

АРМ «Орион Икс»

Р.АЦДР.00086

Версия 1.2.0

Руководство по эксплуатации



Оглавление

Список сокращений	5
Термины и определения.....	6
Глава 1. Общие сведения о системе	8
1.1 АРМ «Орион Икс». Краткий обзор.....	9
1.1.1 Состав программного обеспечения АРМ «Орион Икс».....	10
1.1.2 Системные требования	18
1.1.3 Требования к аппаратному обеспечению	19
1.1.4 Подключения приборов к АРМ «Орион Икс». Принципы взаимодействия ПО с приборами.....	21
1.2 Архитектурные особенности АРМ «Орион Икс»	23
1.2.1 Информационная модель объекта охраны	23
1.2.2 Иерархическое представление оборудования и структуры объекта охраны	24
1.2.3 Построение структуры охраняемого объекта	26
Глава 2. Лицензионные ключи. Ограничения лицензии. Поддержка продукта	30
2.1 Работа с ключами защиты	30
2.2 Условия работы с лицензиями. Ограничения лицензий	32
2.2.1 Ограничение лицензии в демонстрационном режиме	34
2.2.2 Ограничение лицензии при работе с ключами	35
2.3 Продление лицензии и поддержка. Работа с Менеджером лицензий	36
2.4 Демонстрационный режим работы	40
Глава 3. Установка программного обеспечения АРМ «Орион Икс»	43
3.1 Установка экземпляра АРМ «Орион Икс» из deb-пакета	43
3.1.1 Установка в ОС Astra Linux (версий 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше) в графическом режиме.....	44
3.1.2 Установка в ОС с включённым режимом ЗПС и МКЦ	50
3.1.3 Установка в ОС Ubuntu Linux.....	54
3.2 Установка экземпляра PostgreSQL и создание БД	59
3.3 Установка новых версий АРМ «Орион Икс». Обновление БД.....	62
Глава 4. Начало работы с АРМ «Орион Икс».....	66
4.1 Первый запуск	66
4.2 Оболочка системы	71
Глава 5. Менеджер конфигурации	76
5.1 Общие сведения.....	77
5.2 Вкладка «Оборудование».....	80
5.2.1 Системное устройство. Настройка часовых поясов. Интерфейсы подключений.....	80
5.2.2 Интерфейсы подключений. Создание COM-портов, UDP-подключений и TCP-подключений.....	84
5.2.2.1 COM-порт	85
5.2.2.2 UDP-подключение	88
5.2.2.3 TCP-подключения	90
5.2.3 Общие принципы работы с приборами ИСО «Орион»	91

5.2.4 Линия Орион Про. Подключение пультов «С2000М» и «С2000М исп.02».....	104
5.2.5 Линия Орион. Подключение приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс» без сетевых контроллеров.....	115
5.2.6 Линия Орион 2. Подключение ППКУП «Сириус»	120
5.2.6.1 Импорт или чтение конфигурации ППКУП «Сириус»	126
5.2.7 Добавление приборов в линии вручную	131
5.3 Вкладка «Охраняемый объект».....	133
5.3.1 Элемент «Объект охраны».....	134
5.3.2 Элементы «Аппаратная зона» и «Системная зона»	139
5.3.2.1 Добавление зон и групп зон в структуру. Изменение состава зон.....	142
5.3.3 Элемент «Папка».....	149
5.3.4 Элемент «Точка доступа»	151
5.3.5 Элементы «План помещений» и «Изображения»	155
5.3.6 Редактор планов помещений	160
5.3.6.1 Размещение элементов на плане	170
5.3.6.2 Создание поэтажных планов	177
5.4 Вкладка «Управление»	181
5.4.1 Элемент «Автомобили»	181
5.4.2 Элемент «Организации»	183
5.4.3 Элемент «Должности»	185
5.4.4 Элемент «Полномочия персонала»	185
5.4.4.1 Ограничения полномочий. Вкладка «Системные полномочия».....	187
5.4.4.2 Настройка полномочий на управление. Вкладка «Просмотр/Управление»	190
5.5 Вкладка «Персонал»	195
5.5.1 Элемент «Организации и отделы».....	195
5.5.2 Элемент «Пользователи»	197
5.5.2.1 Вкладка «Основные»	199
5.5.2.2 Вкладка «Контактная информация».....	201
5.5.2.3 Вкладка «Документы»	201
5.5.2.4 Вкладка «Доступ»	203
5.5.2.5 Вкладка «Полномочия»	205
5.5.2.6 Вкладка «Ключи».....	207
5.6 Вкладка «Рабочие места»	210
5.6.1 Создание рабочего места. Общие настройки рабочего места	210
5.6.2 Графические плагины рабочего места.....	217
5.6.2.1 Плагины «Группы зон» и «Зоны»	219
5.6.2.2 Плагин «Инциденты».....	224
5.6.2.3 Плагин «Окно тревожных сообщений»	224
5.6.2.4 Плагин «Панель».....	226
5.6.2.5 Плагин «Планы помещений».....	228
5.6.2.6 Плагин «Протокол событий».....	229
5.6.2.7 Плагин «Элементы»	230

