколько трендов)

2. Смена вида отображения графика.

При активации пункта "Показать все", вид отображения графика сменится (Рисунок 12.3.1.21).

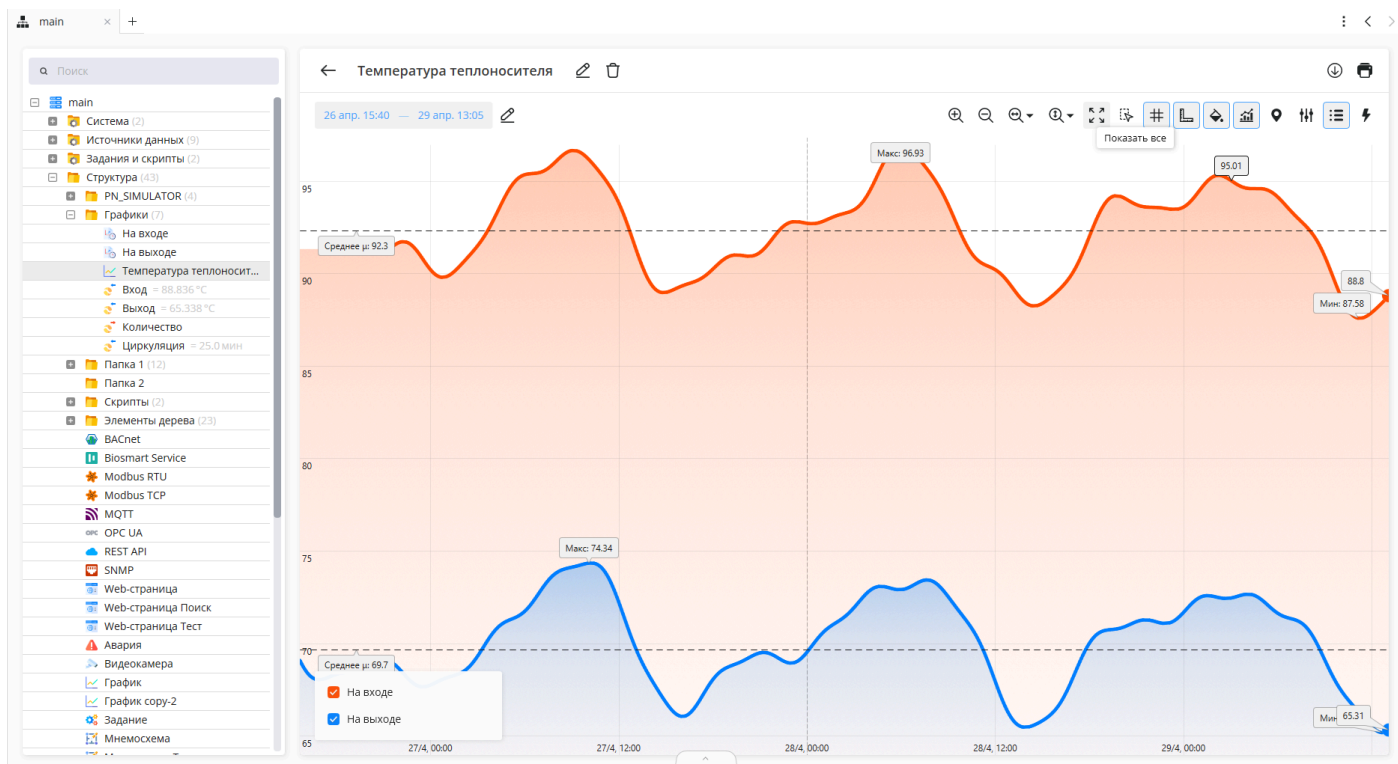


Рисунок 12.3.1.21 – Смена отображения графика

3. Удаление тренда с графика

Необходимо перейти в режим редактирования, нажав ЛКМ по кнопке "Редактировать" на панели вкладок (Рисунок 12.3.1.22);

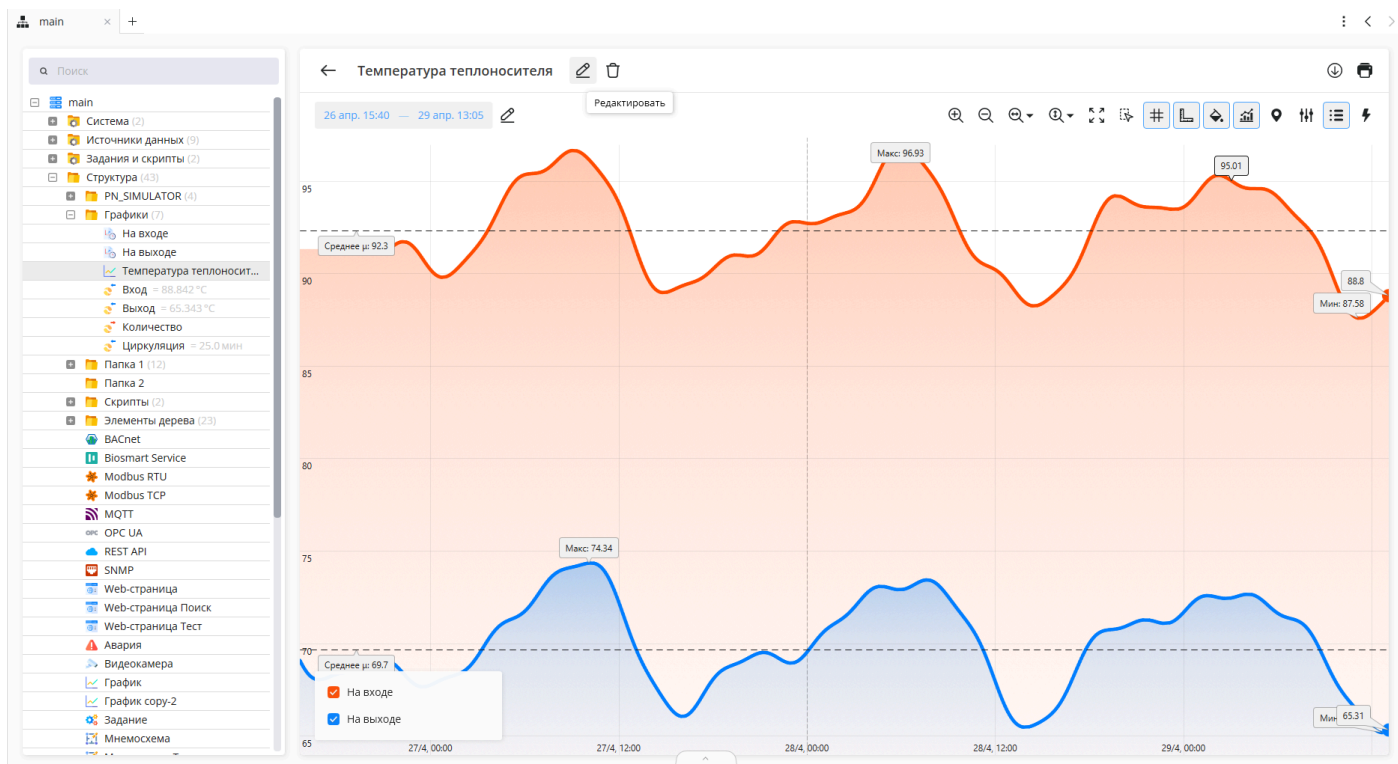


Рисунок 12.3.1.22 – Редактирование графика

В режиме редактирования нажать ПКМ на тренд в списке и выбрать в контекстном меню пункт "Удалить тренд" (Рисунок 12.3.1.23);

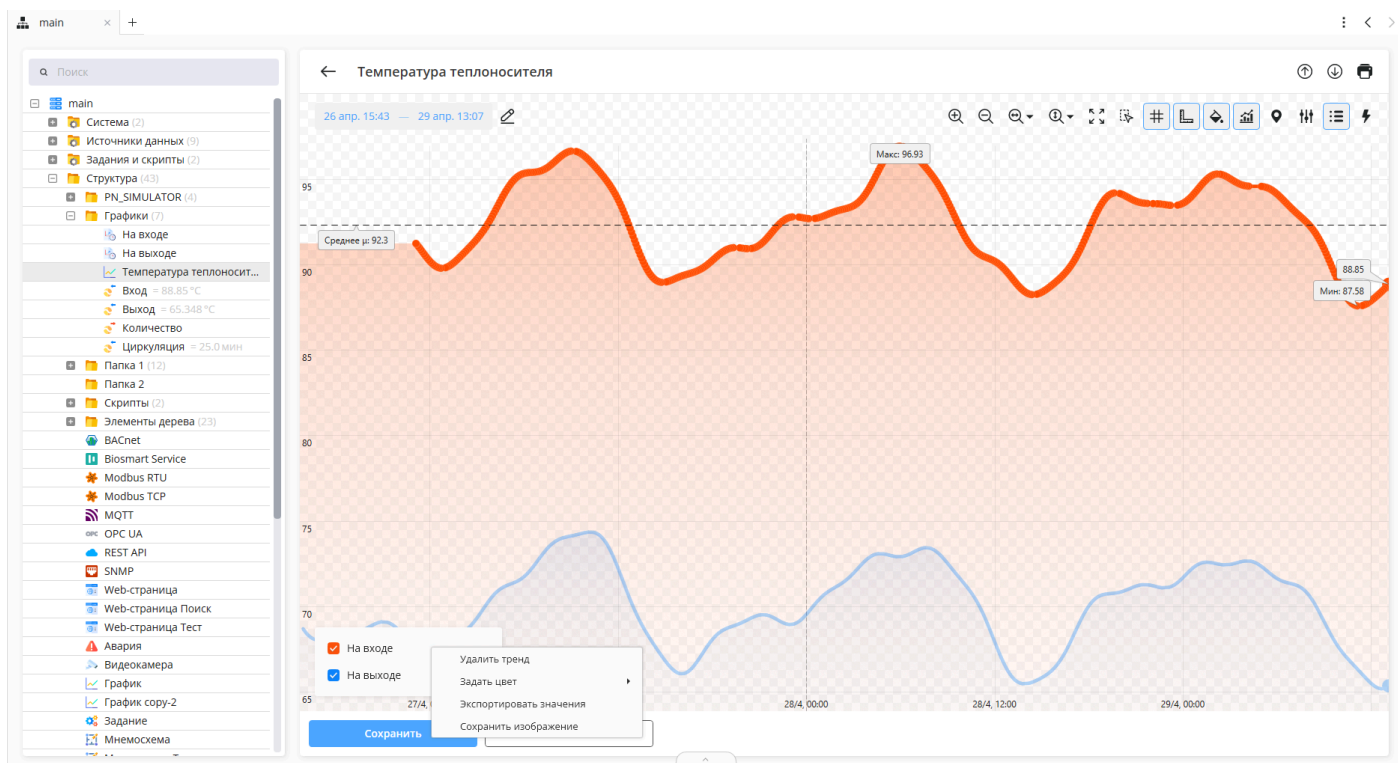


Рисунок 12.3.1.23 – Удаление тренда

После удаления необходимых трендов, нажать кнопку "Сохранить" для сохранения изменений или нажать кнопку "Отмена" для выхода без сохранения.

При добавлении трендов с помощью дерева трендов возможность сохранить добавленные элементы отсутствует.

4. Импорт страницы

Для импорта страницы на график необходимо нажать ЛКМ на кнопку "Импорт страницы" (Рисунок 12.3.1.24);

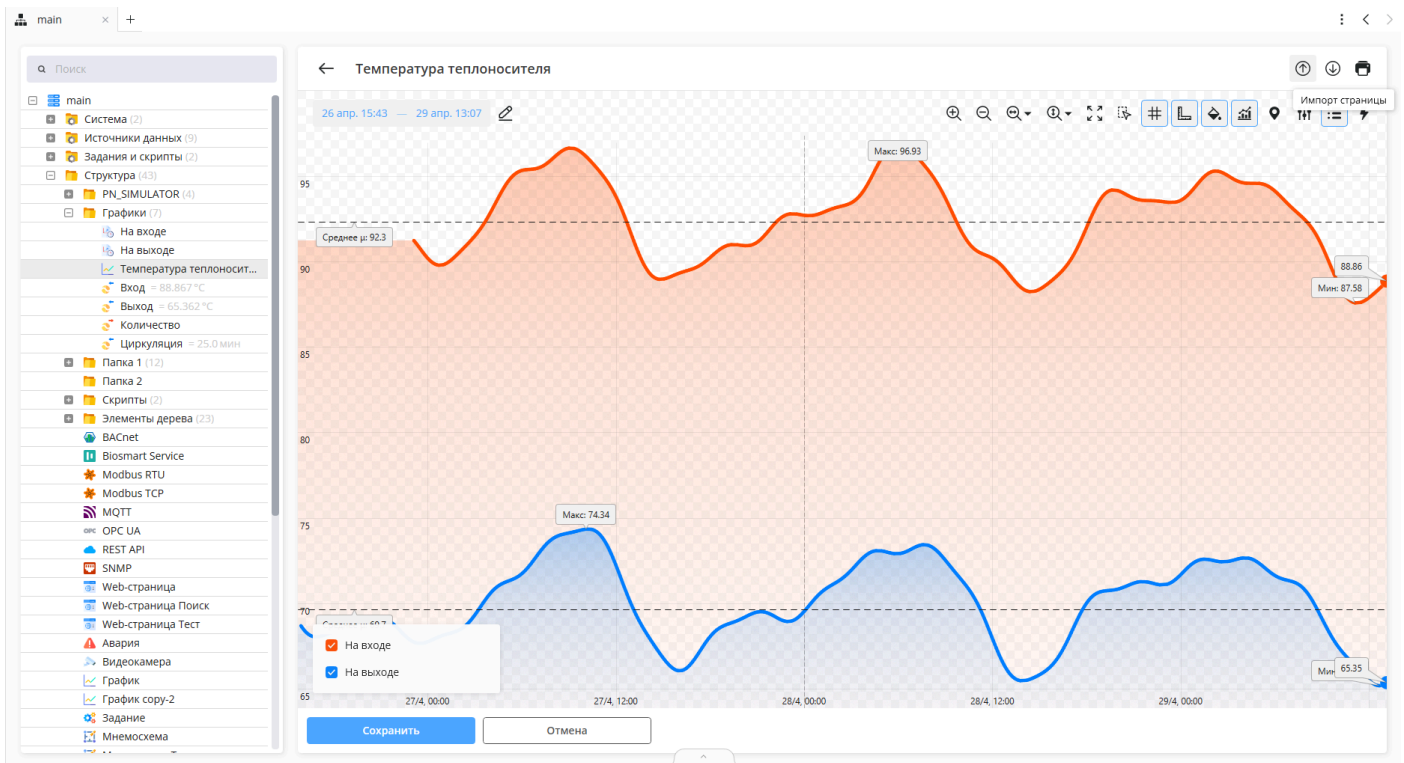


Рисунок 12.3.1.24 – Импорт тренда

В открывшемся окне выбрать файл с трендом, нажать кнопку "Открыть".
Импортируемый тренд отобразится на графике (Рисунки 12.3.1.25, 12.3.1.26).

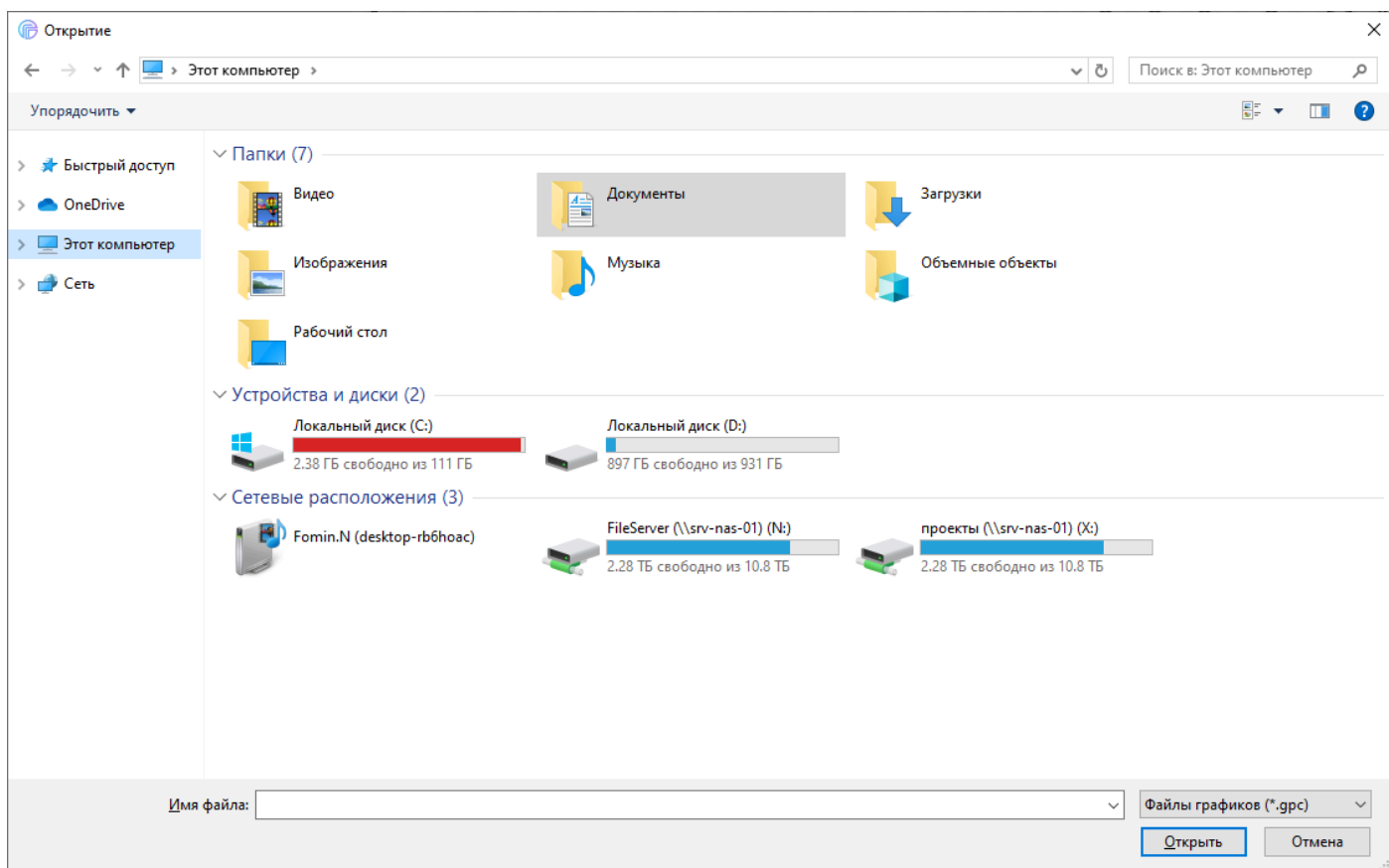


Рисунок 12.3.1.25 – Импорт тренда



Рисунок 12.3.1.26 – Отображение импортируемой страницы на графике

6. Экспорт страницы

Для экспорта страницы с графиком необходимо нажать ЛКМ на кнопку "Экспорт страницы" (Рисунок 12.3.1.27);

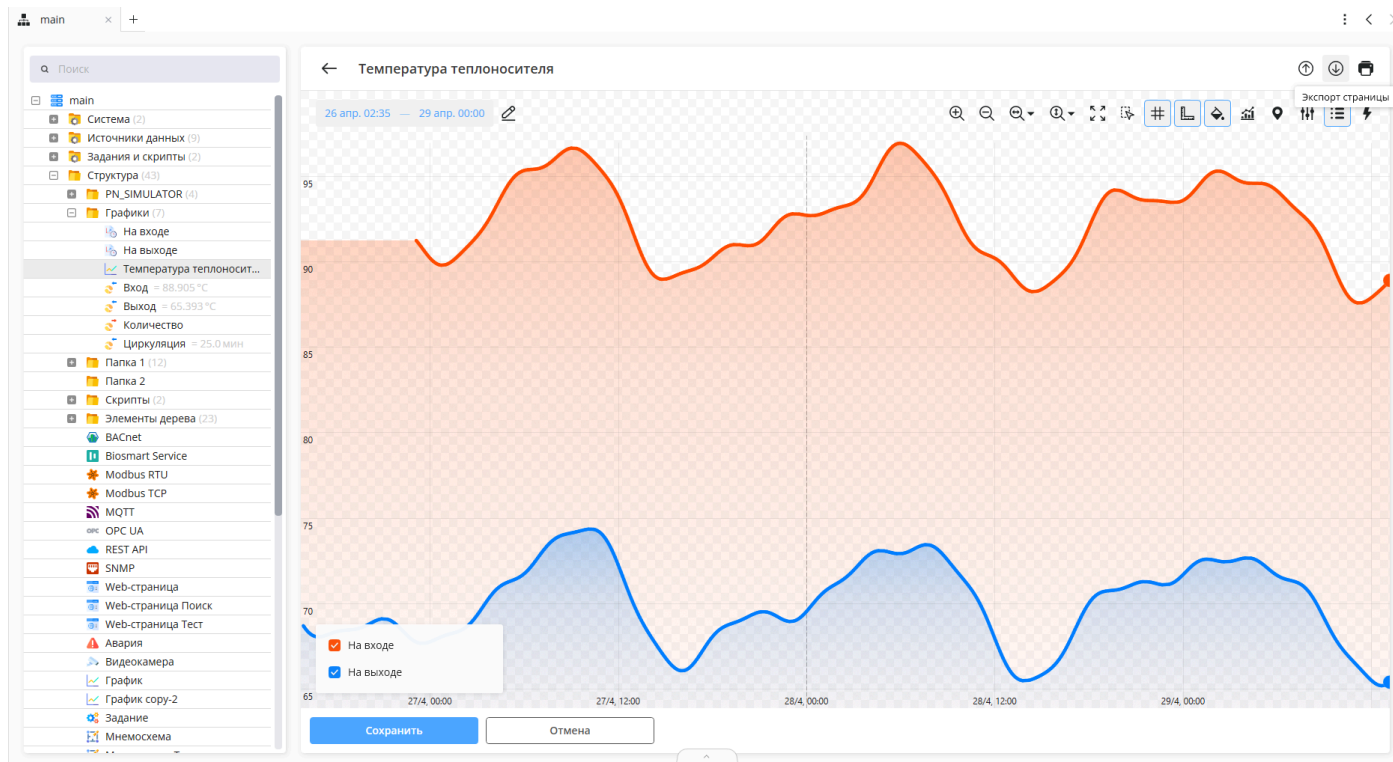


Рисунок 12.3.1.27 – Экспорт графика

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта графика, нажать кнопку "Сохранить". Экспортируемый график отобразится на компьютере пользователя (Рисунок 12.3.1.28).

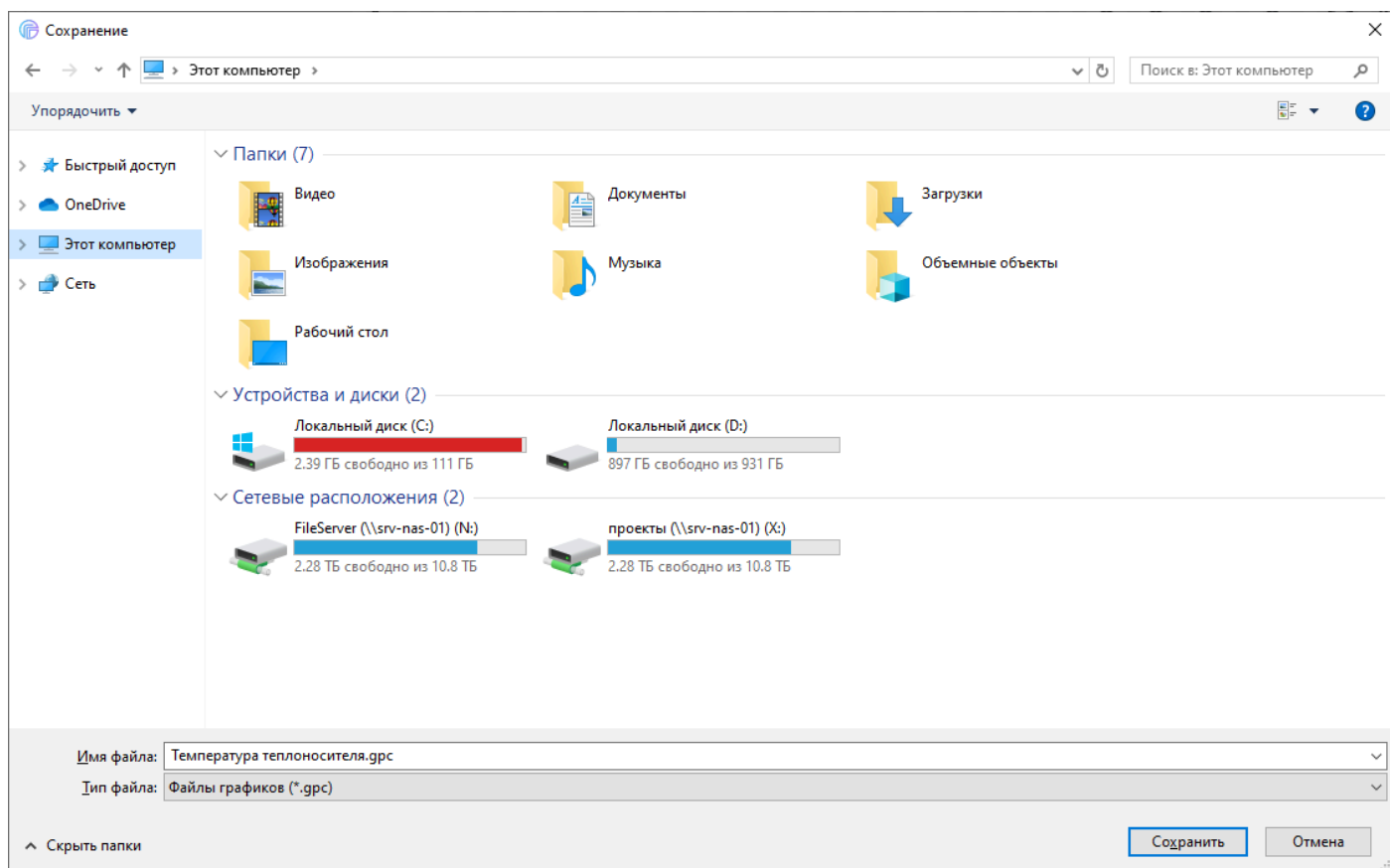


Рисунок 12.3.1.28 – Экспорт графика

Экспорт страницы доступен, как в окне работы с графиком, так и из дерева проекта.

Для экспорта из дерева проекта необходимо нажать ПКМ по необходимому графику, в контекстном меню выбрать пункт "Экспортировать" (Рисунок 12.3.1.29).

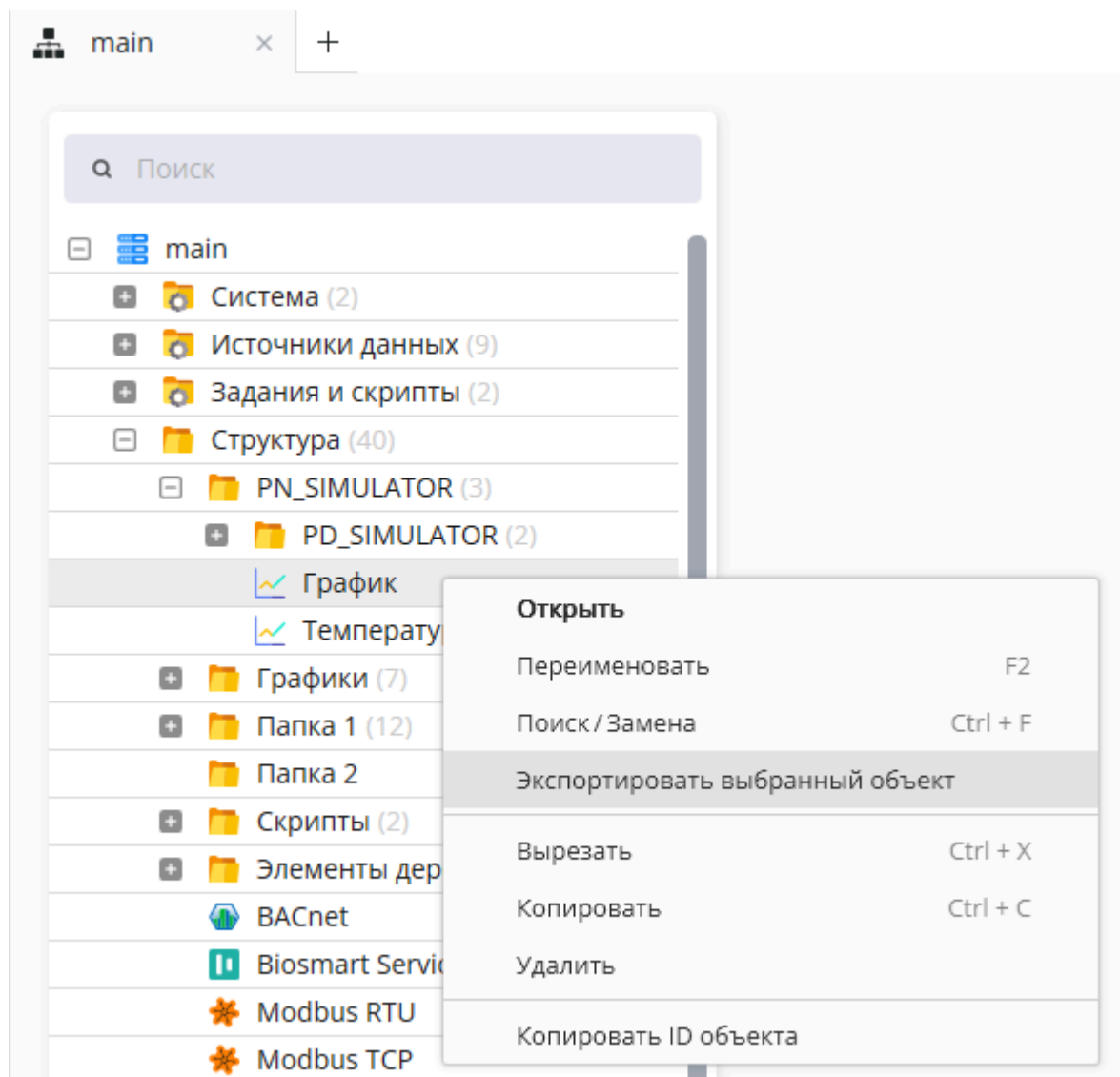


Рисунок 12.3.1.29 – Экспорт графика из дерева проекта

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта графика, нажать кнопку "Сохранить". Экспортируемый график отобразится на компьютере пользователя (Рисунок 12.3.1.30).

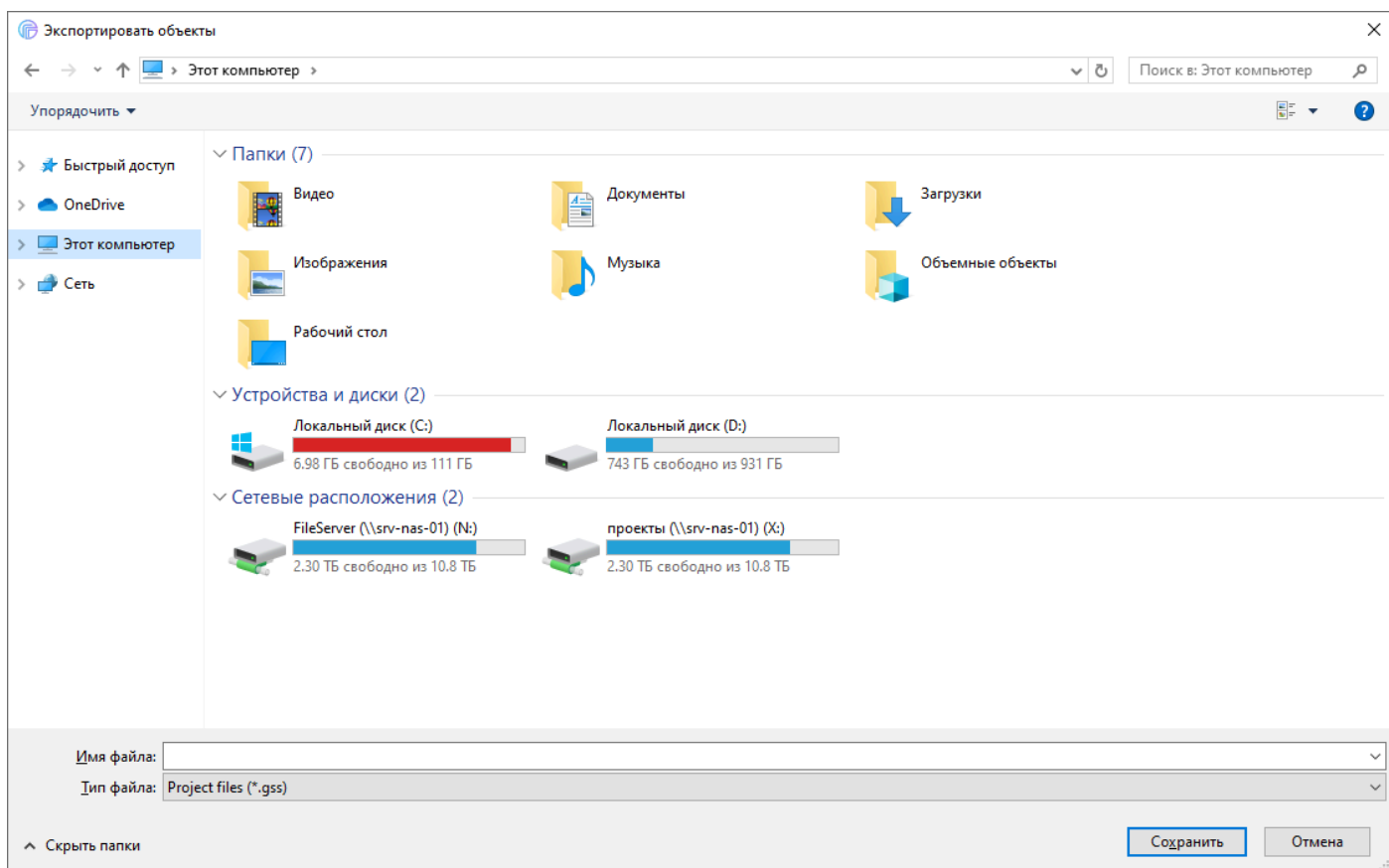


Рисунок 12.3.1.30 – Экспорт графика из дерева проекта

Горячие клавиши

- Удерживание клавиши Ctrl и прокручивание колесика мыши позволяет изменять масштаб графика;
- Удерживание кнопки Shift и прокручивание колесика мыши позволяет перемещать график горизонтально;
- При прокрутке колесика мыши вверх или вниз можно перемещать видимую область графика горизонтально.

Удаление графика

Осуществить удаление графика можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в окне просмотра графика;
- через кнопку "Удалить" в общем списке страниц.

Для удаления одного или нескольких графиков в дереве проекта необходимо выделить один или несколько графиков в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному графику и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 12.3.1.31).

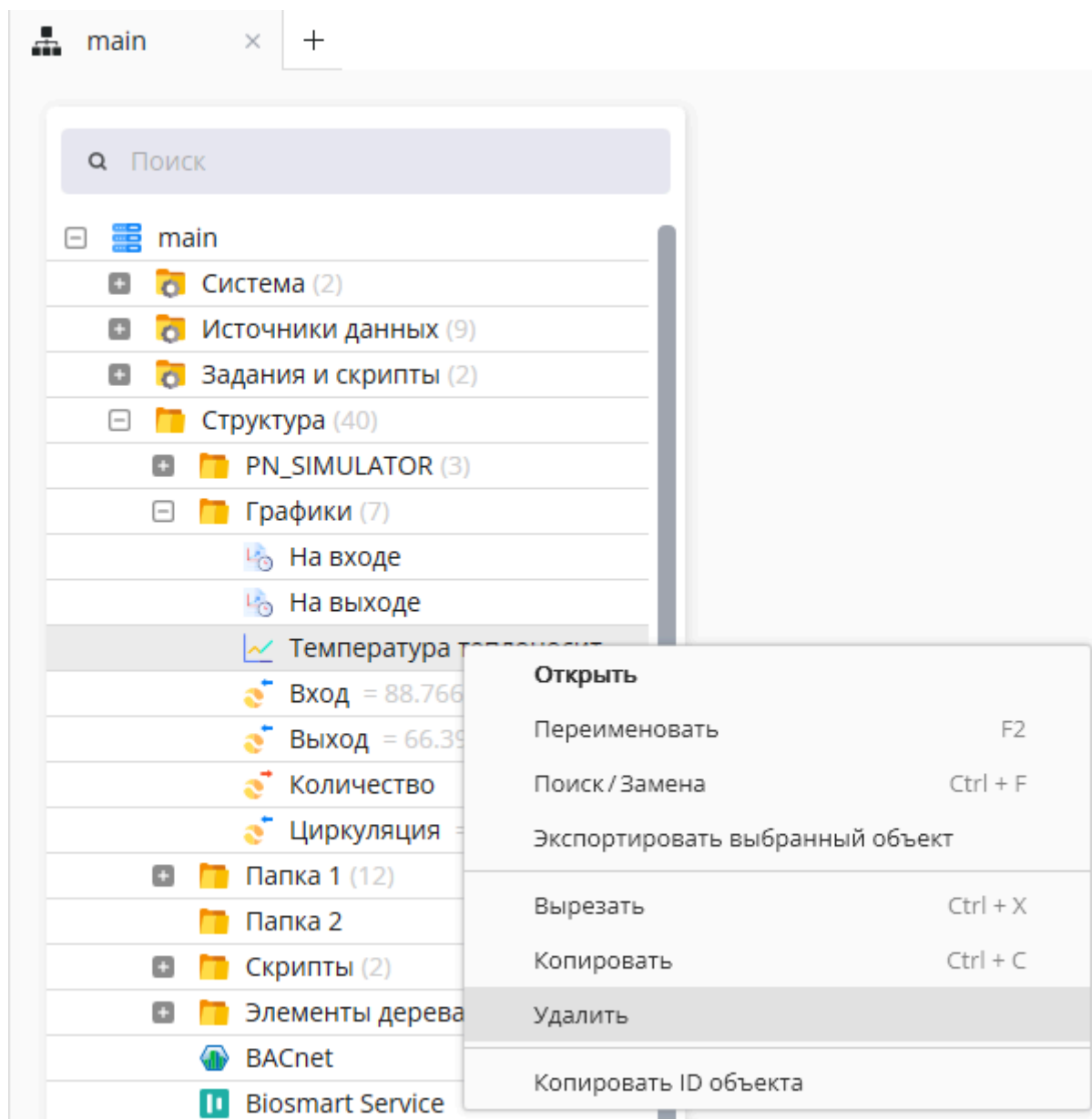


Рисунок 12.3.1.31 – Удаление мнемосхемы в дереве проекта

Для удаления графика через кнопку "Удалить" в окне просмотра необходимо открыть график на просмотр и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 12.3.1.32).

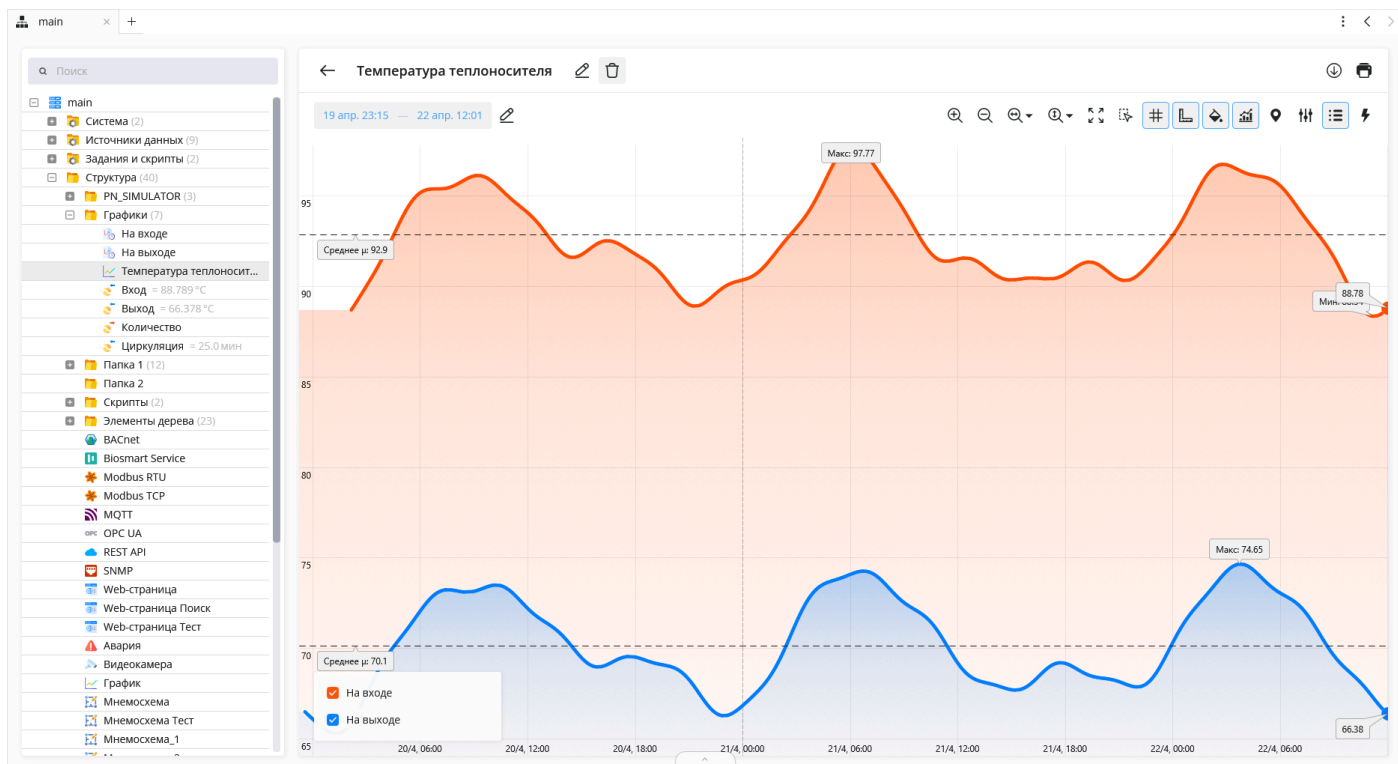


Рисунок 12.3.1.32– Удаление мнемосхемы в режиме просмотра

Для удаления графика через кнопку "Удалить" в общем списке страниц необходимо выделить один или несколько графиков и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 12.3.1.33).

Наименование	Тип страницы	Описание	Удалить
Температура теплоносителя	График		☐
График	График		☐
Мнемосхема Тест	Мнемосхема		☐

Рисунок 12.3.1.33 – Удаление мнемосхемы из общего списка

Подтвердить удаление графика (Рисунок 12.3.1.34).

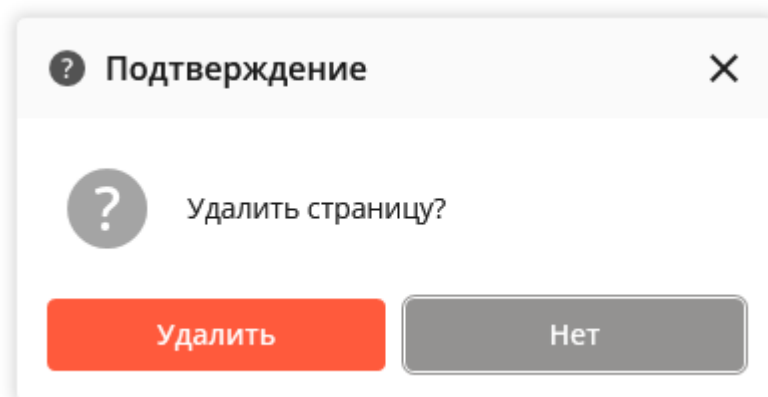


Рисунок 12.3.1.34 – Подтверждение удаления

12.4. Web-страница

Web-страницы - тип страницы для просмотра сторонних web-ресурсов или подключение к оборудованию с web-интерфейсом.

В системе web-страницы хранятся в системной папке "Структура" (Рисунок 12.4.1).

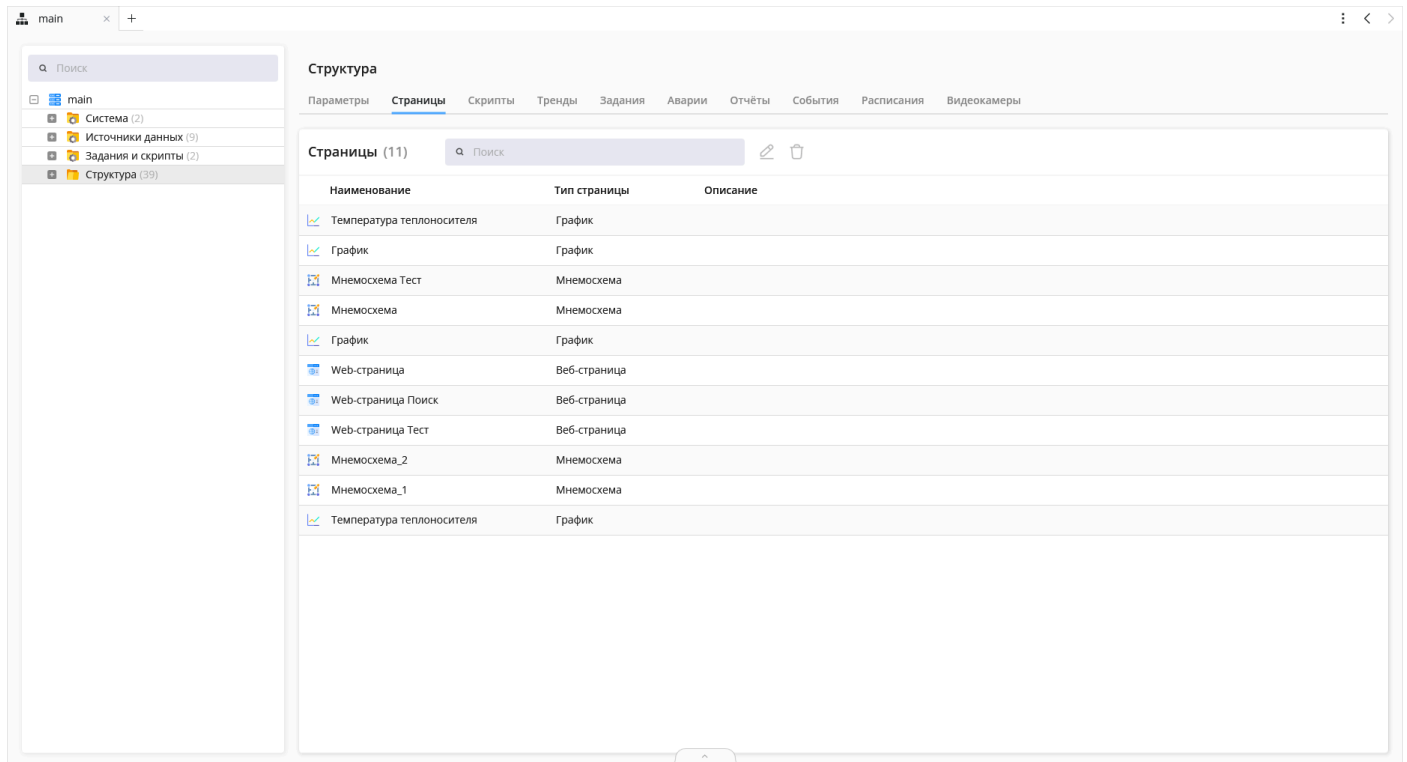


Рисунок 12.4.1 – Страницы

Создание web-страницы

Создание web-страниц происходит следующим образом:

1. С помощью контекстного меню на папке-родителе выбирается создание web-страницы (Рисунок 12.4.2).

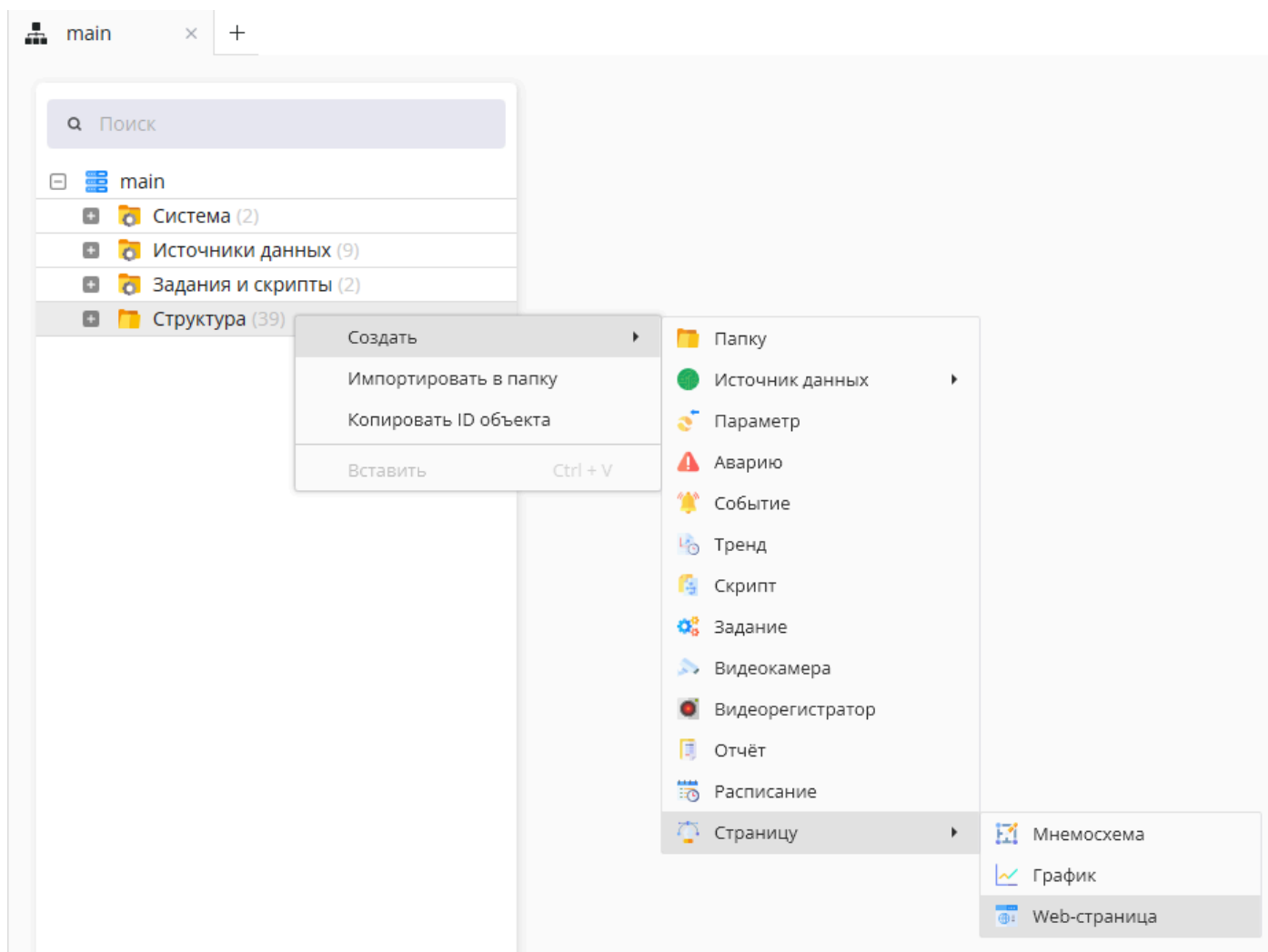


Рисунок 12.4.2 – Выбор создания web-страницы

2. В открывшемся окне необходимо заполнить все необходимые поля:

- Наименование - текстовое поле, наименование web-страницы, обязательно к заполнению;
- Описание - текстовое поле, описание web-страницы при необходимости.

И нажать кнопку "Создать" для сохранения изменений или "Отмена" для закрытия окна без сохранения внесенных данных (Рисунок 12.4.3).

Рисунок 12.4.3 – Создание web-страницы

Редактирование web-страницы

Для редактирования web-страницы следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать web-страницу которую необходимо отредактировать в общем списке (Рисунок 12.4.4) или двойным кликом левой кнопкой мыши в дереве проекта (Рисунок 12.4.5);

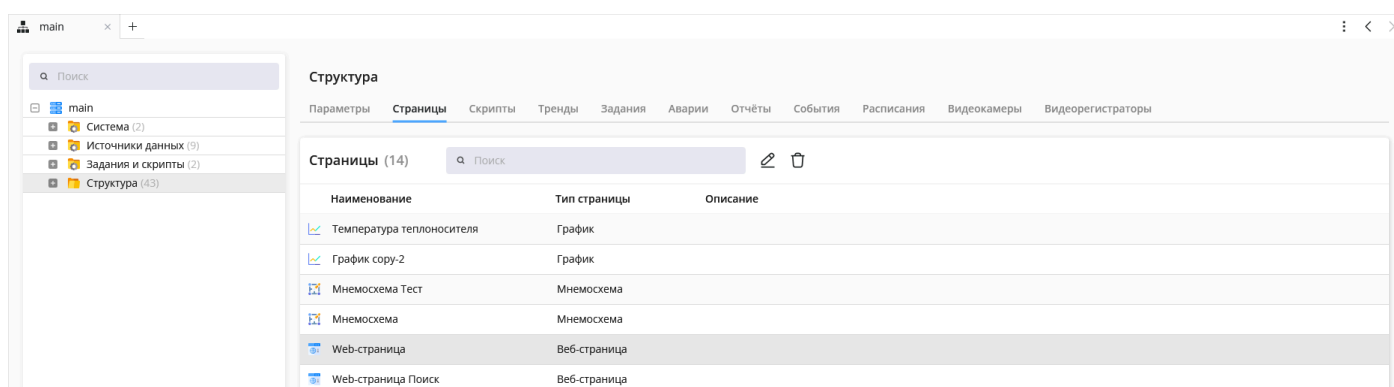


Рисунок 12.4.4 – Выбор web-страницы в общем списке

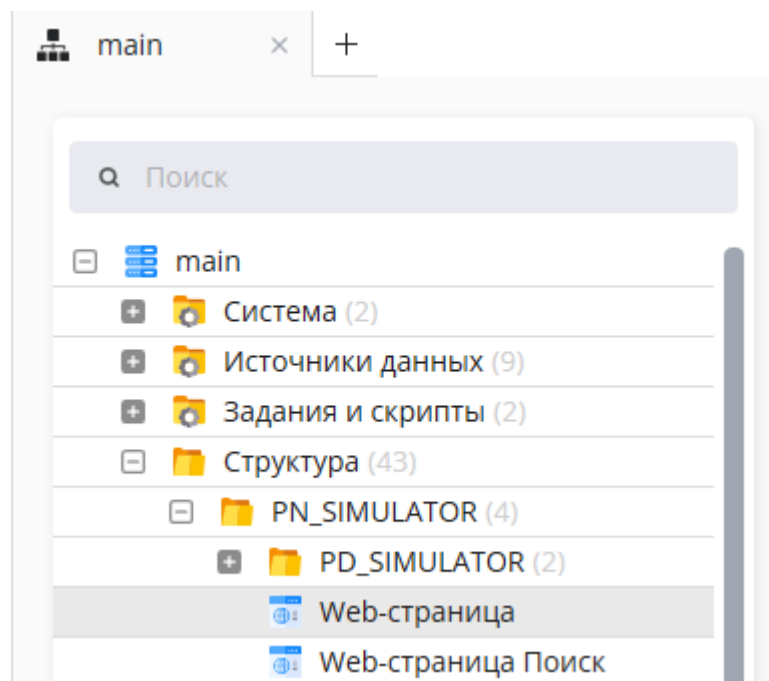


Рисунок 12.4.5 – Выбор web-страницы в дереве проекта

2. Перейти в режим редактирования на панели вкладок (Рисунок 12.4.6);

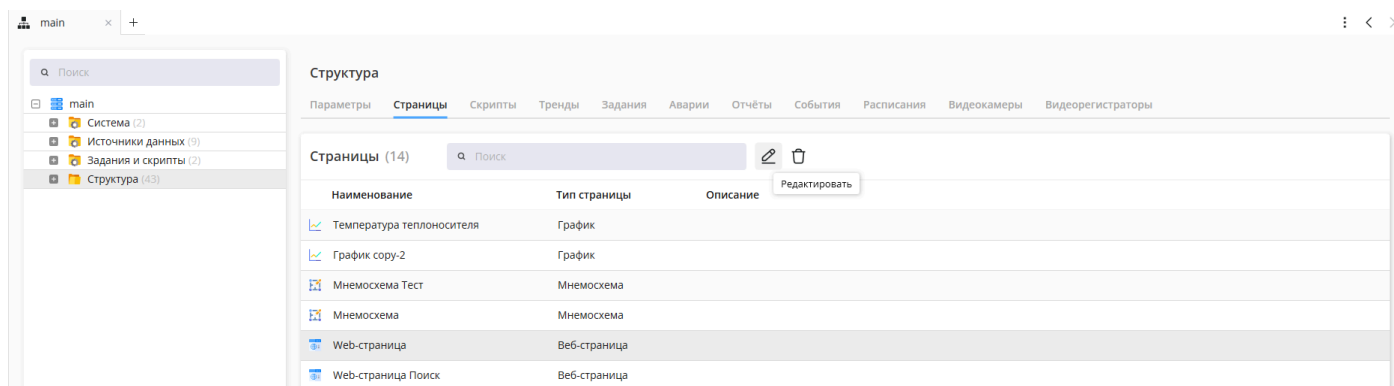


Рисунок 12.4.6 – Редактирование web-страницы

3. Откроется окно, в котором можно внести правки (Рисунок 12.4.7);

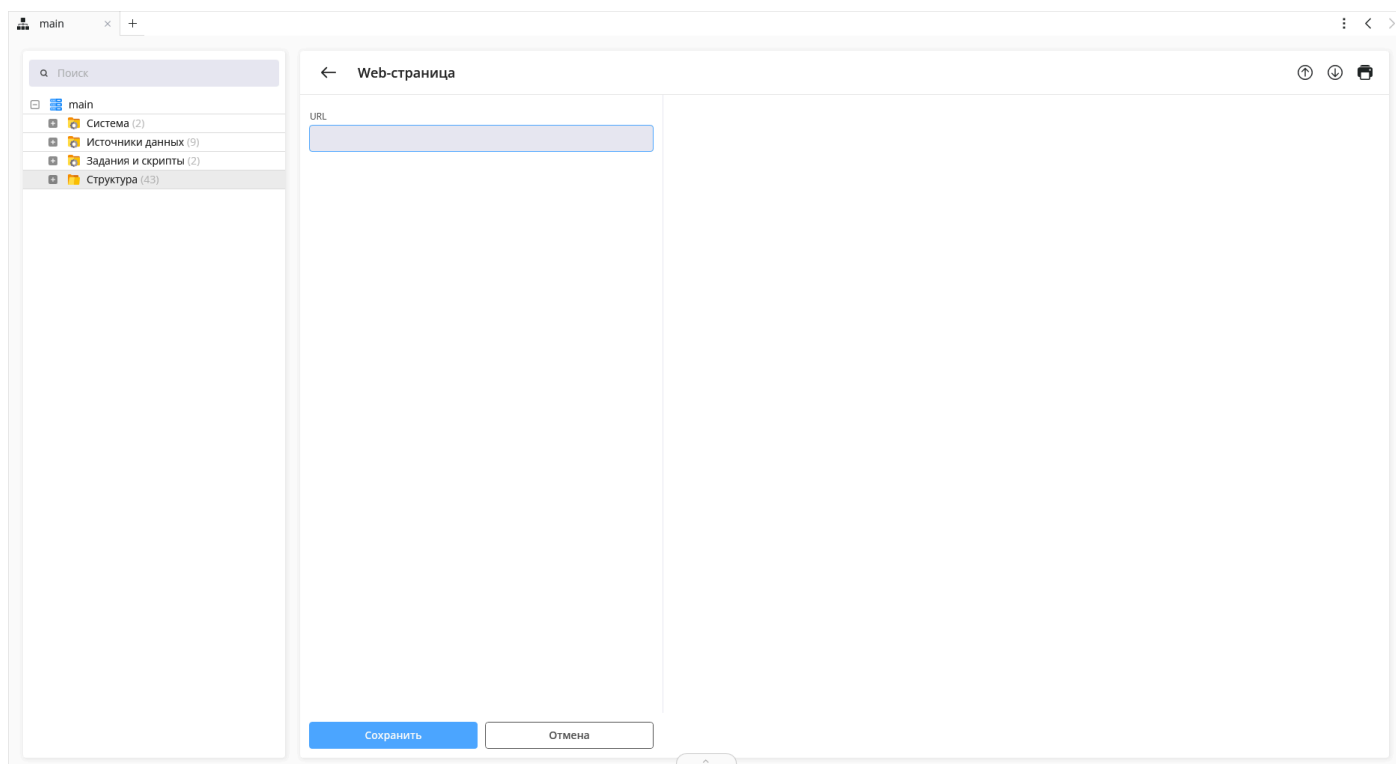
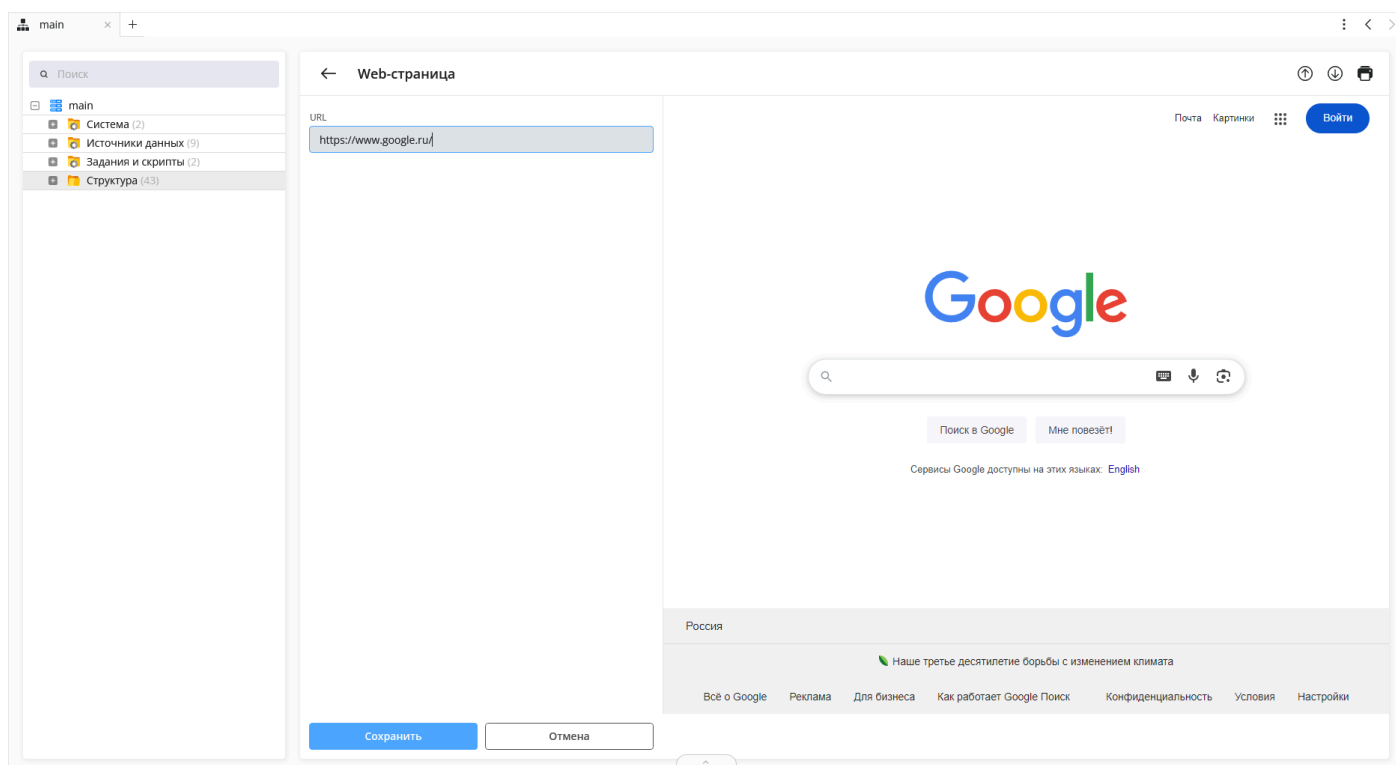


Рисунок 12.4.7 – Окно редактирования web-страницы

4. В редакторе web-страницы ввести необходимый URL-адрес в поле "URL", в правой части экрана должна отобразиться указанная страница (Рисунок 12.4.8).



5. Для сохранения внесенных изменений следует нажать кнопку "Сохранить", для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Импорт/Экспорт Web-страницы

Для экспорта web-страницы из дерева проекта необходимо выбрать необходимую в дереве проекта. Кликком ПКМ вызвать контекстное меню, нажать "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 12.4.9).

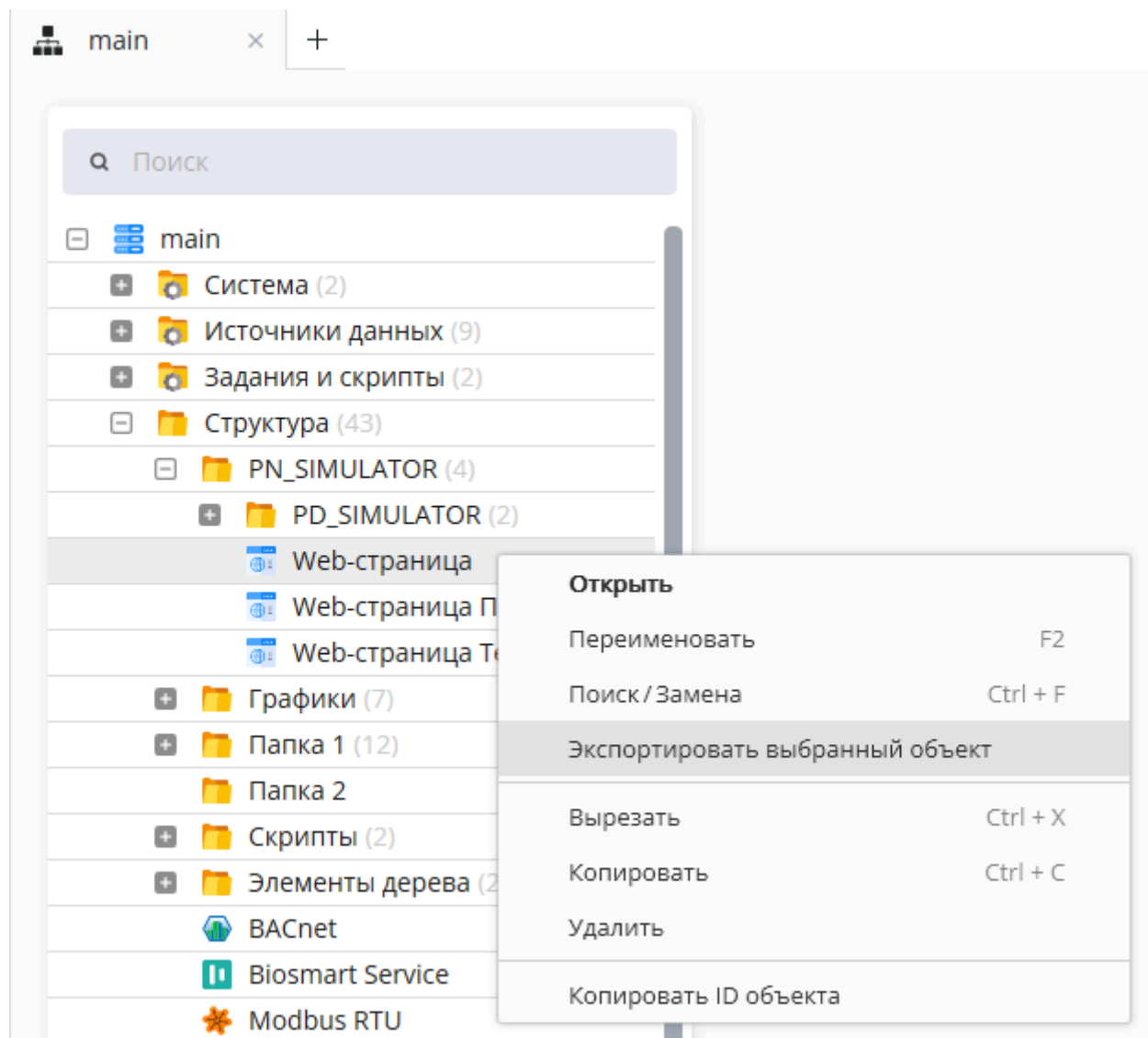


Рисунок 12.4.9 – Экспорт web-страницы из дерева проекта

Для импорта страницы необходимо нажать ЛКМ на кнопку "Импорт страницы" в окне редактирования Web-страницы (Рисунок 12.4.10).

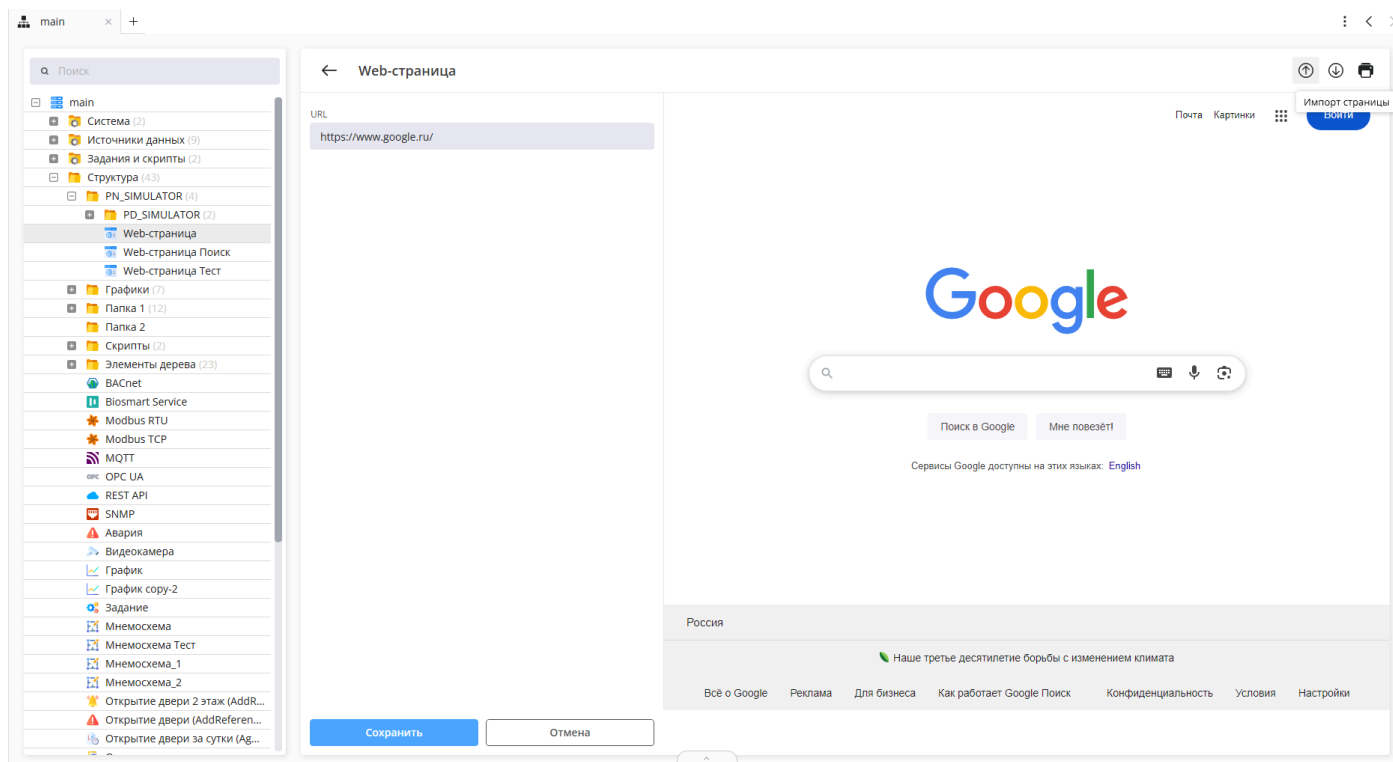


Рисунок 12.4.10 – Импорт web-страницы

В открывшемся окне необходимо выбрать файл для импорта и нажать кнопку "Открыть". Выбранный файл откроется в окне Web-страницы (Рисунок 12.4.11).

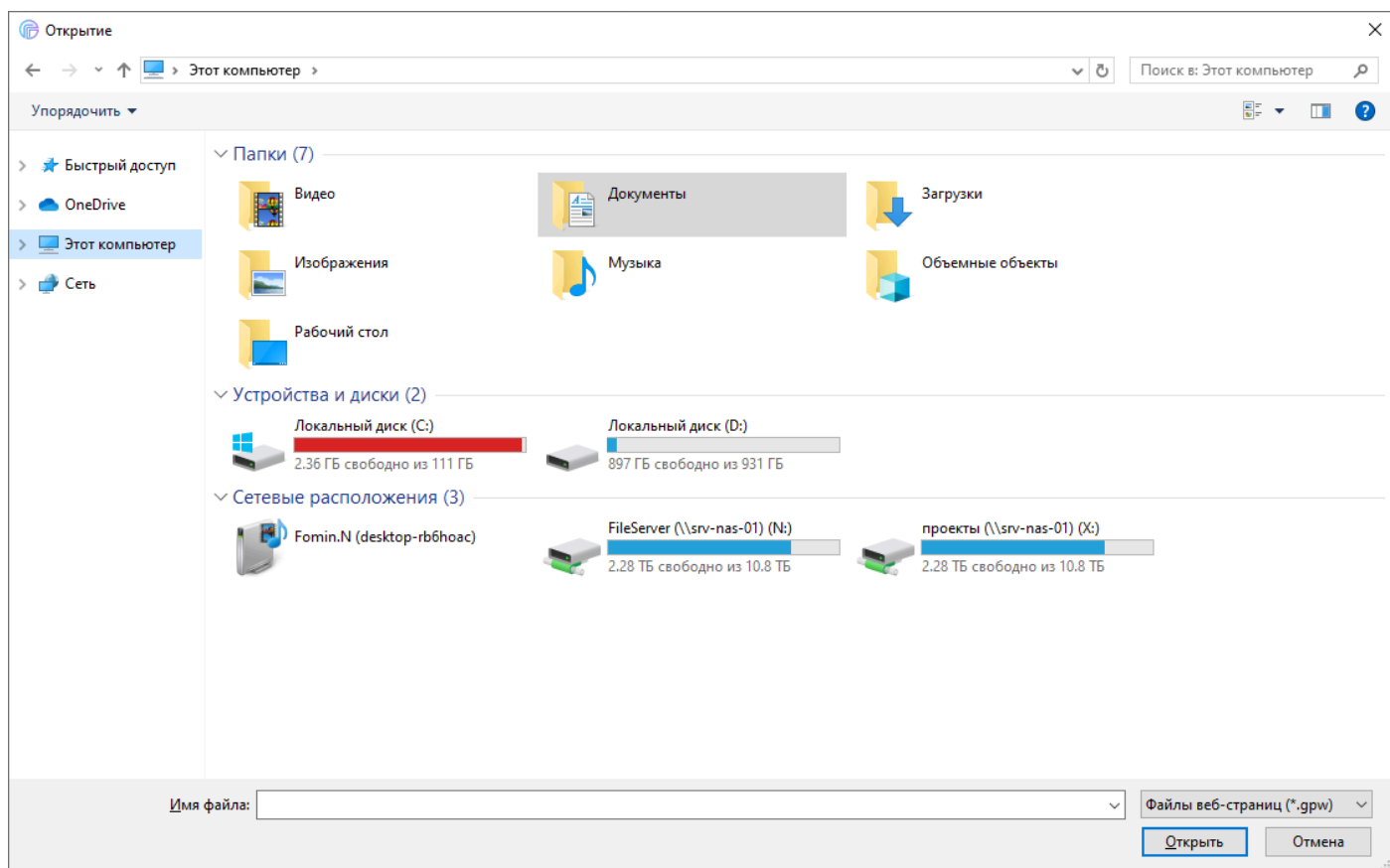


Рисунок 12.4.11 – Импорт web-страницы

Для экспорта страницы необходимо нажать ЛКМ на кнопку "Экспорт страницы" в окне редактирования Web-страницы (Рисунок 12.4.12).

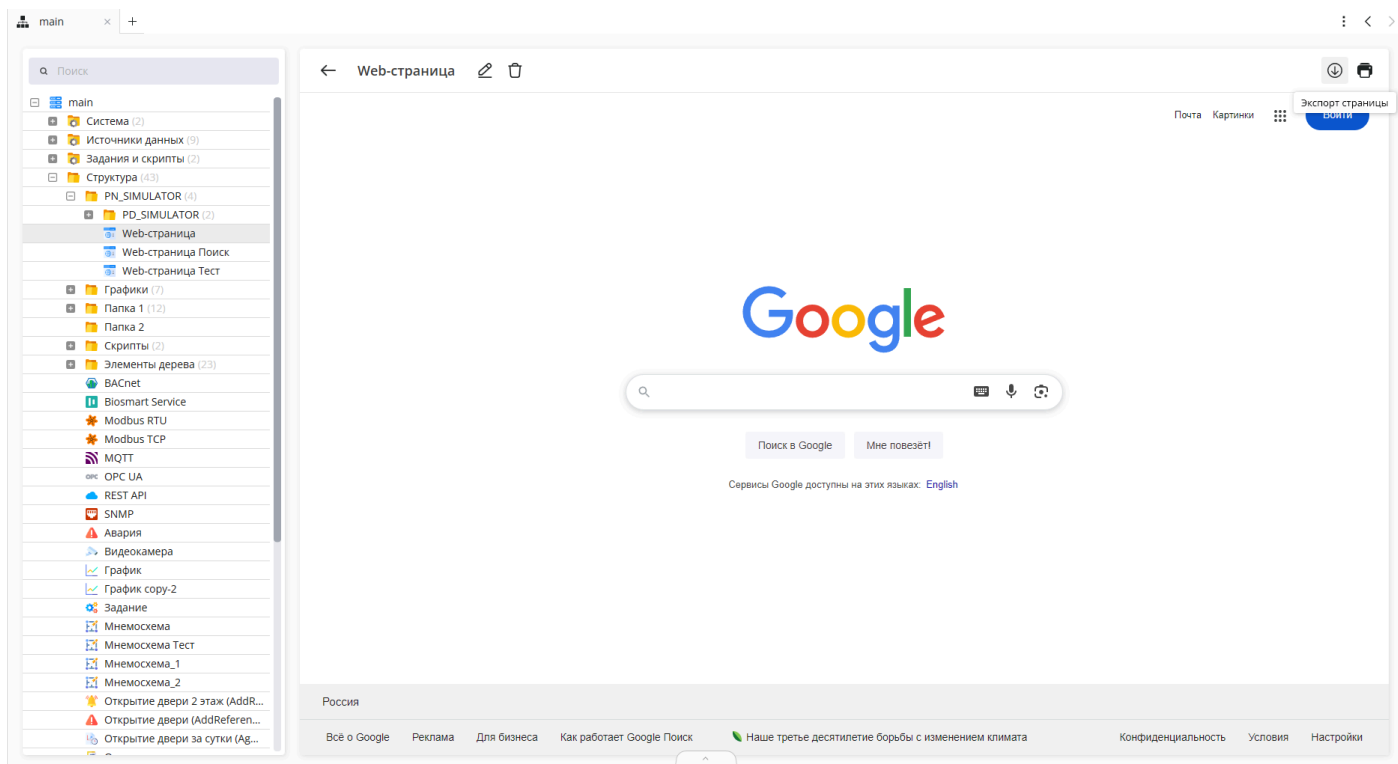


Рисунок 12.4.12 – Экспорт web-страницы

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Web-страница будет сохранена на компьютере пользователя (Рисунок 12.4.13).

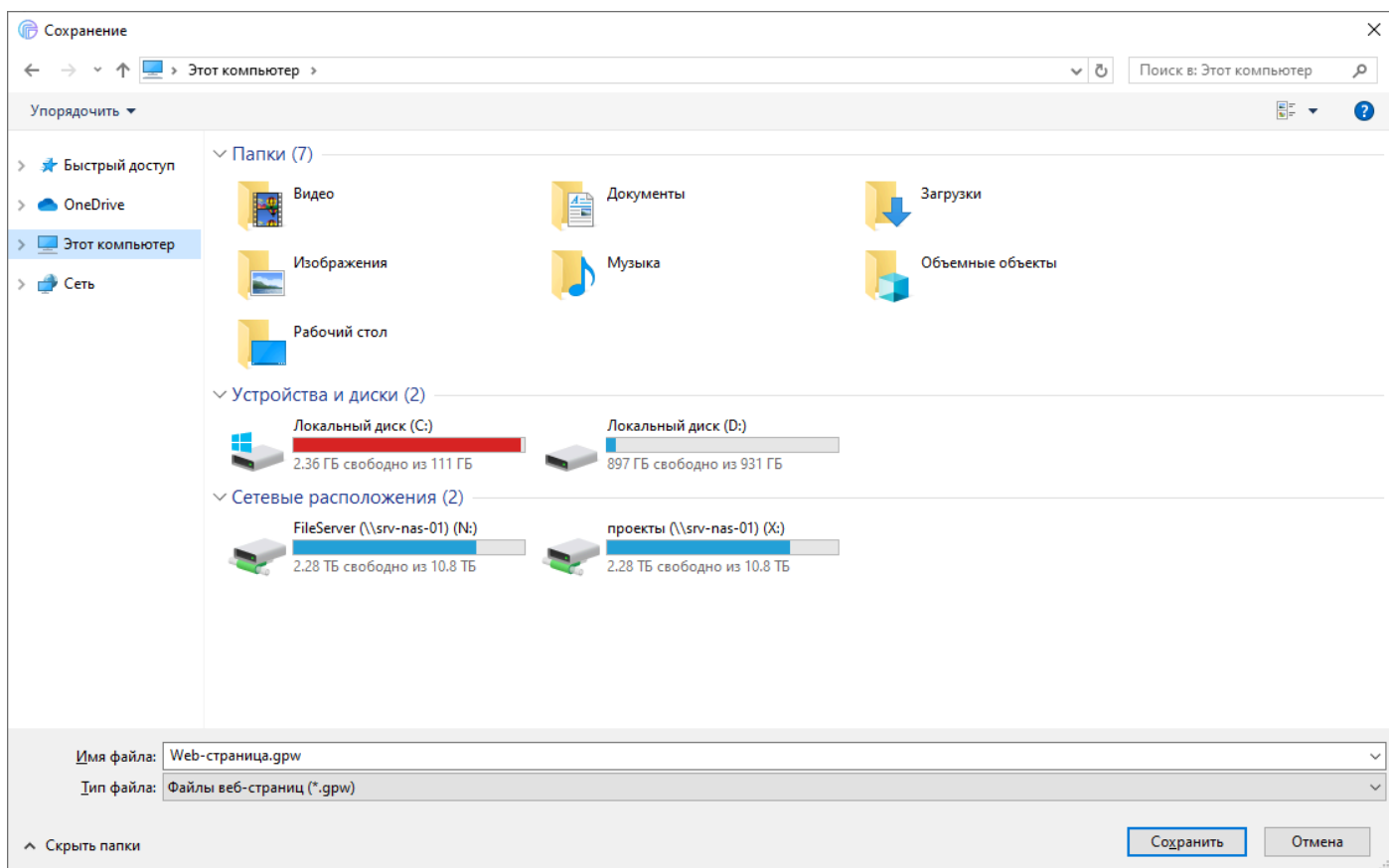


Рисунок 12.4.13 – Сохранение экспортируемой web-страницы

Удаление web-страницы

Для удаления web-страницы следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать web-страницу, которую необходимо удалить в общем списке или в дереве проекта (Рисунок 12.4.14, 12.4.15).

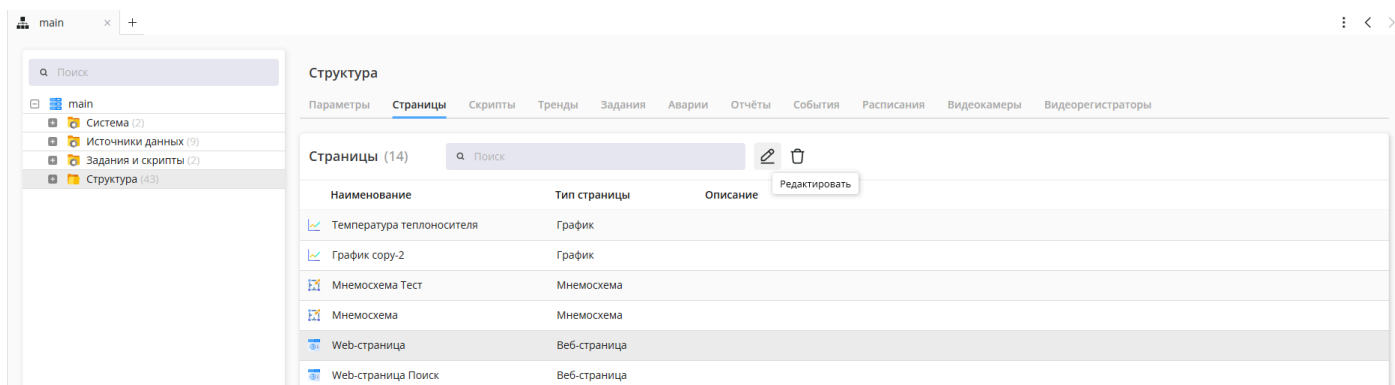


Рисунок 12.4.14 – Выбор страницы в общем списке

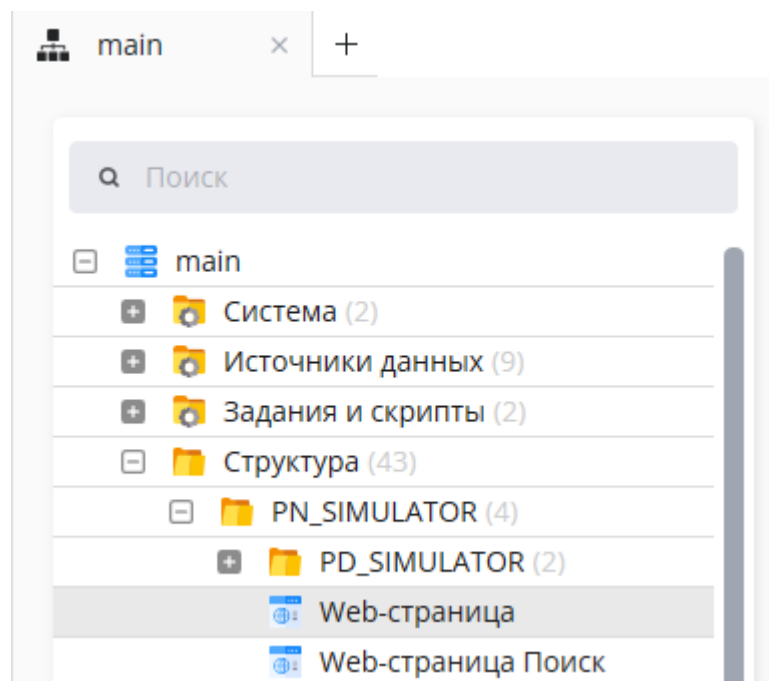


Рисунок 12.4.15 – Выбор страницы в дереве проекта

2. Выбрать удаление web-страницы на панели вкладок (Рисунки 12.4.16, 12.4.17);

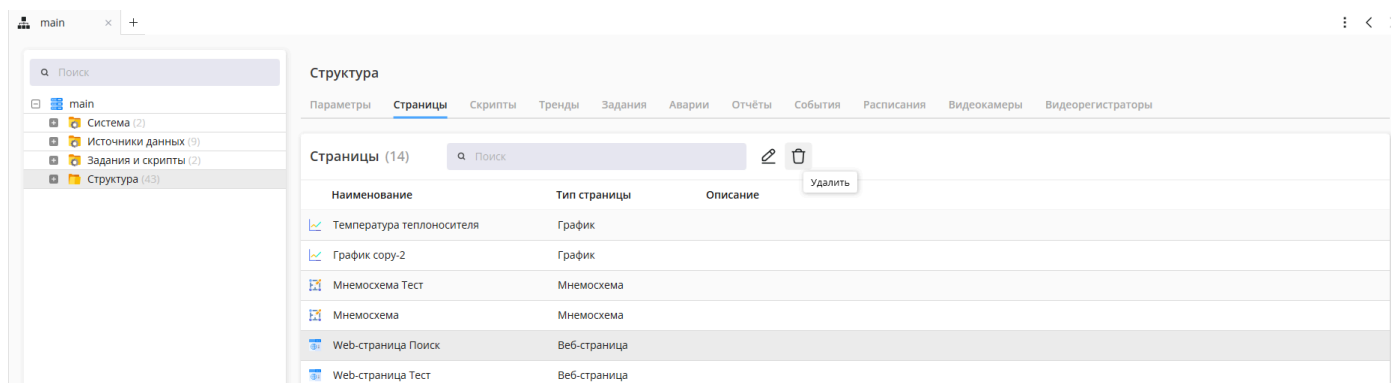


Рисунок 12.4.16 – Выбор удаления страницы

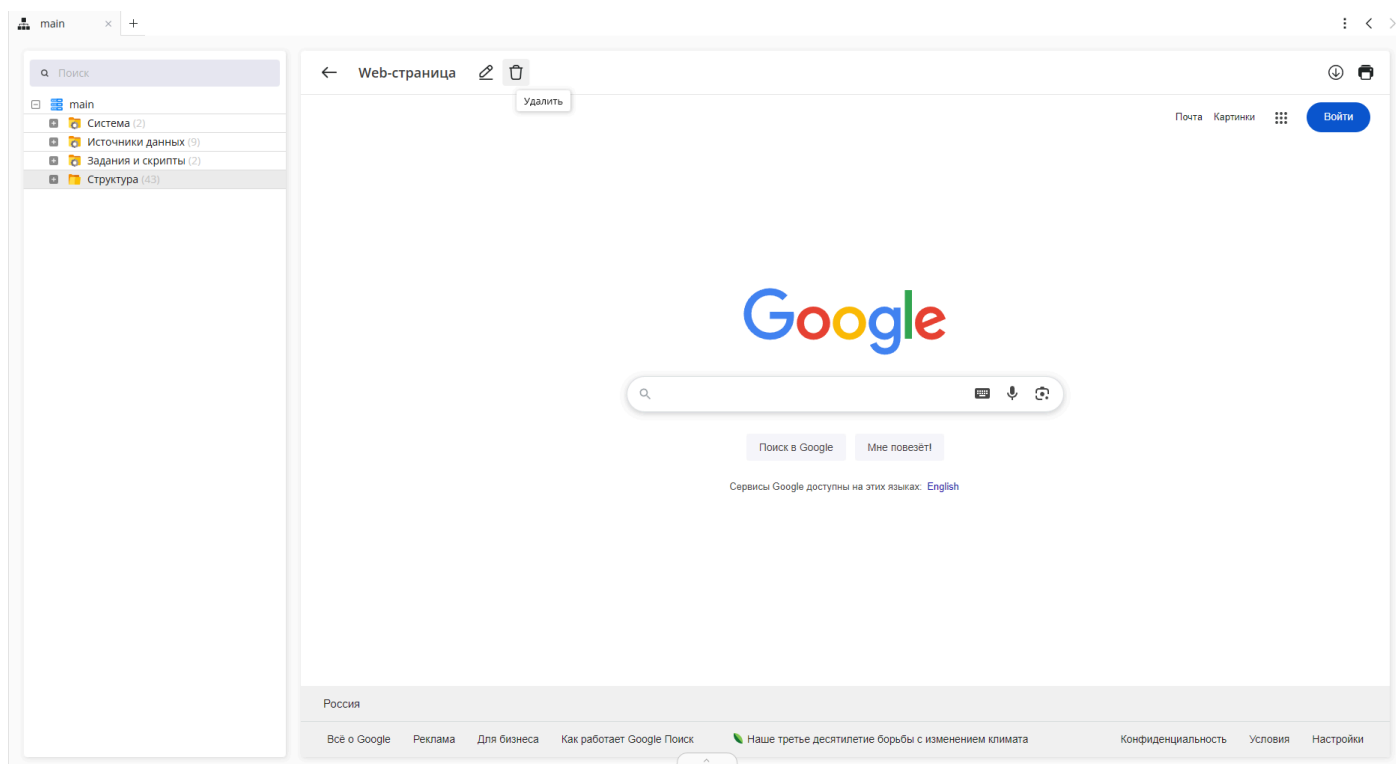
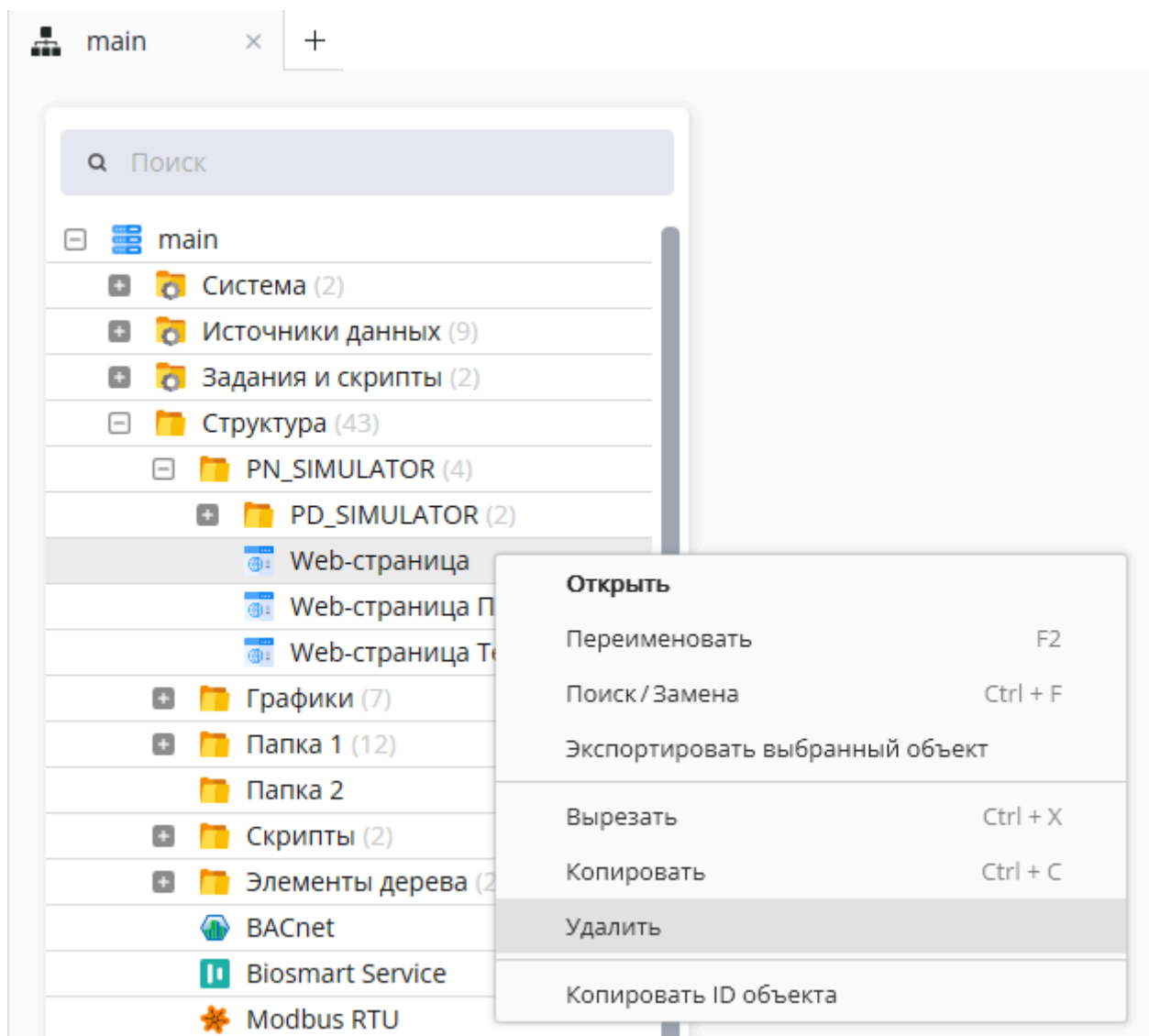


Рисунок 12.4.17 – Выбор удаления страницы

2.1. Выбрать удаление web-страницы в дереве проекта (Рисунок 12.4.18)



12.4.18 – Удаление web-страницы в дереве проекта

3. Подтвердить удаление web-страницы (Рисунок 12.4.19).

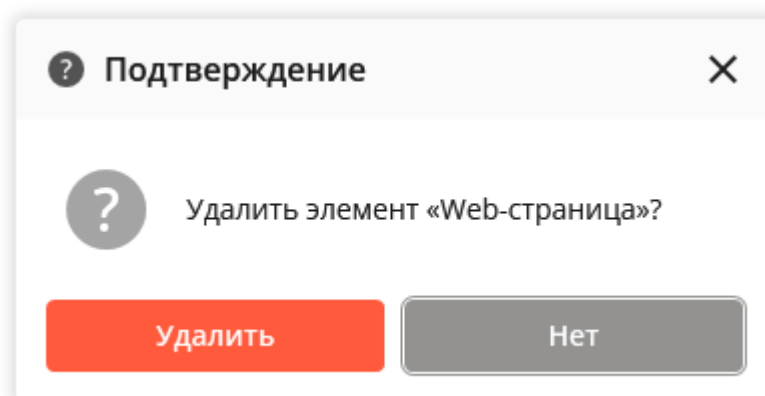


Рисунок 12.4.19 – Подтверждение удаления

13. FBD - редактор

14. Задания

В системе задание подразумевает под собой скрипт, содержащий контрольное событие.

Общий вид раздела “Задания и скрипты” представлен на Рисунке 14.1.

Переключение между подразделами “Задания” и “Скрипты” осуществляется с помощью вкладок с соответствующими названиями.

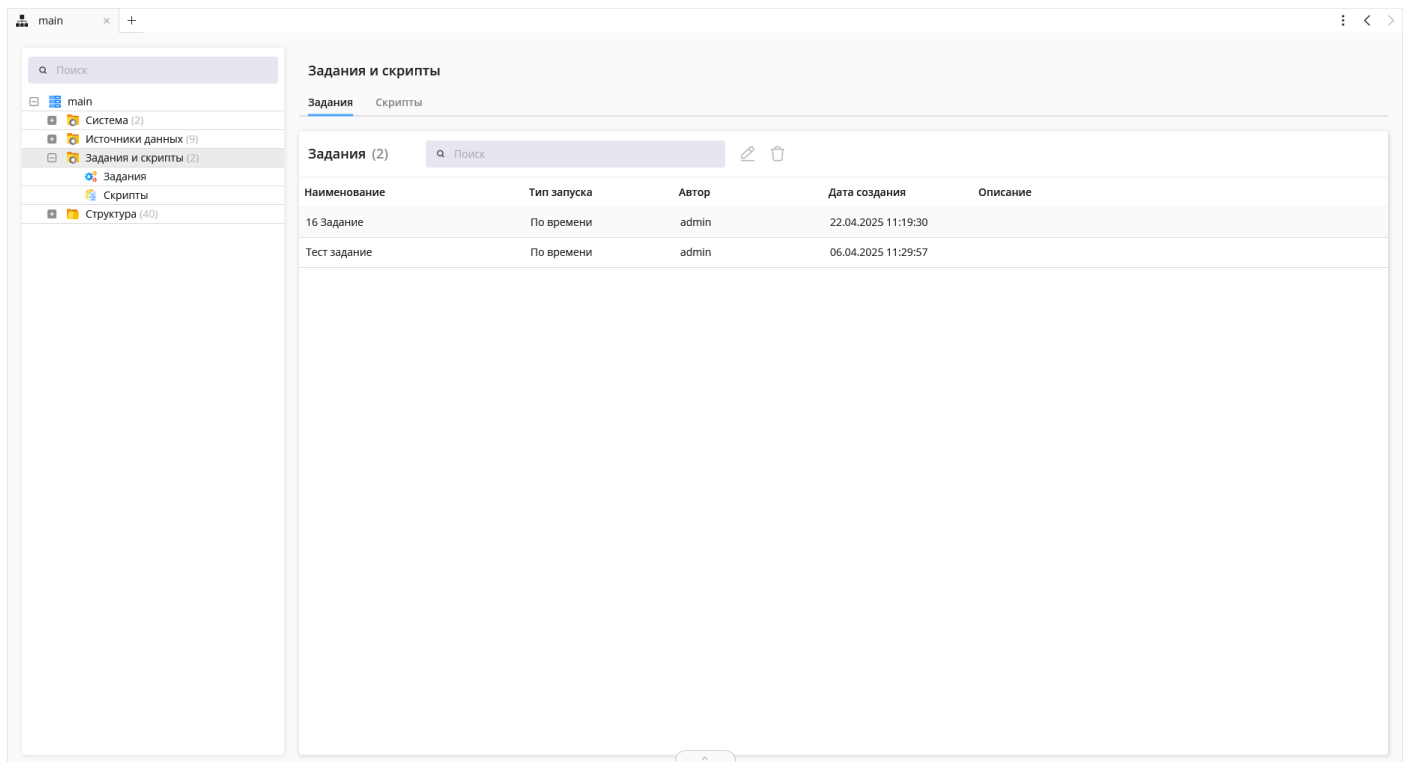


Рисунок 14.1 – Задания и скрипты в дереве проекта

Содержание раздела:

[14.1 Назначение](#)

[14.2 Виды заданий](#)

[14.3 Создание задания](#)

[14.4 Управление заданиями](#)

14.1. Назначение

Подраздел “Задания” позволяет пользователю выполнять следующие действия (Рисунок 14.1.1):

- узнать информацию о задании;
- редактировать задание;
- удалить задание.

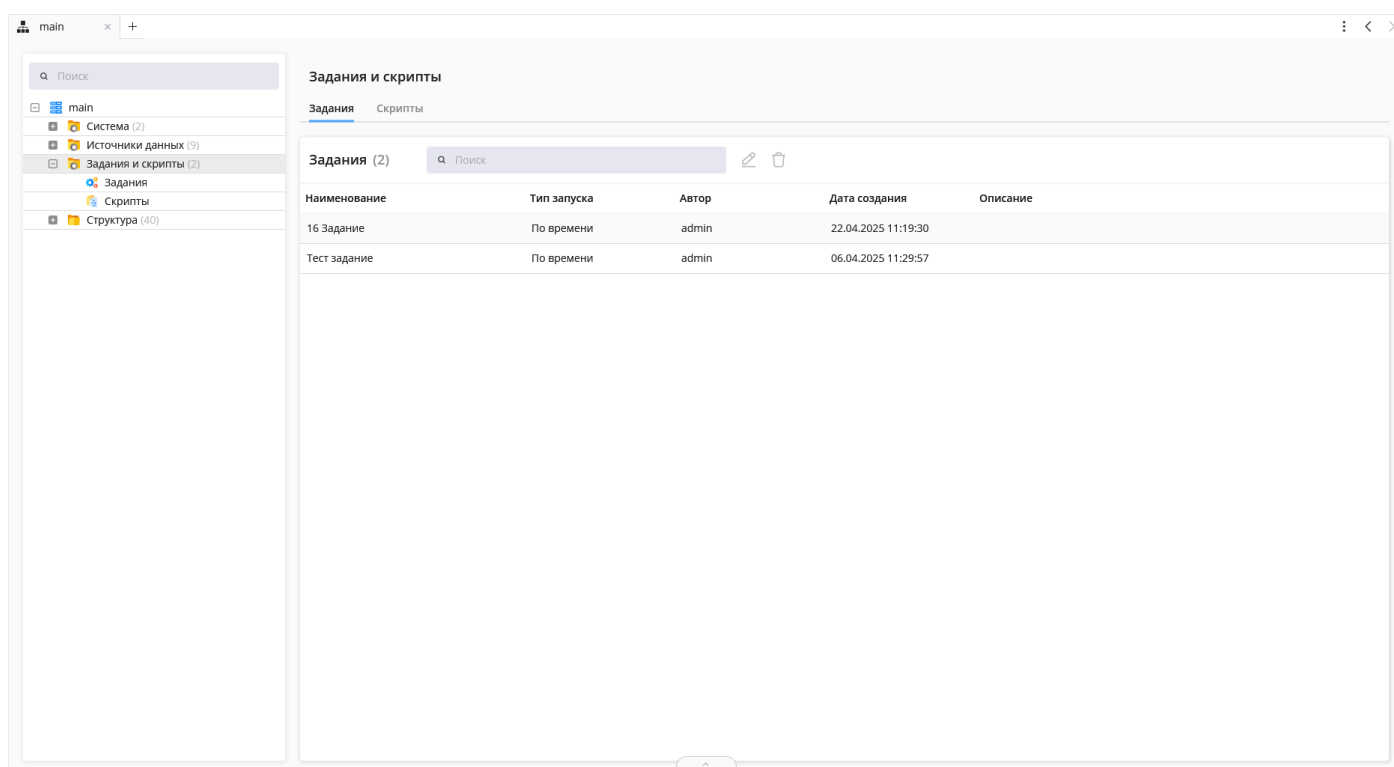


Рисунок 14.1.1 – Задания

В подразделе “Задания” пользователь видит следующую информацию по всем заданиям в системе (Рисунок 14.1.2):

- Наименование;
- Тип запуска;
- Автор;
- Дата создания;
- Описание.

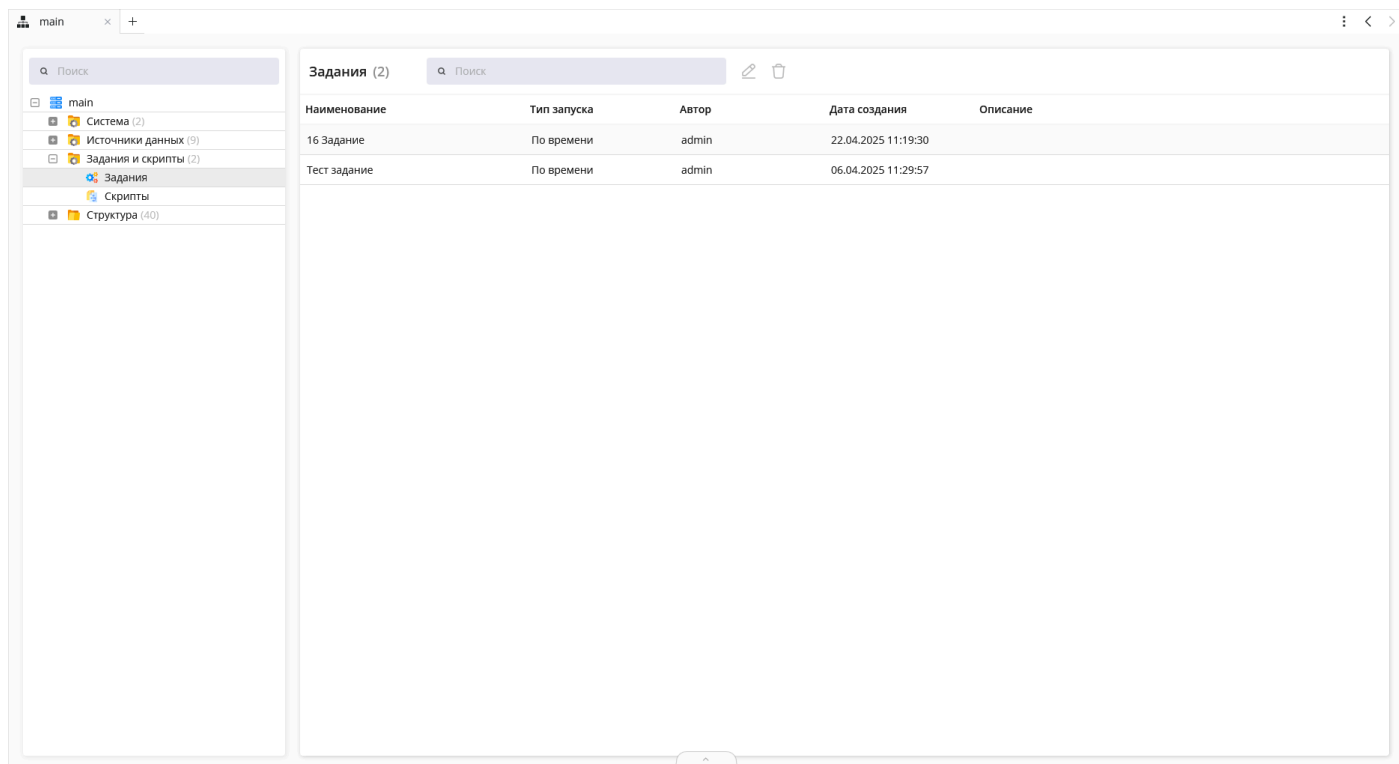


Рисунок 14.1.2 – Информация о задании

14.2. Виды заданий

При создании задания выбирается скрипт и тип запуска. Тип запуска - это событие после которого вызывается скрипт. Тип запуска бывает пяти видов (Рисунок 14.2.1):

- По времени;
- Авторизация пользователя;
- Отслеживание условия;
- Автозапуск;
- Отслеживание аварий.