5.6.3 Мастер настройки Рабочего места.....	232
5.6.4 Ручная разметка Рабочего места.....	234
5.7 Функции поиска в Менеджере конфигурации	242
5.7.1 Быстрый поиск по номеру, названию или типу	243
5.7.2 Расширенный поиск	245
5.7.3 Расширенный поиск по элементу через вызов из контекстного меню	249
5.8 Авторизация при запуске Менеджера конфигурации и Оболочки.....	250
5.8.1 Протоколирование действий оператора и администратора, системные события	251
Глава 6. Web-подсистема АРМ «Орион Икс».....	253
6.1 Web-подсистема отчётов. Общие сведения.....	255
6.1.1 Особенности работы с Web-подсистемой через HTTPS-соединение с использованием SSL-сертификатов.....	256
6.1.1.1 Установка корневого сертификата на Linux-системы	257
6.1.2 Особенности работы Web-подсистемы отчётов при потере соединения с сервером.....	259
6.2 Типы отчётов (шаблоны).....	262
Глава 7. Модуль «Демонстратор событий»	266
7.1 Описание	266
7.2 Принцип работы	269
Глава 8. Модуль «Сервис транспортной безопасности»	272
Глава 9. Удаление АРМ «Орион Икс»	275
Глава 10. Утилита для редактирования system.json.....	276
10.1 Внешний вид утилиты	276
10.2 Работа с утилитой	279
Глава 11. Приложение «Программа управления политиками пользователей»	282
11.1 Внешний вид.....	282
11.2 Работа с приложением.....	284
11.2.1 Запуск.....	284
11.2.2 Проверка целостности системы.....	284
11.2.3 Добавление пользователей в группы.....	287
Приложение А. Таблица событий и состояний по приоритету (в порядке убывания)	288
Приложение Б. События и состояния системные, не имеющие приоритета.....	295
Приложение В. Возможные команды управления входами и выходами в зависимости от типа..	300
В.1 Команды входов.....	300
В.2 Команды выходов	303
В.3 Команды приборов.....	307
В.4 Команды считывателей.....	308
Приложение Г. Перечень «горячих» клавиш.....	309

Список сокращений

АРМ	–	автоматизированное рабочее место
АСПТ	–	автоматическая система пожаротушения
АЦП	–	аналогово-цифровые показания
БД	–	база данных
ГБР	–	группа быстрого реагирования
ДПЛС	–	двухпроводная линия связи
ЗПС	–	замкнутая программная среда
ИСО	–	интегрированная система охраны
ИУ	–	исполнительное устройство
КЗ	–	короткое замыкание
МКЦ	–	мандатный контроль целостности
ОПС	–	охранно-пожарная сигнализация
ОС	–	операционная система
ОТВ	–	огнетушащее вещество
ПК	–	персональный компьютер
ПО	–	программное обеспечение
ПОО	–	прибор объектовый оконечный
ПТ	–	пожаротушение
ППКП	–	прибор приёмно-контрольный пожарный
ППКУП	–	прибор приёмно-контрольный управления пожарный
ППО	–	прибор пультовой оконечный
ПЦН	–	пульт централизованного наблюдения
ПЦО	–	пункт централизованной охраны
РО	–	речевое оповещение
СДУ	–	сигнализатор давления (универсальный)
СКУД	–	система контроля и управления доступом
СПА	–	система пожарной автоматики
СУБД	–	система управления базами данных
УДП	–	устройство дистанционного пуска
ШС	–	шлейф сигнализации
ЭЦП	–	электронно-цифровая подпись

Термины и определения

Администратор – главный пользователь программного обеспечения АРМ «Орион Икс», имеющий в системе максимальные права. Осуществляет конфигурирование объекта охраны, назначает права пользователя, ведёт базу данных сотрудников ПЦН, посетителей и сотрудников объекта охраны, создаёт и конфигурирует рабочие места.

Адресат – это канал связи прибора оконечного системы передачи извещений с мониторинговым ПО, или пультовым устройством.

АРМ – автоматизированное рабочее место оператора на базе компьютера и специализированного программного обеспечения.

Бэкап (от backup) – это резервная копия данных, которая хранится отдельно и может быть использована для их восстановления.

Вход (шлейф) – элемент для контроля извещателей и внутренних состояний адресных блоков.

Выход (реле, клапан) – элемент для управления исполнительными устройствами.

Графический плагин – виртуальный интерактивный графический элемент отображения текстовой и (или) символьной информации в рабочем месте оператора.

Группа зон – совокупность зон (разделов), которая контролируется как единый элемент.

Зона (раздел) – совокупность контролируемых элементов приборов (входов, выходов, считывателей, приборов, адресатов) сформированная по определённому признаку (по типу извещателей, по территории или исходя из характерных особенностей охраняемого объекта). Для пультов «С2000М» понятие «зона» преобразуется в «раздел».

Иерархия (дерево) – представление приборов ИСО «Орион», приборов пожарной автоматики, сетевых контроллеров и логических объектов в виде связей от самого минимально контролируемого элемента (входа/выхода) до линии связи или системного устройства.

Логический объект – элемент системы, который отображается и управляется из АРМ (зона, группа зон, вход, выход, точка доступа, считыватель, прибор).

Оператор ПЦН – лицо, осуществляющее мониторинг и управление элементами объекта охраны в рабочем месте АРМ «Орион Икс».

Охраняемый объект (Объект охраны, Объект) – совокупность контролируемых зон, групп зон, входов, выходов, точек доступа, приборов, считывателей и адресатов, определённая в договоре на охрану с юридическим или физическим лицом.

Папка – это логическое объединение контролируемых зон, групп зон и точек доступа по общему признаку, территории и другим критериям.

Пароль – цифробуквенное сочетание символов, которое используется для запуска Оболочки и других программ АРМ «Орион Икс». По умолчанию администратор (Иванов Иван Иванович) имеет пароль 123456.

План – графическое изображение охраняемого объекта (территории) с расположенными на нём группами зон, зонами, входами, выходами и другими элементами структуры охраняемого объекта.

Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный (ППКоП) – устройство, предназначенное для приёма сигнала от пожарных и охранных извещателей, звуковой и световой сигнализации при приёме тревожного извещения, выдачи информации на пульта централизованного наблюдения, а также формирования сигналов активации исполнительных устройств через релейные выходы.

Системное устройство – ПК в Менеджере конфигурации АРМ «Орион Икс», главный объект структуры или оборудования, под которым создаются все остальные объекты.

Считыватель, кодонаборник – устройство считывания бесконтактных карт, контактных ключей Touch Memory, радиобрелоков, RFID-меток, NFC-считыватели, кодонаборники и клавиатуры, считыватели биометрики, через которые осуществляется: идентификация хозоргана, управление системой охраны, доступ на охраняемую территорию или выход из неё.

Точка доступа – это контролируемая дверь, турникет, шлюз или другой объект, оборудованный системой контроля доступа.

Уровень доступа – группа прав доступа пользователей, определяющая возможности абонентов на управление охраняемыми объектами.