Рисунок 14.2.1 – Виды типа запуска

• Выбор типа запуска “По времени”

В случае, если тип запуска назначается "По времени", в диалоговом окне создания задания появляются дополнительные поля, подлежащие заполнению (Рисунок 14.2.2):

- Дата и время;

- Периодичность;
- Количество повторений.

Рисунок 14.2.2 – Тип запуска "По времени"

• Выбор типа запуска "Авторизация пользователя"

В случае, если тип запуска назначается "Авторизация пользователя", в диалоговом окне создания задания появляется дополнительное поле, подлежащее заполнению (Рисунок 14.2.3):

- Пользователь.

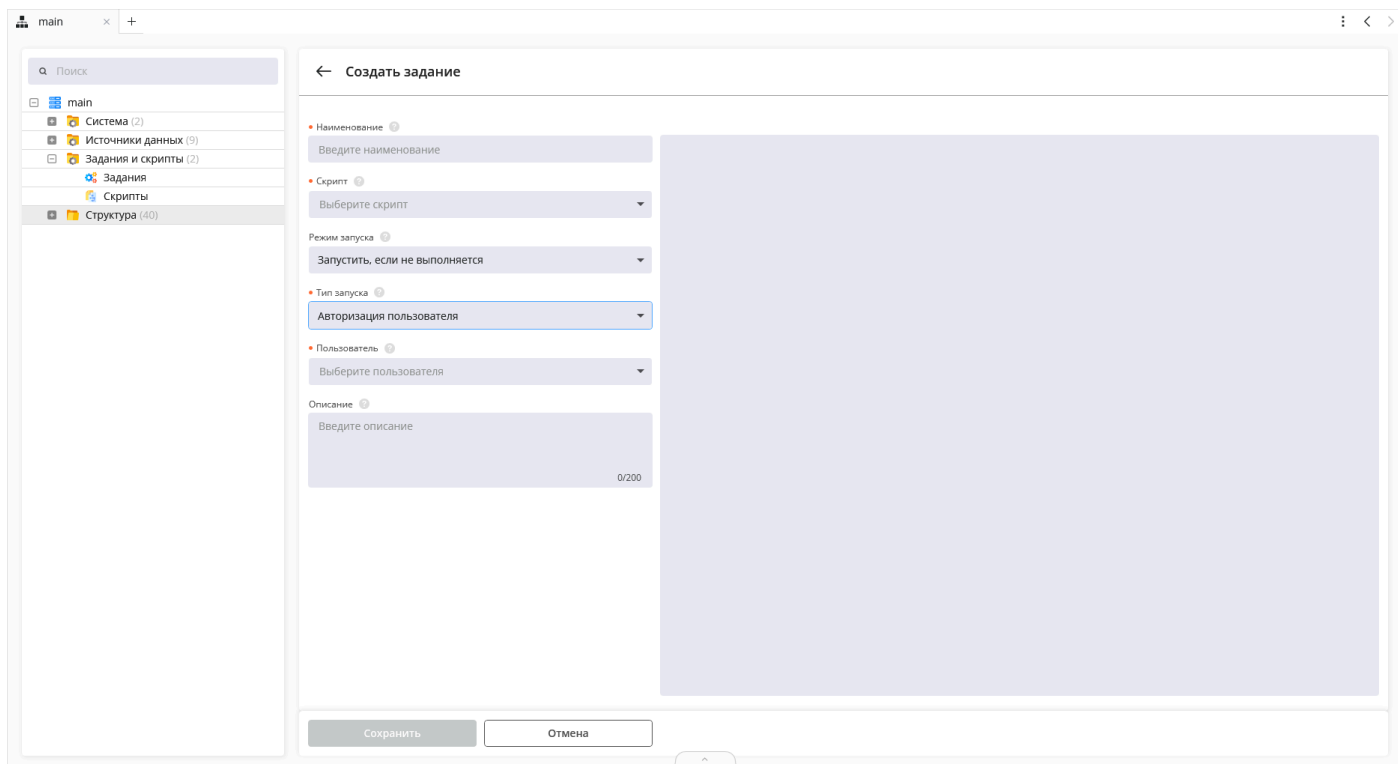


Рисунок 14.2.3 – Тип запуска "Авторизация пользователя"

- **Выбор типа запуска "Отслеживание условия"**

В случае, если контрольное событие назначается "Отслеживание условия", в диалоговом окне создания задания появляется дополнительное поле, подлежащее заполнению (Рисунок 14.2.4):

- Выражение, подробное описание синтаксиса выражений в [разделе 23.3.](#)

Запускается, когда данное условие становится истинным.

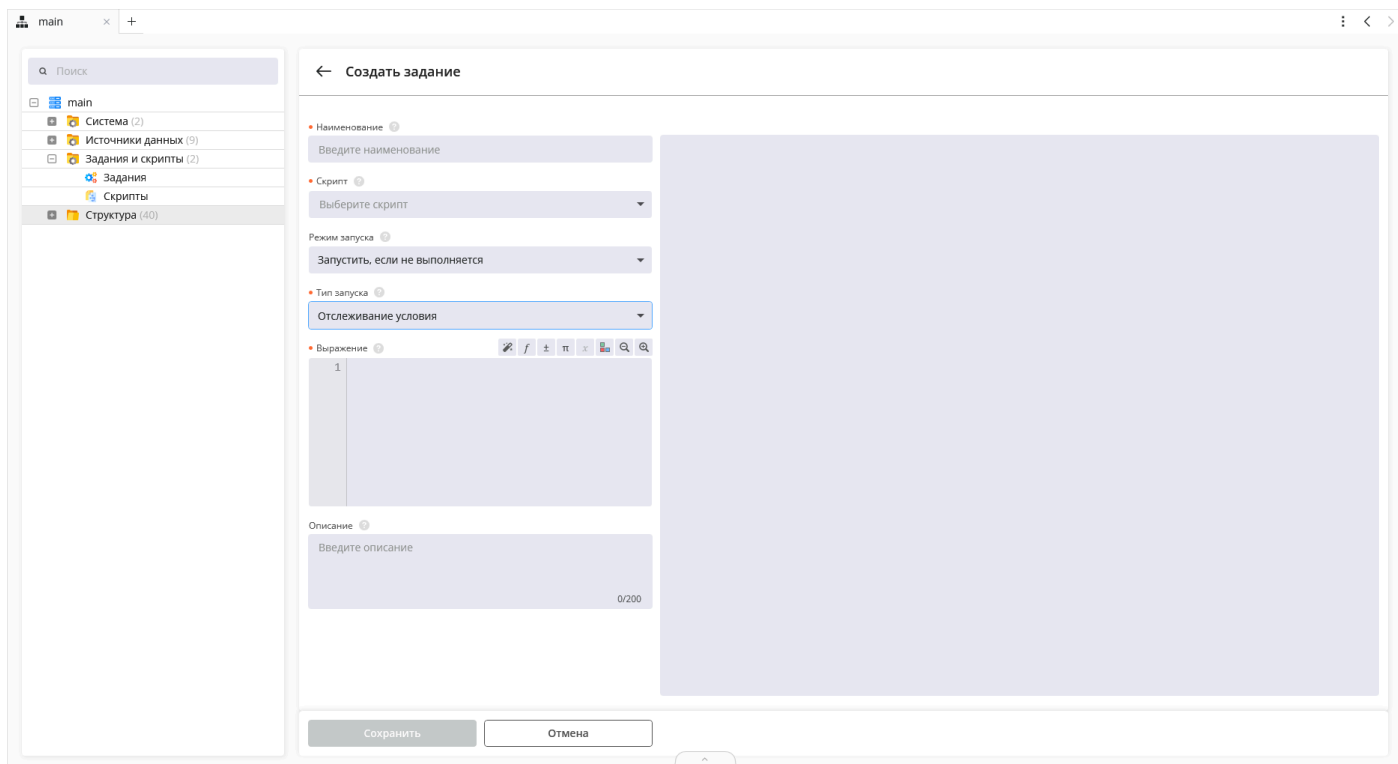


Рисунок 14.2.4 – Тип запуска "Отслеживание условия"

- **Выбор типа запуска "Автозапуск"**

В случае, если тип запуска назначается "Автозапуск", в диалоговом окне создания задания дополнительных полей, подлежащих заполнению не появляется (Рисунок 14.2.5).

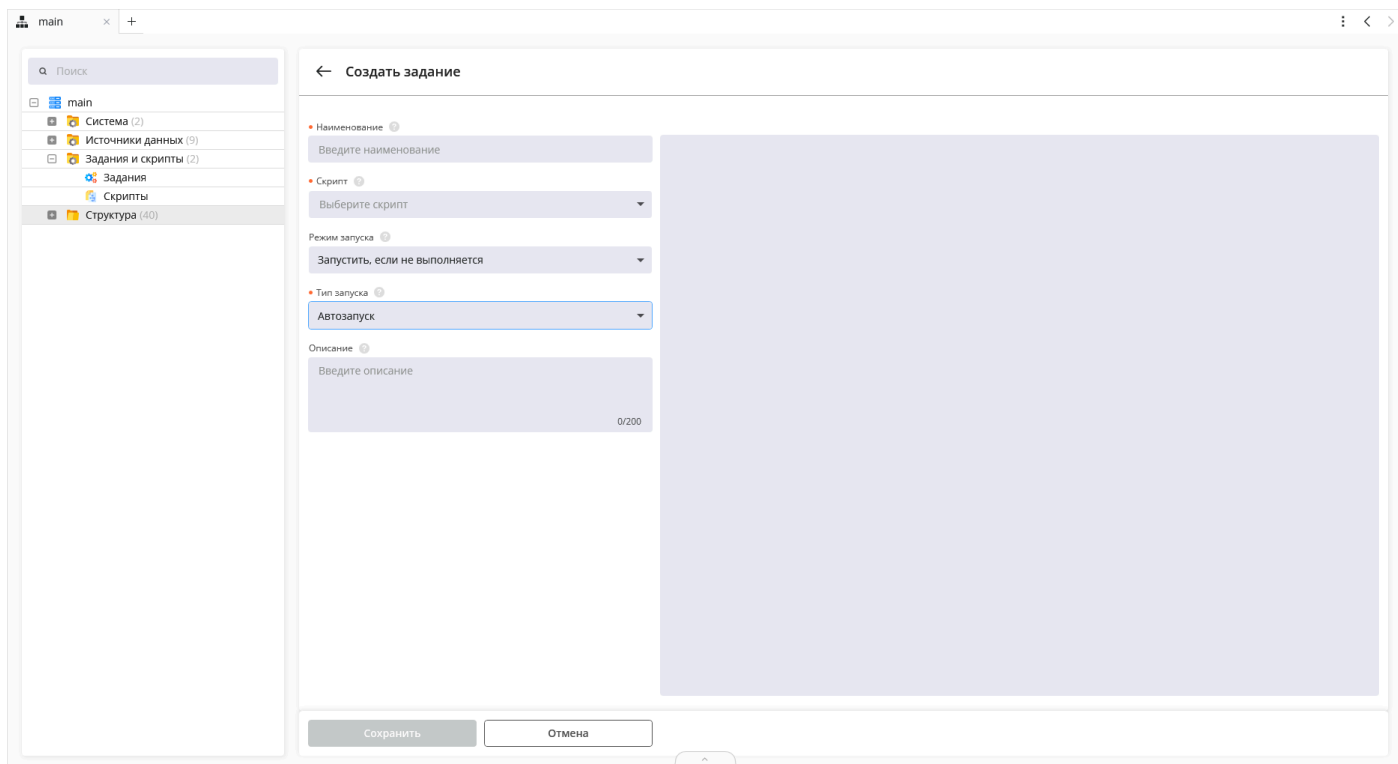


Рисунок 14.2.5 – Тип запуска "Автозапуск"

- **Выбор типа запуска "Отслеживание аварий"**

В случае, если тип запуска назначается "Отслеживание аварий", в диалоговом окне создания задания дополнительных полей, подлежащих заполнению не появляется (Рисунок 14.2.6).

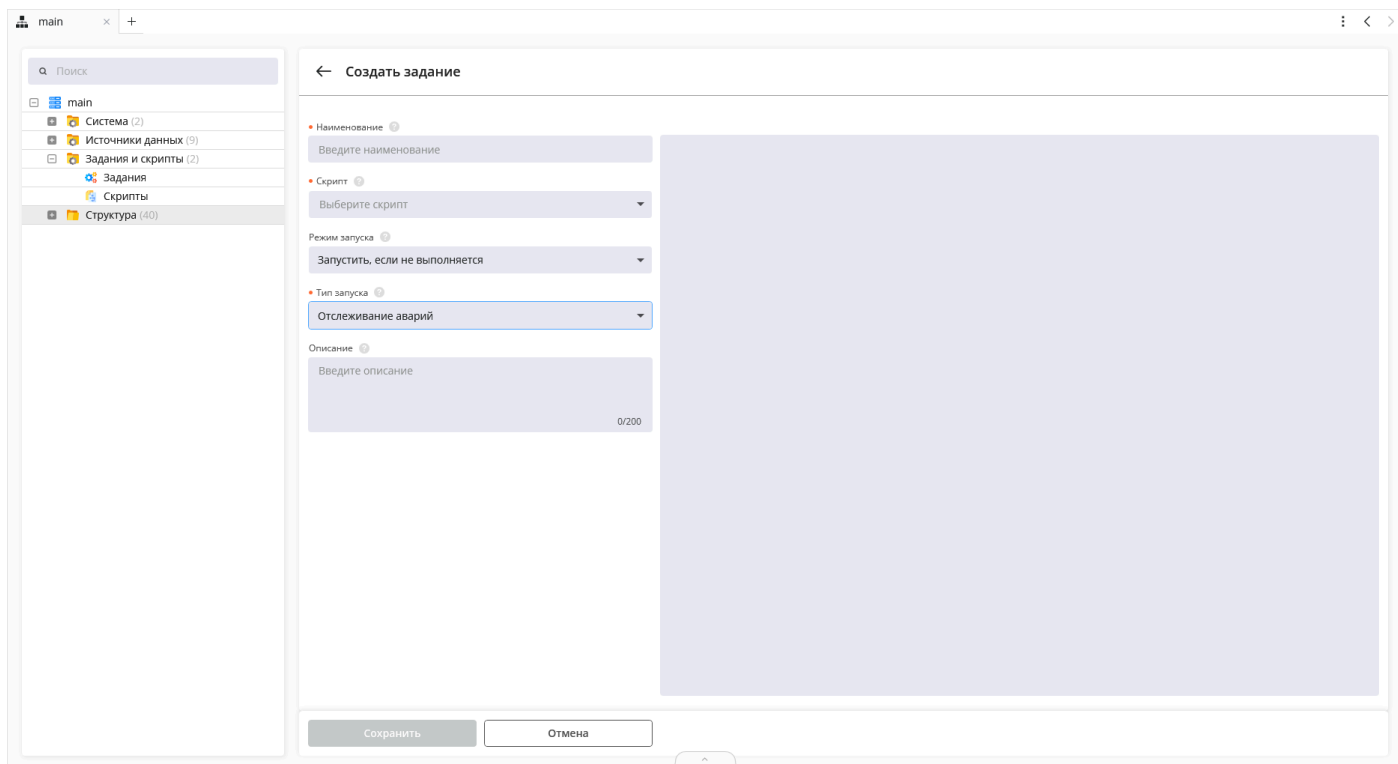


Рисунок 14.2.6 – Тип запуска "Отслеживание аварий"

14.3. Создание задания

Для создания нового задания следует выполнить ряд следующих действий:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или в любом его подразделе;
- в контекстном меню выбрать пункт "Создать" - "Задание" (Рисунок 14.3.1);

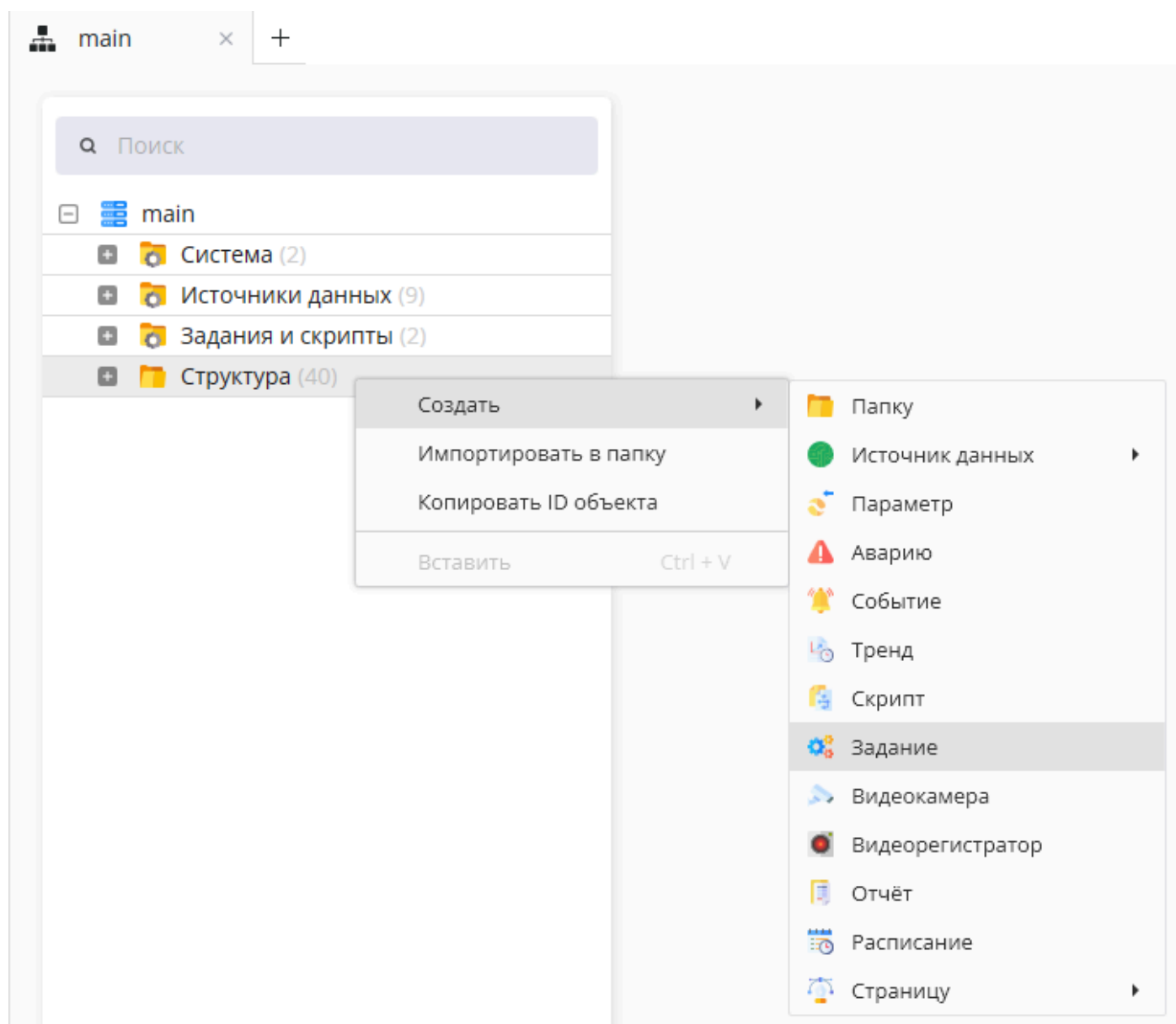


Рисунок 14.3.1 – Выбор создания задания

- откроется окно создания задания, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 14.3.2):

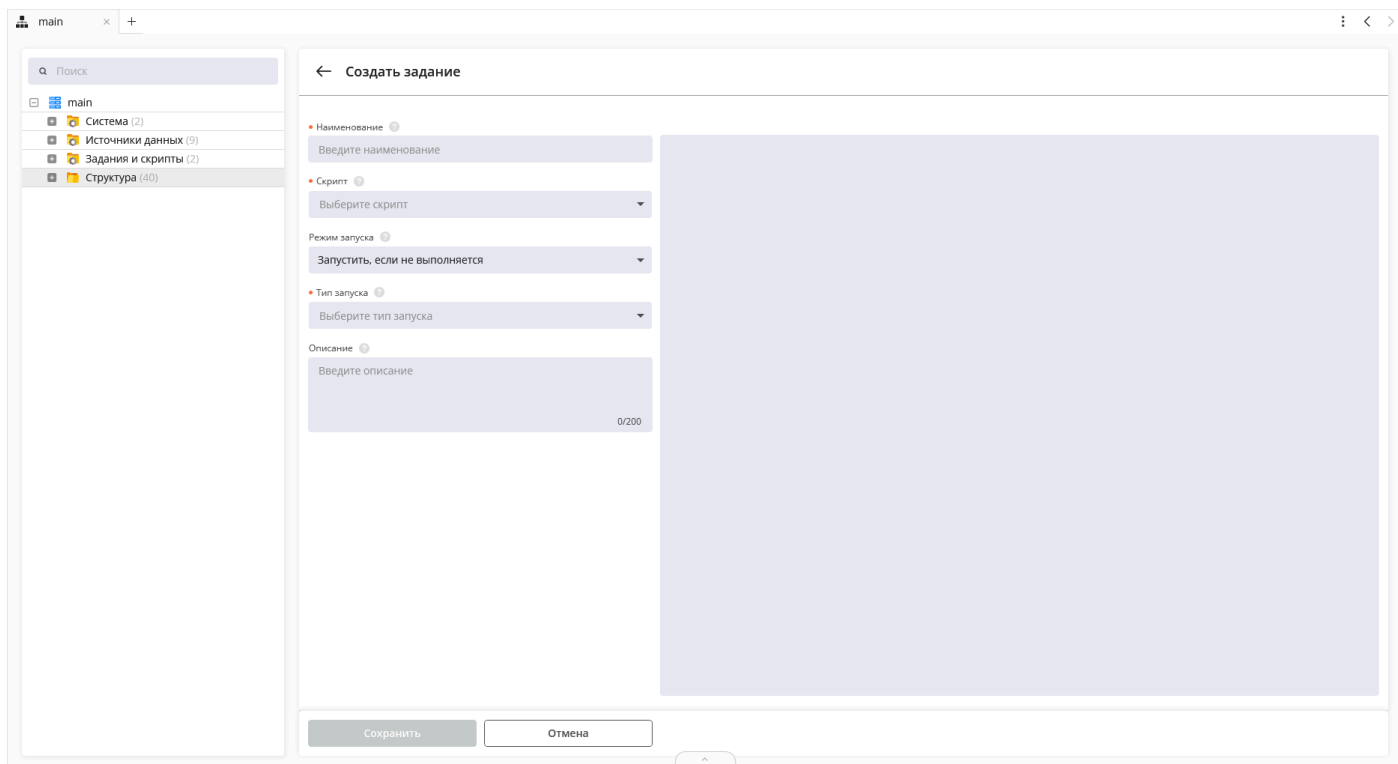


Рисунок 14.3.2 – Создание задания

- 1) Наименование - наименование задания в системе;
- 2) Скрипт - выбирается из всплывающего списка, при наведении курсора мыши на скрипт в выпадающем списке, пользователь видит уменьшенное графическое изображение скрипта (Рисунок 14.3.3, Рисунок 14.3.4).

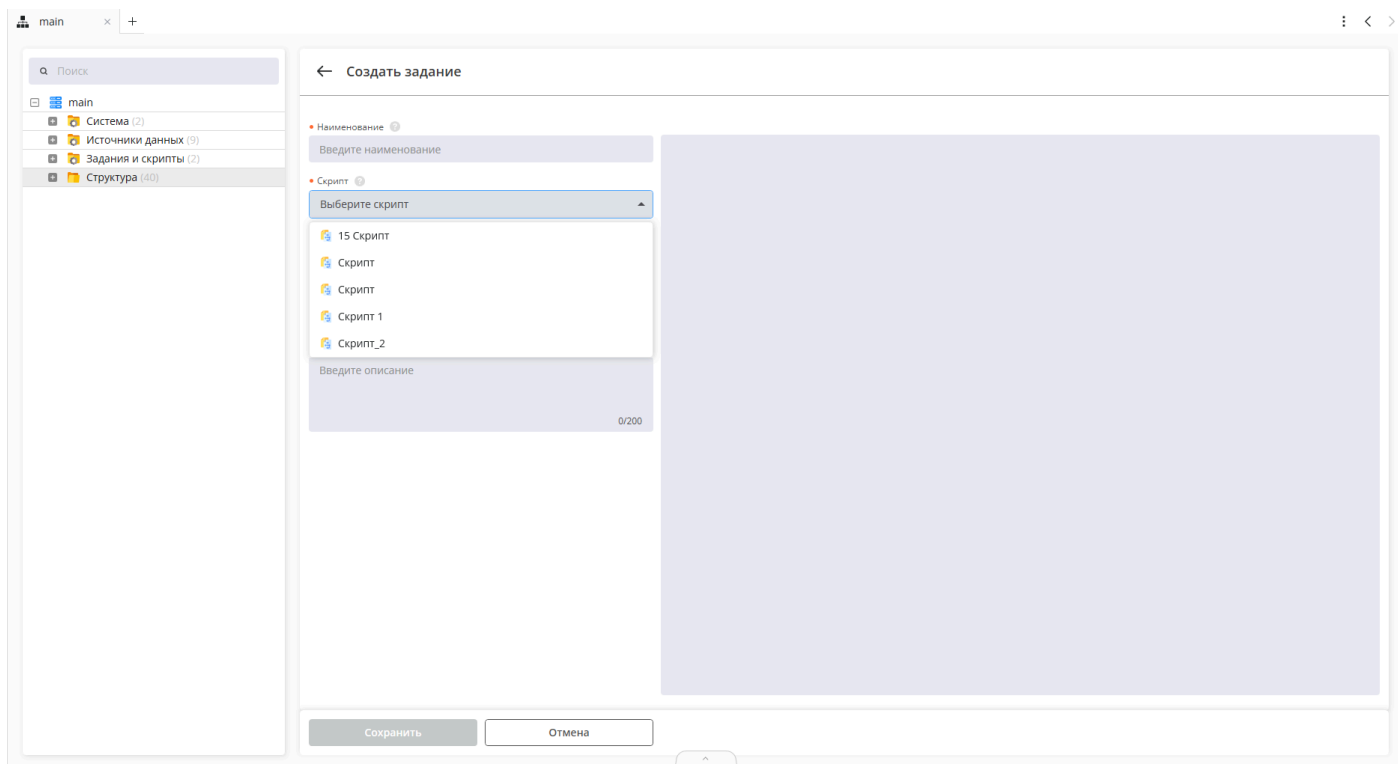


Рисунок 14.3.3 – Выбор скрипта

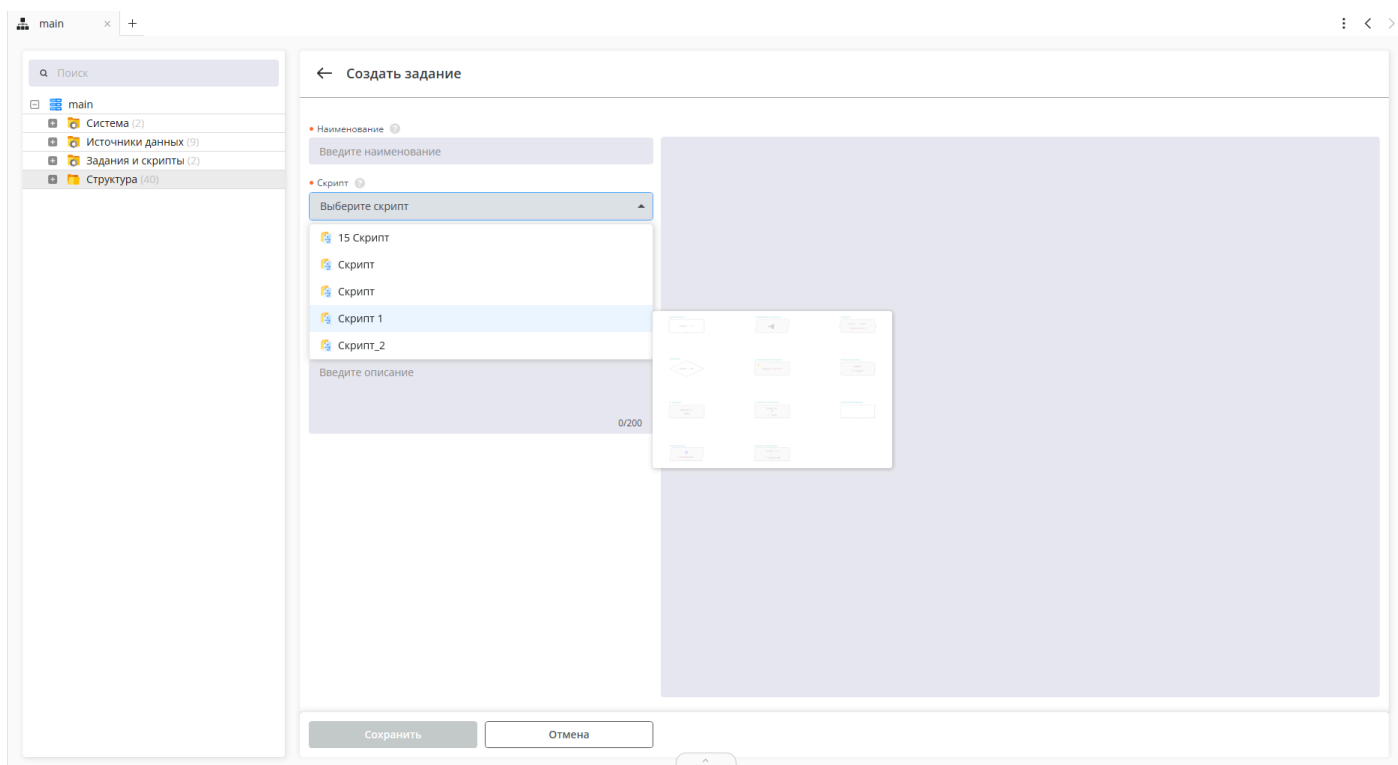


Рисунок 14.3.4 – Отображение схемы скрипта

3) Выбор режима запуска - определяет действие перед запуском, при наличии дополнительных экземпляров скрипта (Рисунок 14.3.5):

- Запустить, если не выполняется - запускает скрипт, при условии, если на момент наступления условия контрольного события ни один из экземпляров текущего скрипта не выполняется;
- Остановить все и запустить заново - прежде чем запустить скрипт все другие экземпляры будут остановлены;
- Запустить ещё один экземпляр - запускает скрипт, независимо от того, запущены ли ещё экземпляры данного скрипта.

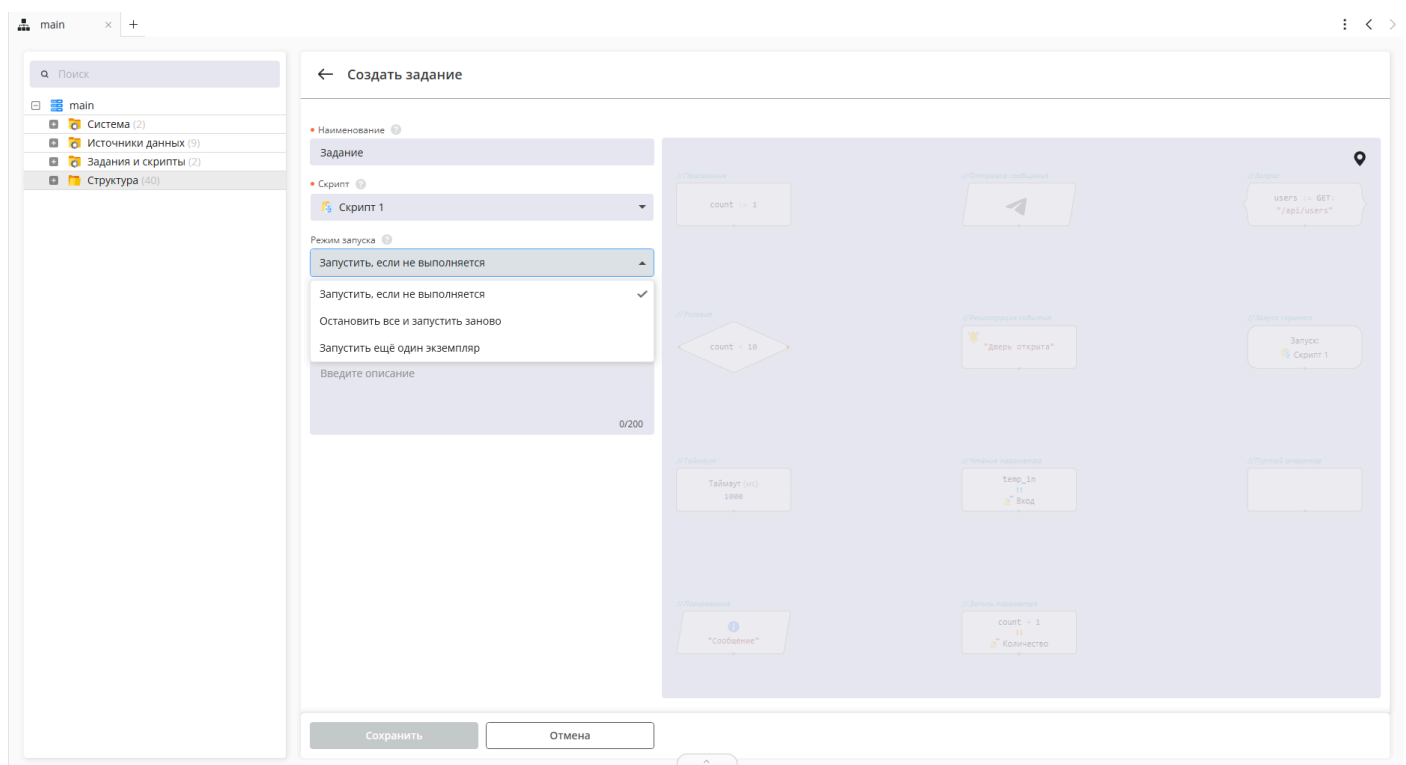


Рисунок 14.3.5 – Виды режима запуска

4) Выбор типа запуска - это событие после которого вызывается скрипт. Тип запуска бывает пяти видов (Рисунок 14.3.5):

- По времени - запускается согласно выбранному расписанию;
- Авторизация пользователя - запускается при авторизации выбранного пользователя;
- Отслеживание условия - запускается, когда заданное условие становится истинным;
- Автозапуск - запускается автоматически, при запуске системы;

- Отслеживание аварий - запускается каждый раз, при изменении состояния любой аварии.

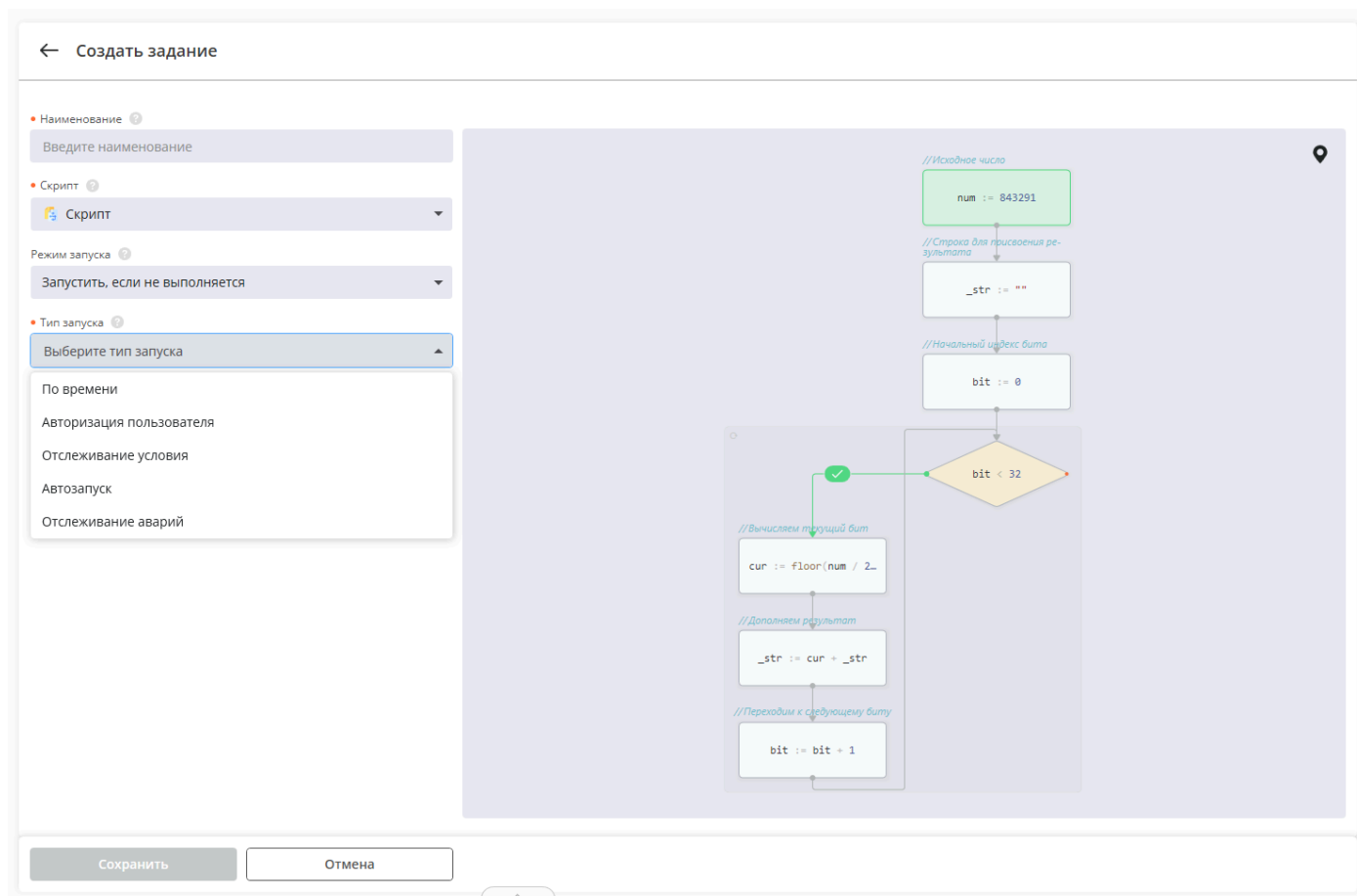


Рисунок 14.3.5 – Виды типа запуска

Более подробное описание типов запуска скрипта описано в [разделе 14.2](#).

5) Описание - вспомогательное текстовое поле, содержащее дополнительную информацию о создаваемом задании.

- подтвердить создание задания кнопкой "Сохранить" или нажать "Отмена" для выхода без сохранения изменений.

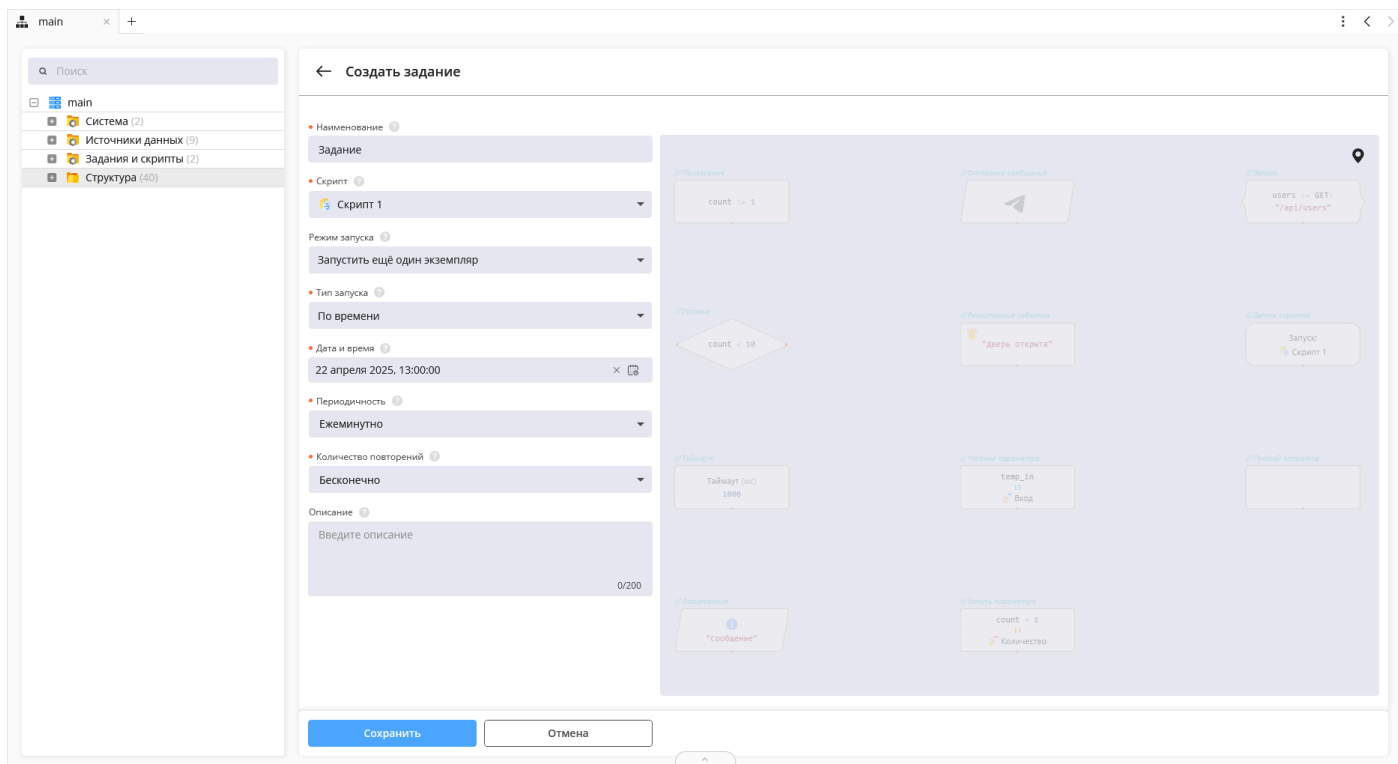


Рисунок 14.3.11 – Подтверждение создания задания

14.4. Управление заданиями

Редактирование задания

Открыть задание на редактирование можно несколькими способами:

- двойным кликом ЛКМ по заданию в дереве проекта;
- двойным кликом ЛКМ по заданию в общем списке заданий;
- через кнопку "Редактировать" в общем списке заданий.

Для редактирования задания через кнопку "Редактировать" в общем списке заданий, следует выполнить ряд действий:

1. Выделить задание, данные которого необходимо отредактировать в общем списке заданий и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 14.4.1);

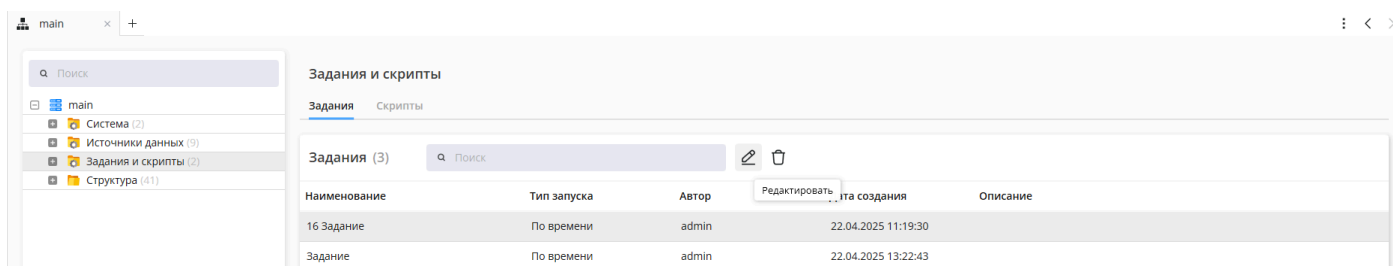


Рисунок 14.4.1 – Выбор задания в общем списке

2. В открывшемся окне следует внести необходимые изменения и нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода из режима редактирования без сохранения изменений (Рисунок 14.4.2).

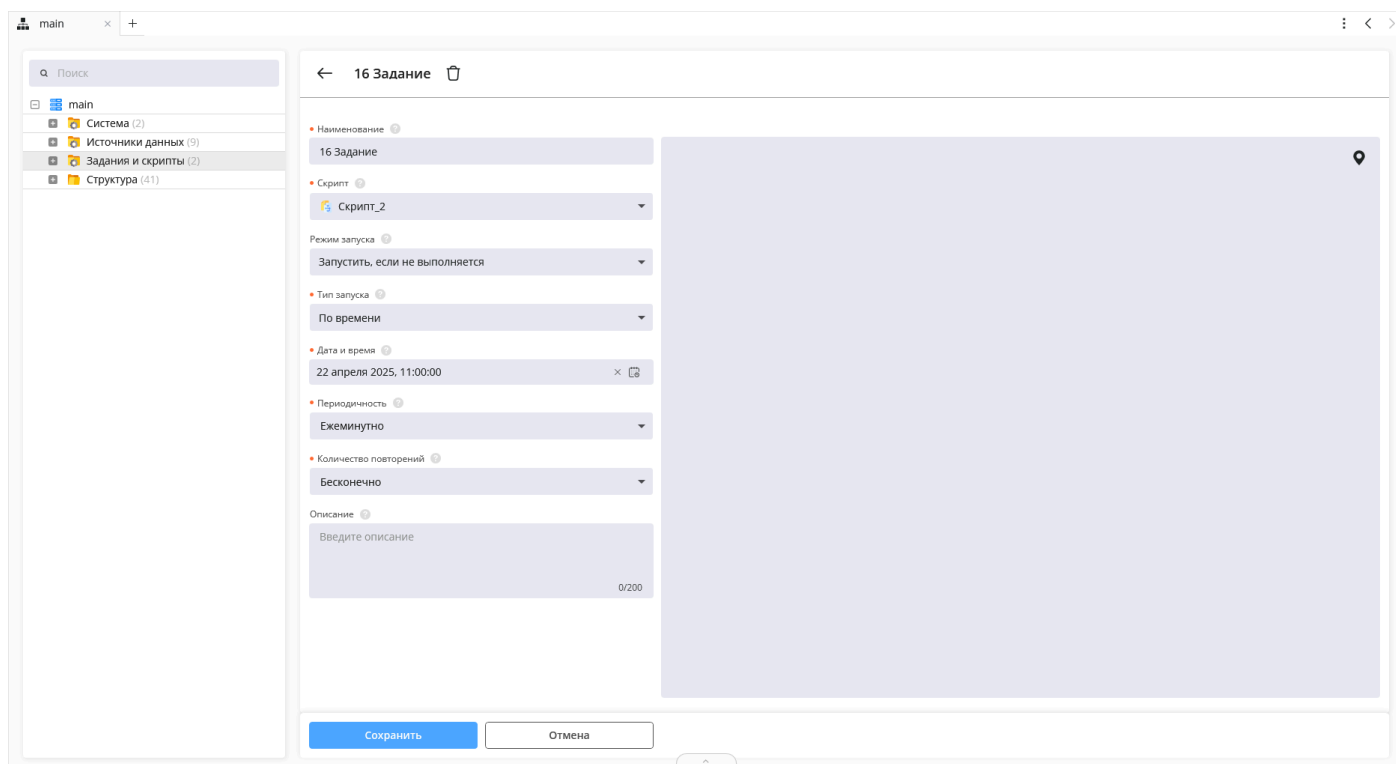


Рисунок 14.4.2 – Сохранение редактируемого задания

Экспорт задания

Для осуществления экспорта одного или нескольких заданий необходимо выделить одно или несколько заданий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному заданию и выбрать пункт "Экспортировать выбранный объект" (Рисунок 14.4.3).

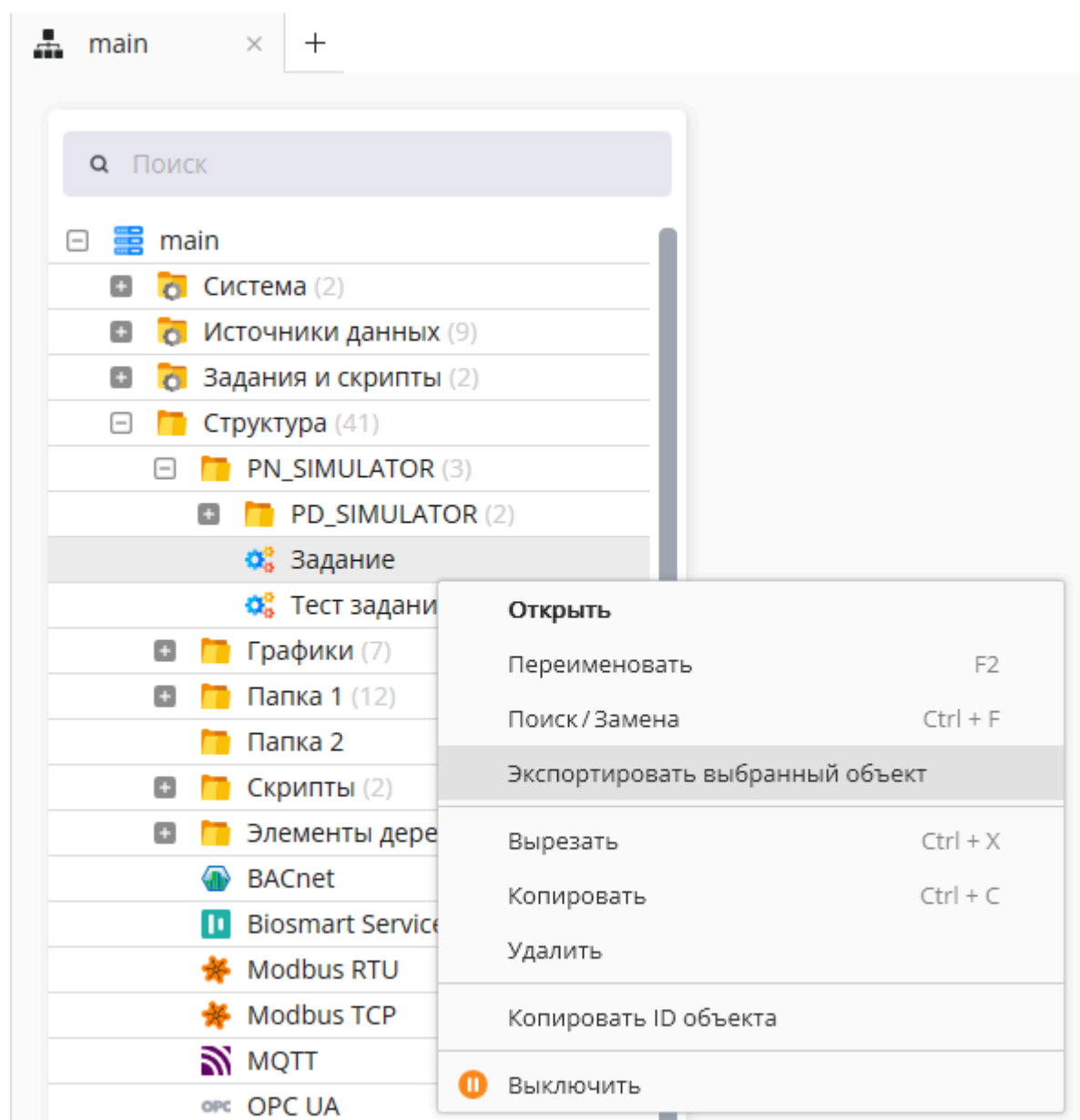


Рисунок 14.4.3 – Экспорт задания

В открывшемся окне выбрать путь для экспорта и нажать "Сохранить". Событие будет сохранено на компьютере пользователя (Рисунок 14.4.4).

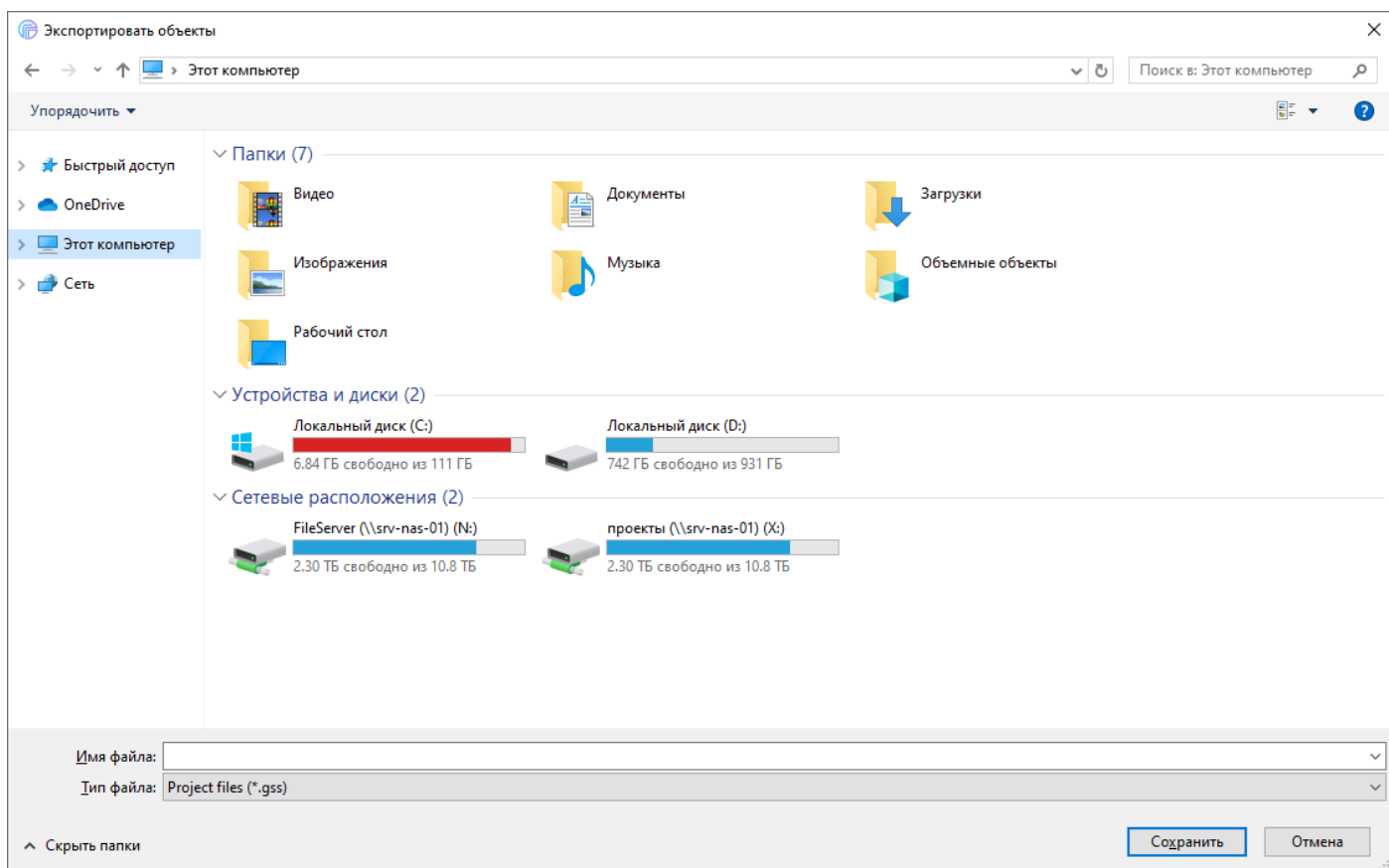


Рисунок 14.4.4 – Сохранение экспортируемого задания

Удаление задания

Осуществить удаление задания можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в общем списке заданий;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования задания.

Для удаления одного или нескольких заданий в дереве проекта необходимо выделить одно или несколько заданий в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному заданию и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 14.4.5).

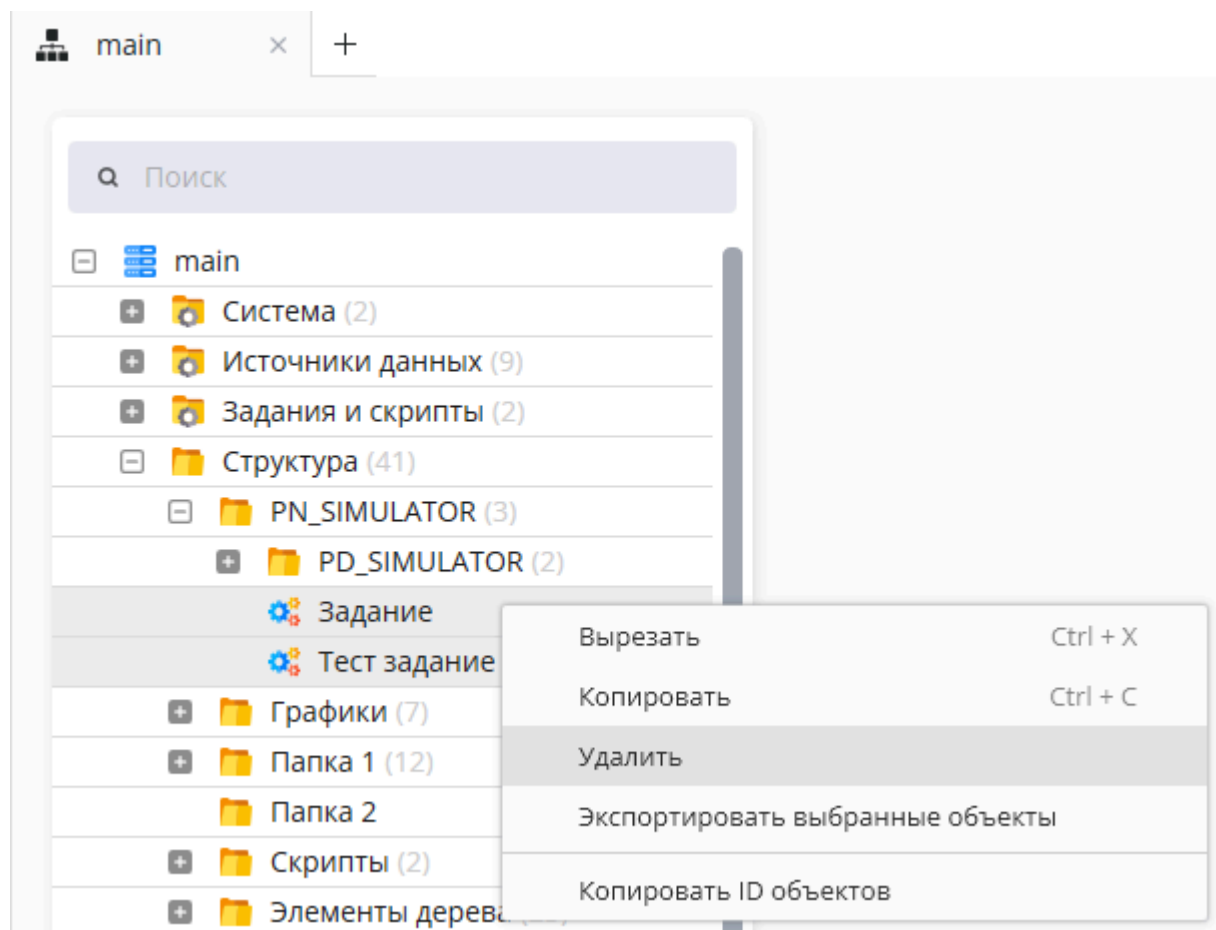


Рисунок 14.4.5 – Удаление задания в дереве проекта

Для удаления события через кнопку "Удалить" в общем списке заданий необходимо выделить задание и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 14.4.6).

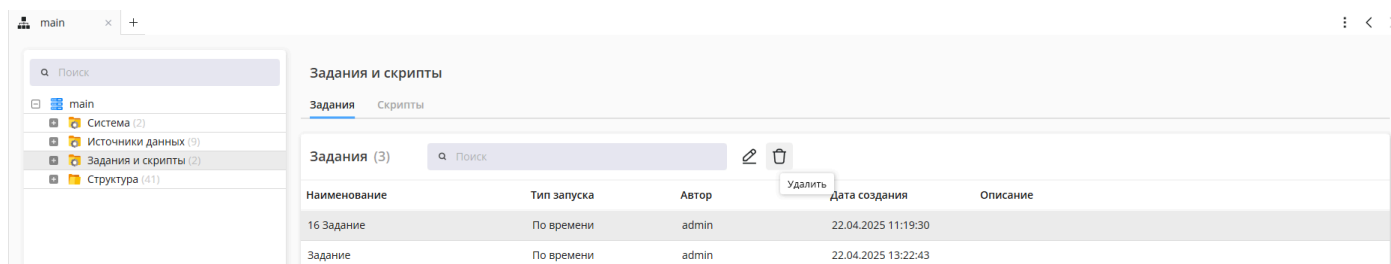


Рисунок 14.4.6 – Удаление события из общего списка

Для удаления задания через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования задания и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 14.4.7).

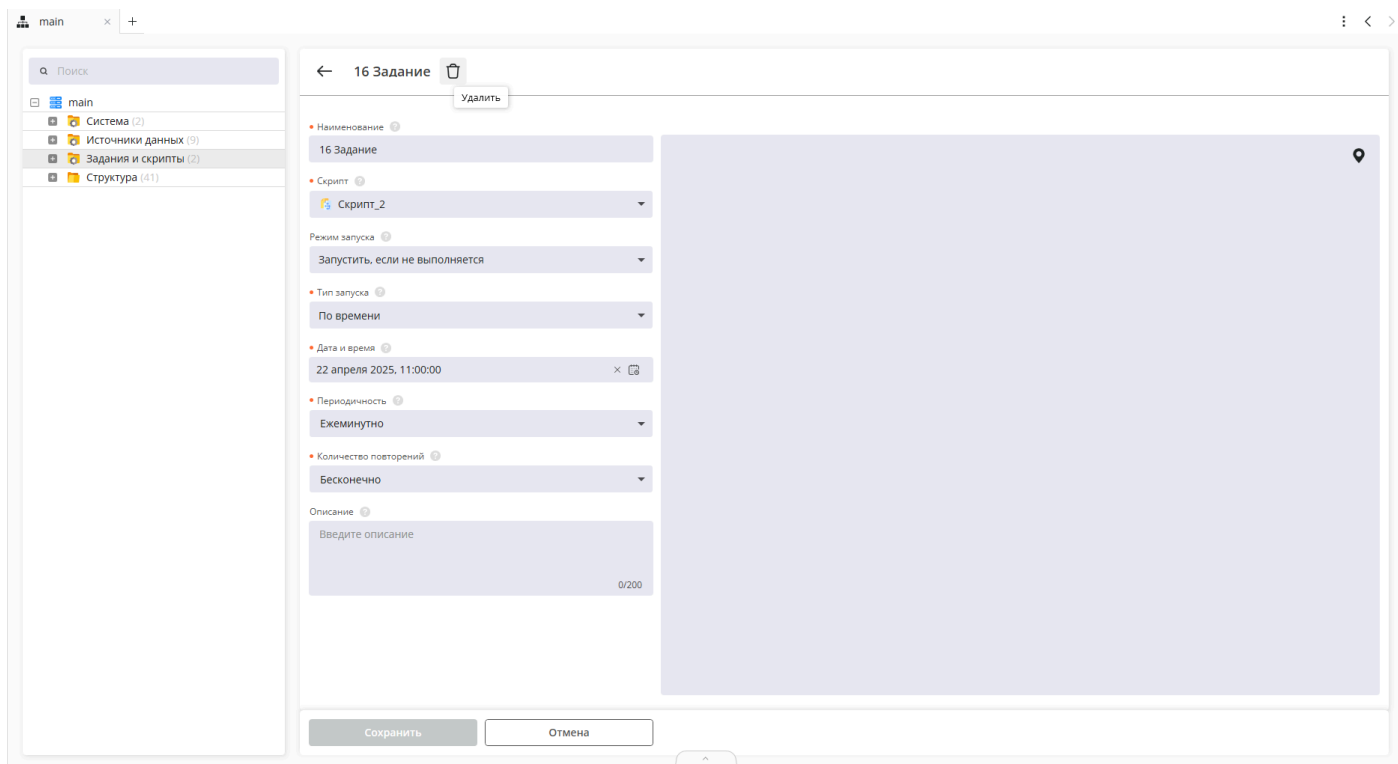


Рисунок 14.4.7 – Удаление события в режиме редактирования

Подтвердить удаление задания (Рисунок 14.4.8).

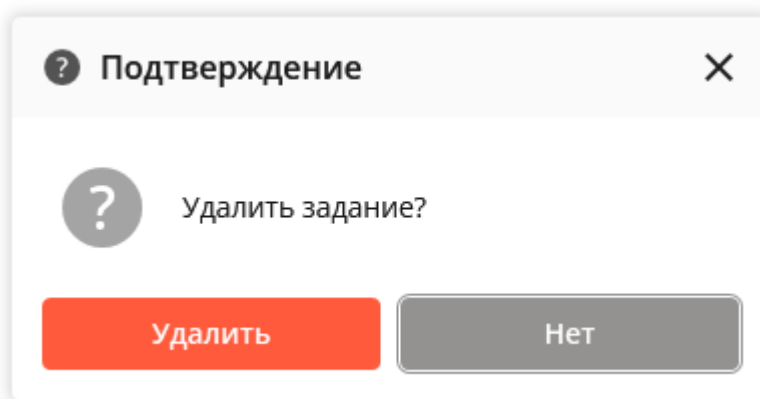


Рисунок 14.4.8 – Подтверждение удаления

15. Скрипты

В системе скрипт подразумевает под собой последовательность команд для выполнения конкретных операций.

Общий вид раздела “Задания и скрипты” представлен на Рисунке 15.1.

Переключение между подразделами “Задания” и “Скрипты” осуществляется с помощью вкладок с соответствующими названиями.

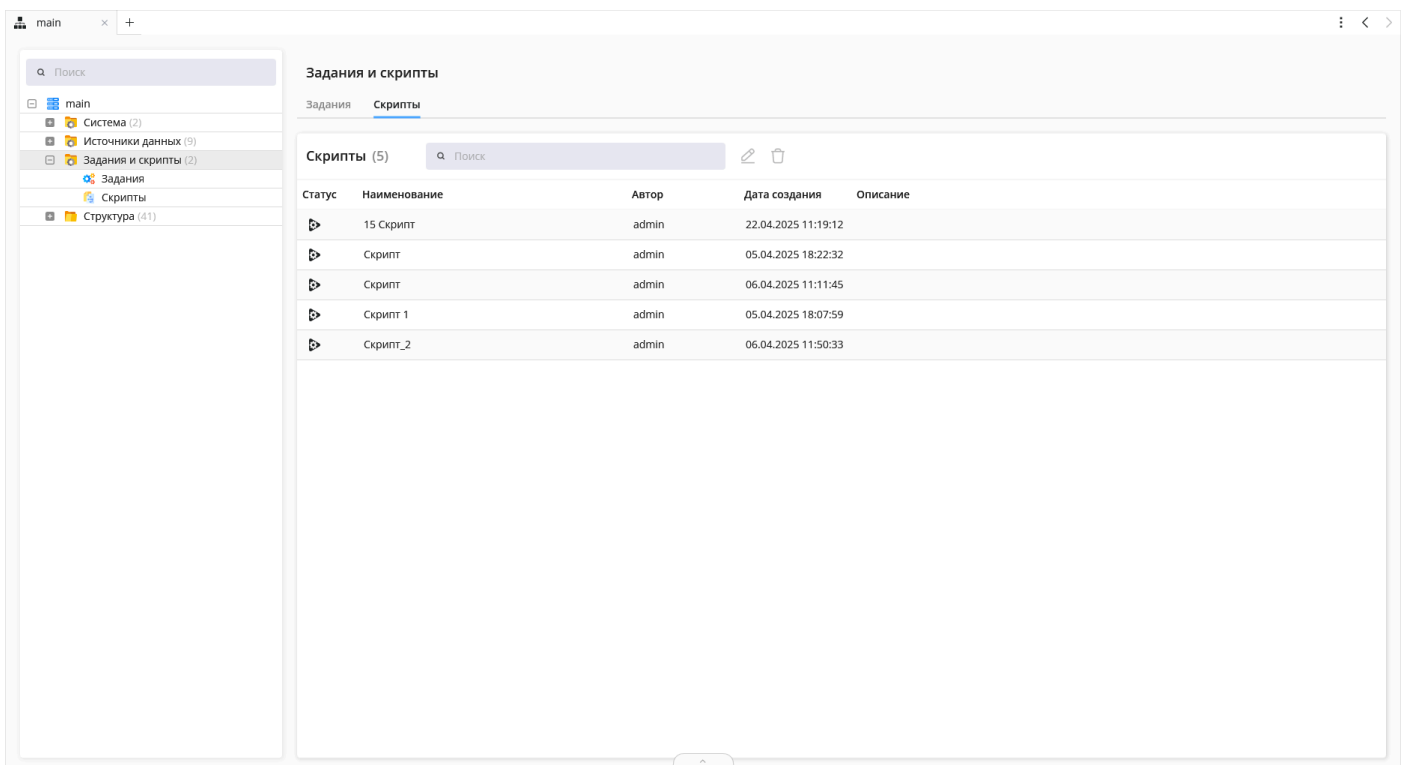


Рисунок 15.1 – Скрипты и задания в дереве проекта

Содержание раздела:

[15.1 Назначение](#)

[15.2 Создание скрипта](#)

[15.3 Привязка к заданиям](#)

[15.4 Действия](#)

[15.5 Язык многофункциональных блоков](#)

15.1. Назначение

В подразделе “Скрипты” пользователю доступны следующие функции (Рисунок 15.1.1):

- узнать информацию о скрипте;
- запустить скрипт (при открытии определенного скрипта);
- редактировать скрипт;
- удалить скрипт.

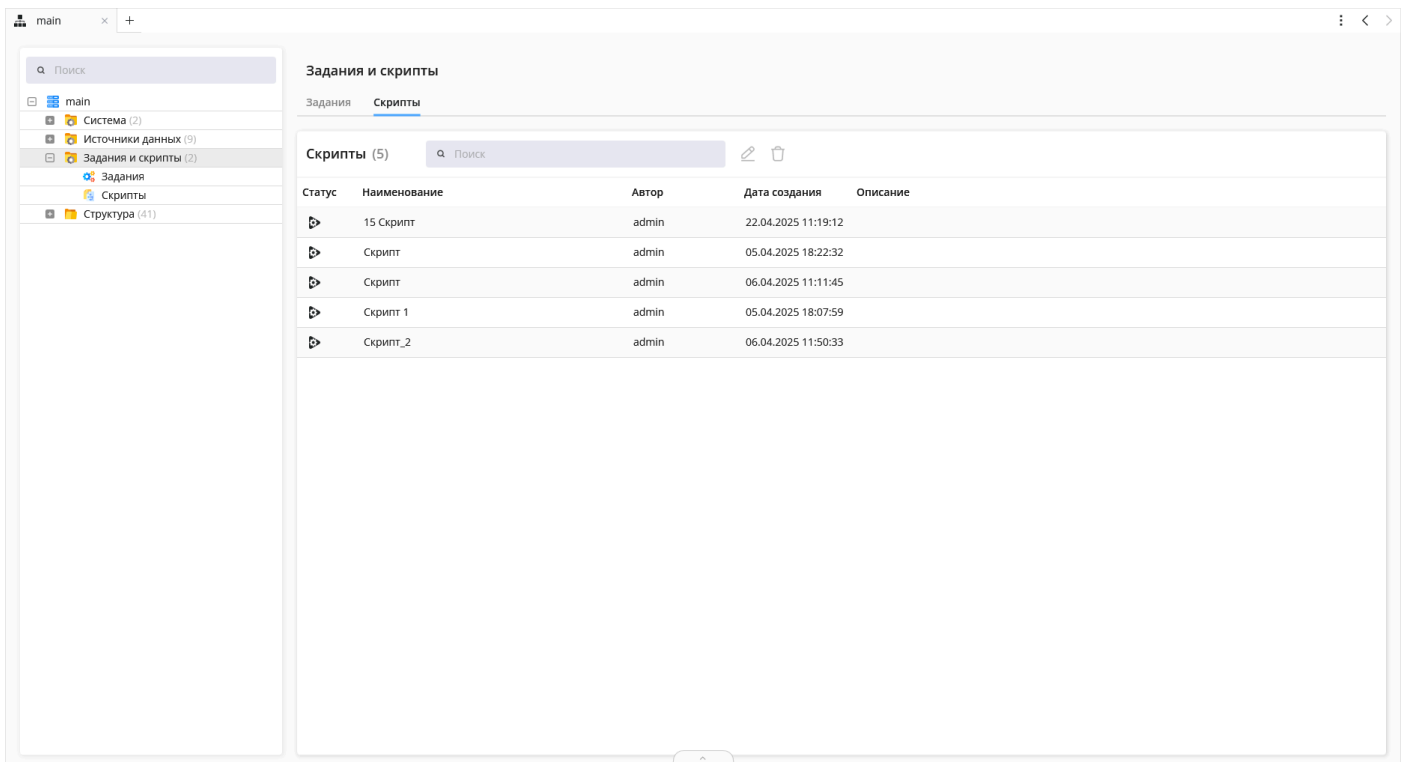


Рисунок 15.1.1 – Скрипты

В подразделе “Скрипты” пользователь видит следующую информацию по всем скриптам в системе (Рисунок 15.1.2):

- Статус;
- Наименование;
- Автор;
- Дата создания;
- Описание.

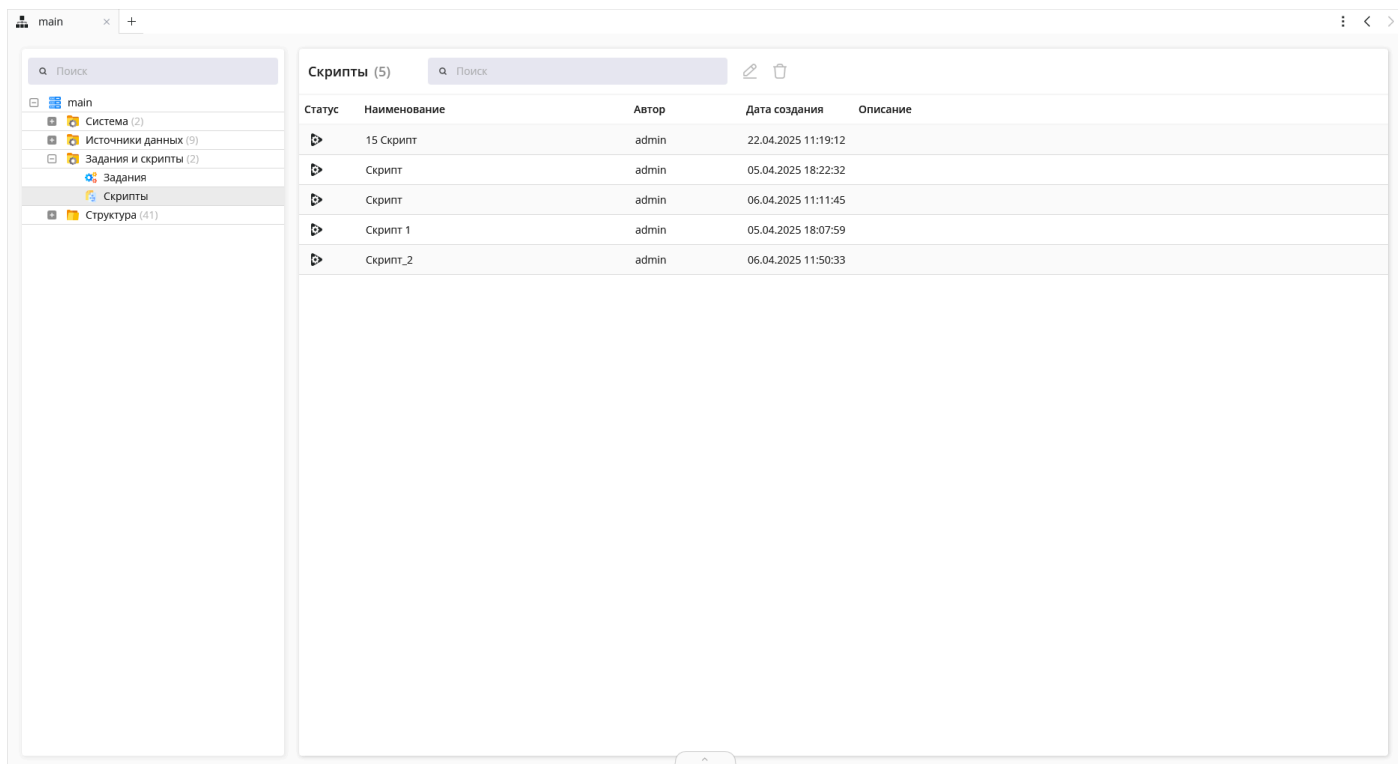


Рисунок 15.1.2 – Информация о скрипте

15.2. Создание скрипта

Для создания нового скрипта следует выполнить ряд следующих действий:

- с главного окна системы открыть "Дерево проекта";
- вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или в любом его подразделе;
- в контекстном меню выбрать пункт "Создать" - "Скрипт" (Рисунок 15.2.1);

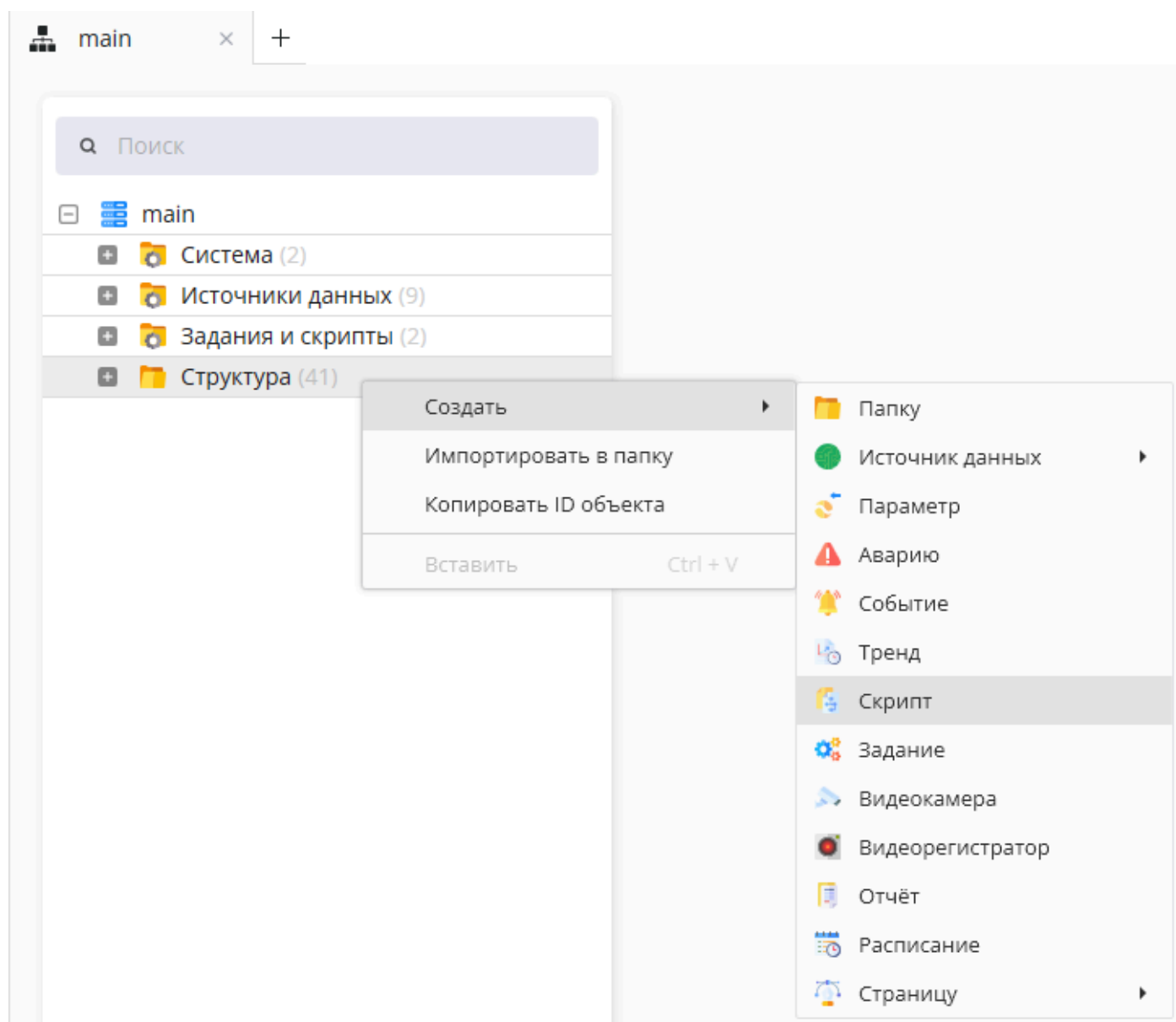


Рисунок 15.2.1 – Выбор создания скрипта

- откроется окно создания скрипта, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 15.2.2):

Создать скрипт

• Наименование ?

Скрипт

Описание ?

Создать Отмена

Рисунок 15.2.2 – Создание скрипта

1) Наименование - наименование скрипта в системе;

2) Описание - комментарии для создаваемого скрипта, заполняется при необходимости.

- подтвердить создание скрипта кнопкой "Создать" или нажать "Отмена" для выхода без сохранения изменений.

15.3. Привязка к заданиям

Скрипты привязываются к заданиям при создании задания. При создании задания выбирается скрипт (Рисунок 15.3.1).

The screenshot shows a web application interface for creating a task. On the left is a sidebar with a search bar and a tree view containing 'main', 'Система (2)', 'Источники данных (9)', 'Задания и скрипты (2)', and 'Структура (41)'. The main area is titled 'Создать задание' and contains several form fields: 'Наименование' (Name) with a text input, 'Скрипт' (Script) with a dropdown menu labeled 'Выберите скрипт', 'Режим запуска' (Launch mode) with a dropdown menu labeled 'Запустить, если не выполняется', 'Тип запуска' (Launch type) with a dropdown menu labeled 'Выберите тип запуска', and 'Описание' (Description) with a text area labeled 'Введите описание' and a character count '0/200'. At the bottom are 'Сохранить' (Save) and 'Отмена' (Cancel) buttons.

Рисунок 15.3.1 – Создание задания

Выбор скрипта осуществляется с помощью всплывающего списка. В выпадающем списке отображены все скрипты существующие в системе (Рисунок 15.3.2).

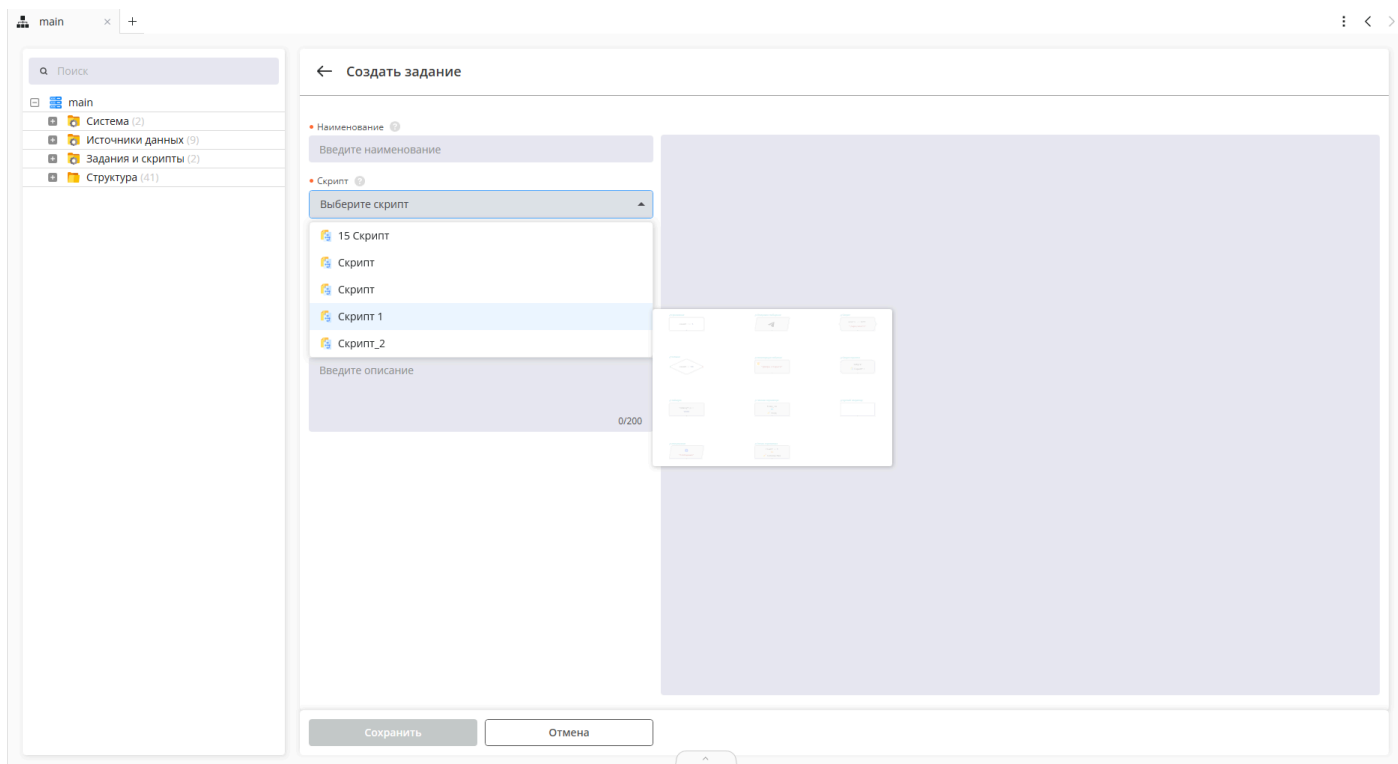


Рисунок 15.3.2 – Выбор скрипта

15.4. Действия

Редактирование скрипта

Для редактирования скрипта следует выполнить ряд действий:

1. Выбрать скрипт двойным кликом левой кнопкой мыши по скрипту в общем списке (Рисунок 15.4.1) или в дереве проекта (Рисунок 15.4.2), данные которого необходимо отредактировать;

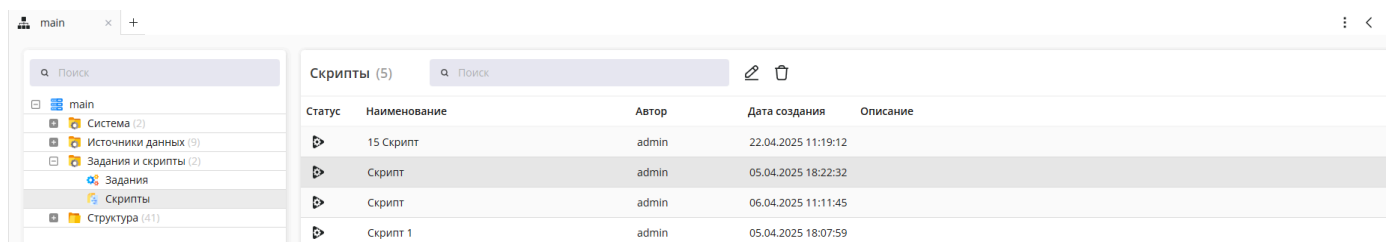


Рисунок 15.4.1 – Выбор скрипта в общем списке

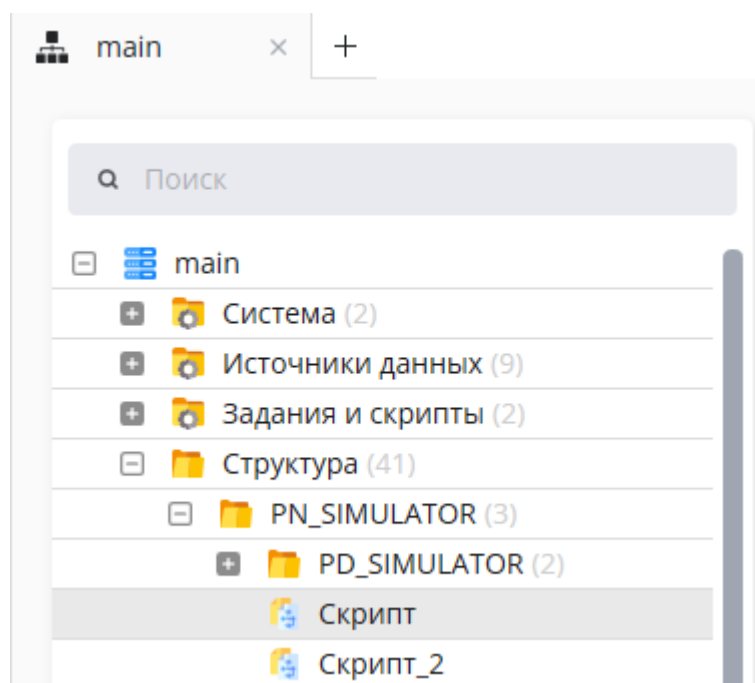


Рисунок 15.4.2 – Выбор скрипта в дереве проекта

2. В открывшемся окне перейти в режим редактирования на панели вкладок (Рисунок 15.4.3).

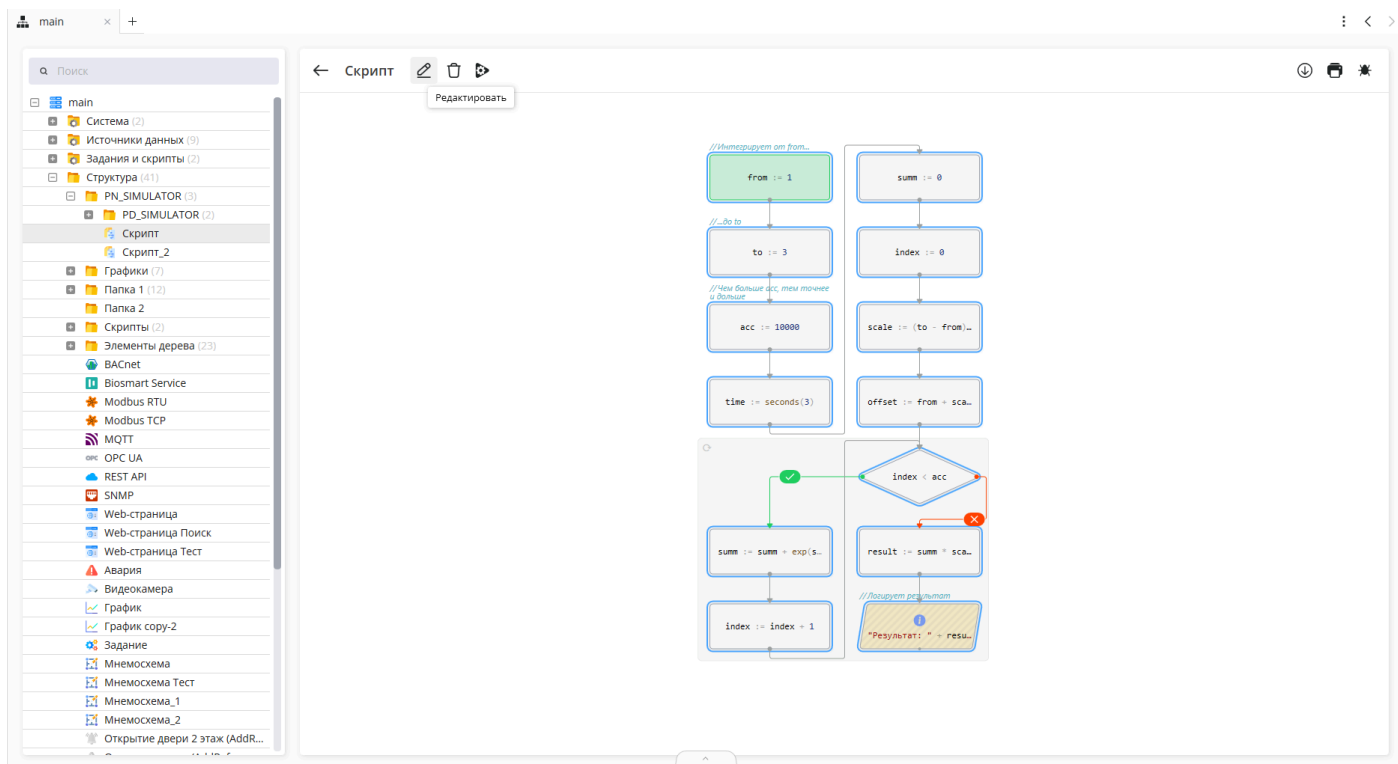


Рисунок 15.4.3 – Редактирование скрипта

3. Откроется окно, в котором можно внести правки. Редактирование скрипта подразумевает под собой внесение изменений в структуру скрипта (Рисунок 15.4.4).

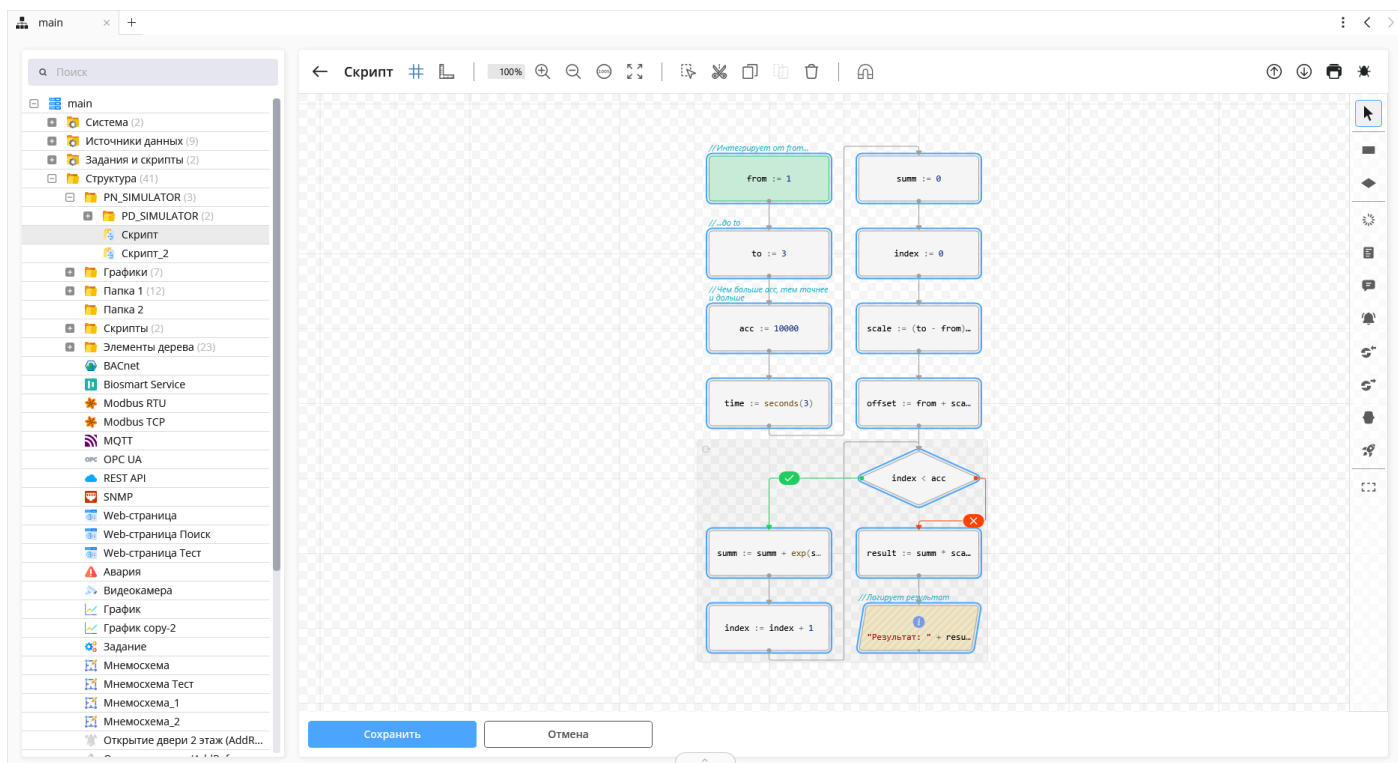


Рисунок 15.4.4 – Редактирование структуры скрипта

4. После завершения редактирования структуры скрипта можно запустить его пробное выполнение, нажав на соответствующую кнопку в правом верхнем углу экрана (Рисунок 15.4.5). Более подробное описание режима отладки скриптов в [разделе 15.6](#).

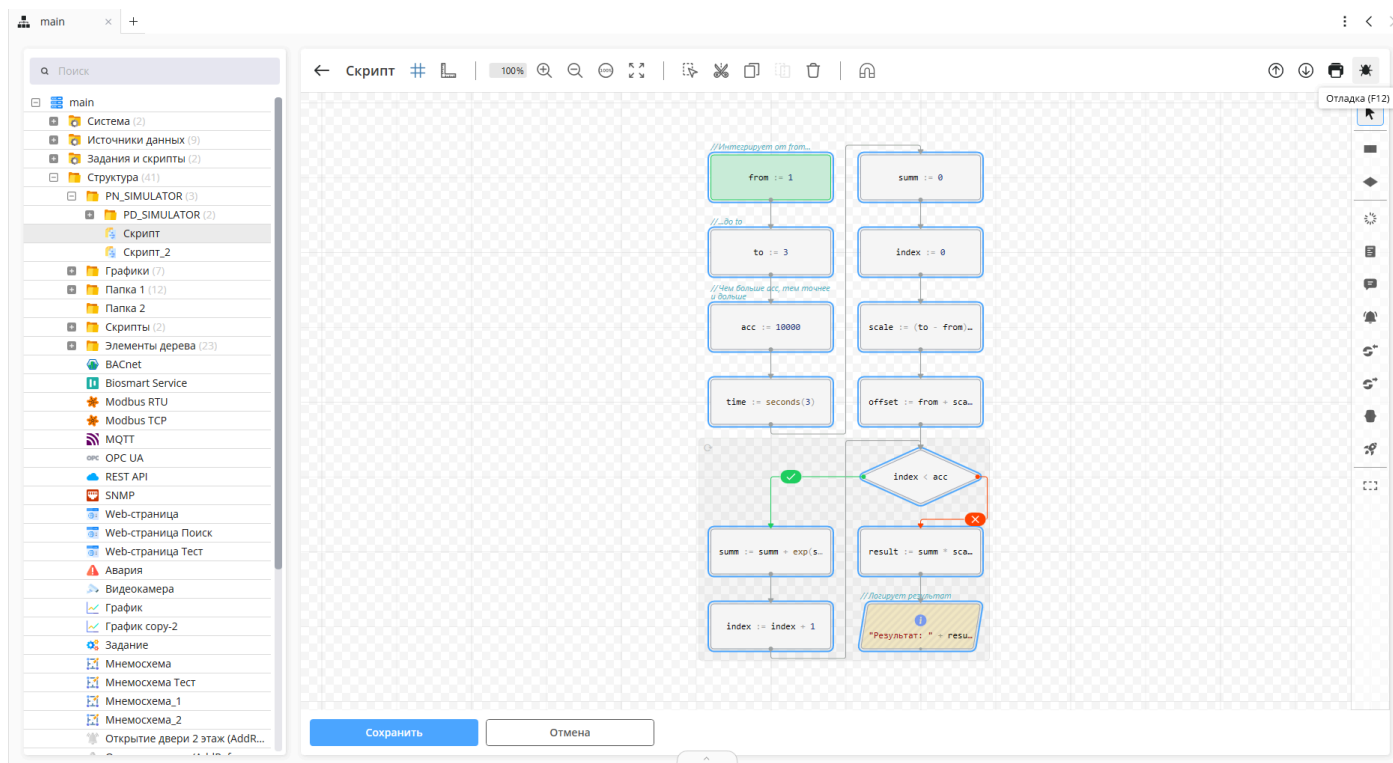


Рисунок 15.4.5 – Пробное выполнение скрипта

5. Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

6. Для изменения Наименования скрипта следует в дереве проекта правой кнопкой нажать на скрипт и выбрать "Переименовать" (Рисунок 15.4.7). Или нажать на скрипт левой кнопкой мыши и нажать клавишу F2. Откроется окно редактирования Наименования (Рисунок 15.4.8).

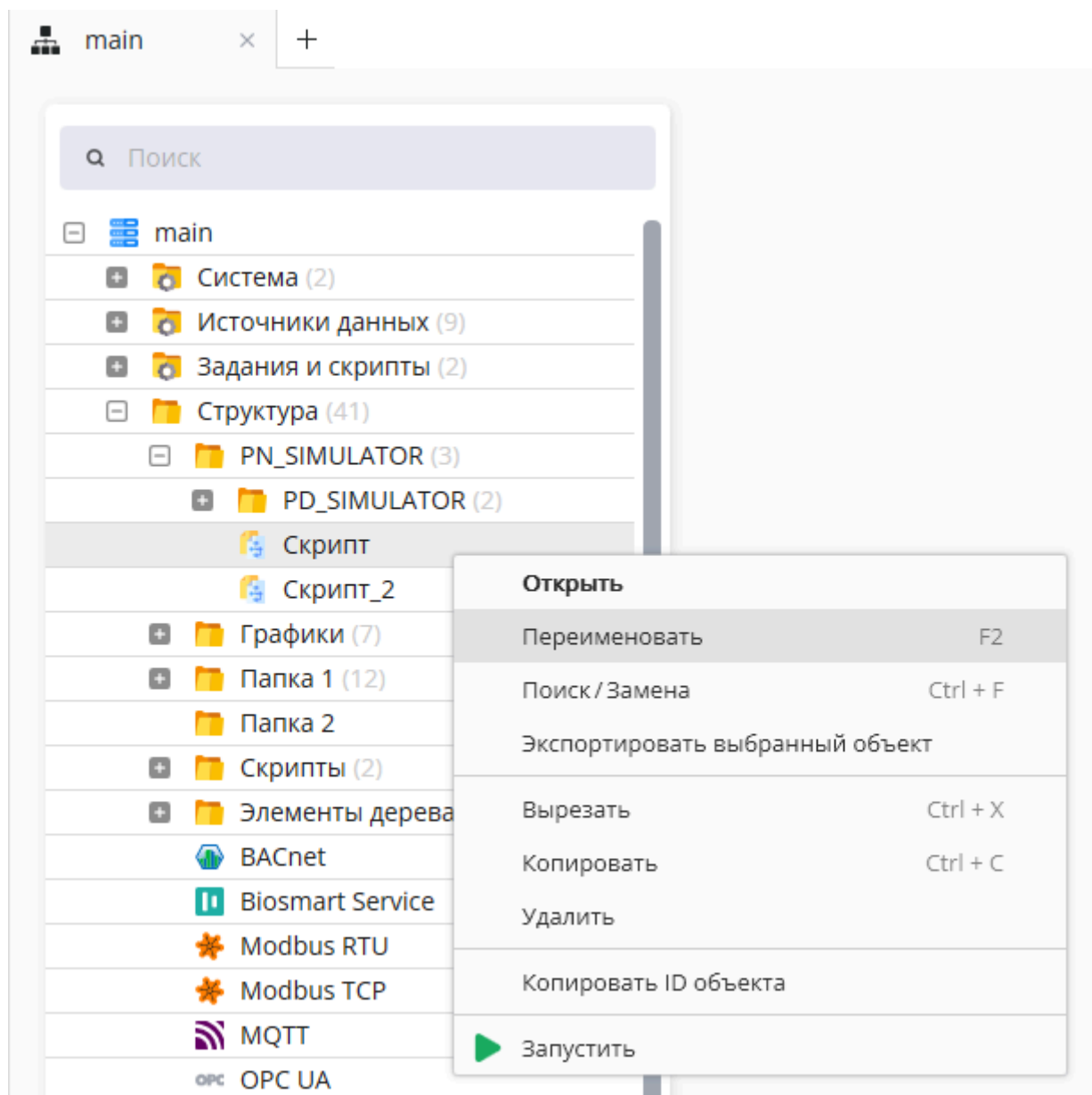
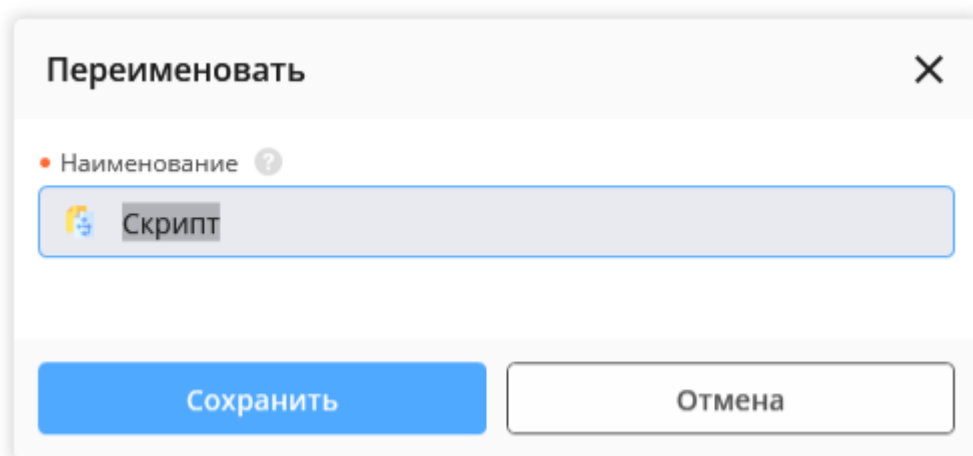


Рисунок 15.4.7 – Переименовать скрипт из дерева проекта



7. Для сохранения Наименования скрипта следует нажать кнопку "Сохранить" или кнопку "Отмена" для выхода без сохранения.

Экспорт скрипта

Для экспортирования страницы следует нажать на кнопку «Экспорт скрипта» в правом верхнем углу экрана (Рисунок 15.4.10).

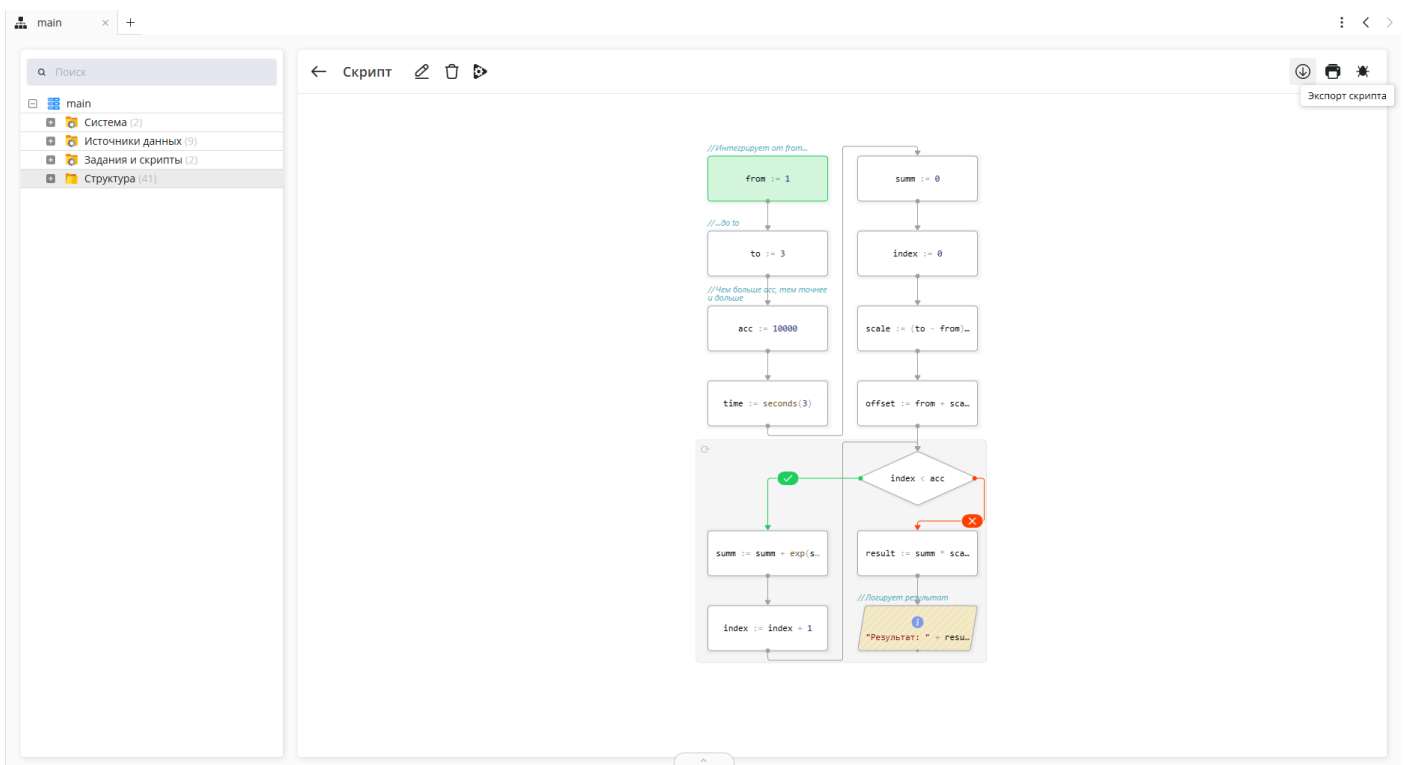


Рисунок 15.4.10 – Экспорт скрипта

Система откроет окно сохранения для внесения уточнения месторасположения файла, его наименования и типа (Рисунок 15.4.11). После нажатия кнопки «Сохранить» файл будет доступен на компьютере пользователя с последующей возможностью импорта.

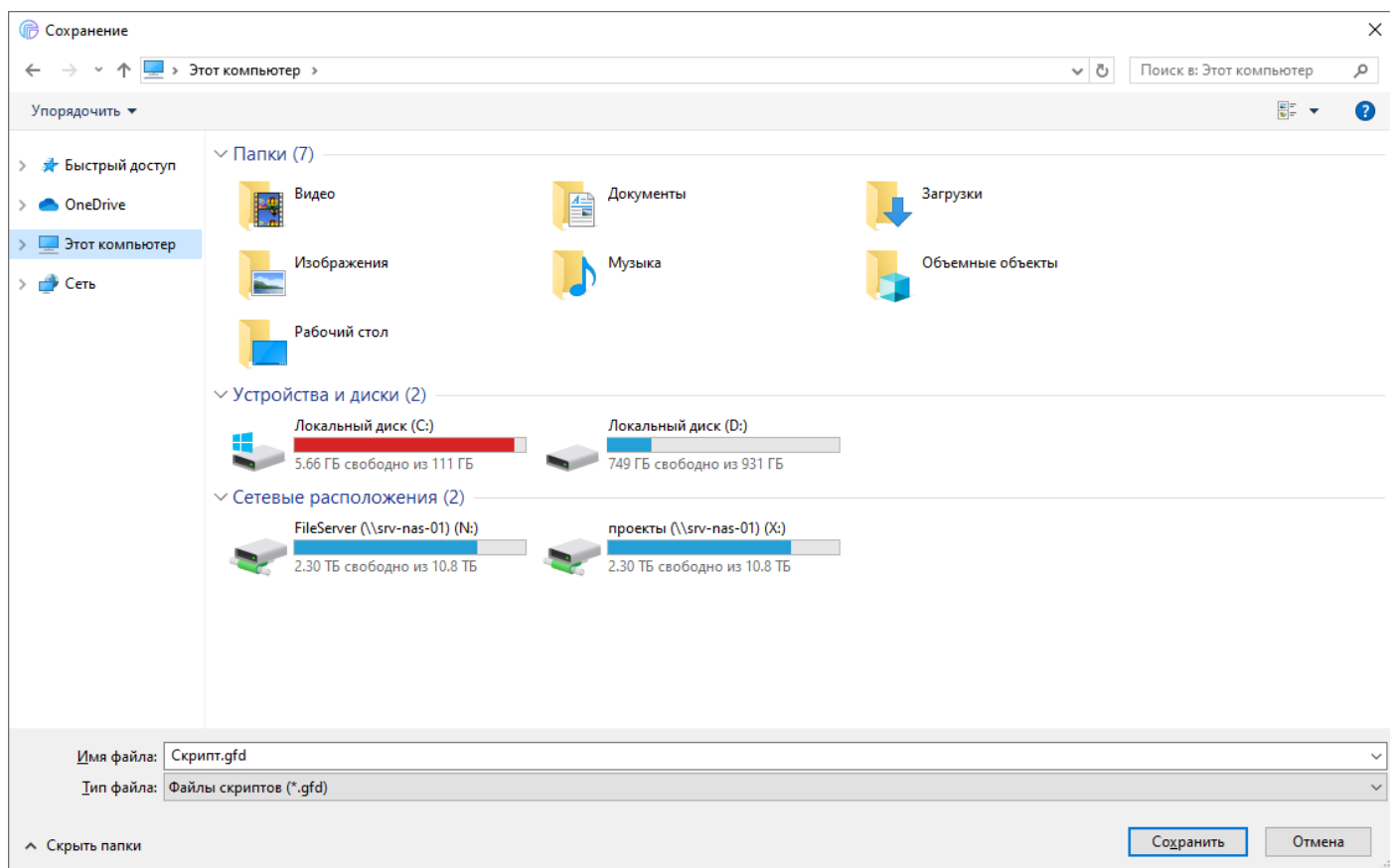


Рисунок 15.4.11 – Сохранение экспортируемого скрипта

Запуск скрипта из дерева проекта

В системе реализована возможность запуска скрипта напрямую из дерева проекта. Для этого необходимо ПКМ нажать на необходимый скрипт. В открывшемся контекстном меню выбрать «Запустить» (Рисунок 15.4.12).

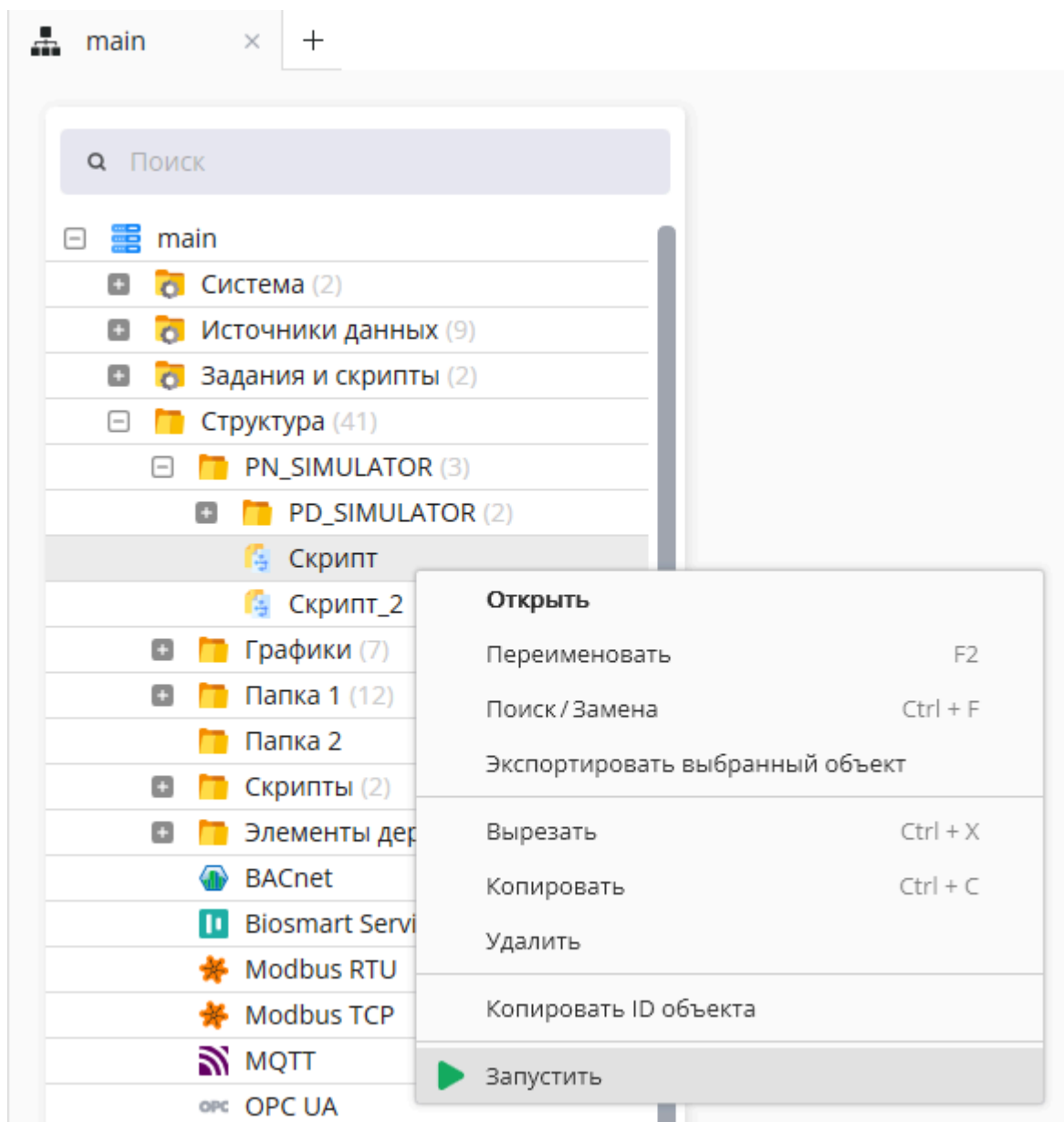


Рисунок 15.4.12 – Запуск скрипта из дерева проекта

Удаление скрипта

Для удаления скрипта следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать скрипт, который необходимо удалить в общем списке (Рисунок 15.4.13) или в дереве проекта (Рисунок 15.4.14);

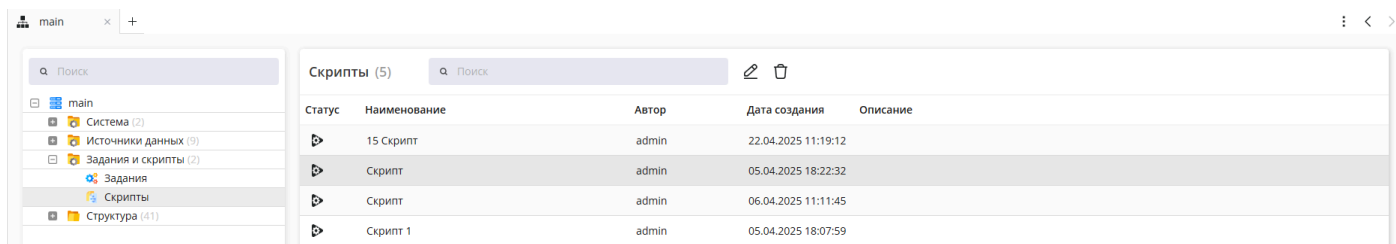


Рисунок 15.4.13 – Выбор скрипта в общем списке

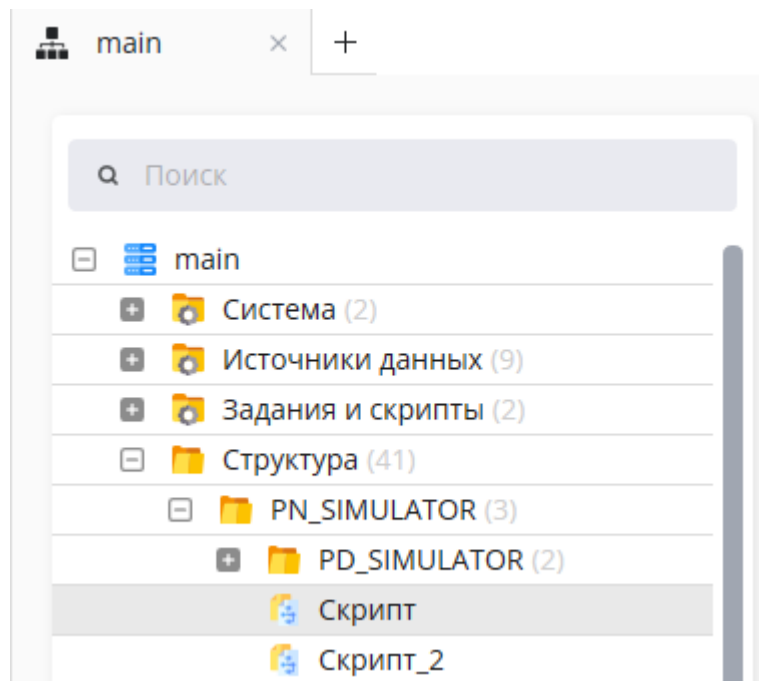


Рисунок 15.4.14 – Выбор скрипта в дереве проекта

2. Выбрать удаление скрипта на панели вкладок (Рисунок 15.4.15, 15.4.16);

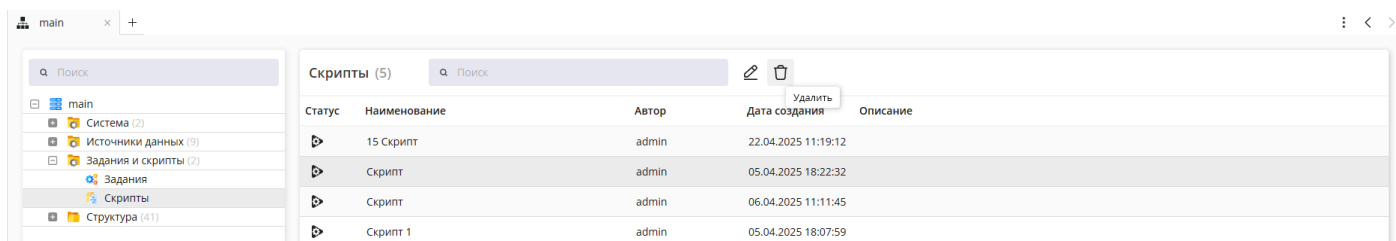


Рисунок 15.4.15 – Выбор удаления скрипта

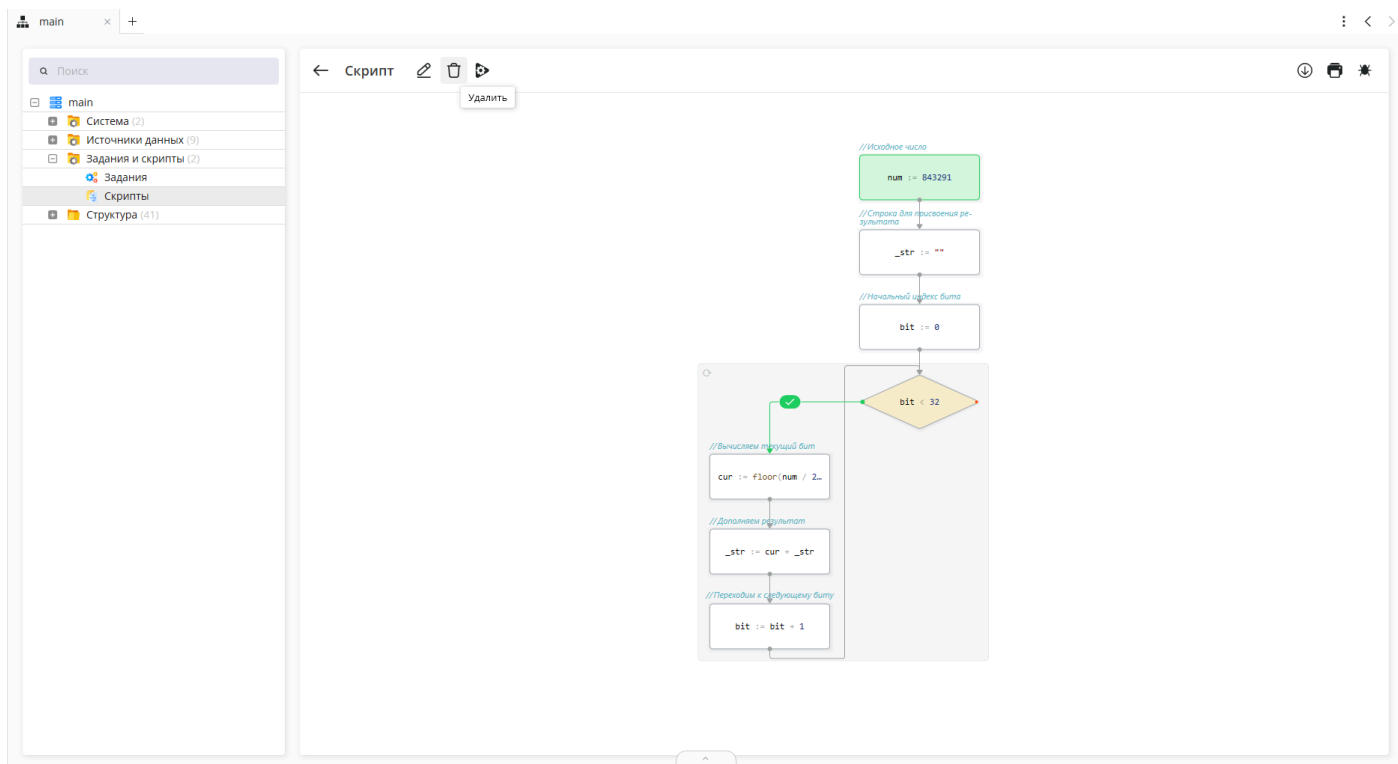


Рисунок 15.4.16 – Выбор удаления скрипта

3. Подтвердить удаление скрипта (Рисунок 15.4.17).

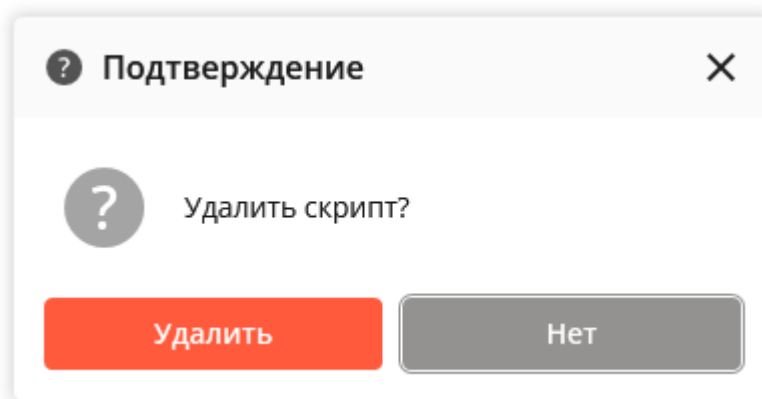


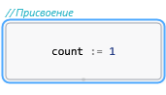
Рисунок 15.4.17 – Подтверждение удаления

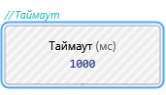
15.5. Язык функциональных блоков

Редактор скриптов

Редактор скриптов состоит из рабочей области, где расположена блок-схема и панели с графическими элементами.

Список элементов на панели элементов:

- Простые операторы: присвоения , условие  ;

- Подпрограммы  : управляющие воздействие, получение значения параметра, таймаут, скрипт, оповещение (email, Telegram, GAUS).

- Связь элементов. Для всех операторов связь может быть одна, кроме оператора, в условии у которого две связи.

Для создания скрипта выполняются следующие действия:

1. Необходимо указывать начальную точку - блок, с которого начинается выполнение блок-схемы.
2. С помощью вызова контекстного меню и графических элементов построить блок-схему (Рисунок 15.5.1).

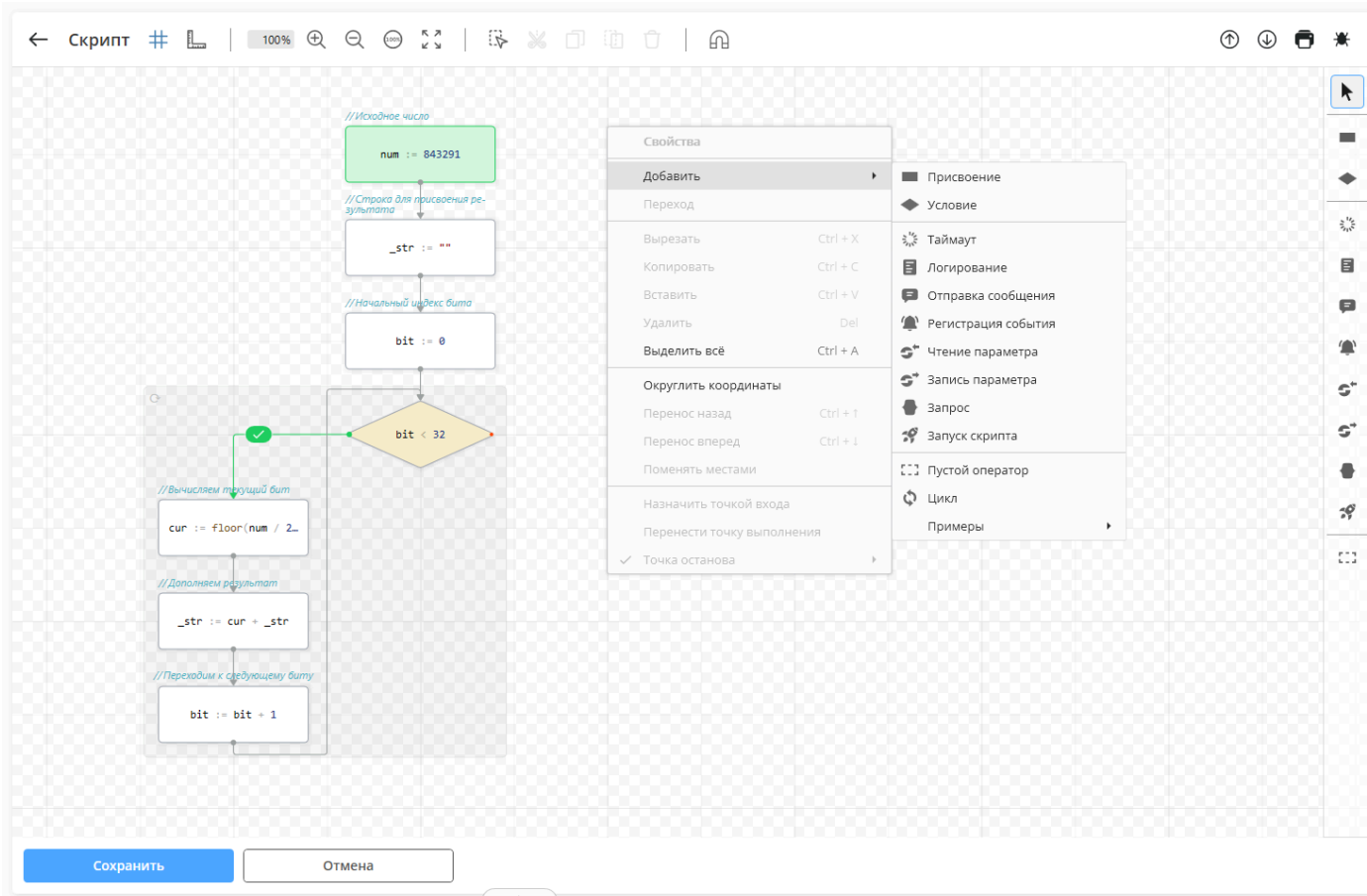


Рисунок 15.5.1 – Создание блок-схемы

Инспектор элементов находящийся на правой боковой панели содержит кнопки быстрого доступа к наиболее часто используемым командам, содержащимся в пункте "Добавить" контекстного меню (Рисунок 15.5.2).

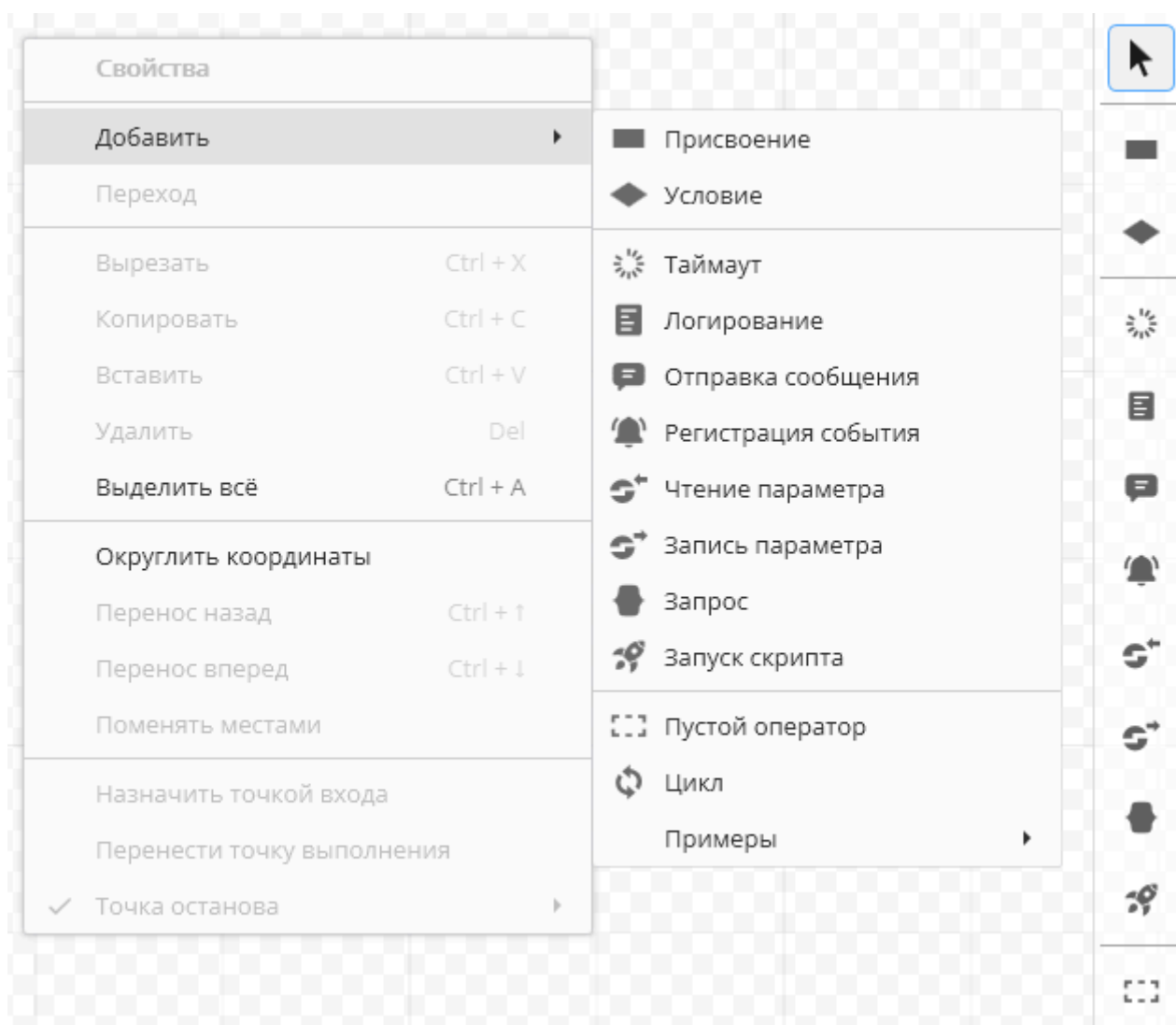


Рисунок 15.5.2 – Инспектор элементов

Панель управления содержит кнопки быстрого доступа к наиболее часто используемым командам. Внешний вид панели управления представлен на Рисунке 15.5.3. Список кнопок быстрого доступа и их функций представлен в Таблице 15.5.1.1.



Рисунок 15.5.3 – Панель управления

Кнопка быстрого доступа	Функционал
Скрипт	Наименование скрипта

 	 Отображение сетки  Отображение цифровой шкалы
    	 Текущий масштаб отображения  По нажатию происходит увеличение масштаба  По нажатию происходит уменьшение масштаба  По нажатию возвращает масштаб в исходное состояние  По нажатию редактор вписывается в размер текущего экрана
    	 Выделение всех элементов  Удаление выделенных элементов в буфер обмена  Копирование выделенных элементов в буфер обмена  Вставка содержимого буфера обмена  Удаление выделенных элементов в буфер обмена
	 Округлить координаты
   	 Импорт страницы  Экспорт страницы  Распечатать  Отладка

Таблица 15.5.1.1. Список кнопок быстрого доступа и их функционал

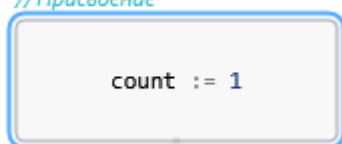
Элементы блок-схемы

Простые операторы:

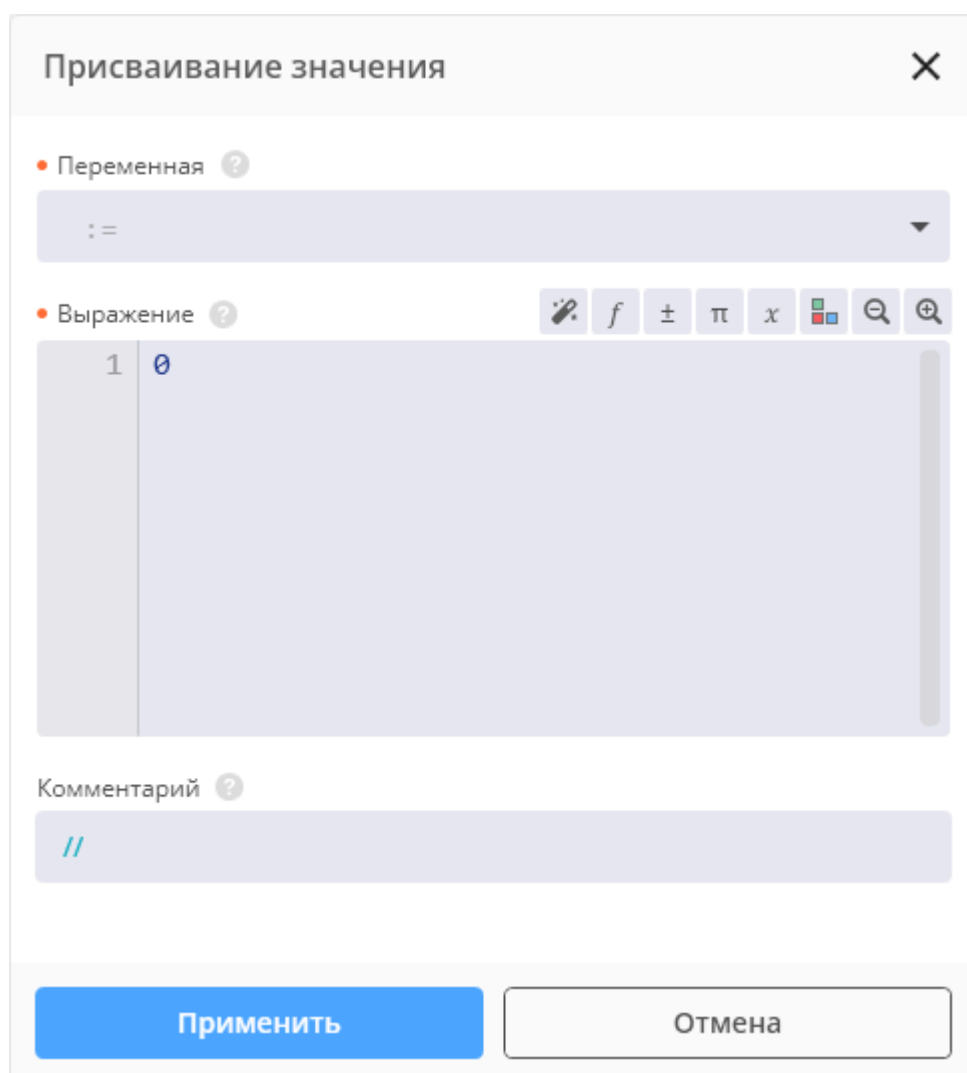
Присвоение (Рисунок 15.5.4)

1. Имя переменной: x4
2. Выражение: $y * \sin(t)$
3. Комментарий

//Присвоение



```
count := 1
```



Присваивание значения

• Переменная ?

: =

• Выражение ?

1 0

Комментарий ?

//

Применить Отмена

Условие (Рисунок 15.5.5)

1. Выражение: $y * x4 < 4 * x3$

2. Комментарий

//Условие



Условный оператор

Условное выражение ?

1

Комментарий ?

//

Применить

Отмена

Рисунок 15.5.5 – Условие

Подпрограммы

Таймаут (Рисунок 15.5.10)

1. Время ожидания: $x * 1000$

2. Комментарий

//Таймаут

Таймаут (мс)

1000

Оператор таймаута

×

Единица измерения ?

Миллисекунды

Выражение таймаута ?

✖ f $\pm$ π x $\frac{\square}{\square}$ 🔍

1 1000

Комментарий ?

//

Применить

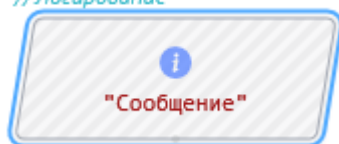
Отмена

Рисунок 15.5.10 – Таймаут

Логирование (Рисунок 15.5.11)

1. Уровень логирования: Debug, Info, Warn, Error.
2. Сообщение.
3. Прерывание.
4. Комментарий.

// Логирование



Оператор логирования

Уровень логирования ?
Информационное сообщение (Info)

Сообщение ?
1 "Сообщение"

Прерывание ?
☐ Прервать и сгенерировать исключение

Комментарий ?
//

ПрименитьОтмена

Рисунок 15.5.11 – Логирование

Отправка сообщения (Рисунок 15.5.12)

1. Мессенджер
2. Сообщение
3. Комментарий

//Отправка сообщения



Оповещение

Мессенджер

Мессенджер

Сообщение

1

"Сообщение"

Комментарий

//

Применить

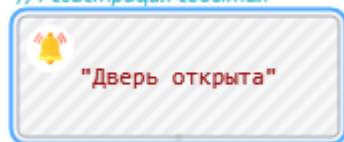
Отмена

Рисунок 15.5.12 – Оповещение

Регистрация события (Рисунок 15.5.12)

1. Выражение
2. Прерывание
3. Комментарий

//Регистрация события



Зарегистрировать событие

Выражение ?

1

"Сообщение"

Прерывание ?

☐ Прервать выполнение в случае ошибки

Комментарий ?

//

Применить

Отмена

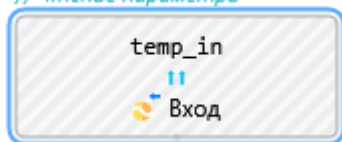
Рисунок 15.5.12 – Регистрация события

Чтение параметра (Рисунок 15.5.6)

Получение значения параметра

1. Имя переменной: x2
2. Имя параметра: pressure_d4
3. Комментарий

//Чтение параметра



Чтение параметра

Переменная ?

:

=

Способ идентификации ?

Через привязку

Параметр ?

Перетащите параметр

Прерывание ?

☐ Прервать выполнение в случае ошибки

Комментарий ?

//

Применить

Отмена

Рисунок 15.5.6 – Чтение параметра

Запись параметра (Рисунок 15.5.7)

1. Имя параметра: pressure_d4
2. Выражение: $y \cdot 4$
3. Комментарий

//Запись параметра

count + 1

Количество

Запись параметра

✕

• Выражение ?

✎

f

±

π

x

🔍

🔍

1

Способ идентификации ?

Через привязку ▼

Параметр ?

Перетащите параметр

Прерывание ?

☐ Прервать выполнение в случае ошибки

Комментарий ?

//

Применить

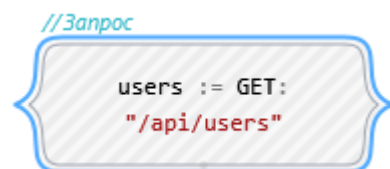
Отмена

Рисунок 15.5.7 – Запись параметра

Запрос (Рисунок 15.5.13)

1. Переменная

2. Метод
3. Путь
4. Прерывание
5. Комментарий



Запрос

Переменная ?

:

=

Метод ?

GET

• Путь ?

1

"/api/"

Прерывание ?

☐ Прервать выполнение в случае ошибки

Комментарий ?

//

Применить

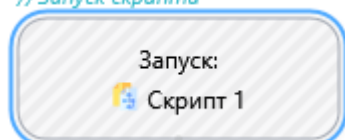
Отмена

Рисунок 15.5.13 – Запрос

Запуск скрипта (Рисунок 15.5.14)

1. Способ идентификации
2. Скрипт
3. Режим запуска
4. Аргументы запуска
5. Прерывание
6. Комментарий

//Запуск скрипта



Запуск скрипта

×

Способ идентификации ?

Через привязку ▾

Скрипт ?

Перетащите скрипт

Режим запуска ?

Запустить, если не выполняется ▾

Аргументы запуска ?

startTrigger: "script"

+

Прерывание ?

☐ Прервать выполнение в случае ошибки

Комментарий ?

//

Применить

Отмена

Рисунок 15.5.14 – Запуск скрипта

Для привязки скрипта через id измените способ идентификации на "По идентификатору" (Рисунок 15.5.15).

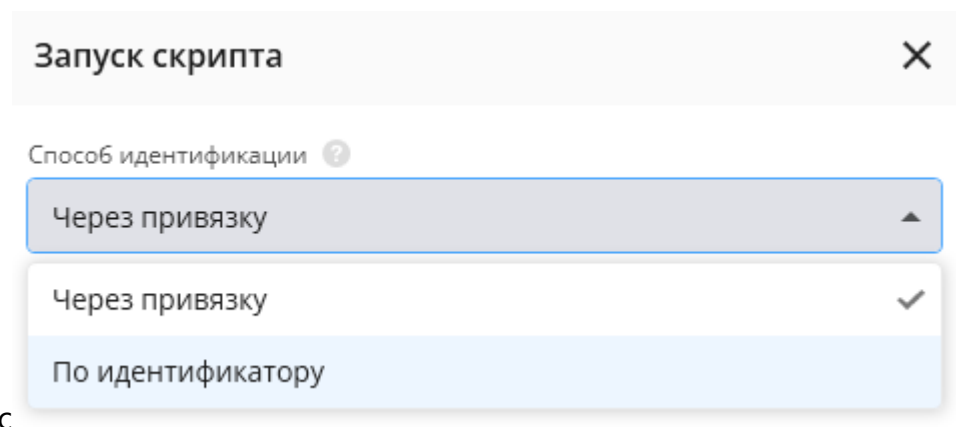
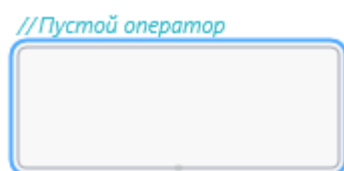


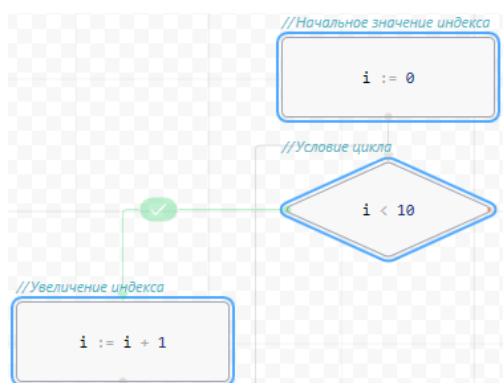
Рисунок 15.5.15 – Способ идентификации: "По идентификатору"

Пустой оператор



Цикл

1. Индекс
2. Начальное значение
3. Шаг
4. Повторений



Добавление цикла

×

• Индекс ?

i :=

• Начальное значение ?

0

• Шаг ?

1

• Повторений ?

10

Добавить

Отмена

Рисунок 15.5.16 – Цикл

Для ознакомления с примерами скриптов необходимо вызвать контекстное меню в редакторе скриптов и выбрать пункт "Добавить" → "Примеры" (Рисунок 15.5.17).

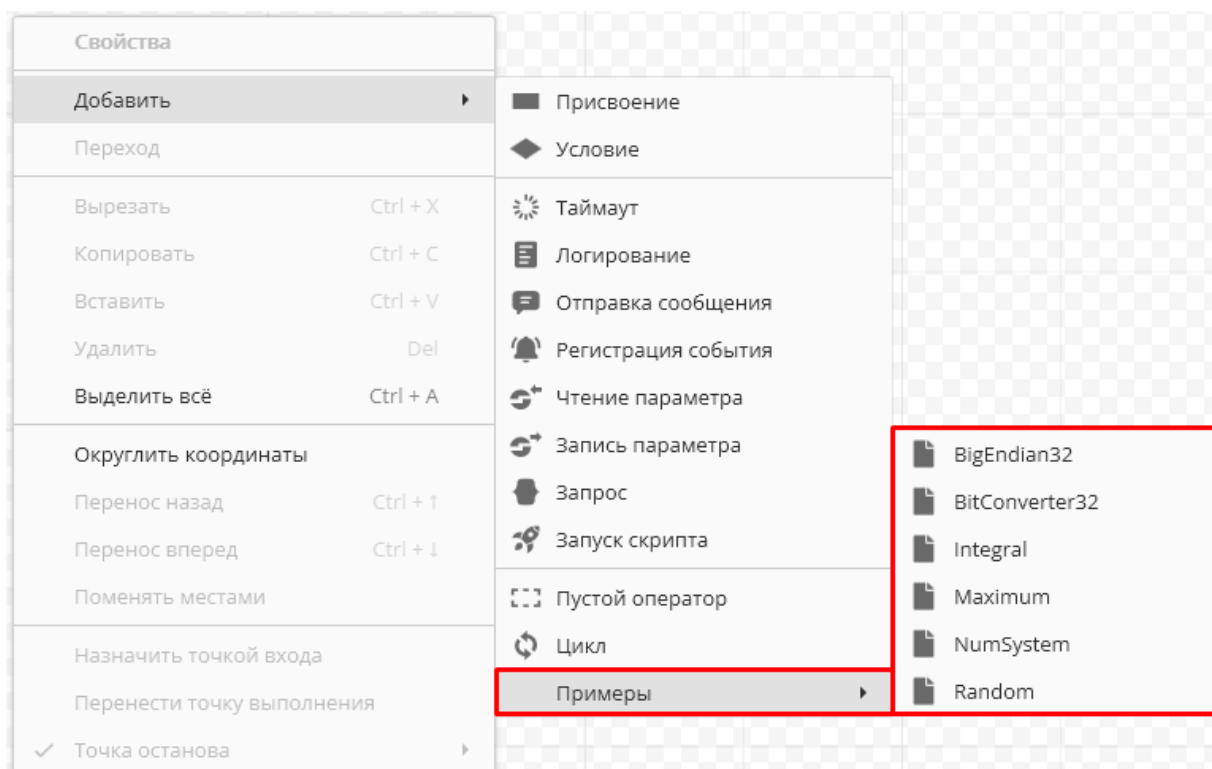


Рисунок 15.5.17 – Примеры

Для удобства в режиме редактирования пользователь может изменять масштаб, осуществлять перемещение схемы по вертикали и горизонтали с помощью горячих клавиш (scroll, Alt+scroll).

При редактировании выражений пользователю доступен список с возможностью выбора функций, операций, констант, переменных и возможностью масштабирования. Если выражение описано неправильно, то система отобразит ошибку.

Подробнее о поле «Выражение» описано в [разделе 23.3.](#)

15.6. Процесс отладки скриптов

Редактор скриптов содержит инструмент для отладки исходного кода.

Отладка позволяет обнаружить ошибки в исходном коде и устранять их, а также выявить причину неполадок в работе скрипта.

Во время отладки, скрипт выполняется в контролируемой среде на стороне сервера, так же как бы оно выполнялось во время обычного запуска. Поэтому нужно учитывать, что все операторы (блоки) работают с реальными данными: запись параметра, отправка сообщений, выполнение запросов, запуск подпрограмм и т.д.

Основной функционал:

- Отслеживание пути выполнения скрипта
- Отслеживание значений внутренних переменных
- Изменение текущих значения переменных, а также добавление и удаление переменных

Инструмент отладки включает в себя пользовательский интерфейс для пошагового выполнения скрипта по блокам.

Состояния:

Отладку условно можно разделить на три стадии (состояния)

1) **Завершено** (или остановлено): Состояние по умолчанию. В этом состоянии скрипт находится в самом начале, либо после полного завершения или принудительной остановки выполнения скрипта. Позволяет задавать значения переменных, редактировать и устанавливать точки останова. С этого состояния можно перейти только в состояние «**Выполняется**».

· **Выполняется**: В этом состоянии скрипт выполняется так же, как и при обычном запуске скрипта. С этого состояния можно перейти в состояния «**Приостановлено**» и «**Завершено**».

· **Приостановлено** (или пауза): Состояние, при котором выполнение скрипта приостановлено. Позволяет задавать значения переменных, редактировать и устанавливать точки останова, переносить точки выполнения. С этого состояния можно перейти в состояния «**Выполняется**» и «**Завершено**».

Промежуток между началом отладки до полного завершения называется **сеансом отладки**. Каждый промежуток, который начинается переходом в состояние «**Выполняется**» и завершается выходом из него называется **итерацией отладки**. При приостановке, блок на котором приостановлено выполнение, а также блоки, задействованные между итерациями,

будут отмечены специальным образом. Так же отображается время выполнения итерации и количество выполнения каждого блока.

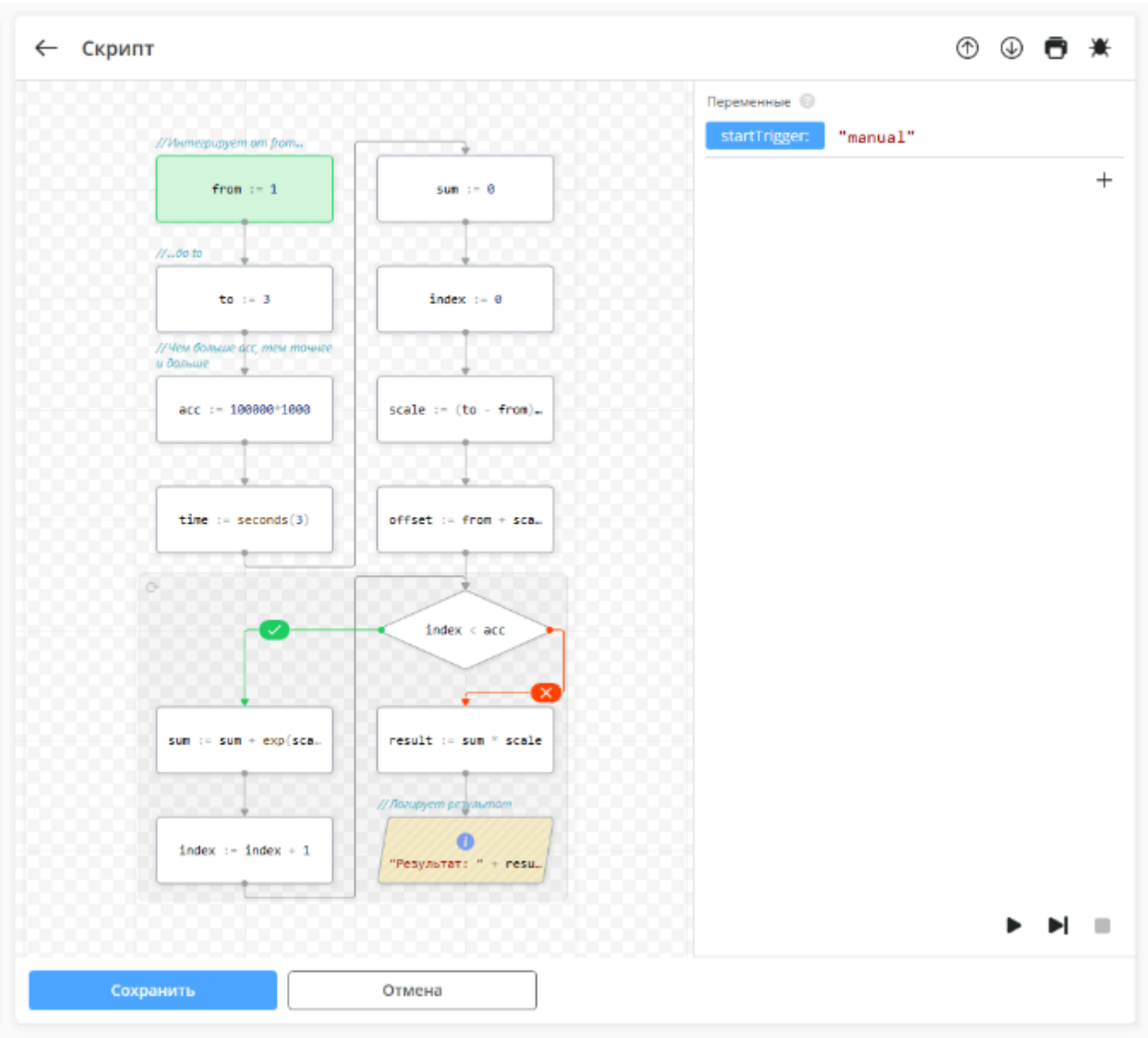


Рисунок 15.6.1 – Состояние "Завершено"

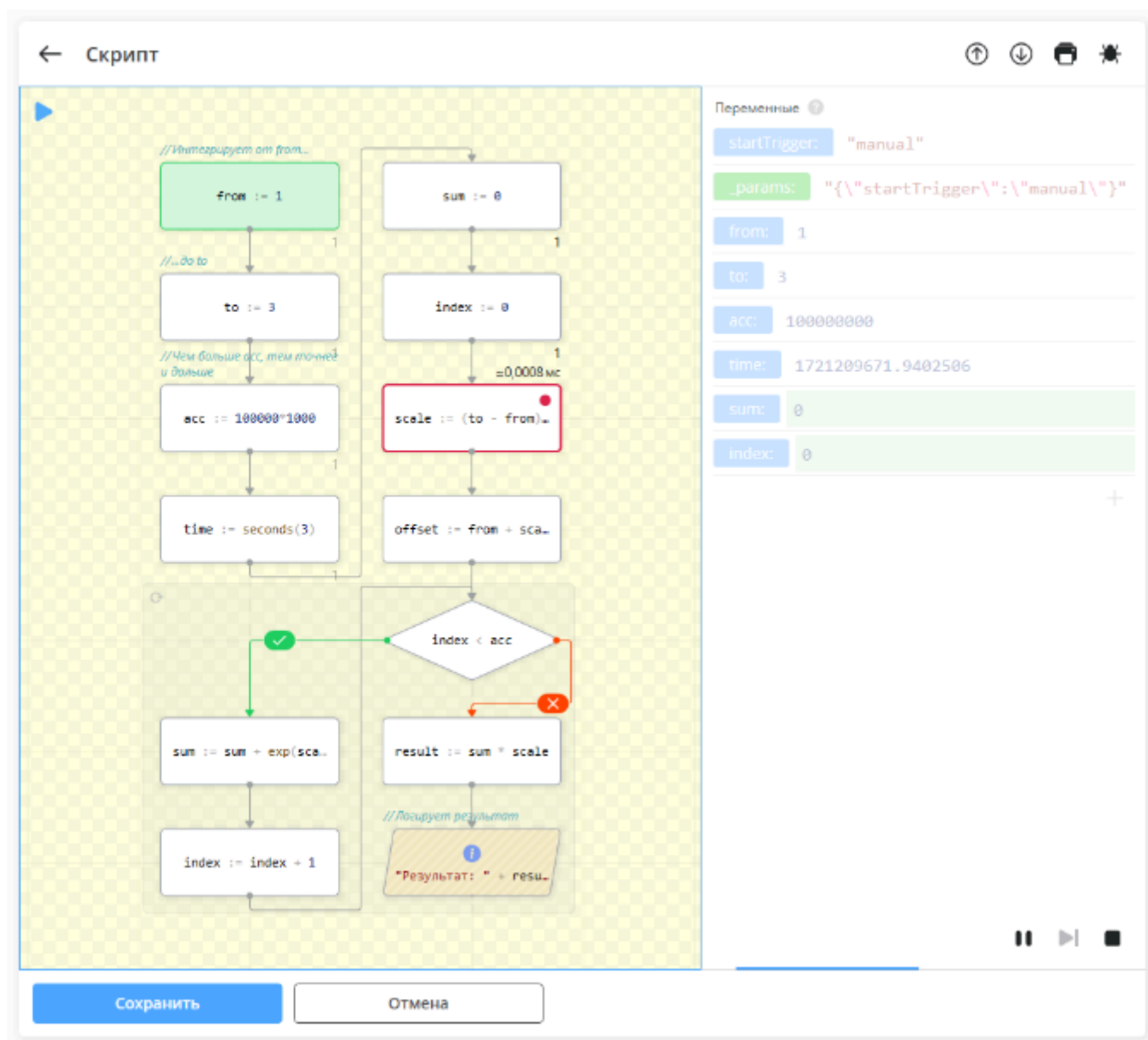


Рисунок 15.6.2 – Состояние "Выполняется"

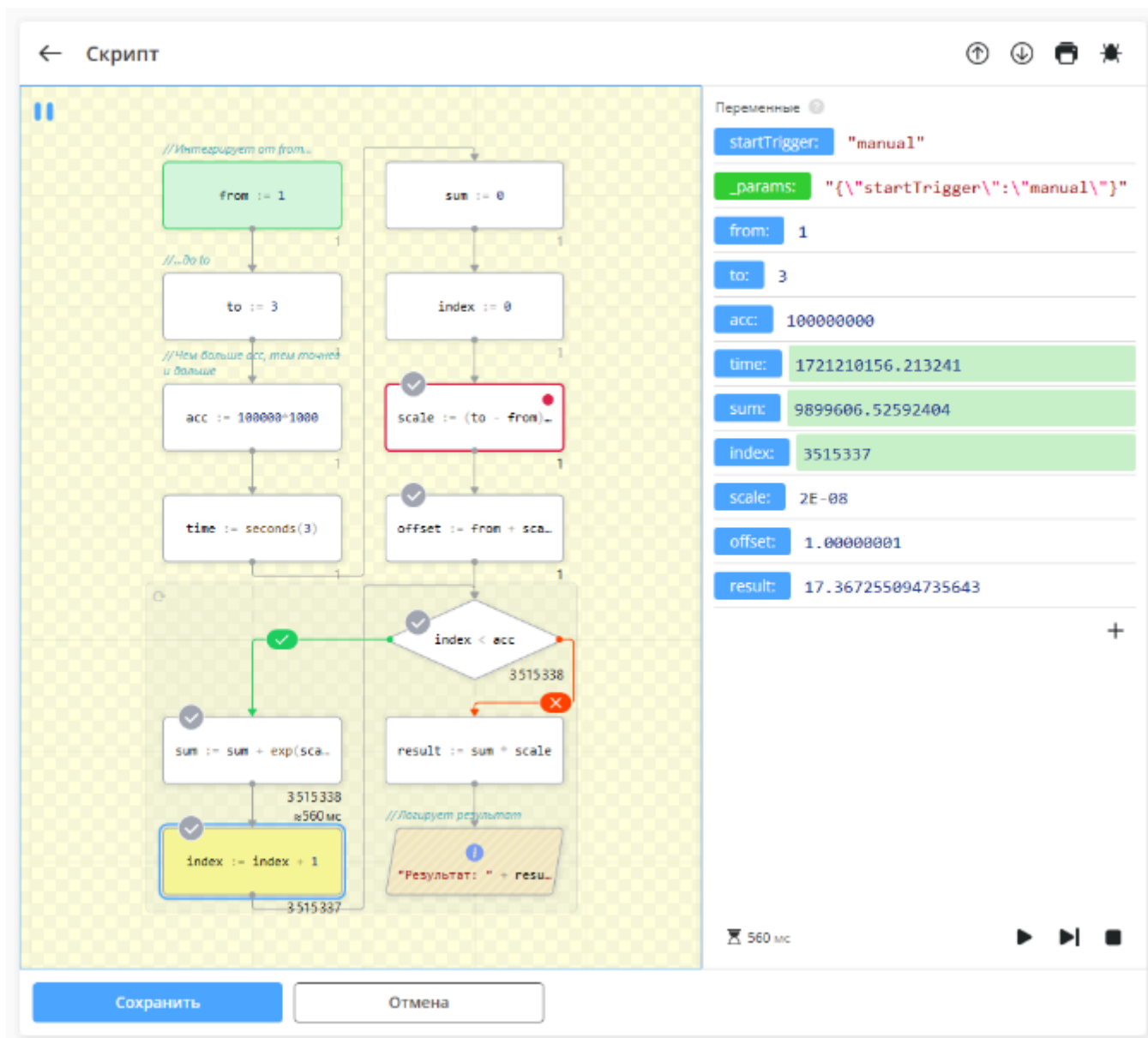


Рисунок 15.6.3 – Состояние "Приостановлено"

Процесс отладки:

- 1) Чтобы открыть панель инструментов отладки нажмите кнопку «Отладка»  (F12)
- 2) Чтобы задать начальные значения переменных, добавляйте их в поле «Переменные»
- 3) Чтобы запустить выполнения скрипта, нажмите кнопку «Пуск»  (F5), либо кнопку «Шаг»  (F10). Скрипт будет выполняться до тех пор, пока не выполнит все инструкции, либо пока не будет прерван или приостановлен. Причины остановки выполнения:

- Отсутствует точка входа: Нет блока, который назначен точкой входа (блок с которого начинается выполнение скрипта), либо скрипт пустой. Необходимо добавить блок и назначить его точкой входа.

- Возникло исключение: Скрипт может прекратить выполнение, если в нём содержатся синтаксические ошибки (либо другие ошибки компиляции) или если возникли ошибки при выполнении какого-либо блока. В обоих случаях отладчик предупреждает о возникших проблемах с указанием блока и свойства, которая стала причиной неполадки.

- Достигнута точка останова: При достижении такого блока, скрипт приостанавливается, при этом не выполнив инструкцию самого блока. Точки останова бывают безусловные или условные. Условные точки останавливают выполнение скрипта, только при условии, если выполняется заданное условие. Точки останова можно так же изменять (устанавливать, снимать, редактировать условие) во время выполнения скрипта.

- Завершилось выполнение очередного блока, в случае пошаговой отладки:

- Пользователь нажал кнопку «Пауза»: Скрипт приостановится немедленно, после выполнения очередного блока. Блоки, содержащие искусственную задержку, такой как «Таймаут» завершаются, не дожидаясь истечения заданного времени.

4) Чтобы получить текущие значения переменных, изменять их, добавить новые или удалить существующие, нужно дождаться завершения итерации (либо самостоятельно завершить итерацию одним из способов, описанных в пункте 3).

5) Для переноса точки выполнения на какой-либо блок, необходимо нажать ПКМ на этот блок и в контекстном меню выбрать «Перенести точку выполнения». Данное действие переводит отладку в состояние «**Приостановлено**». Опция недоступна из состояния «**Выполняется**».

6) Для редактирования блоков, включая добавление или удаление, а также для редактирования связей между блоками, нужно воспользоваться стандартным функционалом редактора. Изменения будут применены при запуске следующей итерации.

7) Чтобы задать или редактировать точку останова необходимо нажать ПКМ на блоке и в контекстном меню выбрать «Точка останова». Для написания условия останова можно использовать переменные скрипта и язык выражений платформы.

8) Чтобы продолжить выполнение, нужно выполнить действия, описанные в пункте 3

9) Чтобы остановить отладку скрипта, нужно нажать кнопку «Остановить».

Обозначения:

- Точка останова обозначается красной рамкой вокруг и специальным знаком в правом верхнем углу блока. Условная точка останова обозначается знаком ромба, а безусловный кругом (Рисунок 15.6.4).

- Блок, на котором приостановлено выполнение скрипта выделяется жёлтым цветом (Рисунок 15.6.5).

- Количество выполнений за итерацию и общее количество выполнений за весь сеанс отладки отображаются в правом нижнем углу каждого блока через дробь. Если выполнений не было, то и количество не отображается (Рисунок 15.6.6).
- Задействованные в последней итерации блоки отмечаются галочкой внутри круга серого цвета (Рисунок 15.6.7).
- После завершения каждой итерации отладки, блоки могут возвращать информационные, предупреждающие и другие оповещения. Тип оповещения отображается в левой верхней части блока специальной иконкой, а само оповещение отображается во всплывающей подсказке при наведении курсора мыши на соответствующий блок (Рисунок 15.6.8).
- Время выполнения итерации отображается над блоком, на котором приостановлено выполнение, а также в нижней части панели инструментов отладки (Рисунок 15.6.9).
- Переменные, значения которых изменились в течении итерации отмечаются зелёной рамкой (Рисунок 15.6.10).

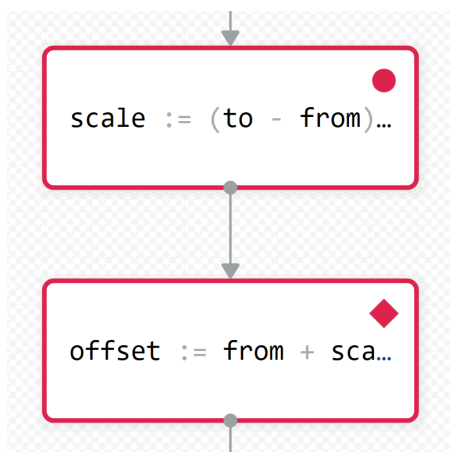


Рисунок 15.6.4 – Обозначение точек останова

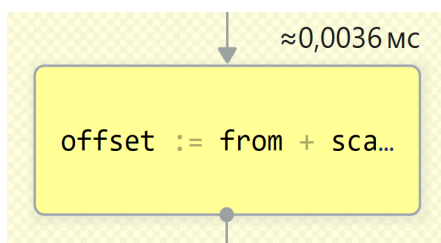


Рисунок 15.6.5 – Обозначение блока, на котором приостановлена отладка

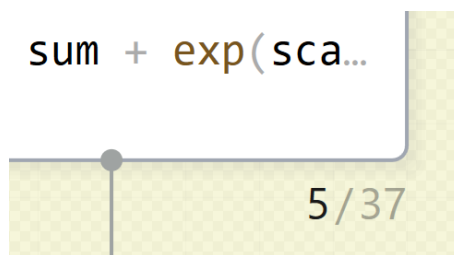


Рисунок 15.6.6 – Отображение количества выполнений

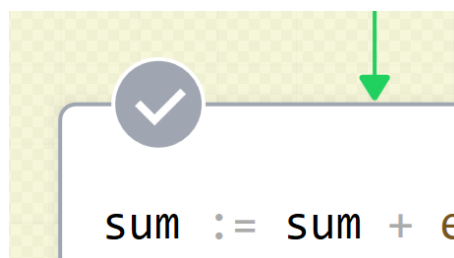


Рисунок 15.6.7 – Обозначение задействованных блоков



Рисунок 15.6.8 – Отображение сообщений при отладке

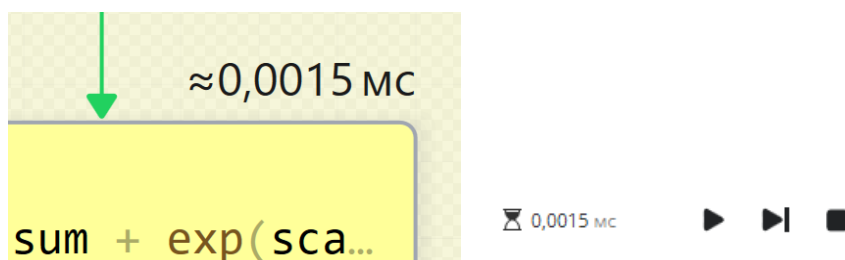


Рисунок 15.6.9 – Отображение времени выполнения итерации

time:	1721230831.1946006
sum:	86.9850463459013
index:	31
scale:	2E-08
offset:	1.00000001

Рисунок 15.6.10 – Отображение переменных у которых изменились значения

16. Видеокамеры

Видеокамеры - это объект дерева проекта, для взаимодействия с системами видеонаблюдения через протокол RTSP. Общий вид страницы "Видеокамеры" представлен на Рисунке 16.1.

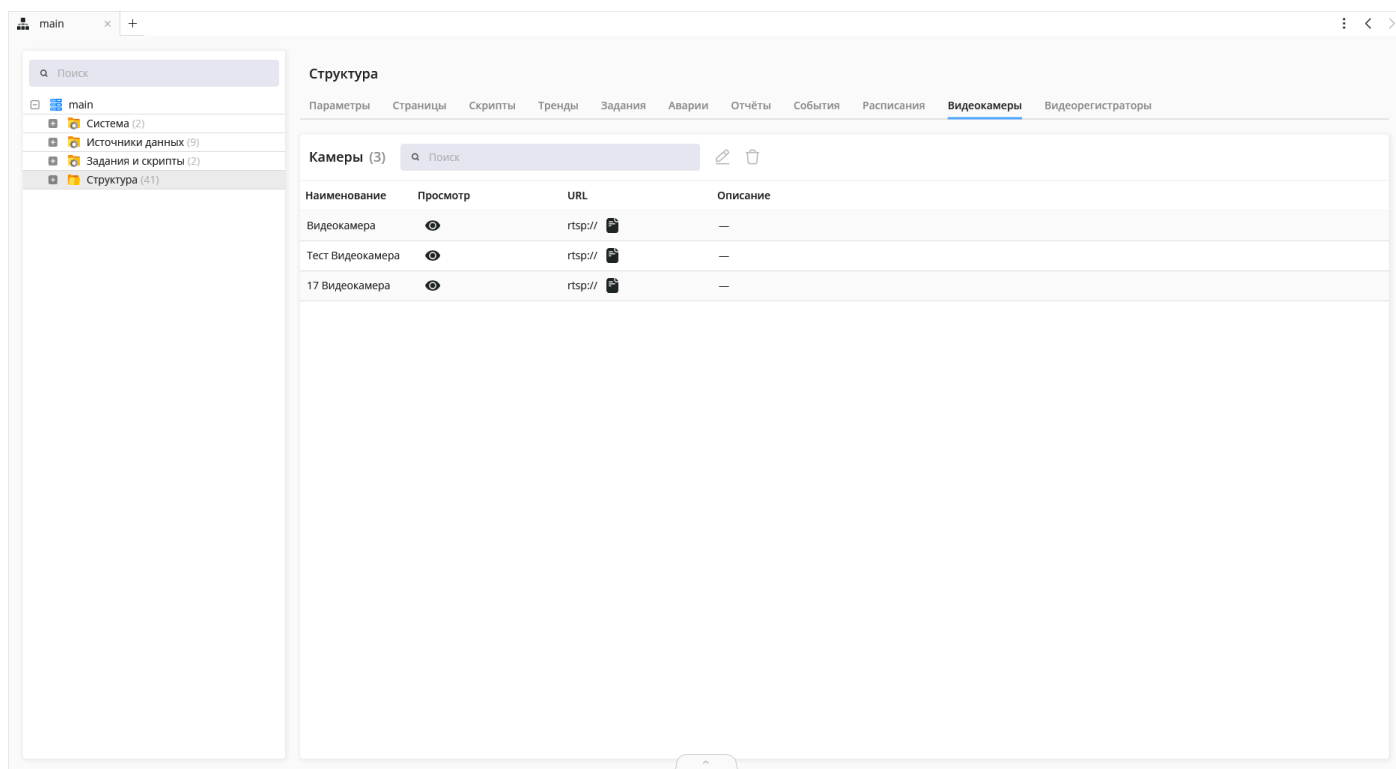


Рисунок 16.1 – Список видеокамер в системе

Содержание раздела:

[16.1 Создание видеокамеры](#)

[16.2 Редактирование и удаление](#)

[16.3 Просмотр видеопотока](#)

16.1. Создание видеокамеры

Создание видеокамеры происходит следующим образом:

1. Вызвать контекстное меню в разделе "Структура" или любом его подразделе и выбрать "Создать" - "Видеокамера". Создаваемые видеокамеры помещаются в соответствующую папку (Рисунок 16.1.1);

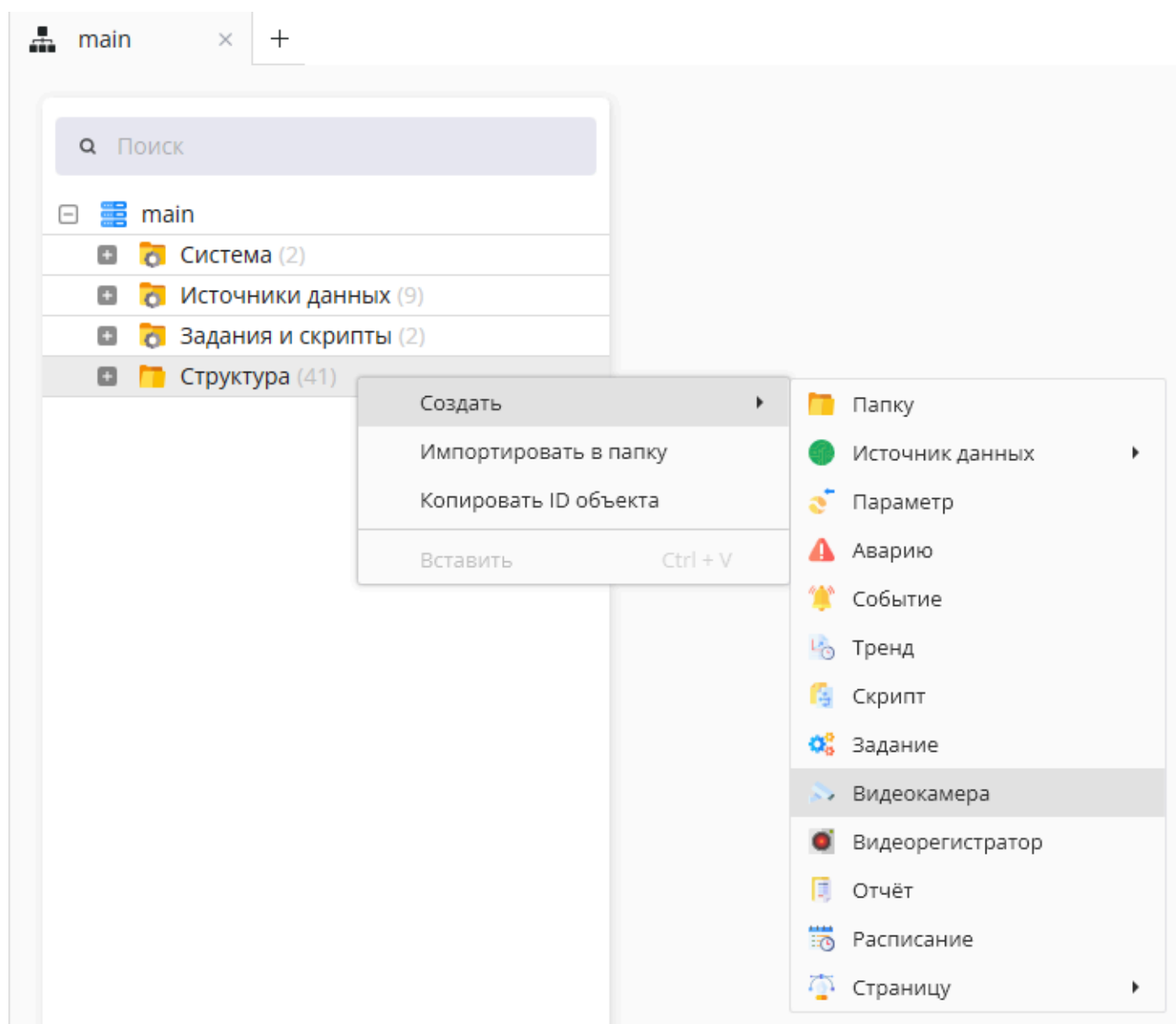


Рисунок 16.1.1 – Контекстное меню

2. Откроется окно создания видеокамеры, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 16.1.2):

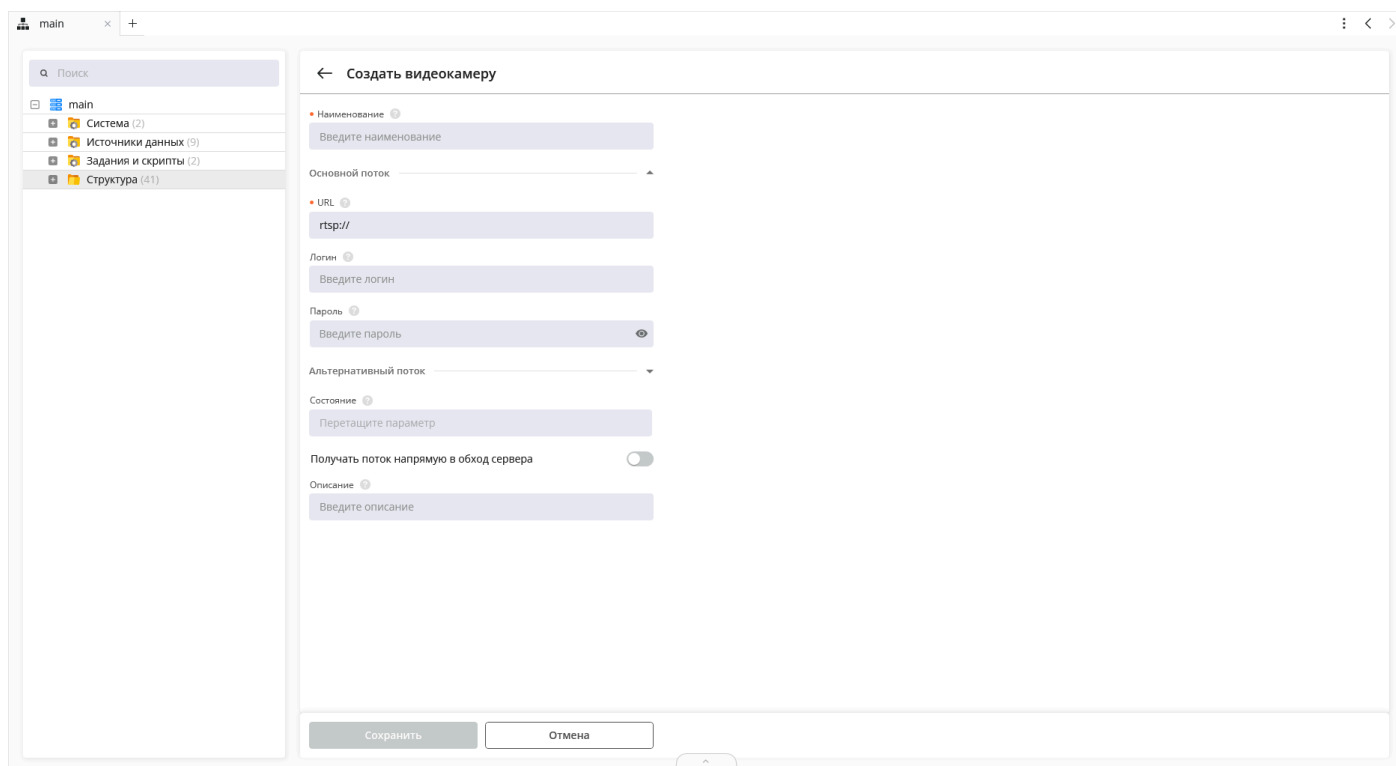


Рисунок 16.1.2 – Создание видеокамеры

- Наименование - ввести наименование которое в дальнейшем будет использоваться в системе;
- URL - ввести URL-адрес видеокамеры, протокола RTSP;
- Описание - комментарий для создаваемой видеокамеры, заполняется при необходимости.

3. После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку "Сохранить" для сохранения видеокамеры или нажать кнопку "Отмена" для выхода без сохранения внесенных данных.

16.2. Редактирование и удаление

Редактирование видеокамеры

Для редактирования видеокамеры следует выполнить ряд действий:

1. Выбрать видеокамеру, данные которой необходимо отредактировать в общем списке (Рисунок 16.2.1) или в дереве проекта (Рисунок 16.2.2);

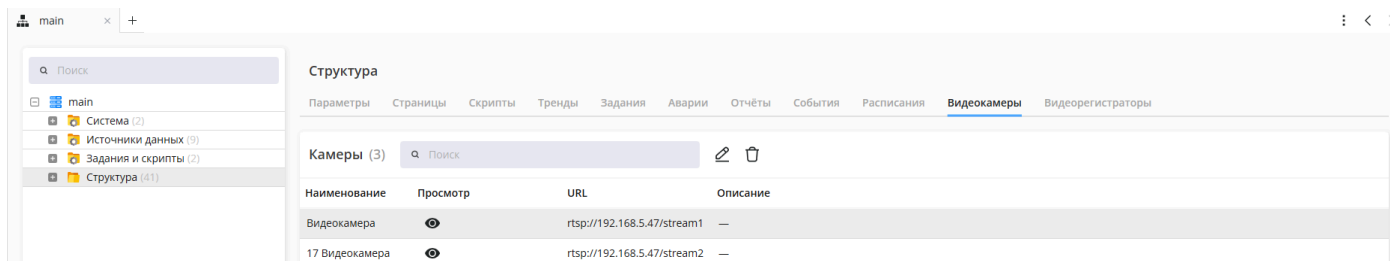


Рисунок 16.2.1 – Выбор видеокамеры в общем списке

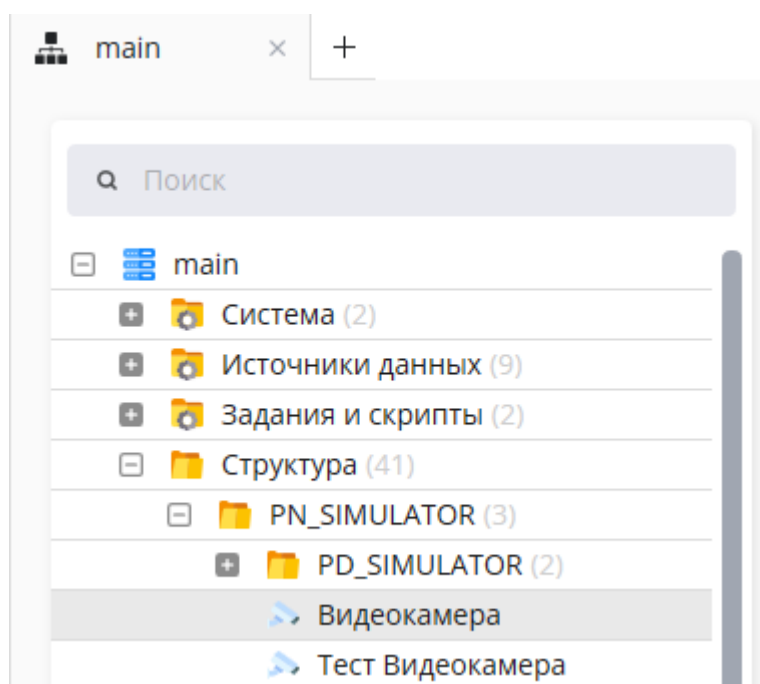


Рисунок 16.2.2 – Выбор видеокамеры в дереве проекта

2. Перейти в режим редактирования на панели вкладок (Рисунок 16.2.3), либо двойным кликом левой кнопкой мыши по видеокамере в общем списке или в дереве проекта;

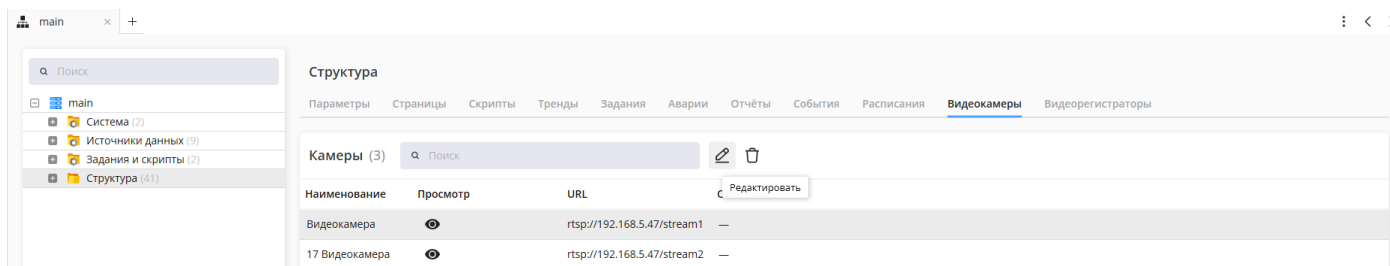


Рисунок 16.2.3 – Редактирование видеокамеры

3. Откроется окно, в котором можно внести правки (Рисунок 16.2.4);

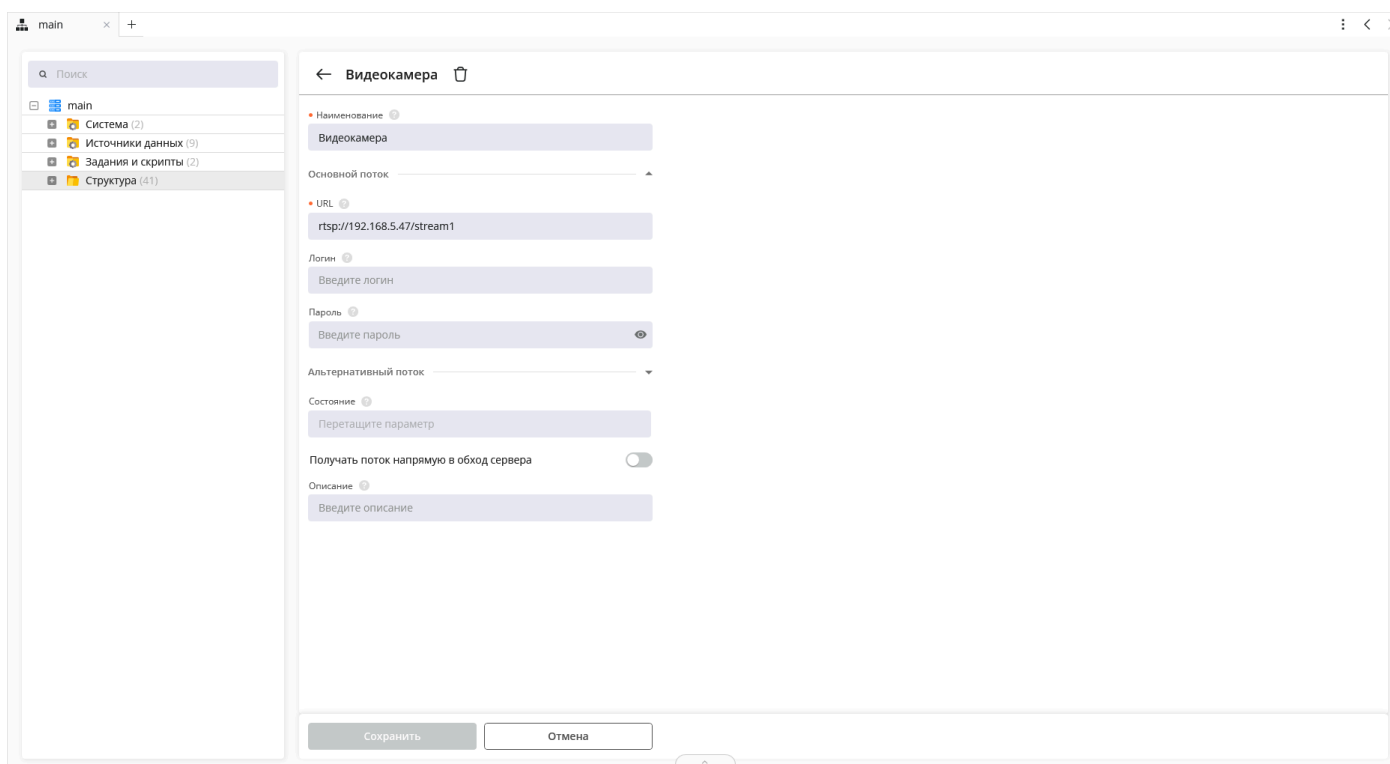


Рисунок 16.2.4 – Окно редактирования видеокамеры

4. Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Удаление видеокамеры

Для удаления видеокамеры следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать видеокамеру, которую необходимо удалить в общем списке (Рисунок 16.2.6) или в дереве проекта (Рисунок 16.2.7);

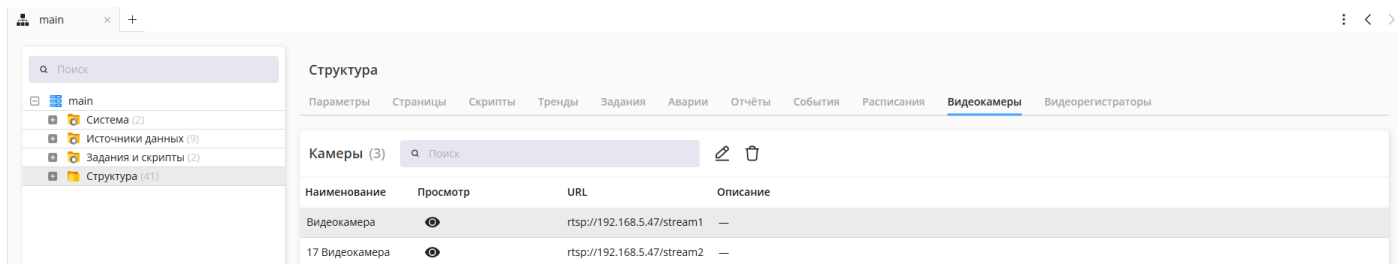


Рисунок 16.2.6 – Выбор видеокамеры в общем списке

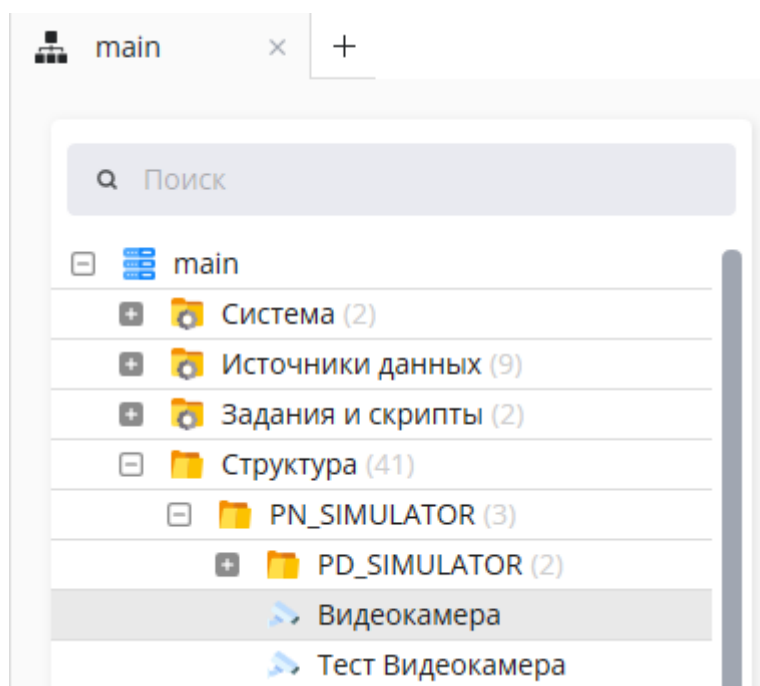


Рисунок 16.2.7 – Выбор видеокамеры в дереве проекта

2. Выбрать удаление видеокамеры на панели вкладок (Рисунок 16.2.8, 16.2.9);

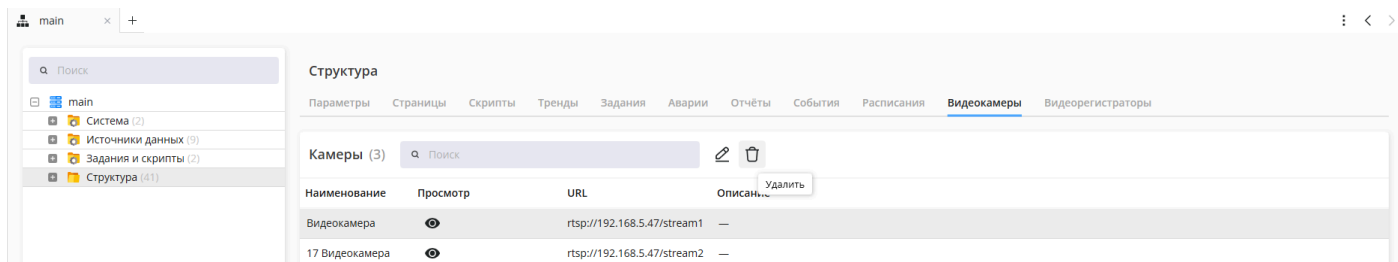


Рисунок 16.2.8 – Выбор удаления видеокамеры

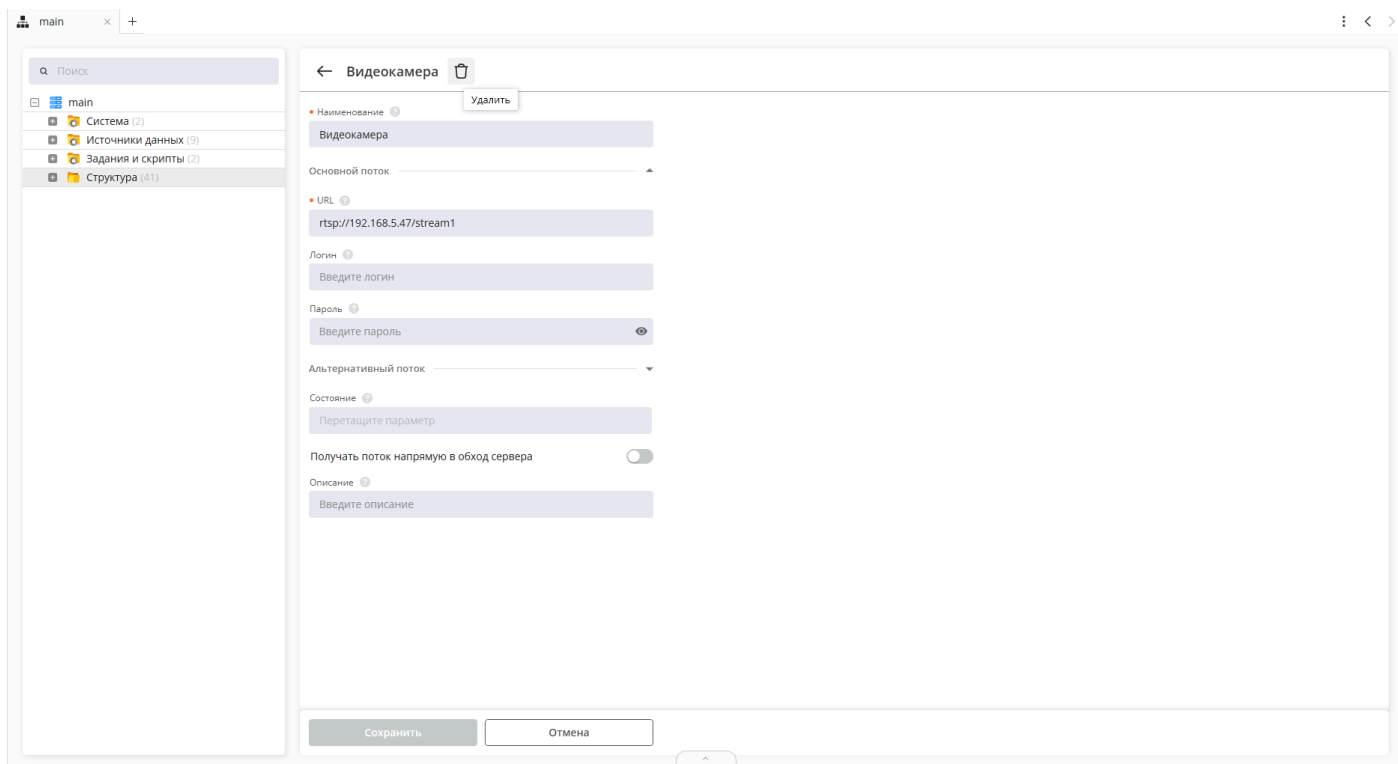


Рисунок 16.2.9 – Выбор удаления видеокамеры

3. Подтвердить удаление видеокамеры (Рисунок 16.2.10).

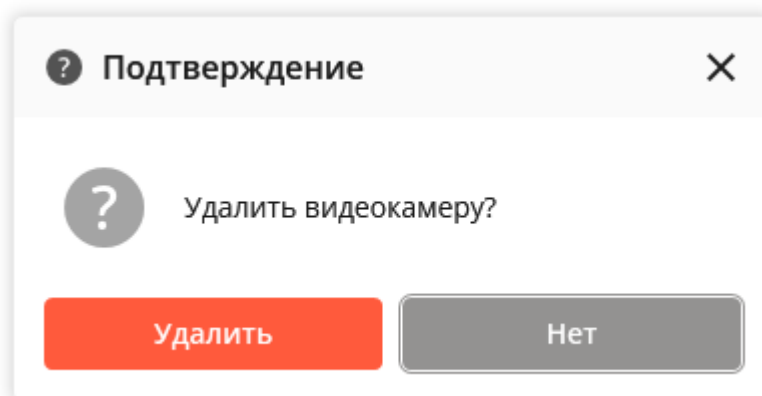


Рисунок 16.2.10 – Подтверждение удаления

16.3. Просмотр видеопотока

Для просмотра видеопотока видеокамеры следует выполнить ряд действий:

1. Перейти к общему списку видеокамер. Для это необходимо двойным кликом левой кнопкой мыши открыть папку "Структура" в дереве проекта и перейти на вкладку "Видеокамеры" (Рисунок 16.3.1);

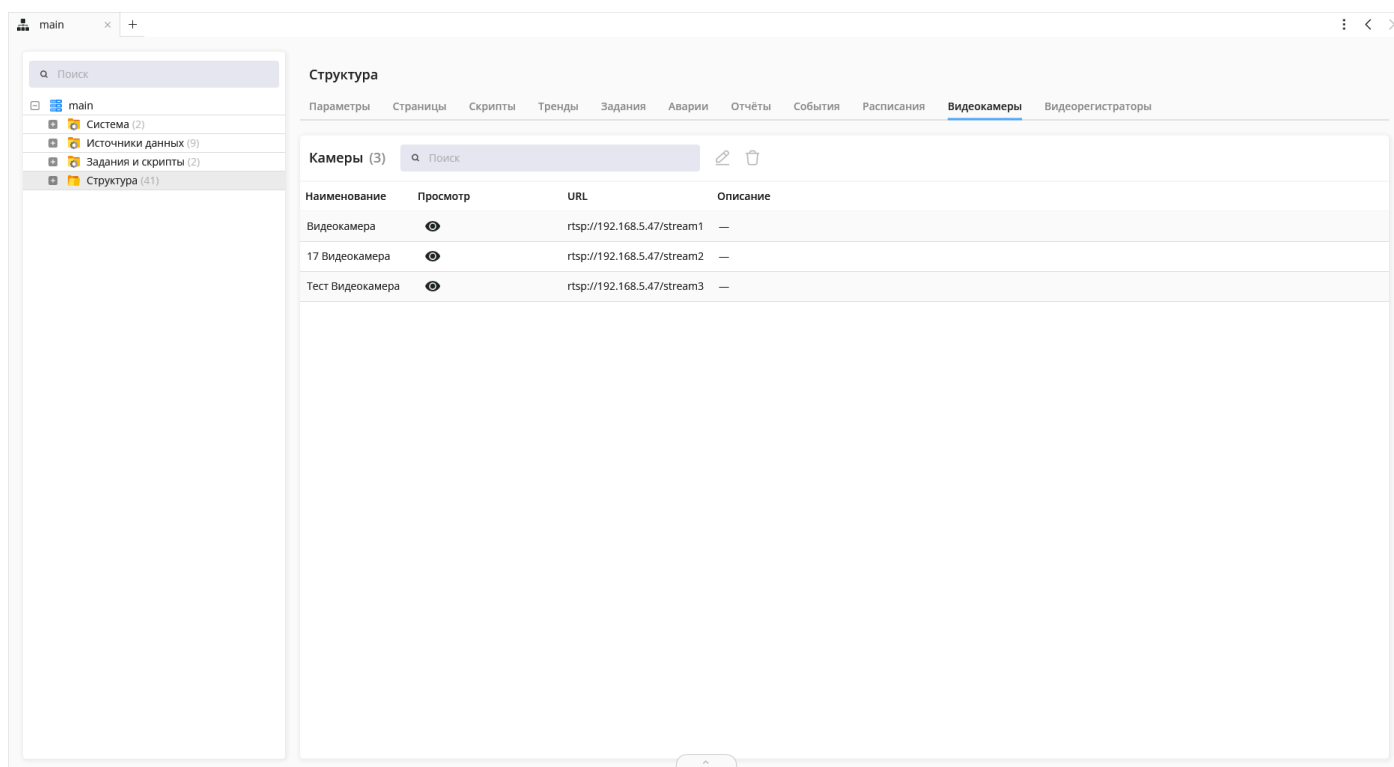


Рисунок 16.3.1 – Общий список видеокамер в системе

2. Открыть просмотр необходимой видеокамеры. Для это необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по иконке "глаз" в колонке "Просмотр" необходимой видеокамеры (Рисунок 16.3.2);

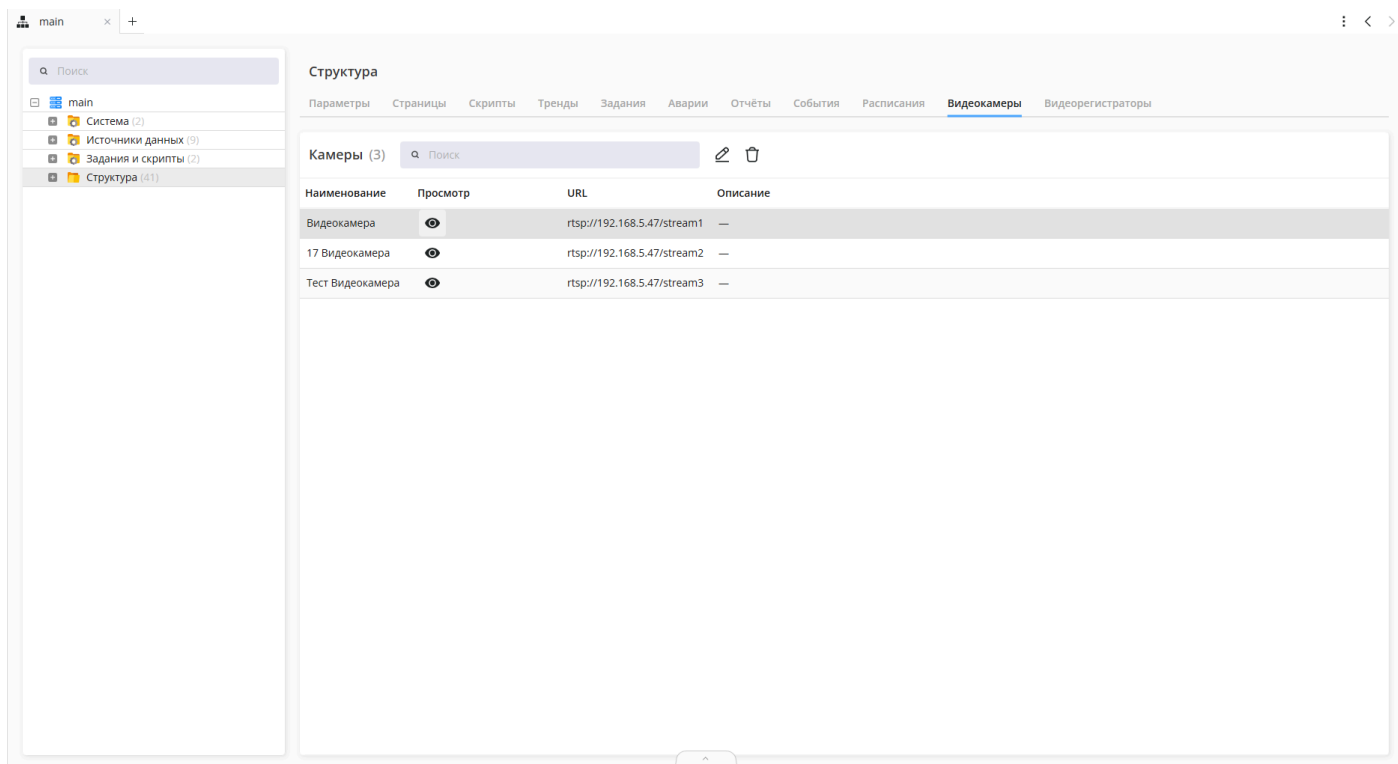


Рисунок 16.3.2 – Иконка "глаз" для просмотра видеопотока

3. Откроется окно просмотра видеопотока (Рисунок 16.3.3);

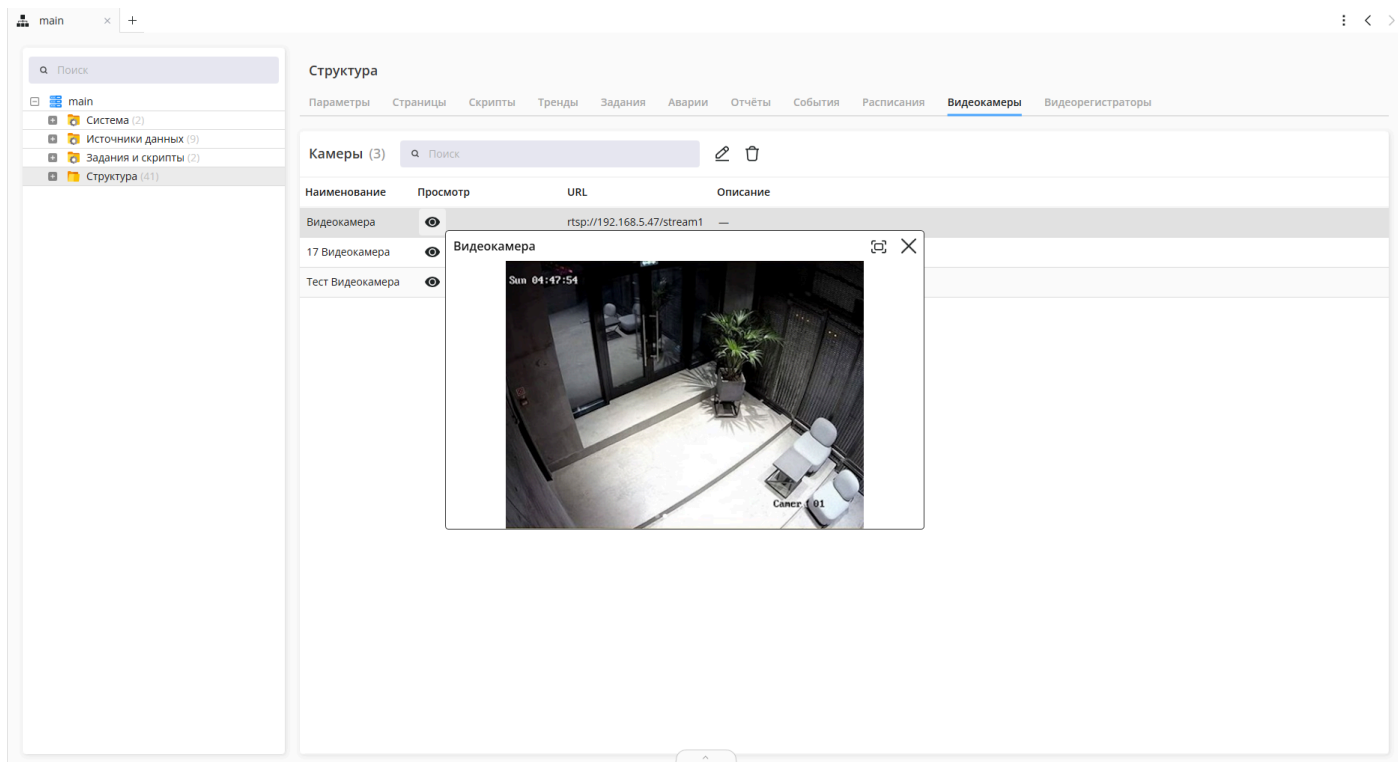


Рисунок 16.3.3 – Окно просмотра видеопотока

4. Для увеличения окна просмотра видеопотока можно воспользоваться кнопкой "Увеличить" в правом верхнем углу окна просмотра видеопотока. Для закрытия окна просмотра видеопотока необходимо воспользоваться кнопкой "Закрыть" в правом верхнем углу окна просмотра видеопотока (Рисунок 16.3.4).

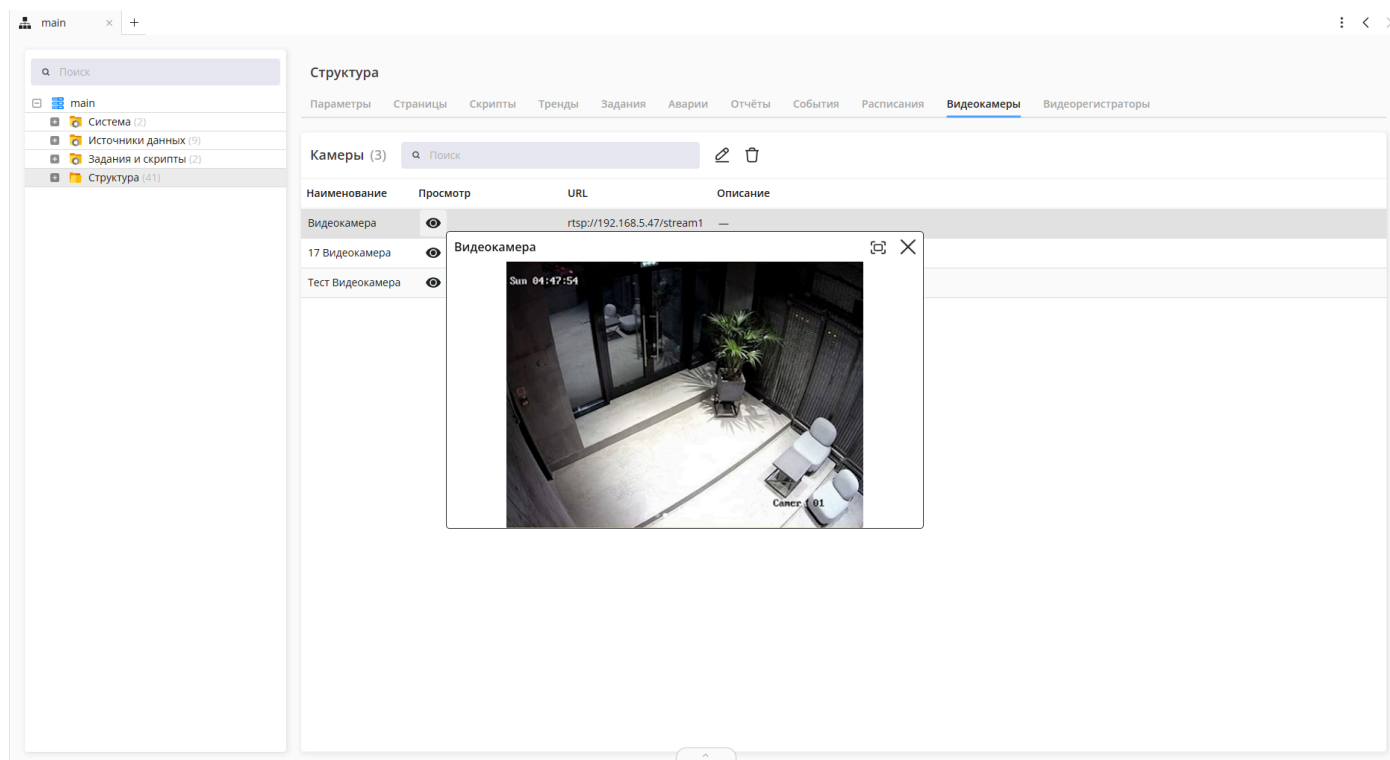


Рисунок 16.3.4 – Кнопка окна просмотра видеопотока

17. Отчеты

Отчеты представляют собой статистические данные по Системе. В редакторе отчетов пользователь может создавать отчеты любой сложности. Общий вид раздела "Отчеты" представлен на Рисунке 17.1.