Хозорганы (посетители, сотрудники, персонал) – пользователи сигнализации, которые, в соответствии с назначенными им уровнями доступа, осуществляют локальное или удалённое управление элементами сигнализации.

Элемент – минимальная независимо контролируемая единица объекта (шлейф сигнализации приёмно-контрольного блока, контролируемая цепь адресного расширителя, адресный извещатель, цепь подключения нагрузки к управляемому выходу, исполнительное устройство, прибор, канал передачи извещений, любой виртуальный элемент, контролирующий специальные режимы работы прибора).

Глава 1. Общие сведения о системе

Автоматизированное рабочее место системы мониторинга и управления охранно-пожарной сигнализацией АРМ «Орион Икс» – это программная составляющая, устанавливаемая на отдельный ПК, аппаратно-программного комплекса ИСО «Орион», предназначенного для организации комплексной охраны различных объектов.

АРМ «Орион Икс» – это пакет программного обеспечения, состоящий из набора программных модулей, каждый из которых призван решать свой комплекс задач. Благодаря модульной системе, пользователь имеет возможность гибко настраивать каждое рабочее место. Модульная архитектура и масштабируемость, заложенные в систему, позволяют легко адаптировать её под особенности охраняемого объекта и при этом сохранять гибкость и прозрачность построения и управления системой.

АРМ «Орион Икс» – готовое решение для организации автоматизированного рабочего места охранного и противопожарного мониторинга и управления объектами с установленными приборами ИСО «Орион». Программное обеспечение, работающее на базе предлагаемых операционных систем от ГК «Астра», позволяет повысить эффективность оперативного контроля и автоматизацию управления системами, масштабировать ИСО «Орион», организовать построение единых систем безопасности для территориально распределённых объектов, интегрировать подсистемы охранной и пожарной сигнализации на программном уровне.

АРМ «Орион Икс» предоставляет возможность одновременного централизованного наблюдения и управления системой охранно-пожарной сигнализации, пожарной автоматикой и другими техническими средствами, установленными на одном или нескольких охраняемых объектах, с протоколированием всех событий системы, отображением состояний технических средств охраны и сохранением всей информации в БД.

АРМ «Орион Икс» позволяет объединить в единую систему большое количество охранных и пожарных зон (входов, выходов, адресных устройств), точек доступа и приборов для их одновременного мониторинга и управления.

Приборы, с которыми поддержана работа в АРМ «Орион Икс»:

- пульты: «С2000М», «С2000М исп.02», ППКУП «Сириус»; и ППКУП «Сириус» версий 2.xx;
- клавиатуры и блоки индикации «С2000-К», «С2000-КС», «С2000-БИ», «С2000-БКИ», «С2000-ПТ», «Поток-БКИ», «С2000-БИ исп.01»;
- приборы приёмо-контрольные охранные и пожарные: «С2000-2», «С2000-4», «Сигнал-20», «Сигнал-20 сер.02», «Сигнал-20П», «Сигнал-20М», «Сигнал-10», «С2000-КДЛ», «С2000 КДЛ 2И», «С2000-КДЛС», «С2000-СП1», «С2000-КПБ»;
- приборы пожарной автоматики и речевого оповещения: «С2000-АСПТ», «Поток-3Н», «Рупор», «Рупор-75», «Рупор-200», «Рупор-300», «Рупор-Диспетчер исп.01», «Рупор Диспетчер исп.02», «Рупор исп.01», «Рупор исп.02», «Рупор исп.03»;
- приборы передачи извещений: «С2000-ИТ», «УО-4С», «С2000-PGE», «С2000-PGE исп.01»;

- источники питания «РИП-12 RS», «РИП-12-2А RS», «РИП-24-2А RS», «МИП-12», «МИП 24», «МИП-24-С», «ПКВ-РИП-12 исп.56», «ПКВ-РИП-24 исп.56», «РИП-12 исп.50/51», «РИП-12 исп.54», «РИП 12 исп.56», «РИП-24 исп.50/51», «РИП 24 исп.56», «РИП-24 исп.57», «РИП-48 исп.01», и др.;
- преобразователи и радиоповторители интерфейсов «C2000-Ethernet», «USB-RS232», «USB-RS485», «USB-RS», «C2000-РПИ исп.02»;
- устройства оконечные систем передачи извещений: «УО-4С исп.02», «C2000-PGE», «C2000-PGE исп.01».

Примечание – Могут быть проблемы с опросом старых приборов, например, приборов «Сигнал-20» версии 2.11 и младше.

Особенности программного обеспечения АРМ «Орион Икс»:

- работа под управлением защищённой российской ОС Astra Linux Special Edition релиз «Смоленск», «Орёл» (версии 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше), даже на системах с высоким уровнем требований безопасности (с включёнными режимами замкнутой программной среды и мандатного контроля целостности);
- работа под управлением ОС Ubuntu Linux 24.04;
- работа с СУБД PostgreSQL с открытой лицензией;
- возможность работы с несколькими линиями USB, Ethernet, RS-485, RS-232 на одном сервере;
- поддержка подключения к одному интерфейсу RS-232 до 127 пультов «C2000М», к каждому из которых возможно подключить до 127 приёмно-контрольных приборов
- поддержка подключения к одному интерфейсу RS-485 до 127 приёмно-контрольных приборов;
- поддержка подключения до 127 ППКУП «Сириус» по локальной сети;
- теоретическая ёмкость системы – до 600 тысяч элементов и до 65 535 зон на один ПК;
- управление системами охранной и пожарной сигнализации из рабочего места оператора;
- модульная архитектура и масштабируемость – система состоит из отдельных модулей, которые запускаются из единой Оболочки. Каждый модуль за счёт гибких настроек обеспечивает возможность специализации каждого рабочего места под определённую задачу;
- возможность как самостоятельной установки ПО, так и приобретение продукта в виде готового серверного решения с оптимально подобранными характеристиками и сертификатом от ГК «Астра».

1.1 АРМ «Орион Икс». Краткий обзор

Информационное и программное обеспечение АРМ «Орион Икс» имеет модульную структуру. Каждый модуль реализован как отдельное приложение и выполняет некоторый

созданный для него набор функций. Все модули входят в состав единого установочного пакета и поставляются с ПО в полном составе.