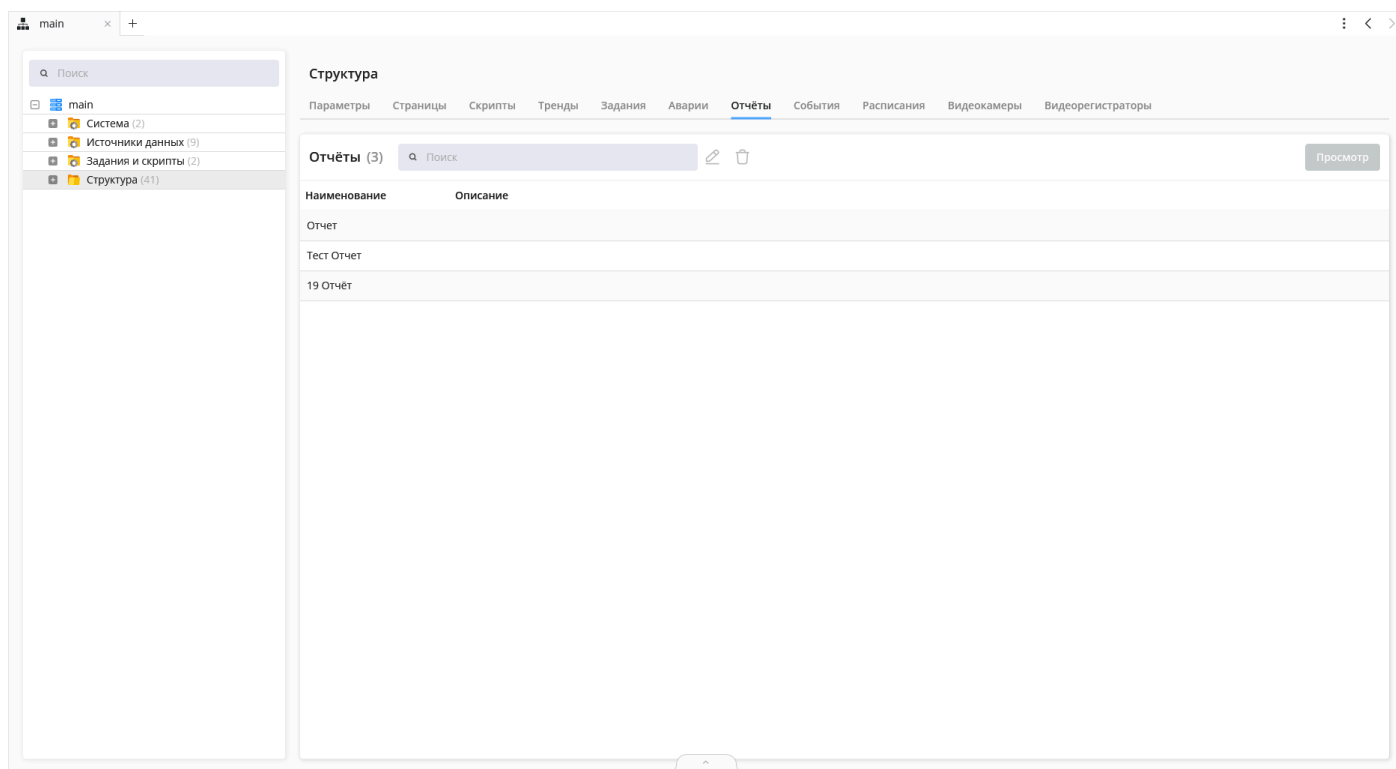


Рисунок 17.1 – Общий вид раздела "Отчеты"

Содержание раздела:

[17.1 Создание отчетов](#)

[17.2 Дизайнер отчетов](#)

[17.2.1 Вкладка «Главная»](#)

[17.2.2 Вкладка «Вставить»](#)

[17.2.3 Вкладка «Страница»](#)

[17.2.4 Вкладка «Формат»](#)

[17.2.5 Вкладка «Просмотр»](#)

17.1. Создание и редактирование отчетов

Для создания отчета необходимо перейти в дерево проекта и вызвать контекстное меню в системной папке "Структура" и выбрать создание отчета (Рисунке 17.1.1).

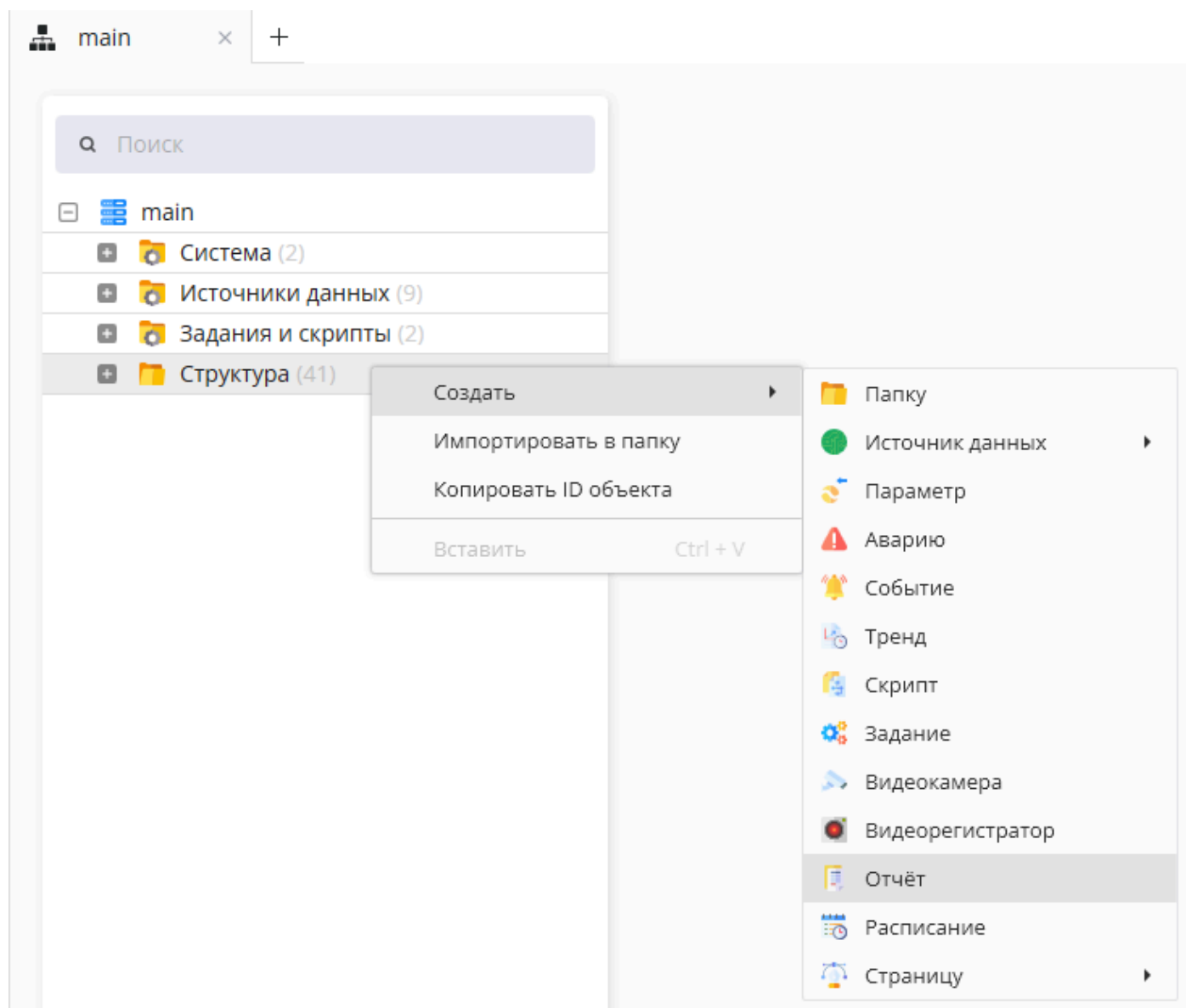


Рисунок 17.1.1 – Выбор создания отчета

Откроется окно создания отчета, в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 17.1.2):

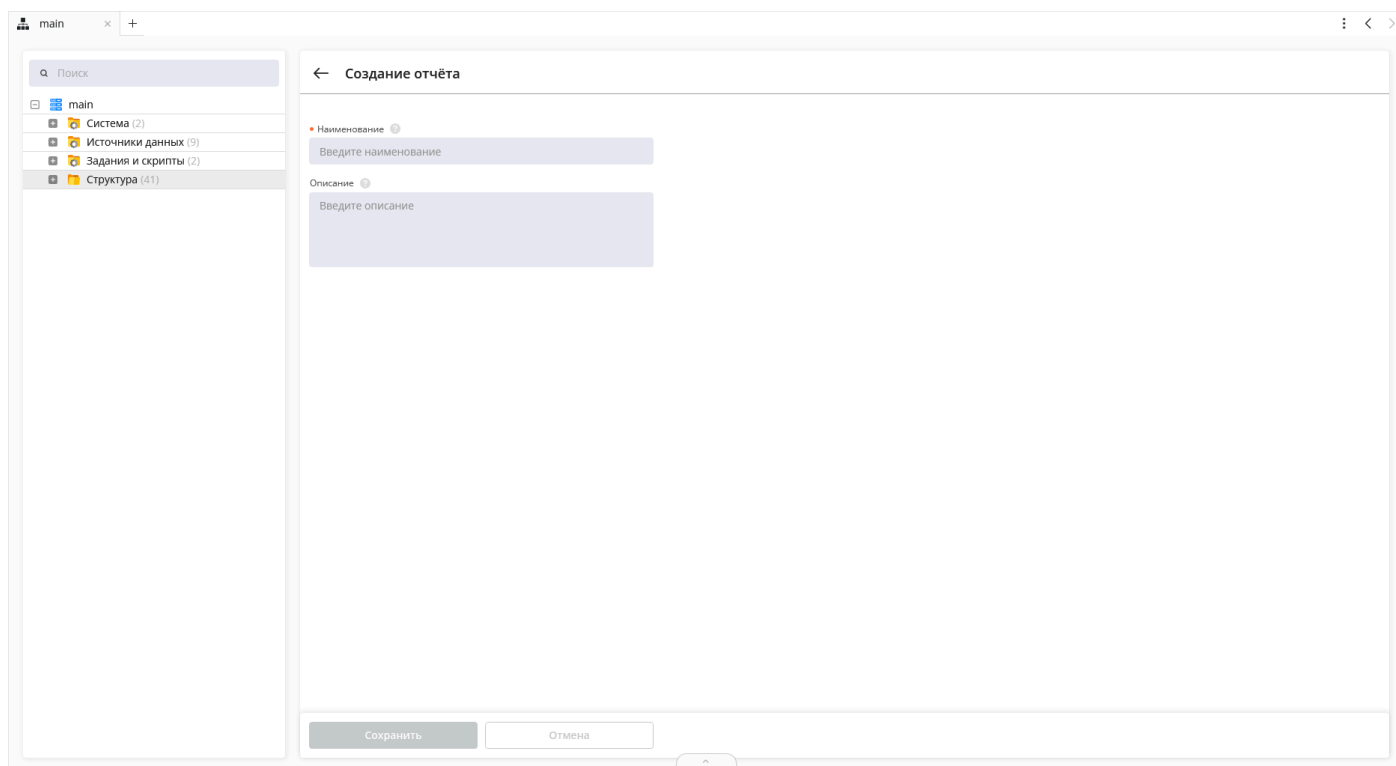


Рисунок 17.1.2 – Создание отчета

- Наименование - тестовое поле, обязательно к заполнению;
- Описание - текстовое поле, заполняется при необходимости.

Для подтверждения создания отчета необходимо нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода без сохранения изменений (Рисунок 17.1.3).

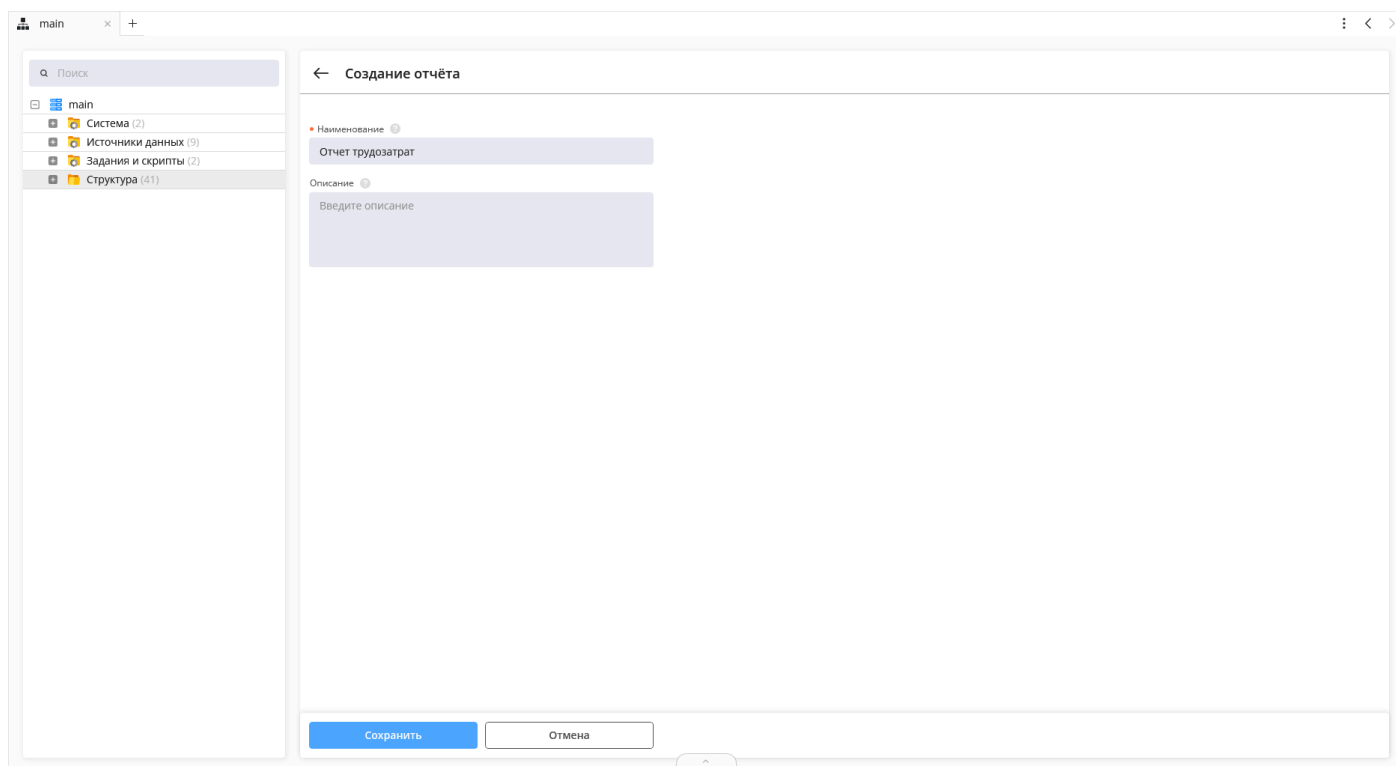


Рисунок 17.1.3 – Сохранение создаваемого отчета

После сохранения отчета пользователю доступен следующий функционал (Рисунок 17.1.4):

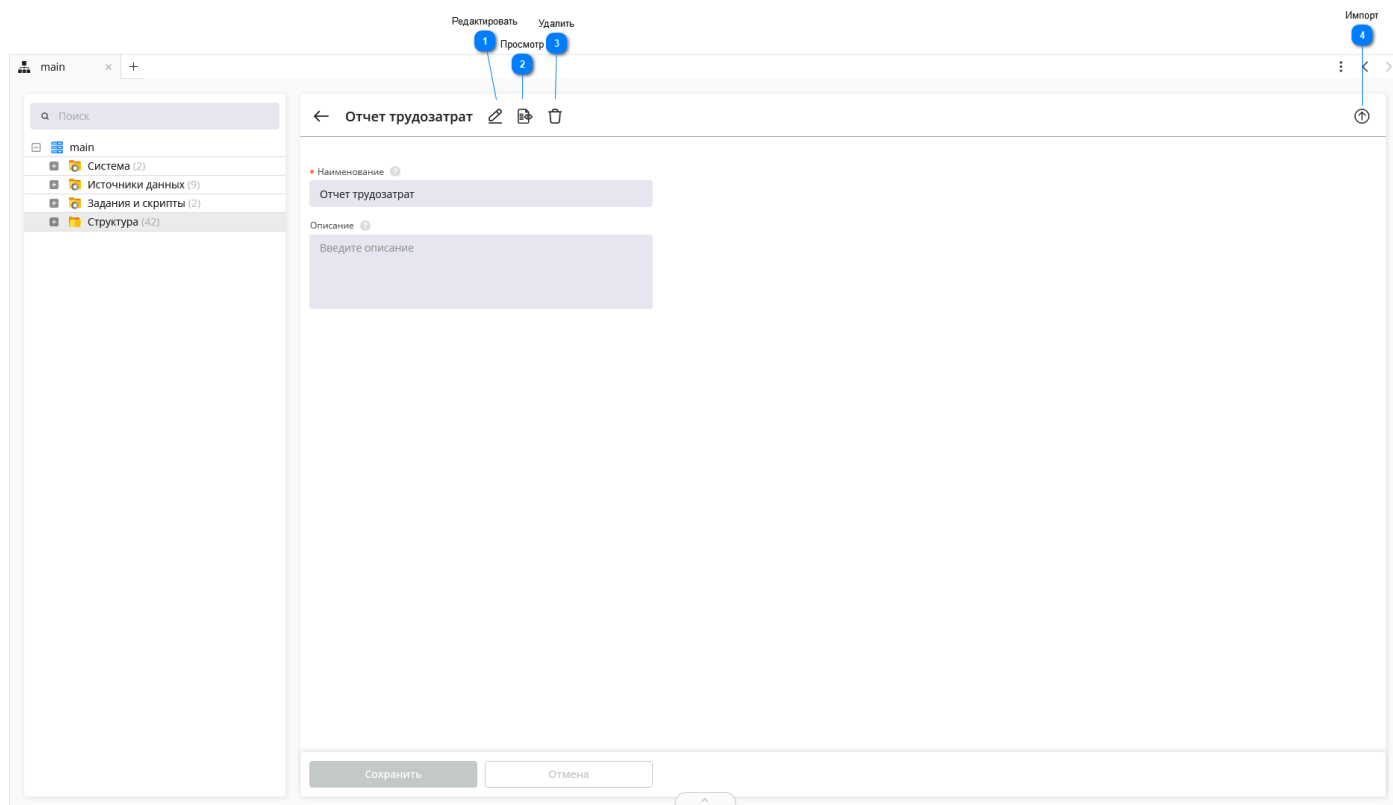


Рисунок 17.1.4 – Сохраненный отчет

1 Редактировать

Данная кнопка осуществляет переход к дизайнеру отчетов, в котором пользователь может сконструировать отчет любой сложности. Конструирование отчета осуществляется в отдельном окне (Дизайнер). Окно дизайнера отчета описано в [п.17.2](#).

2 Просмотр

Позволяет выполнить просмотр отчета перед печатью, экспортом, либо другим каким-либо действием, для того чтобы выявить возможные ошибки, недочеты. Выполнение просмотра осуществляется в отдельном окне.

3 Удалить

Удаляет данный отчет из Системы. При нажатии на данную кнопку появится подтверждающее диалоговое окно.

4 Импорт

Позволяет импортировать файлы формата «.mrt».

Редактирование отчета

1. Для редактирования отчета необходимо выбрать отчет, данные которой необходимо отредактировать в общем списке (Рисунок 17.1.5) или в дереве проекта (Рисунок 17.1.6);

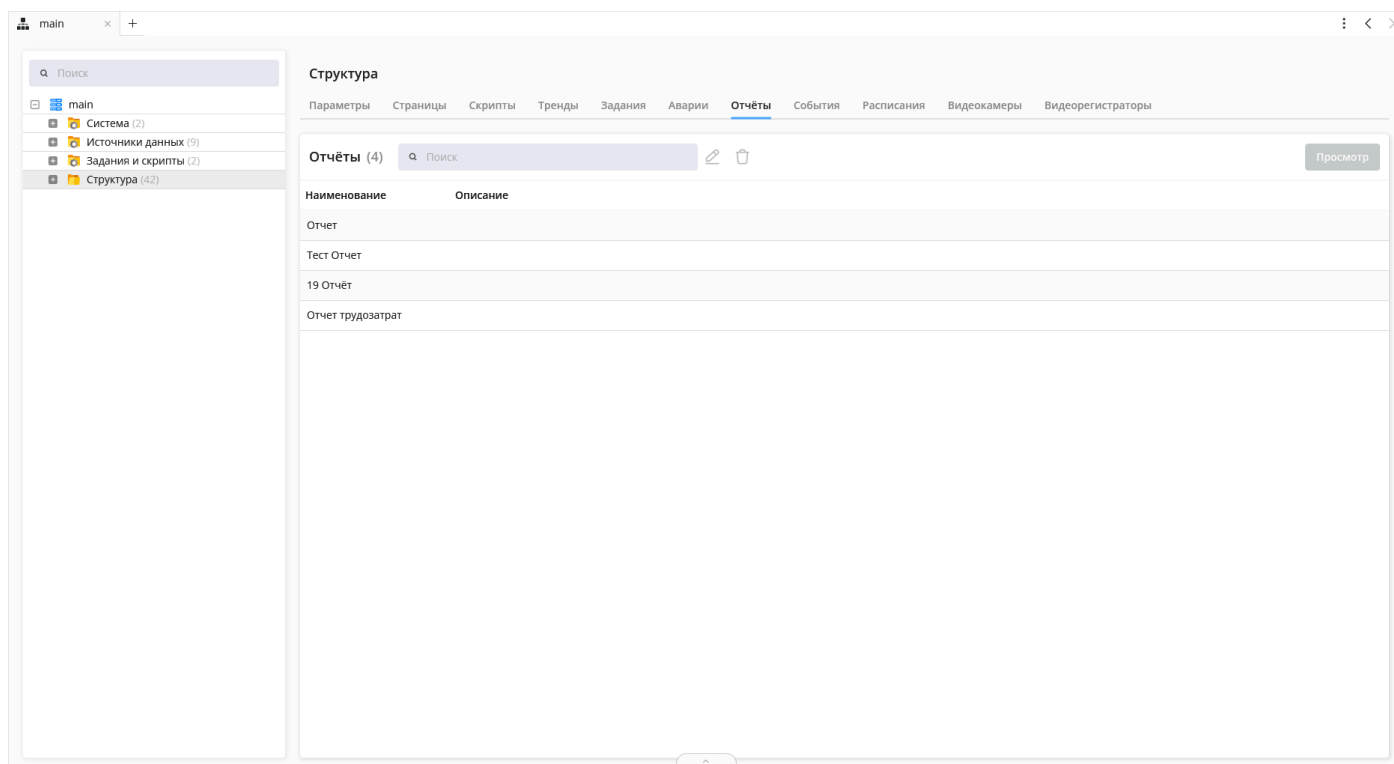


Рисунок 17.1.5 – Выбор отчета в общем списке

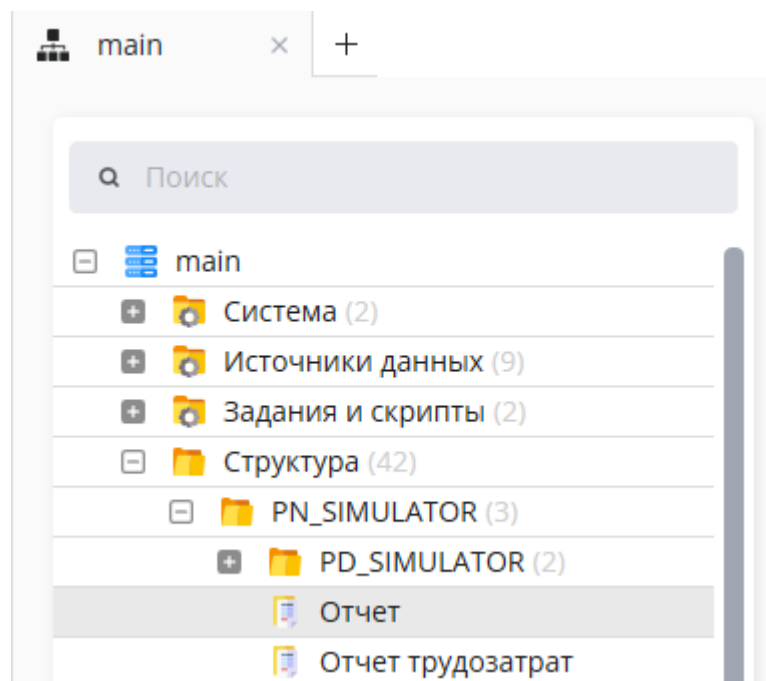


Рисунок 17.1.6 – Выбор отчета в дереве проекта

Перейти в режим редактирования, нажатием на кнопку "Редактирование" на панели вкладок (Рисунок 17.1.7);

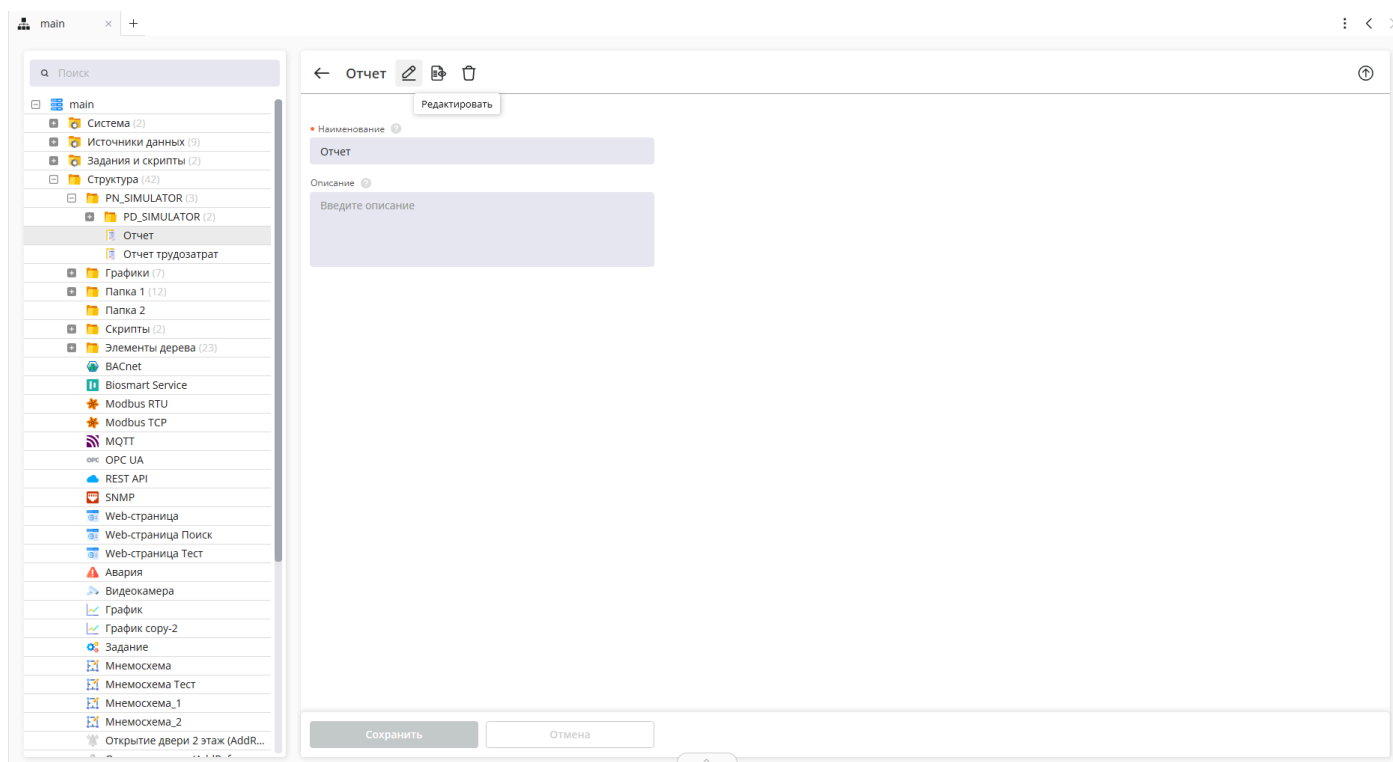


Рисунок 17.1.7 – Редактирование отчета

Система откроет в новом окне дизайнер отчетов (Рисунок 17.1.8);

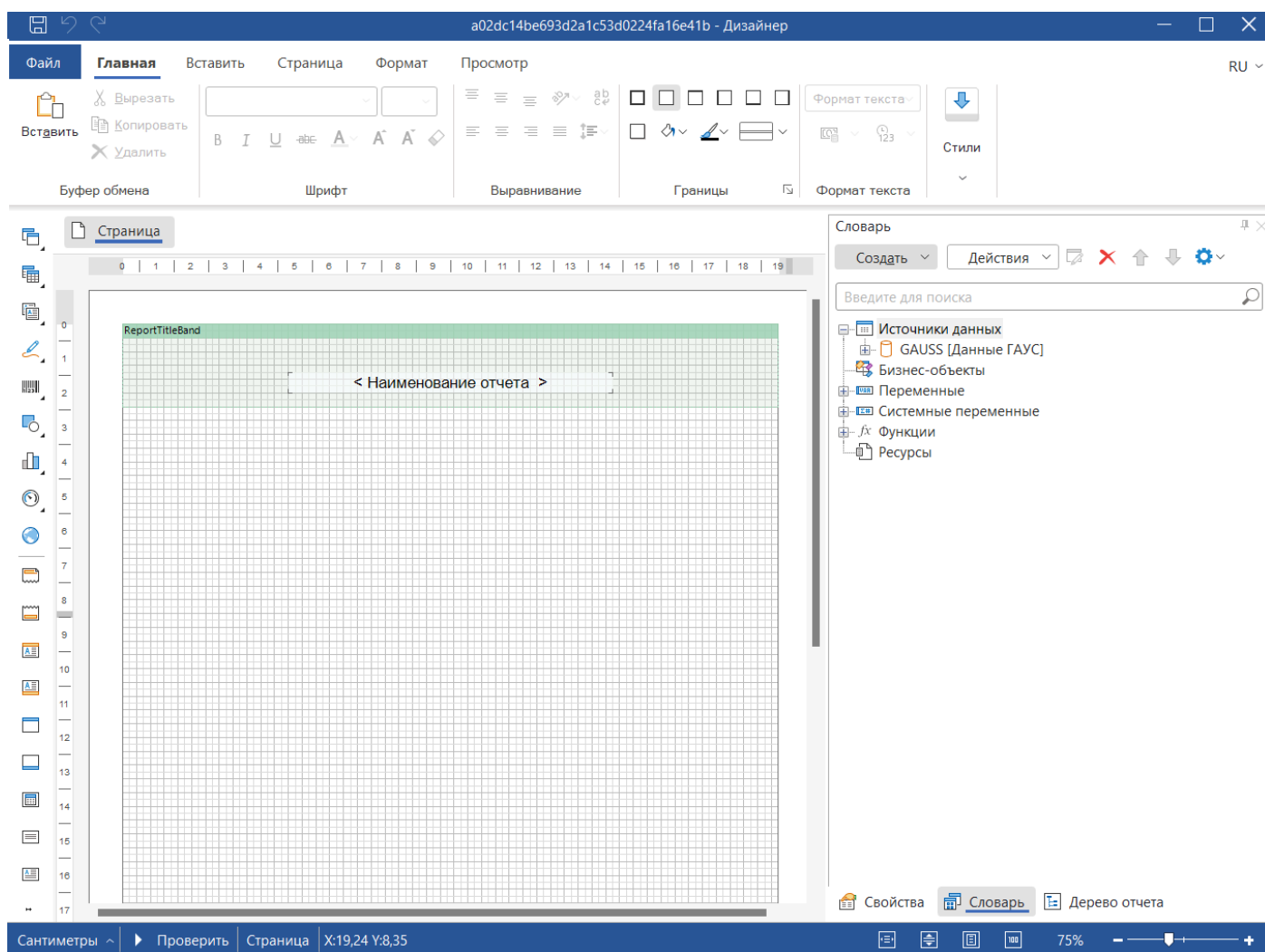


Рисунок 17.1.8 – Дизайнер отчетов

В дизайнере отчетов выбрать вкладку "Словарь" (1), в разделе "Источники данных" (2) двойным кликом ЛКМ нажать на наименование системы и осуществить подключение к проекту (3). (Рисунок 17.1.9);

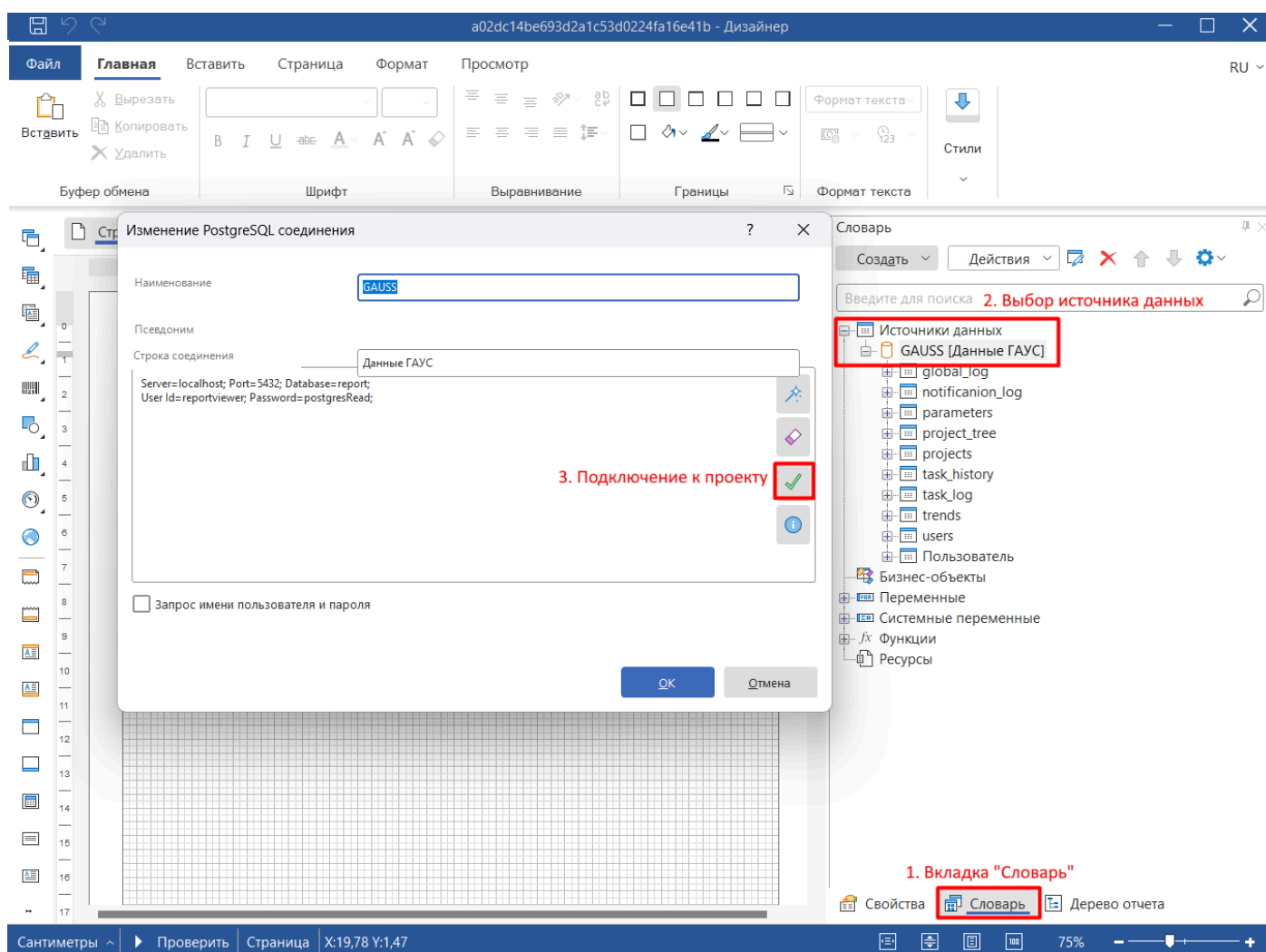


Рисунок 17.1.9 – Подключение к проекту

При успешном подключении к проекту, появится модальное окно проверки соединения (Рисунок 17.1.10);

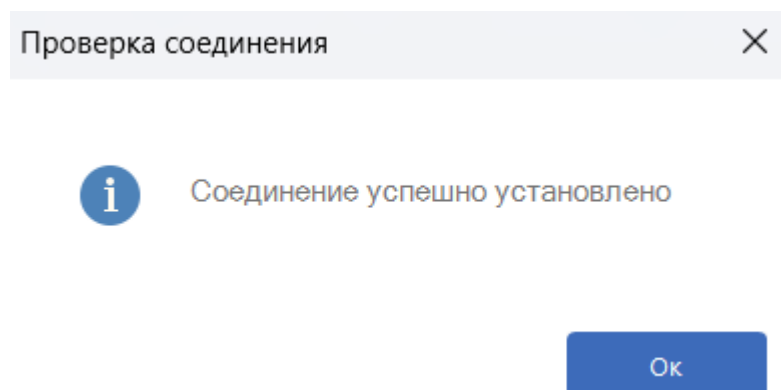


Рисунок 17.1.10 – Проверка соединения

В списке выбрать необходимый для отображения в отчете раздел. С помощью функции Drag and Drop перенести источник на рабочую область отчета (Рисунок 17.1.11);

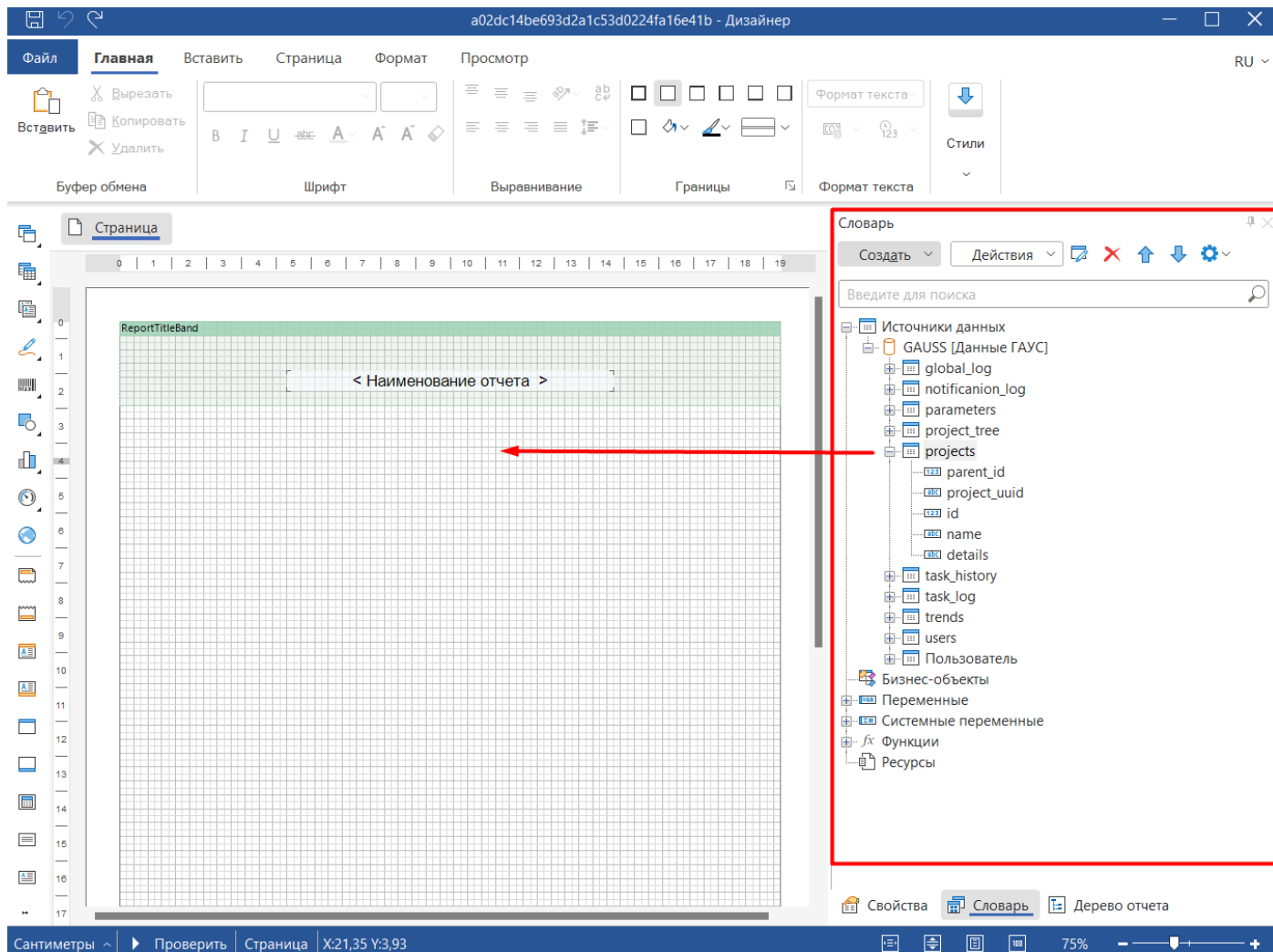


Рисунок 17.1.11 – Создание отчета

В появившемся модальном окне выбрать наименования, отображаемые в отчете, выбрать форму (данные, таблица) и нажать "Ок" (Рисунок 17.1.12);

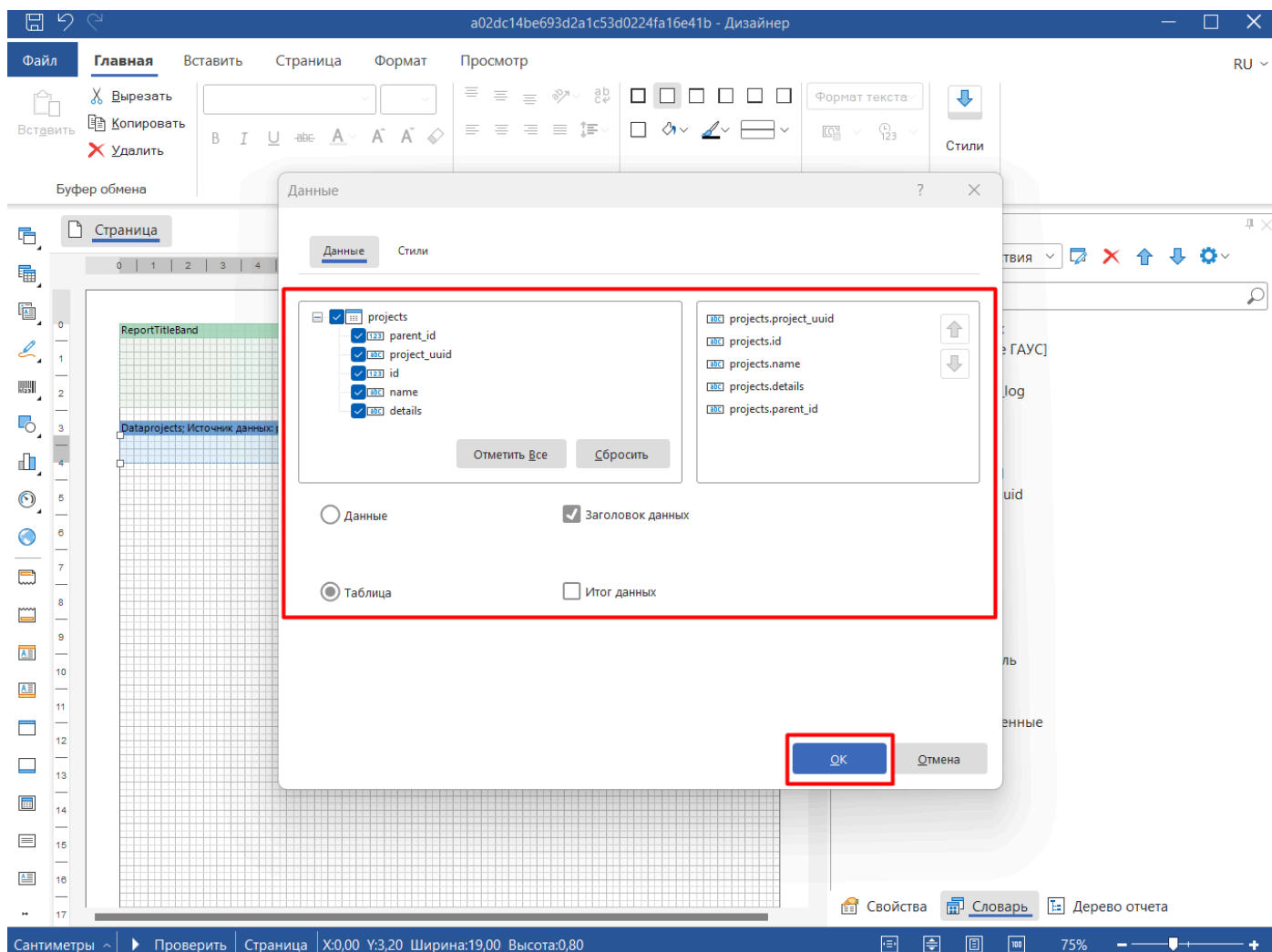


Рисунок 17.1.12 – Настройка отображения отчетов

Созданный отчет становится доступен на вкладке "Просмотр" (Рисунок 17.1.13).

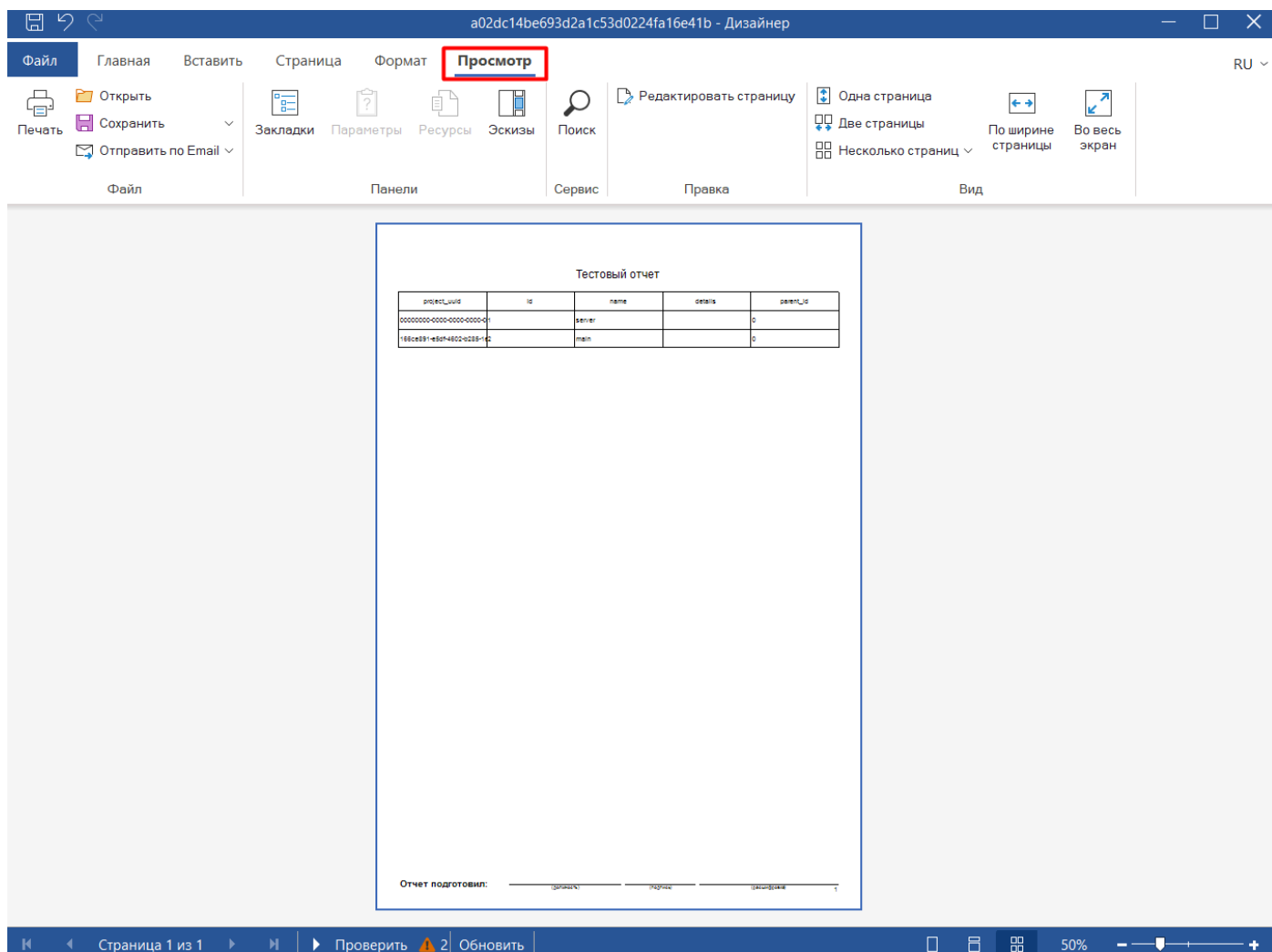


Рисунок 17.1.13 – Просмотр отчета

Просмотр отчета в системе

1. Для просмотра созданного отчета необходимо выбрать отчет, в общем списке (Рисунок 17.1.14) или в дереве проекта (Рисунок 17.1.15);

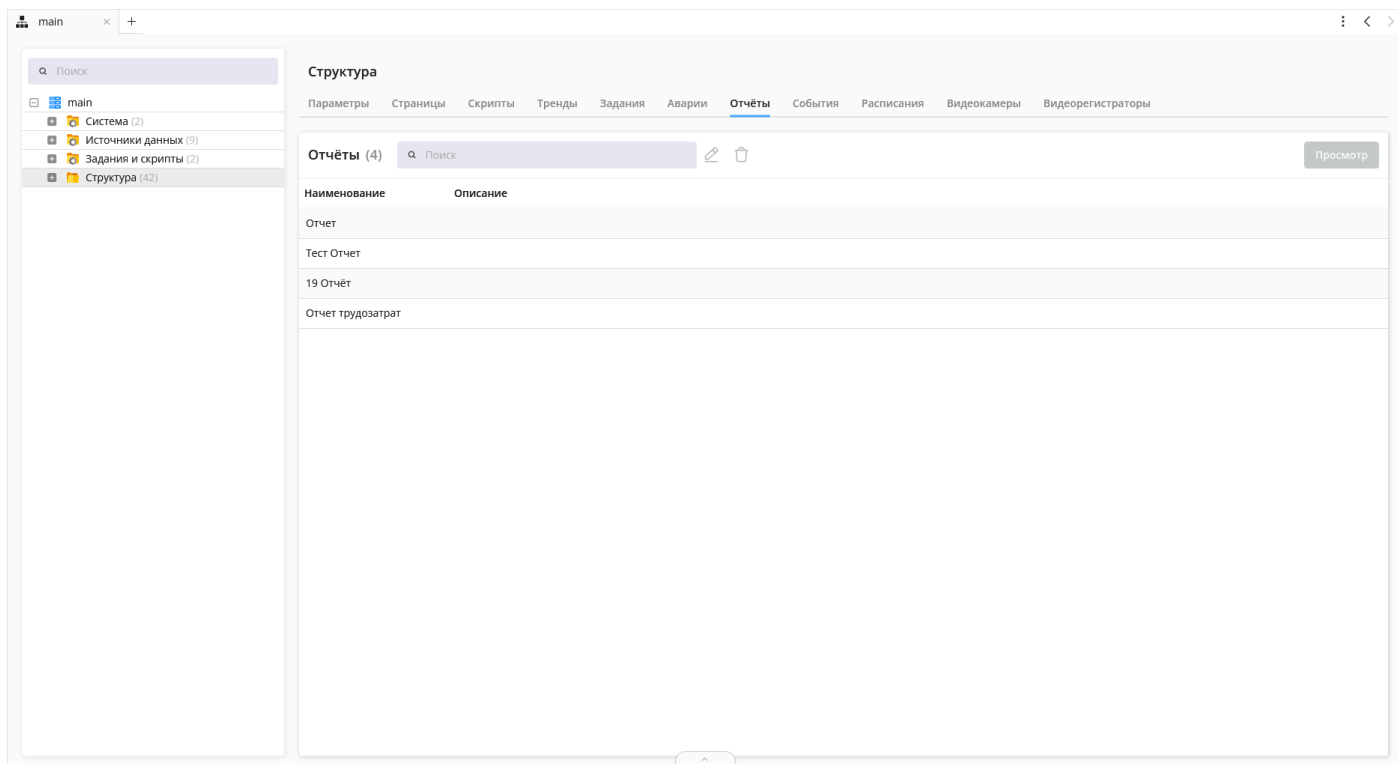


Рисунок 17.1.14 – Выбор отчета в общем списке

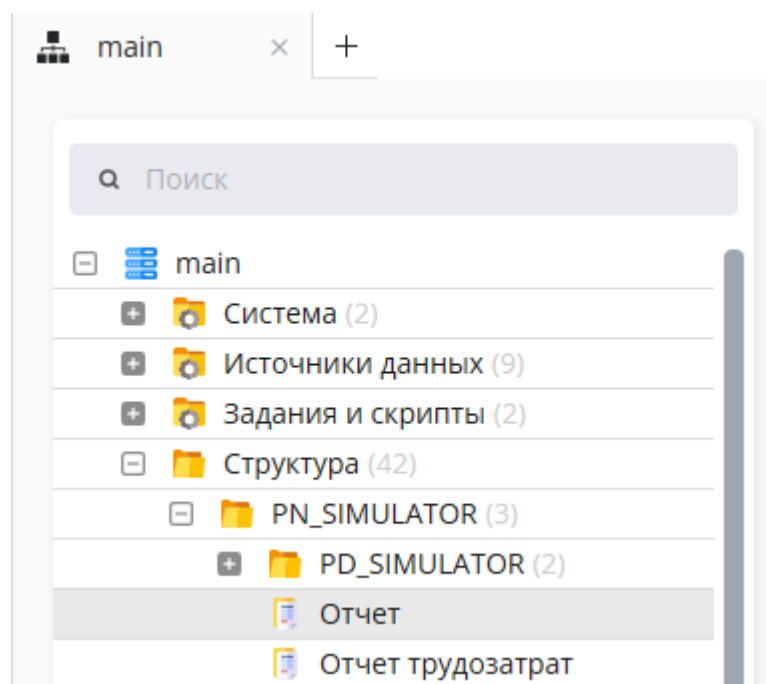


Рисунок 17.1.15 – Выбор отчета в дереве проекта

Нажать на кнопку "Просмотр отчета" (Рисунок 17.1.16);

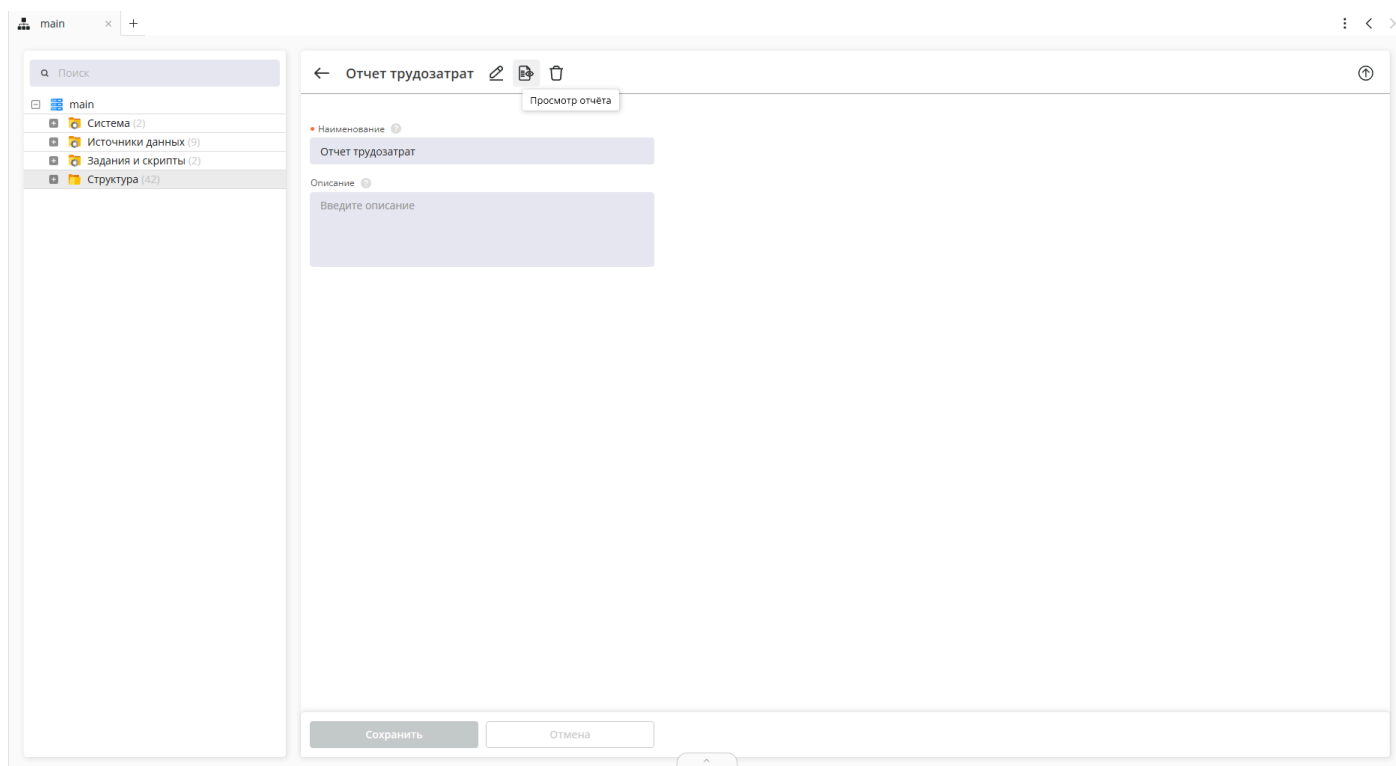


Рисунок 17.1.16 – Просмотр отчета

В новом окне откроется страница с отчетом (Рисунок 17.1.17)

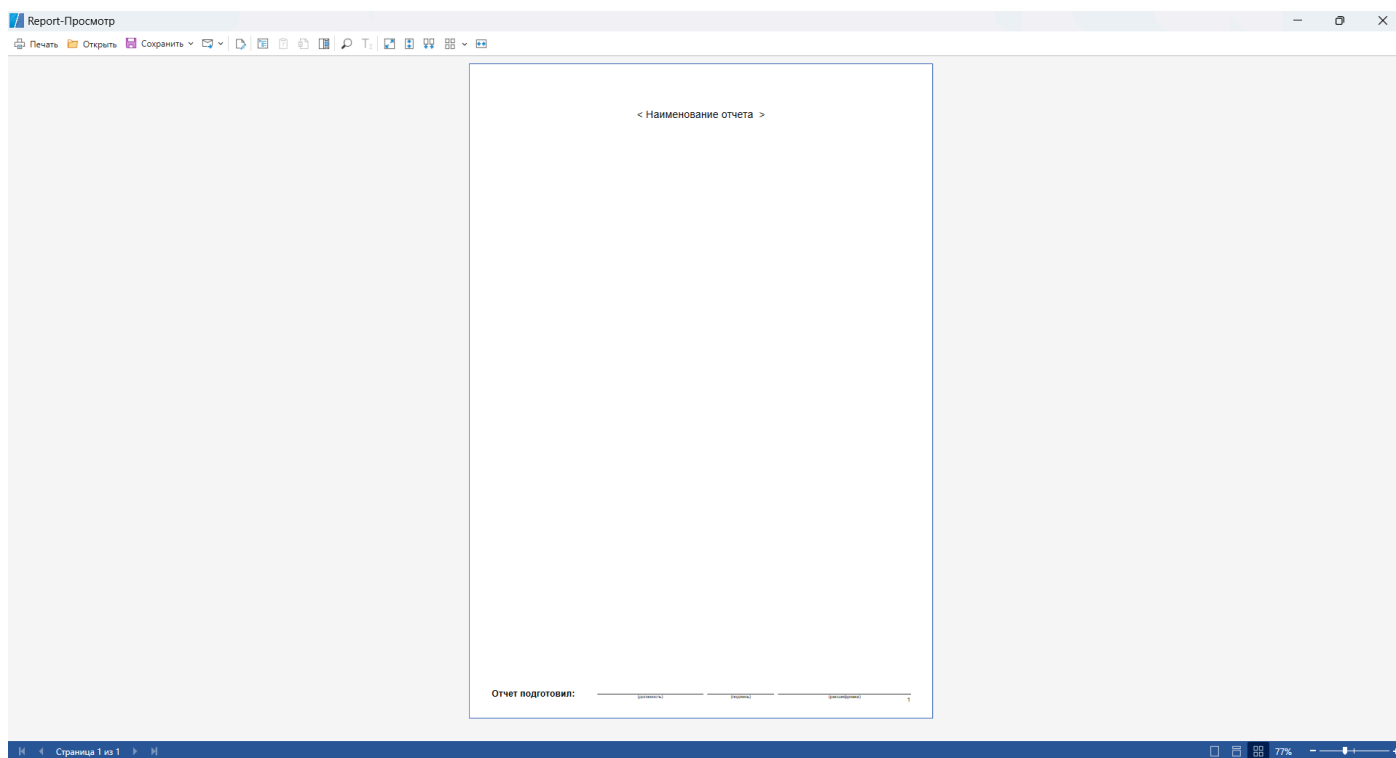


Рисунок 17.1.17 – Просмотр отчета

Импорт отчета в систему

1. Для импорта отчета необходимо нажать на кнопку "Импорт отчета" (Рисунок 17.1.18);

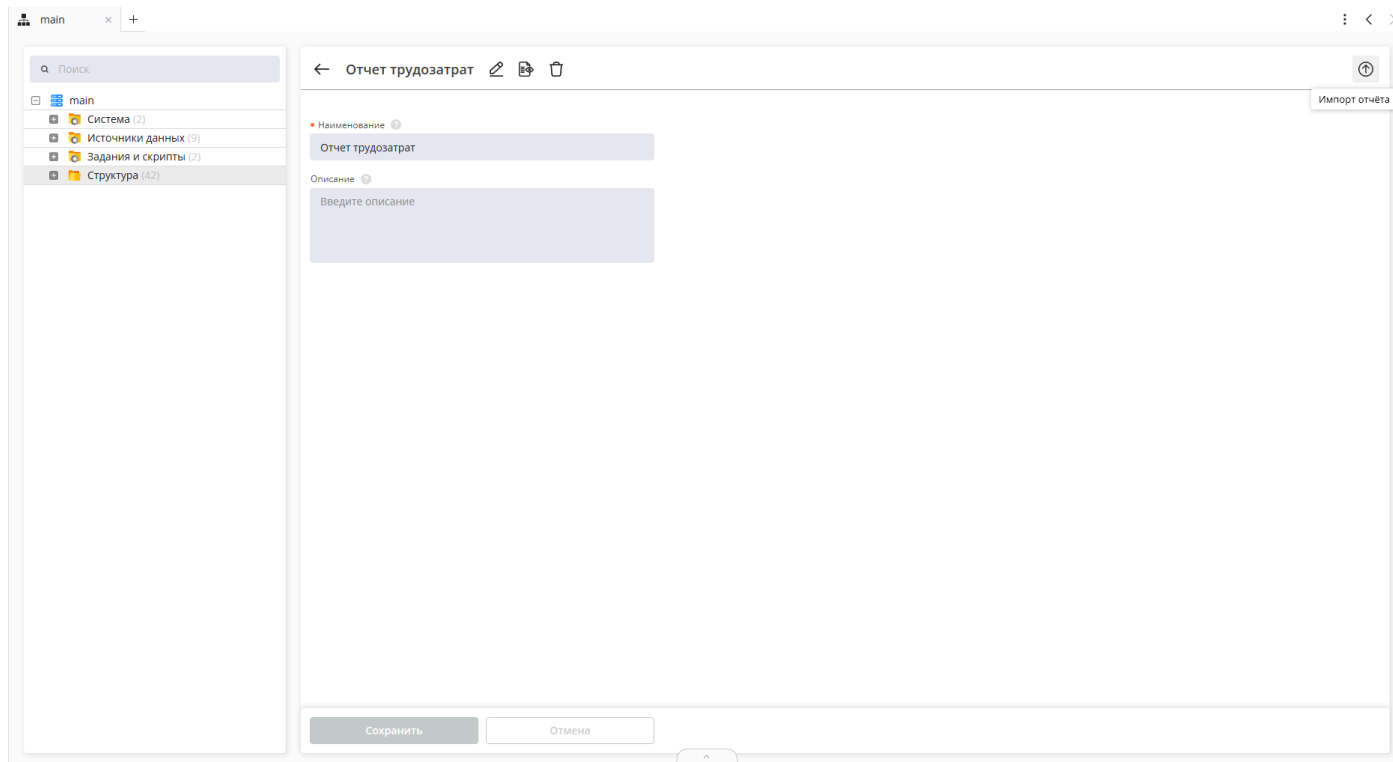


Рисунок 17.1.18 – Импорт из файла

Выбрать импортируемый файл, нажать на кнопку "Открыть" (Рисунок 17.1.19).

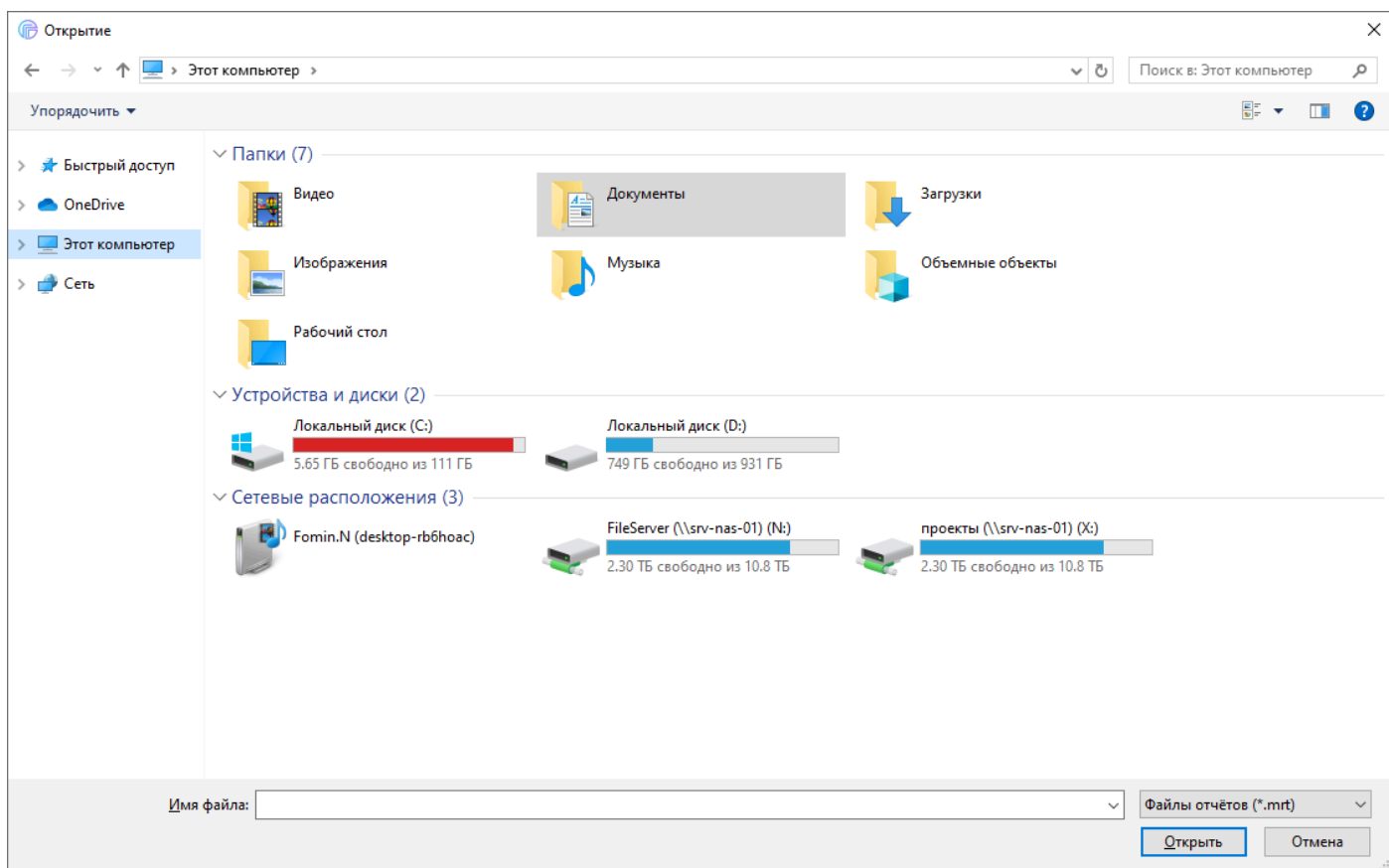


Рисунок 17.1.19 – Импорт отчета

Удаление отчета

1. Выбрать удаление отчета на панели вкладок (Рисунок 17.1.20, 17.1.21);

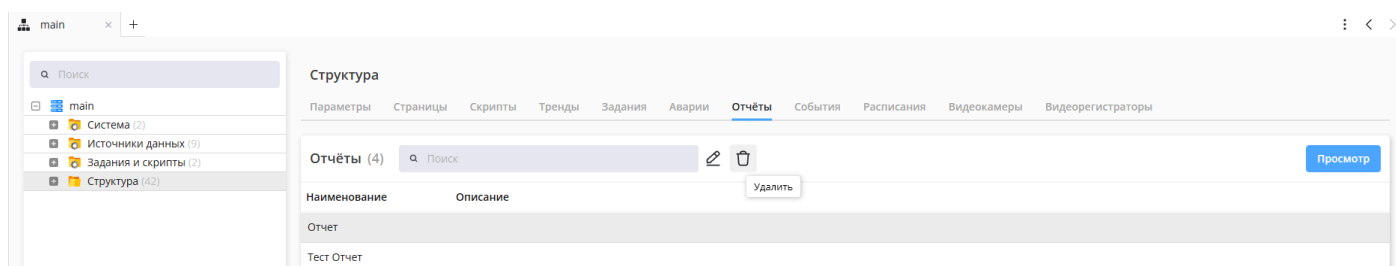


Рисунок 17.1.20 – Выбор удаления отчета

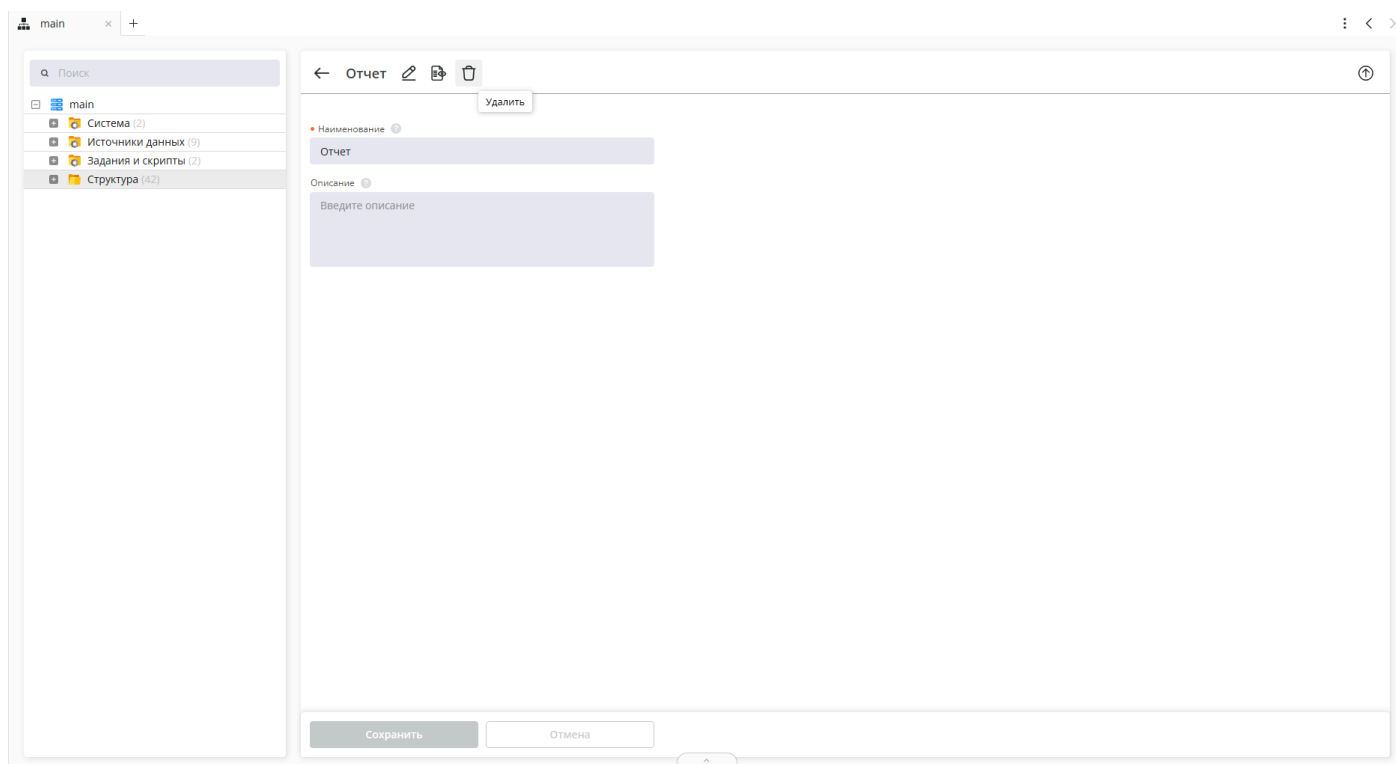


Рисунок 17.1.21 – Выбор удаления отчета

Подтвердить удаление отчета (Рисунок 17.1.22).

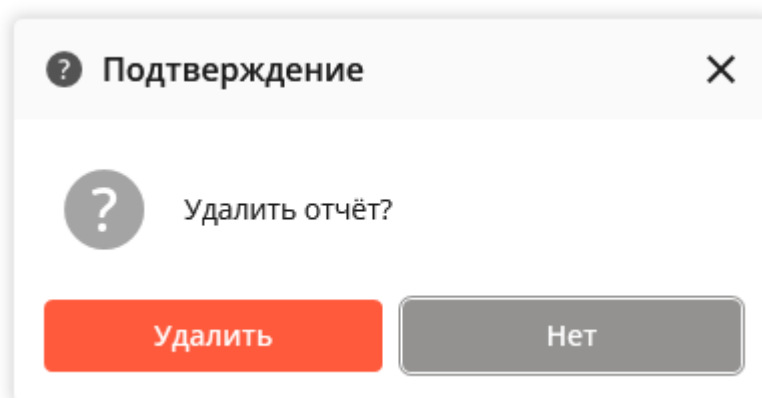


Рисунок 17.1.22 – Выбор удаления отчета

17.2. Дизайнер отчетов

Общий вид дизайнера отчетов представлен на Рисунке 17.2.1.

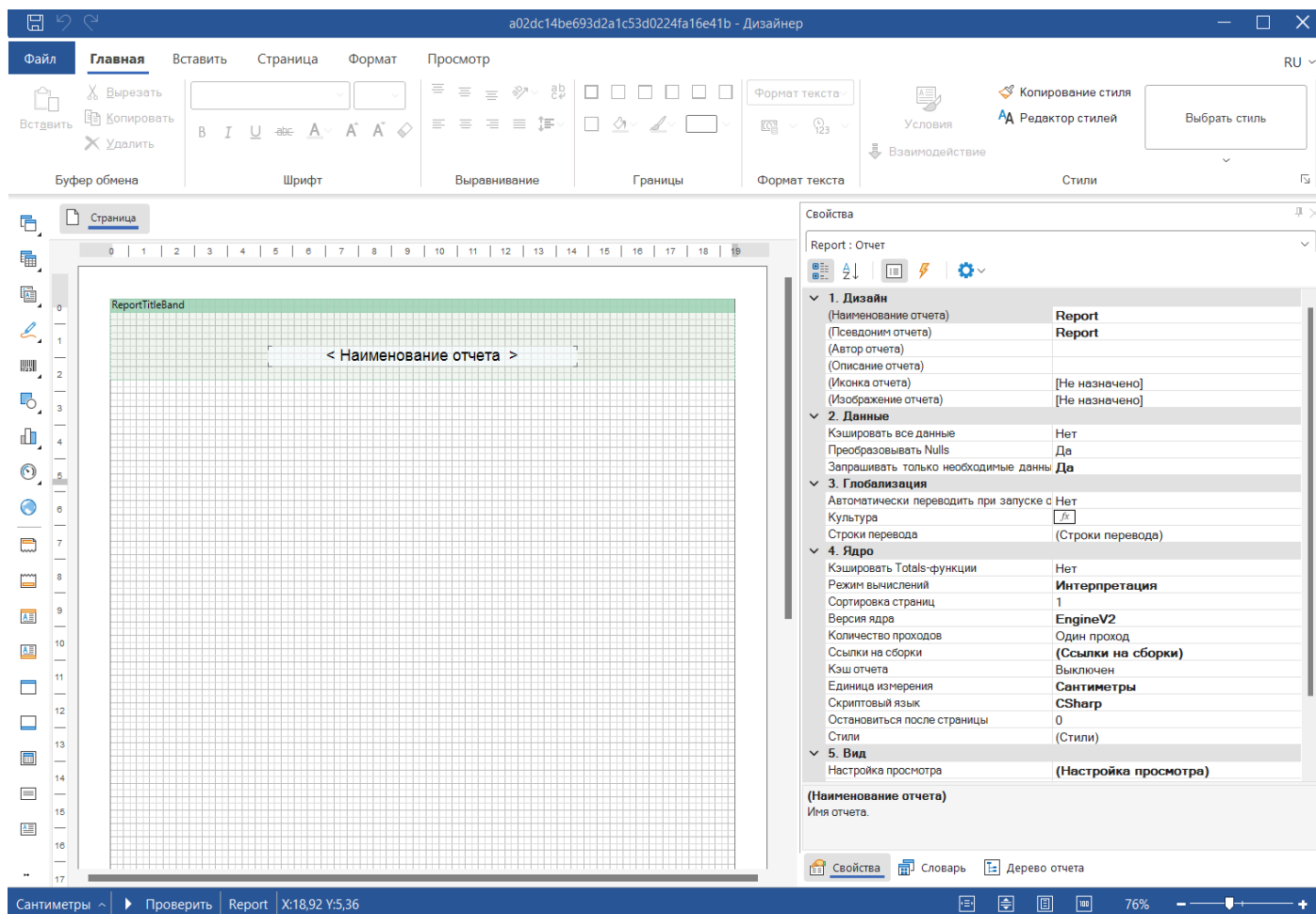


Рисунок 17.2.1 – Общий вид окна дизайнера отчетов

Содержание раздела:

[17.2.1 Вкладка «Главная»](#)

[17.2.2 Вкладка «Вставить»](#)

[17.2.3 Вкладка «Страница»](#)

[17.2.4 Вкладка «Формат»](#)

[17.2.5 Вкладка «Просмотр»](#)

17.2.1. Вкладка «Главная»

Вкладка Главная - это вкладка панели дизайнера отчетов, на которой расположены основные команды настройки компонентов отчета и элементов панели индикаторов (Рисунок 17.2.1.1).

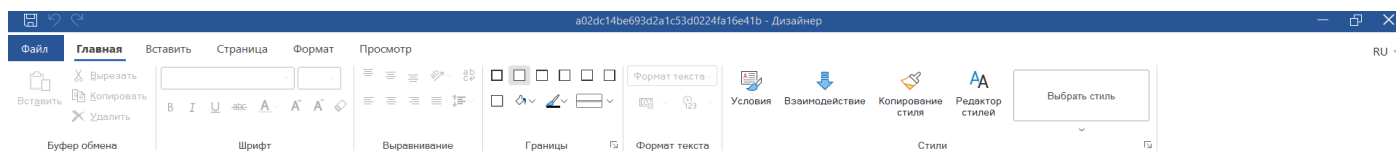


Рисунок 17.2.1.1 – Вкладка «Главная»

Буфер обмена - в этой группе располагаются команды для работы с буфером обмена.

- Команда Вставить предоставляет возможность вставить компоненты или элементы из буфера обмена на страницу отчета или панель индикаторов.
- Команда Вырезать предоставляет возможность вырезать выделенные компоненты и элементы в буфер обмена.
- Команда Копировать предоставляет возможность скопировать выделенные компоненты элементы в буфер обмена.
- Команда Удалить предоставляет возможность удалить все выделенные компоненты или элементы.

Шрифт - в этой группе располагаются команды и элементы управления шрифтом компонентов в отчете или элементов панели индикаторов.

- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить семейство шрифтов. При нажатии, будет отображен Поле со списком с перечнем установленных шрифтов.
- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить размер шрифта. При нажатии на этот элемент управления будет отображен Поле со списком с предустановленными размерами шрифта. Также, размер шрифта можно ввести вручную.
- Элементы управления, которые предоставляют возможность включить или выключить жирный, наклонный, подчеркнутый стиль шрифта.
- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить цвет текста выделенного компонента или элемента.
- Элементы управления, которые предоставляют возможность увеличить или уменьшить размер шрифта.

- Команда Очистить содержимое предоставляет возможность удалить содержимое всех выделенных текстовых компонентов.

Выравнивание - в этой группе располагаются команды управления горизонтальным и вертикальным выравниванием содержимого компонентов, а также команды поворота текста, его переноса и установки межстрочного интервала.

- Элементы управления вертикального выравнивания: Сверху, По центру, Снизу.
- Элемент управления поворотом текста. При нажатии будет отображено выпадающее, в котором необходимо выбрать угол поворота текста.
- Кнопка Перенос текста текстового компонента. При нажатии, будет включен режим переноса текста. В этом случае, текст при достижении правой границы компонента будет переноситься на следующую строку. Если кнопка не нажата, т.е. режим переноса текста не включен, то он будет обрезаться по границе компонента.
- Элементы управления горизонтального выравнивания: Слева, По центру, Справа, По ширине.
- Элементы управления межстрочного интервала. При нажатии, будет отображено выпадающее меню, в котором можно выбрать межстрочный интервал текста.

Границы - в этой группе расположены команды и элементы управления настройками границ и фона, компонентов в отчете и элементов панели индикаторов.

- Элементы управления, которые предоставляют возможность включить или выключить отображение всех границ компонента или элемента.
- Элементы управления, которые предоставляют возможность включить или выключить отображение границ для каждой стороны компонента или элемента.
- Элемент управления, который предоставляет возможность включить или выключить отображение тени компонента или элемента.
- Элемент управления, которые предоставляет возможность изменить цвет заливки фона компонента или элемента. При нажатии, будет отображена палитра цветов.
- Элемент управления, которые предоставляет возможность изменить цвет границы компонента или элемента. При нажатии, будет отображена палитра цветов.
- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить стиль границы компонента или элемента. При нажатии, будет отображено выпадающее меню с перечнем стилей для границ.
- Команда вызова редактора границ.

Формат текста - в этой группе располагаются команды и элементы управления форматом текста.

- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить формат текста. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком форматов.

- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить валюту при валютном форматировании текста. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком наиболее часто используемых валют.

- Элемент управления, который предоставляет возможность изменить маску формата Дата. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком масок формата.

- Команда вызова редактора Формат.

Стили - в этой группе располагаются команды управления стилями и условиями компонентов отчетов и элементов панели индикаторов.

- Команда вызова редактора условий компонента.

- Команда вызова редактора взаимодействий для компонентов отчета и элементов панели индикаторов.

- Кнопка копирования стиля выделенного компонента или элемента. При нажатии, будет включен режим копирования настроек оформления выделенного компонента в буфер обмена. Затем, при выделении компонентов отчета такого же типа, к ним будут применяться скопированные настройки оформления. Для того чтобы удалить скопированные настройки оформления из буфера обмена, следует еще раз нажать эту кнопку, т.е. выключить режим копирования оформления.

- Команда вызова редактора стилей.

- Элемент управления, который предоставляет возможность выбрать стиль для компонентов отчета или элементов панели индикаторов. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком стилей и их коллекциями. При выборе коллекции, она будет применена к отчету.

17.2.2. Вкладка «Вставить»

Вкладка Вставить - это вкладка панели дизайнера отчетов, на которой расположены команды создания новой страницы, новой формы, новой панели индикаторов, а также компоненты отчета или элементы панели индикаторов (Рисунок 418).

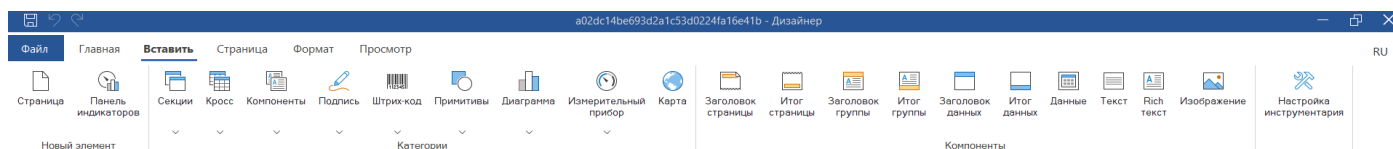


Рисунок 17.2.2.1 – Вкладка «Вставить»

Новый элемент - в этой группе располагаются команды создания основных элементов в текущем шаблоне отчета. Эта группа присутствует только на вкладке Вставить.

- Команда создания новой страницы отчета.

Категории - в этой группе располагаются группы компонентов отчета. Эта группа отсутствует для диалоговых форм и панелей индикаторов.

Компоненты - в этой группе, в зависимости от основного текущего элемента шаблона отчета, располагаются компоненты отчета, элементы панели индикаторов, компоненты диалоговых форм. При разработке отчетов или панели индикаторов, список элементов в этой категории можно определить в настройках инструментария.

Настройки Инструментария

Инструментарий - это боковая панель в дизайнера отчетов, на которой располагаются компоненты отчета, диалоговых форм и элементы панели индикаторов. Представляет собой аналог вкладки Вставить.

В настройках инструментария можно определить список элементов, которые будут отображаться в группе Компоненты на вкладке Вставить и Инструментарии, а также включить или выключить отображение в дизайнера отчетов вкладки Вставить и Инструментария.

- Список компонентов отчета или элементов панели индикаторов, которые могут отображаться в группе Компоненты на вкладке Вставить и Инструментарии. Если компонент или элемент отмечен флажок, то он будет отображаться в группе Компоненты. Если же флажок снят, то компонент или элемент отображаться в группе Компоненты не будет.

- Параметры включения или выключения Инструментария и вкладки Вставить в дизайнера отчетов. Если флажок установлен, то Инструментарий и вкладка Вставить будут отображаться в дизайнера отчетов. Если же флажок снят, то Инструментарий или вкладка Вставить отображаться не будет.

17.2.3. Вкладка «Страница»

Вкладка Страница - это вкладка панели дизайнера отчетов, на которой расположены команды управления параметрами страницы отчета, рабочей области панели индикаторов, диалоговой формой (Рисунок 419).

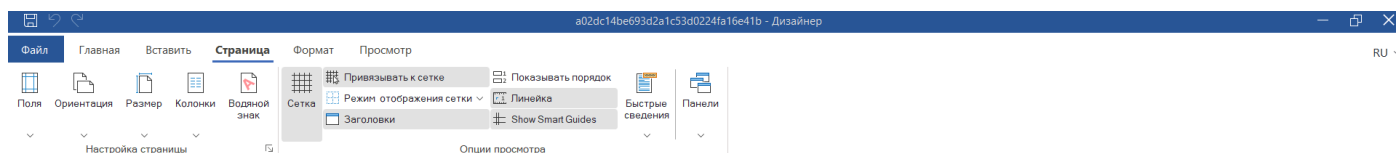


Рисунок 17.2.3.1 – Вкладка «Страница»

Настройки страницы - в этой группе представлены элементы управления основными параметрами страницы.

- Элемент управления, который предоставляет возможность выбрать поля страницы. При нажатии, будет отображено выпадающее меню, в котором можно выбрать границы страницы.
- Элемент управления, при помощи которого можно будет изменить ориентацию страницы. При нажатии, будет отображено выпадающее меню, в котором можно выбрать ориентацию страницы.
- Элемент управления, при помощи которого можно изменить размер страницы. При нажатии будет отображено выпадающее меню со списком размеров страницы.
- Элемент управления выбора колонок на странице отчета. При нажатии будет отображено выпадающее меню с количеством колонок на странице.
- Команда вызова окна Свойства страницы, с переходом на вкладку Водяной знак. Под "водяным знаком" понимается надпись или изображение, под или над, всеми другими элементами на странице.
- Команда вызова окна Свойства страницы, с переходом на вкладку Бумага.

Опции просмотра - в этой группе располагаются настройки отображения сетки, дополнительной информации, а также команды включения различных панелей.

- Команда Сетка предоставляет возможность включить или выключить отображение сетки на странице шаблона отчета или в рабочей области панели индикаторов.
- Команда Привязывать к сетке предоставляет возможность выровнять выделенные компоненты или элементы по узлам сетки.

- Элемент управления, при помощи которого можно выбрать режим отображения сетки: Линии или Точки.

- Команда Заголовки предоставляет возможность включить или выключить отображение заголовков компонентов в отчете.

- Команда Показывать порядок предоставляет возможность включить или выключить отображение порядкового номера компонента или элемента. Порядковый номер присваивается по мере добавления компонента в отчет или элемента на панель индикаторов.

- Команда Линейка предоставляет возможность включить или выключить отображение линеек в дизайнера отчетов.

- Команда Быстрые сведения предоставляет возможность отобразить на компонентах отчета или элементах панели индикаторов какую-либо информацию. При нажатии будет отображено всплывающее меню: Таблица 17.2.3.1

Наименование	Функция
Не показывать	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета не будет отображаться какая-либо информация.
Показывать имена компонентов	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета будут отображаться их наименования.
Показывать содержимое	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета будет отображаться их содержимое.
Показывать поля	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета будут отображаться имена колонок.
Показывать только поля	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета будут отображаться только имена колонок.
Показывать события	Если установлено текущее значение, то на компонентах отчета будут отображаться их используемые события.
Показывать поверх компонентов	Этот параметр предоставляет возможность отображать быструю информацию на переднем плане компонента или нет. Если флажок установлен, то информация будет отображена на переднем плане компонента. Если же флажок не установлен - то информация компонентов отображаться на переднем плане не будет.

Таблица 17.2.3.1 Всплывающее меню команды "Быстрые сведения"

17.2.4. Вкладка «Формат»

Вкладка Формат - это вкладка панели дизайнера отчетов, на которой расположены команды управления размещением компонентов на странице и элементов на панели индикаторов (Рисунок 420).

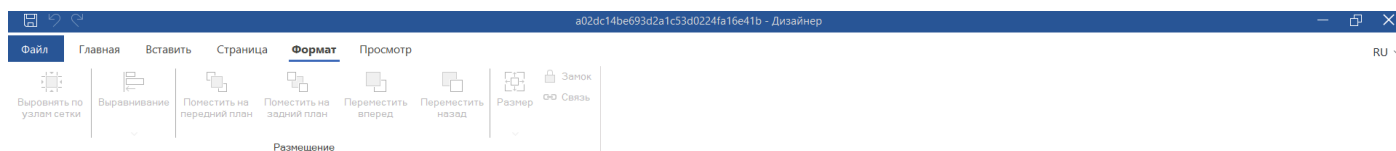


Рисунок 17.2.4.1 – Вкладка «Формат»

Размещение - в этой группе содержится большое количество команд для изменения размещения компонентов на странице. Ниже приведен рисунок на котором изображена группа.

- Команда Выровнять по узлам сетке предоставляет возможность выровнять все выделенные компоненты по сетке страницы или панели индикаторов.
- Элемент управления, который предоставляет возможность выровнять выделенные компоненты и элементы указанным способом. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком команд выравнивания (Рисунок 17.2.4.2).

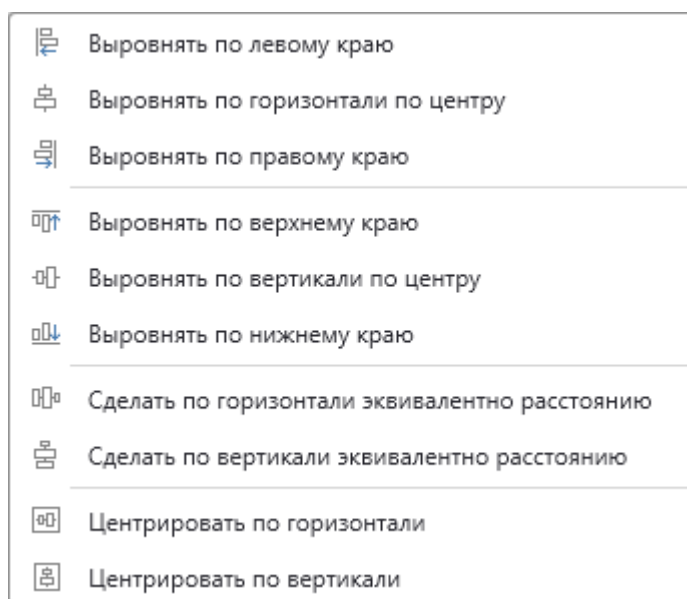


Рисунок 17.2.4.2 – Выпадающее меню со списком команд выравнивания

Описание команд выравнивания:

- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему левому краю;
- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему центру по горизонтали;
- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему правому краю;
- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему верхнему краю;
- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему центру по вертикали;
- Выравнивает все выделенные компоненты или элементы по их общему нижнему краю;
- Размещает выделенные компоненты или элементы по горизонтали эквивалентно их ширине;
- Размещает выделенные компоненты или элементы по вертикали эквивалентно их высоте;
- Центрирует все выделенные компоненты или элементы по горизонтали;
- Центрирует все выделенные компоненты или элементы по вертикали.
- Команда Поместить на передний план предоставляет возможность переместить выделенные компоненты или элементы на передний план, т.е. переместить на самый верх в иерархии компонентов или элементов.
- Команда Поместить на задний план предоставляет возможность переместить выделенные компоненты или элементы на задний план, т.е. переместить в самый низ в иерархии компонентов или элементов.
- Команда Переместить вперед предоставляет возможность переместить выделенные компоненты или элементы на один уровень вверх, т.е. переместить на одну позицию вверх в иерархии компонентов или элементов.
- Команда Переместить назад предоставляет возможность переместить выделенные компоненты или элементы на один уровень вниз, т.е. переместить на одну позицию вниз в иерархии компонентов или элементов.
- Элемент управления, который предоставляет возможность выбрать размеры выделенных компонентов. При нажатии, будет отображено выпадающее меню со списком команд размеров. В этом меню расположены команды установки размеров выделенных компонентов отчета или элементов панели индикаторов (Рисунок 17.2.4.3). Исходными размерами, т.е. размерами, которые будут установлены для других компонентов или элементов, являются размеры компонента или элемента, с которого было начато выделение группы компонентов или элементов.

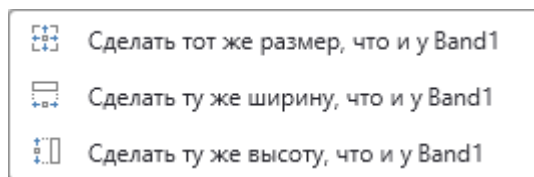


Рисунок 17.2.4.3 – Команды установки размеров

Описание команд размеров:

- Устанавливает исходного размера для всех выделенных компонентов или элементов;
- Устанавливает исходную ширину для всех выделенных компонентов или элементов;
- Устанавливает исходную высоту для всех выделенных компонентов или элементов.

• Команда Замок предоставляет возможность установить разрешение или запрет на изменение размеров, перемещение компонента и на его редактирование. Если команда активна, т.е. кнопка Замок нажата, то установлен запрет на действия с текущим компонентом или элементом. Если команда не активна, т.е. кнопка не нажата, то с компонентом или элементом можно совершать различные действия.

• Команда Связь предоставляет возможность связать выделенные компоненты или элементы с контейнерами. Если команда активна, т.е. кнопка Связь нажата, то компонент или элемент независимо от местоположения будет являться подчиненным компонентом (элементом) контейнеру, с которым он связан. Контейнером в данном случае, будет выступать другой компонент отчета или элемент панели индикаторов. Если же команда не активна, т.е. кнопка Связь не нажата, то компонент (элемент) будет подчиненным компонентом (элементам) тому контейнеру, на котором он расположен в момент построения отчета.

17.2.5. Вкладка «Просмотр»

Вкладка Просмотр - это вкладка панели дизайнера отчетов, на которой можно выполнить Просмотр отчета перед печатью, экспортом, отправкой либо другим каким-либо действием, для того чтобы выявить возможные ошибки, недочеты. (Рисунок 17.2.5.1).

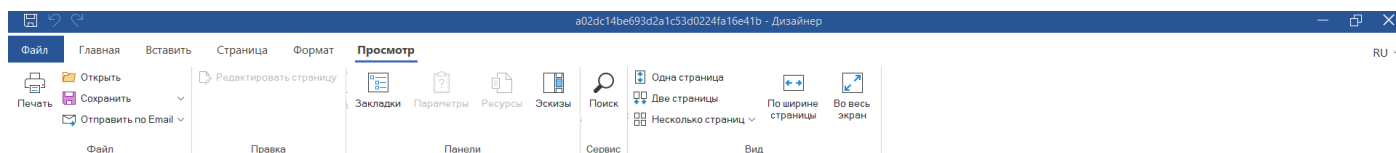


Рисунок 17.2.5.1 – Вкладка «Формат»

А также просмотр отчета возможен в отдельном окне. Для этого необходимо в дизайнера отчетов зажать клавишу Shift и нажать клавишу F5 или выбрать соответствующую команду в меню Файл.

Файл

- Кнопка Печать. При нажатии на эту кнопку, будет отображен диалог печати, в котором следует определить параметры печати.
- Кнопка Открыть. При нажатии на эту кнопку можно открыть ранее сохраненный файл отчета.
- Кнопка вызова меню с перечнем типов файлов, в которые можно преобразовать и сохранить отчет.
- Кнопка Отправить по Email. При нажатии на эту кнопку, будет раскрыто меню с перечнем типов файлов, в которые можно преобразовать отчет и отправить его по электронной почте.

Панели

- Кнопка Закладки. При помощи этой кнопки, можно включить или выключить отображение панели закладок во вьювере. Если в отчете нет закладок, то вьювер автоматически спрячет панель закладок при первом отображении отчета. Если закладки в отчете есть, то вьювер автоматически отобразит панель закладок.
- Кнопка Параметры. При помощи этой кнопки, можно включить или выключить панель параметров во вьювере. Если параметры в отчете отсутствуют, то данная кнопка недоступна.

- Кнопка Ресурсы. При помощи этой кнопки, можно включить или выключить панель ресурсов во вьювере. Если в отчете отсутствуют ресурсы, которые могут отображаться во вьювере, данная кнопка будет недоступна.

- Кнопка Эскизы. При помощи этой кнопки, можно включить или выключить панель эскизов во вьювере.

Сервис

- Кнопка Поиск. При помощи этой кнопки, можно включить или выключить панель поиска во вьювере.

- Кнопка Редактор. Если в отчете есть редактируемые поля, то во вьювере будет отображаться кнопка Редактор. При нажатии этой кнопки будет включен режим редактирования компонентов отчета.

18. Расписание

Для автоматического выполнения задач в заданное время в системе реализована возможность создания расписания.

Расписание - раздел для настройки запуска параметров. Общий вид раздела представлен на рисунке 18.1.

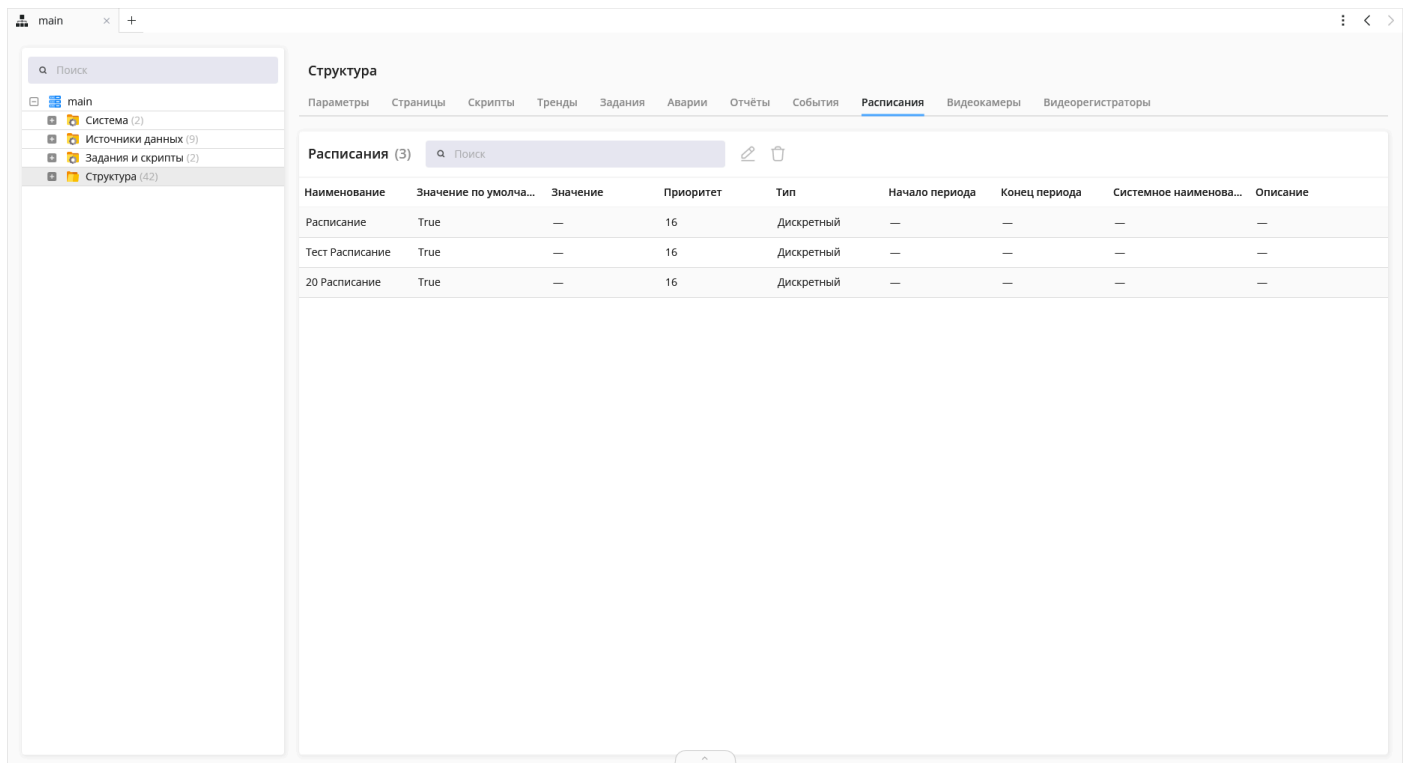


Рисунок 18.1 – Общий вид расписаний

Содержание раздела:

[18.1 Создание расписания](#)

[18.2 Редактирование и удаление](#)

18.1. Создание расписания

Для создания расписания необходимо перейти в дерево проекта, вызвать контекстное меню в системной папке "Структура" или любом его подразделе, затем выбрать создание расписания (Рисунок 18.1.1). Созданное расписание помещается в соответствующую папку .