Модульная архитектура и масштабируемость, заложенные в систему, позволяют легко адаптировать её под особенности охраняемого объекта и при этом сохранять гибкость и прозрачность построения архитектуры объекта и управления системой сигнализации. Программное обеспечение устанавливается на ОС, запуск приложения осуществляется с ярлыков рабочего стола операционной системы.

Запуск программных модулей осуществляется одновременно через Оболочку системы. Отдельно от Оболочки запускаются программы, предназначенные для работы с БД – «**Конфигуратор БД**», мониторинг службы резервирования. Все перечисленные элементы программы имеют графический пользовательский интерфейс для обеспечения более высокого уровня представления данных.

1.1.1 Состав программного обеспечения АРМ «Орион Икс»



Приложение «Программа управления политиками пользователей»

Программа предназначена для предварительной настройки окружения проектов в платформе arcturus. Предоставляет возможность изменения состава групп orion_x и orion_x_administrator. Приложение автоматически проверяет наличие необходимых папок, а также корректность путей.



Конфигуратор БД, Сервер БД, сервисная служба автоматического резервирования

Приложение «**Конфигуратор БД**» предназначено для подключения АРМ «Орион Икс» к БД, создания новых БД, модернизации БД при установке новых версий, ручном и автоматическом резервном копировании, поддержании определённого размера основной БД, автоматическом сбросе протокола в БД истории и других действиях с БД.

БД содержит сведения по объектам, абонентам и оборудованию, используемому на охраняемых объектах. Существенную часть БД занимает накопленная информация протокола событий. АРМ «Орион Икс» работает только с одной основной БД, к которой он подключён, при этом в системе может быть создано несколько БД для удобства пользователей. БД можно хранить как локально, так и на удалённом сервере.

Помимо основной БД, протокол событий хранится также в БД истории, которая создаётся вместе с основной БД. Данные в БД истории попадают через указанное количество дней (по умолчанию – 30) после поступления в систему, которое может быть изменено в настройках.

Для обеспечения процесса резервирования БД используются два механизма сохранения резервных копий: ручное создание резервных копий средствами PostgreSQL через приложение «**Конфигуратор БД**» и с использованием службы автоматизированного резервирования.

За мониторинг состояния службы автоматического резервирования по расписанию основной БД и БД истории отвечает отдельная утилита, ярлык которой создаётся при установке программного обеспечения.

В случае использования приложения «Конфигуратор БД», резервное копирование и восстановление из резервных копий основной БД осуществляется администратором системы вручную (с указанием места хранения бэкапов) или автоматически (через соответствующие настройки). Есть возможность создавать несколько резервных копий одной и той же БД для удобства отката изменений.

Копии БД создаются с использованием средств PostgreSQL в собственном формате. Служба резервирования работает независимо от того, запущено ли в данный момент ПО АРМ «Орион Икс» или нет.



В PostgreSQL отсутствует обратная совместимость. При создании бэкапов БД в более поздних версиях PostgreSQL возможны проблемы с доступом к данным на ОС с более ранней версией PostgreSQL. Необходимо учитывать это при переносе БД из одной ОС в другую (например, при переносе БД с Ubuntu Linux с PostgreSQL версии 16 на Astra Linux Special Edition с PostgreSQL версии 11 или 15).