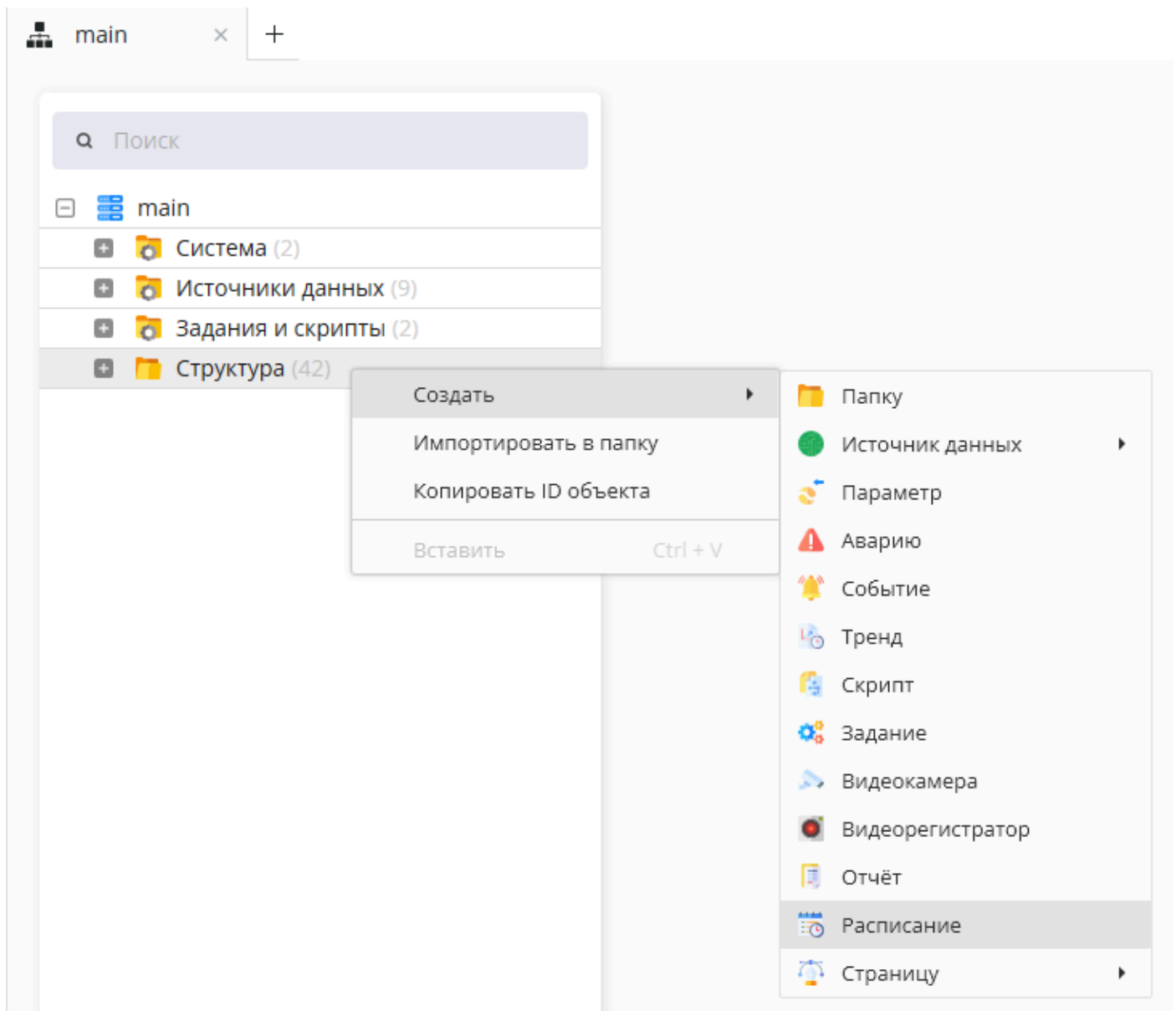


Рисунок 18.1.1 – Выбор создания расписания

Откроется окно создания расписания в котором следует заполнить все необходимые поля (Рисунок 18.1.2):

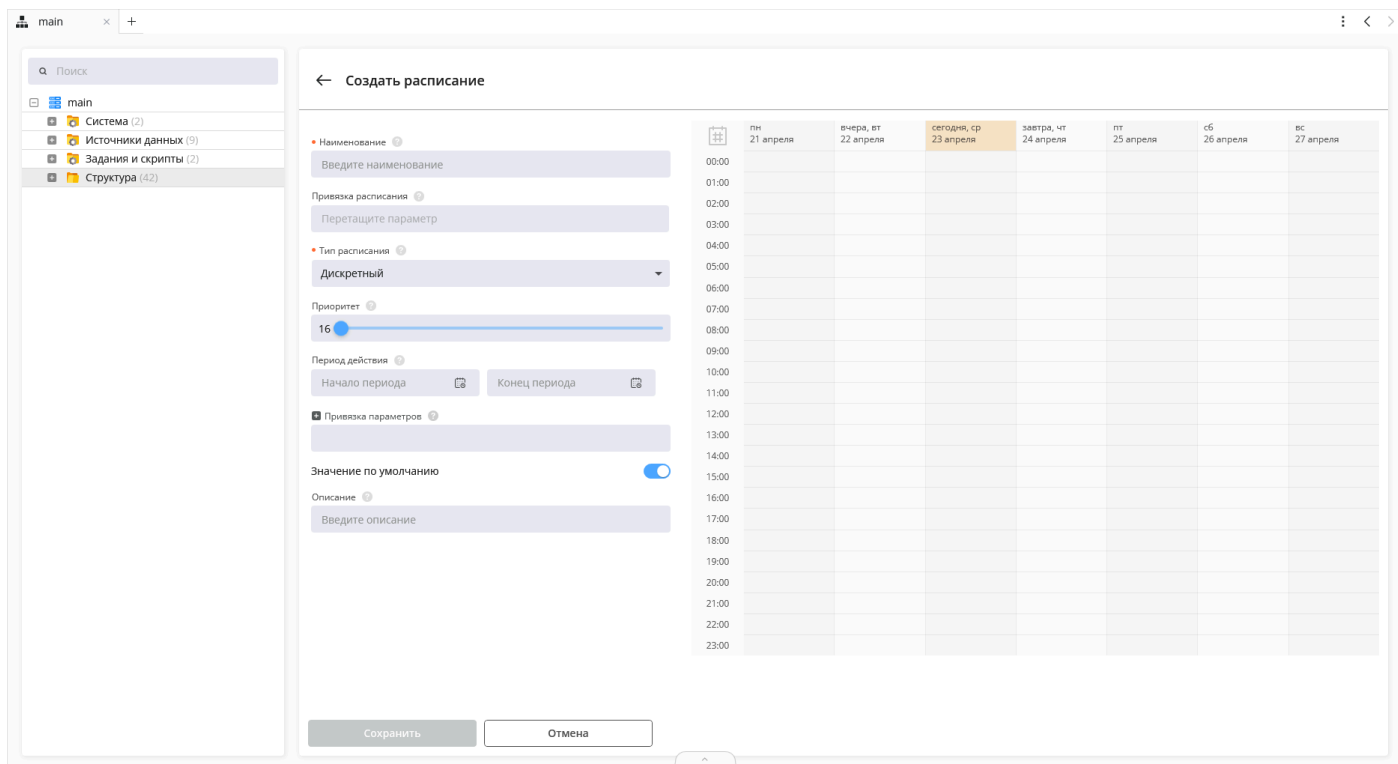


Рисунок 18.1.2 – Создание расписания

Поля для заполнения:

- Наименование – наименование элемента в дереве проекта;
- Привязка расписания – параметр, значение которого в последствии будет считано и присвоено (Используется для чтения свойств объекта Schedule из BACnet - устройства, в остальных случаях поле остается незаполненным);
- Тип расписания – выбор из всплывающего списка:
 - Дискретный;
 - Аналоговый;
 - Множественные состояния.
- Приоритет – чем выше число, тем меньше приоритет (Для BACnet - устройств);
- Период действия – срок действия расписания;
- Привязка параметров – список параметров, куда будет записываться значение. Привязать можно только параметры с доступом "Запись";
- Значение по умолчанию – присваиваемое значение вне заданных временных интервалов;
- Описание - описание элемента в дереве проекта.

Затем нужно добавить временные интервалы, в которых привязанные параметры будут принимать необходимые значения.

Для этого ПКМ вызвать контекстное меню в заданном дне графического планировщика, выбрать пункт "Добавить", "Временной интервал" (Рисунок 18.1.3).

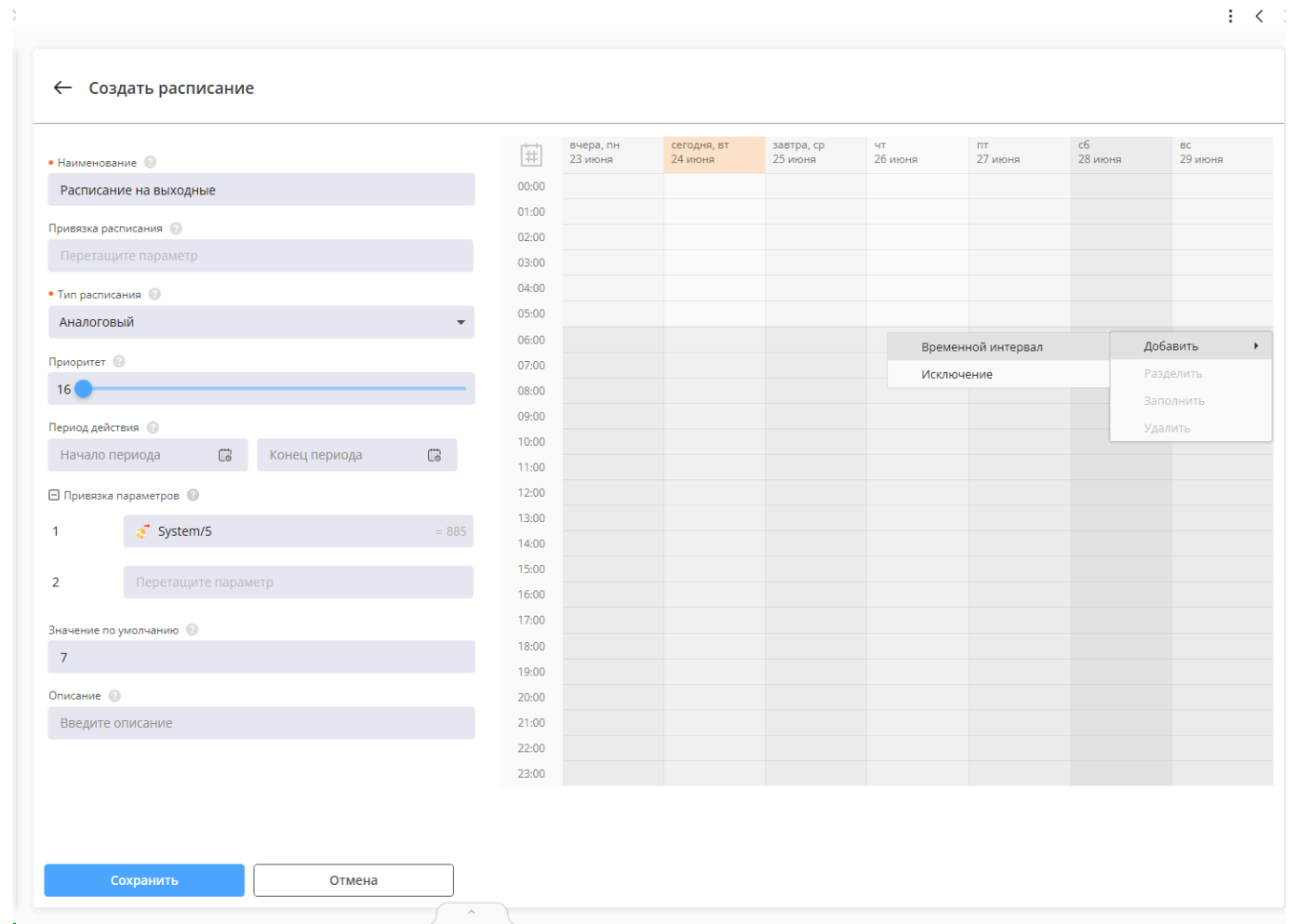


Рисунок 18.1.3 – Графическое отображение расписания

В созданном временном интервале следует заполнить поля: "Дни недели", "С" - "По", "Значение по умолчанию" и нажать "Применить" (Рисунок 18.1.4)

Рисунок 18.1.4 – Временной интервал расписания

Для подтверждения создания расписания необходимо нажать кнопку "Сохранить" или "Отмена" для выхода без сохранения изменений.

После сохранения в окне расписания появляются следующие поля:

- Список временных интервалов - отображает список временных интервалов. Для перехода к интервалу нужно нажать на элемент списка;
- Список исключений - отображает список исключений. Для перехода к исключению нужно нажать на элемент списка.

Привязка расписания для чтения свойств объекта Schedule из источника данных BACnet.

Для работы с BACnet параметром Schedule (Object_Type 17) необходимо выполнить следующие шаги:

- Перейти в форму редактирования параметра с типом объекта shedule
- Изменить свойство объекта на "Все свойства объекта"

– Тип данных параметра изменить на "auto" и сохранить параметр (Рисунок 18.1.5)

← First (Расписание) 🗑

• Наименование ⓘ
First (Расписание)

Описание ⓘ
Расписание

• Источник данных ⓘ
SystemHD copy-2

• Тип объекта
Schedule

• Идентификатор объекта
0

• Свойство объекта
Все свойства объекта

Использовать режим опроса ☐

Приоритет записи ⓘ
Default

Тип данных параметра ⓘ
Авто — По умолчанию

Ед. изм. ⓘ

Доступ ⓘ
Запись

Сохранить Отмена

Рисунок 18.1.5 – Редактирование BACnet параметра с типом объекта schedule

- Открыть форму создания расписания
- В строку "Привязка расписания" перетащить (Drag and Drop) измененный параметр
- В строку "Привязка параметров" привязать параметр на запись
- Заполнить необходимые поля и сохранить расписание (Рисунок 18.1.6)

←

Расписание First

🗑️

• Наименование ?

Расписание First

Системное наименование ?

First

Привязка расписания ?

🔗 Папка/First (Расписание)

= [array]

• Тип расписания ?

Дискретный

Приоритет ?

16

Период действия ?

3 февраля 2025, 00:00:00 📅

15 апреля 2026, 00:00:00 📅

☑ Привязка параметров ?

1

🔗 Папка/Лампа_3

= True

2

Перетащите параметр

Значение по умолчанию

🔛

Описание ?

Расписание

➕ Список временных интервалов ?

➕ Список исключений ?

📅	пн 3 февраля	вт 4 февраля	ср 5 февраля	чт 6 февраля	пт 7 февраля	сб 8 февраля	вс 9 февраля
00:00	ON	ON	ON				
01:00	OFF						
02:00	ON						
03:00	OFF			ON	ON	ON	
04:00							
05:00							
06:00				OFF			
07:00	OFF			ON			
08:00					ON		
09:00	OFF						
10:00							
11:00						OFF	
12:00							
13:00		OFF			ON		
14:00		ON					
15:00							
16:00							
17:00			OFF		ON		
18:00							
19:00				OFF			
20:00							
21:00							
22:00							
23:00							

Сохранить

Отмена

📘

Действие выполнено

Расписание успешно создано.

Рисунок 18.1.6 – Создание расписания ВАСnet параметра с типом объекта *shedule*

18.2. Редактирование и удаление

Редактирование расписания

Для редактирования расписания следует выполнить ряд действий:

1. Выбрать расписание, которое необходимо отредактировать в общем списке и нажать кнопку "Редактировать" (Рисунок 18.2.1), либо двойным кликом ЛКМ по расписанию в общем списке или в дереве проекта (Рисунок 18.2.2);

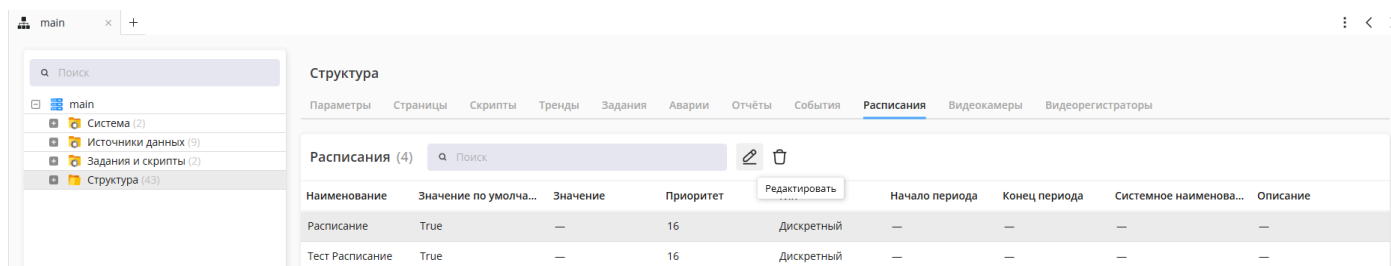


Рисунок 18.2.1 – Выбор расписания в общем списке

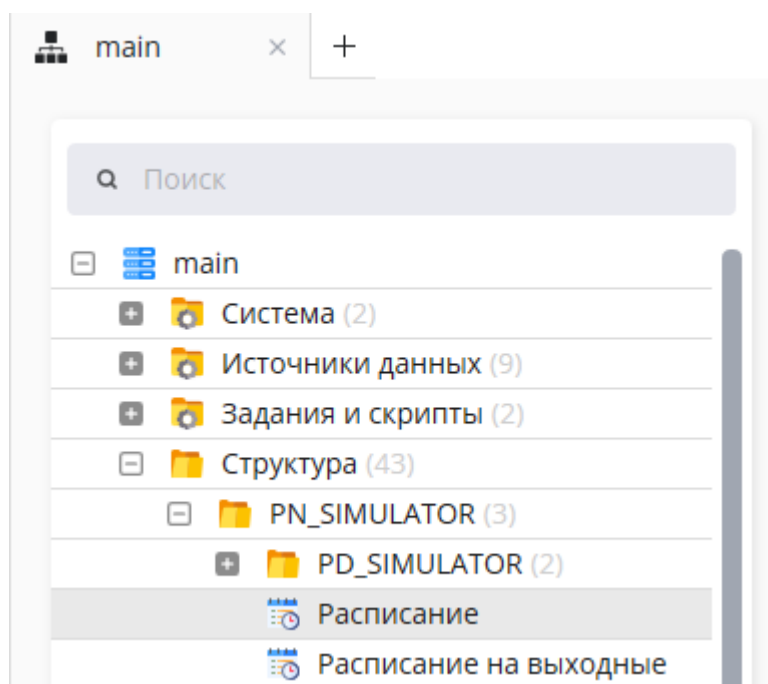


Рисунок 18.2.2 – Выбор расписания в дереве проекта

2. Откроется окно, в котором можно внести правки (Рисунок 18.2.3;

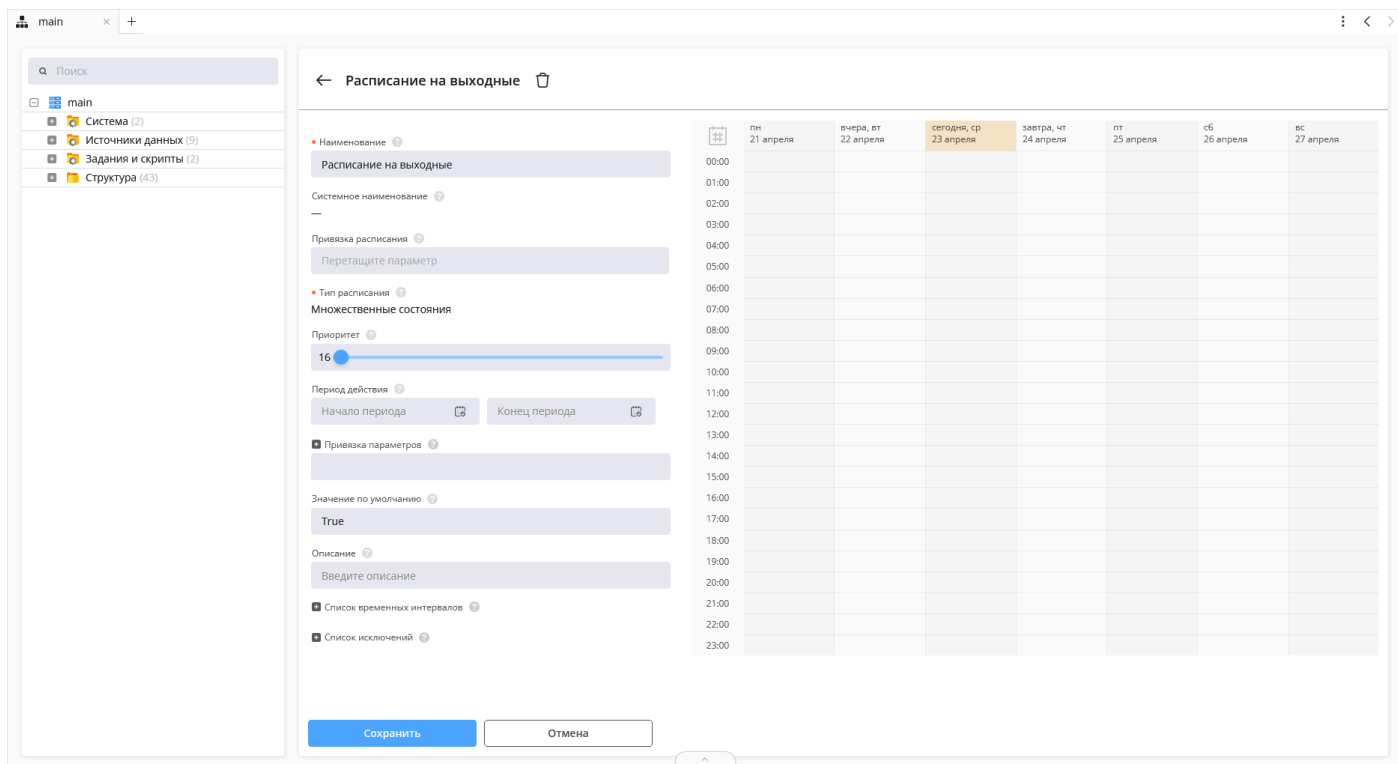


Рисунок 18.2.3 – Окно редактирования расписания

3. Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Удаление расписания

Осуществить удаление расписания можно несколькими способами:

- через контекстное меню в дереве проекта;
- через кнопку "Удалить" в общем списке расписаний;
- через кнопку "Удалить" в окне редактирования расписания.

Для удаления одного или нескольких расписаний в дереве проекта необходимо выделить одно или несколько расписаний в дереве проекта, вызвать контекстное меню кликом ПКМ по выделенному расписанию и выбрать пункт "Удалить" (Рисунок 18.2.4).

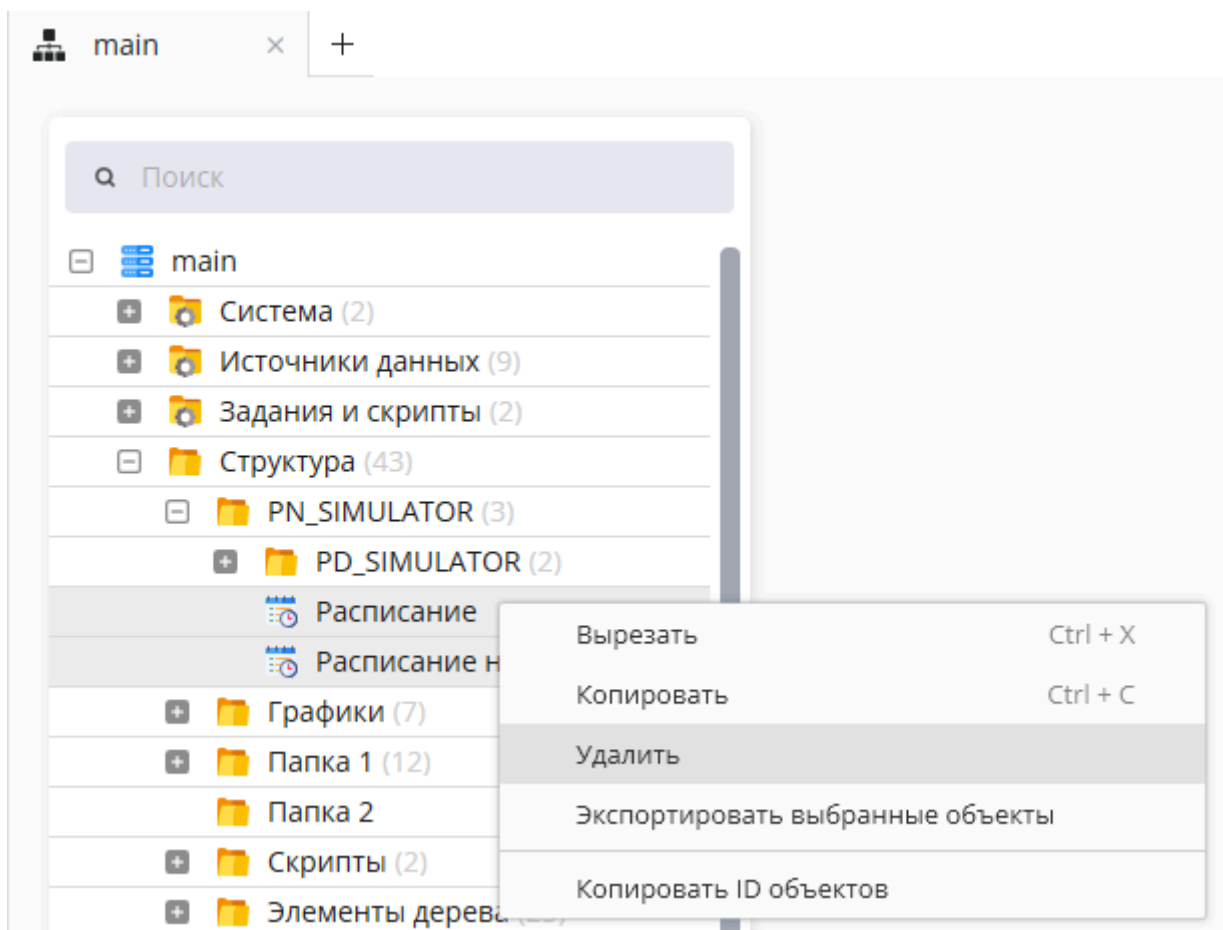


Рисунок 18.2.4 – Удаление расписания в дереве проекта

Для удаления расписания через кнопку "Удалить" в общем списке расписаний необходимо выделить расписание и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 18.2.5).

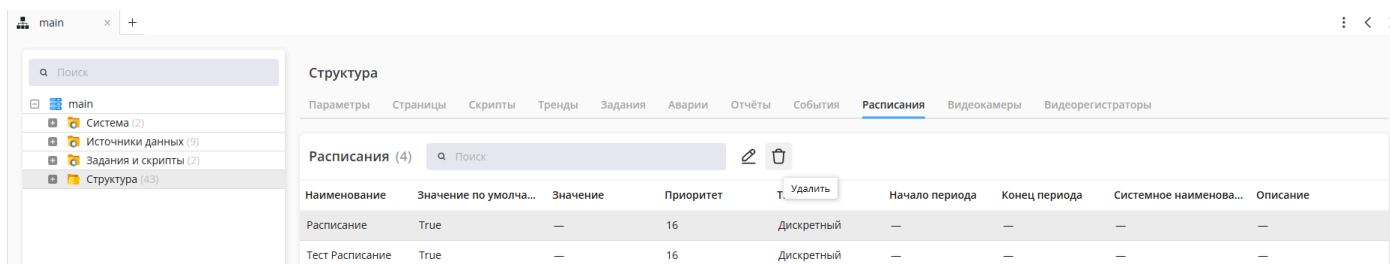


Рисунок 18.2.5 – Удаление расписания из общего списка

Для удаления события через кнопку "Удалить" в окне редактирования необходимо перейти в режим редактирования события и нажать кнопку "Удалить" (Рисунок 18.2.6).

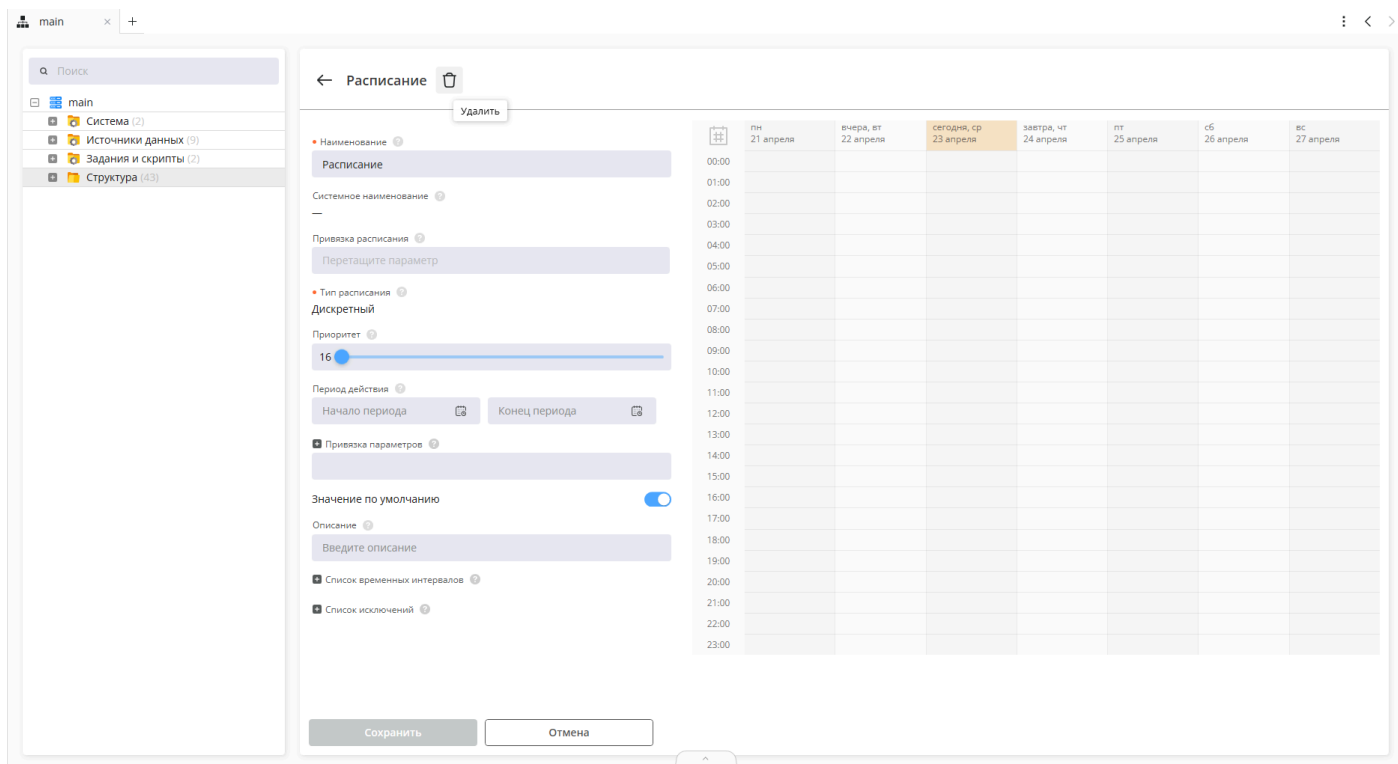


Рисунок 18.2.6 – Удаление расписания в режиме редактирования

Подтвердить удаление расписания (Рисунок 18.2.7).

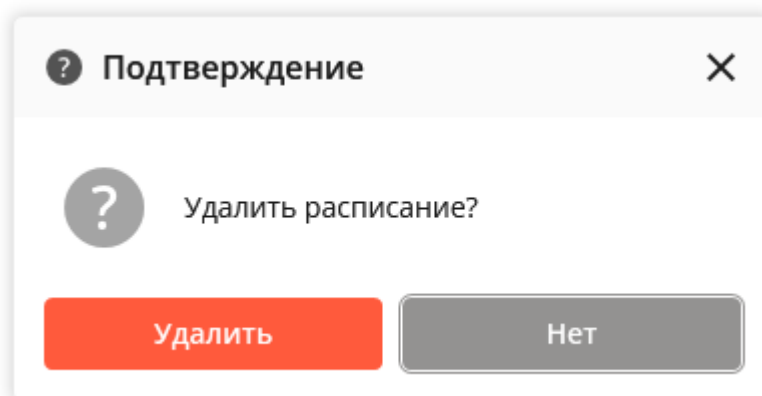


Рисунок 18.2.7– Подтверждение удаления

19. Роли и пользователи

Роли и пользователи находятся в разделе "Система" дерева проекта. Общий вид раздела "Система" представлен на Рисунке 19.1.

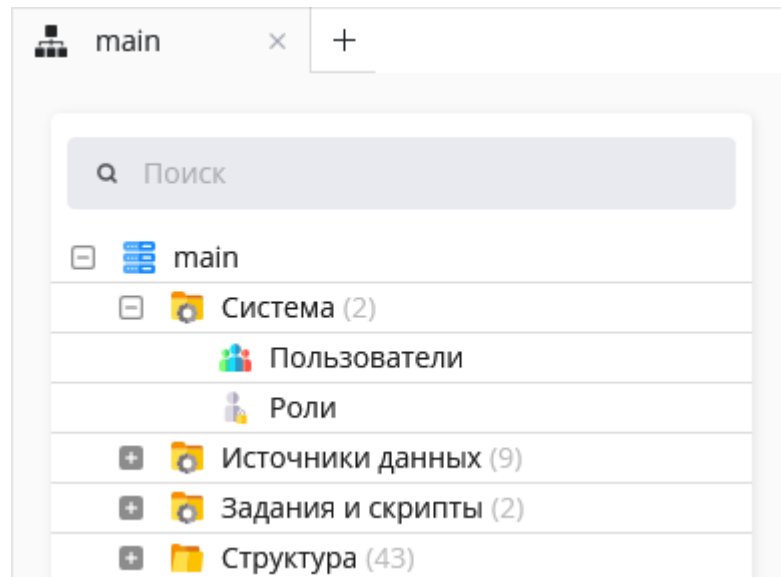


Рисунок 19.1 – Пользователи и роли в дереве проекта

Переключение между подразделами "Пользователи" и "Роли" осуществляется с помощью подразделов с соответствующими названиями. Общий вид подразделов "Пользователи" и "Роли" представлены на Рисунках 19.2 и 19.3.

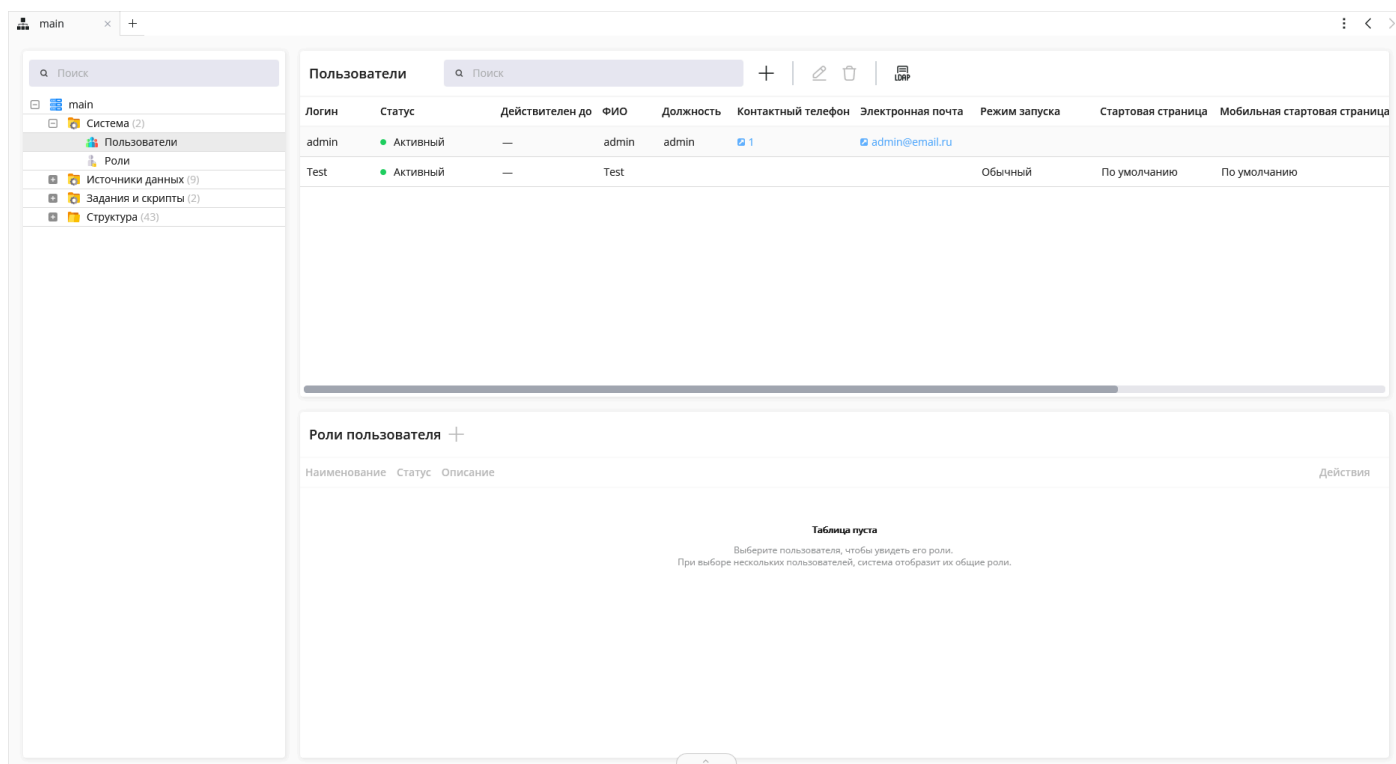


Рисунок 19.2 – Общий вид подраздела "Пользователи"

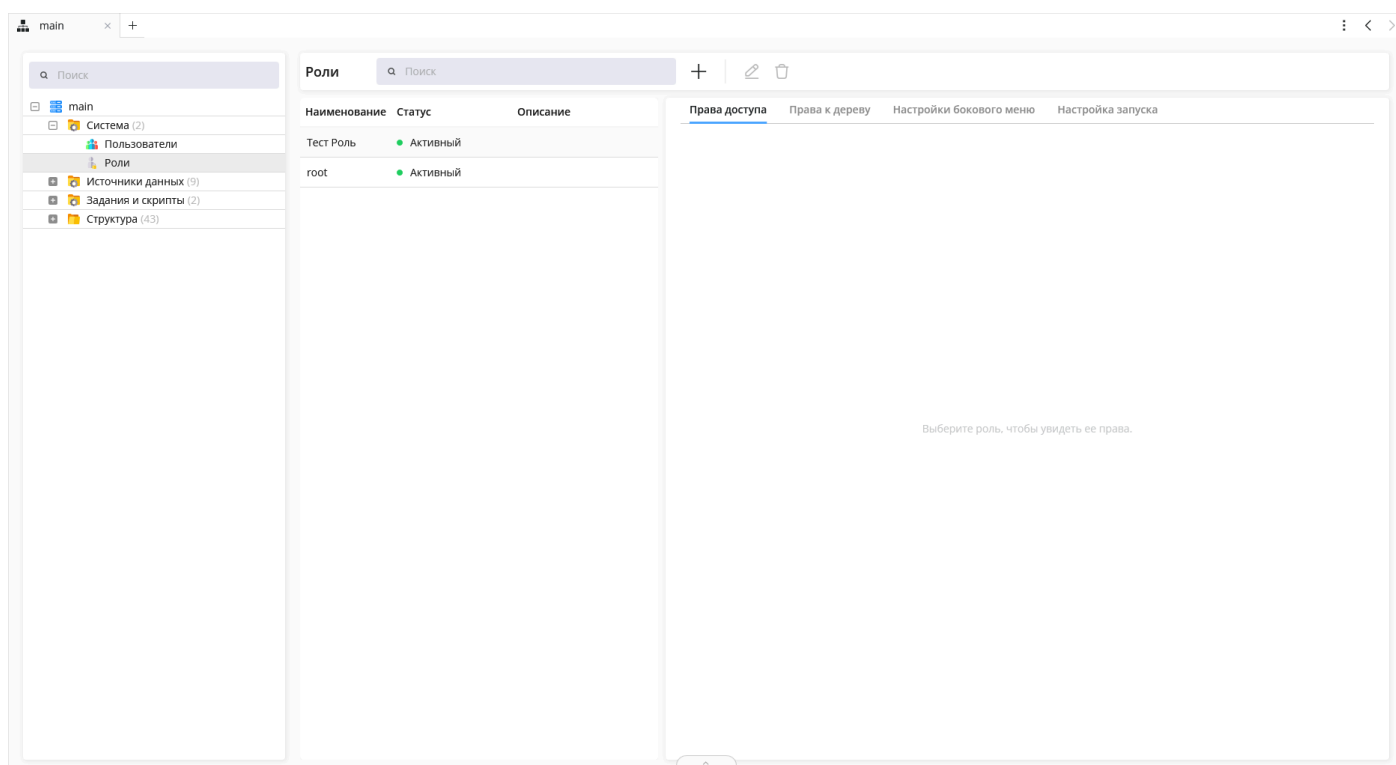


Рисунок 19.3 – Общий вид подраздела "Роли"

Содержание раздела:

[19.1 Описание ролевой модели](#)

[19.2 Создание, редактирование роли](#)

[19.3 Создание, управление пользователями](#)

19.1. Описание ролевой модели

Пользователи

Раздел “Пользователи” отражает список всех пользователей системы и состоит из подразделов “Пользователи” и “Роли” (Рисунок 19.1.1). Подраздел “Пользователи” представляет собой список всех пользователей системы. Подраздел “Роли” представляет собой список всех ролей, созданных в системе.

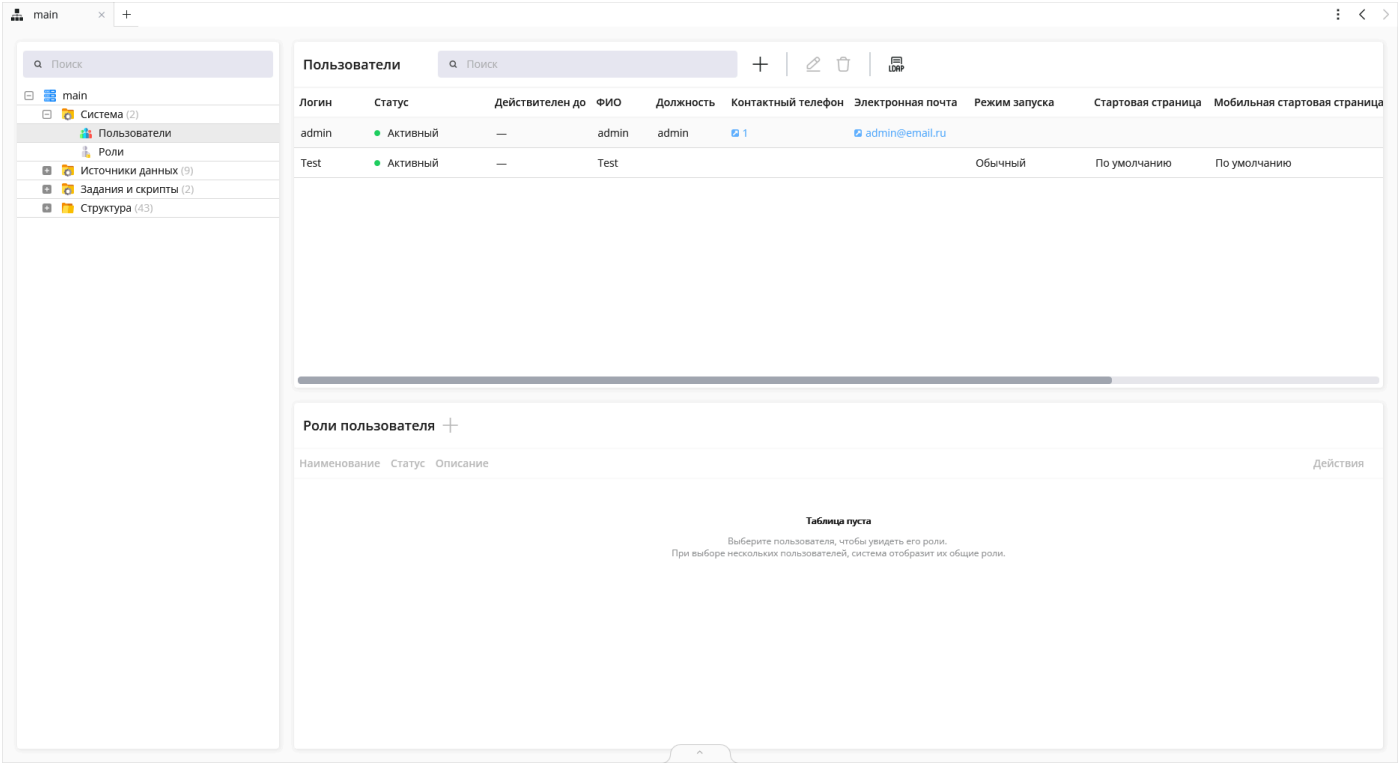


Рисунок 19.1.1 – Раздел “Пользователи”

Роли

Для создания, настройки, редактирования роли и наделения правами доступа в системе предусмотрен раздел “Роли” (Рисунок 19.1.2). Раздел состоит из подразделов “Роли” и “Права доступа”.

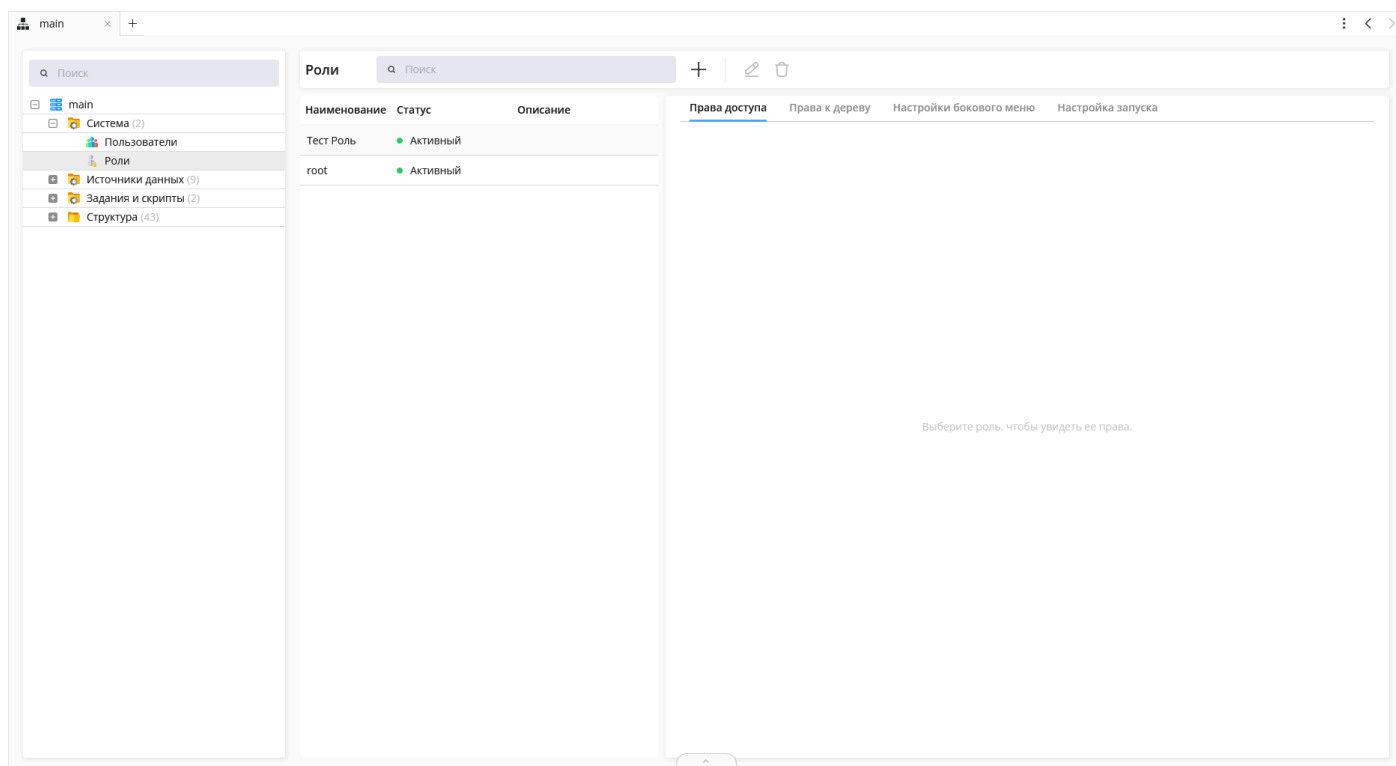


Рисунок 19.1.2 – Раздел “Роли” в дереве проекта

Права доступа к дереву проекта

Для того, чтобы наделить роль правами доступа к элементам дерева, необходимо у выбранной роли выбрать вкладку "Права к дереву" (Рисунок 19.1.3).

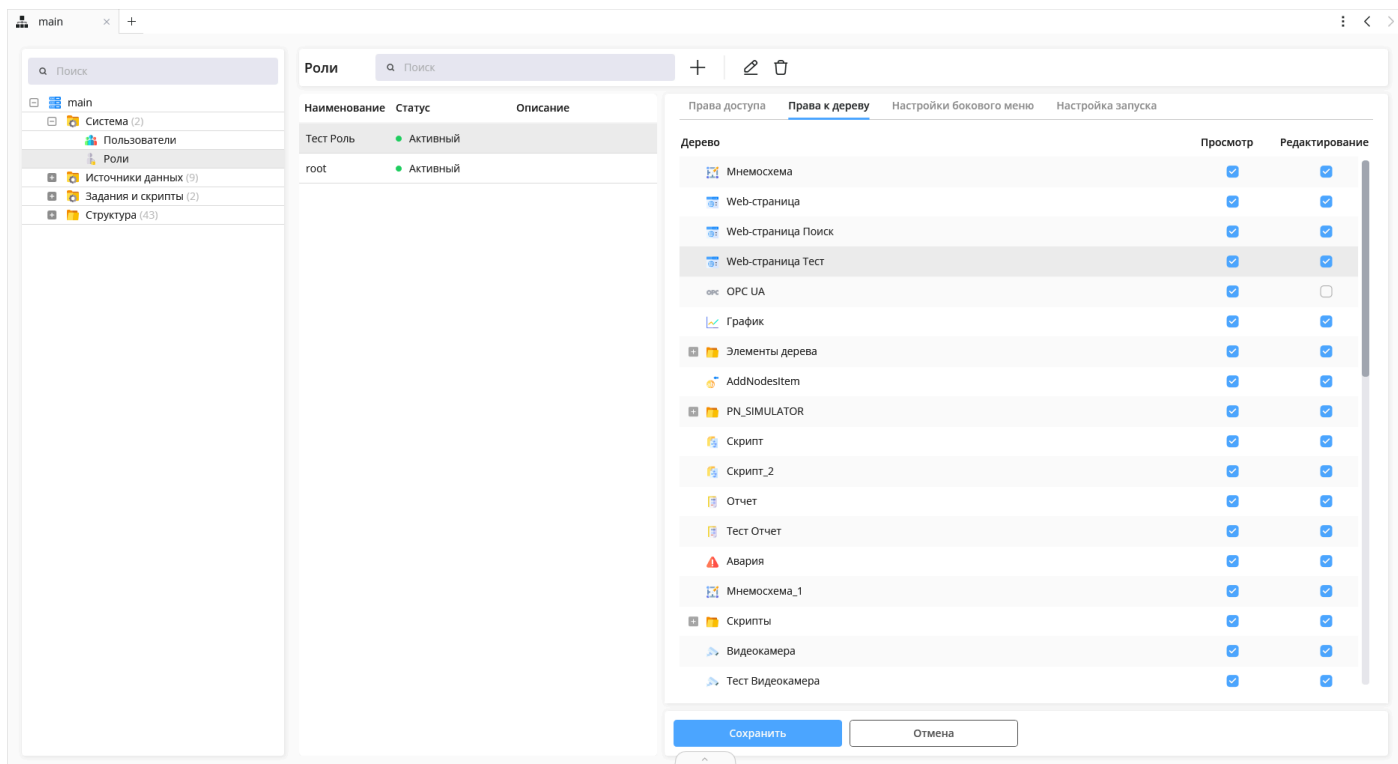


Рисунок 19.1.3 – Подраздел “Дерево”

Откроется окно настройки "Прав доступа к дереву" где можно внести необходимые изменения. Для сохранения внесенных изменений следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима настройки без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Настройка бокового меню

Для того, чтобы настроить боковое меню, необходимо у выбранной роли выбрать вкладку "Настройка бокового меню" (Рисунок 19.1.4).

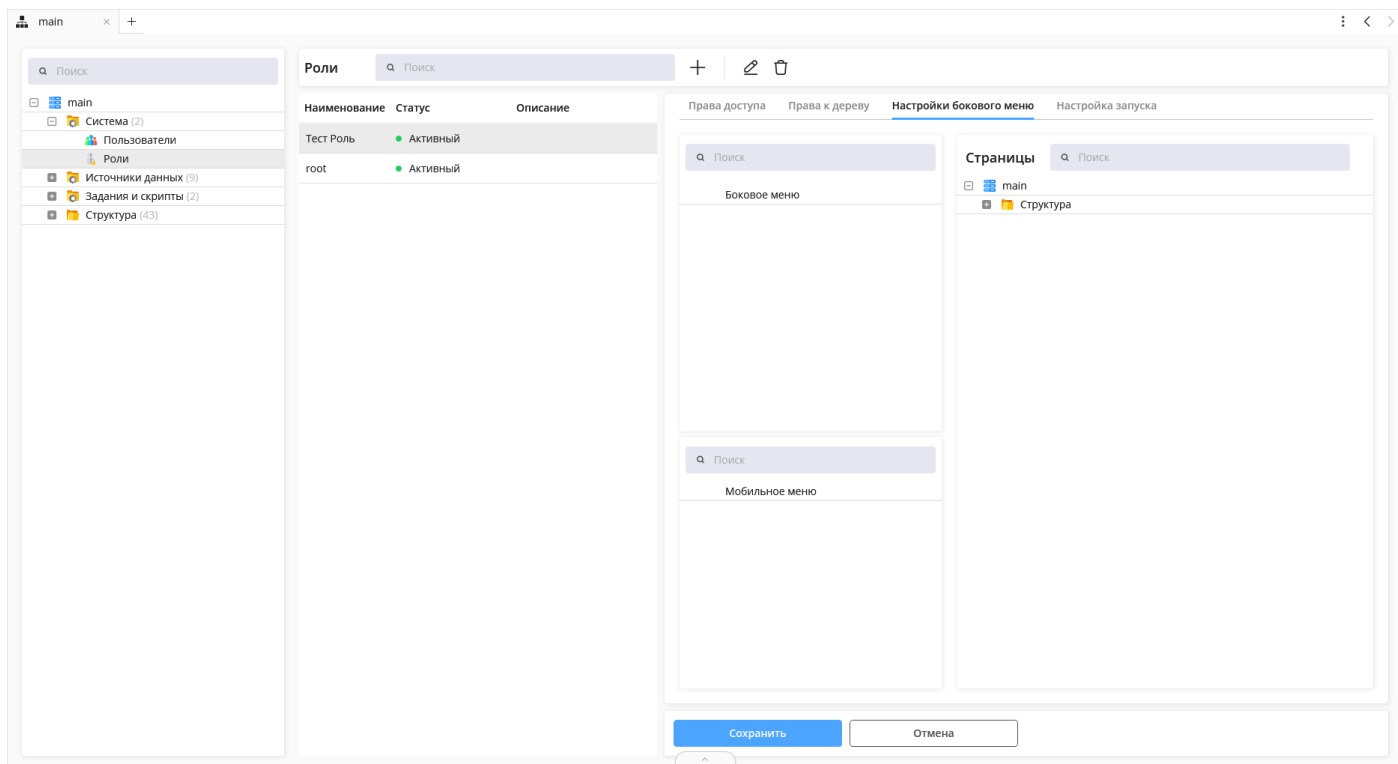


Рисунок 19.1.4 – Подраздел "Настройка бокового меню"

Настройка запуска

Для того, чтобы настроить запуск, необходимо у выбранной роли выбрать вкладку "Настройка бокового меню" (Рисунок 19.1.5).

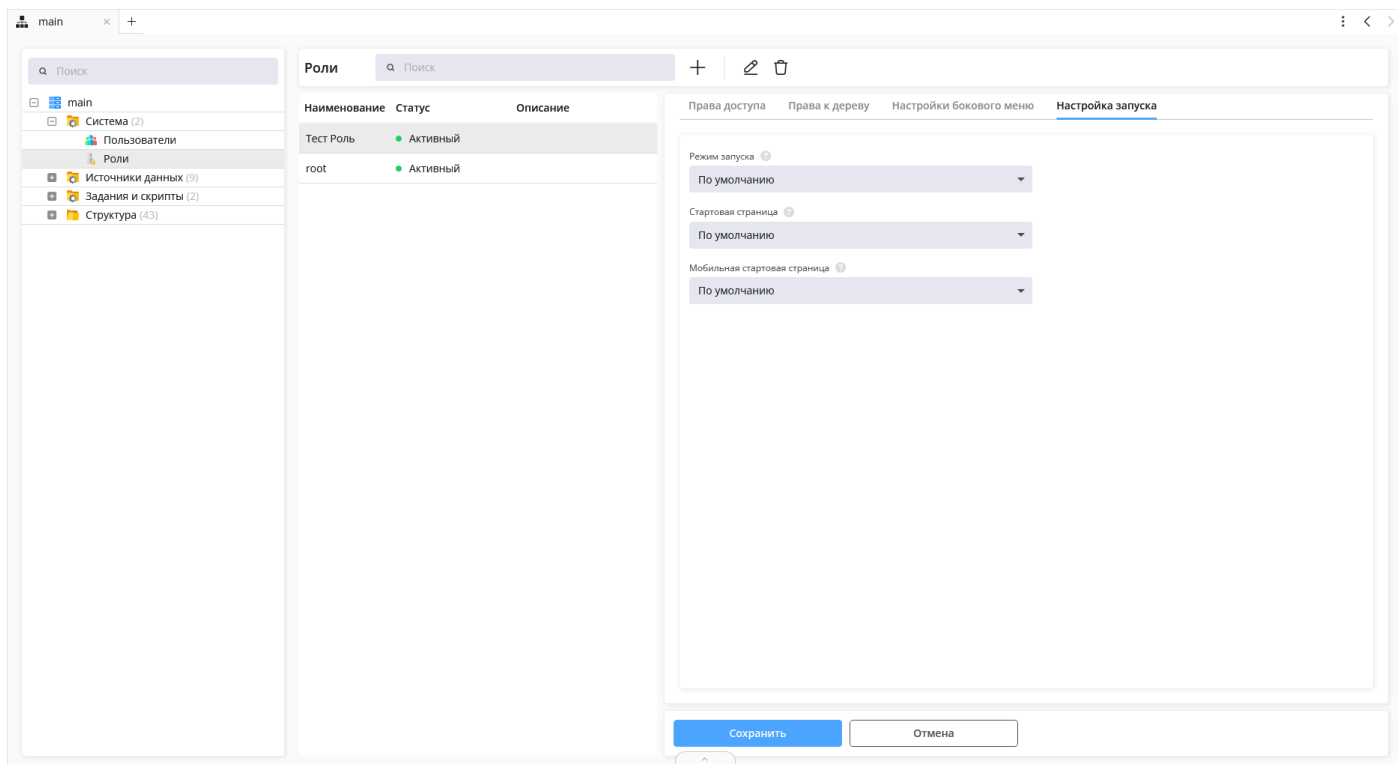


Рисунок 19.1.5 – Подраздел “Настройка запуска”

Глобальные права доступа описаны в Таблице 19.1.1.

Наименование	Описание
Администратор системы	При наличии данного права разрешены все действия в системе, в рамках доступных объектов дерева. Не может быть изменена и удалена. Должна быть возможность привязки и отвязки данной роли от пользователя системы.
Управление пользователями	Не дает права на переход на страницу “дерево проекта”. При наличии данного права для пользователя отображается иконка “пользователи системы” в дереве проекта. Доступны функции по созданию, редактированию и удалению пользователей системы в рамках доступного проекта. Не дает право просмотра. Позволяет привязывать и отвязывать роли, права доступа которых не превышает собственную. Если данного права нет, иконка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении

	отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Управление ролями	Не дает права на переход на страницу "дерево проекта". При наличии данного права для пользователя отображается иконка "роли системы" в дереве проекта. Доступны функции по созданию, редактированию и удалению ролей системы, в рамках доступного проекта. Позволяет настраивать глобальные и локальные права доступа для ролей. Не дает право просмотра. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору"
Редактирование пользовательского меню	При отсутствии данного права пользователю не доступна кнопка "Настройка бокового меню" при открытии пользовательской информации и настроек.
Управляющее воздействие на параметры	Не дает права доступа на просмотр и редактирование объектов дерева и самого дерева проектов. Но при наличии данных прав позволяет изменять значение параметров на мнемосхемах
Просмотр журнала оповещений	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "журнал оповещений" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу. Дает право на просмотр данных аварий, но не дает право квитировать, создавать задачи и оставлять комментарии. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору."
Квитирование аварий	Работает совместно с правом esp.alarms.view Позволяет взаимодействовать пользователю с записями оповещений (квитировать, создавать задачи и оставлять комментарии)
Просмотр журнала задач	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "журнал задач" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу.

	Дает право на просмотр данных задач, но не дает право на редактирование и создания новых задач. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору."
Создание, редактирование задач	Работает совместно с правом esp.tasks.view Позволяет взаимодействовать пользователю с задачами системы
Просмотр глобального журнала	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "глобальный журнал" после нажатия которой происходит переход на соответствующую страницу. Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору."
Просмотр справочников	Просмотр справочников по пользователям и ролям
Просмотр пользователей	Не дает права на переход на страницу "дерево проекта". При наличии данного права для пользователя отображается иконка "пользователи системы" в дереве проекта. Не доступны функции по созданию, редактированию и удалению пользователей системы в рамках доступного проекта. Если данного права нет, иконка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору"
Просмотр ролей	Не дает права на переход на страницу "дерево проекта". При наличии данного права для пользователя отображается иконка "пользователи системы" в дереве проекта. Не доступны функции по созданию, редактированию и удалению пользователей системы в рамках доступного проекта. Если данного права нет, иконка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору"

Просмотр дерева проекта	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "дерево проекта" после нажатия которой происходит переход на страницу "дерево проекта". Если данного права нет, кнопка недоступна для нажатия и отображается серым цветом для пользователя. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору"
Управление структурой дерева проекта	При наличии данного права, на панели инструментов, пользователю доступна кнопка "дерево проекта" после нажатия которой происходит переход на страницу "дерево проекта". Доступна возможность осуществлять управление структурой проекта. Если данного права нет, пользователь не может управлять структурой. Кнопка "Создать" недоступна для нажатия. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Запрет на закрытие клиента	При наличии данного права пользователю доступна кнопка "Заккрыть" в правом верхнем углу экрана. Если данное право отсутствует иконка "Заккрыть" недоступна для нажатия. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".
Запуск скриптов	При наличии данного права пользователю доступна кнопка "Запустить", "Пробное выполнение" у объекта, содержащего скрипт. Если данное право отсутствует иконки недоступны для нажатия. При наведении отображается всплывающая информация: "У Вас недостаточно прав доступа, обратитесь к администратору".

Таблице 19.1.1. Глобальные права доступа

19.2. Создание, редактирование роли

Создание роли

Для создания роли и наделения ее правами следует выполнить следующие действия:

Для создания роли и наделения ее правами следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать «Создать роль» в меню вкладок (Рисунок 19.2.1) или воспользоваться вызовом контекстного меню (Рисунок 19.2.2);

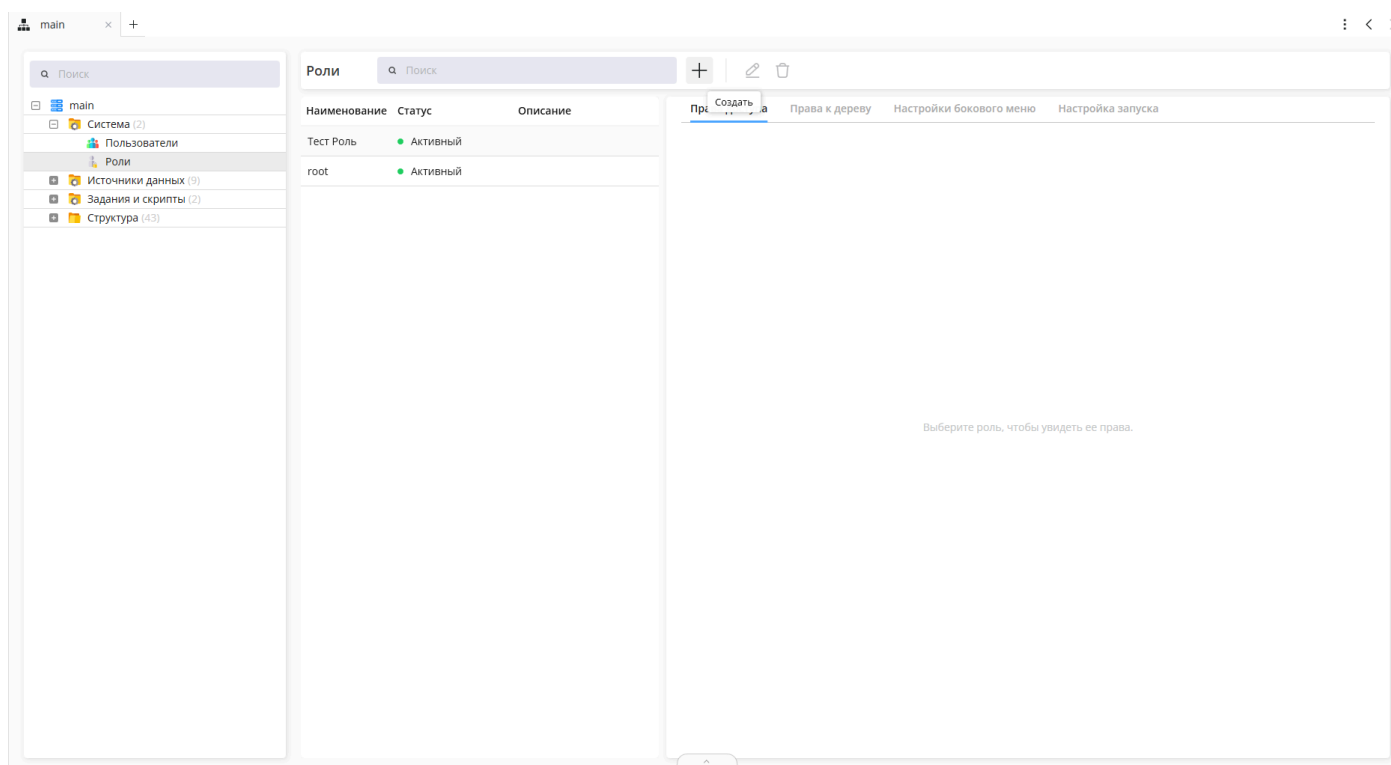


Рисунок 19.2.1 – Создание новой роли

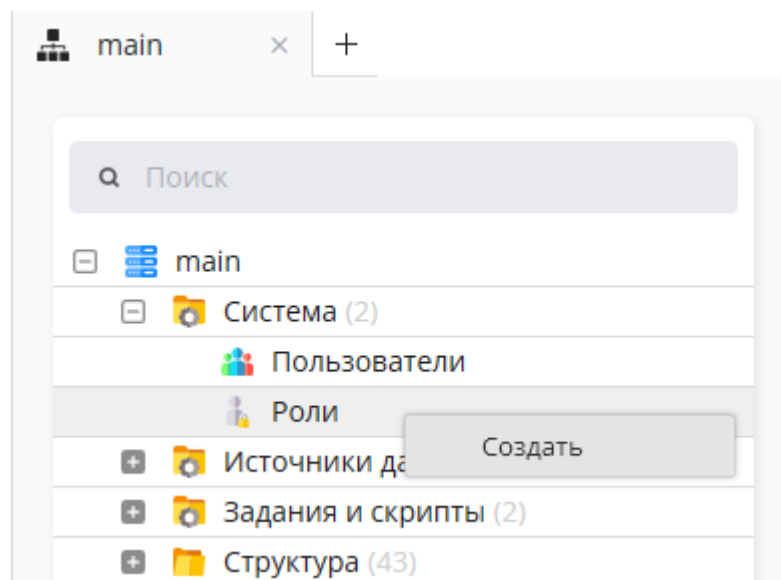


Рисунок 19.2.2 – Создание новой роли с помощью контекстного меню

2. В открывшемся окне задаются: наименование роли, ее описание и статус. Подтверждение создание роли происходит через кнопку "Создать" (Рисунок 19.2.3);

 The image shows a dialog box titled 'Создание роли' (Create Role). It has a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there are three sections:

- Наименование** (Name): A text input field with a placeholder 'Введите наименование роли'.
- Описание** (Description): A text input field with a placeholder 'Введите описание'.
- Статус** (Status): Two radio buttons. The first is labeled 'Активный' (Active) and is selected. The second is labeled 'Заблокированный' (Locked).

 At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Создать' (Create) and 'Отмена' (Cancel).

Рисунок 19.2.3 – Диалоговое окно создания роли

3. Назначение прав доступа для роли.

Каждая роль наделяется правами доступа к системе и к элементам дерева. Для того чтобы наделить роль правами доступа, следует выполнить следующие действия:

- выбрать роль в списке ролей (Рисунок 19.2.4);

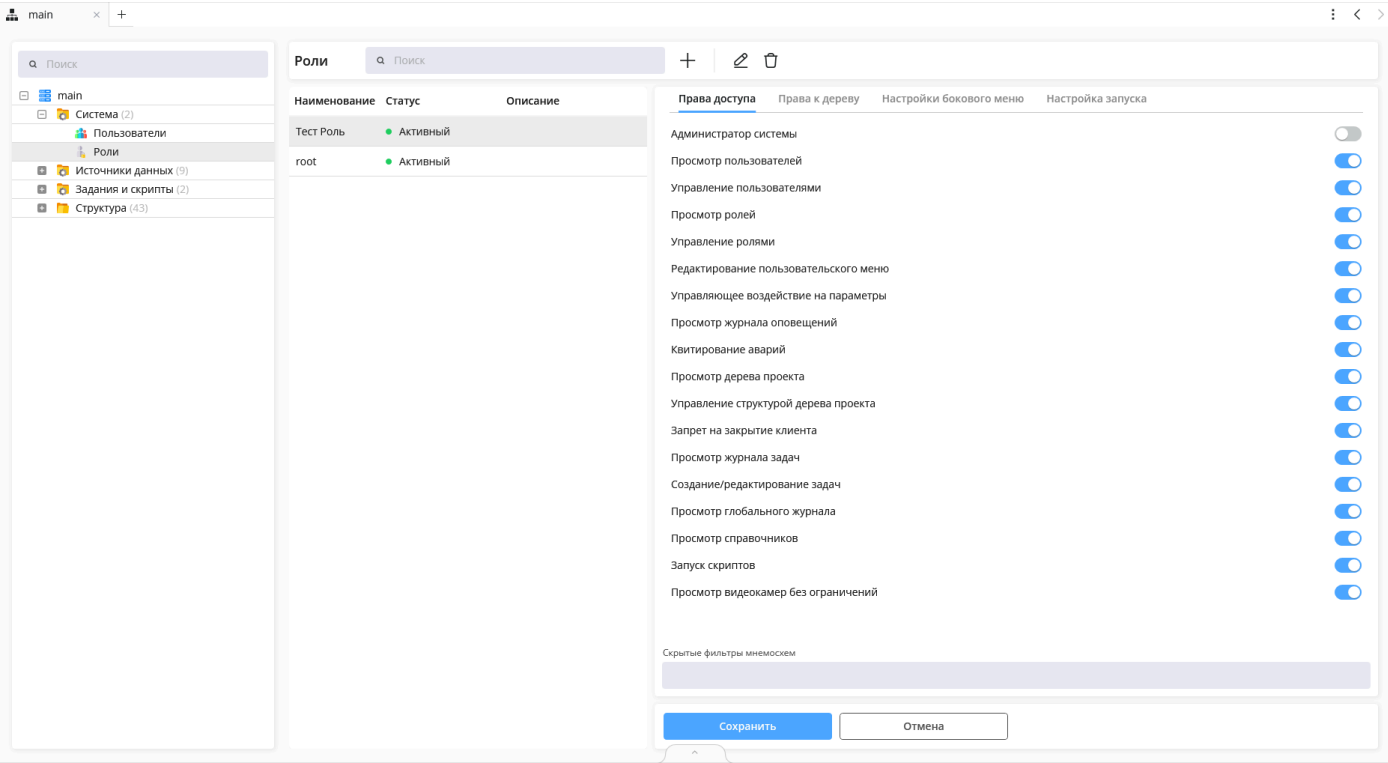


Рисунок 19.2.4 – Выбор роли

- отметить необходимые права доступа к системе (Рисунок 19.2.5);

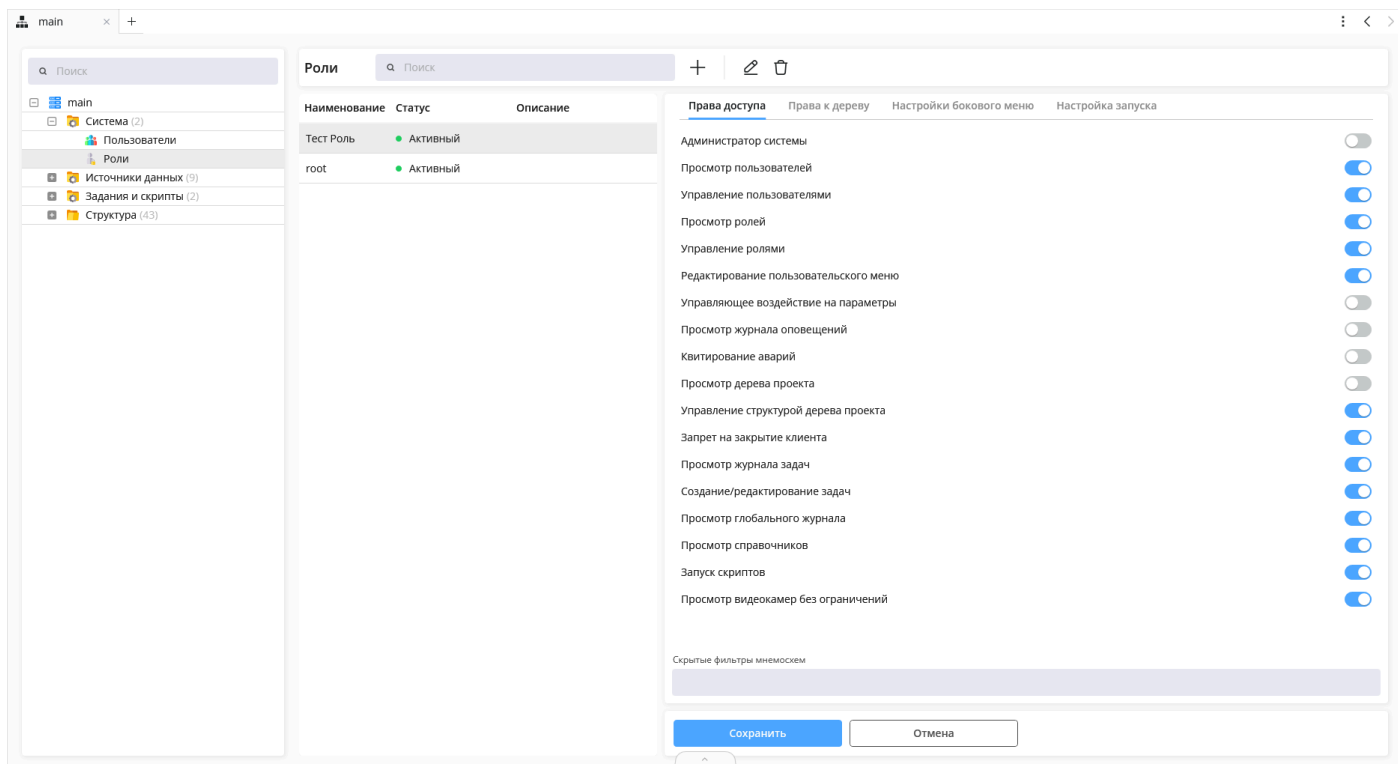


Рисунок 19.2.5 – Выдача прав доступа к системе

- для того, чтобы наделить роль правами доступа к элементам дерева, необходимо нажать кнопку "Права к дереву" в разделе "Роли" (Рисунок 19.2.6);

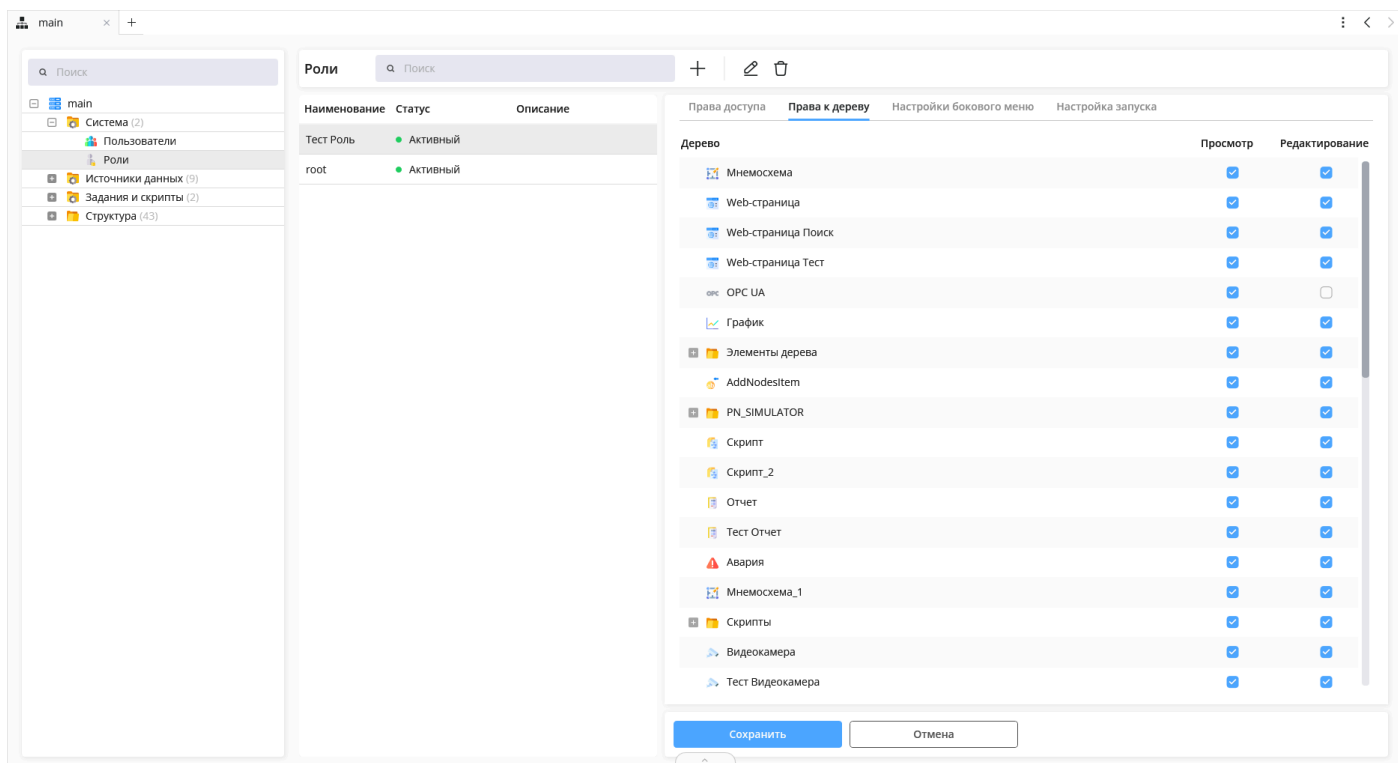


Рисунок 19.2.6 – Подраздел “Дерево”

- в открывшемся окне произвести необходимые настройки с помощью чекбоксов (Рисунок 19.2.7);

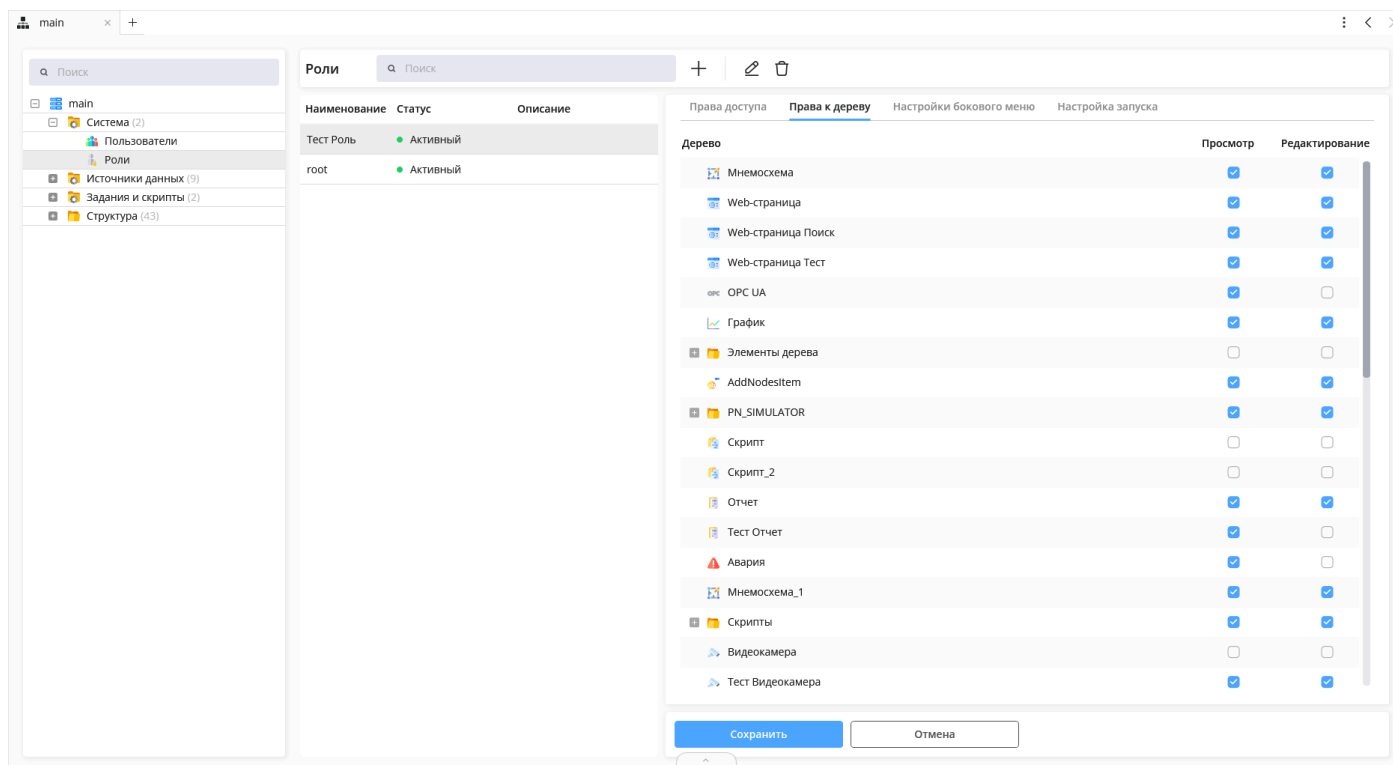


Рисунок 19.2.7 – Окно настройки "Прав к дереву"

- для сохранения внесенных изменений следует нажать кнопку “Сохранить”. Для выхода из режима настройки без сохранения изменений следует нажать кнопку “Отмена”.

Редактирование роли

Для редактирования роли следует выполнить ряд действий:

1. Выбрать роль, данные которой необходимо отредактировать в общем списке (Рисунок 19.2.9);

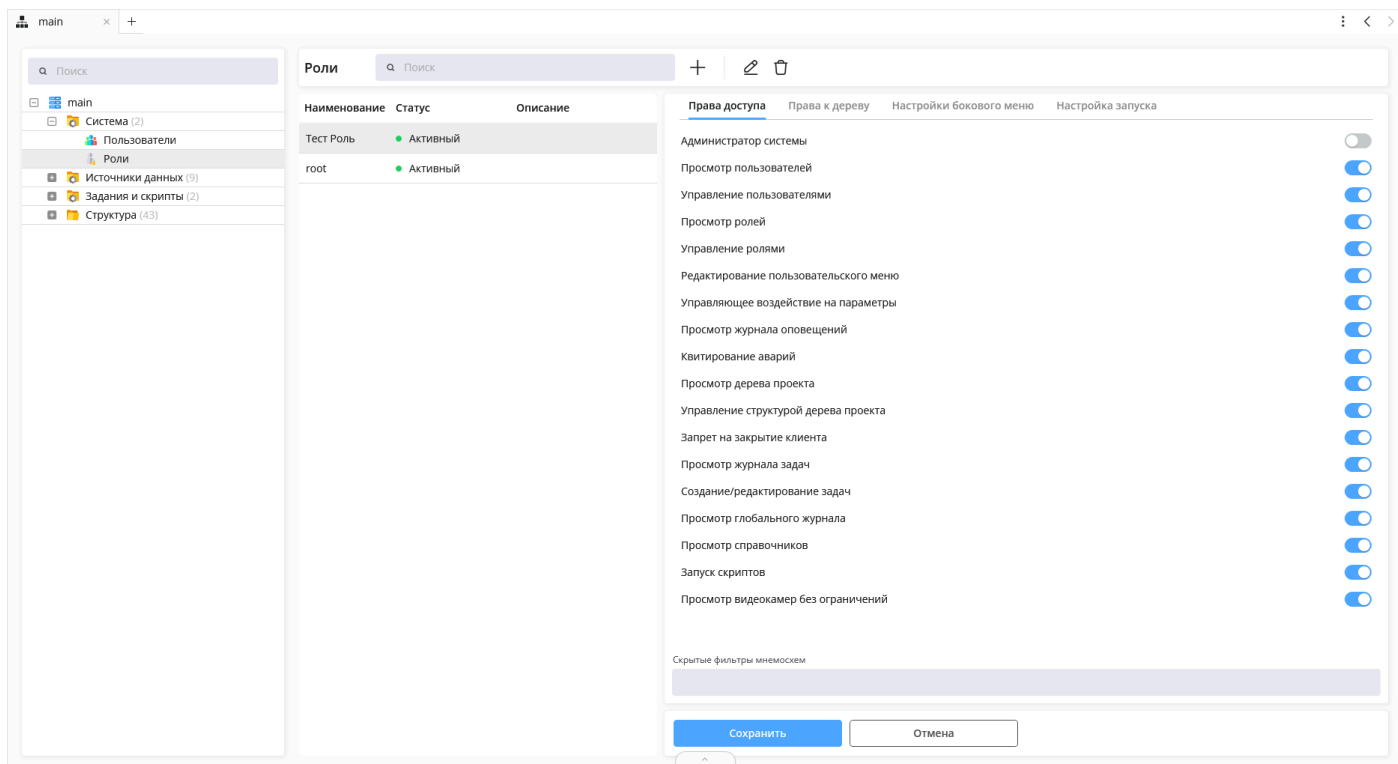
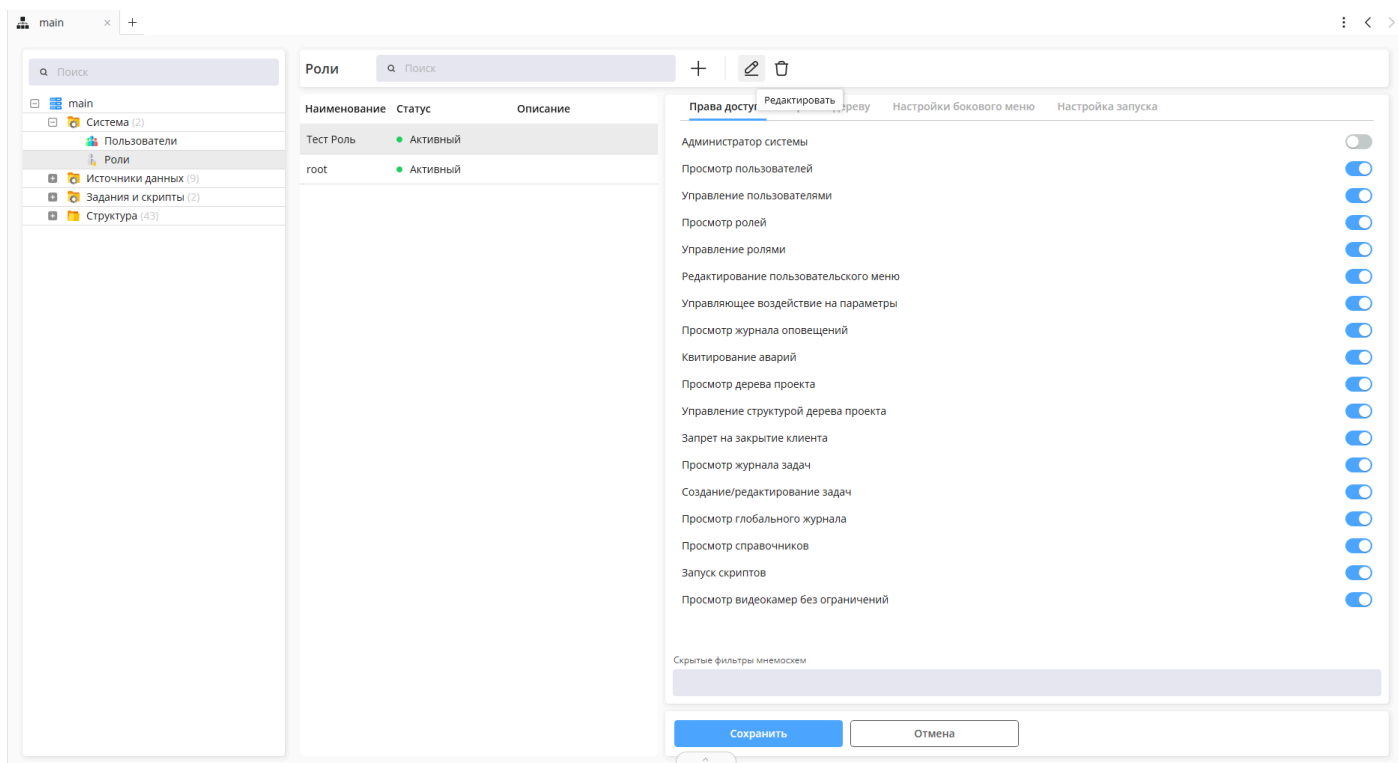


Рисунок 19.2.9 – Выбор роли

2. Перейти в режим редактирования на панели вкладок (Рисунок 19.2.10), либо двойным кликом левой кнопкой мыши по роли в общем списке;



3. Откроется окно, в котором можно внести правки (Рисунок 19.2.11);

Редактирование роли

• Наименование ?

Тест Роль

Описание ?

Введите описание

• Статус

☒ Активный ☐ Заблокированный

Сохранить Отмена

Рисунок 19.2.11 – Диалоговое окно редактирования роли

4. Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Удаление роли

Для удаления роли следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать роль, которую необходимо удалить в общем списке (Рисунок 19.2.13);

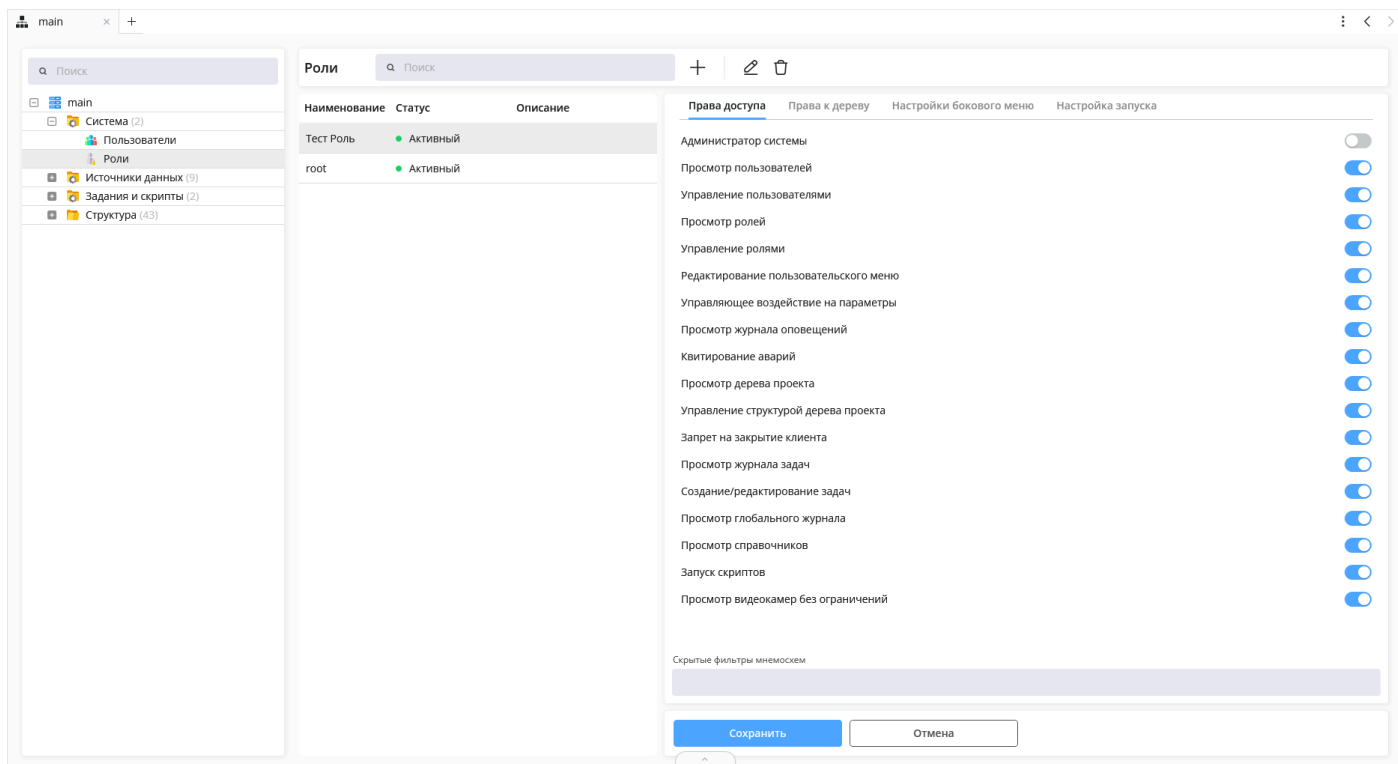


Рисунок 19.2.13 – Выбор роли в общем списке

2. Выбрать удаление роли на панели вкладок (Рисунок 19.2.14);

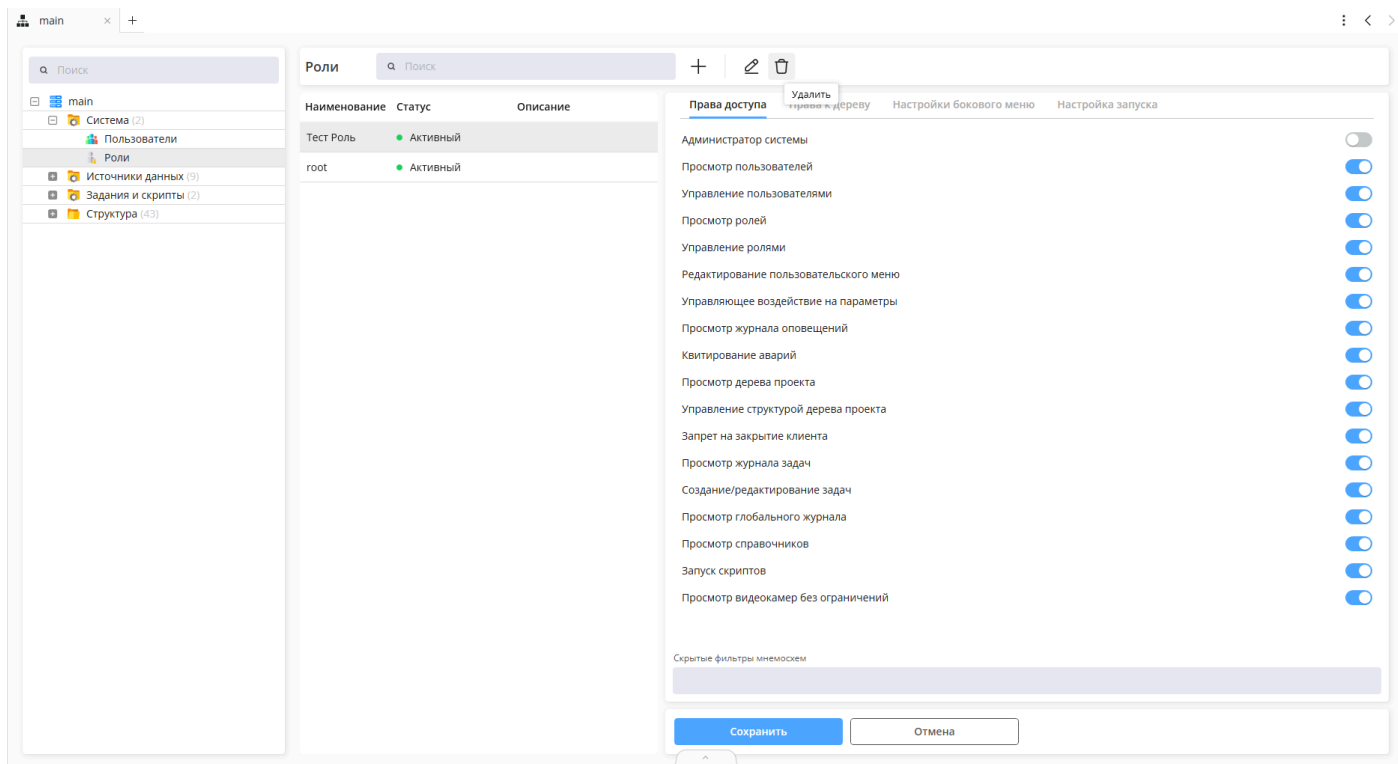


Рисунок 19.2.14 – Выбор удаления роли

3. Подтвердить удаление роли (Рисунок 19.2.15).

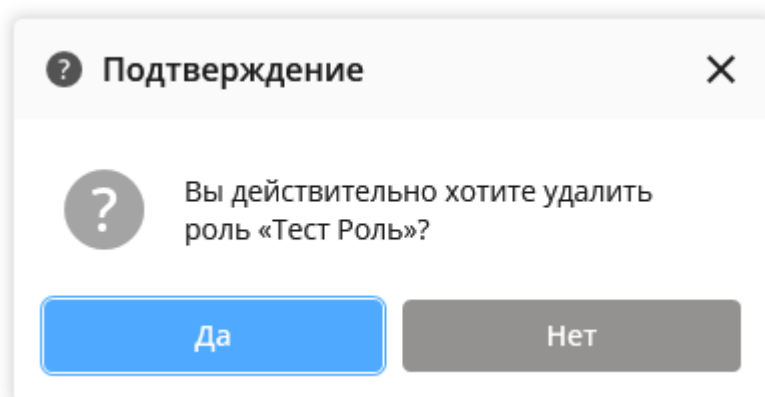


Рисунок 19.2.15 – Подтверждение удаления

19.3. Создание, управление пользователями

Создание пользователя

Для заведения нового пользователя следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать «Создать пользователя» на панели вкладок либо воспользоваться вызовом контекстного меню (Рисунки 19.3.1, 19.3.2);

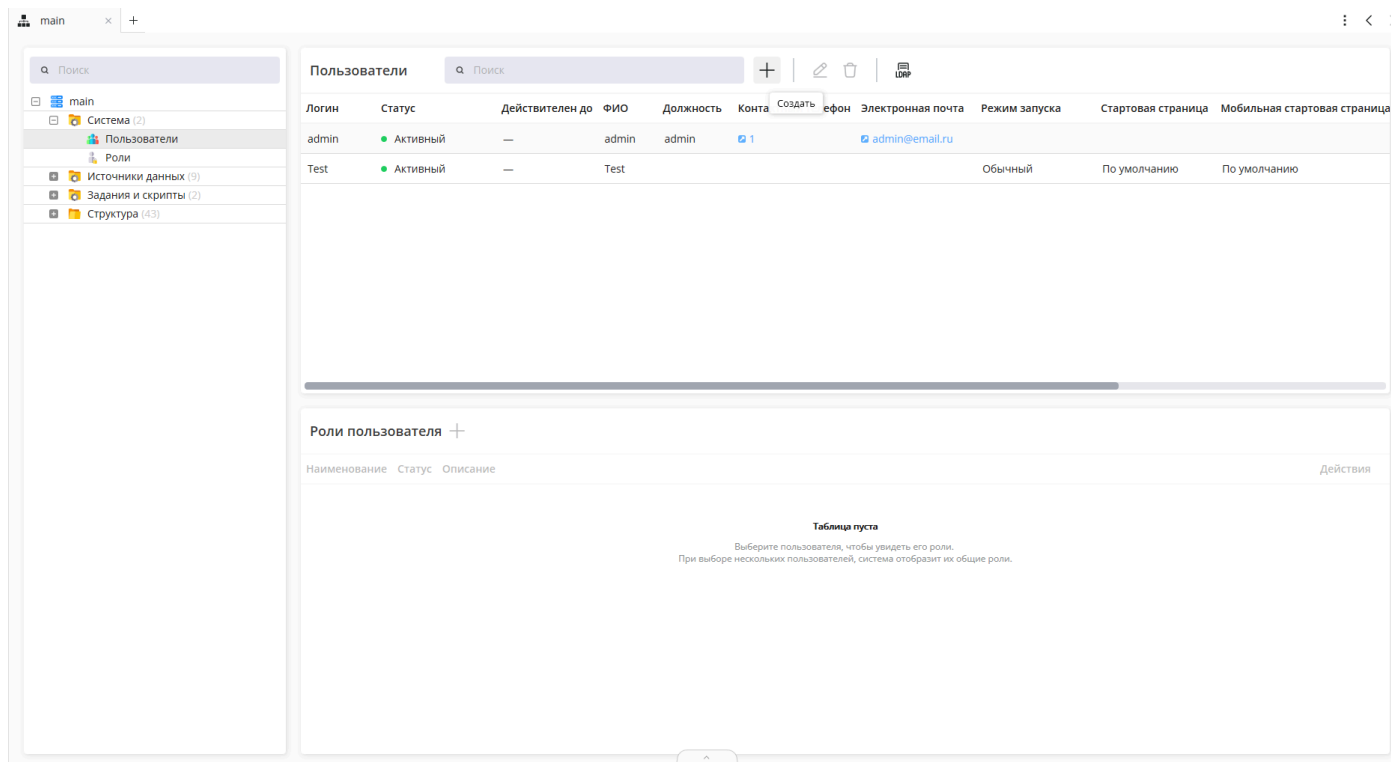


Рисунок 19.3.1 – Пользовательский элемент для создания нового пользователя

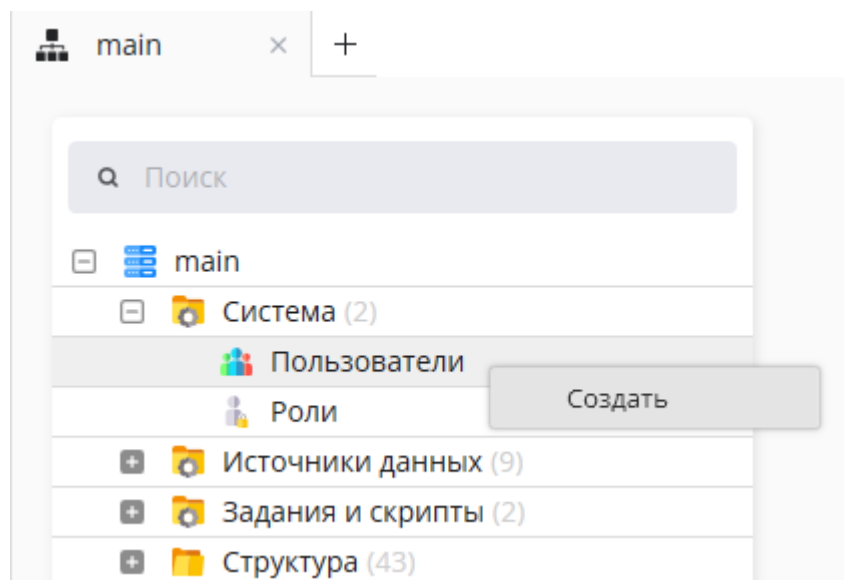


Рисунок 19.3.2 – Вызов контекстного меню для создания пользователя

2. Откроется окно создания пользователя (Рисунок 19.3.3), в котором задаются:

- логин;
- пароль;
- статус;
- срок действия пользователя;
- ФИО;
- контактный телефон;
- электронная почта;
- должность;
- примечание (при необходимости);
- персональная настройка запуска;
- персональная настройка стартовой страницы;
- персональная настройка мобильной стартовой страницы.

Создать пользователя

• **Логин**

Введите логин

• **Пароль**

Введите пароль

• **ФИО**

Введите ФИО

Контактный телефон

Введите номер телефона

E-mail

Введите почту

Должность

Введите должность

Примечание ?

Добавьте примечание

Статус

Активный

Заблокированный

Действителен до ?

Выберите время

Режим запуска ?

Обычный

Стартовая страница ?

Мобильная стартовая страница ?

Создать

Отмена

Рисунок 19.3.3 – Диалоговое окно создания нового пользователя

3. Для сохранения введенных данных следует воспользоваться кнопкой “Создать”.