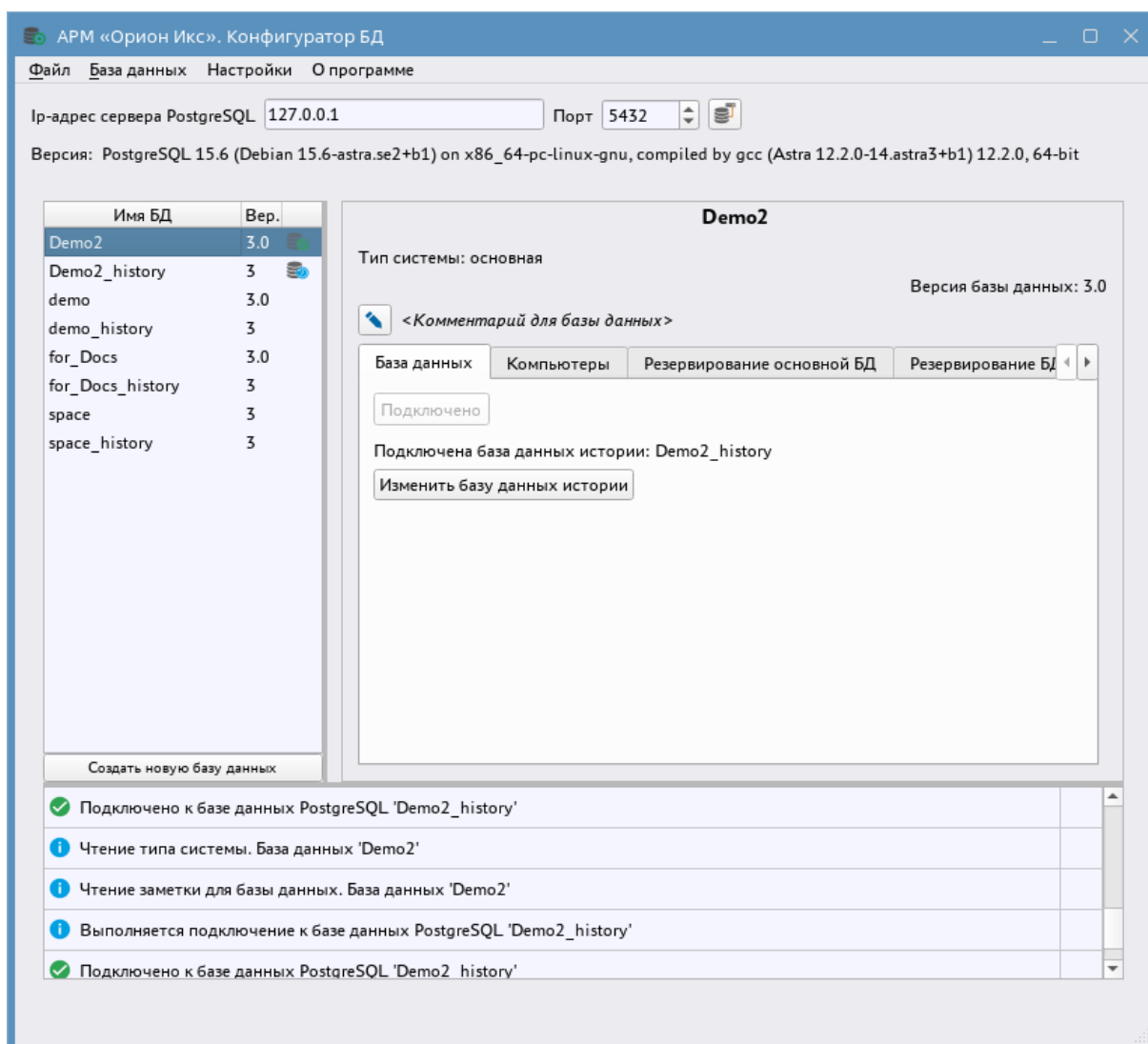


Рисунок 1 – Основное окно приложения «Конфигуратор БД» АРМ «Орион Икс»



Оболочка системы

Приложение **«Оболочка системы»** (далее – Оболочка) – графический элемент с настраиваемым интерфейсом, позволяющий управлять загрузкой и выгрузкой приложений (Менеджер конфигурации, Web-подсистема отчётов и др.). Оболочка предоставляет доступ к диалоговому окну с информацией о программе и ограничениях лицензионного ключа и отладочным окнам модулей. Обеспечивает выгрузку и перезапуск программного обеспечения, предоставляет возможность смены оператора без выгрузки приложений. Ярлык для доступа к Оболочке создаётся в ОС по окончании установки ПО.

Особенности Оболочки:

- используется единая графическая панель для запуска приложений и модулей **«Менеджер конфигурации»**, **«Web-подсистема отчётов»**, **«Рабочее место»**, отладочных модулей, окна смены оператора;
- в Оболочке отображается информация о версии программного обеспечения и ограничениях лицензии;
- Оболочка позволяет получать различные виды отчётов (отчёт по событиям, отчёт по инцидентам за смену, отчёт по инцидентам);
- смена оператора возможна без закрытия Оболочки;
- закрытие Оболочки подразумевает закрытие всех Рабочих мест, Сервера БД и Менеджера конфигурации;
- доступ к кнопкам Оболочки, запрет на закрытие и запуск модулей может настраиваться администратором через систему полномочий.



Рисунок 2 – Панель «Оболочки» АРМ «Орион Икс»

Если нажать на пиктограмму звезды  – кнопка **«О программе»**, появится окно с информацией о программе, где можно узнать версию продукта АРМ «Орион Икс» и информацию о ключах защиты.

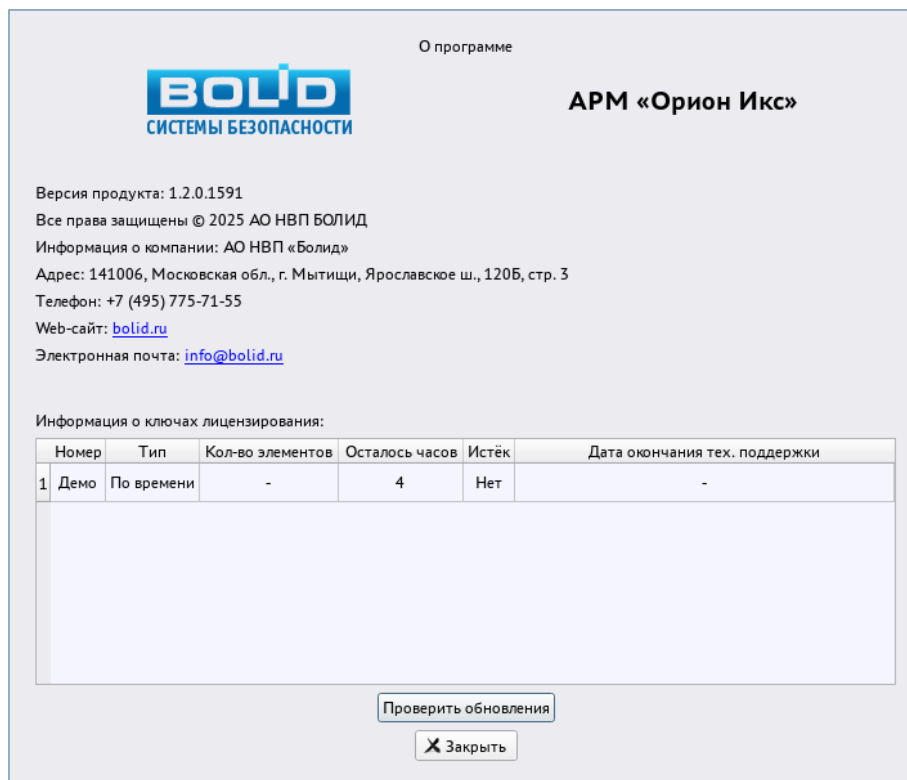


Рисунок 3 – Информационное окно «О программе»



Менеджер конфигурации

Модуль **«Менеджер конфигурации»** – основной элемент программы, связанный с настройкой всех существующих объектов системы.

Менеджер конфигурации обеспечивает настройку графического виртуального представления структуры охранно-пожарного оборудования, расположенного на объекте, а также обеспечивает настройку полномочий для работы с ПО. Графическое представление создаётся администратором с целью копирования интерфейсных и родительских связей технических средств охраны на объекте и описания процесса их взаимодействия. В Менеджере конфигурации вынесены функции создания поэтажных планов, настройка полномочий персонала ПЦН, посетителей и работников объекта.

В модуле **«Менеджер конфигурации»** осуществляется настройка графического интерфейса рабочих мест операторов – можно создать сразу несколько представлений рабочих мест, с произвольно расположенными модулями, и распределить их по операторам через настройку прав и полномочий.