Присвоение роли пользователю

Для настройки прав доступа следует выполнить следующие действия:

- выбрать пользователя, которому в дальнейшем будет присвоена роль (Рисунок 19.3.4);

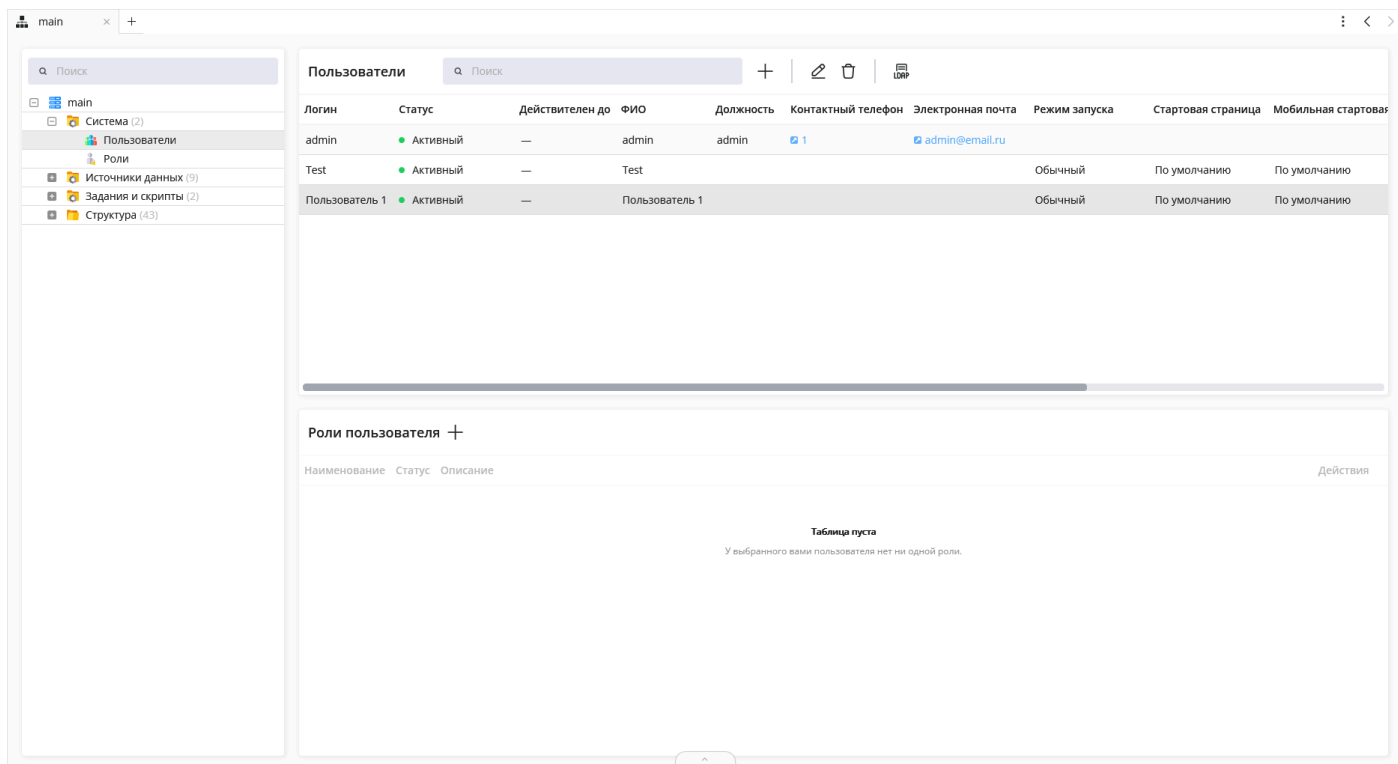


Рисунок 19.3.4 – Выбор пользователя

- в подразделе “Роли” выбрать добавление новой роли или выбрать роль из уже имеющихся (Рисунок 19.3.5);

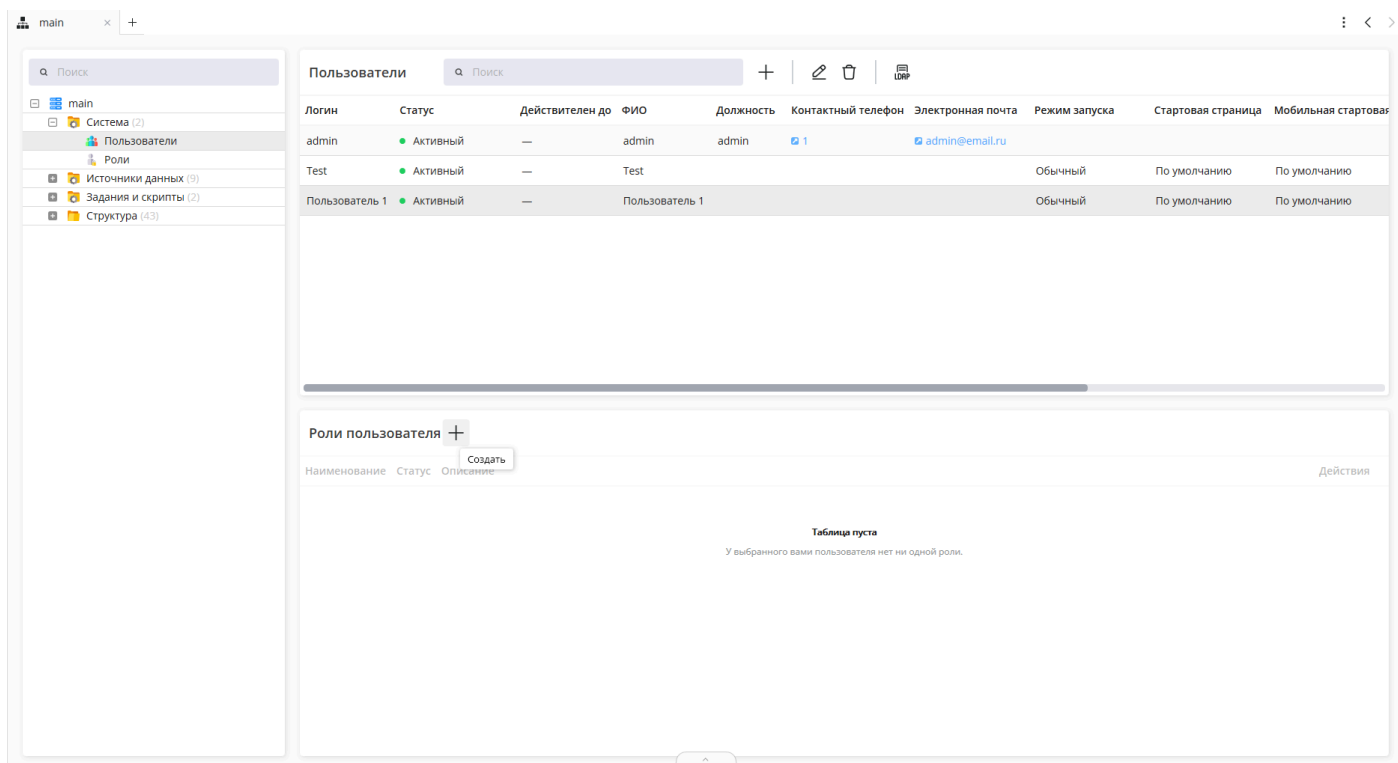


Рисунок 19.3.5 – Добавление новой роли

- в открывшемся диалоговом окне выбрать нужные роли, проставив напротив наименования галочку, и подтвердить выбор (Рисунок 19.3.6);

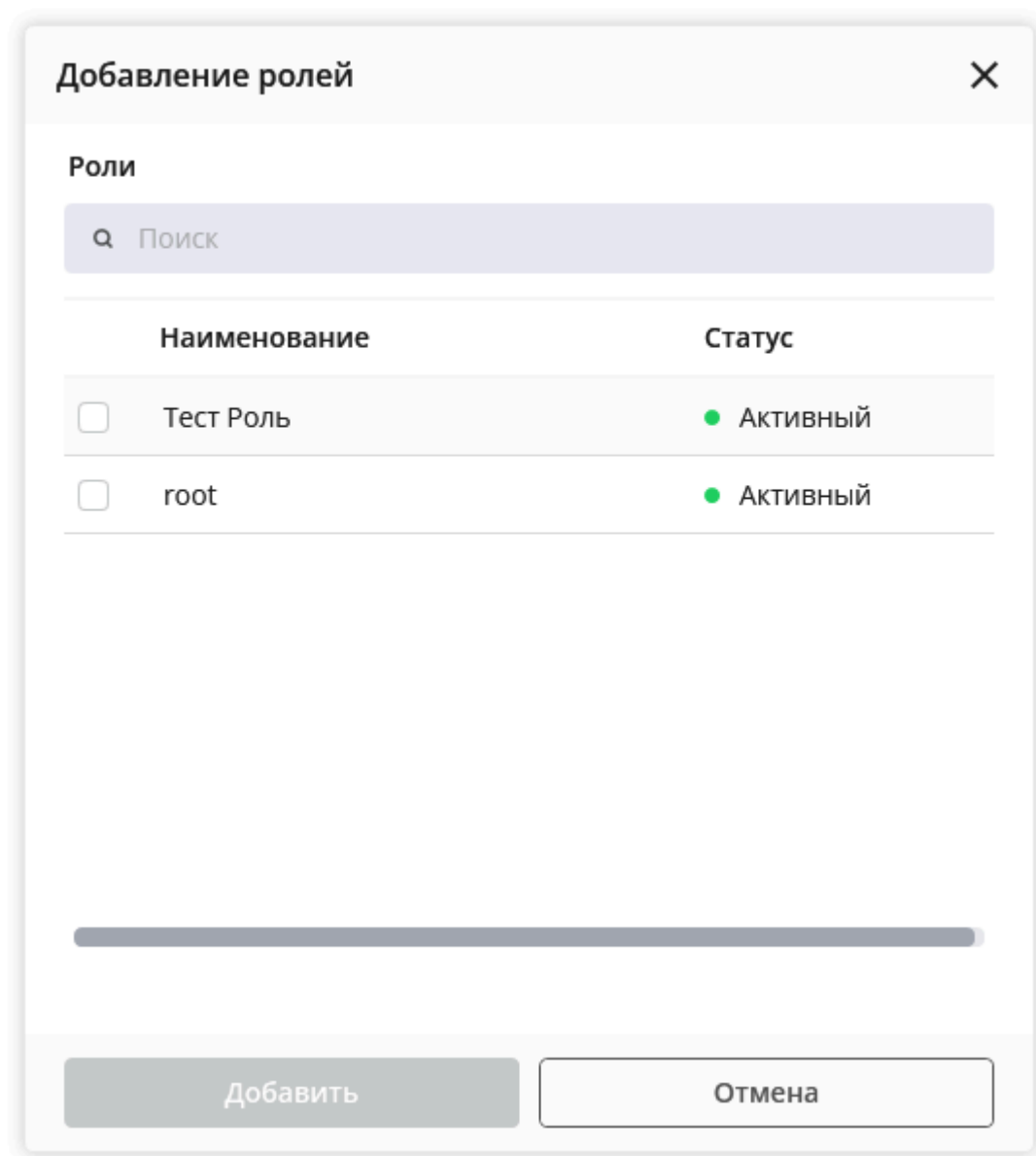


Рисунок 19.3.6 – Выбор роли

- убедиться, что присвоение роли прошло успешно - для этого при выборе пользователя в подразделе "Пользователи" должны отобразиться его роли в подразделе "Роли" (Рисунок 19.3.7).

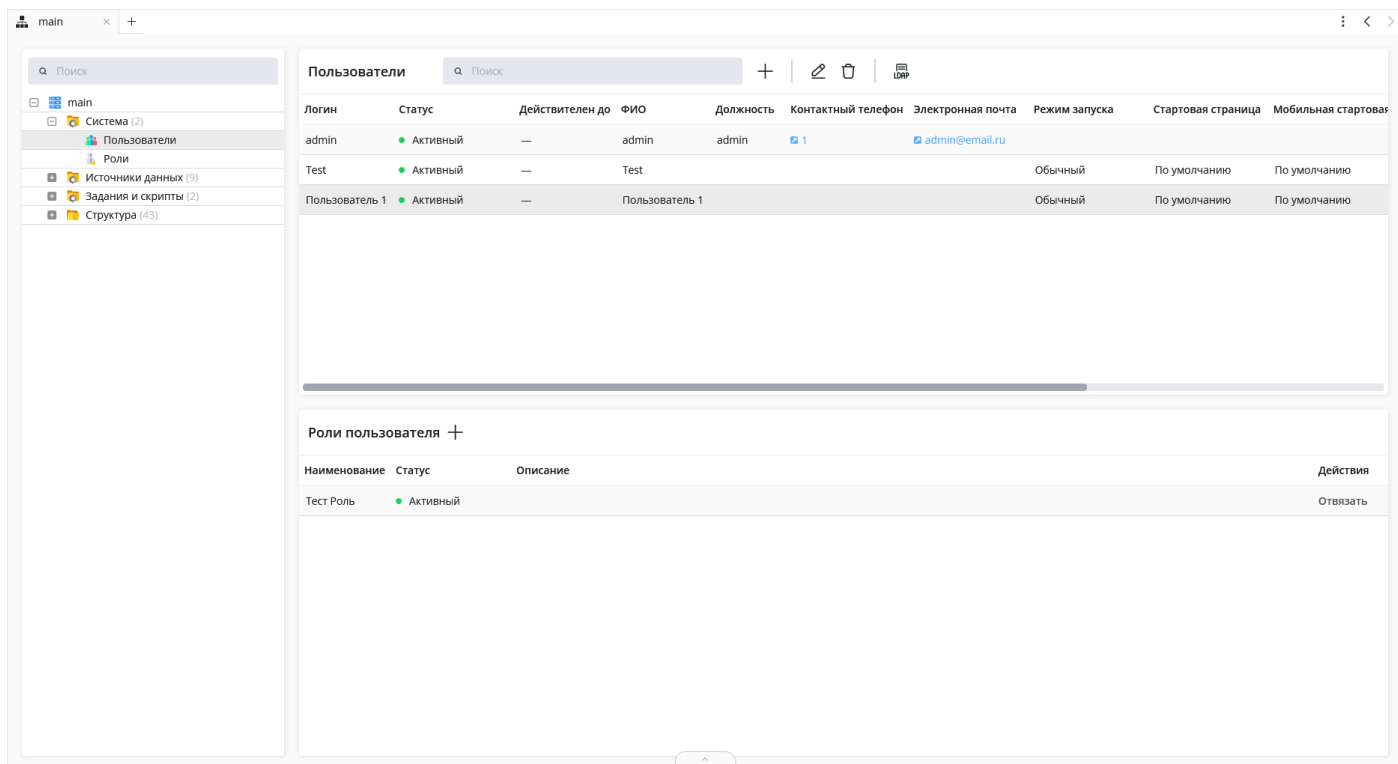


Рисунок 19.3.7 – Пользователь, наделенный ролью

Редактирование пользователя

Для редактирования пользователя следует выполнить ряд действий:

1. Выбрать пользователя, данные которого необходимо отредактировать в общем списке (Рисунок 19.3.8);

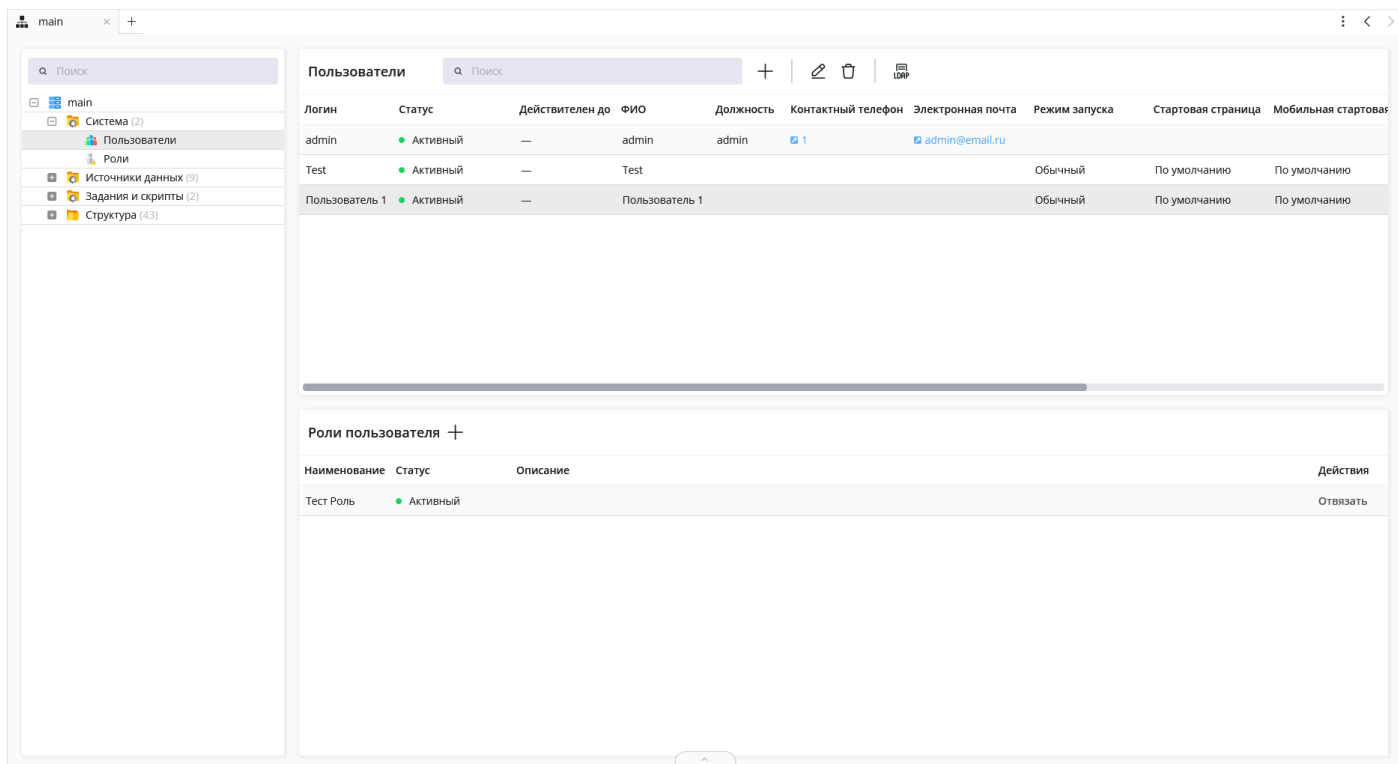
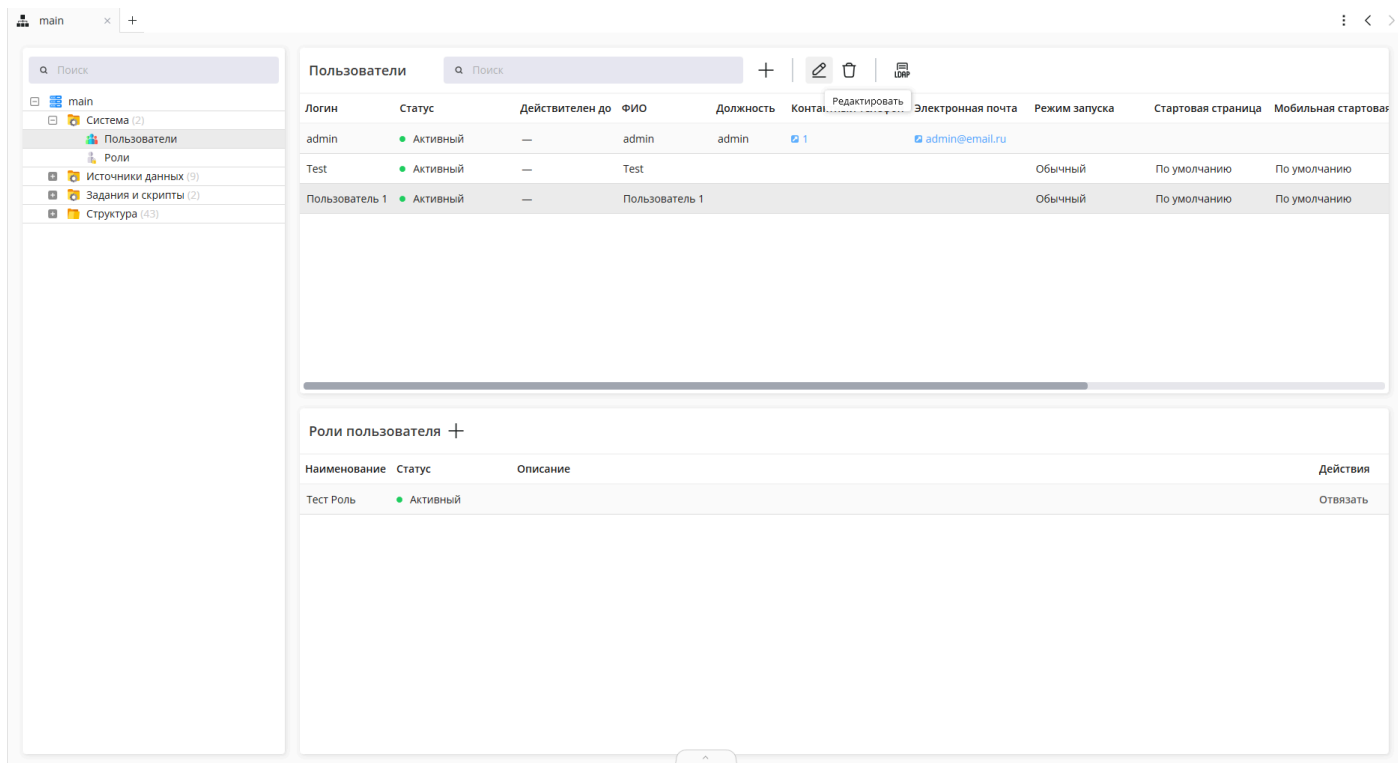


Рисунок 19.3.8 – Выбор пользователя

2. Перейти в режим редактирования на панели вкладок (Рисунок 19.3.9), либо двойным кликом левой кнопкой мыши по пользователю в общем списке;



3. Откроется окно, в котором можно внести правки (Рисунок 19.3.10).

Рисунок 19.3.10 – Диалоговое окно редактирования роли

4. Для сохранения введенных данных следует нажать кнопку "Сохранить". Для выхода из режима редактирования без сохранения изменений следует нажать кнопку "Отмена".

Удаление пользователя

Для удаления пользователя следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать пользователя, которого необходимо удалить в общем списке (Рисунок 19.3.12);

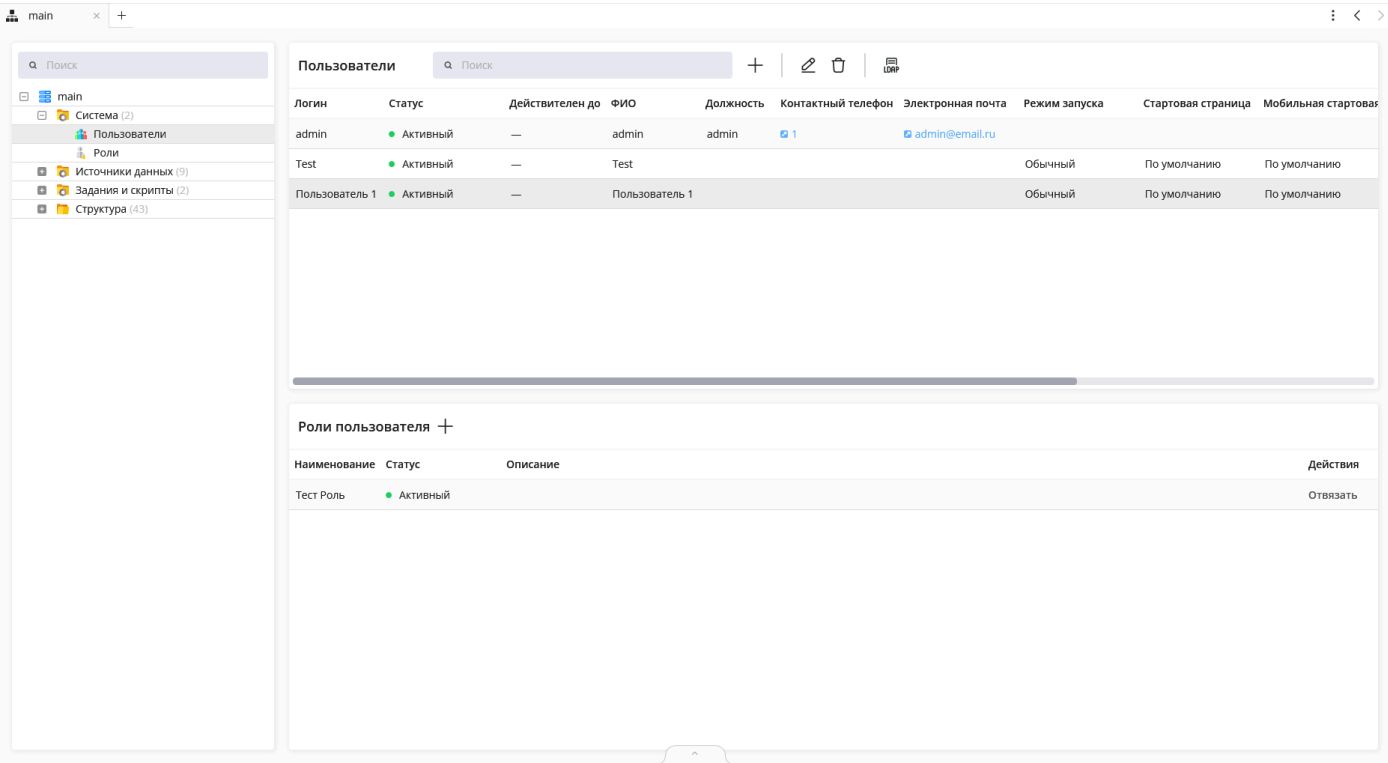


Рисунок 19.3.12 – Выбор пользователя в общем списке

2. Выбрать удаление пользователя на панели вкладок (Рисунок 19.3.13);

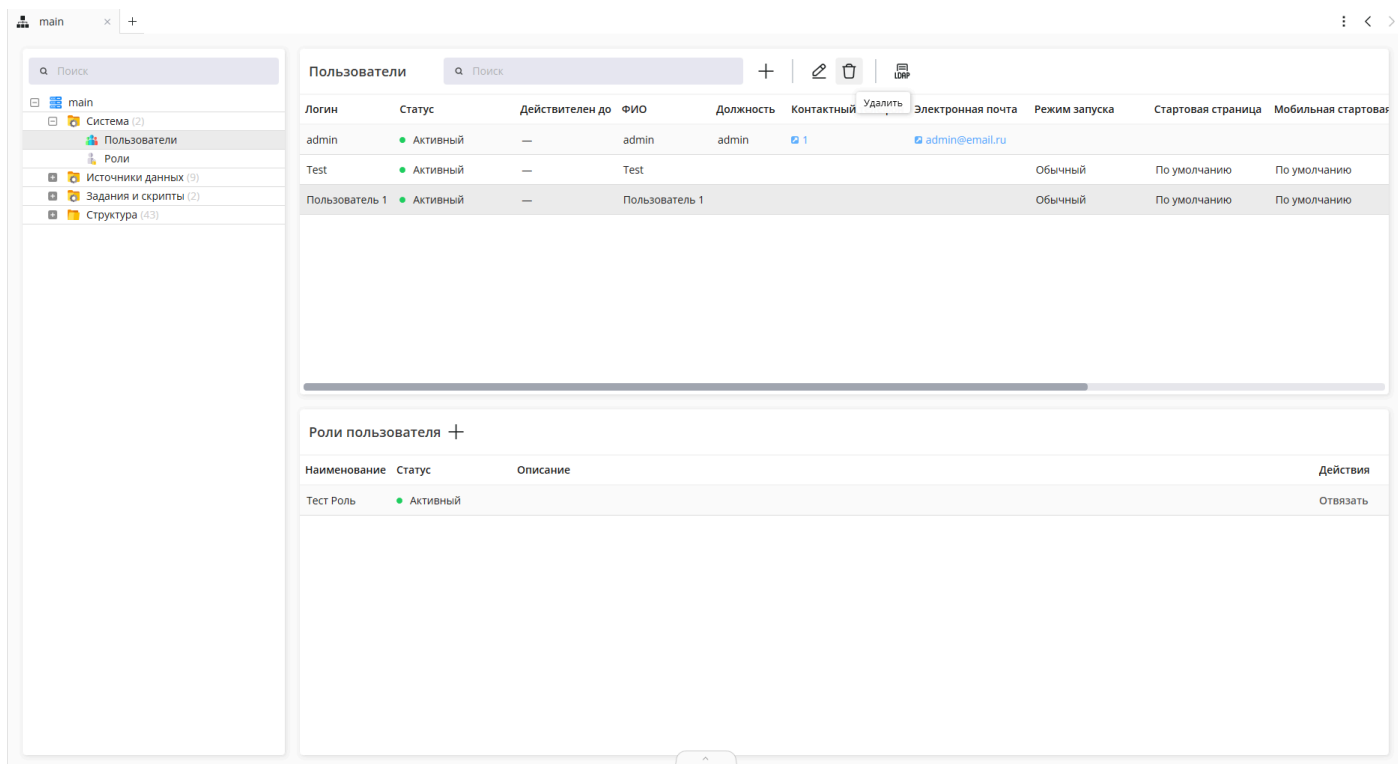


Рисунок 19.3.13 – Выбор удаления пользователя

3. Подтвердить удаление пользователя (Рисунок 19.3.14).

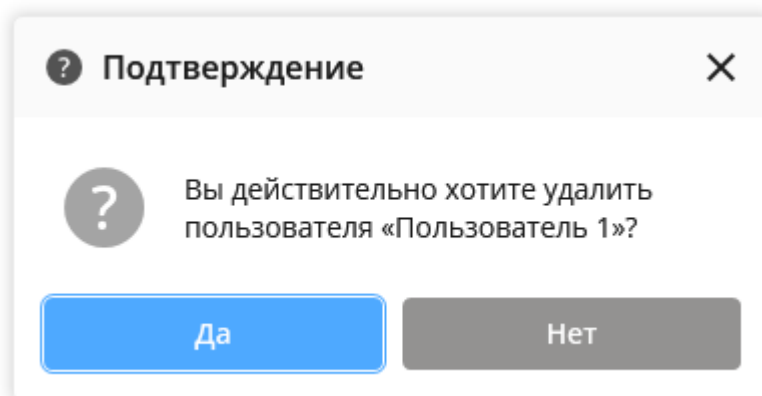


Рисунок 19.3.14 – Подтверждение удаления

20. Журнал задач

С главной страницы перейти в Журнал задач можно через пользовательский элемент “Журнал задач” (Рисунок 20.1).

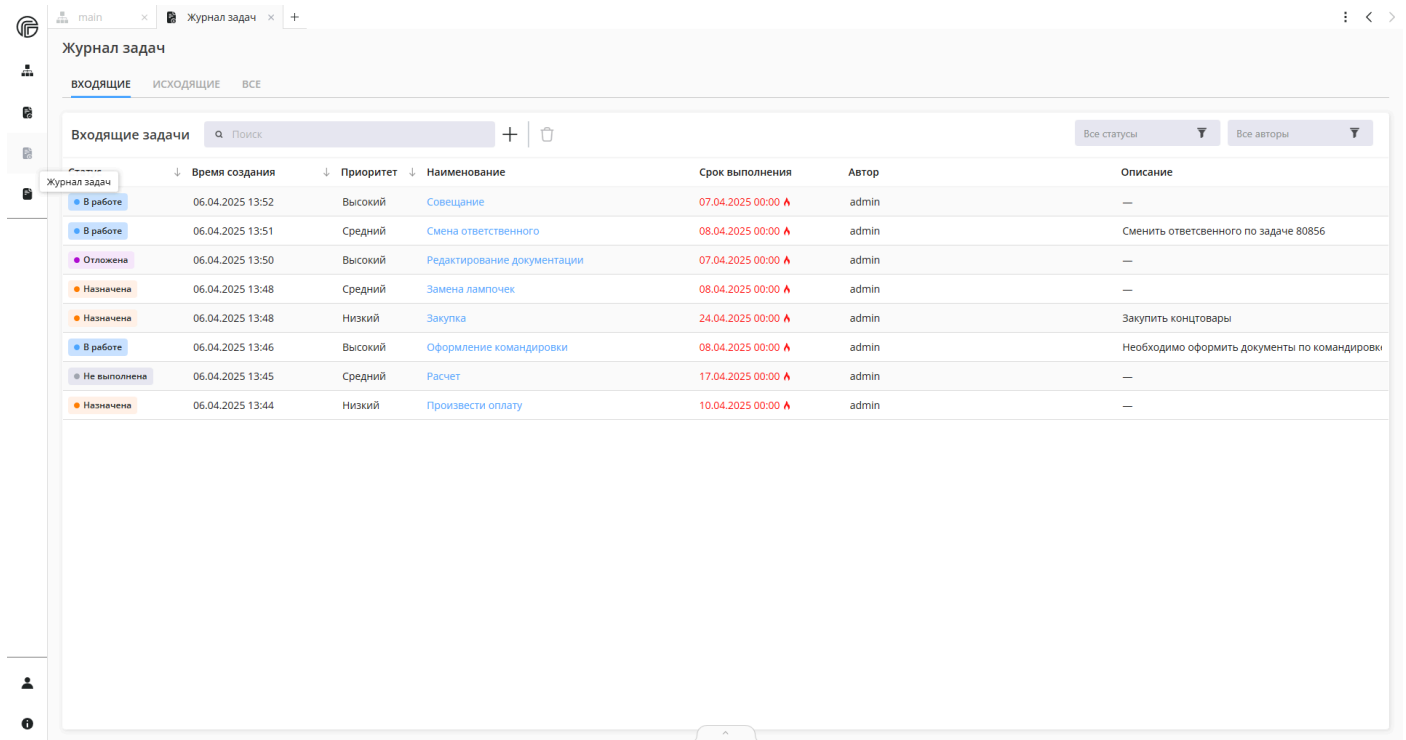


Рисунок 20.1 – Переход в Журнал задач с главной страницы

Содержание раздела:

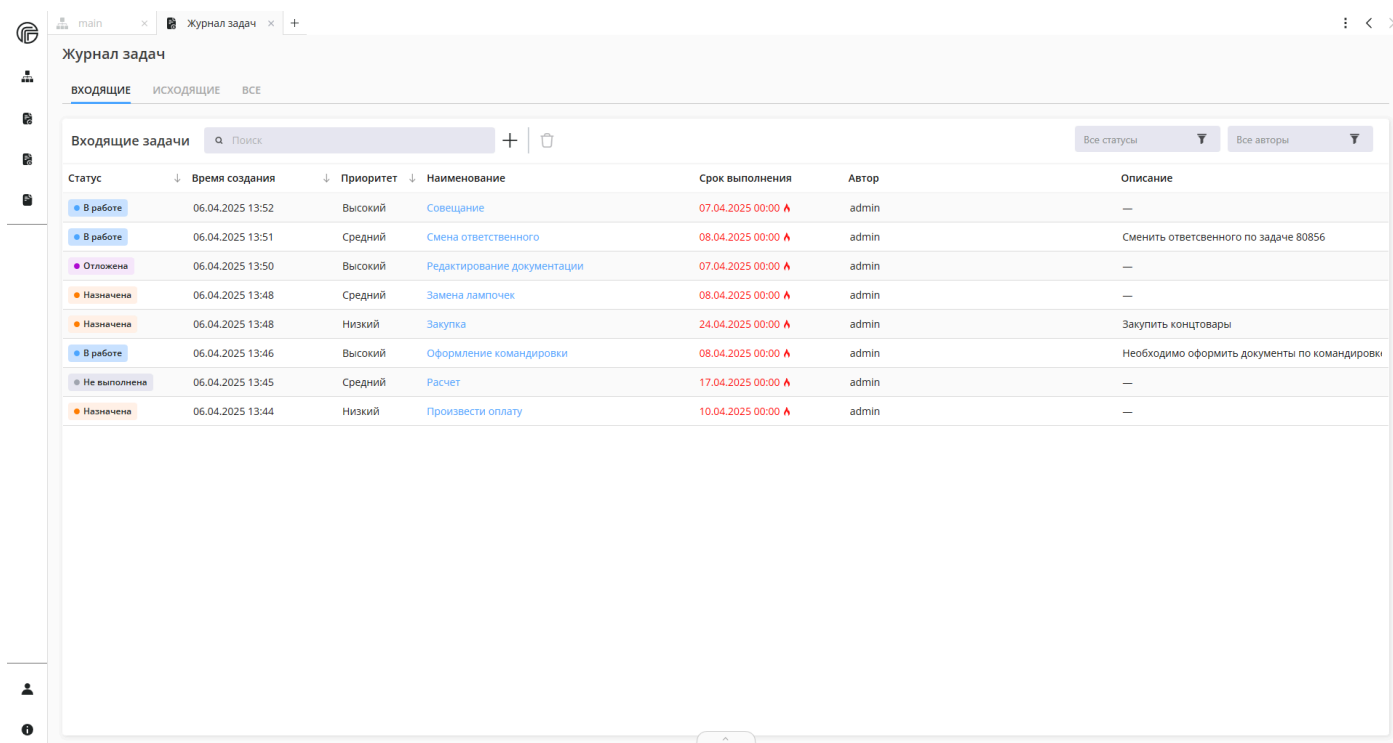
[20.1 Назначение](#)

[20.2 Функционал](#)

20.1. Назначение

Журнал задач предназначен для назначения и выполнения определенного действия сотрудниками и позволяет в оперативном режиме отслеживать наиболее приоритетные задания.

В журнале задач можно увидеть все актуальные задачи (входящие, исходящие, общий список задач), их приоритет, статус, дату создания и выполнения, автора задачи, ответственного и описание задачи (Рисунок 20.1.1).



Журнал задач						
входящие исходящие все						
Входящие задачи						
Статус	Время создания	Приоритет	Наименование	Срок выполнения	Автор	Описание
В работе	06.04.2025 13:52	Высокий	Совещание	07.04.2025 00:00	admin	—
В работе	06.04.2025 13:51	Средний	Смена ответственного	08.04.2025 00:00	admin	Сменить ответственного по задаче 80856
Отложена	06.04.2025 13:50	Высокий	Редактирование документации	07.04.2025 00:00	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:48	Средний	Замена лампочек	08.04.2025 00:00	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:48	Низкий	Закупка	24.04.2025 00:00	admin	Закупить канцтовары
В работе	06.04.2025 13:46	Высокий	Оформление командировки	08.04.2025 00:00	admin	Необходимо оформить документы по командировке
Не выполнена	06.04.2025 13:45	Средний	Расчет	17.04.2025 00:00	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:44	Низкий	Произвести оплату	10.04.2025 00:00	admin	—

Рисунок 20.1.1 – Общий вид Журнала задач

20.2. Функционал

Входящие и исходящие задачи

Для того, чтобы посмотреть список входящих, исходящих или всех задач, следует переключиться на соответствующий пользовательский элемент на панели вкладок (Рисунок 20.2.1).

Журнал задач							
ВХОДЯЩИЕ ИСХОДЯЩИЕ ВСЕ							
Все задачи							
Статус	Время создания	Приоритет	Наименование	Срок выполнения	Автор	Ответственный	Описание
Создана	06.04.2025 14:16	Низкий	Авария 4 этаж	—	admin		—
В работе	06.04.2025 13:52	Высокий	Совещание	07.04.2025 00:00	admin	admin	—
В работе	06.04.2025 13:51	Средний	Смена ответственного	08.04.2025 00:00	admin	admin	Сменить ответственного по задаче 808
Отложена	06.04.2025 13:50	Высокий	Редактирование документации	07.04.2025 00:00	admin	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:48	Средний	Замена лампочек	08.04.2025 00:00	admin	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:48	Низкий	Закупка	24.04.2025 00:00	admin	admin	Закупить канцтовары
В работе	06.04.2025 13:46	Высокий	Оформление командировки	08.04.2025 00:00	admin	admin	Необходимо оформить документы по
Не выполнена	06.04.2025 13:45	Средний	Расчет	17.04.2025 00:00	admin	admin	—
Назначена	06.04.2025 13:44	Низкий	Произвести оплату	10.04.2025 00:00	admin	admin	—
Создана	27.03.2025 11:46	Низкий	Тест	—	admin		—
Назначена	27.03.2025 11:42	Средний	Авария группы параметров	29.03.2025 00:00	admin	Test	Проспект Победы, 173

Рисунок 20.2.1 – Переключение на входящие/исходящие/все задачи

Статусы задач

Каждой задаче присваивается статус. Для того чтобы просмотреть задачи исходя из статуса, следует выполнить следующие действия:

- воспользоваться фильтром (Рисунок 20.2.2);

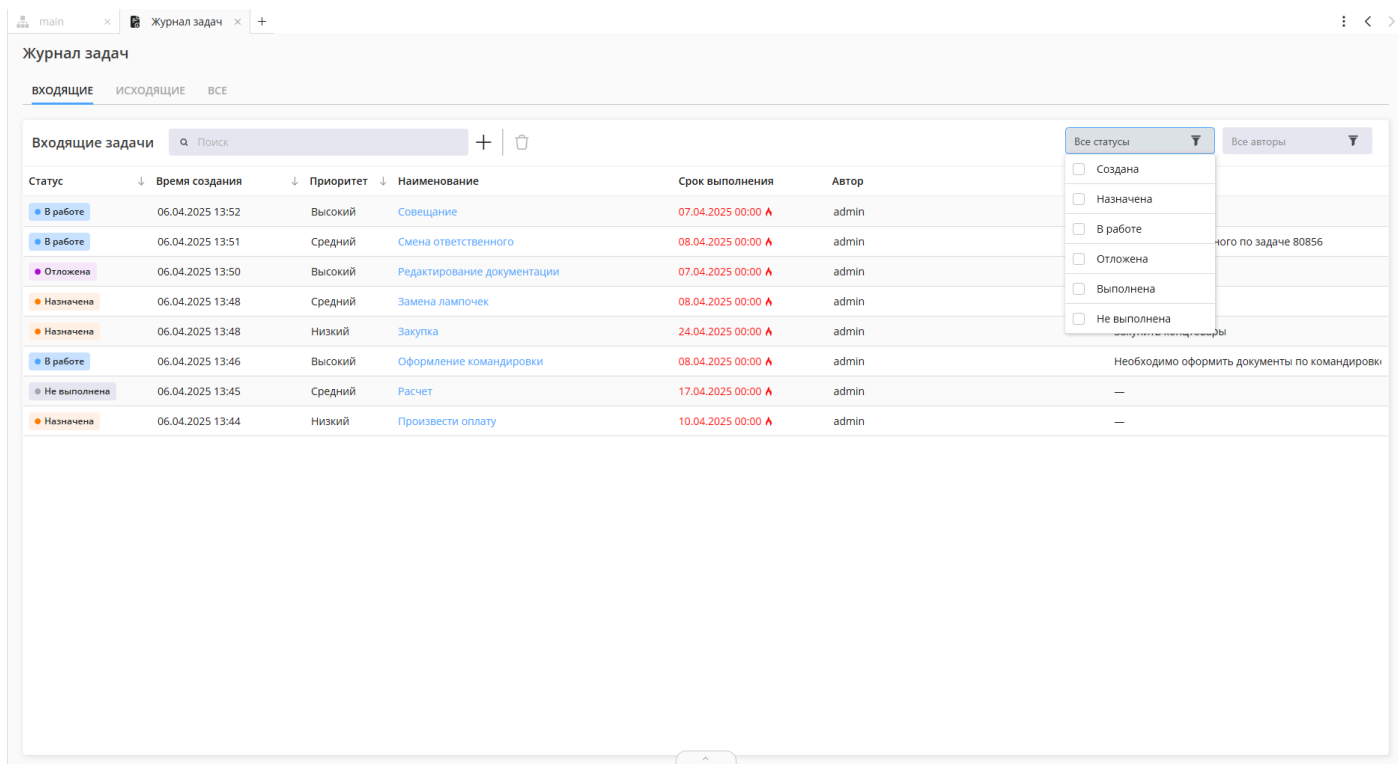


Рисунок 20.2.2 – Фильтрация задач по статусам

- для фильтрации необходимо отметить чекбоксами необходимые статусы задач и кликнуть левой кнопкой мыши за пределами фильтра для применения (Рисунок 20.2.3);

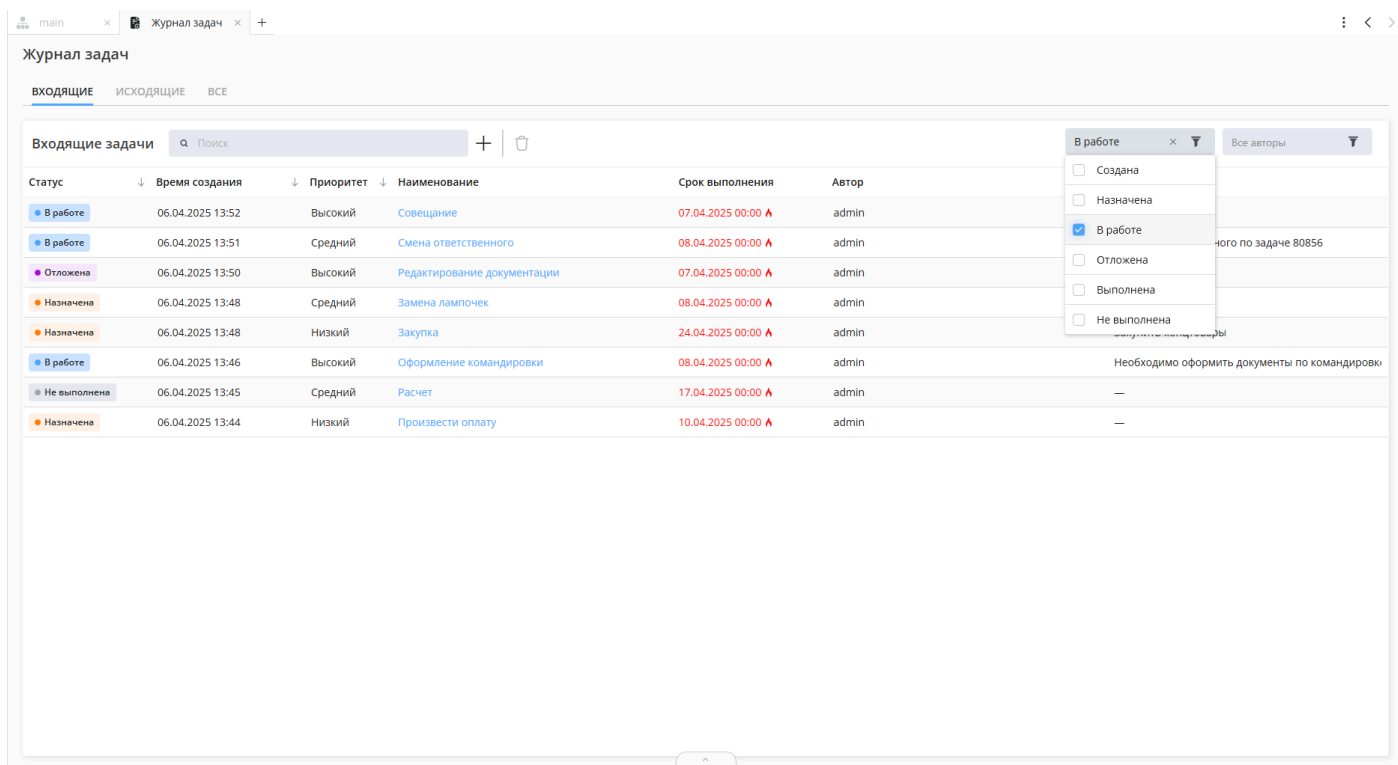
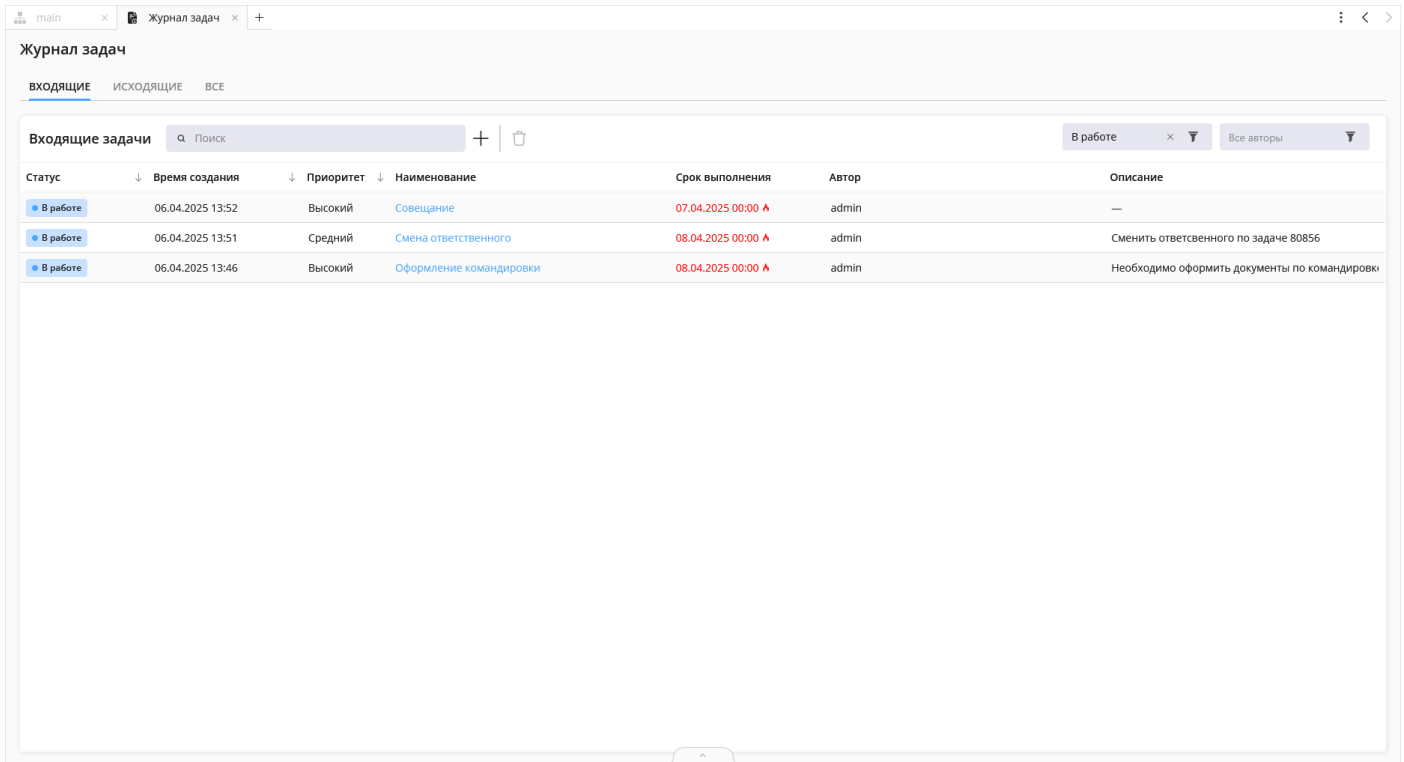


Рисунок 20.2.3 – Выбор фильтра

- после фильтрации в общем списке задач отобразятся только те задачи, статусы которых были выбраны в фильтре (Рисунок 20.2.4).



Журнал задач						
ВХОДЯЩИЕ ИСХОДЯЩИЕ ВСЕ						
Входящие задачи Поиск + - В работе Все авторы						
Статус	Время создания	Приоритет	Наименование	Срок выполнения	Автор	Описание
В работе	06.04.2025 13:52	Высокий	Совещание	07.04.2025 00:00 ▲	admin	—
В работе	06.04.2025 13:51	Средний	Смена ответственного	08.04.2025 00:00 ▲	admin	Сменить ответственного по задаче 80856
В работе	06.04.2025 13:46	Высокий	Оформление командировки	08.04.2025 00:00 ▲	admin	Необходимо оформить документы по командировки

Рисунок 20.2.4 – Список задач после фильтрации

Фильтр по авторам задач работает аналогично фильтру по статусам.

Создание задачи

Для создания новой задачи следует выполнить ряд следующих действий:

- Выбрать пользовательский элемент “Создание задачи” на панели вкладок (Рисунок 20.2.5);

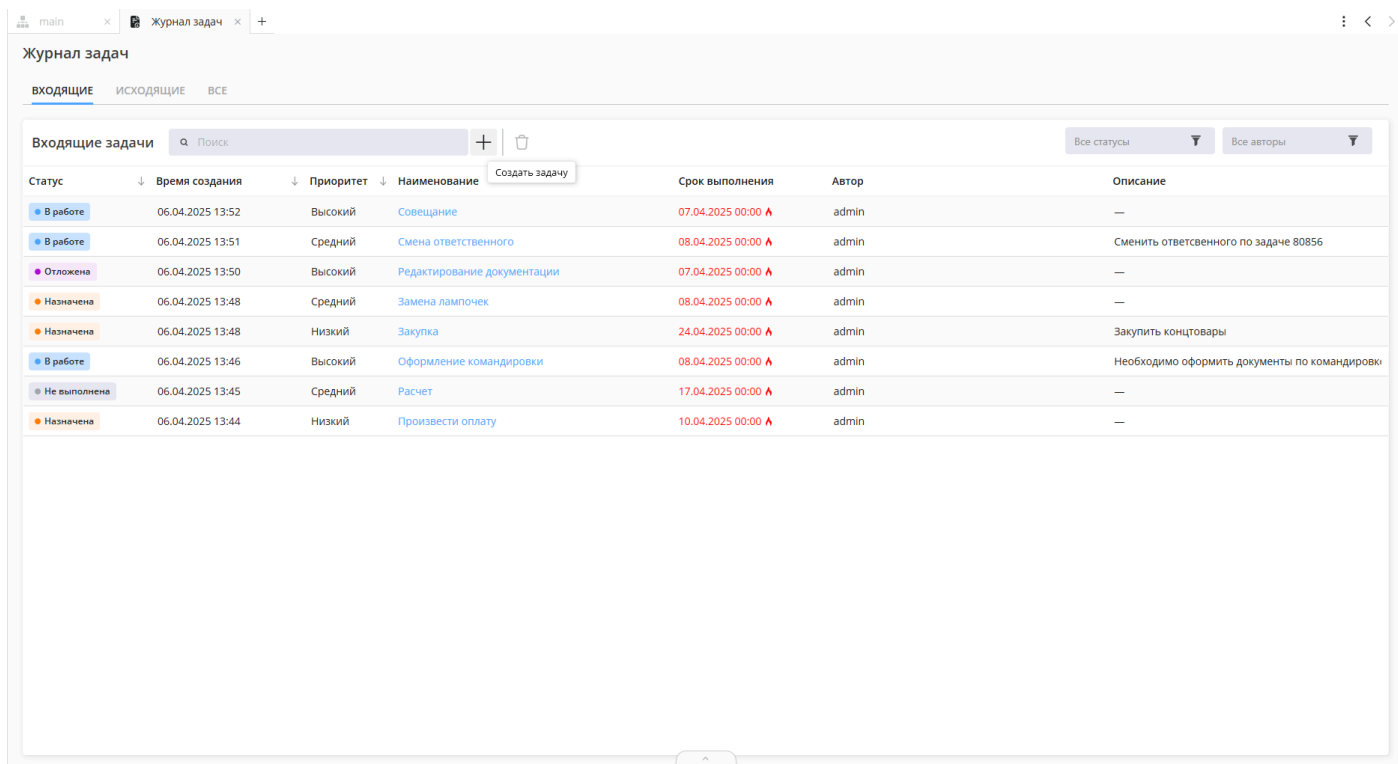


Рисунок 20.2.5 – Пользовательский элемент "Создание задачи"

• В открывшемся окне создать новую задачу, указав ее наименование, приоритет, при необходимости срок выполнения, ответственного, описание и контрольный список. Для сохранения задачи нажать кнопку "Сохранить" (Рисунок 20.2.6);

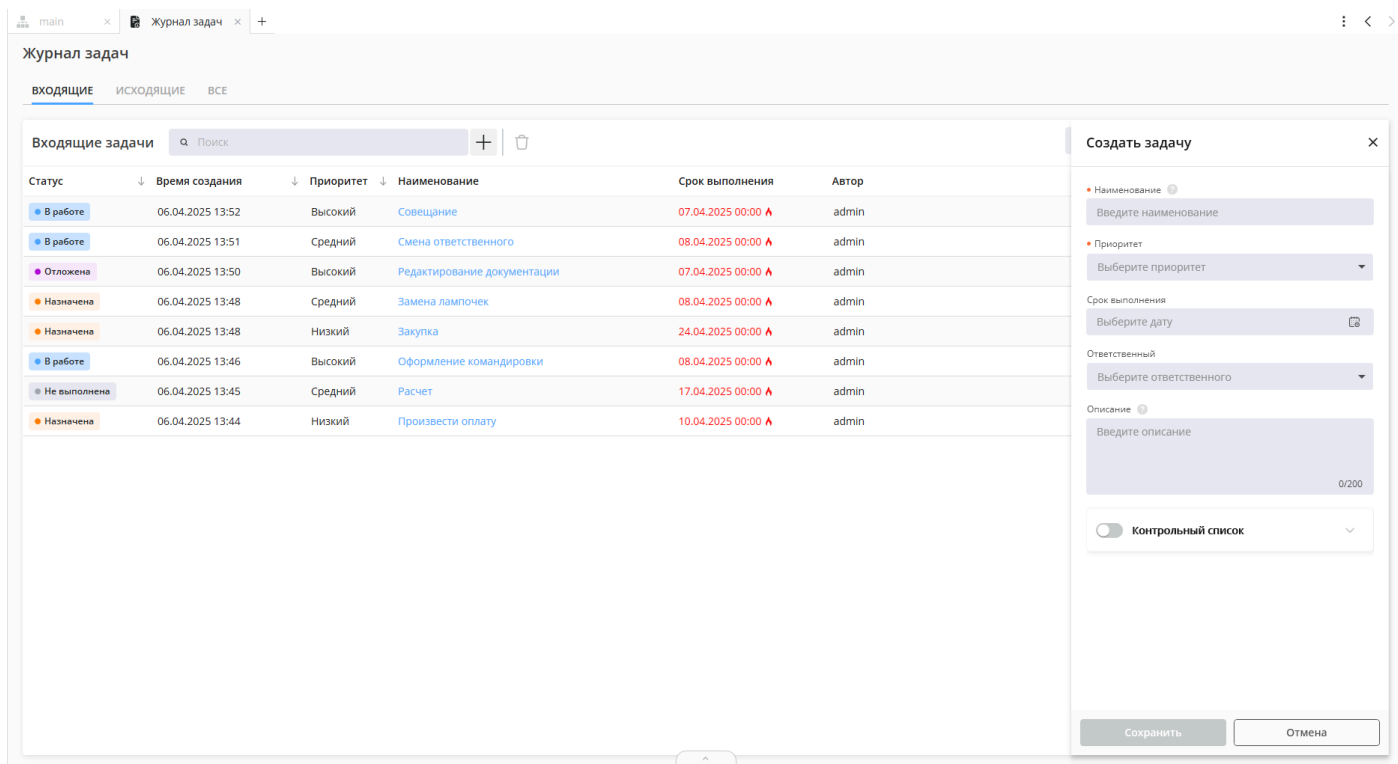


Рисунок 20.2.6 – Создание задачи

Редактирование задачи

Для редактирования задачи достаточно выбрать необходимую задачу из общего списка, внести изменения в открывшемся справа окне и нажать кнопку "Сохранить" (Рисунок 20.2.7);

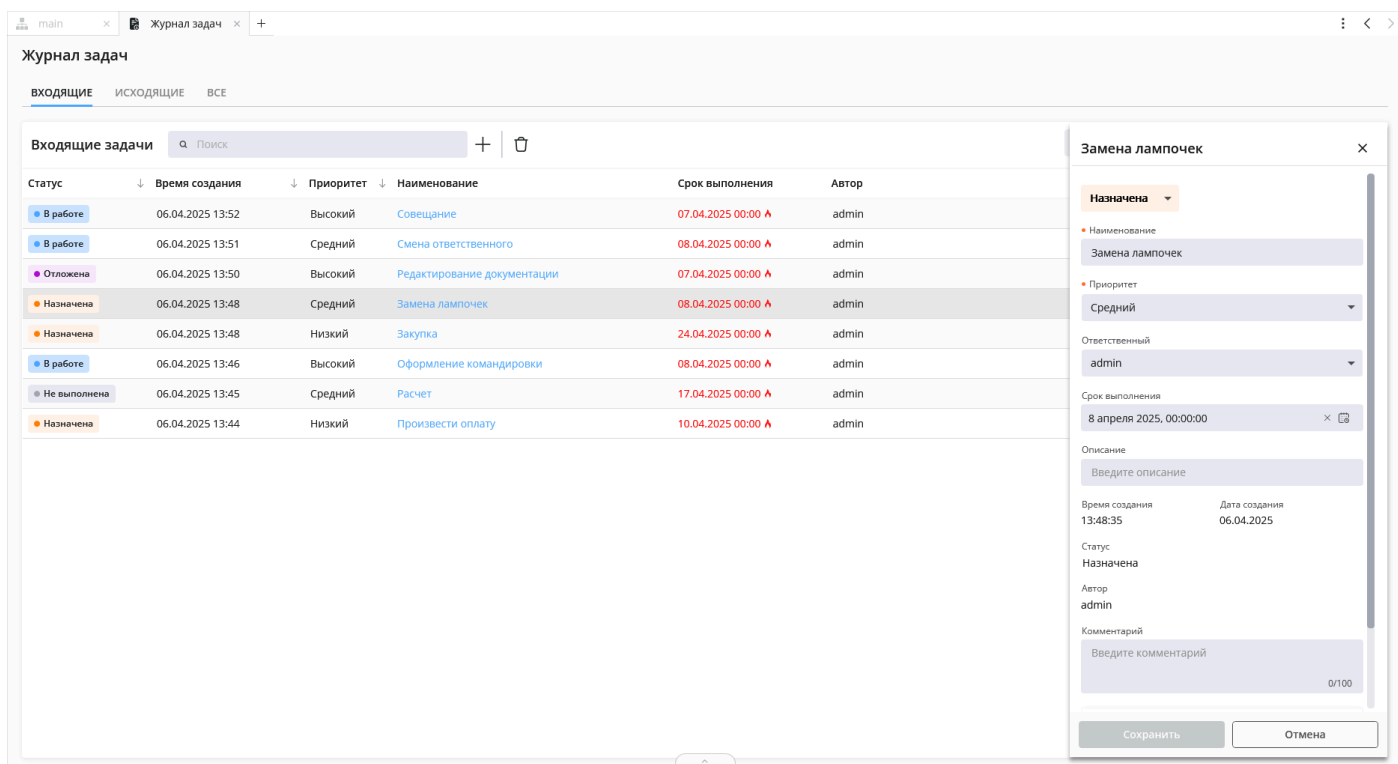


Рисунок 20.2.7 – Редактирование задачи

Удаление задачи

Для удаления задачи следует выполнить ряд следующих действий:

- Выбрать необходимую задачу из общего списка и нажать левой кнопкой мыши на пользовательский элемент "Удалить" на панели вкладок (Рисунок 20.2.8);

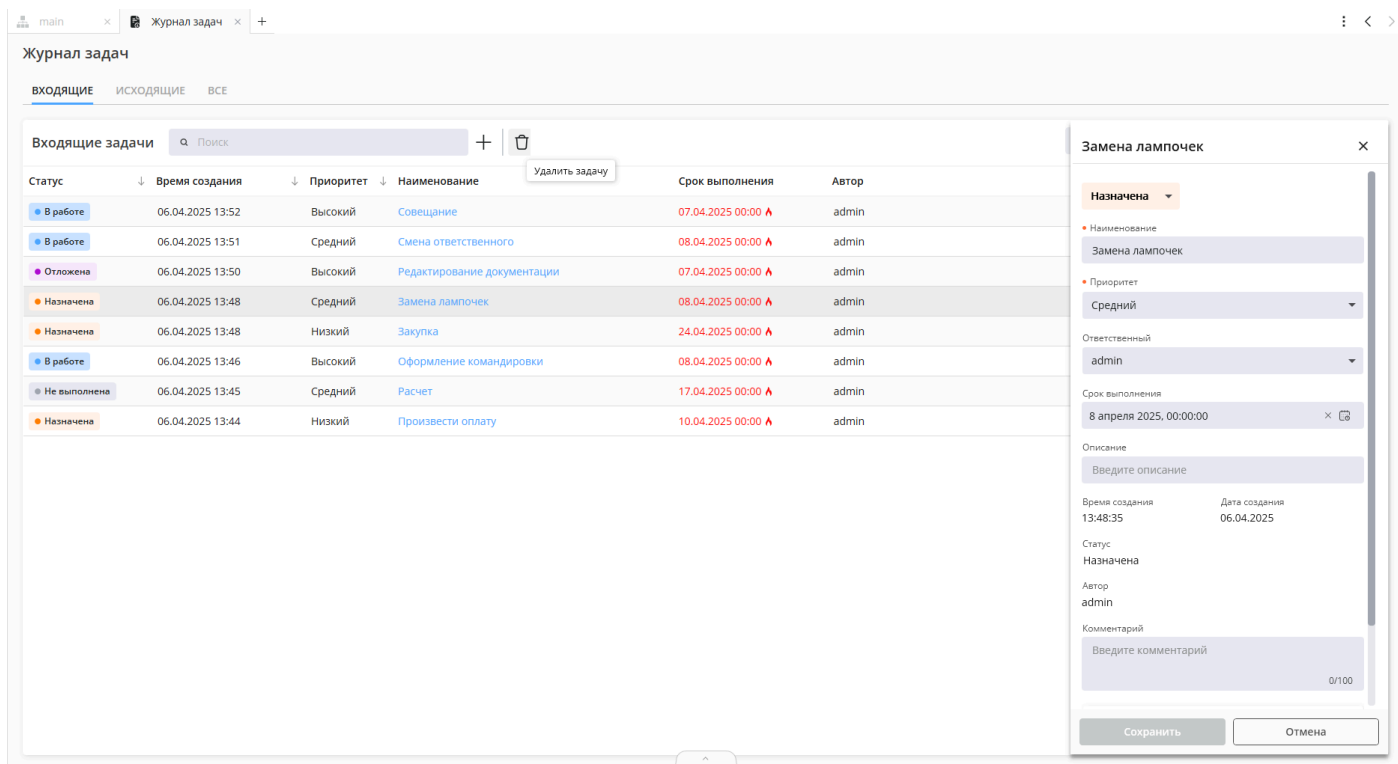


Рисунок 20.2.8 – Пользовательский элемент "Удаление задачи"

- В открывшемся диалоговом окне следует подтвердить удаление задачи (Рисунок 20.2.9).

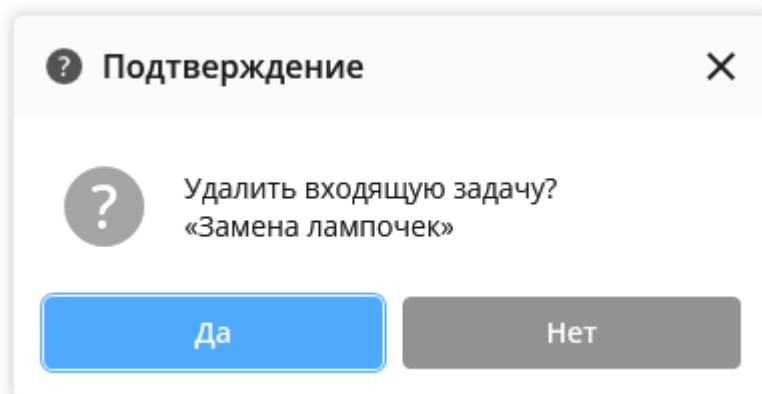


Рисунок 20.2.9 – Удаление задачи

21. Журнал оповещений

Со стартовой страницы программы доступ к Журналу оповещений обеспечивается пользовательским элементом на панели меню (Рисунок 21.1).

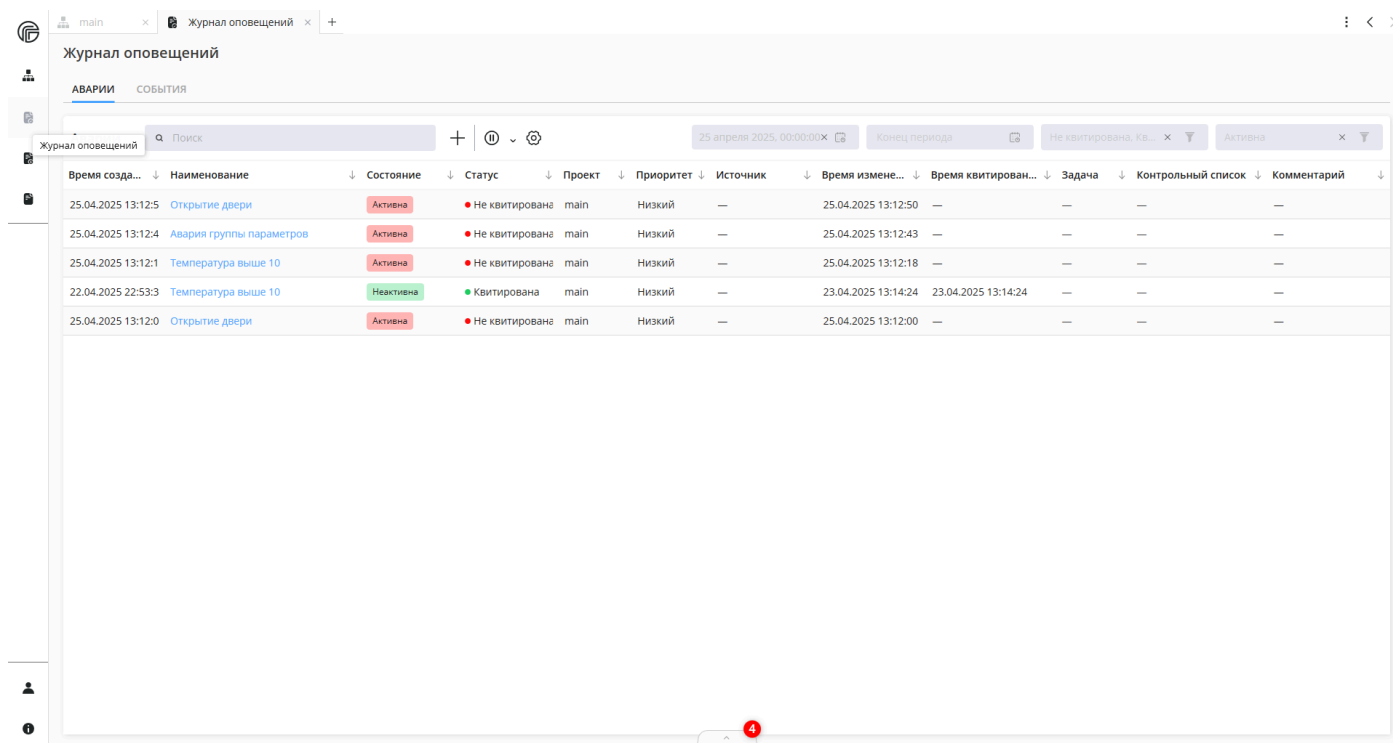


Рисунок 21.1 – Журнал оповещений на главной странице

Содержание раздела:

[21.1 Назначение](#)

[21.2 Функционал](#)

[21.3 Аварии и события](#)

21.1. Назначение

Журнал оповещений – это раздел, который отображает только оперативные события, происходящие в системе, в режиме реального времени и содержит информацию о выходе значений параметров за границы установленных значений и квитировании аварий.

Окно Журнала оповещений состоит из таблицы, которая делится на две вкладки: аварии и события (Рисунок 21.1.1). События – зафиксированные оповещения, которые не требуют срочных действий. Аварии – события, требующие принятия неотложных мер по их устранению, при которых выходит из строя какое-либо оборудование или имеет место критическая ситуация. Таблица содержит список записей, которые отвечают всем параметрам и флагам, установленным в настройках отображения "Журнала оповещений".

Время созда...	Наименование	Состояние	Статус	Проект	Приоритет	Источник	Время измене...	Время квитирован...	Задача	Контрольный список	Комментарий
25.04.2025 13:12:5	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:50	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:4	Авария группы параметров	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:43	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:1	Температура выше 10	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:18	—	—	—	—
22.04.2025 22:53:3	Температура выше 10	Неактивна	● Квитирована	main	Низкий	—	23.04.2025 13:14:24	23.04.2025 13:14:24	—	—	—
25.04.2025 13:12:0	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:00	—	—	—	—

Рисунок 21.1.1 – Журнал оповещений

21.2. Функционал

В Журнале оповещений пользователь может увидеть:

1. Для аварии:

- Время создания;
- Наименование аварии;
- Состояние (активна/неактивна);
- Статус (квитирована/не квитирована/в работе/закрыта);
- Проект (при включении отображения в настройках);
- Приоритет (низкий, средний, высокий);
- Источник аварии;
- Время изменения;
- Задача;
- Контрольный список;
- Комментарий.

2. Для событий:

- Время создания;
- Наименование события;
- Источник (например, насос, дверь, освещение);
- Субъект события;
- Проект (при включении отображения в настройках);
- Задача;
- Комментарий.

Общий вид Журнала оповещений представлен на Рисунке 21.2.1.

Время созда...	Наименование	Состояние	Статус	Проект	Приоритет	Источник	Время измене...	Время квитирова...	Задача	Контрольный список	Комментарий
25.04.2025 13:12:5	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:50	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:4	Авария группы параметров	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:43	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:1	Температура выше 10	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:18	—	—	—	—
22.04.2025 22:53:3	Температура выше 10	Неактивна	● Квитирована	main	Низкий	—	23.04.2025 13:14:24	23.04.2025 13:14:24	—	—	—
25.04.2025 13:12:0	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:00	—	—	—	—

Рисунок 21.2.1 – Журнал оповещений

В Журнале оповещений есть следующие вспомогательные разделы:

- Вкладка “Аварии” для фиксации аварийных событий (Рисунок 21.2.2);
- Вкладка “События” для фиксации остальных не аварийных событий (Рисунок 21.2.3);
- Строка поиска, с помощью которой можно найти интересующее событие (Рисунок 21.2.4);
- Кнопка создания аварии/события (Рисунок 21.2.5);
- Кнопка постановки на паузу, которая предотвращает фиксацию оповещений на определенный промежуток времени (Рисунок 21.2.6);
- Раздел “Настройки”, описание которого приведено ниже по тексту (Рисунок 21.2.7);
- Фильтрация по временному диапазону, описание которого приведено ниже по тексту (Рисунок 21.2.8);
- Фильтрация по статусам на вкладке “Аварии” (Рисунок 21.2.9);
- Фильтрация по состояниям на вкладке “Аварии” (Рисунок 21.2.10).

main

Журнал оповещений

Журнал оповещений

АВАРИИ

СОБЫТИЯ

Аварии

Поиск

+

⏸

⌵

⚙

25 апреля 2025, 00:00:00X

Конец периода

Не квитирована, Кв...

Активна

Время созда...	Наименование	Состояние	Статус	Проект	Приоритет	Источник	Время измене...	Время квитирован...	Задача	Контрольный список	Комментарий
25.04.2025 13:12:5	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:50	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:4	Авария группы параметров	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:43	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:1	Температура выше 10	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:18	—	—	—	—
22.04.2025 22:53:3	Температура выше 10	Неактивна	● Квитирована	main	Низкий	—	23.04.2025 13:14:24	23.04.2025 13:14:24	—	—	—
25.04.2025 13:12:0	Открытие двери	Активна	● Не квитирована	main	Низкий	—	25.04.2025 13:12:00	—	—	—	—

4

Рисунок 21.2.2 – Вкладка "Аварии"

Журнал оповещений										
СОБЫТИЯ										
События Поиск + ⌵ ⌵ 25 апреля 2025, 00:00:00X Конец периода										
Время создания	Наименование	Источник	Субъект	Проект	Задача	Комментарий				
22.04.2025 22:53:34	Тест событие	—	—	main	—	—				
25.04.2025 13:20:59	Прогрев	—	—	main	—	—				
22.04.2025 22:53:34	Авто	—	—	main	—	—				
25.04.2025 13:20:37	Открытие двери 2 этаж (AddReferenceItem)	—	—	main	—	—				
25.04.2025 13:16:45	Открытие двери 2 этаж (AddReferenceItem)	—	—	main	—	—				
25.04.2025 13:16:28	Взлом двери 2 этаж	—	—	main	—	—				

Рисунок 21.2.3 – Вкладка "События"

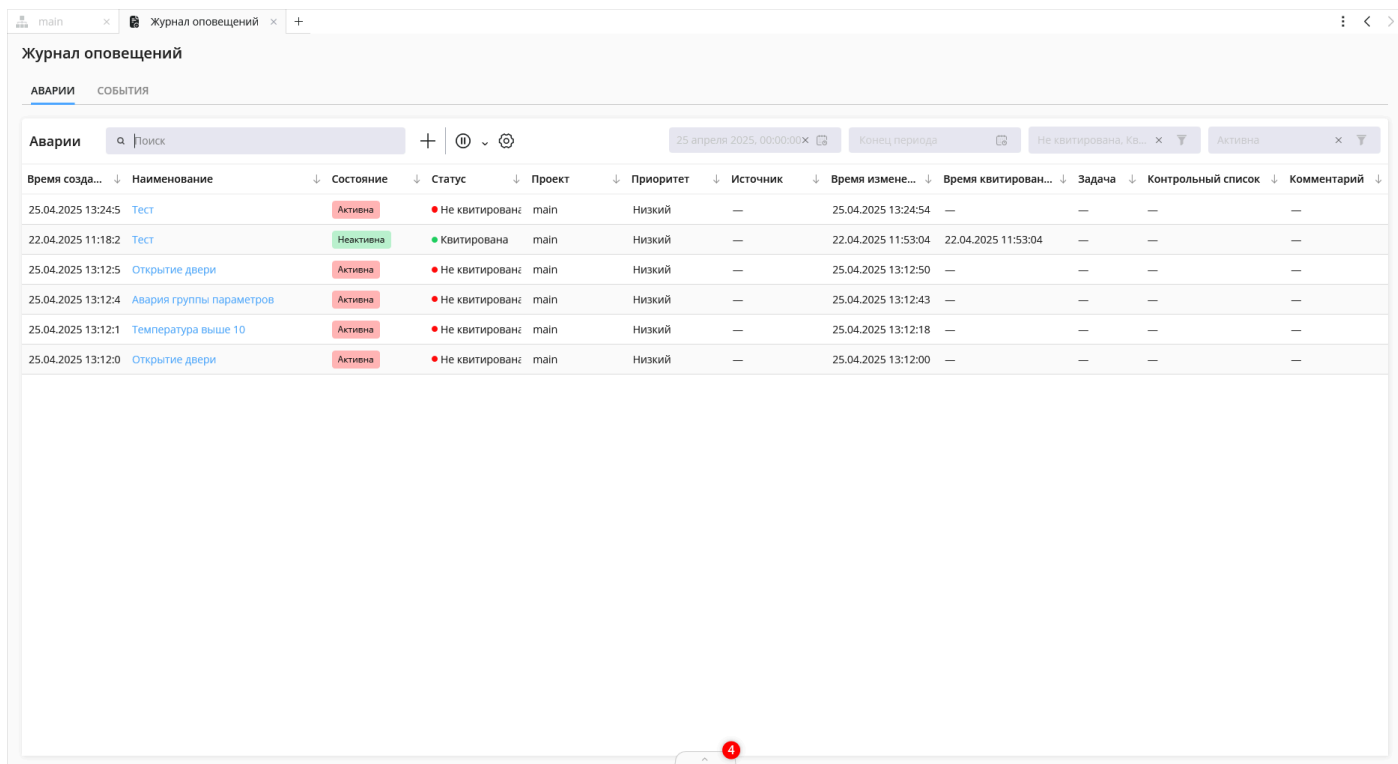


Рисунок 21.2.4 – Строка поиска

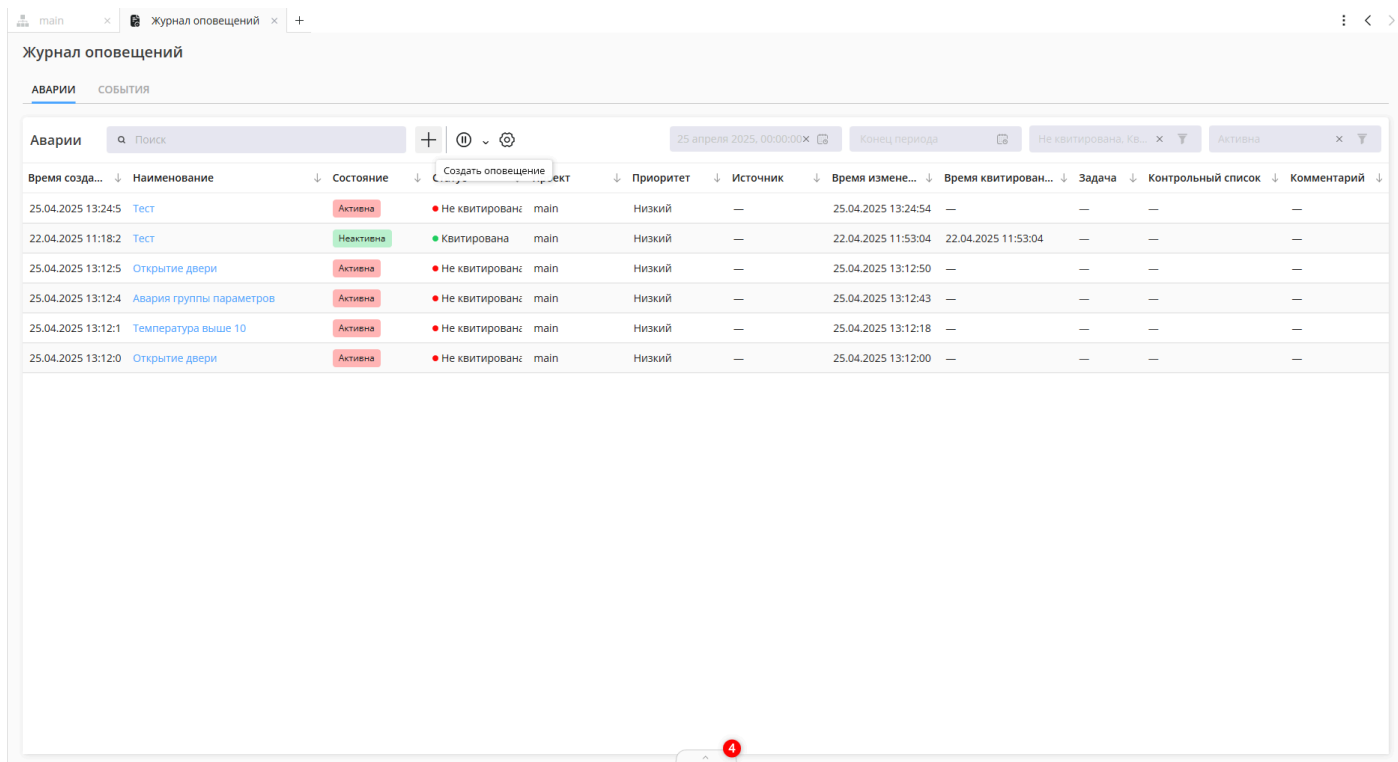


Рисунок 21.2.5 – Кнопка "Создать"

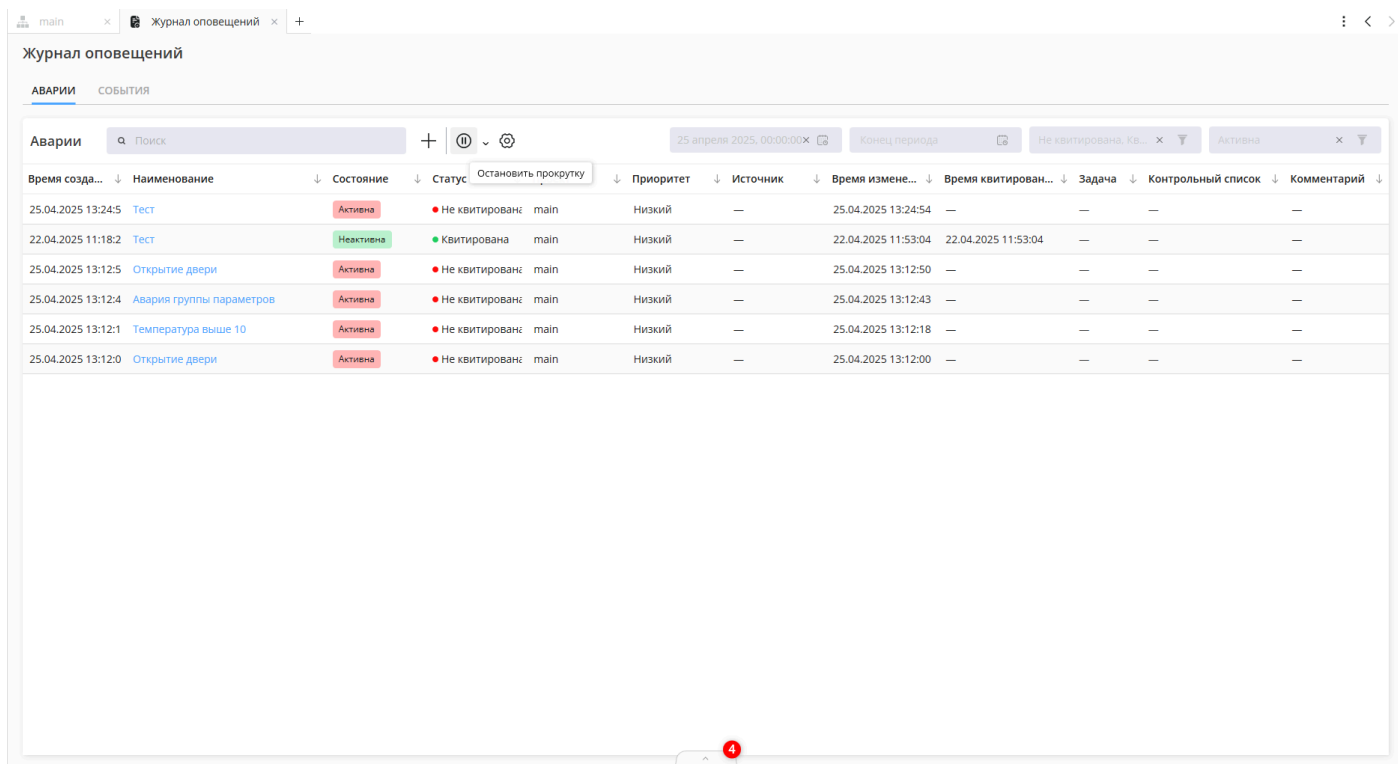


Рисунок 21.2.6 – Кнопка постановки на паузу

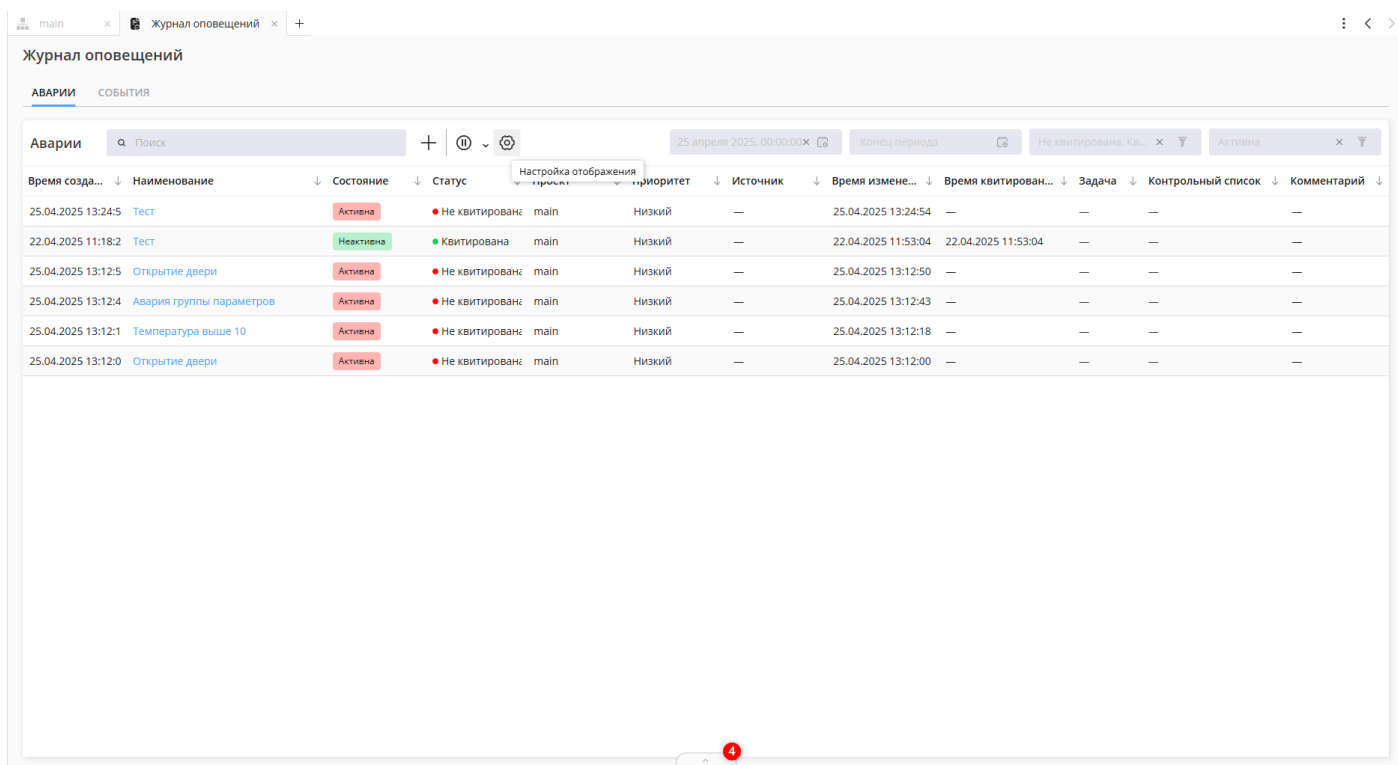


Рисунок 21.2.7 – Настройки

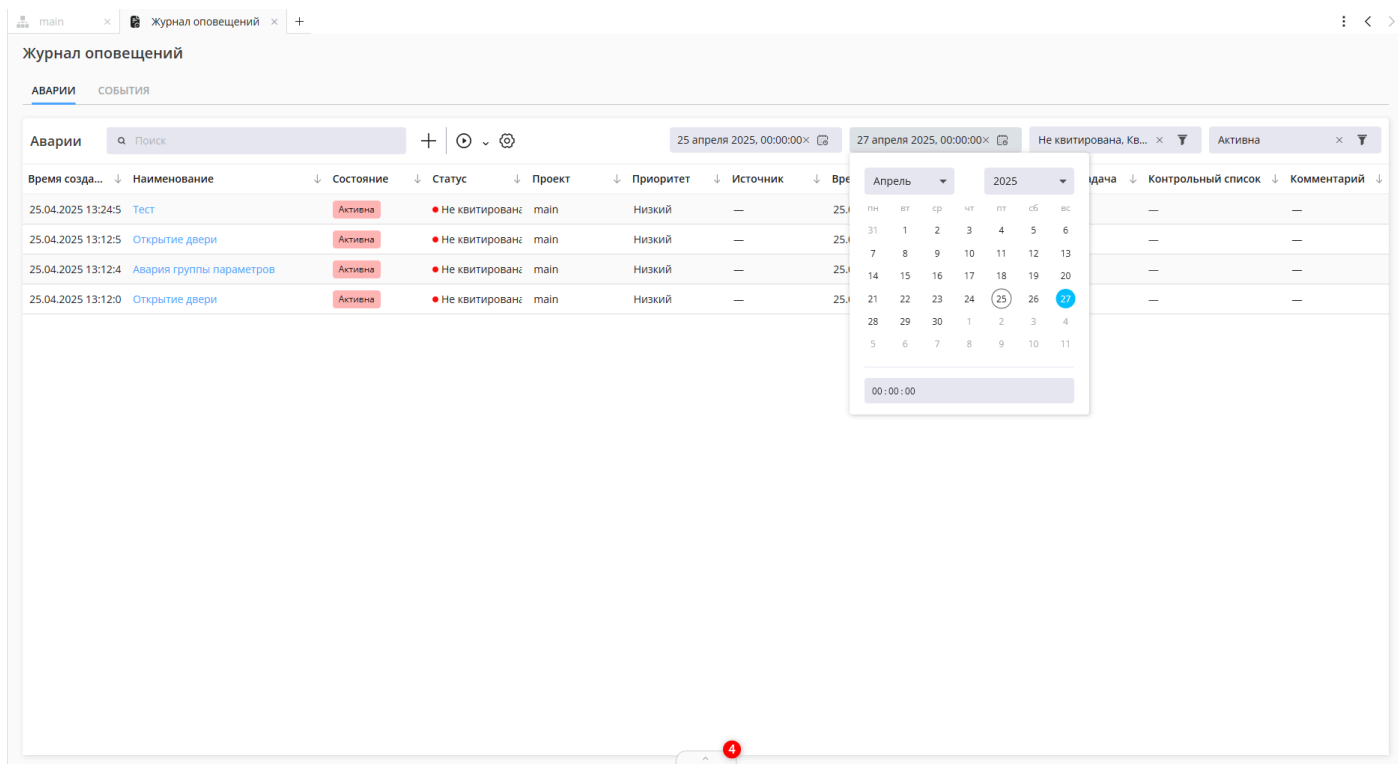


Рисунок 21.2.8 – Фильтрация по временному диапазону

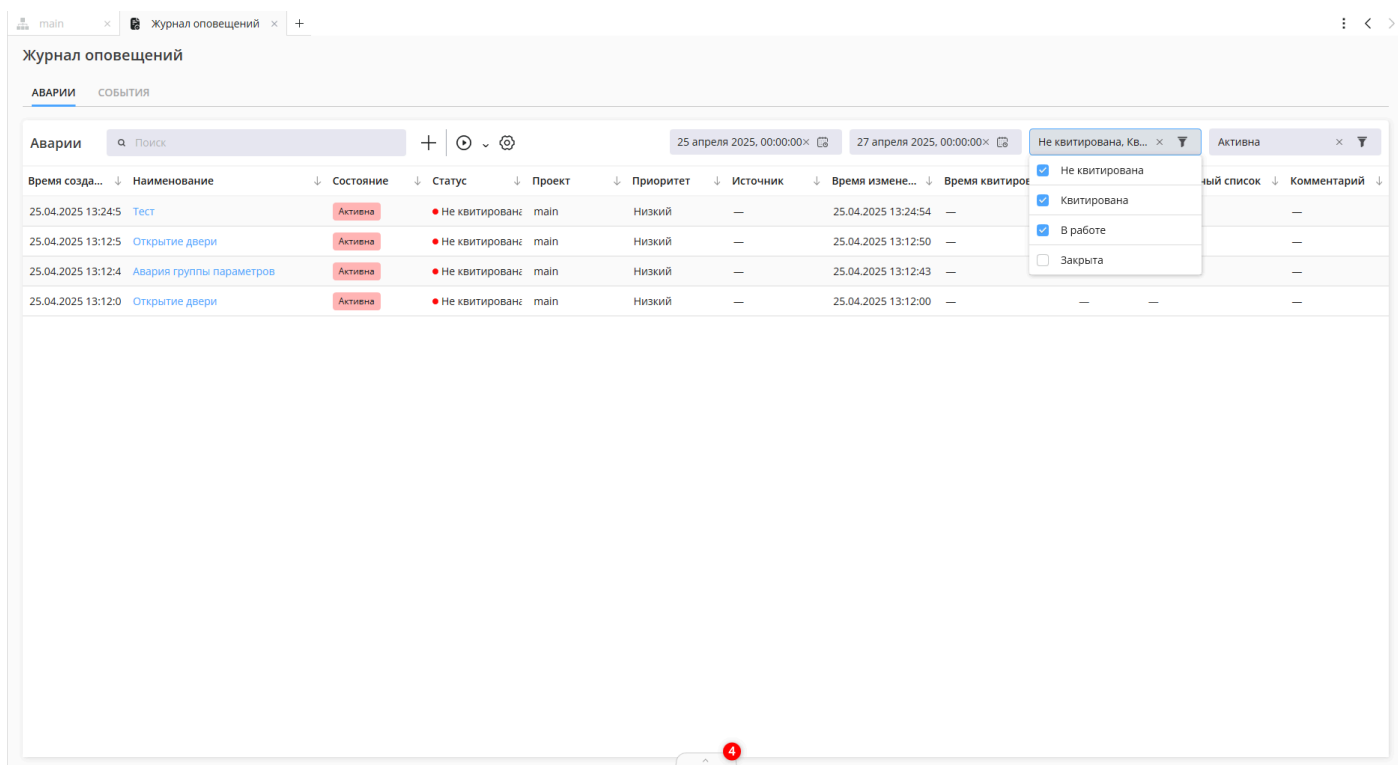


Рисунок 21.2.9 – Фильтрация по статусам на вкладке "Аварии"

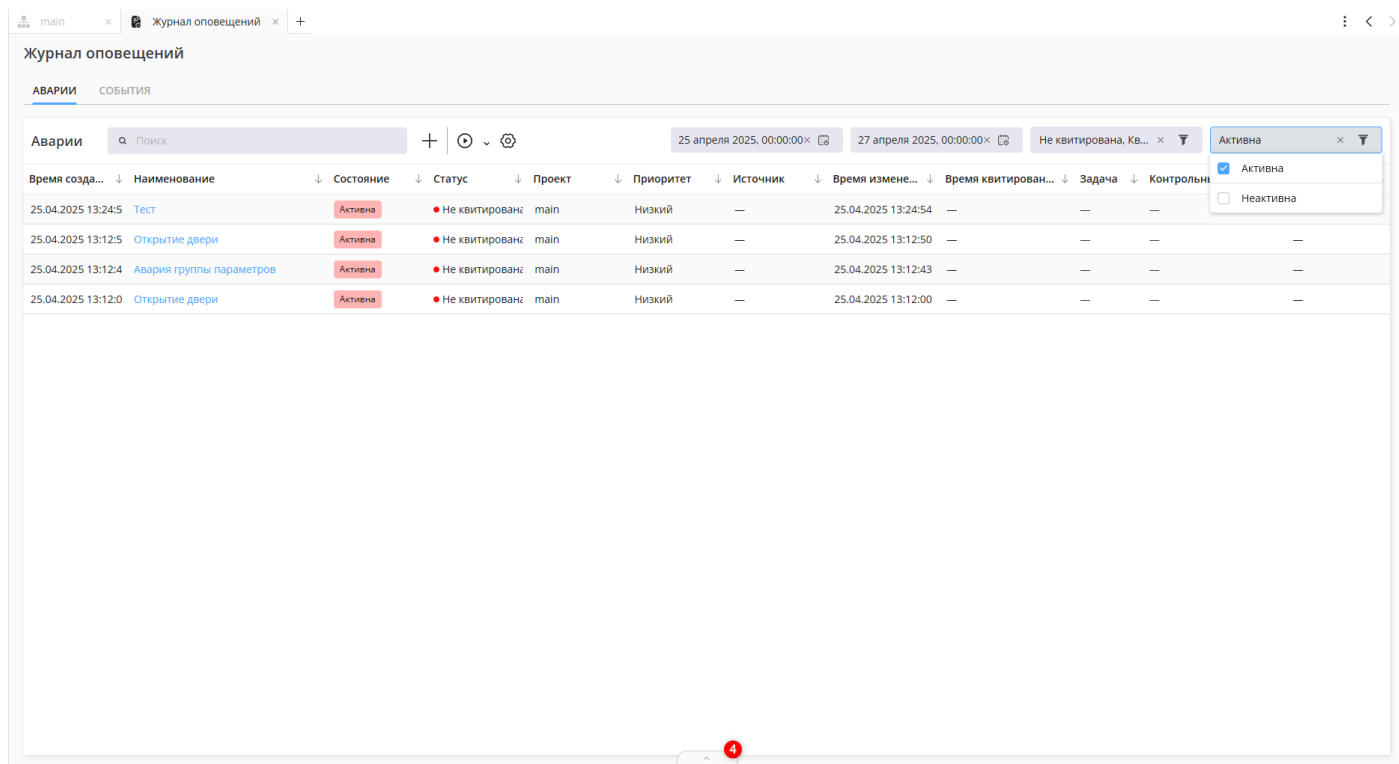


Рисунок 21.2.10 – Фильтрация по состояниям на вкладке "Аварии"

Сортировка данных

Для удобства работы в журнале оповещений предусмотрена сортировка по каждому столбцу. По умолчанию настроена сортировка от "А" до "Я", от раннего к позднему.

При наведении курсора на заголовок колонки появляется вспомогательное окно, кликнув по которому сбрасывается предыдущая сортировка и применяется новая. (Рисунок 21.2.11).

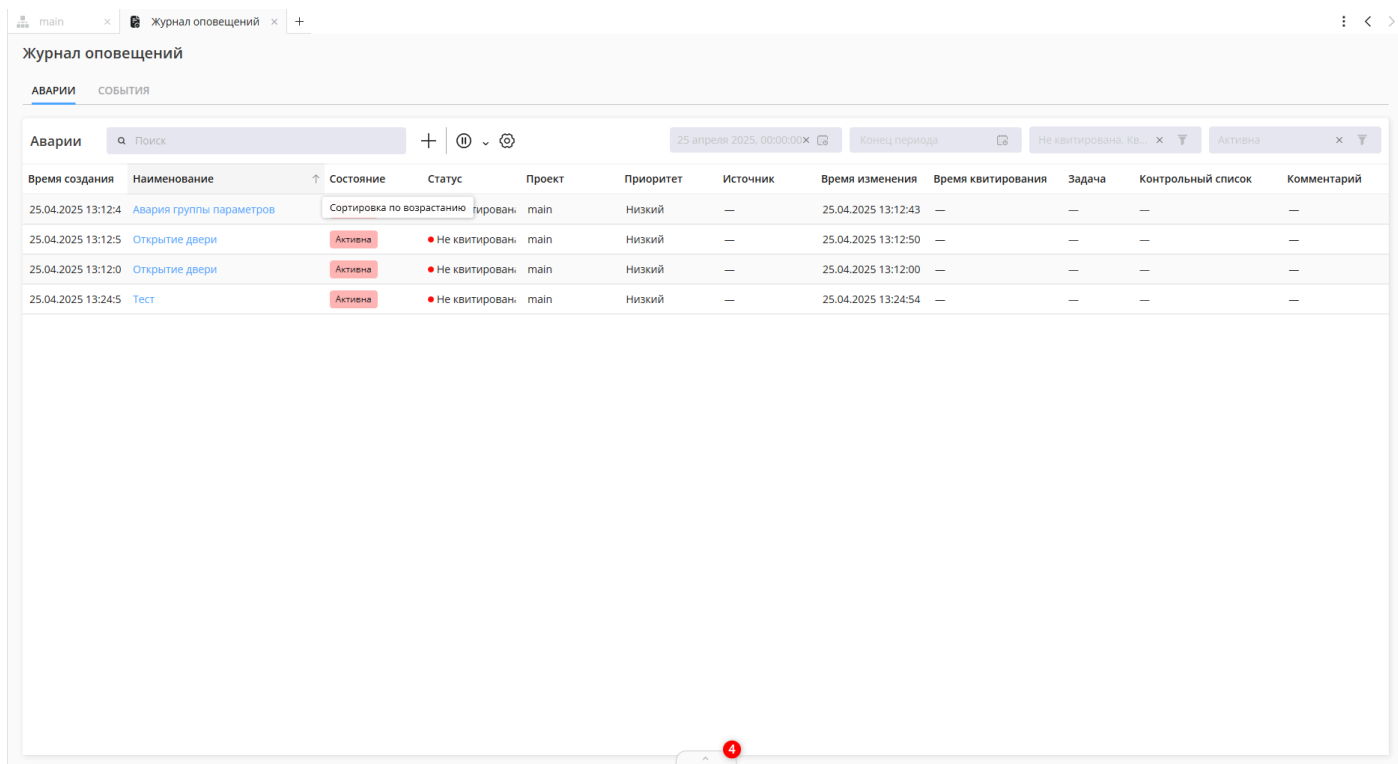


Рисунок 21.2.11 – Сортировка по столбцам

Установка фильтра для временного диапазона

Для отображения событий, возникающих в определённый период времени, предусмотрен фильтр для временного диапазона. Данный фильтр расположен в правом верхнем углу пользовательского окна. В фильтре задается начало временного отрезка и его конец (дата, время) как показано на Рисунках 21.2.12, 21.2.13.

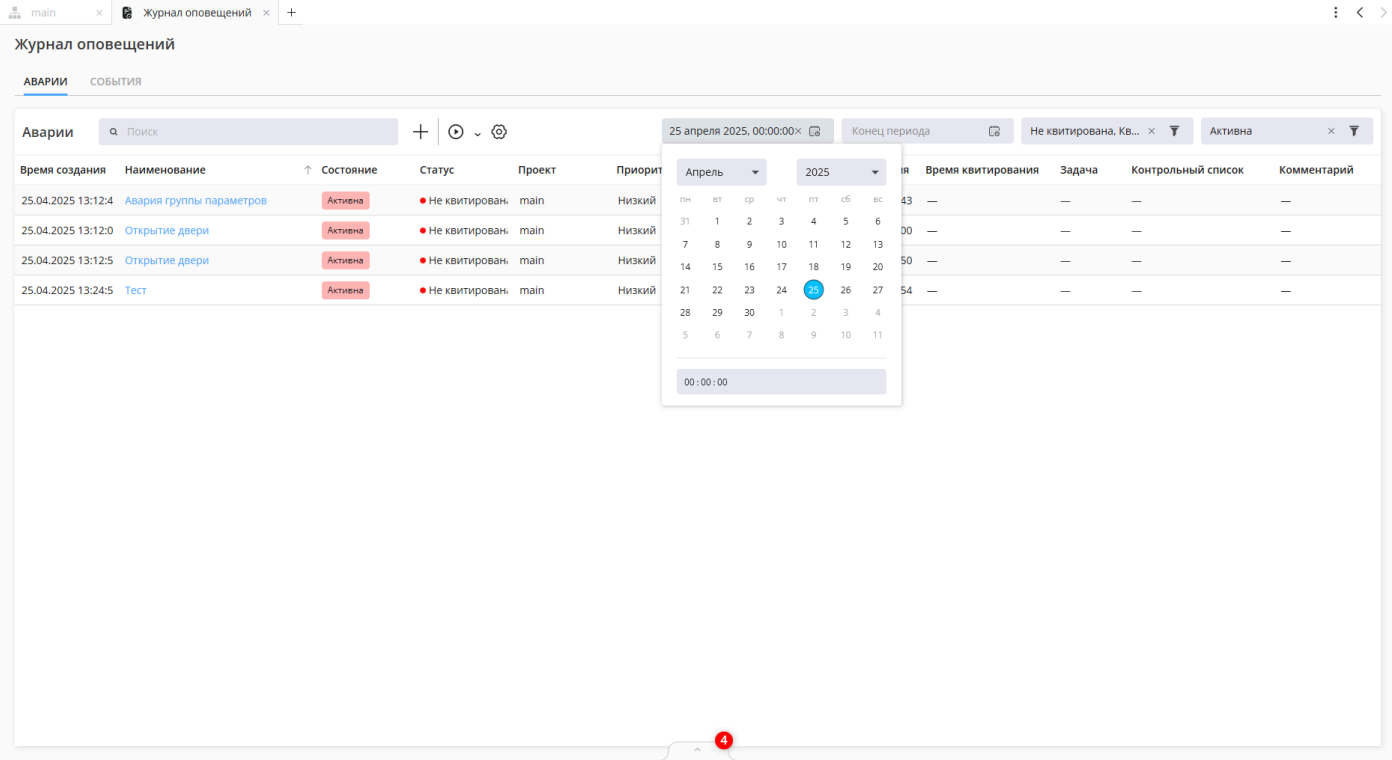


Рисунок 21.2.12 – Настройка фильтрации по времени

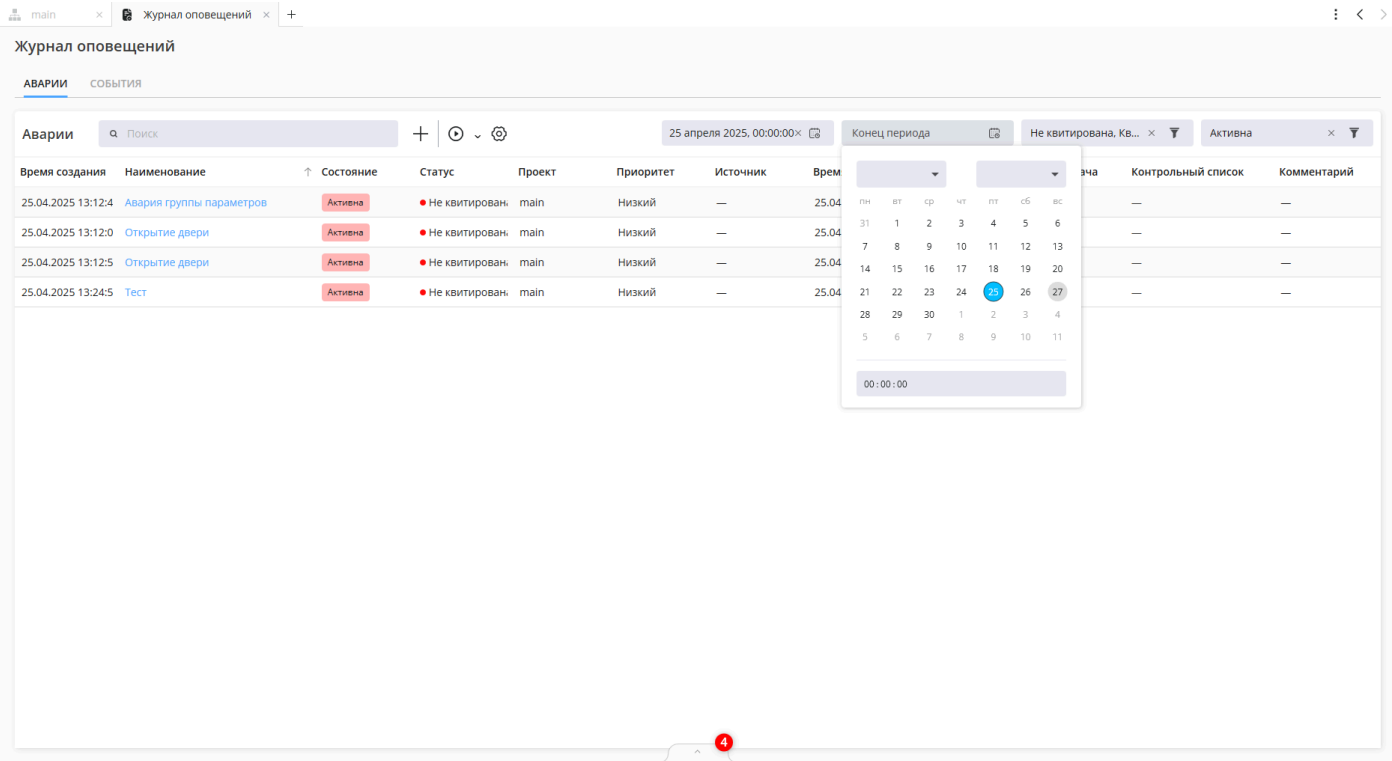


Рисунок 21.2.13 – Фильтрация по времени в журнале оповещений

Определение набора колонок в таблице

По умолчанию в Журнале оповещений показываются все колонки. Для удобства пользователя количество колонок в Журнале может быть изменено.

Переход в настройки Журнала оповещений происходит с помощью пользовательского элемента “Настройки” на меню вкладок (Рисунок 21.2.14).

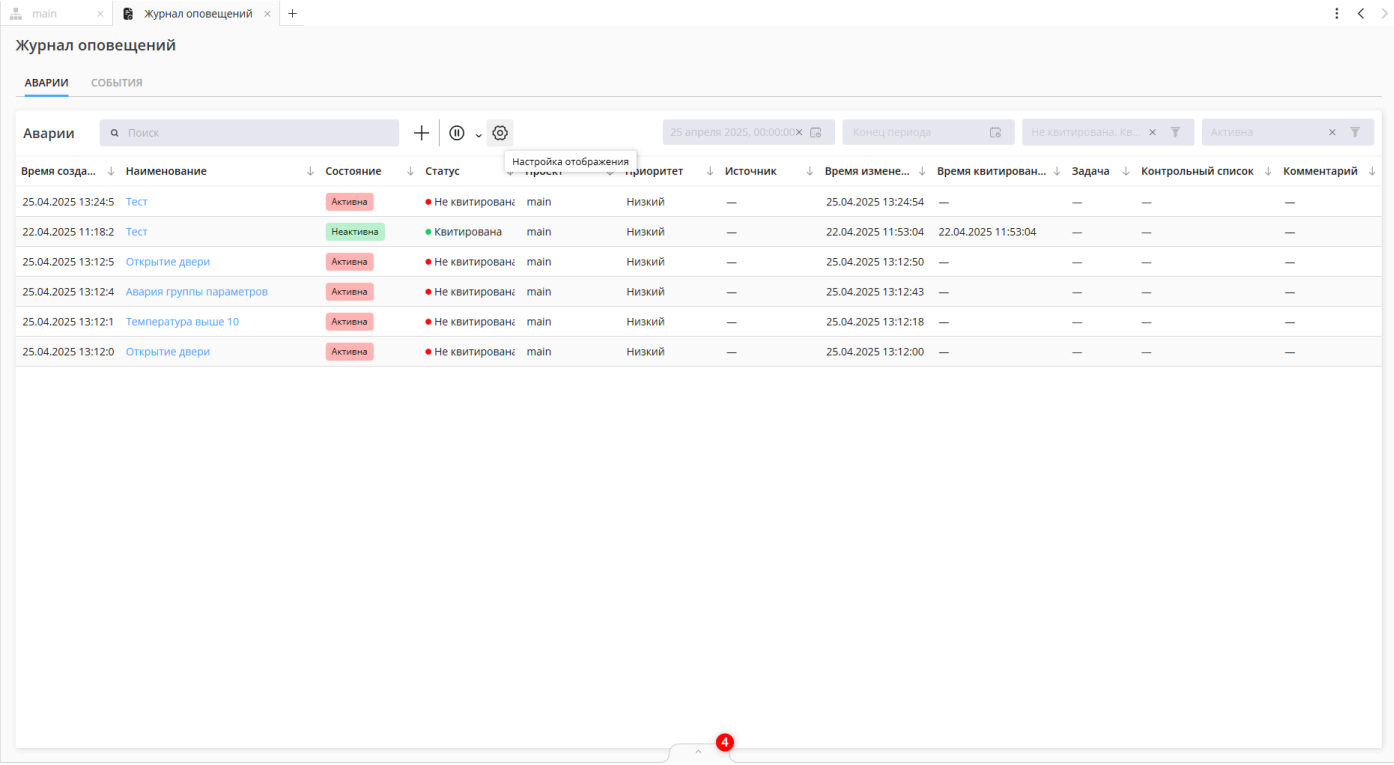


Рисунок 21.2.14 – Настройки журнала оповещений

В открывшемся диалоговом окне в разделе “Общее” можно установить количество колонок в таблице и установить их порядок (Рисунок 21.2.15).

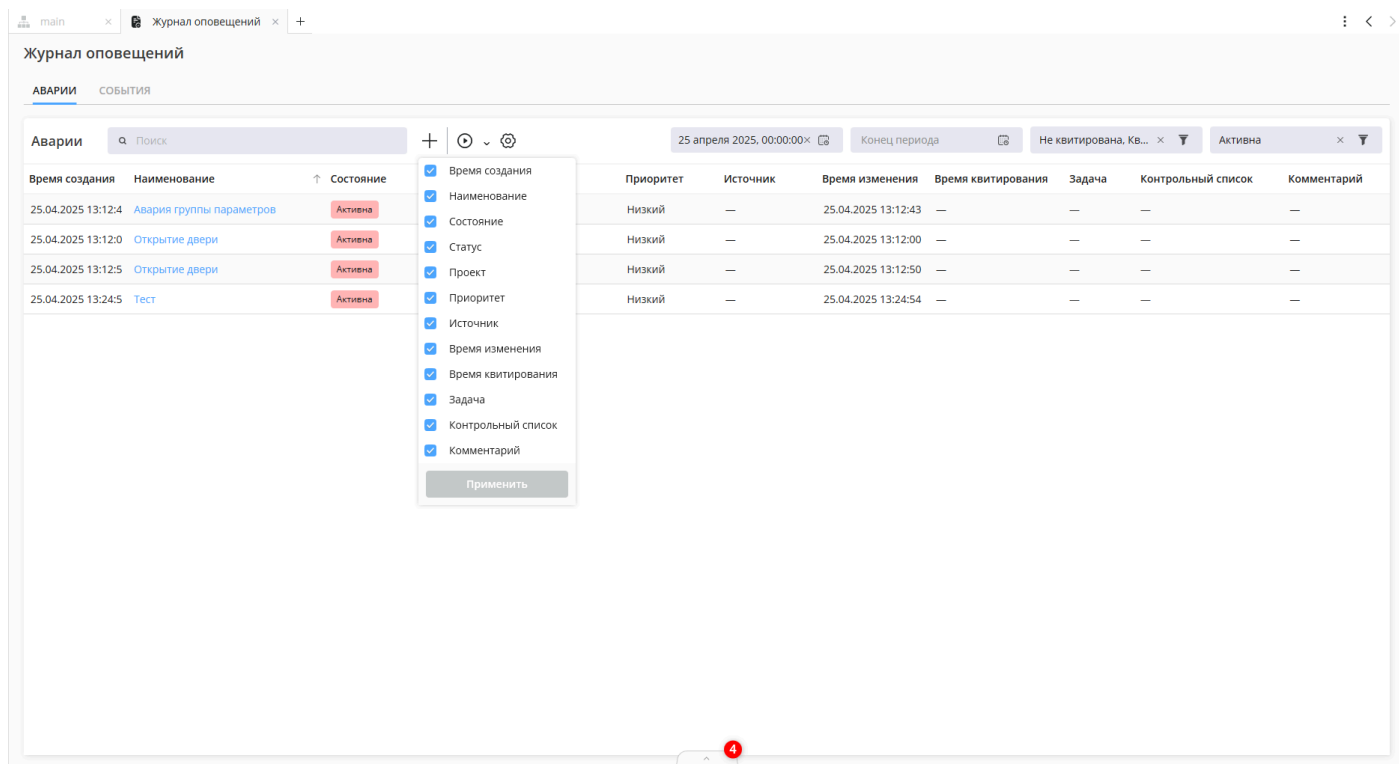


Рисунок 21.2.15 – Настройка Журнала

Количество колонок устанавливается наличием или отсутствием галочки напротив наименования колонки. Для сохранения изменений следует нажать кнопку "Применить".

Порядок колонок устанавливается путем удерживания клавиши мыши на наименовании колонки (Рисунок 21.2.16).

main

Журнал оповещений

Журнал оповещений

АВАРИИ

СОБЫТИЯ

Аварии

Поиск

+

⌂

⚙

25 апреля 2025, 00:00:00

Конец периода

Не квитирована, Кв...

Активна

Время создания	Наименование	Состояние	Статус	Проект	Состояние	Приоритет	Источник	Время изменения	Время квитирования	Задача	Контрольный список	Комментарий
25.04.2025 13:12:4	Авария группы параметров	Активна	● Не квитирован	main		Низкий	—	25.04.2025 13:12:43	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:0	Открытие двери	Активна	● Не квитирован	main		Низкий	—	25.04.2025 13:12:00	—	—	—	—
25.04.2025 13:12:5	Открытие двери	Активна	● Не квитирован	main		Низкий	—	25.04.2025 13:12:50	—	—	—	—
25.04.2025 13:24:5	Тест	Активна	● Не квитирован	main		Низкий	—	25.04.2025 13:24:54	—	—	—	—

4

Рисунок 21.2.16 – Порядок колонок

Работа с кнопкой постановки на паузу

Кнопка постановки на паузу приостанавливает обновление записей на тот временной отрезок, который был указан в настройках отображения таблицы (Рисунок 21.2.17).

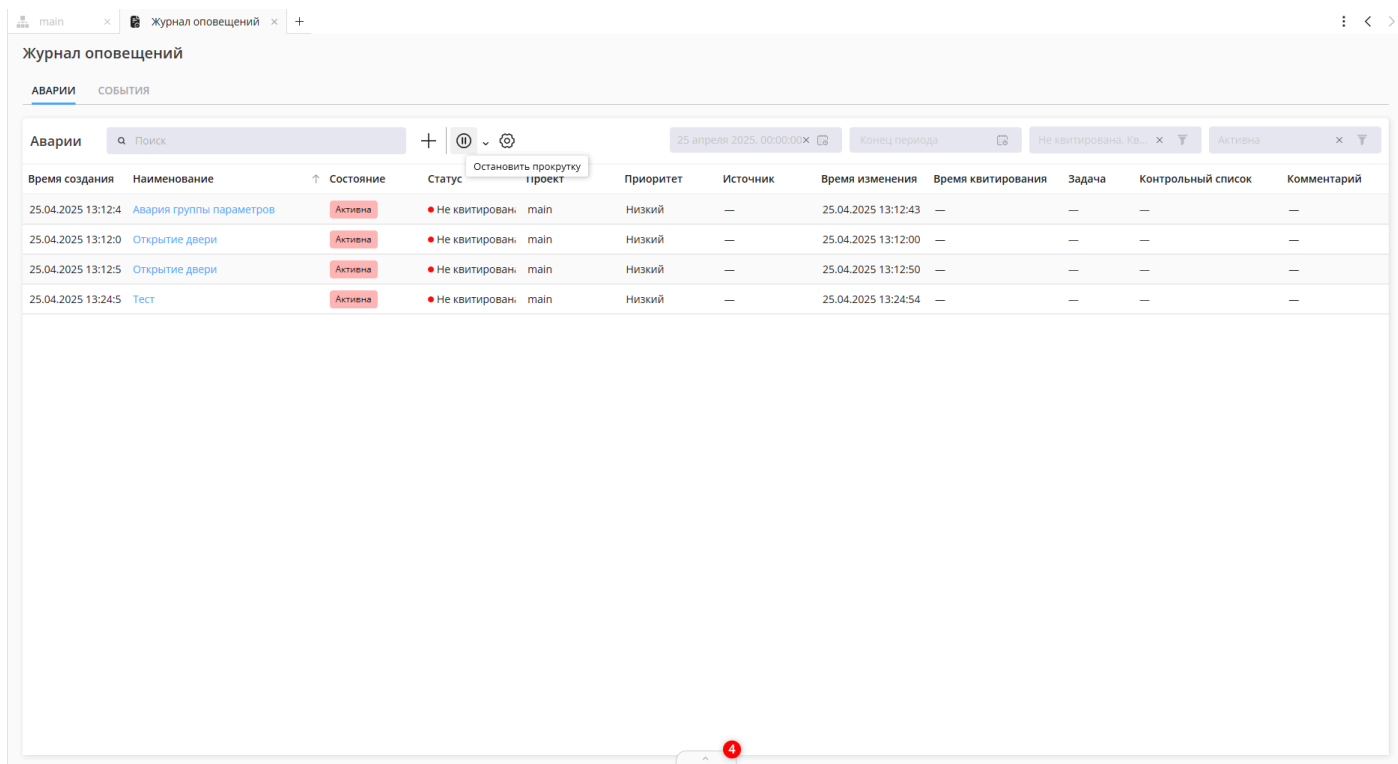


Рисунок 21.2.17 – Кнопка постановки на паузу

После запуска остановка восстановить прокрутку можно таким же образом (Рисунок 21.2.18).

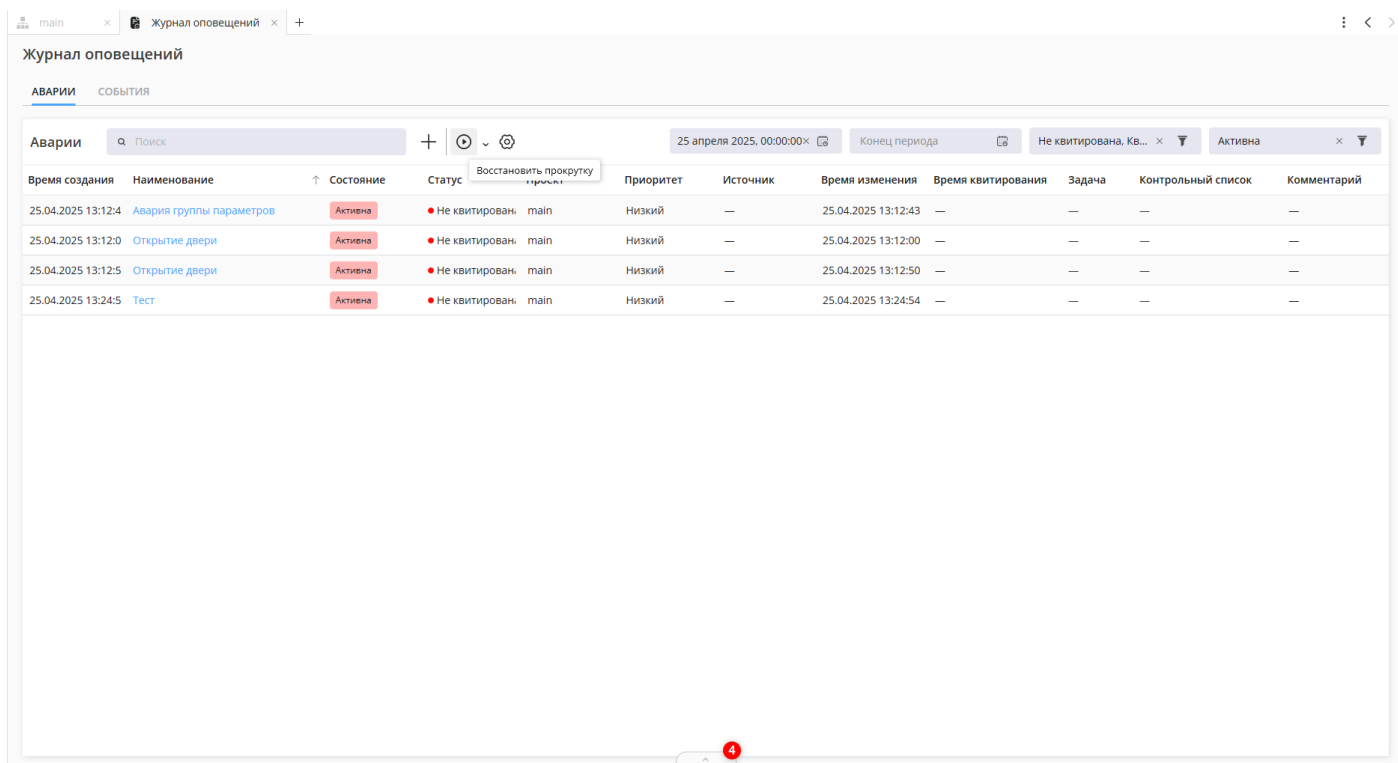


Рисунок 21.2.18 – Восстановление прокрутки

Так же есть возможность остановить прокрутку на определенное время, по истечении которого обновление записей в журнале возобновится автоматически. Для этого необходимо нажать на стрелочку рядом с кнопкой остановки прокрутки и выбрать необходимый вариант (Рисунок 21.2.19).

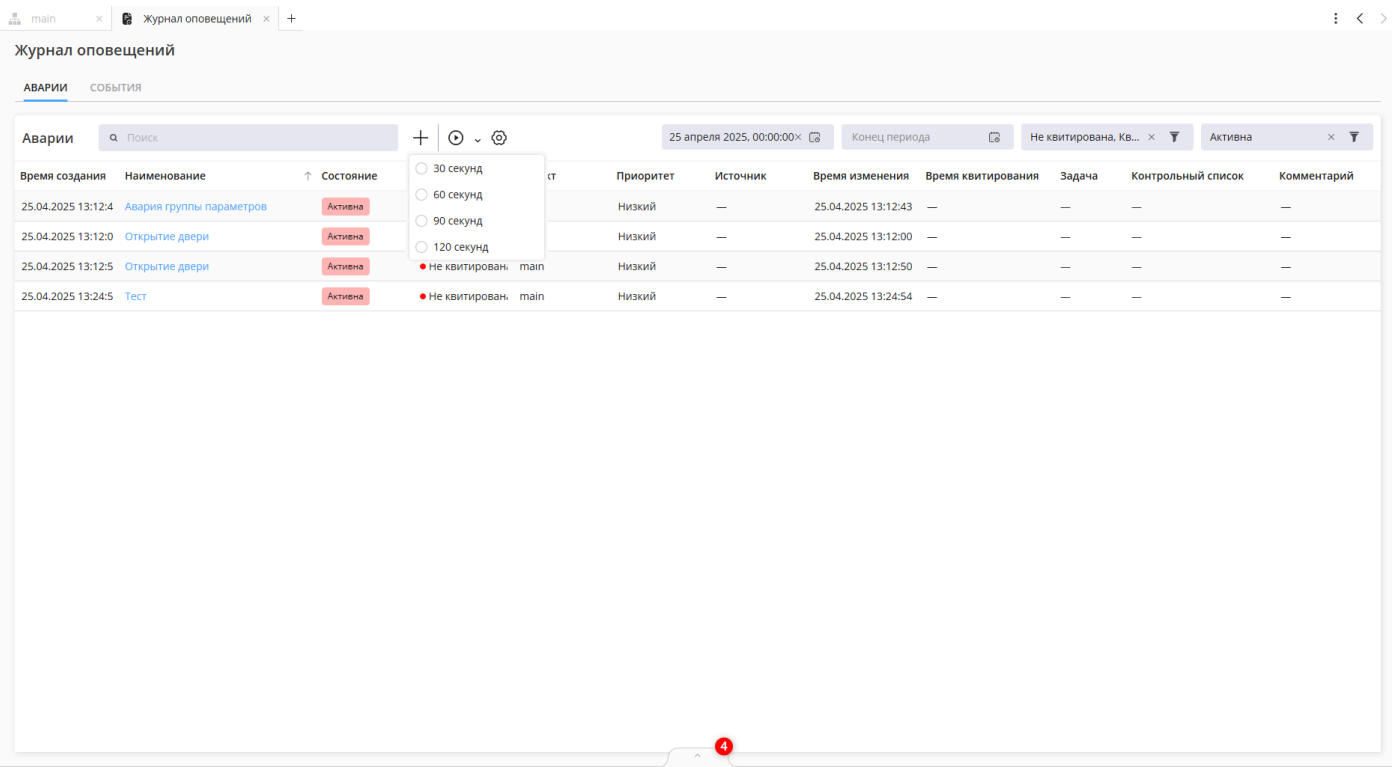


Рисунок 21.2.19 – Время остановки прокрутки

21.3. Аварии и события

Работа с событиями осуществляется с помощью вызова контекстного меню (Рисунки 21.3.1, 21.3.2).

Доступные действия с авариями:

- квитирование аварии (взять в работу, только у квитированных оповещений);
- создание задачи;
- добавление комментария;
- открытие мнемосхемы;
- отключение сигнала тревоги.

Доступные действия с не аварийными событиями:

- создание задачи;
- добавление комментария.

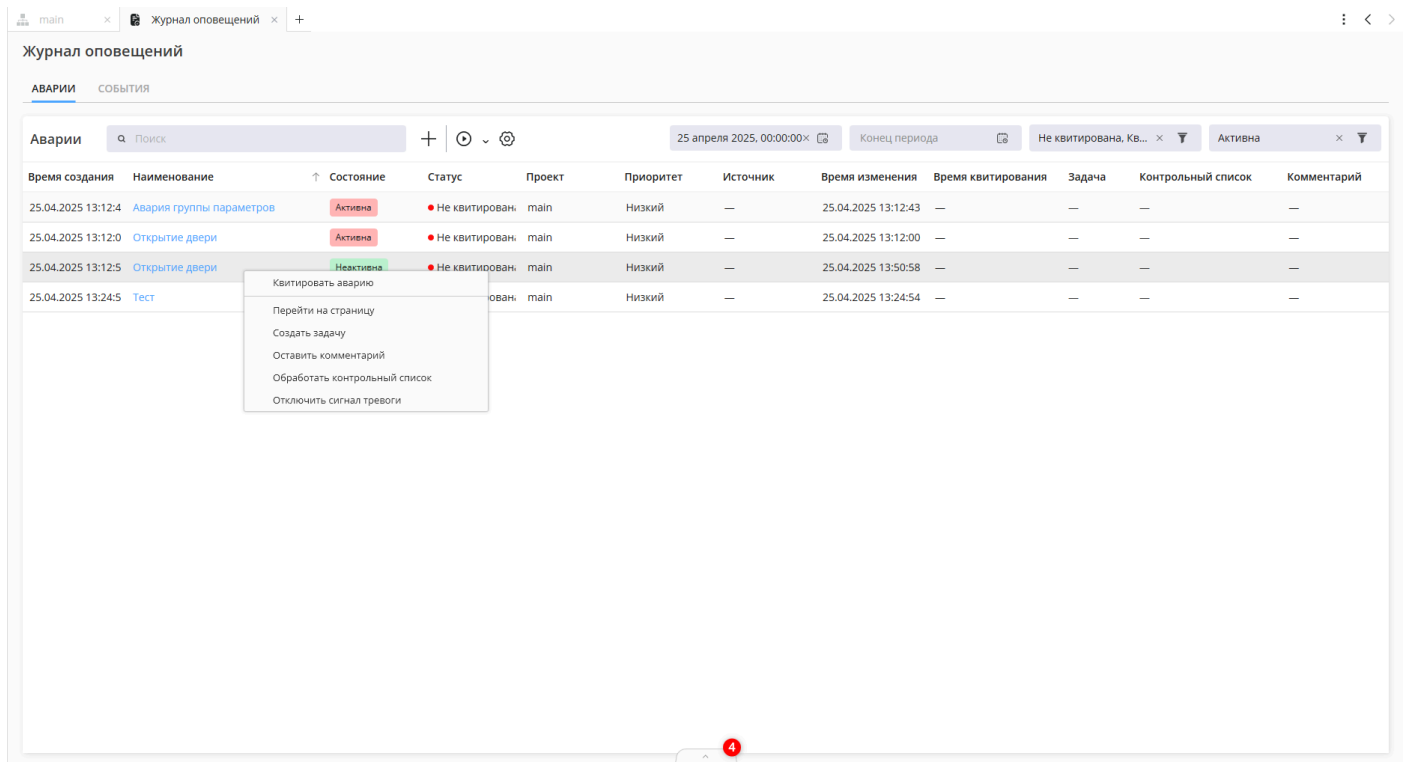


Рисунок 21.3.1 – Действия с авариями

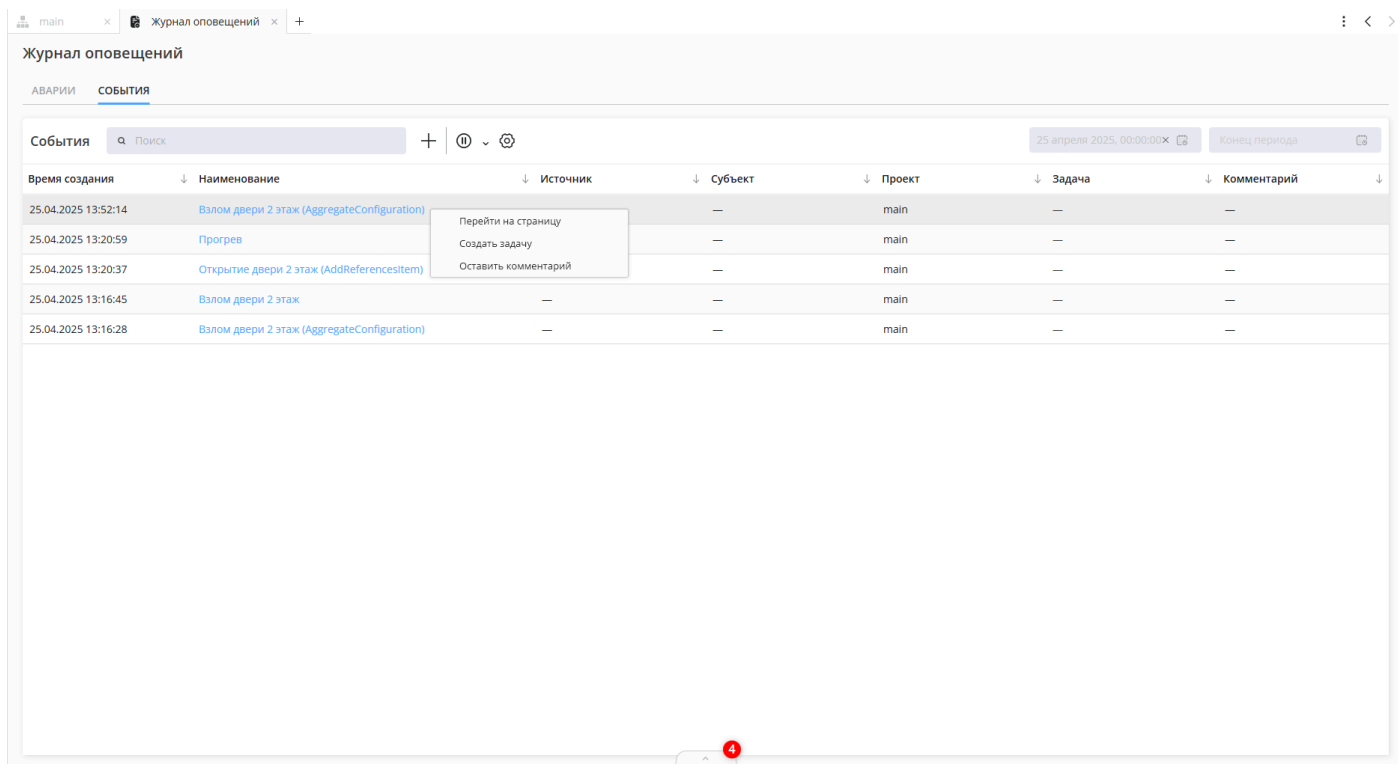


Рисунок 21.3.2 – Действия с событиями

Квитирование аварии

Квитировать (принять) аварию в системе означает подтвердить факт опасной ситуации.

Состояния:

- Состояние "Неактивна" (нет выхода за установленные границы: это сообщение записывается, если параметр был за пределами допусков, а потом вернулся в норму);
- Состояние "Активна" (выделено красным фоном в журнале);
- Квитирование сигнала (подтверждение того, что оператор увидел аварию, подтвердил ее и принял меры к ее устранению.).

Подтверждение аварий происходит с помощью контекстного меню (Рисунок 21.3.3). После квитирования аварии ее статус меняется на "Квитирована" (Рисунок 21.3.4). После квитирования аварии, ее можно взять в работу с помощью контекстного меню (Рисунок 21.3.5). После взятия в работу, статус аварии поменяется на "В работе" (Рисунок 21.3.6).

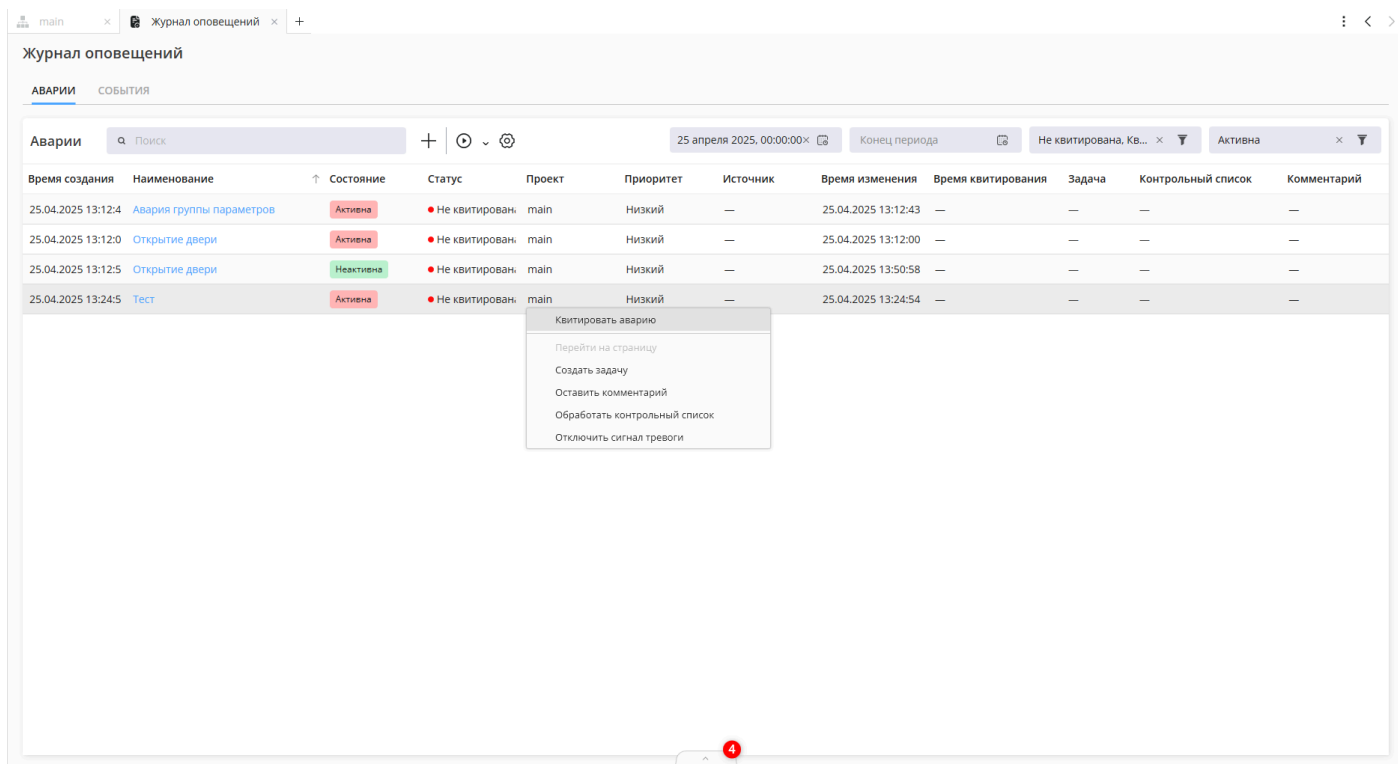


Рисунок 21.3.3 – Подтверждение (квитирование) аварии

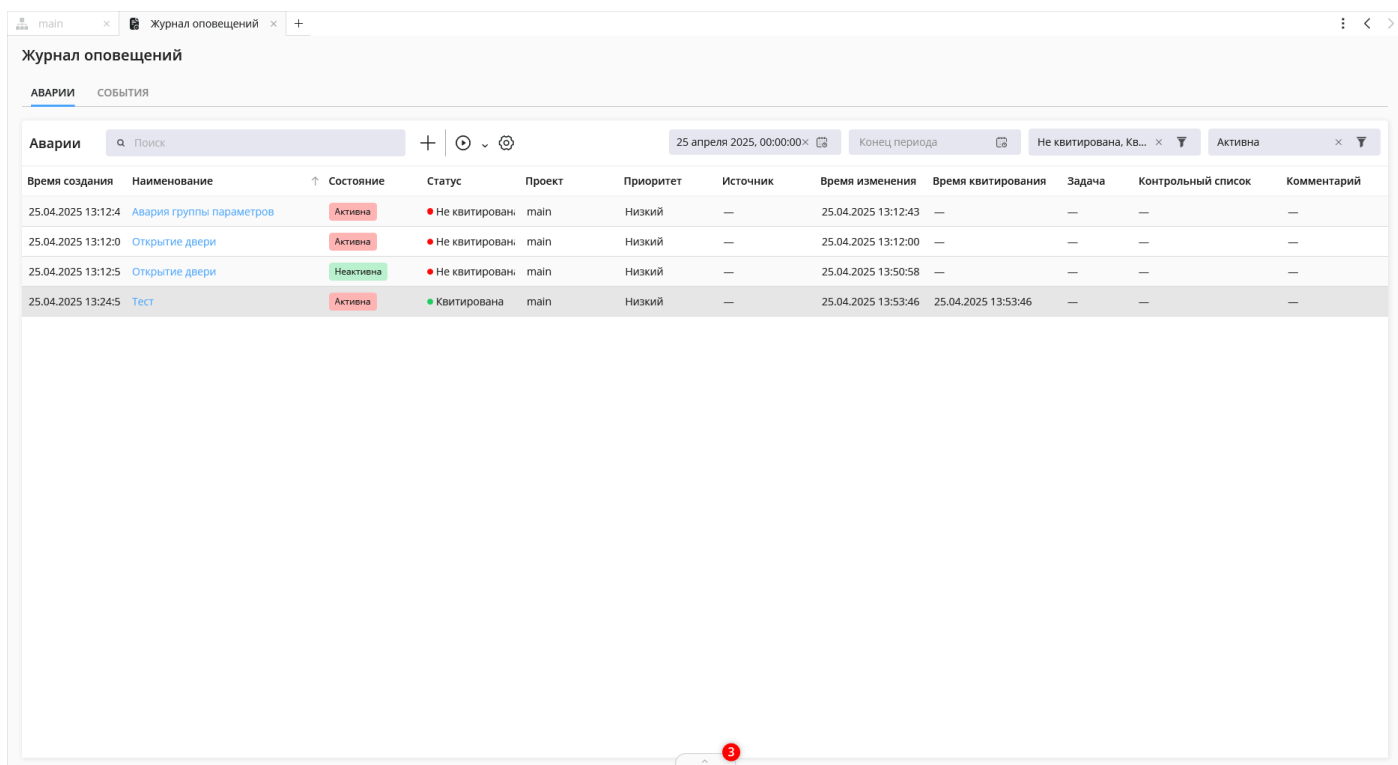


Рисунок 21.3.4 – Авария квитирована

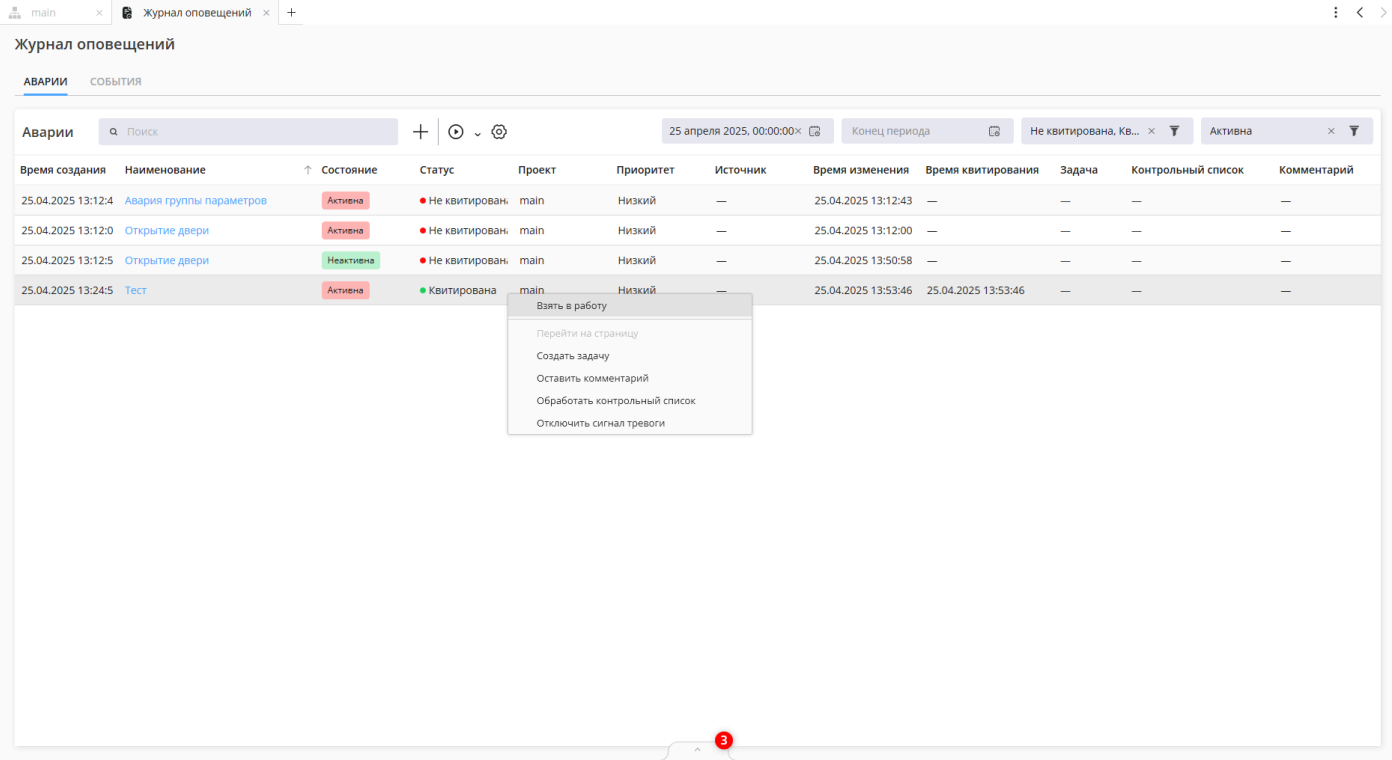


Рисунок 21.3.5 – Взятие в работу

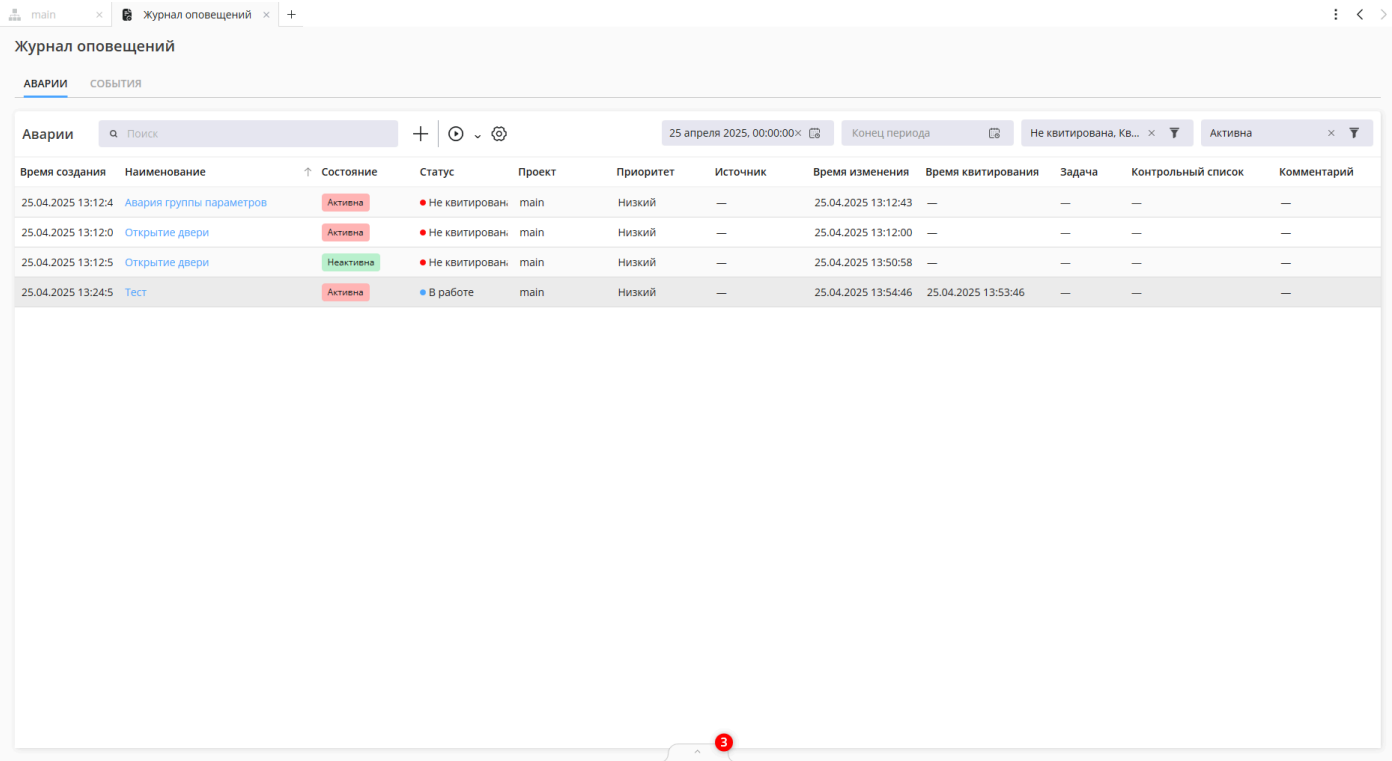


Рисунок 21.3.6 – Авария в работе

Создать задачу

Для создания задачи следует выполнить следующие действия:

1. На выбранном событии вызвать контекстного меню и выбрать "Создать задачу" (Рисунок 21.3.7);

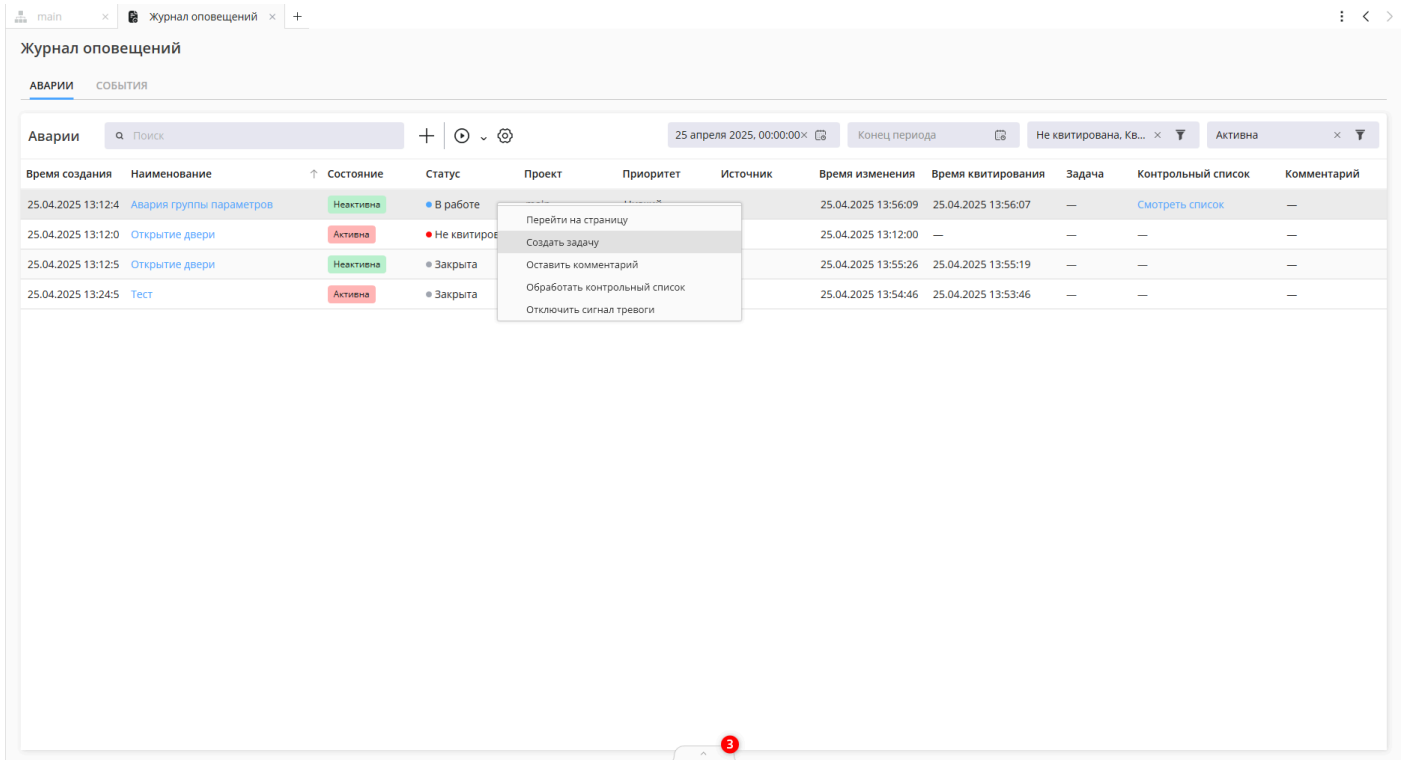


Рисунок 21.3.7 – Создание задачи с помощью контекстного меню

2. Откроется окно создания задачи (Рисунок 21.3.8).

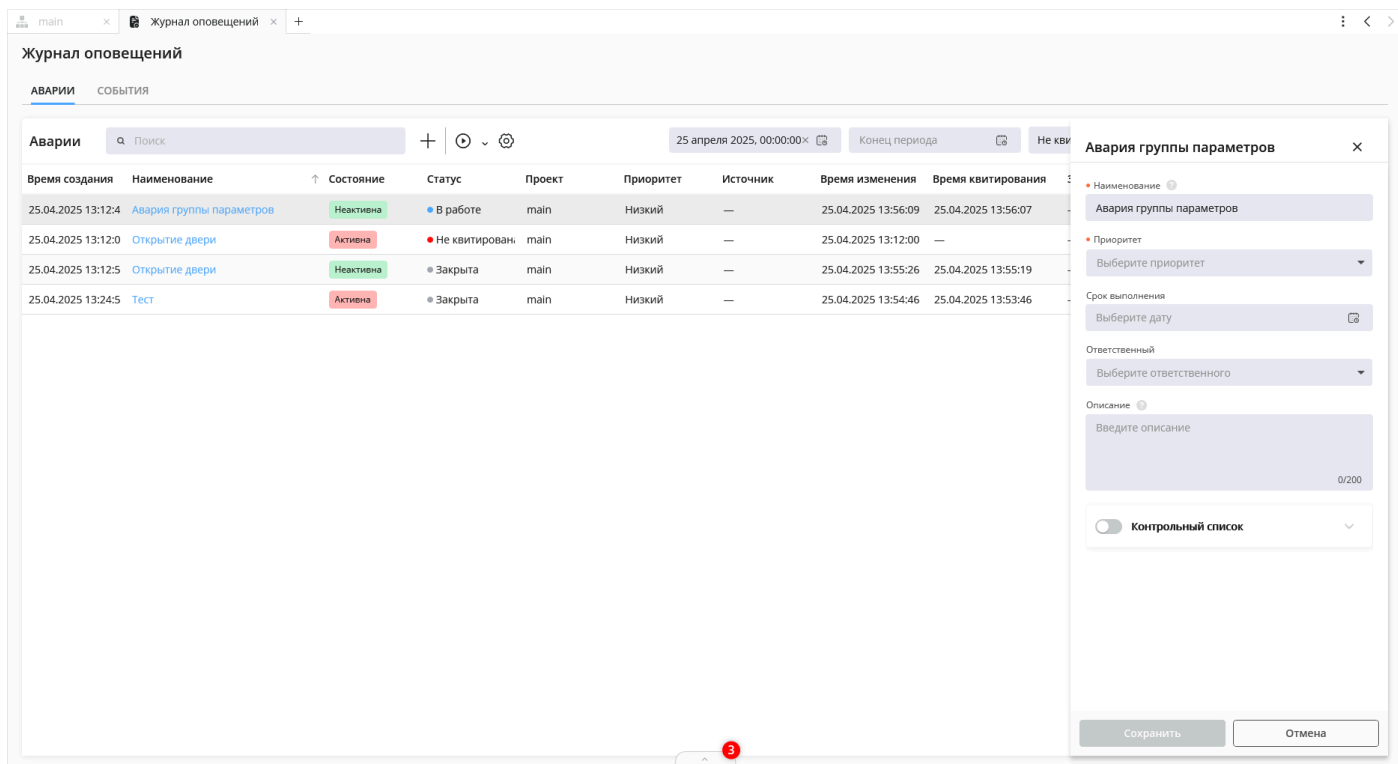


Рисунок 21.3.8 – Создание задачи

В окне создания задачи указывается:

- наименование задачи;
- приоритет задачи;
- срок выполнения;
- ответственный;
- описание.

После заполнения всех полей следует воспользоваться кнопкой “Сохранить”. Созданная задача отобразится в списке журнала оповещений и журнала задач.

Добавление комментария

Для добавления комментария следует выполнить следующие действия:

1. На выбранном событии вызвать контекстное меню (Рисунок 21.3.9);

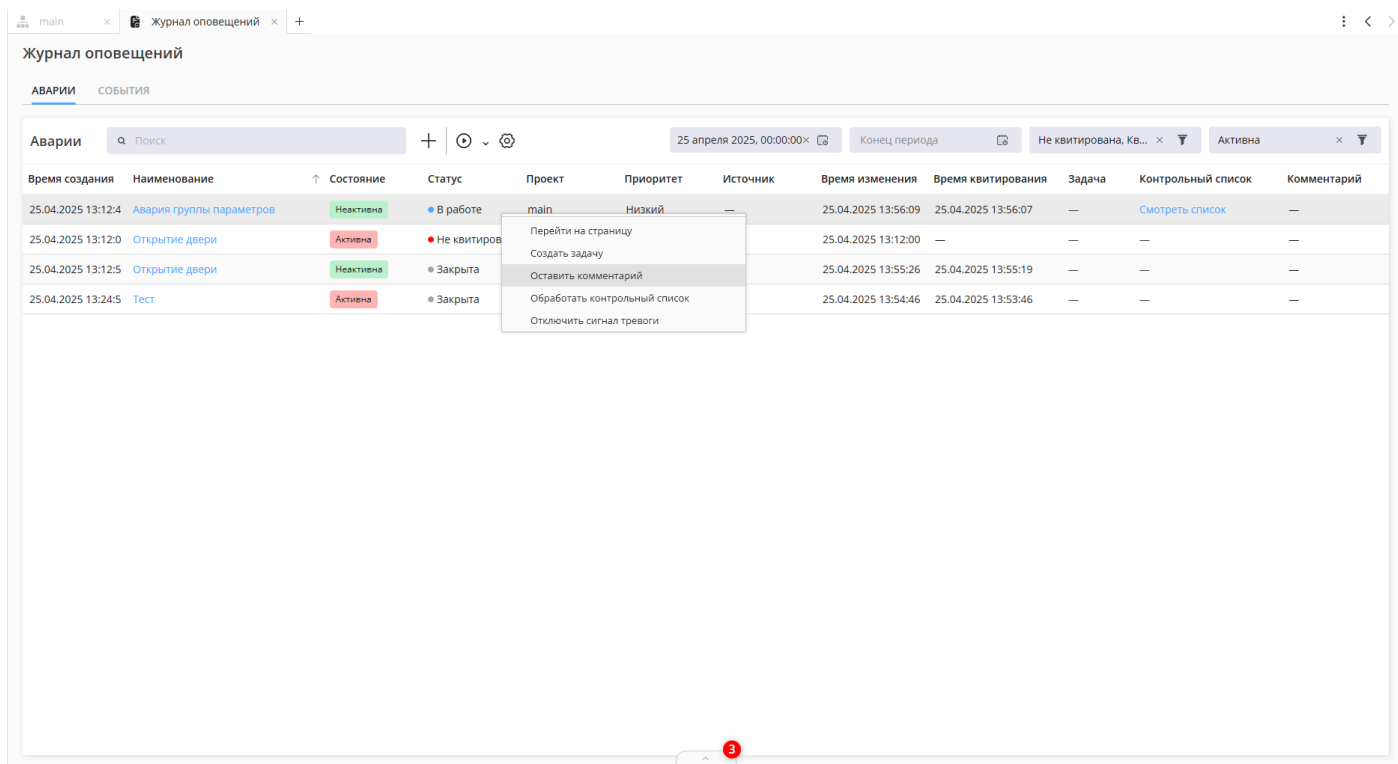


Рисунок 21.3.9 – Добавление комментария с помощью контекстного меню

2. При выборе добавления комментария, в пользовательском окне открывается панель с информацией о данном оповещении, в котором становится возможным добавление комментария (Рисунок 21.3.10);

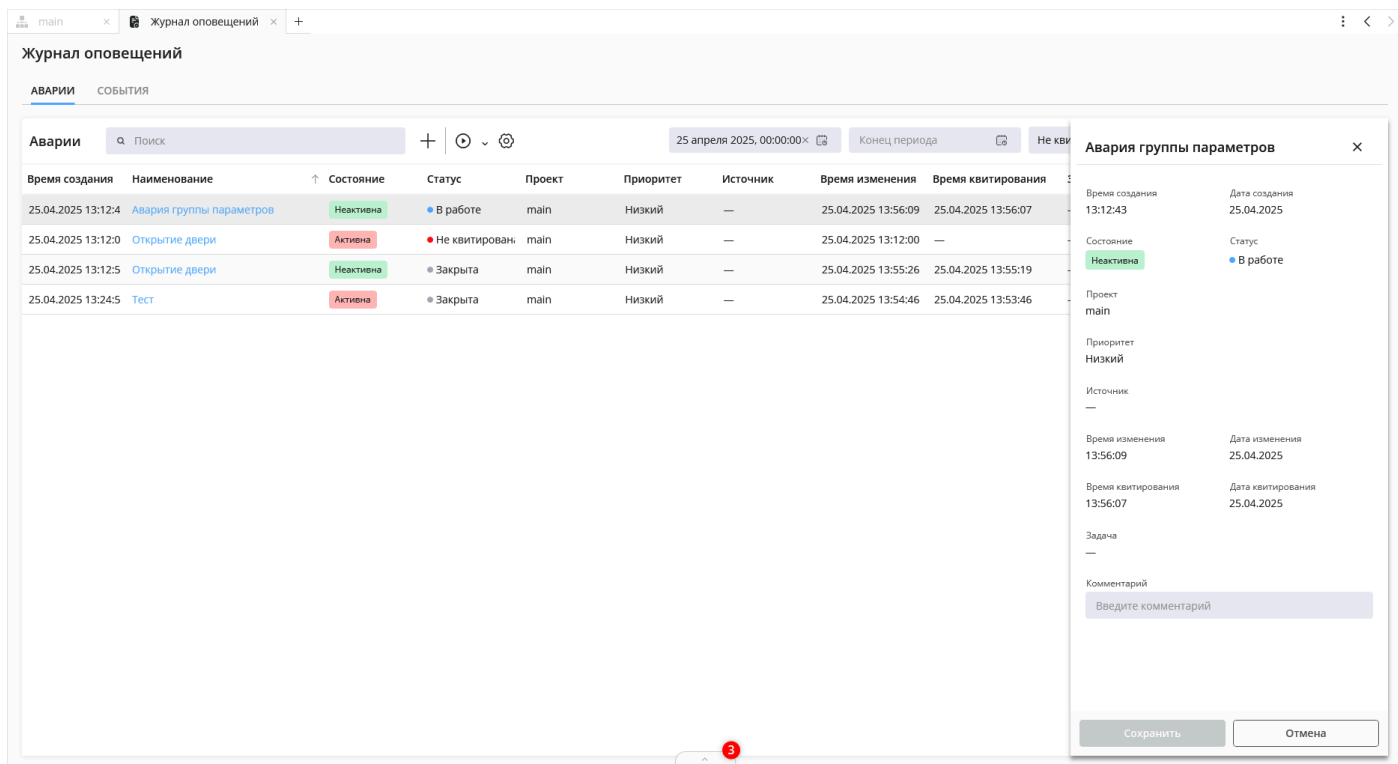
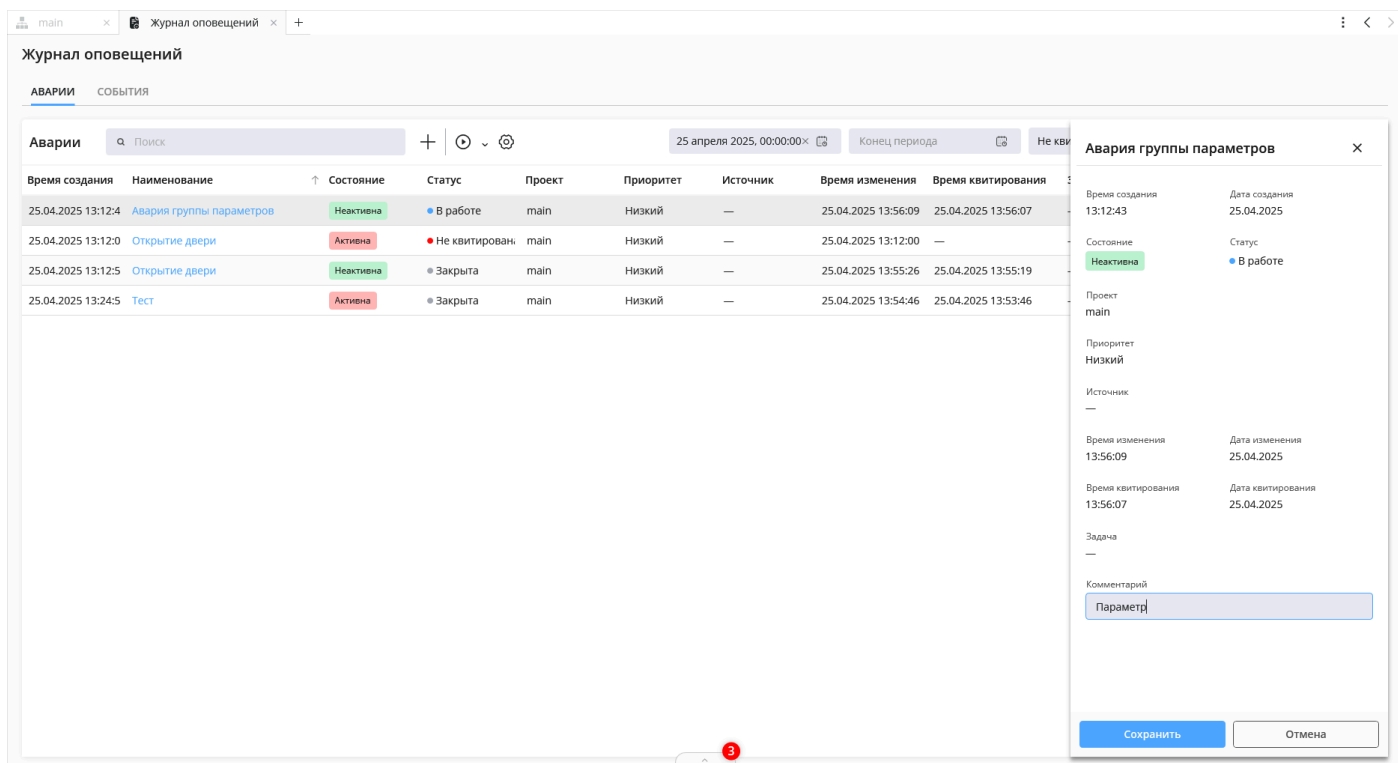


Рисунок 21.3.10 – Панель с информацией о событии

3. После добавления комментария необходимо сохранить изменения с помощью кнопки "Сохранить" (Рисунок 21.3.11).



Открытие мнемосхемы

Выбор строки “Переход на страницу” означает показать оператору место на мнемосхеме, где произошла авария/событие (Рисунок 21.3.12).

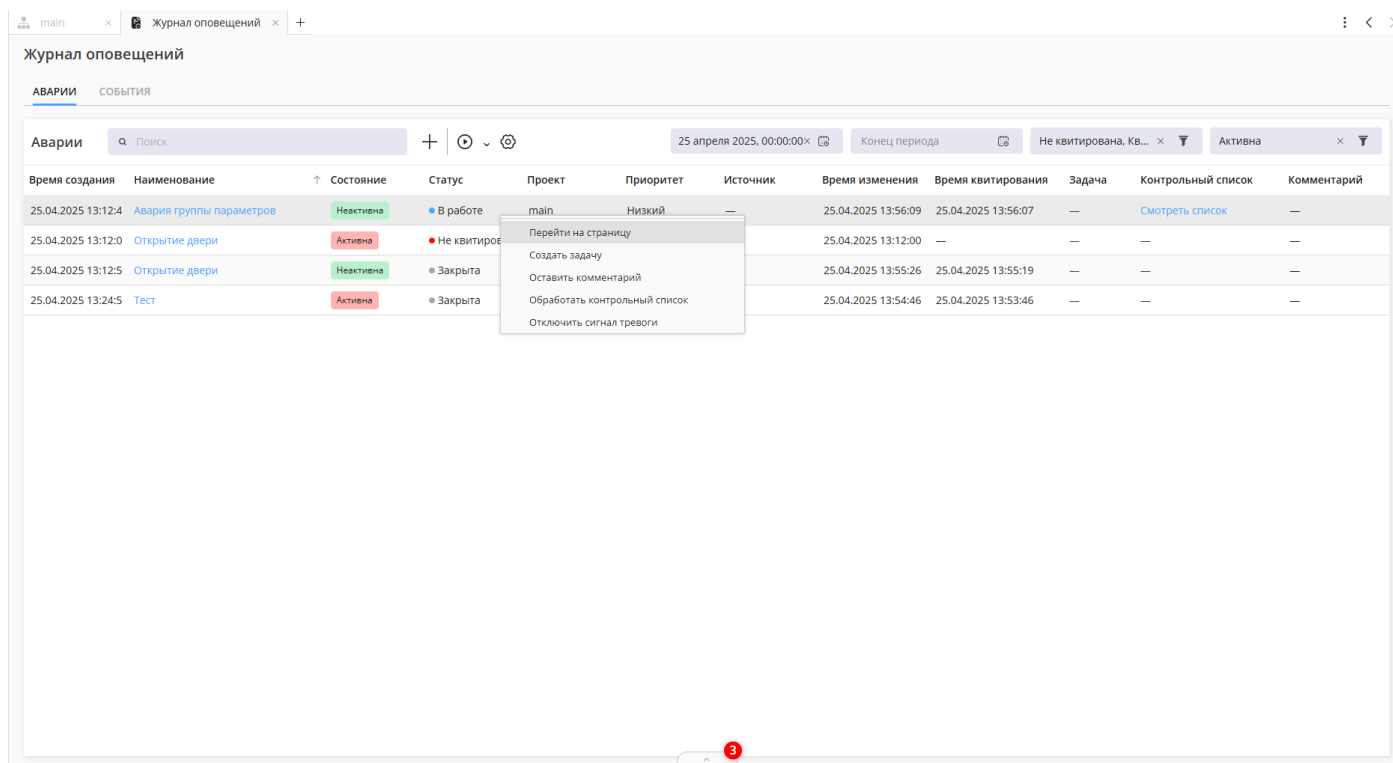


Рисунок 21.3.12 – Контекстное меню журнала аварий

Отключить сигнал тревоги

Выбор строки “Отключить сигнал тревоги” означает приостановить оповещения по данной аварии (Рисунок 21.3.13). Восстановление оповещений возможно через объект данной аварии в дереве проекта.

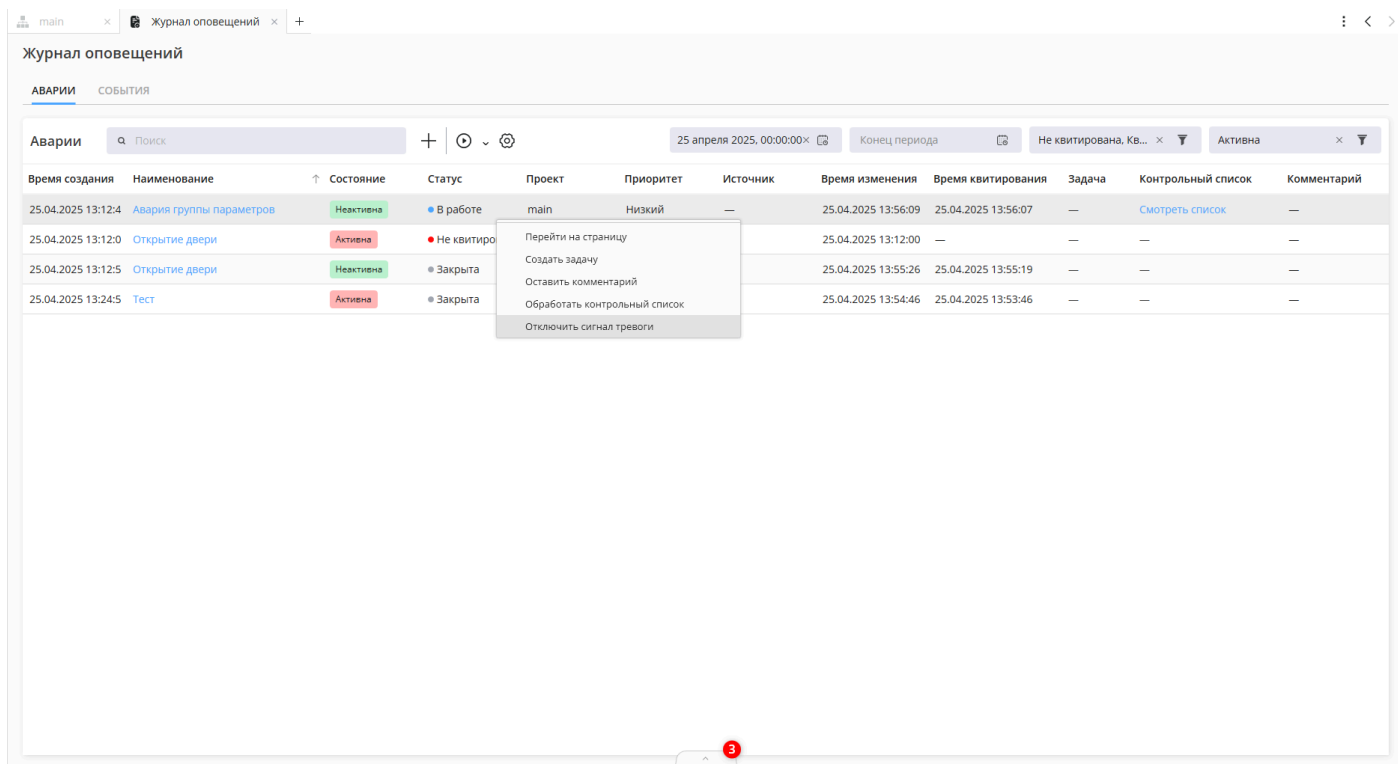


Рисунок 21.3.13 – Отключение сигнала тревоги

Дублирование журнала неисправностей

Журнал неисправностей дублируется на всплывающей панели с ограниченным функционалом. Доступен к отображению после нажатия на кнопку открытия всплывающей панели (Рисунок 21.3.14).

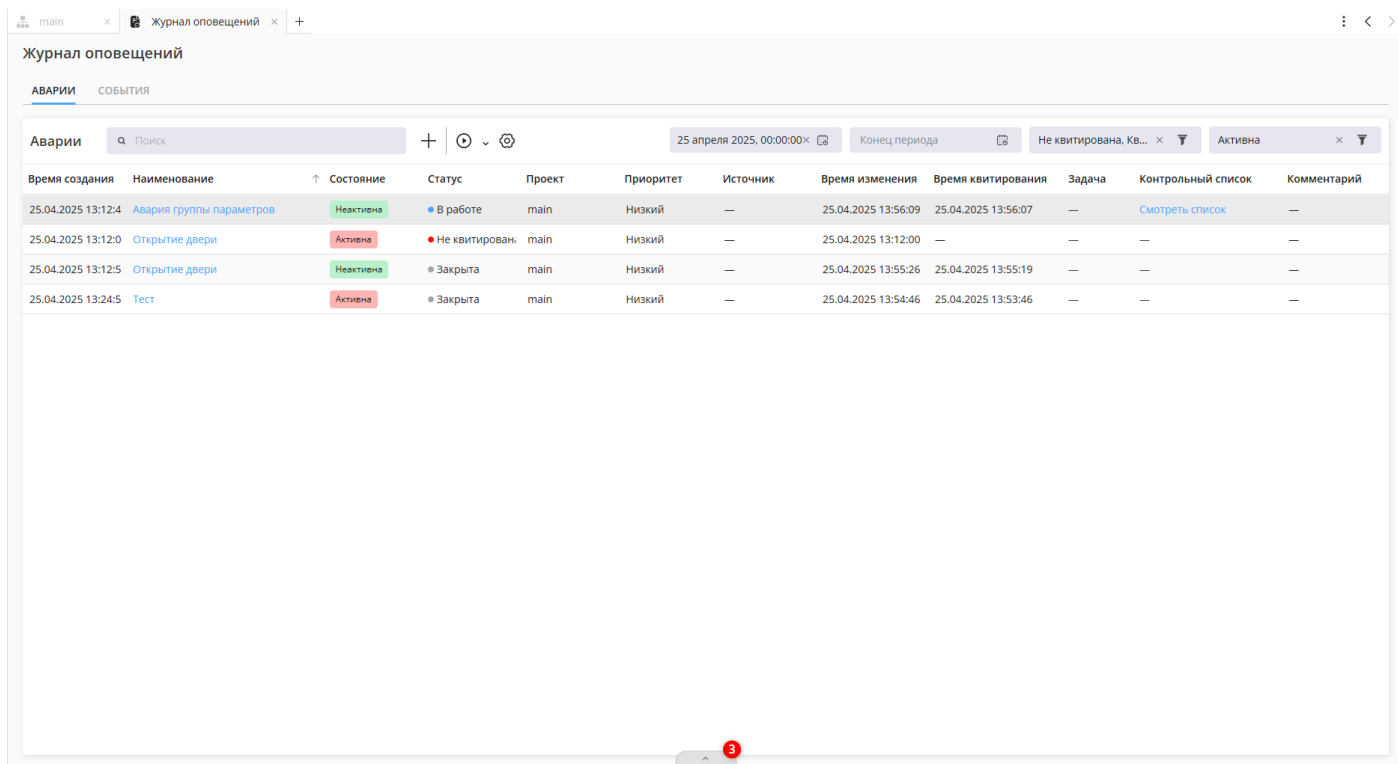


Рисунок 21.3.14 – Кнопка открытия журнала неисправностей

Количество активных аварий отображаются на кнопке открытия всплывающей панели (Рисунок 21.3.15).

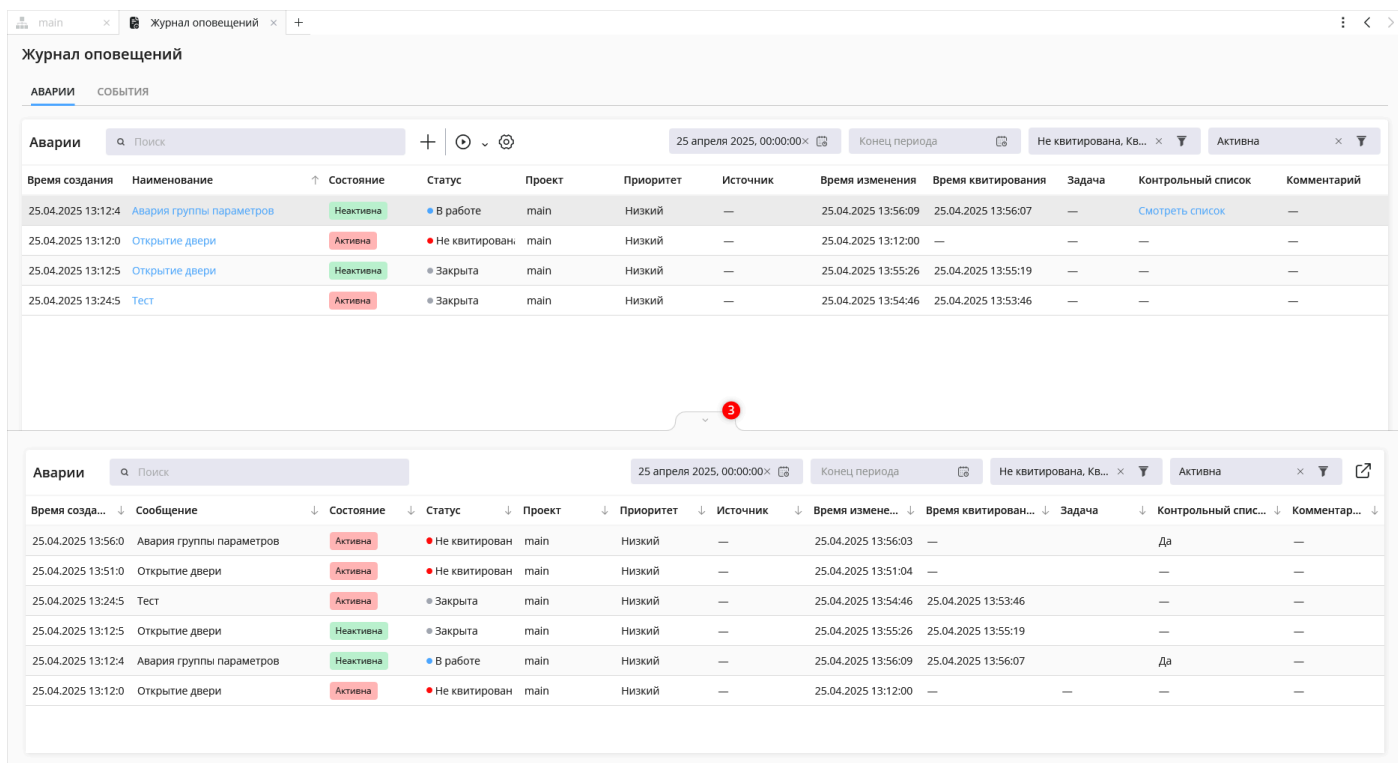


Рисунок 21.3.14 – Отображение количества активных аварий

22. Глобальный журнал

Глобальный журнал представляет собой архивный журнал, в котором отображаются системные изменения, а также действия пользователя.

С главной страницы переход в Глобальный журнал обеспечивается пользовательским элементом на панели меню. Общий вид глобального журнала представлен на Рисунке 22.1.

Тип	Время создания	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом	28.04.2025 12:06:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:05:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:04:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Глобальный журнал	28.04.2025 12:03:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:02:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:01:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:00:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:59:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:58:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:57:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:56:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:55:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:54:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:53:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:52:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:51:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:50:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:49:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:48:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:47:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:46:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.1 – Глобальный журнал на главной странице

Содержание раздела:

[22.1 Назначение](#)

[22.2 Функционал](#)

22.1. Назначение

Глобальный журнал представляет собой архивный журнал, в котором отображаются системные изменения, а также действия пользователя в режиме реального времени. Общий вид глобального журнала представлен на Рисунке 22.1.

Тип	Время создания	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом	28.04.2025 12:06:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:05:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:04:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:03:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:02:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:01:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:00:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:59:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:58:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:57:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:56:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:55:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:54:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:53:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:52:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:51:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:50:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:49:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:48:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:47:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:46:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.1 – Глобальный журнал

В глобальном журнале можно узнать следующую информацию:

- тип;
- время создания;
- автор (пользователь);
- событие;
- объект;
- тип объекта;
- источник.

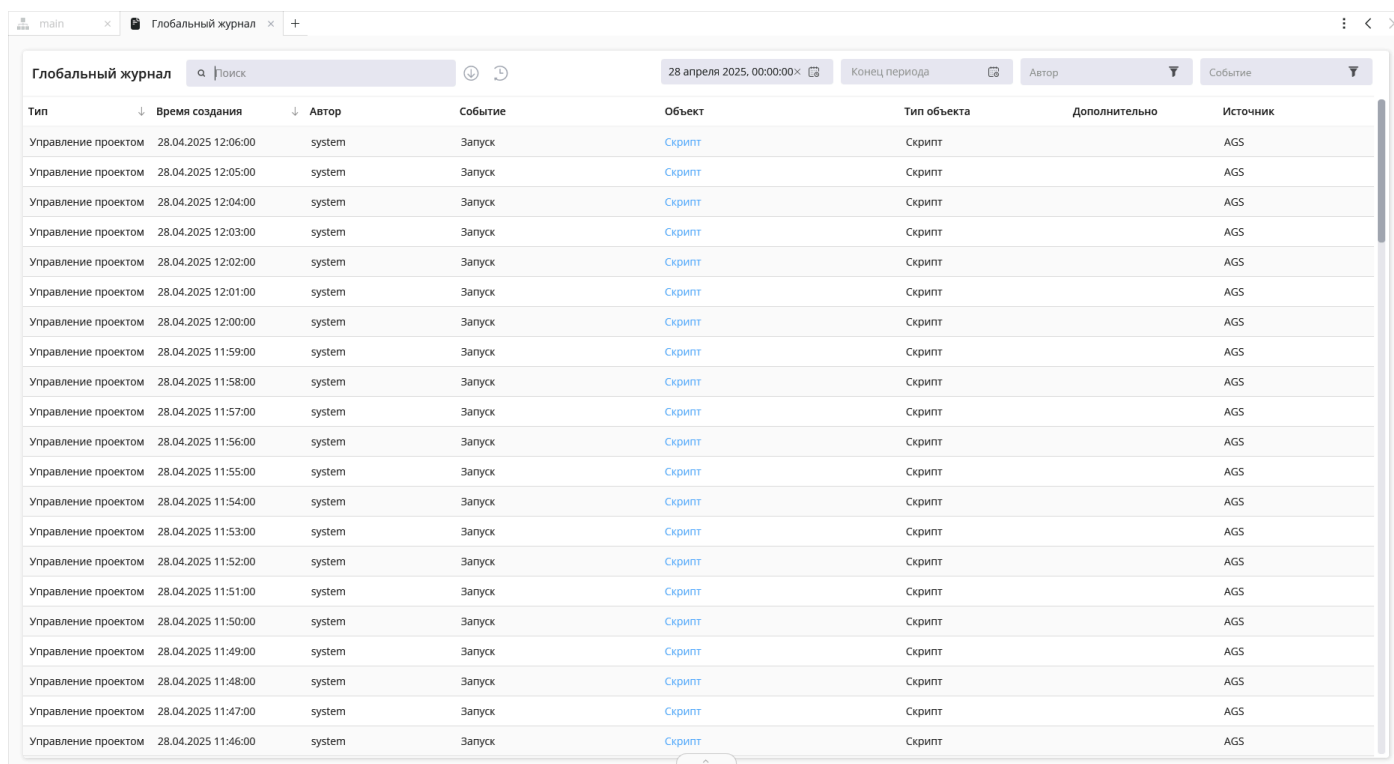
Внесению в журнал событий подлежат:

- события административного характера (создание пользователя, назначение прав доступа);
- сведения о произошедших ошибках в системе (перезагрузка службы, потеря связи с сервером и т.д);
- события, относящиеся к изменению параметров системы;
- любые изменения компонентов системы (создание, удаление мнемосхемы).

22.2. Функционал

Поиск

Строка поиска, с помощью которой можно найти необходимую запись (Рисунок 22.2.1).



The screenshot shows a web application window titled 'main' with a tab for 'Глобальный журнал'. The interface includes a search bar at the top with the placeholder text 'Поиск'. Below the search bar is a table with the following columns: Тип, Время создания, Автор, Событие, Объект, Тип объекта, Дополнительно, and Источник. The table contains 20 rows of log entries, all with the event type 'Запуск' (Start) and source 'AGS'. The 'Объект' (Object) column contains the word 'Скрипт' (Script) in blue text. The 'Время создания' (Creation time) column shows timestamps from 28.04.2025 11:46:00 to 28.04.2025 12:06:00. The 'Автор' (Author) column shows 'system' for all entries.

Тип	Время создания	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом	28.04.2025 12:06:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:05:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:04:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:03:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:02:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:01:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:00:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:59:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:58:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:57:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:56:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:55:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:54:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:53:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:52:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:51:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:50:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:49:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:48:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:47:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:46:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.2.1 – Строка поиска по глобальному журналу

Сортировка данных

Для удобства работы в глобальном журнале предусмотрена сортировка по каждому столбцу. По умолчанию настроена сортировка от "А" до "Я", от раннего к позднему.

При наведении курсора на заголовок колонки появляется вспомогательное окно, кликнув по которому сбрасывается предыдущая сортировка и применяется новая (Рисунок 22.2.2).

Тип	Время создания	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом	28.04.2025 12:06:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:05:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:04:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:03:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:02:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:01:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:00:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:59:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:58:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:57:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:56:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:55:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:54:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:53:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:52:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:51:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:50:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:49:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:48:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:47:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:46:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.2.2 – Сортировка по столбцам

Установка фильтра для временного диапазона

Для отображения событий, возникающих в определённый период времени, предусмотрен фильтр для временного диапазона. Данный фильтр расположен в правом верхнем углу пользовательского окна. В фильтре задается начало временного отрезка и его конец (дата, время) как показано на Рисунке 22.2.3.

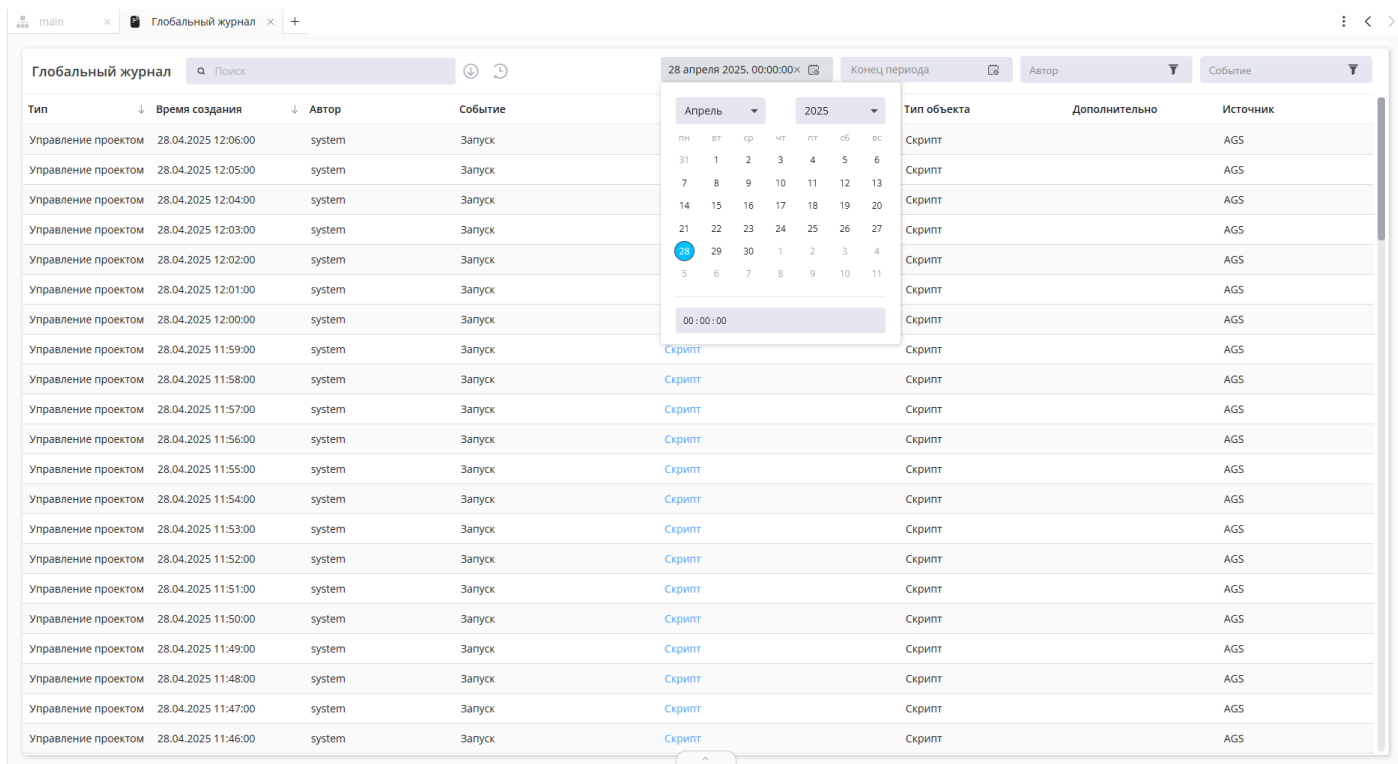


Рисунок 22.2.3 – Настройка фильтрации по времени

Кнопка "Экспортировать"

Для выгрузки записей глобального журнала предусмотрена функция экспорта. Кнопка "Экспортировать" находится в шапке журнала (Рисунок 22.2.4). По нажатию на данную кнопку откроется окно выбора места сохранения файла.

main

Глобальный журнал

+

Глобальный журнал

Поиск

Экспортировать

28 апреля 2025, 00:00:00

Конец периода

Автор

Событие

Тип	↓	Время создания	↓	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом		28.04.2025 12:10:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:09:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:08:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:07:34		admin	Квитирование	Открытие двери	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:07:32		admin	Квитирование	Открытие двери	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:07:29		admin	Квитирование	Авария группы параметров	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:07:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:06:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:05:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:04:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:03:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:02:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:01:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 12:00:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:59:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:58:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:57:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:56:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:55:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:54:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом		28.04.2025 11:53:00		system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.2.4 – Кнопка "Экспортировать"

Кнопка "Обновить страницу"

Для обновления записей глобального журнала (загрузки актуальных данных) предусмотрена функция "Обновить страницу" (Рисунок 22.2.5). По нажатию на данную кнопку записи глобального журнала обновятся на актуальные согласно выставленным фильтрам.

main

Глобальный журнал

+

Глобальный журнал

Поиск

Обновить страницу

28 апреля 2025, 00:00:00

Конец периода

Автор

Событие

Тип	Время создания	Автор	Событие	Объект	Тип объекта	Дополнительно	Источник
Управление проектом	28.04.2025 12:10:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:09:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:08:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:07:34	admin	Квитирование	Открытие двери	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:07:32	admin	Квитирование	Открытие двери	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:07:29	admin	Квитирование	Авария группы параметров	Оповещение-авария		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:07:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:06:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:05:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:04:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:03:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:02:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:01:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 12:00:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:59:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:58:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:57:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:56:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:55:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:54:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS
Управление проектом	28.04.2025 11:53:00	system	Запуск	Скрипт	Скрипт		AGS

Рисунок 22.2.5 – Кнопка "Обновить страницу"

23. Инструменты и возможности

Данный раздел содержит комплекс инструментов, предназначенных для повышения эффективности работы с данными, автоматизации стандартных операций и оперативного поиска информации.

Содержание раздела:

[23.1. Тиражирование](#)

[23.2. Поиск и замена в дереве проекта](#)

[23.3. Выражения](#)

[23.4 Редактор SVG-путей](#)

[23.5. Создание ботов в Телеграм](#)

[23.6. Табличное редактирование параметров](#)

23.1. Тиражирование

Тиражирование – это инструмент платформы, для быстрого и удобного размножения элементов проекта с незначительным изменением некоторых свойств. Позволяет задавать правила изменения свойств от экземпляра к экземпляру, уменьшить человеческий фактор и значительно ускорить процесс создания проекта.

В процессе работы, часто приходится создавать большое количество параметров, источников данных группами, отличающихся друг от друга адресами, названиями и др., которые чаще всего идут подряд или подчиняются какому-либо другому правилу. Во время тиражирования, можно при помощи формул задать эти правила.

Иногда значения свойств не подчиняются простому правилу, например, названия и адреса изначально существуют в виде неупорядоченных электронных таблиц или массивов. В таких случаях можно воспользоваться буфером обмена, и функция «умной вставки» позволит превратить массив значений в выражение.

На рисунке 23.1.1 показан процесс тиражирования физического параметра «Температура б». Для открытия окна тиражирования необходимо нажать правую кнопку на параметре и выбрать «Тиражировать».

Тиражирование параметра "Температура 6"

Количество дубликатов ?

23

Наименование ?

1. "Температура 7"

2. "Температура 8"

3. "Температура 9"

4. "Температура 10"

5. "Температура 11"

6. "Температура 12"

7. "Температура 13"

Адрес регистра ?

1. 210

2. 211

3. 212

4. 213

5. 214

6. 215

7. 216

Тип данных ?

1. "uint16"

2. "uint16"

3. "uint16"

4. "uint16"

Применить

Отмена

Рисунок 23.1.1 – Тиражирование параметра «Температура 6»

В данном примере создаются ещё 23 подобных экземпляра параметра «Температура 6». Окно тиражирования показывает, как будут меняться значения свойств.

В расширенном режиме можно посмотреть и отредактировать правила (формулы) для значений свойств (Рисунок 23.1.2). Для включения расширенного режима, нужно нажать кнопку «Расширенный режим» в правом верхнем углу окна тиражирования.

При редактировании формулы, в левой части автоматически меняются значения. Переменная `index` в формуле отвечает за номер экземпляра (дубликата) и принимает значения по порядку, от 1 до заданного количества дубликатов. Можно отключить правило

для отдельных свойств, если нужно оставить значение свойства без изменений в процессе тиражирования. К примеру, на изображении видно, что правило для свойства «Тип данных» отключено.

Тиражирование параметра "Температура 6"

• Количество дубликатов ?

23

• Наименование ?

1. "Температура 7"
2. "Температура 8"
3. "Температура 9"
4. "Температура 10"
5. "Температура 11"
6. "Температура 12"
7. "Температура 13"

1 "Температура " + (index + 6)

• Адрес регистра ?

1. 210
2. 211
3. 212
4. 213
5. 214
6. 215
7. 216

☒ Включить

1 index + 209

Тип данных ?

1. "uint16"
2. "uint16"
3. "uint16"
4. "uint16"

☐ Включить

1 ["bool",
2 "string",
3 "double",

Применить Отмена

Рисунок 23.1.2 – Расширенный режим тиражирования параметра «Температура 6»

Для вставки значений из буфера обмена, нужно нажать кнопку «Вставить список из буфера» в блоке значений соответствующего свойства (Рисунок 23.1.3).

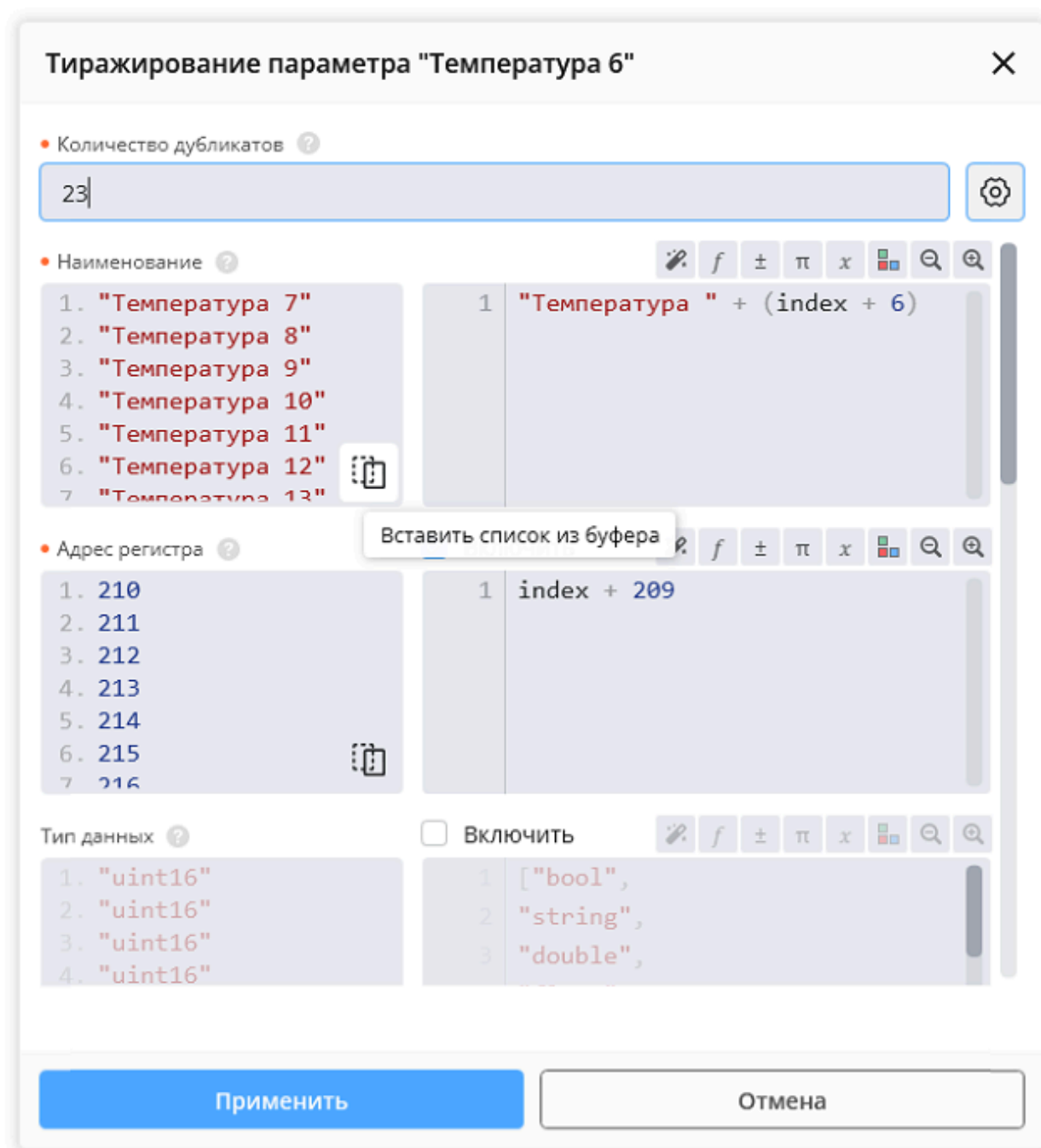


Рисунок 23.1.3 – Вставка значений из буфера обмена
в окне тиражирования параметра «Температура 6»

После подтверждения действия (Рисунок 23.1.4), формула для свойства автоматически изменится (Рисунок 23.1.5).

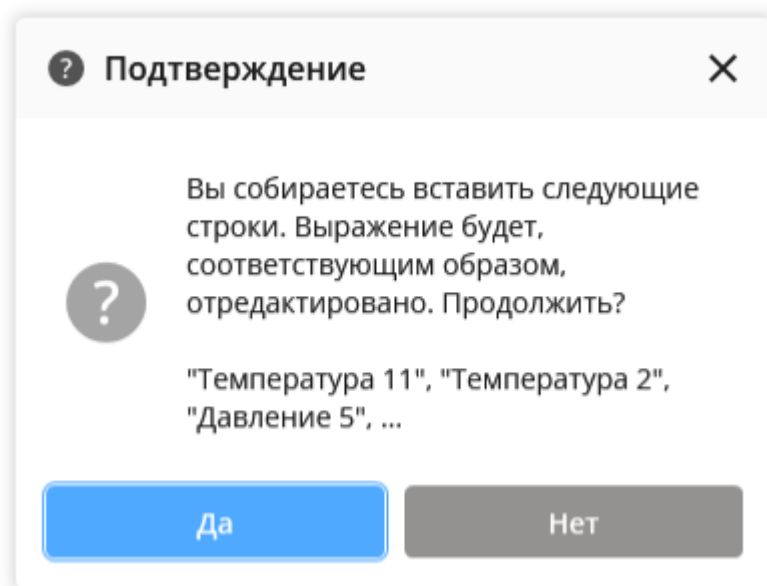


Рисунок 23.1.4 – Окно подтверждения действия

Тиражирование параметра "Температура 6"

×

Количество дубликатов ?

23

⚙

Наименование ?

1. "Температура 11"

2. "Температура 2"

3. "Давление 5"

4. "Давление 14"

5. "Давление 74"

6. "Температура 24"

7. "Давление 44"

1 ["Температура 11",

2 "Температура 2",

3 "Давление 5",

4 "Давление 14",

5 "Давление 74",

6 "Температура 24",

Адрес регистра ?

1. 210

2. 211

3. 212

4. 213

5. 214

6. 215

7. 216

☒ Включить

1 index + 209

Тип данных ?

1. "uint16"

2. "uint16"

3. "uint16"

4. "uint16"

☐ Включить

1 ["bool",

2 "string",

3 "double",

Применить

Отмена

Рисунок 23.1.5 – Изменение формулы для свойств в окне тиражирования

После нажатия кнопки «Применить», система создаст 23 дубликата параметра с заданными свойствами (Рисунок 23.1.6)

578

	Температура 6 = 21,3
	Температура 11 = 18,5
	Температура 2 = 19,1
	Давление 5 = 1,1
	Давление 14 = 1,2
	Давление 74 = 1,1
	Температура 24 = 21,3

Рисунок 23.1.6 – Отображение параметров, созданных тиражированием

23.2. Поиск и замена в дереве проекта

Поиск и замена – это инструмент платформы, предназначенный для поиска, подсчёта совпадений, а так же массового переименования элементов в дереве проекта.

Для открытия окна этого инструмента необходимо нажать правую кнопку на любом элементе структуры дерева проекта и выбрать "Поиск/Замена" (Рисунок 23.2.1), либо воспользоваться сочетанием клавиш: Ctrl+F (поиск), Ctrl+H (замена). Поиск будет происходить внутри выбранной папки.

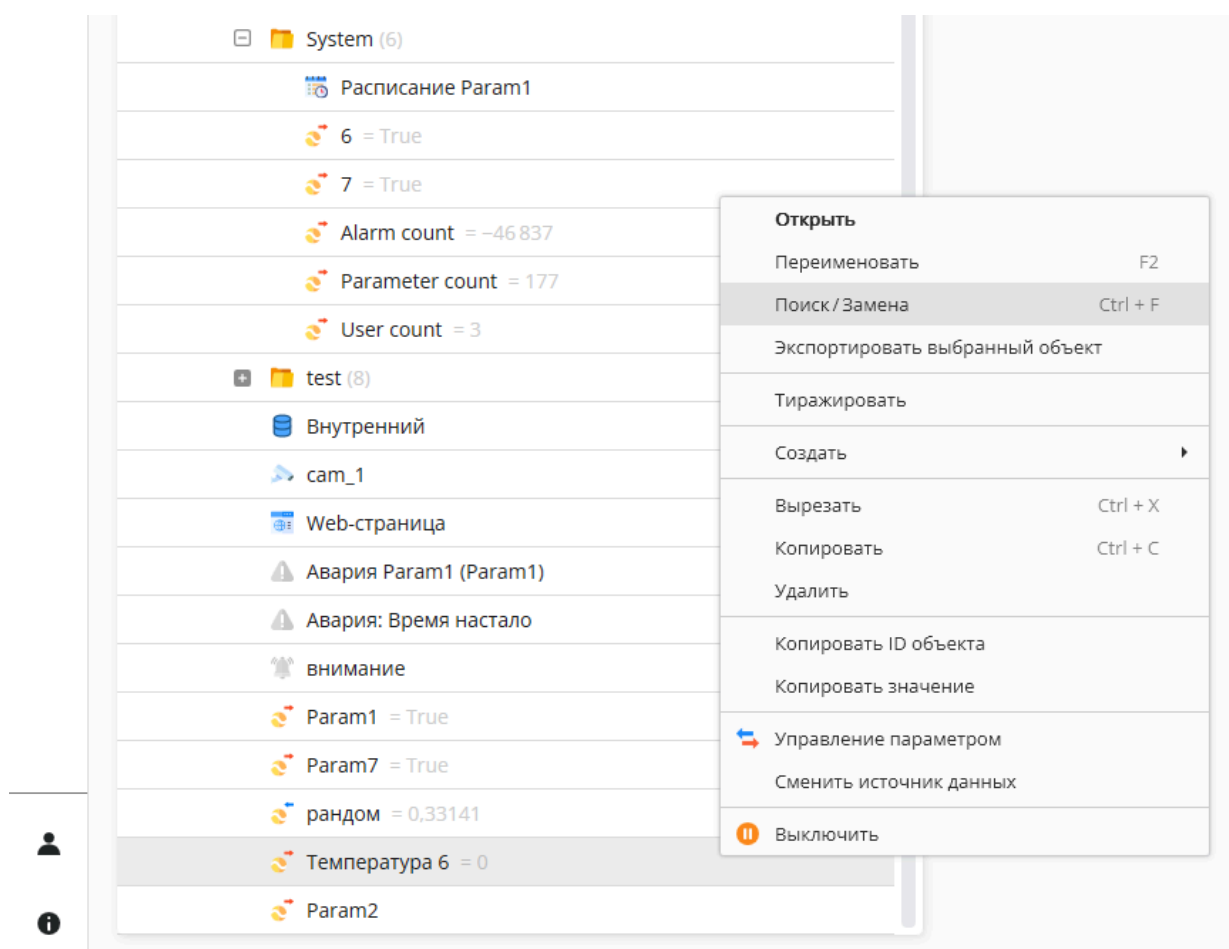


Рисунок 23.2.1 – Вспомогательное окно для открытия "Поиск/замена" в дереве проекта

Для переключения нужного режима в уже открытом окне, можно воспользоваться кнопками "Поиск" или "Замена" в левом верхнем углу окна (Рисунок 23.2.2). Режимы, так же, можно переключать при помощи тех же клавиш Ctrl+F и Ctrl+H

Поиск в папке "Папка" X

Поиск Замена

Найти ?

Искомый текст ▼

Область поиска ?

☰ Только в корне папки ▼

Условия поиска ?

☐ Использовать регулярные выражения ?

☐ Учитывать регистр ?

Найти далее Подсчитать

Рисунок 23.2.2 – Окно "Поиска/Замены"

Основные элементы интерфейса:

"Найти" – предназначен для ввода шаблона для поиска. Рядом расположен всплывающий список, который, содержит историю предыдущих поисков.

"Область поиска" – позволяет ограничить область поиска объекта:

- "Включая все вложенные папки" – поиск по всей вложенной структуре папок текущей папки;
- "Только в корне папки" – ограничивает поиск только объектами в корне текущей папки, не включает вложенные подпапки в поиск.

"Условия поиска" – задает дополнительные условия для искомого текста.

- "Использовать регулярные выражения" – искомый текст будет интерпретироваться как шаблон регулярных выражений.
- "Учитывать регистр" – поиск совпадений будет учитываться только при полном совпадении вводимых букв, включая их регистр.



Регулярные выражения (RegEx) — специальный синтаксис для поиска и замены текста по шаблонам. Позволяют находить сложные совпадения, которые невозможно описать простым текстом

Кнопки действий:

"Найти далее" – переход к следующему совпадению.

"Подсчитать" – вывод количества найденных совпадений.

В режиме "Замена" (Рисунок 23.2.3) дополнительно появляются:

"Заменить на" – текст (или шаблон в случае использования регулярных выражений), на который будет заменяться искомый шаблон, при обнаружении. При использовании регулярных выражений, названия или индексы групп нужно начинать с символа \$. Рядом расположен всплывающий список, который, содержит историю предыдущих замен.

Кнопки действий:

"Заменить" – замена очередного совпадения и переход к следующему совпадению

"Заменить все" – замена всех совпадений.

Поиск в папке "BACnet" ✕

Поиск Замена

Найти ?

Лампа_(\d+) Лампа_2 ▼

Заменить на ?

Лампа#\$1 Лампа#2 ▼

Область поиска ?

☰ Только в корне папки ▼

Условия поиска ?

☒ Использовать регулярные выражения ?

☐ Учитывать регистр ?

Найти далее Заменить ▼ Подсчитать

Рисунок 23.2.3 – Раздел "Замена" в окне "Поиска/Замены"



1. Обратите внимание, что после выполнения замены нет возможности отменить действие. Поэтому чаще создавайте дампы или [экспортируйте проект](#).