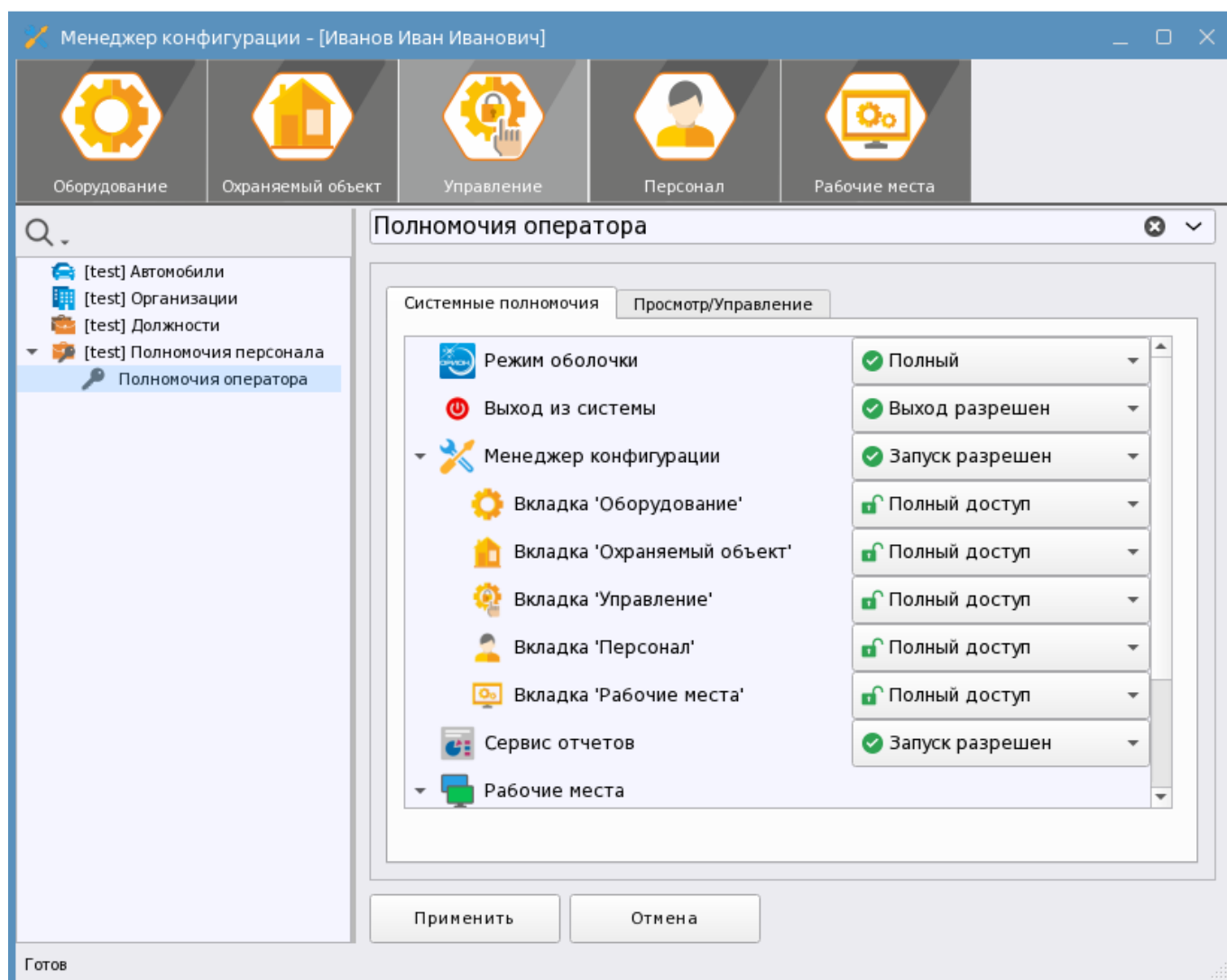


Рисунок 4 – Примеры отображения вкладок Менеджера конфигурации АРМ «Орион Икс»

Доступ к Менеджеру конфигурации осуществляется из Оболочки.

Менеджер конфигурации позволяет решать следующие задачи:

- описывать физическую структуру системы охраны: приборы, линии подключения, набор аппаратных зон сетевых контроллеров;
- описывать инфраструктуру объекта охраны: создавать или импортировать зоны (аппаратные или системные), группы зон, папки, точки доступа;
- размещать элементы системы в дереве планов помещений;
- заносить в систему данные о сотрудниках;
- настраивать полномочия операторов для работы с системой и права на управление системой сигнализации;
- заносить пароли, пин-коды и коды ключей Touch Memory для идентификации сотрудников и посетителей при управлении системой сигнализации;
- формировать графическое представление рабочего места оператора из набора отдельных графических модулей с произвольным размещением их на экране.



Ядро системы

Ядро – безынтерфейсный модуль АРМ «Орион Икс». Модуль является основным, скрытым от пользователя, связующим механизмом взаимодействия различных программных модулей системы.

Ядро обеспечивает:

- запуск необходимого количества модулей опроса линий связи с приборами, которое определяется исходя из конфигурации оборудования, описанной в Менеджере конфигурации;
- низкоуровневый обмен данными между всеми компонентами системы;
- перезапуск модулей обмена данными с приборами при изменении конфигурации оборудования в Менеджере конфигурации или некорректной работе любого из модулей;
- сложный анализ поступающих данных из модулей опроса приборов, преобразование данных и обеспечение работы механизма взаимодействия с Модулем бизнес-логики, базой данных и рабочим местом оператора;
- многопоточность работы модулей, предварительную обработку данных, предотвращение каскадного обрушения системы.



Модуль опроса приборов

Модуль опроса приборов – безынтерфейсный модуль АРМ «Орион Икс» (Линия Орион/Орион Про, Линия Орион 2). Обеспечивает обмен данными АРМ с аппаратной частью систем охраны по различным протоколам связи в защищённых форматах данных.

Рисунок 5 – Создание линий связи в АРМ «Орион Икс»

Модуль обеспечивает:

- реализацию обмена данными с приборами по интерфейсам, включая посылку команд управления и сбор диагностической информации;
- преобразование информации из формата протокола во внутрисистемный формат (с учётом созданной в системе конфигурации);
- обмен информацией с Ядром и передачу данных в Модуль бизнес-логики для её последующей обработки и отображения в рабочем месте.
- Линии связи с оборудованием графически представлены в Менеджере конфигураций в виде иерархий, где каждая линия связи представляет собой определённую модуляцию внутреннего протокола обмена с приборами и может иметь свой собственный состав создаваемых в иерархии приборов.

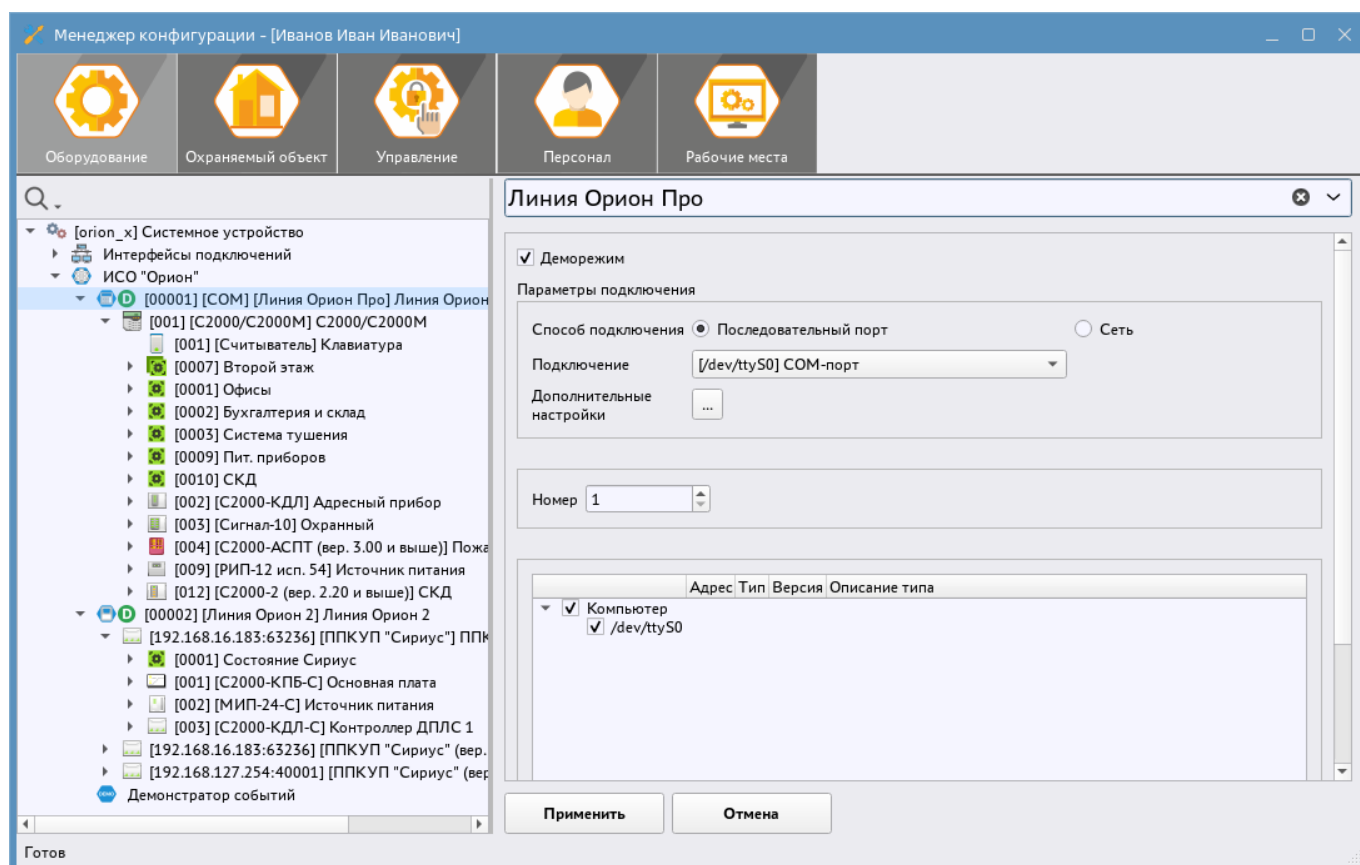


Рисунок 6 – Примеры созданных линий связи с приборами



Рабочее место

Модуль «**Рабочее место**» – набор графических плагинов для организации рабочего места дежурного оператора. Рабочее место является основным рабочим инструментом оператора при выполнении операций мониторинга. Оно обеспечивает возможность получения информации по состоянию объектов и позволяет оперативно реагировать на возникающие в системе события. Рабочее место имеет модульную структуру, что позволяет настраивать рабочие места операторов для любых задач и с любой информативностью.

В состав Рабочего места могут входить плагины, отображающие список контролируемых элементов, список зон, список групп зон, протокол событий, интерактивный план объекта, окно тревожных сообщений, плагин инцидентов, панель оператора.

Рабочее место оператора позволяет решать следующие задачи:

- отображать графические состояния всех элементов системы на планах помещений;
- отображать журнал хронологии событий;
- предоставлять оператору информацию по элементам системы: вход, выход, адресат, прибор, зона, группа зон, папка, точка доступа;
- оперативно реагировать на тревожные сообщения и инциденты с помощью диалоговых окон и интерактивных модулей;
- привлекать внимание к нештатным состояниям системы с возможностью отслеживать время реакции оператора;
- осуществлять управление элементами системы;
- разграничивать права оператора на управление системой и просмотр отдельных контролируемых зон;
- обрабатывать и сохранять истории тревожных событий и действий оператора;
- производить гибкую настройку интерфейса рабочего места за счёт произвольного размещения графических модулей на разметке;
- оптимизировать процесс разметки за счёт использования специальных шаблонов с вынесенными на них графическими модулями.