23.3. Выражения

Выражения позволяют значительно расширить функционал системы и ускорить работу с проектом. Они используются для решения разнообразных задач:

- Описание возвращаемого значения при создании и редактировании сущностей: аварии, события, вычисляемые параметры (Рисунок 23.3.1)
- Ускорение работы с проектом: тиражирование, редактирование свойств элементов мнемосхемы и пр. (Рисунок 23.3.2 и Рисунок 23.3.3),
- Программирование логики или отладки: задания, скрипты, fbd-диаграммы (Рисунок 23.3.4)

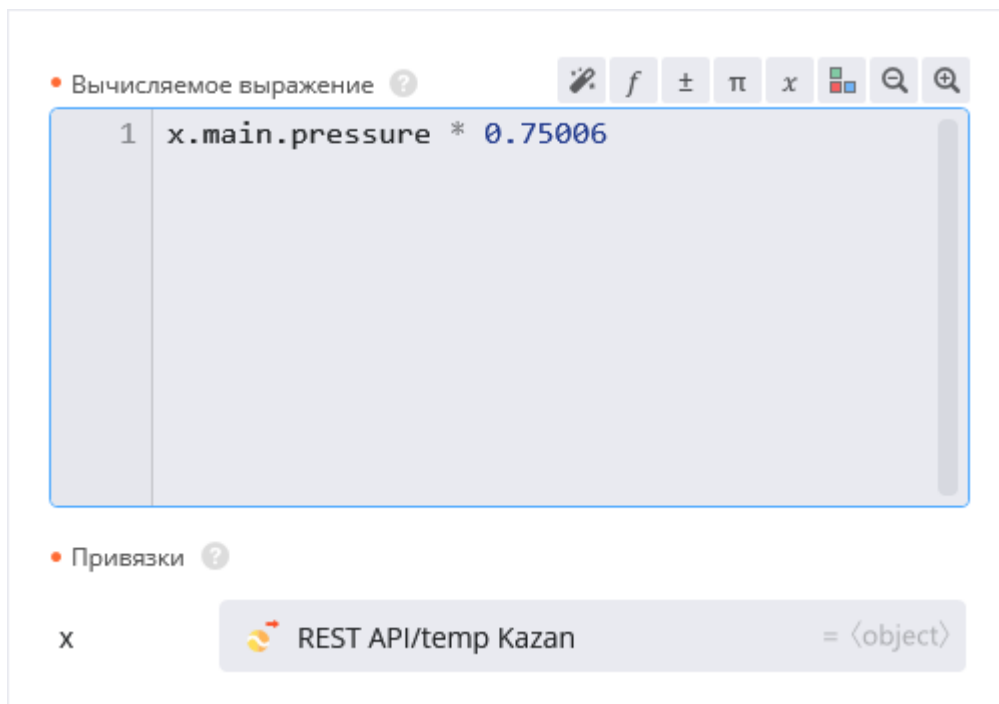


Рисунок 23.3.1 – Описание возвращаемого значения при создании и редактировании сущностей

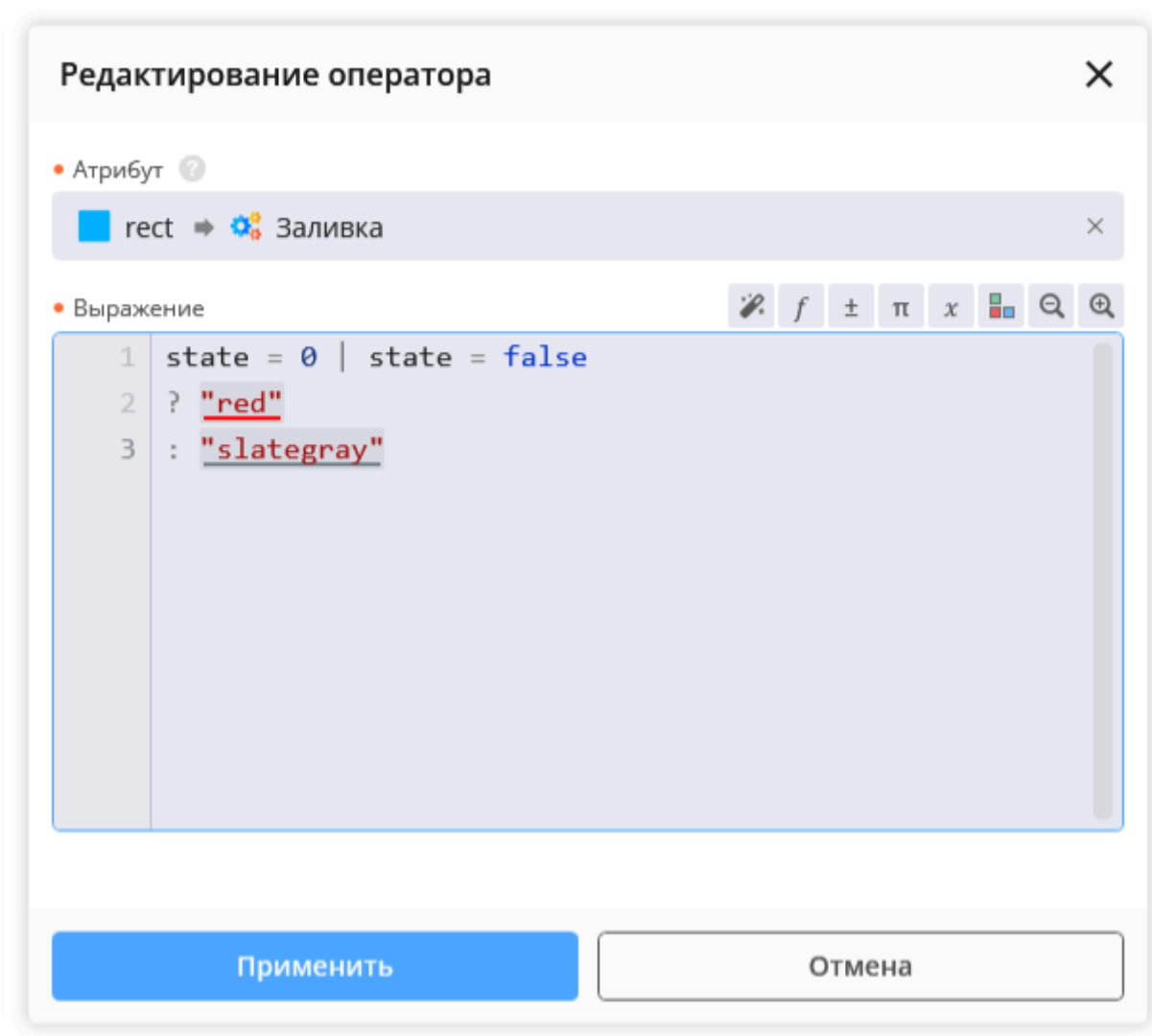


Рисунок 23.3.2 – Редактирование оператора пользовательского устройства

3200

Свойства	Привязки	
Элемент	Произвольная форма	
Общие		
Заголовок	?	Произвольная форма
Контекстное меню	?	
Блокировка	?	☐
Выделяемость	?	Выделяемый ▼
Фильтр	?	
Показывать	?	☒
Размеры и положение		
Масштаб	?	1.0 ×
Поворот	?	$\text{asin}(0.5) * 180 / \pi^\circ$ ✕
Позиция	?	1000; 540 ▼
Ширина	?	240.0 px
Высота	?	150.0 px
Основные		
Толщина обводки	?	2.0 px

Рисунок 23.3.3 – Редактирование значения свойства элемента мнемосхемы

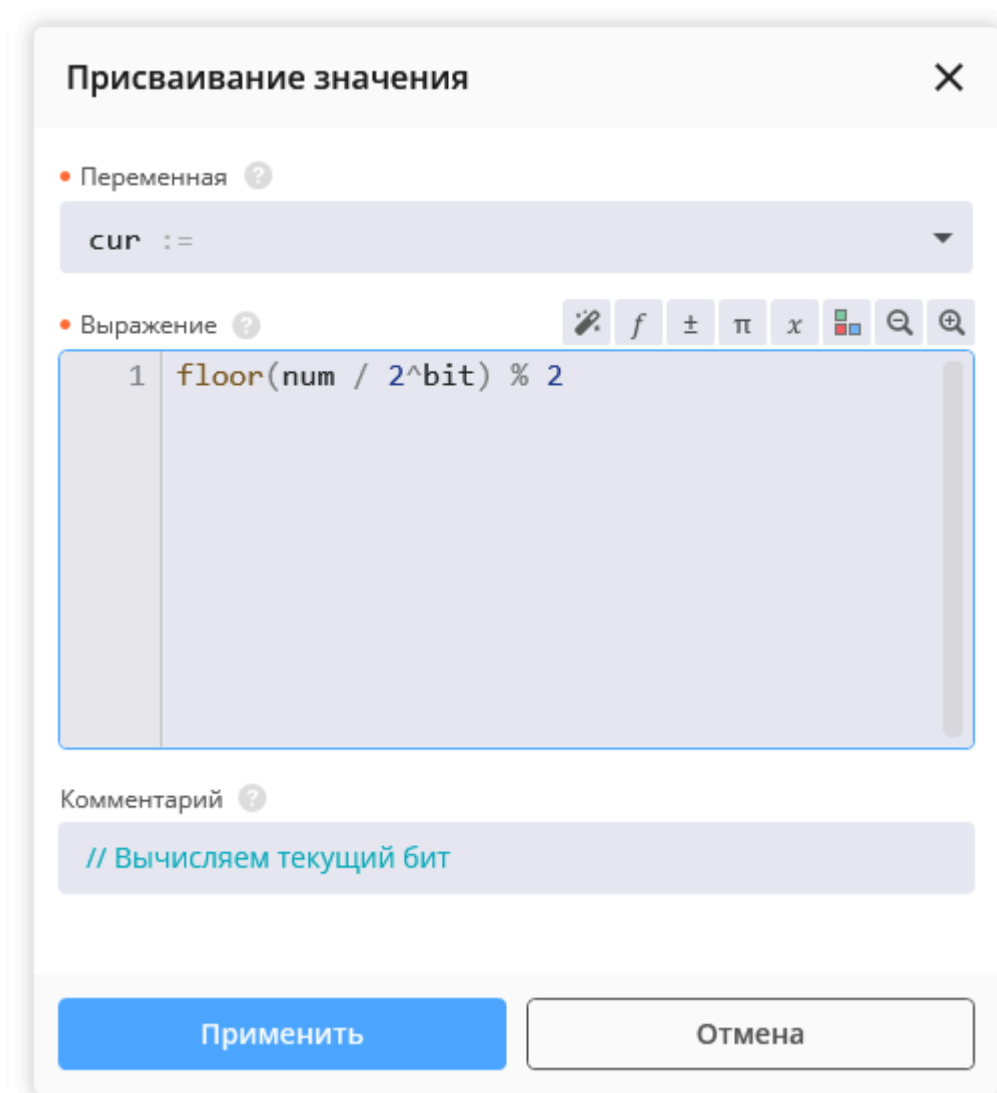


Рисунок 23.3.4 – Редактирование оператора скрипта

Выражение — это комбинация переменных, операторов, функций, значений и предопределённых констант, которая вычисляется в определённое значение.

Для написания выражения используются:

Числа — записываются в виде последовательности десятичных цифр, разделителя дробной части "точка", знаков "плюс" и "минус". Допустимо использование экспоненциальной записи. Примеры: 12, -4.1, 1.2E4

Логические значения — записываются как true — истина или false — ложь

Строки — записываются при помощи двойных кавычек, например: "Строка"

null — пустое значение, используется для обозначения отсутствия значения

Массивы — представляют упорядоченный набор значений. Для обозначения массивов используются квадратные скобки, а значения между собой разделяются запятыми. Пример: `[1, -2, true, null, 19.2]`. Индексация элементов начинается с 0.

Объекты — представляют набор ключей и значений. Ключом является строка в двойных кавычках, ключ и значение разделяются двоеточием, а элементы объекта запятыми. Сам объект располагается в фигурных скобках. Пример: `{"name": "user", "age": 28}`

Переменные — это именованная область памяти, в которой храниться значение. Значение переменной может определяться при помощи привязки или задаваться другим способом в контексте решаемой задачи. Имя переменной может содержать латинские буквы, знак подчёркивания и цифры и не может начинаться с цифры. Названия переменных регистрозависимы, например, переменные `Value` и `value` ссылаются к разным областям памяти.

Константы — это именованные значения, например `pi` — число π , `infinity` — бесконечность и др. Названия констант регистронезависимые.

Бинарные операции — такие как плюс, минус, умножение, деление и пр.

Унарные операции — для операции для над одним операндом: плюс, минус, отрицание и пр.

Функции — бывают константные, такие как `sin`, `cos`, `max` и пр. — которые зависят только от своих аргументов и возвращают одинаковое значение при одинаковом наборе аргументов, или неконстантные — которые могут зависеть от дополнительных условий, например функции `seconds` или `random`. Названия функций регистронезависимые (Таблица 23.3.1).

Индексаторы — способ обращения к элементам массивов, объектов или строк. Пример: `arr[3]`, `obj["key"]` и т.д.

Выражение может вернуть: число, логическое значение, строку, массив, объект или `null`.

Для ввода выражений обычно используется специальная встроенная в систему среда редактирования с функционалом подсветки синтаксиса, отображения ошибок и с удобным набором инструментов.

Инструменты среды редактирования:

Шаблоны выражений — помощник составления выражений, который автоматически создает выражение используя введенные пользователем данные и ограничения.

Функции — позволяет вставить необходимую функцию без необходимости вводить в ручную, а так же содержит короткое и подробное описание всех функций.

Операции — позволяет вставить необходимую операцию, а так же увидеть полный список операций.

Константы — позволяет вставить необходимую константу, а так же увидеть полный список констант.

Переменные — позволяет увидеть список доступных в данном контексте переменных, а так же вставить их в выражение.

Вставка цвета — позволяет вставить необходимый цвет в hex кодировке, а так же увидеть полный список цветов.

Изменение масштаба — кнопки для увеличения или уменьшения текста выражения.

Функция	Описание
Длина массива или строки	Функция Length(x). Возвращает длину заданного массива или строки. Группа: "Строковые".
Логическое "Или" для массива	Функция Any(x). Возвращает true, если один из элементов массива является истиной (или приводится к true), false — в противном случае. Группа: "Массивы и объекты".
Логическое "И" для массива	Функция All(x). Возвращает true, если все элементы массива являются истиной (или приводятся к true), false — в противном случае. Группа: "Массивы и объекты".
Среднее значение элементов массива	Функция Avg(x). Возвращает среднее значение элементов массива. Если элементы не являются числовыми, то они приводятся к числу. Группа: "Массивы и объекты".
Сумма элементов массива	Функция Sum(x). Возвращает сумму элементов массива. Если элементы не являются числовыми, то они приводятся к числу. Группа: "Массивы и объекты".
Произведение элементов массива	Функция Mul(x). Возвращает произведение элементов массива. Если элементы не являются числовыми, то они приводятся к числу. Группа: "Массивы и объекты".
Минимальный элемент массива	Функция MinOf(x). Возвращает минимальный элемент массива. Если элементы не являются числовыми, то они приводятся к числу. Группа: "Массивы и объекты".
Максимальный элемент массива	Функция MaxOf(x). Возвращает максимальный элемент массива. Если элементы не являются числовыми, то они приводятся к числу. Группа: "Массивы и объекты".
Ключи объекта	Функция Keys(x). Возвращает массив ключей объекта Группа: "Массивы и объекты".
Значения объекта	Функция Values(x). Возвращает массив значений объекта Группа: "Массивы и объекты".

Абсолютное значение	Функция Abs(x). Возвращает абсолютное значение заданного числа. Группа: "Математические".
Синус	Функция Sin(x). Возвращает синус заданного числа. Группа: "Математические".
Косинус	Функция Cos(x). Возвращает косинус заданного числа. Группа: "Математические".
Тангенс	Функция Tan(x). Возвращает тангенс заданного числа. Группа: "Математические".
Арксинус	Функция ASin(x). Возвращает арксинус заданного числа. Группа: "Математические".
Арккосинус	Функция ACos(x). Возвращает арккосинус заданного числа. Группа: "Математические".
Арктангенс	Функция ATan(x). Возвращает арктангенс заданного числа. Группа: "Математические".
Синус-гиперболический	Функция SinH(x). Возвращает гиперболический синус заданного числа. Группа: "Математические".
Косинус-гиперболический	Функция CosH(x). Возвращает гиперболический косинус заданного числа. Группа: "Математические".
Тангенс-гиперболический	Функция TanH(x). Возвращает гиперболический тангенс заданного числа. Группа: "Математические".
Арктангенс-2	Функция ATan2(y, x). Возвращает угол между осью абсцисс и вектором с координатами y и x, соответствующими аргументам функции. Группа: "Математические".
Округление вверх	Функция Ceiling(x). Возвращает наименьшее целое число, которое не меньше заданного числа. Группа: "Математические".
Округление вниз	Функция Floor(x). Возвращает наибольшее целое число, которое не больше заданного числа. Группа: "Математические".
Целая часть	Функция Truncate(x). Возвращает число, получаемое отбрасыванием дробной части из заданного числа. Группа: "Математические".
Округление до ближайшего целого	Функция Round(x). Возвращает ближайшее к заданному целое число. Если таких чисел два, то наибольший из них. Группа: "Математические".
Получение числа из байт	Функция GetFloat(b0, b1, b2, b3). Возвращает число с плавающей точкой одинарной точности из набора 4-х байт. Группа: "Преобразование типов".
Натуральный логарифм	Функция Ln(x). Возвращает натуральный логарифм (по основанию e) заданного числа. Группа: "Математические".

Экспонента	Функция <code>Exp(x)</code> . Возводит число <code>e</code> в заданную степень. Группа: "Математические".
Квадратный корень	Функция <code>Sqrt(x)</code> . Возвращает положительный квадратный корень из заданного числа. Группа: "Математические".
Минимум	Функция <code>Min(x, y)</code> . Возвращает наименьшее из заданных двух чисел. Группа: "Математические".
Максимум	Функция <code>Max(x, y)</code> . Возвращает наибольшее из заданных двух чисел. Группа: "Математические".
Тип аргумента	Функция <code>TypeOf(x)</code> . Возвращает текст, содержащий название типа заданного аргумента. Варианты всевозможных возвращаемых значений: "boolean", "number", "string", "array", "object", "null". Группа: "Строковые".
Количество секунд	Функция <code>Seconds(x)</code> . Возвращает количество секунд с начала Unix-эпохи (с 1 января 1970 года) по настоящее время. В качестве аргумента нужно указать "часовой пояс" — количество часов, на которое отличается текущее стандартное время от всемирного. Возвращаемое значение, в том числе, содержит доли секунды и представляет собой вещественное число. Группа: "Дата и время".
Часовой пояс	Функция <code>TimeZone()</code> . Возвращает смещение UTC — количество часов, на которое отличается текущее стандартное время от всемирного. Группа: "Дата и время".
Секунды в строку	Функция <code>FormatSeconds(x, y)</code> . Форматирует заданное количество секунд в строку с учётом заданного формата. Первый аргумент — секунды, второй — формат. Группа: "Строковые".
Случайное число	Функция <code>Random()</code> . Возвращает псевдослучайное вещественное число в интервале от 0 до 1. У функции нет аргументов. Группа: "Статистические".
RegEx замена подстроки	Функция <code>RegexReplace(x, y, z)</code> . Заменяет искомое регулярное выражение заданной подстрокой. Первый аргумент — исходная строка, второй — искомое регулярное выражение, третий — на что будет заменено искомое выражение. Группа: "Строковые".
RegEx индекс подстроки	Функция <code>RegexIndex(x, y)</code> . Возвращает индекс подстроки, заданную регулярным выражением. Первый аргумент — исходная строка, второй — искомое регулярное выражение. Группа: "Строковые".
RegEx поиск подстроки	Функция <code>RegexMatch(x, y, z)</code> . Возвращает совпадение с заданным шаблоном. Первый аргумент — исходная строка, второй — искомое выражение, третий — группа. Если третий аргумент строковый, то возвращается группа с указанным ключом, если число, то группа с соответствующим индексом. Нулевая группа — это всё совпадение целиком. Другие типы интерпретируются как строки. Группа: "Строковые".

Приведение аргумента к логическому значению	Функция ToBoolean(x). Приводит заданный аргумент к типу boolean. Группа: "Логические".
Приведение аргумента к числу	Функция ToNumber(x). Приводит заданный аргумент к типу number. Группа: "Преобразование типов".
Приведение аргумента к строке	Функция ToString(x). Приводит заданный аргумент к типу string. Группа: "Строковые".
Проверка аргумента на соответствие логическому типу	Функция IsBoolean(x). Проверяет заданный аргумент на соответствие типу boolean и возвращает true, в случае соответствия, или false в противном случае. Группа: "Логические".
Проверка аргумента на соответствие числовому типу	Функция IsNumber(x). Проверяет заданный аргумент на соответствие типу number и возвращает true, в случае соответствия, или false в противном случае. Группа: "Логические".
Проверка аргумента на соответствие строковому типу	Функция IsString(x). Проверяет заданный аргумент на соответствие типу string и возвращает true, в случае соответствия, или false в противном случае. Группа: "Строковые".
Выброс исключения	Функция Throw(x). Выбрасывает исключение с заданным текстом и прекращает выполнение.
Перевод	Функция Translate(x, y). Возвращает соответствие заданному аргументу из указанного словаря. Если нет соответствия, то сам аргумент. Группа: "Строковые".
Транслитерация	Функция Transliterate(x). Возвращает транслитерацию заданного текста. Группа: "Строковые".
Код языка	Функция LangCode(). Возвращает код текущего языка. Группа: "Строковые".
Возвращает элемент с заданным индексом	Функция GetItem(x, y). Возвращает элемент массива или ассоциативного массива с указанным индексом. Если индекс отсутствует, то возвращает null. Эквивалентен индексеру []. Группа: "Массивы и объекты".
Проверка числа на нечисловое значение	Функция IsNaN(x). Возвращает true, если аргумент является NaN. Группа: "Логические".
Проверка числа на конечное значение	Функция IsFinite(x). Возвращает true, если аргумент является конечным. Группа: "Логические".
RegExp поиск подстрок	Функция RegexMatches(x, y). Возвращает все совпадения с заданным шаблоном. Группа: "Строковые".
Парсит JSON-строку	Функция JsonParse(x). Парсит заданную JSON-строку и возвращает значение. В случае неудачи возвращает null. Группа: "Строковые".
Проверка аргумента на соответствие типу array	Функция IsArray(x). Проверяет заданный аргумент на соответствие типу array и возвращает true, в случае соответствия, или false в противном случае. Группа: "Логические".

Проверка аргумента на соответствие типу object	Функция <code>IsObject(x)</code> . Проверяет заданный аргумент на соответствие типу <code>object</code> и возвращает <code>true</code> , в случае соответствия, или <code>false</code> в противном случае. Группа: "Логические".
--	--

Таблица 23.3.1 Список функций

23.4. Редактор SVG-путей

В систему встроен собственный редактор SVG-путей (Рисунок 23.4.1)– это инструмент платформы, предназначенный для создания и редактирования векторных контуров (путей) в формате SVG (Scalable Vector Graphics). Он позволяет визуально работать с кривыми Безье, опорными точками и сегментами пути, а также вручную править команды для построения контура.

Используются для решения задач:

- Редактировании иконок бокового меню (Рисунок 23.4.2)
- Редактирование свойств элементов мнемосхемы, такие как: произвольная форма, элементы вентиляции и пр. (Рисунок 23.4.3)
- Редактирование содержимого пользовательского элемента (Рисунок 23.4.4)

Основные возможности:

1. Поддержка кривых:

- Линия
- Кривая Безье
- Квадратичная кривая Безье
- Эллиптическая дуга

2. Редактирование узлов:

- Добавление
- Удаление
- Перемещение

3. Поддержка двух видов узлов:

- Опорные точки (ноды)
- Касательные (тангенты)

3. Булевы операции:

- Объединение
- Вычитание
- Пересечение
- Исключение

4. Ручное редактирование команд

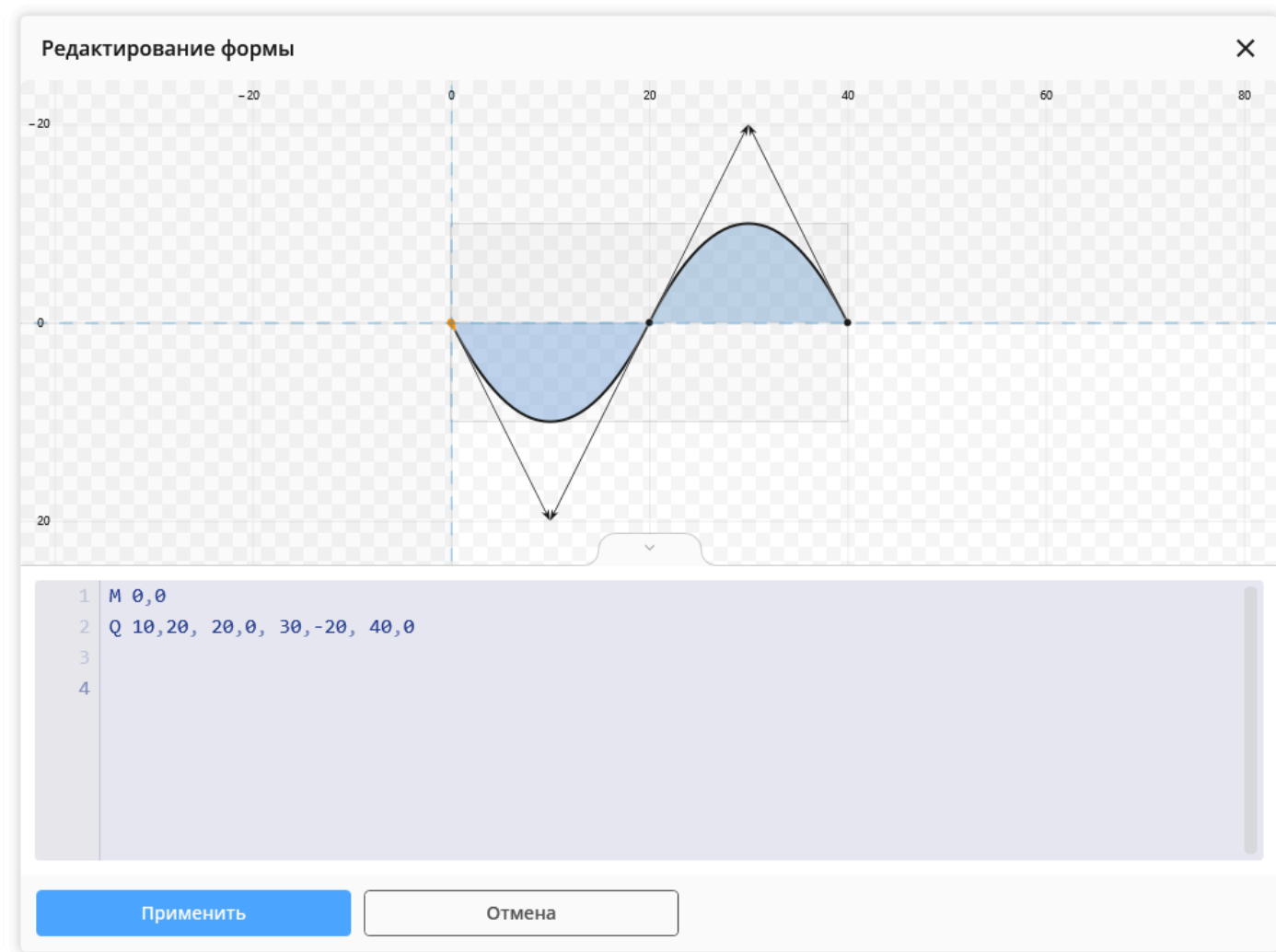


Рисунок 23.4.1 – Редактор SVG-путей

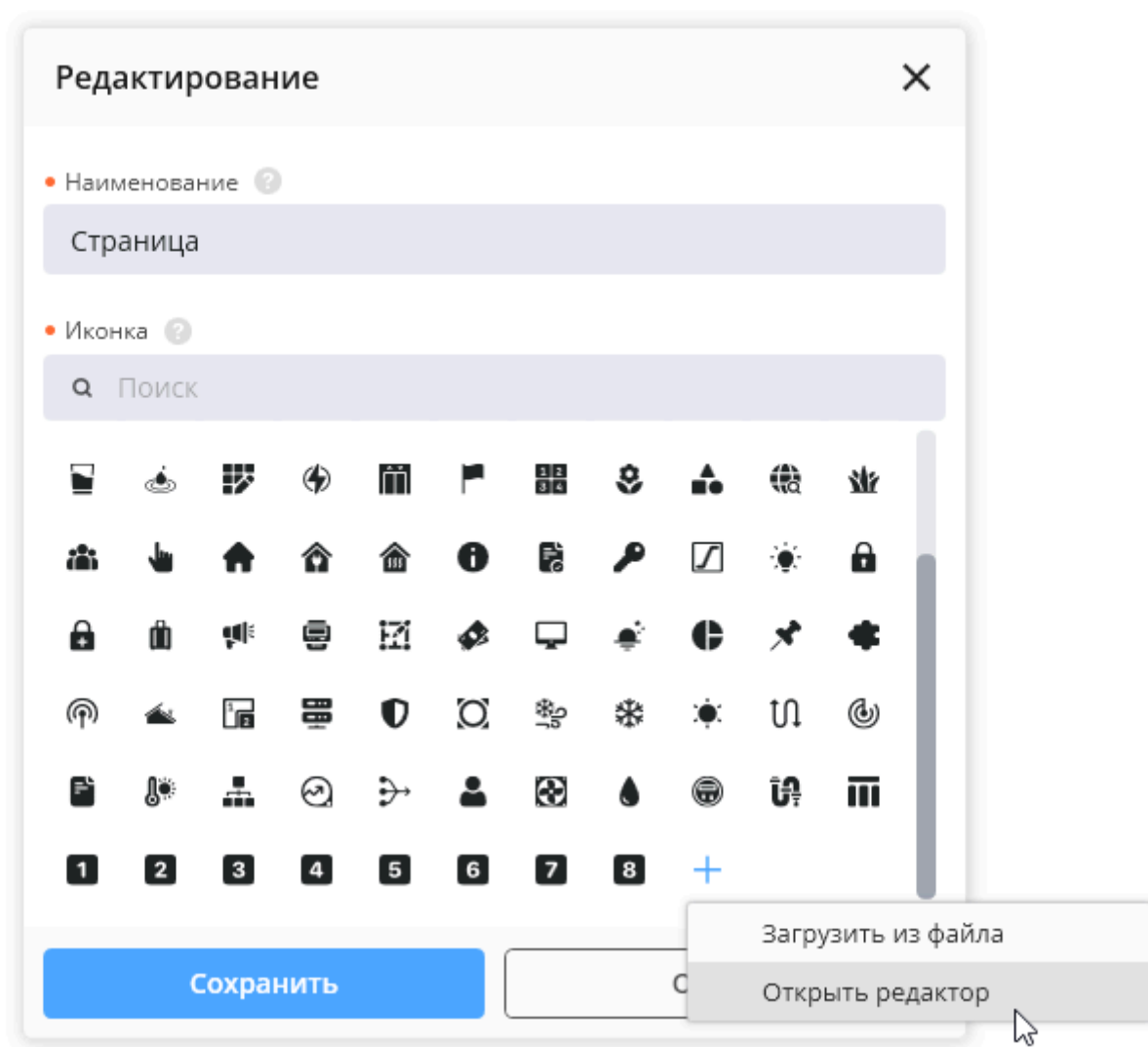


Рисунок 23.4.2 – Редактировании иконок бокового меню

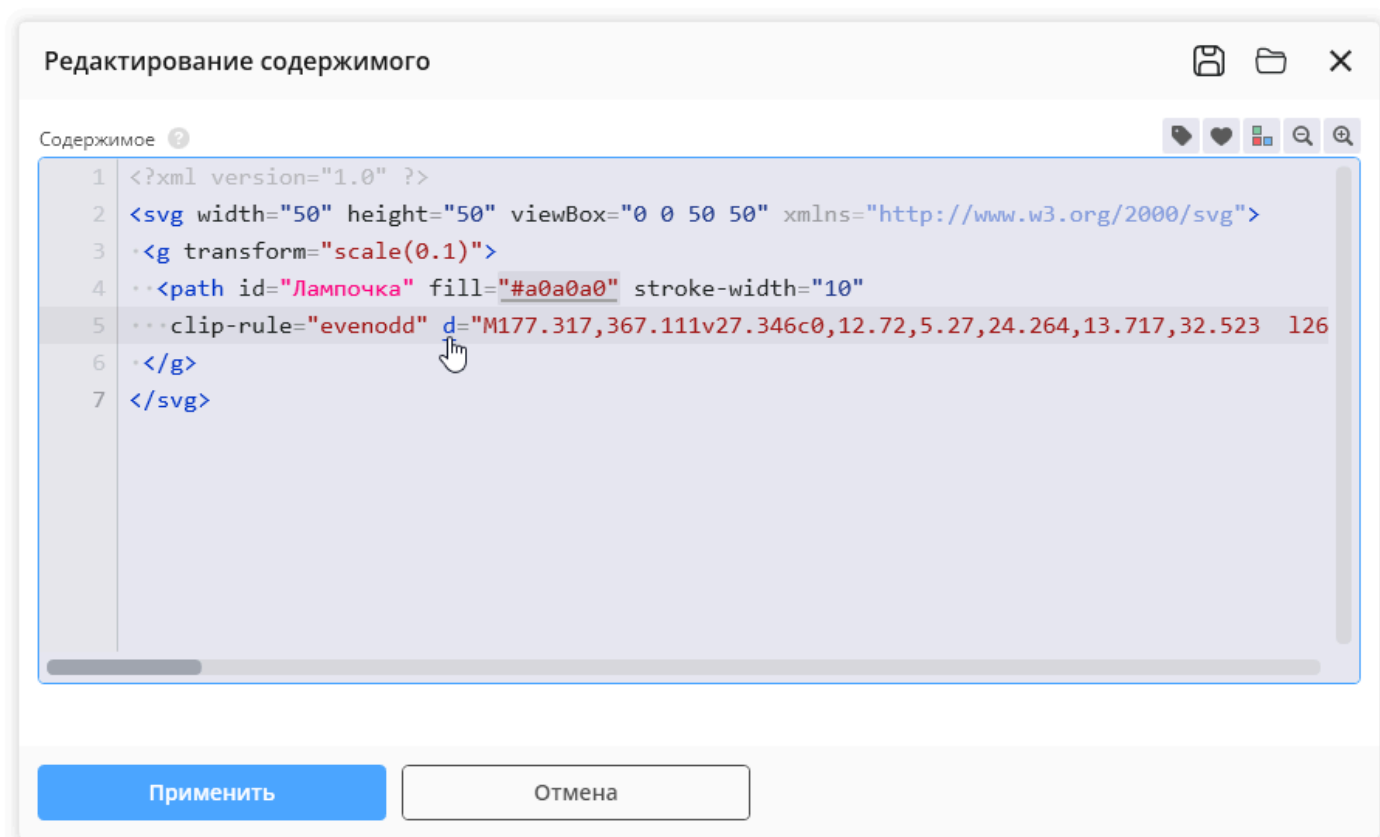


Рисунок 23.4.3 – Редактирование содержимого пользовательского элемента

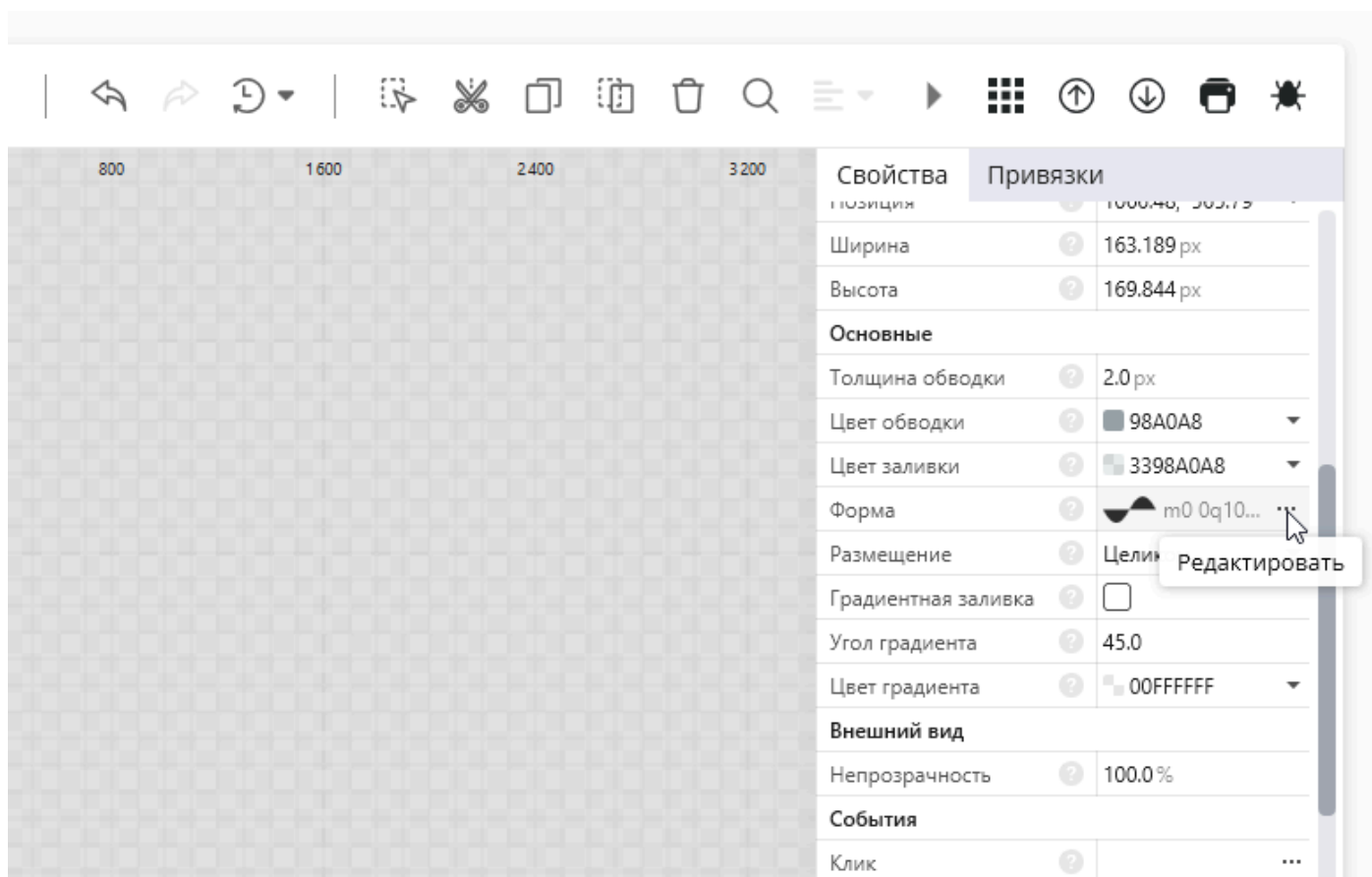


Рисунок 23.4.4 – Редактирование содержимого пользовательского элемента

23.5. Создание ботов в Telegram

В систему встроен инструмент для отправки сообщения через мессенджер Telegram. При помощи этого функционала, можно оповещать об авариях или о возникновении других действий. На данный момент инструмент доступен из скриптов (блок "Отправка сообщения"). Чтобы отправить сообщение из системы нужно выполнить несколько шагов:

- 1) Создание бота в Telegram
- 2) Регистрация бота в системе
- 3) Создание скрипта
- 4) Подписка к боту

1. Создание бота в Telegram

В первую очередь вам нужно создать собственного бота и получить токен. Если у вас уже есть бот, можете пропустить этот шаг. В Telegram можно создать любое количество ботов. Для этого нужно найти бота [@botfather](#), запустить его и выполнить команду /newbot. Далее, в ответ на вопросы бота, поочерёдно придумываем и вводим: название для нашего бота, уникальное имя. В ответ мы получим токен в формате: 7920668288:AAEtKD8-5kk2GWdeurycDNV2X3nXr6-d2s0 (Рисунок 23.5.1).

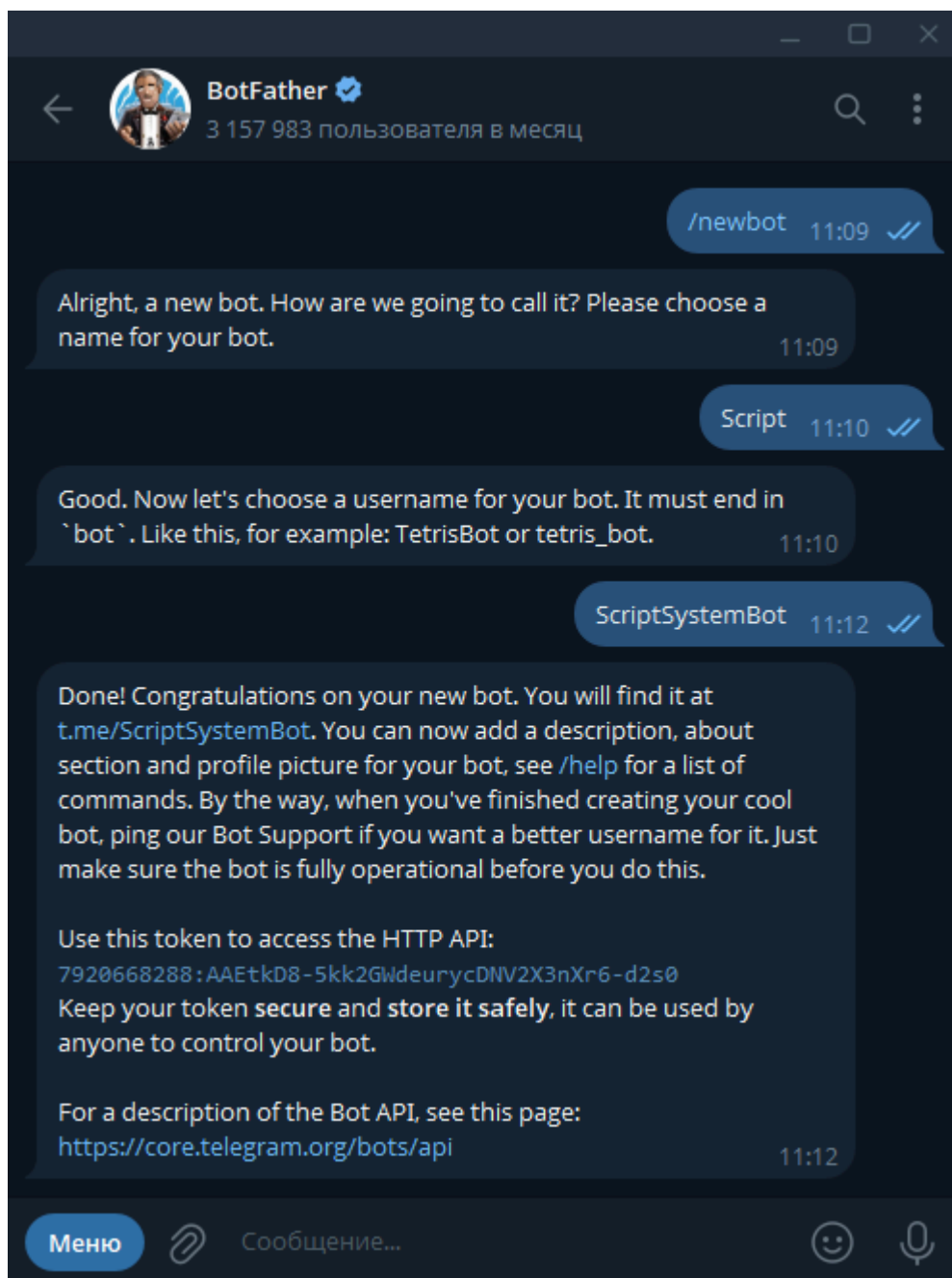


Рисунок 23.5.1 – Создание бота в Телеграмм

2. Регистрация бота в системе

Чтобы система могла запустить экземпляр нашего бота и отправлять сообщения от его имени, бот нужно зарегистрировать в системе. Откройте файл `scripts/botsHash.json` в папке где установлен сервер и впишите туда токен, как показано на Рисунке 23.5.3, или, если хотите, чтобы система могла отправлять сообщения от имени нескольких ботов одновременно то впишите несколько токенов через запятую как на Рисунке 23.5.4

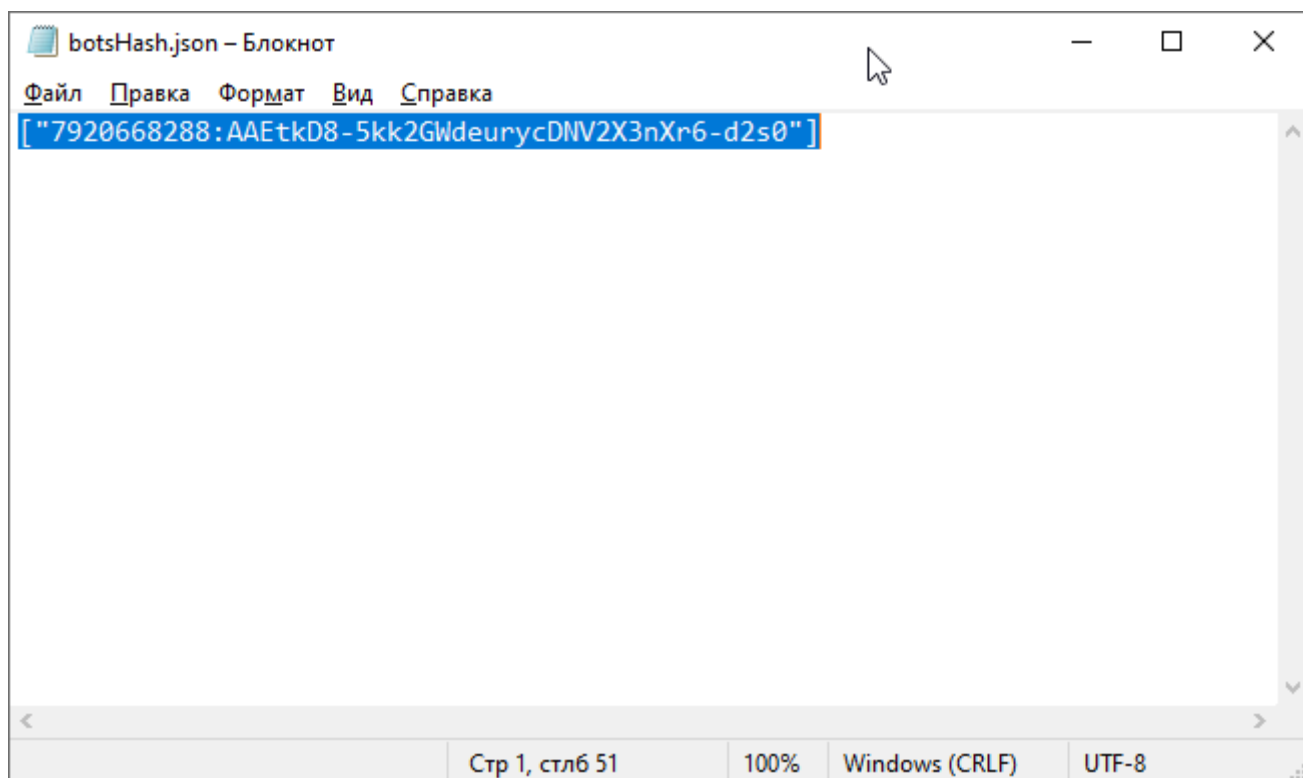


Рисунок 23.5.3 – Редактирование файла botsHash.json

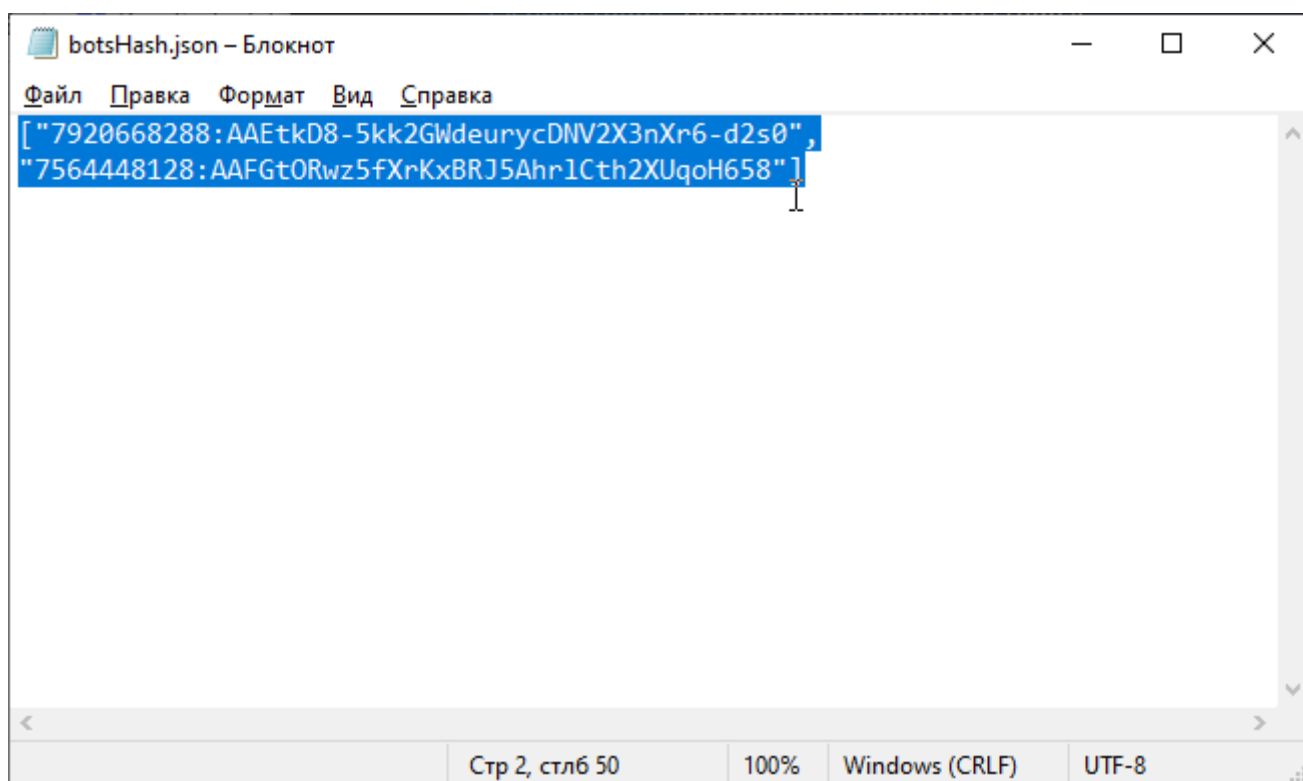


Рисунок 23.5.3 – Регистрация нескольких ботов



Одновременно может быть запущен только один экземпляр бота. Если у вас несколько серверов и с каждого хотите отправлять сообщения, вам необходимо создать и зарегистрировать несколько ботов в каждом из них. В противном случае, будет работать только тот сервер, который запущен последним.

3. Создание скрипта

В режиме редактирования скрипта добавляем блок "Отправка сообщения". В поле "Мессенджер" выбираем Telegram, в поле "Токен отправителя" вставляем токен нашего бота. В поле получатели пишем имена пользователей, которым нужно отправить сообщение (после каждого имени нажимаем Enter). В поле "Сообщение" пишем выражение сообщения, которое будет вычислено и отправлено указанным пользователям. Если просто хотим отправить текст, то заключаем его в двойные кавычки. (Рисунок 23.5.4).

Оповещение

Мессенджер ?

Telegram

Токен отправителя ?

7920668288:AAEtKD8-5kk2GWdeurycDNV2X3nXr6-d2s0

Получатели ?

@user1 X @user2 X

Сообщение ?

1

"Сообщение"

Комментарий ?

//

Применить

Отмена

Рисунок 23.5.4 – Редактирование блока "Отправка сообщения"



О способах создания и запуска скриптов читайте в разделах "Задания" и "Скрипты"

4. Подписка к боту

Из за ограничений мессенджера Telegram, боты не могут написать пользователю первыми. Поэтому, чтобы система могла отправлять сообщения от имени бота, нужно чтобы каждый из потенциальных получателей запустил бота (или написал что-нибудь боту в окне диалога). После этого скрипт готов к работе. (Рисунок 23.5.5)



Рисунок 23.5.5 – Созданный бот в Телеграмм



Если, в момент первого обращения к боту сервер не был запущен, то сообщения не будут приходить. В таком случае необходимо запустить сервер и ещё раз выполнить команду /start

23.6. Табличное редактирование параметров

В системе реализован функционал редактирования параметров через табличный интерфейс (Рисунок 23.6.1). В таблице можно просматривать, сортировать, редактировать текущие конфигурационные свойства параметров, что позволяет быстро вносить изменения в большое количество параметров одновременно.

Параметры отображаются в табличном виде, где каждая строка соответствует параметру, а столбцы содержат его свойства (например, наименование, папка (расположение), значение, единицы измерения и др.)



Порядок элементов по умолчанию расположен так же как и в дереве. Редактирование некоторых ячеек защищено от несанкционированного изменения важных свойств параметра.

Наименование	Значение	Ед. изм.	Тип	Источник	Адрес	Доступ	Выражение
1. Параметр #0	1		Авто	Modbus TCP	HR: 0 (40001, uint16)	Запись	
2. Параметр#4(114)	23		Авто	Modbus TCP(114)	HR: 4 (40005, uint16)	Запись	
3. Интерфейс_BACnet_Application...			Число	ES_3584326	Schedule:7 (Present Value)	Запись	
4. Комнатная температура (AI2)			Число	ES_3584326	AI:2 (Present Value)	Чтение	
5. Уличная температура (AI1)			Число	ES_3584326	AI:1 (Present Value)	Чтение	
6. air_in (Температура помещен...	2 000.0		Число	BACnet	AI:0 (Present Value)	Чтение	
7. air_out (Наружная температу...	30.0		Число	BACnet	AI:1 (Present Value)	Чтение	
8. First (Расписание)			Число	BACnet	Schedule:0 (Present Value)	Запись	
9. Вентилятор	False		Логический	BACnet	BO:4 (Present Value)	Запись	
10. вызодVO	False		Логический	BACnet	BO:6 (Present Value)	Запись	
11. Лампа_2	False		Логический	BACnet	BO:2 (Present Value)	Запись	
12. Лампа_3	True		Логический	BACnet	BO:3 (Present Value)	Запись	
13. 1min	10.34		Float32	MQTT_2	topic: \$SYS/broker/load/m...	Запись	
14. AnalogConst			Float32	opc OPC UA	ns=1;s=PN_SIMULATOR.P...	Запись	
15. DigitConst			Логический	opc OPC UA	ns=1;s=PN_SIMULATOR.P...	Запись	
16. PollDevice			Логический	opc OPC UA	ns=1;s=PN_SIMULATOR.P...	Запись	
17. Saw			Float32	opc OPC UA	ns=1;s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	
18. Sin			Float32	opc OPC UA	ns=1;s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	

Рисунок 23.6.1 – Табличное редактирование параметров

Переход к табличному редактированию параметров осуществляется двойным кликом ЛКМ по нужной папке в дереве проекта.

В тулбаре таблицы (Рисунок 23.6.2) указывается общее количество параметров папки. Отображаются кнопки действий:

-  Сохранить изменения (становится активной при внесении изменений в ячейки)

-  Сбросить все изменения (становится активной при внесении изменений в ячейки)
-  [Поиск-замена](#) в таблице параметров
-  Открытие окна редактирования выбранного параметра
-  Удаление выделенного параметра (параметров)
-  Строка поиска с выделением найденных элементов



Рисунок 23.6.2 –Тулбар табличного редактирования параметров

Основные возможности

Ниже панели инструментов располагаются заголовки столбцов. При нажатии по ним ЛКМ происходит сортировка данных по этому столбцу, повторный клик меняет направление сортировки. Если зажать Shift и кликнуть по другому столбцу, новый критерий добавляется к предыдущему (многоуровневая сортировка - позволяет быстро группировать данные по нескольким параметрам без ручного выбора сложных фильтров).

При нажатии ПКМ по любому из заголовков столбцов открывается список, в котором можно выбрать необходимые столбцы для редактирования и отображения. По умолчанию столбец "Папка" не отображается (Рисунок 23.6.3).

Параметры (25)							
Наименование	Значение	Ед. изм.	Тип	Источник	Адрес	Доступ	Выражение
7  Интерфейс_BACnet_Applicatio...	✓ Наименование		Число	 ES_3584326	Schedule:7 (Present Value)	Запись	
8  вызодVO	✓ Значение		Логический	 BACnet	BO:6 (Present Value)	Запись	
9  внутренний 1	✓ Ед. изм.		Авто	 Внутренний	Default.Param1	Запись	
10  Вентилятор	✓ Тип		Логический	 BACnet	BO:4 (Present Value)	Запись	
11  Vibrator	✓ Источник		Логический	 OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	
12  User count	✓ Адрес		Авто	 System	Type: User count, Source:	Запись	
13  Time	✓ Доступ		Строка	 OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	
14  Sin	✓ Выражение		Float32	 OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	
15  Saw	Папка		Float32	 OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATOR.P...	Чтение	
16  PollDevice	Все		Логический	 OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATOR.P...	Запись	
17  Parameter count		21	Авто	 System	Type: Parameter count, So...	Запись	

Рисунок 23.6.3 – Сортировка и отображение столбцов в таблице

Функционал протягивания (автозаполнения) значений ячеек - позволяет быстро копировать или продолжать последовательность значений по столбцам. При выделении ЛКМ редактируемой ячейки (ячеек) с исходным значением в правом нижнем углу ячейки появляется маленький квадратик - маркер заполнения (Рисунок 23.6.4). При зажатии ЛКМ и протягивании маркера заполнения в нужном направлении (вниз, вверх) происходит автозаполнение "протянутых" ячеек (Рисунок 23.6.5). У измененных ячеек слева появляется цветовая индикация. Для сохранения необходимо нажать кнопку "Сохранить изменения" в панели инструментов. При неудачном сохранении изменений (выделяется первый несохранённый параметр) выходят поясняющие предупреждения системы (Рисунок 23.6.6).

Структура		
Параметры	Страницы	Скрипты
Тренды		
Параметры (25)		
	Наименование	Значение
1	Комнатная температ...	
2	Уличная температур...	
3	Вентилятор	False
4	вызодVO	False
5	Лампа_2	False
6	Лампа_3	True
7	air_in (Температура п...	2 000,0
8	air_out (Наружная те...	30,0
9	First (Расписание)	
10	Параметр #0	1
11	Параметр#4(114)	23
12	1min	10,59

Рисунок 23.6.4 – Пример выделения и маркера заполнения в табличном редактировании параметров

Структура

Параметры

Страницы

Скрипты

Тренды

Параметры (25)

	Наименование	Значение
1	Комнатная температ...	
2	Уличная температур...	
3	Вентилятор	False
4	вызодVO	False
5	Лампа_2	False
6	Лампа_3	True
7	Лампа_4	2 000,0
8	Лампа_5	30,0
9	Лампа_6	
10	Лампа_7	1
11	Лампа_8	23
12	Лампа_9	10,8

Рисунок 23.6.5 – Пример автозаполнения ячеек в табличном редактировании параметров

15	Vibrator		Логический	opc OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATO...	Чтение	OPC UA
16	Time		Строка	opc OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATO...	Чтение	OPC UA
17	Time		Float32	opc OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATO...	Запись	
18	Saw		Float32	opc OPC UA	ns=1:s=PN_SIMULATO...	Чтение	

Предупреждение
 Не удалось применить изменения.
 Объект с таким именем уже
 существует в текущей папке.

Рисунок 23.6.6 – Пример предупреждения при сохранении ячеек в табличном редактировании параметров

В табличном редакторе реализована возможность сбросить изменения целиком или для отдельных ячеек. Для сброса всех внесенных изменений нужно нажать соответствующую кнопку действий в панели инструментов и подтвердить отмену (Рисунок 23.6.7).

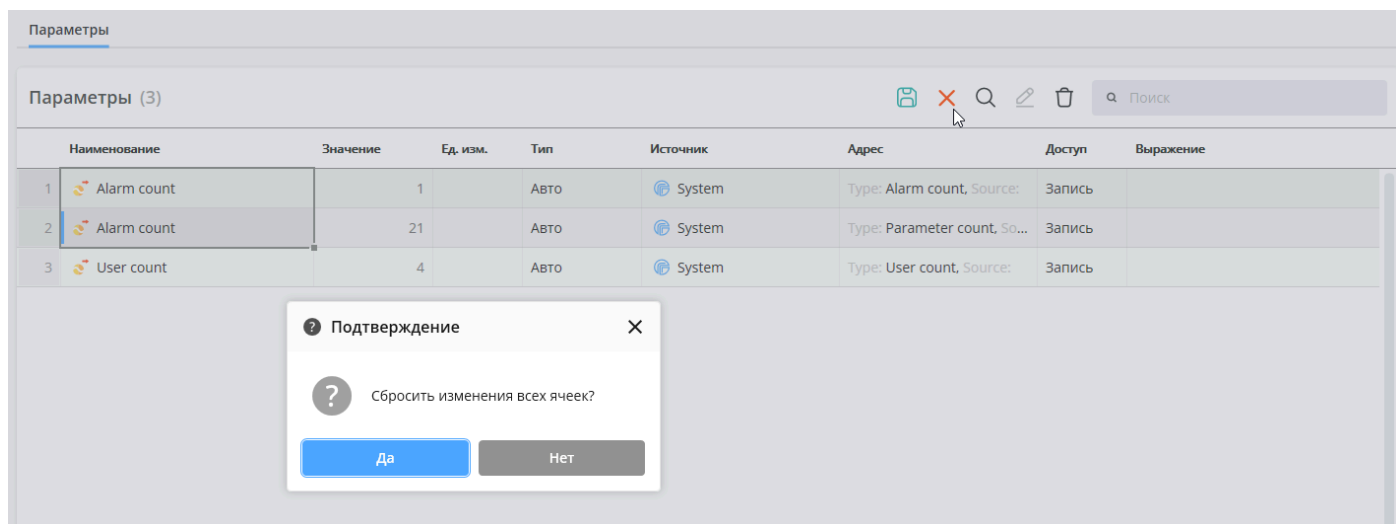


Рисунок 23.6.7 – Сброс всех изменений внесенных в табличном редактировании параметров

Для сброса изменений отдельных ячеек нужно кликнуть ПКМ по ячейке и из выпадающего контекстного меню выбрать "Сбросить изменения ячейки" (Рисунок 23.6.8).

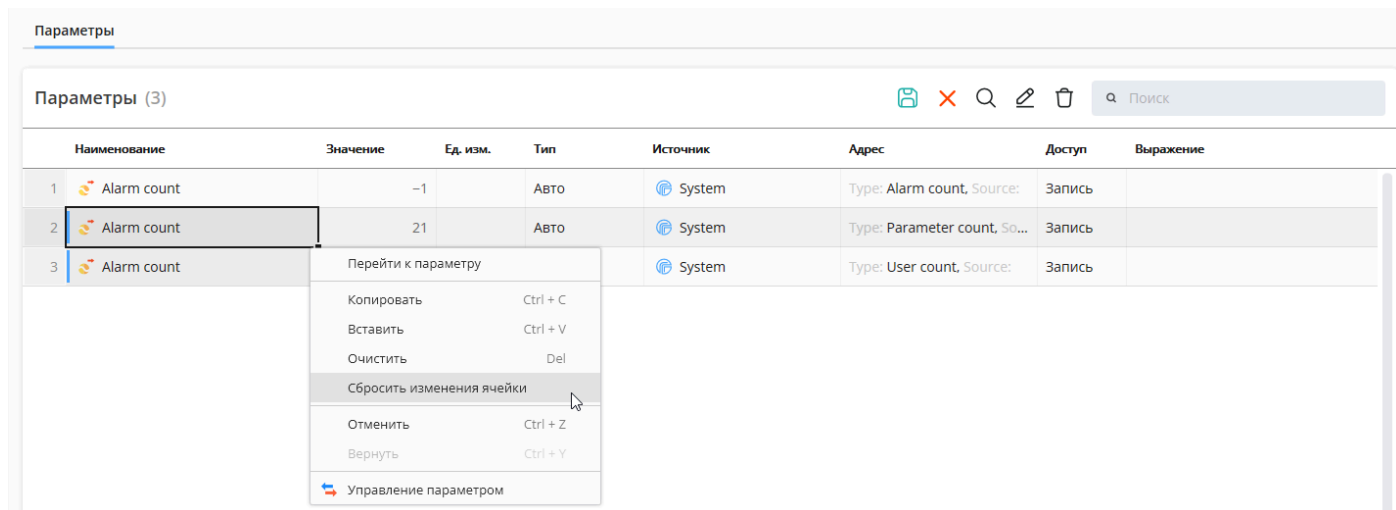


Рисунок 23.6.8 – Сброс изменений отдельных ячеек в табличном редактировании параметров

Так же в контекстном меню можно перейти к объекту в дереве проекта (параметр, папка, источник) и открыть окно управления параметром.

Для ускорения редактирования, навигации и управления данными табличный редактор поддерживает:

- работу горячих клавиш (Ctrl + Z, Ctrl + Y, Ctrl + A, Ctrl + C, Ctrl + V, Home, End, Page Up, Page Dn),
- копирование и вставку из буфера обмена
- Drag and Drop источника данных из дерева в таблицу
- выпадающие списки по отдельным столбцам
- быстрое редактирование адреса (регистров и пр).

Поиск и замена значений (Ctrl + F, Ctrl + H) в таблице параметров реализована аналогично ["Поиск и замена в дереве проекта"](#)

24. Мобильный клиент

Описание возможностей мобильного клиента

Основными функциональными возможностями мобильного клиента являются:

- Просмотр, создание, редактирование и отслеживание задач;
- Фиксирование аварийных событий;
- Отправка и получение оповещений о событиях или изменениях в системе;
- Просмотр мнемосхем и осуществление управляющего воздействия.

Используемые технологии

Мобильный клиент основан на web технологиях и представляет собой PWA приложение (Progressive Web Application).

Целевые показатели мобильного клиента ГАУС как PWA приложения это:

- Надежность (Reliable) — приложение загружается и показывается сразу же, вне зависимости от статуса и качества сетевого соединения.
- Быстрота (Fast) — взаимодействие данными по сети происходит быстро, UI плавный и отзывчивый.
- Привлекательность (Engaging) — делает для пользователя опыт работы с приложением комфортным и приятным.

PWA схожа с нативным приложением, все основные ресурсы приложения можно хранить на клиенте, по сети будет передаваться только меняющийся контент.

Реализован Мобильный клиент ГАУС на фреймворке Vue JS 3. Его ядро в первую очередь решает задачи уровня представления, что упрощает интеграцию с другими библиотеками и существующими проектами.

Архитектурно Мобильный клиент ГАУС это одностраничное приложение (SPA, Single-Page Applications) которое напрямую взаимодействует с сервисами ГАУС, отображая данные и осуществляя управляющее воздействие на параметры системы. Развертывается мобильный клиент в составе сервисов ГАУС и устанавливается на конечное устройство пользователя через обращение (по умолчанию открытие страницы <https://gausserver:8080>).

Для взаимодействия с сервисами ГАУС используются протоколы REST API и WebSocket.

Содержание раздела:

[24.1. Установка мобильного клиента на устройство](#)

[24.2. Пользовательские настройки](#)

[24.3. Главная страница](#)

[24.4. Журнал оповещений](#)

[24.5. Журнал задач](#)

[24.6. Мнемосхема](#)

24.1. Установка мобильного клиента на устройство

Описание возможностей мобильного клиента

Мобильный клиент устанавливается на устройство, путем ввода URL `https://адрес сервера:8080` (данный адрес зависит от объекта автоматизации) в браузере и переносом на рабочий стол с созданием ярлыка (PWA).

Для создания ярлыка на рабочем столе мобильного устройства с помощью функции PWA необходимо:

- Открыть браузер на мобильном устройстве и ввести URL адрес мобильного приложения;
- После открытия мобильного приложения, необходимо найти иконку меню браузера и выбрать опцию «Добавить на экран», а затем сохранить;
- В меню мобильного устройства появится ярлык;
- Для начала работы в системе пользователю необходимо открыть мобильный клиент (Рисунок 24.1.1).



Рисунок 24.1.1 – Ярлык программы на рабочем столе

Выполнение подключения к серверу

Выполнить подключение к серверу. Для этого необходимо ввести адреса сервера и логин/пароль от указанного сервера (Рисунок 24.1.2).

При необходимости отображения введенного пароля, пользователь может нажать на кнопку «Показать пароль» (иконка «глазик»), расположенного в поле ввода пароля. При повторном нажатии на кнопку введенные пользователем символы будут скрыты.

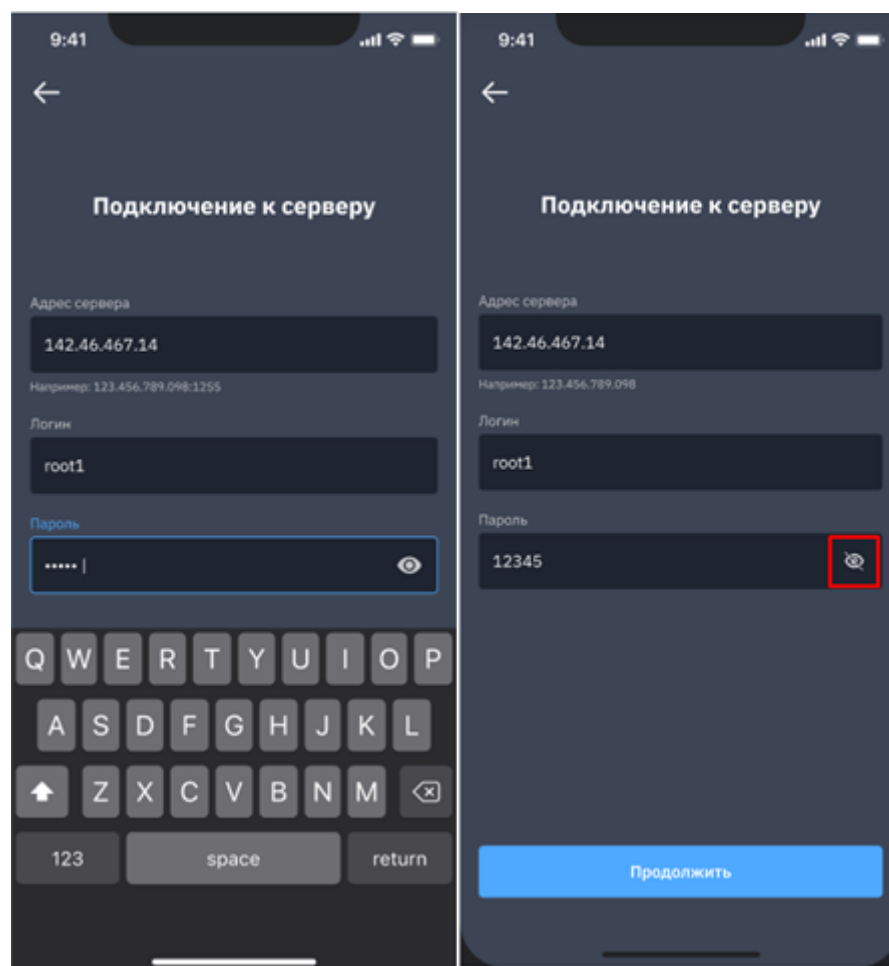


Рисунок 24.1.2 – Подключение к серверу

Выполнение подключения к проекту

После установления успешного соединения с сервером, пользователю необходимо выполнить подключение к проекту. Для этого необходимо выбрать проект из всплывающего списка и ввести логин/пароль от выбранного проекта (Рисунок 24.1.3).

После успешной авторизации пользователю отображается стартовая страница.

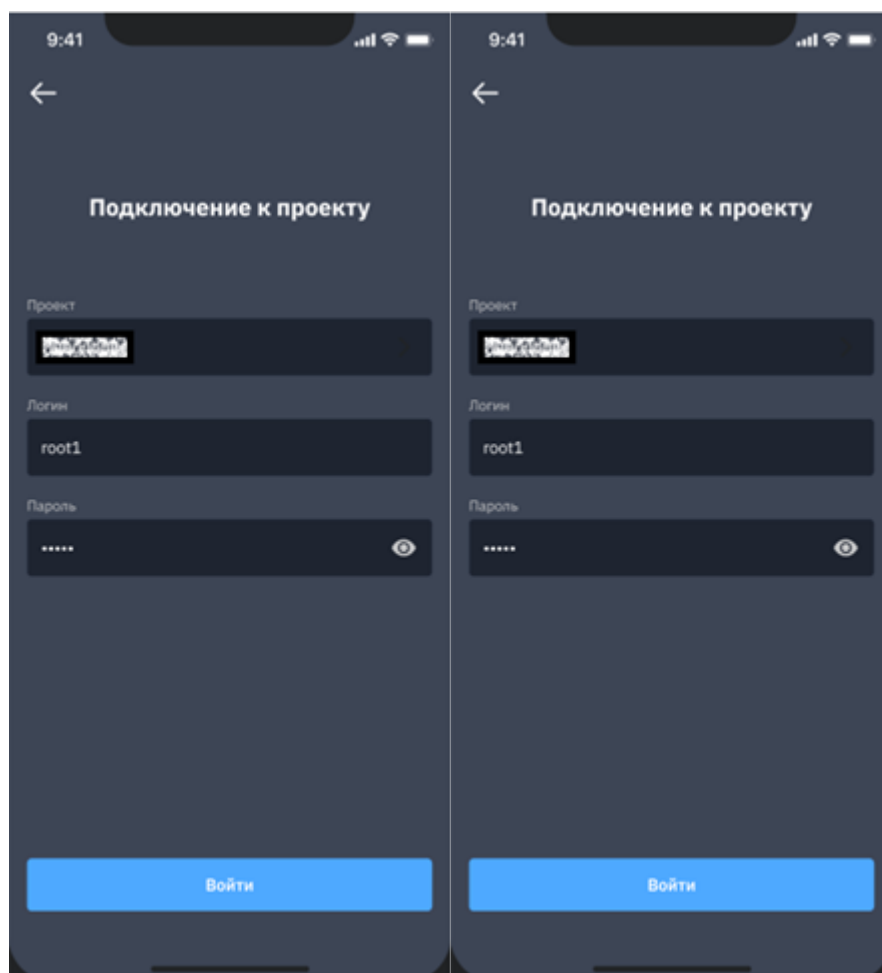


Рисунок 24.1.3 – Подключение к проекту

Дополнительная настройка ключей для защиты трафика

Генерация сертификата для SSL:

Необходимо сгенерировать сертификат на имя сервера, где будет расположен ГАУС Сервер (может быть самоподписанным);

Сохранить ключ и сертификат в формате key (RSA PRIVATE KEY) и crt (CERTIFICATE);

Поместить ключи в папку ags и web_host сервисов (добавить файлы, без замены существующих):

\GausServer\web_host\certs

localhost_web.crt

localhost_web.key

\GausServer\ags\certs\esp

localhost_web.crt

localhost_web.key

Указать в конфигурационном файле ags сервиса пути до данных ключей:

\GausServer\ags\config.yml

В секции:

https:

port: 8083

tlsCert: ./certs/esp/localhost_web.crt

tlsKey: ./certs/esp/localhost_web.key

В секции:

proxy:

wsProtocol: wss

wsPort: 8084

httpPort: 8085

wsCert: ./certs/esp/localhost_web.crt

wsKey: ./certs/esp/localhost_web.key

Указать в конфигурационном файле web_host пути до этих ключей:

\GausServer\web_host\config.yml

в секции

mobile:

protocol: https

port: 8080

tlsCert: ./certs/localhost_web.crt

tlsKey: ./certs/localhost_web.key

pathToServer: ./GausMobile

На мобильном устройстве необходимо добавить сертификат в доверенные.

Мобильное приложение доступно по адресу <gausserver>:8080

Рекомендуется Chrome или Yandex браузер.

Далее в настройках страницы можно выбрать "установить на рабочий стол" - приложение будет запускаться без браузера.

24.2. Пользовательские настройки

Настройки пользователя в мобильном клиенте

Для перехода к пользовательским настройкам необходимо выбрать пункт «Настройки» в нижней панели меню (Рисунок 24.2.1).

С помощью данного раздела пользователь может:

- Перейти в настройки подключения к серверу;
- Выбрать необходимый язык интерфейса;
- Включить темную тему активировав соответствующий переключатель, после этого приложение изменит фон со светлого на темный;
- Получить информацию «О приложении»;
- Осуществить выход из проекта и/или из системы.

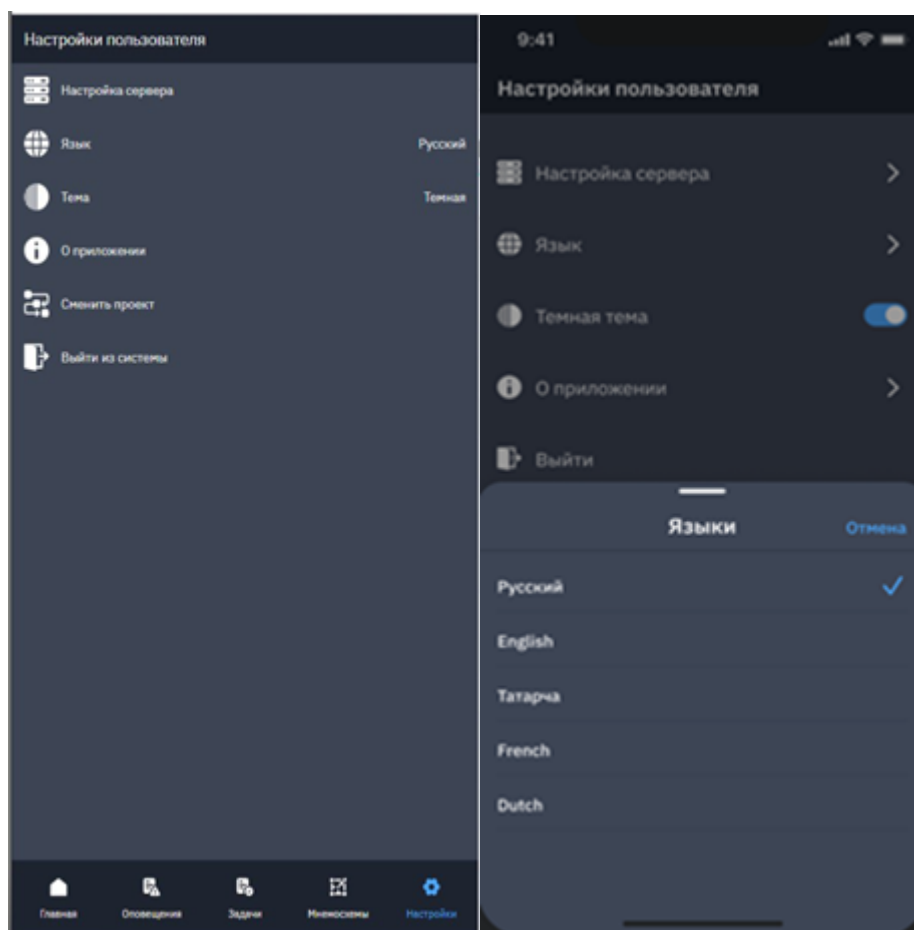


Рисунок 24.2.1 – Пользовательские настройки

24.3. Главная страница

Если у пользователя заранее не настроена отображаемая стартовая страница, то ему будет отображена страница по умолчанию (Рисунок 24.3.1).

При выполнении предварительной настройки стартовая страница будет отображать выбранные мнемосхемы.

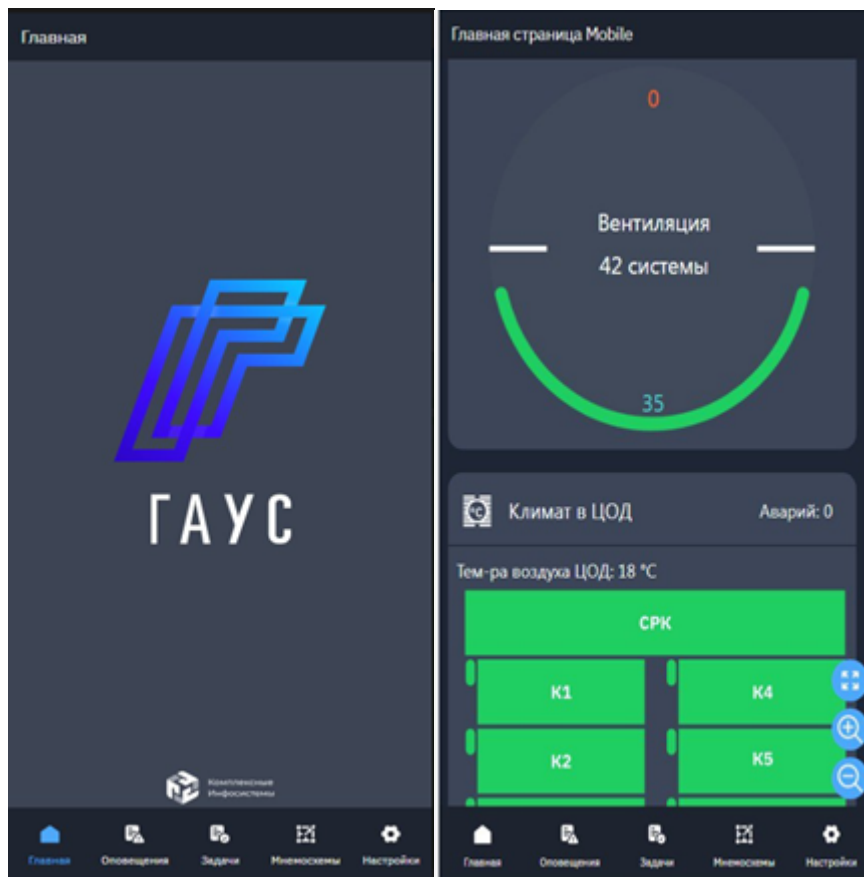


Рисунок 24.3.1 – Стартовая страница проекта

После выполнения запуска, пользователю доступно нижнее меню для перехода к определенному разделу (Рисунок 24.3.2).

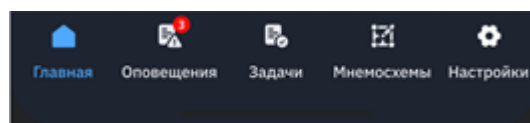


Рисунок 24.3.2 – Панель меню

Настройка главной страницы для мобильного клиента

Настройка осуществляется в десктоп клиенте. Пользователю необходимо в боковом меню выбрать пункт «Пользовательская информация и настройки» и перейти на вкладку «Запуск».

В поле «Мобильная стартовая страница» раскрыть выпадающий список и выбрать пункт «Выбрать страницу».

В открывшемся окне выбрать необходимую страницу и нажать кнопку «Сохранить» для применения настроек (Рисунок 24.3.3).

Для отображения внесенных изменений в мобильном клиенте необходимо перезапустить мобильное приложение.

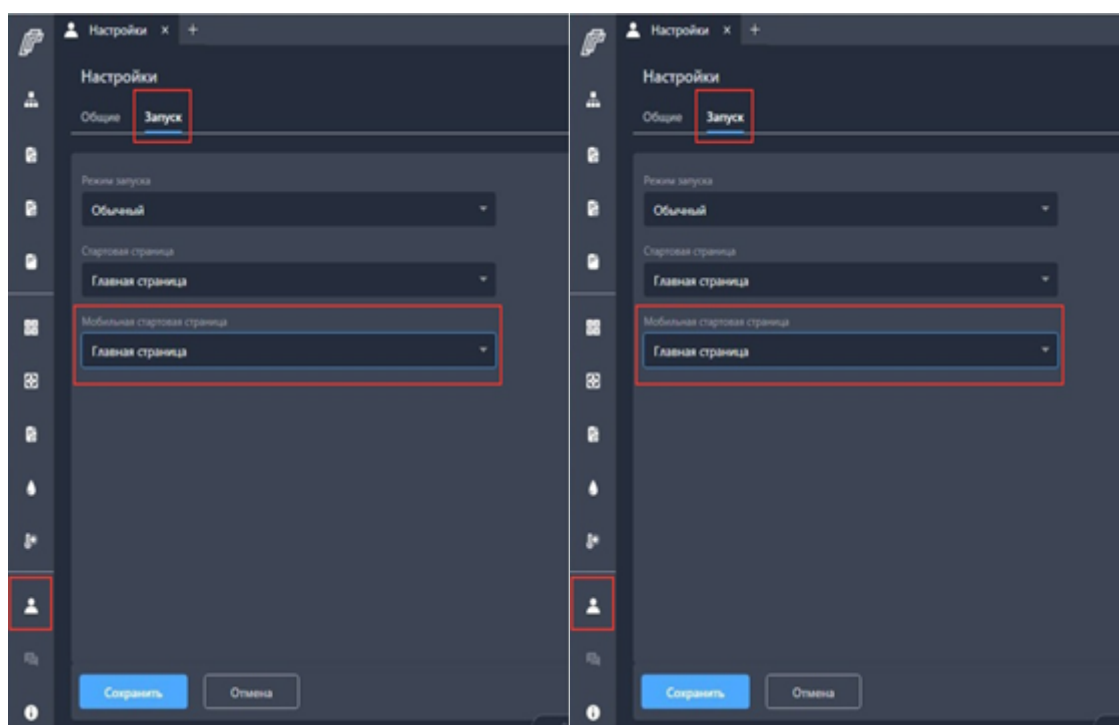


Рисунок 24.3.3 – Настройка страницы мобильного клиента

24.4. Журнал оповещений

Для перехода к Журналу оповещений пользователю необходимо нажать кнопку «Оповещения» на нижней панели меню (Рисунок 24.4.1).

В Журнале оповещений есть следующие вспомогательные разделы:

Для перехода к Журналу оповещений пользователю необходимо нажать кнопку «Оповещения» на нижней панели меню (Рисунок 24.4.1).

В Журнале оповещений есть следующие вспомогательные разделы:

- Вкладка «Аварии» для фиксации аварийных событий;
- Вкладка «События» для фиксации остальных не аварийных событий.

При нажатии на строку во вкладке «Аварии» или «События» появляется всплывающее окно с развернутым описанием состояния аварии или события.

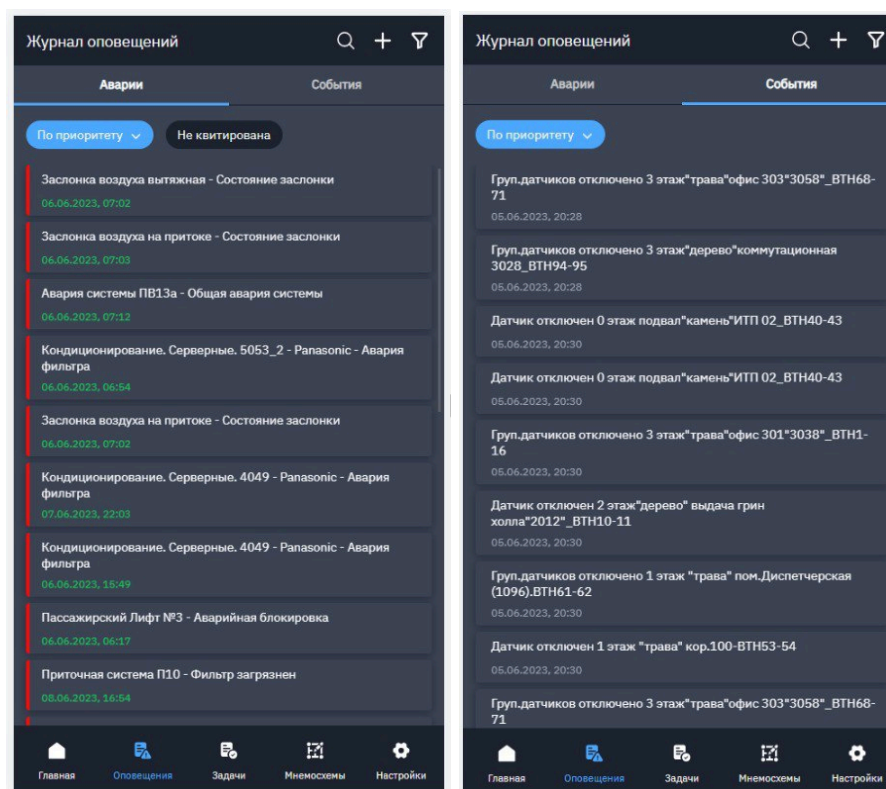


Рисунок 24.4.1 – Журнал оповещений

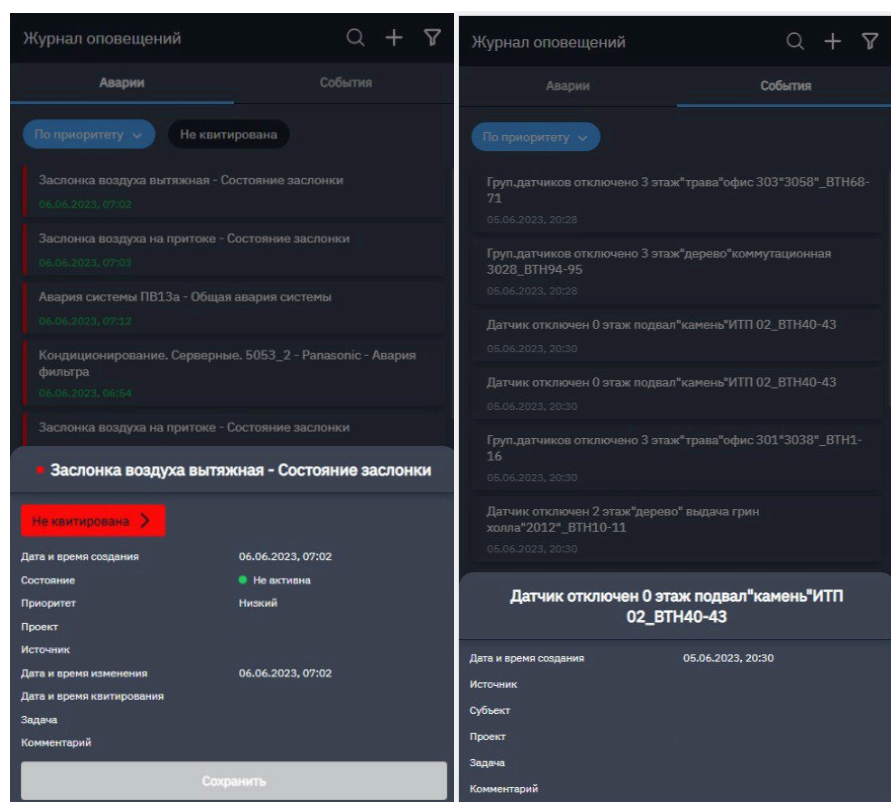


Рисунок 24.4.2 – Журнал оповещений

Фильтры журнала оповещений

Для перехода к фильтрам Журнала оповещений необходимо нажать кнопку «Фильтры» в правом верхнем углу экрана.

В системе предусмотрена следующие фильтры по Журналу оповещений:

- Поиск – для фильтрации записей журнала по определенному набору знаков и символов;
- Начало периода – для установки начала временного диапазона;
- Конец периода – для установки конца временного диапазона;
- Статус задачи – для фильтрации записей журнала по определенному статусу;
- Проект – для фильтрации записей журнала по определенному проекту.

Окно работы с фильтрами Журнала оповещений представлено на Рисунке 24.4.3.

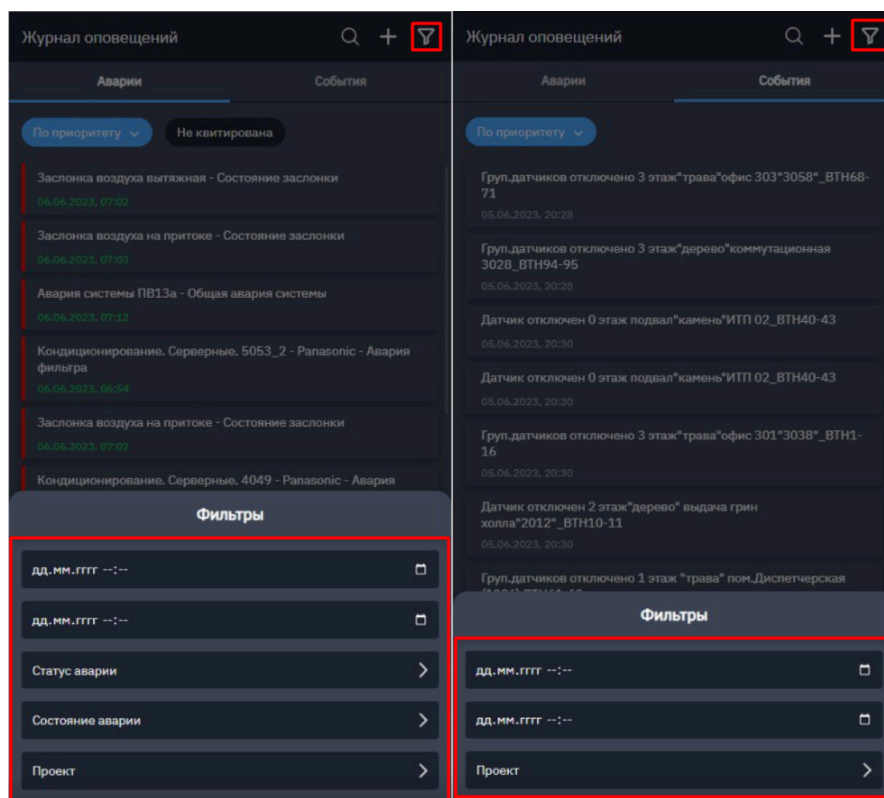


Рисунок 24.4.3 – Работа с фильтрами

Ручное оповещение

Для создания ручного оповещения следует выполнить ряд следующих действий:

- Выбрать пользовательский элемент "Создание ручного оповещения" на верхней панели (Рисунок 24.4.4);
- В открывшемся окне создать новое оповещение, указав наименование, приоритет, при необходимости срок выполнения, ответственного и комментарий. Для сохранения ручного оповещения нажать кнопку "Создать";

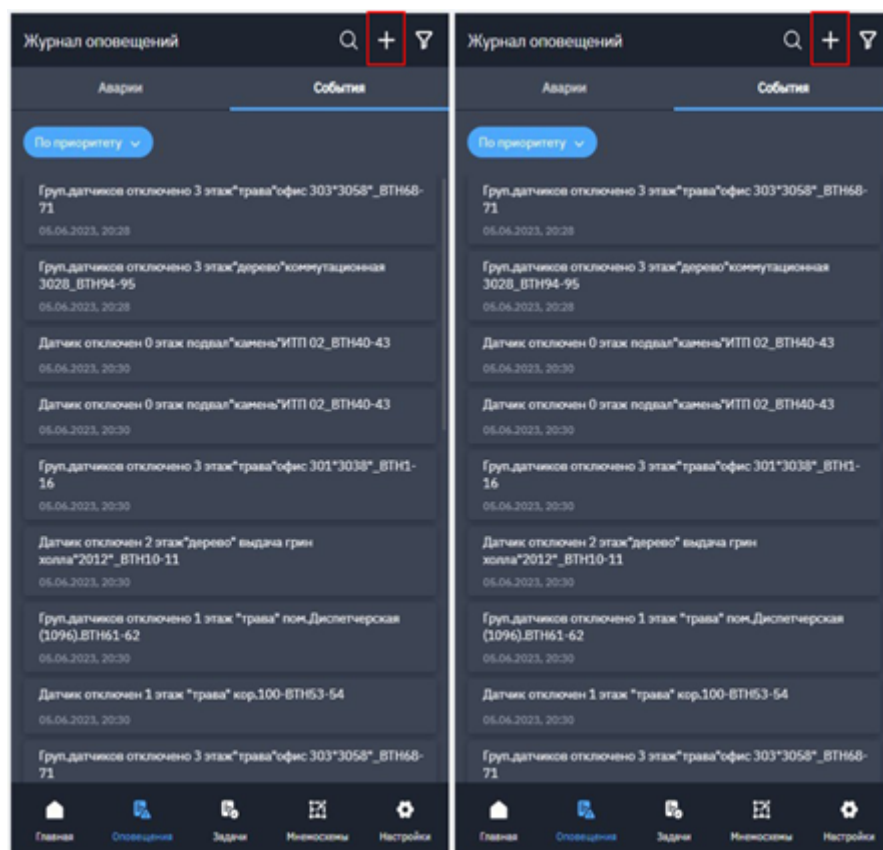


Рисунок 24.4.4 – Создание ручного оповещения

24.5. Журнал задач

Для перехода к Журналу задач пользователю необходимо нажать кнопку «Задачи» на нижней панели меню (Рисунок 24.5.1).

В Журнале задач имеются следующие вкладки:

- Входящие – для отображения входящих задач для авторизованного пользователя;
- Исходящие – для отображения всех исходящих задач авторизованного пользователя;
- Все – для отображения всех задач авторизованного пользователя.

Для применения сортировки и фильтра по статусам задач необходимо воспользоваться соответствующими кнопками в верхней части экрана.

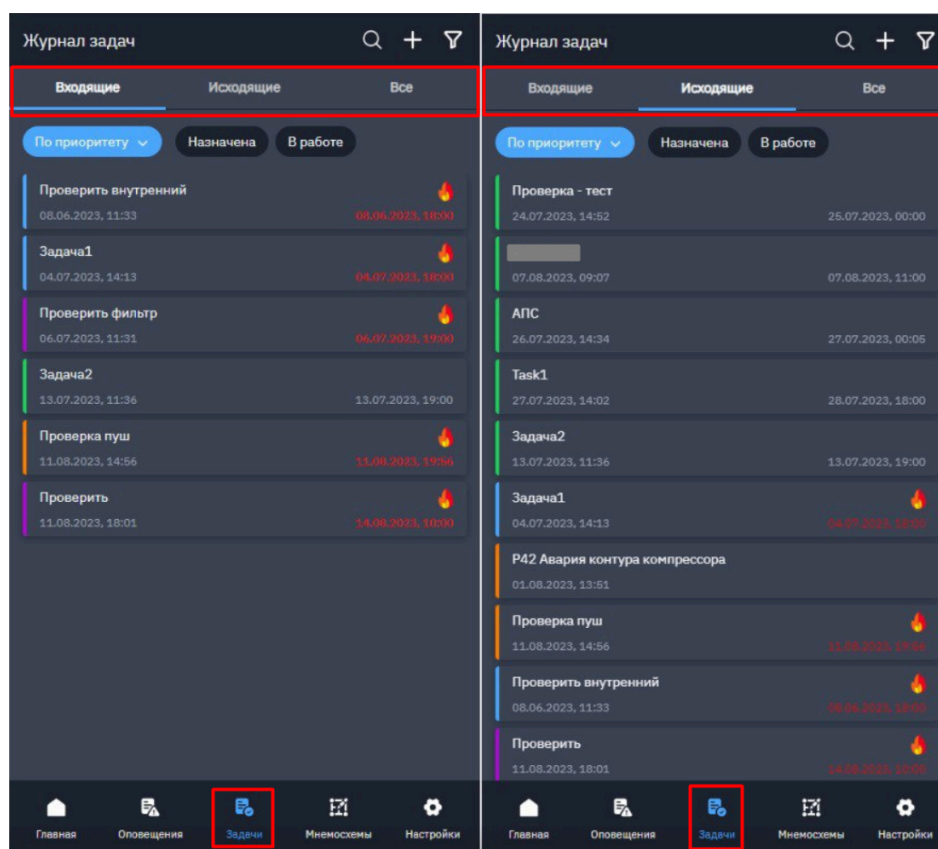


Рисунок 24.5.1 – Вкладки журнала задач

Создание задачи

Для создания новой задачи следует выполнить ряд следующих действий:

- Выбрать пользовательский элемент "Создание задачи" на верхней панели (Рисунок 24.5.2);

- В открывшемся окне заполнить все необходимые поля и нажать кнопку «Создать» для сохранения задачи.

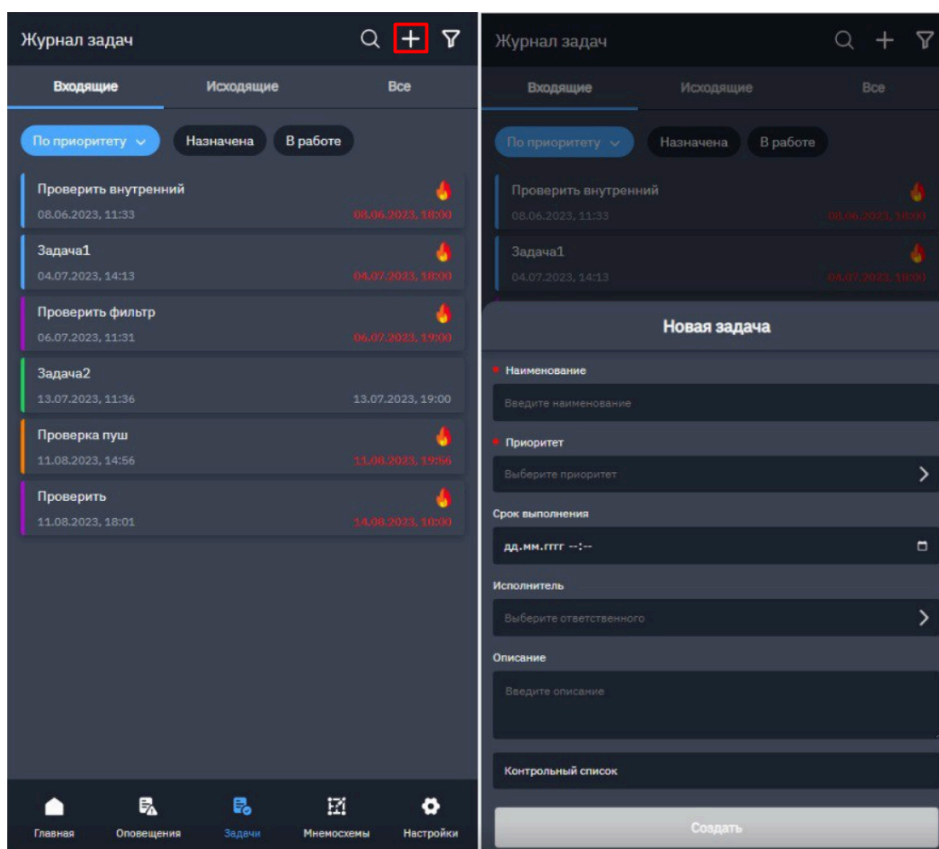


Рисунок 24.5.2 – Создание задачи

Просмотр задачи

Для просмотра и обработки задачи необходимо в списке задач раскрыть ее свойства, как показано на рисунке 24.5.3.

В раскрывшемся списке отображается статус, наименование, приоритет, автор, срок выполнения, комментарий, контрольный список. Во входящих задачах пользователь может менять статус задачи, оставлять комментарий и отмечать выполненные пункты из контрольного списка. При наличии прав доступа в режиме просмотра задачи могут быть отредактированы определенные поля.

Журнал задач

Входящие Исходящие Все

По приоритету Назначена В работе

Проверить внутренний

В работе >

Дата и время создания 08.06.2023, 11:33

Описание Проверить состояние блока

Наименование

Проверить внутренний

Приоритет

Высокий >

Исполнитель

admin >

Срок выполнения

08.06.2023 18:00

Комментарий

Введите комментарий

Контрольный список >

История изменений >

Сохранить

Рисунок 24.5.3 – Создание задачи

24.6. Мнемосхема

Для перехода к мнемосхемам необходимо воспользоваться кнопкой «Мнемосхемы» на нижней панели меню (Рисунок 24.6.1).

В открывшемся разделе необходимо выбрать определенную систему.

Пользователь может осуществлять управляющее воздействие на устройства мнемосхемы. Например, на систему кондиционирования. При ее открытии, пользователю необходимо выбрать месторасположение кондиционеров.

После выбора местоположения кондиционеров, пользователю открывается мнемосхема с возможностью осуществления управляющего воздействия на ее устройство.

Создание и редактирование мнемосхем в данном разделе недоступно.

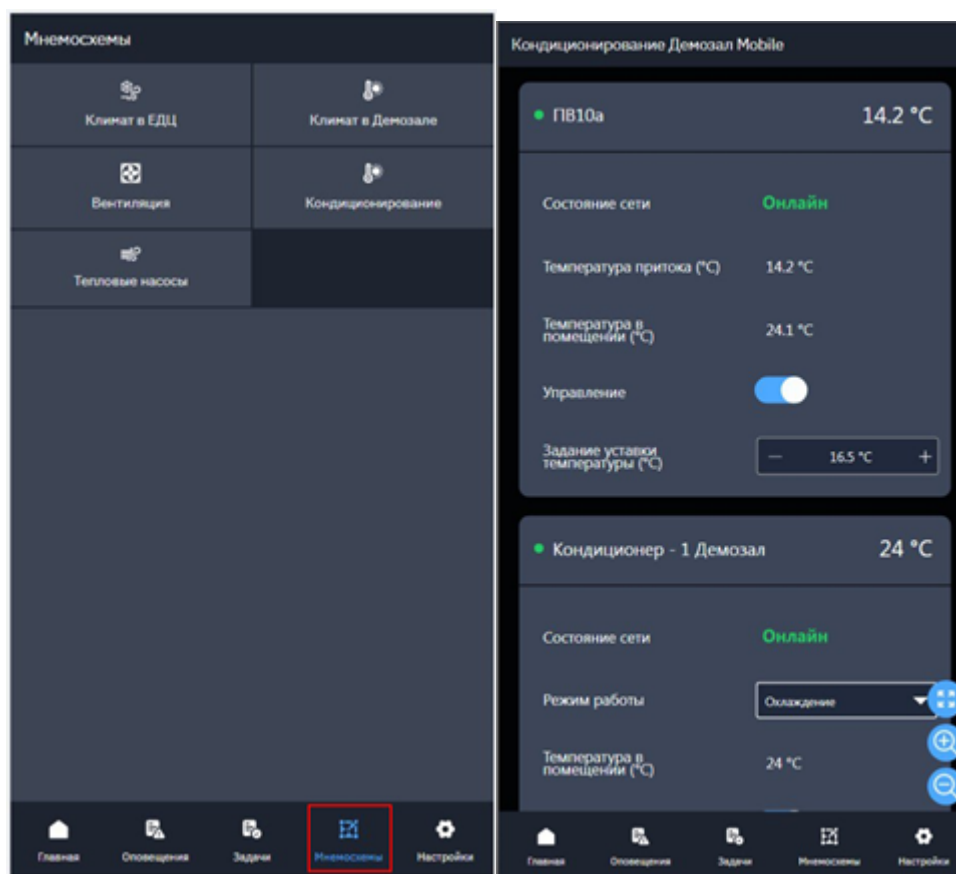


Рисунок 24.6.1 – Мнемосхемы

Настройка меню мнемосхемы для мобильного клиента

Настройка осуществляется в десктоп клиенте. Пользователю необходимо в боковом меню выбрать пункт «Пользовательская информация и настройки» и перейти на вкладку «Настройка бокового меню» (Рисунок 24.6.2).

В раскрывшемся окне необходимо выбрать пункт «Мобильное меню» в левой части экрана.

Из блока «Страницы» с помощью функции Drag and Drop пользователь может перенести необходимые модули в раздел «Мобильное меню» и нажать «Сохранить».

Для отображения внесенных изменений в мобильном клиенте необходимо перезапустить мобильное приложение.

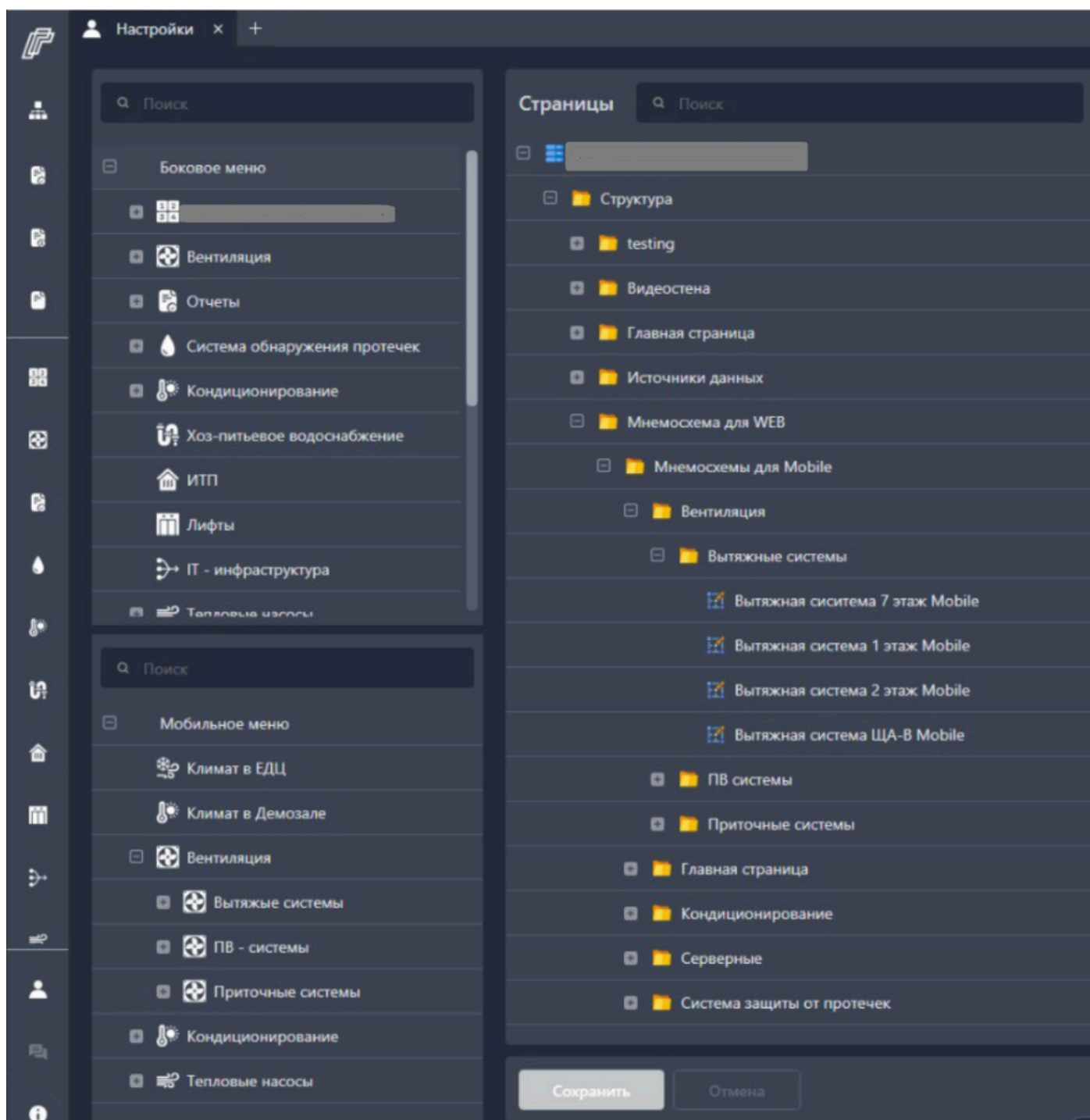


Рисунок 24.6.2 – Настройка меню мнемосхемы