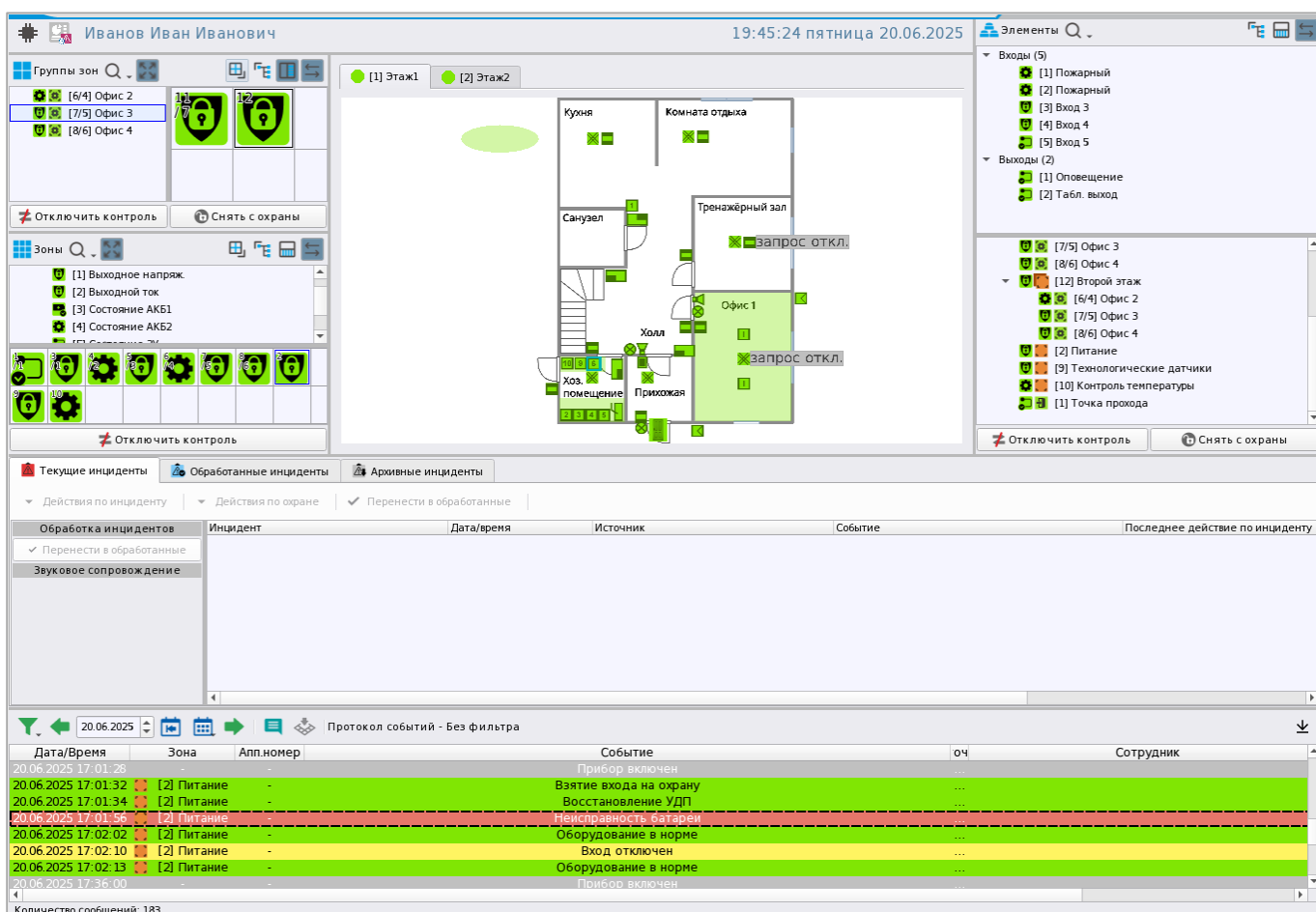


Рисунок 7 – Пример отображения рабочего места оператора в АРМ «Орион Икс»



Состав рабочего места и расположение модулей на экране монитора формируется исходя из потребностей и возможностей центра мониторинга.



Модуль «Сервис интеграции Орион Икс»

Модуль предназначен для интеграции АРМ «Орион Икс» с внешними системами. Взаимодействие с модулем осуществляется посредством API-клиента и через WebSocket-протокол. Для подключения к Сервису интеграции Орион Икс необходим развёрнутый и настроенный АРМ «Орион Икс».



Модуль «Сервис транспортной безопасности»

Модуль предназначен для передачи событий с АРМ «Орион Икс» на удалённый сервер Минтранса (сервер обработки сообщений и видео) для обеспечения безопасной работы объектов, имеющих отношение к транспортной инфраструктуре.



Утилита для редактирования system.json

Позволяет вносить изменения в файле system.json для разных пользователей при помощи графического отображения. Утилита позволяет настроить такие функции как: автоматический вход в режиме киоск, блокировку запуска отладочных модулей из Оболочки системы, отображения настроек в Менеджере конфигурации, настроить работу с Web-подсистемой.

1.1.2 Системные требования

ПО АРМ «Орион Икс» предназначено для работы на микропроцессорных x64 совместимых ПК, работающих на базе ОС семейств Astra Linux и Ubuntu Linux. Комплекс может поставляться в виде готовых решений – серверных рабочих станций с предустановленными: ОС системой семейства Astra Linux Special Edition (версии 1.7.6* и выше, 1.8.3 и выше), или Ubuntu Linux 24.04, СУБД PostgreSQL 11 или 15 (16 для Ubuntu Linux), ПО АРМ «Орион Икс». Для работы с АРМ «Орион Икс» сервер или компьютер оператора должен быть оснащён широкоформатным монитором и периферийными устройствами.

Операционные системы:

- Astra Linux Special Edition 1.7.6 и выше релиз «Смоленск», «Воронеж», «Орёл»;
- Astra Linux Special Edition 1.8.3 и выше релиз «Смоленск», «Воронеж», «Орёл»;
- Ubuntu Linux 24.04.

СУБД:

- PostgreSQL версии 11 для ОС Astra Linux Special Edition 1.7.6 и выше;
- PostgreSQL версии 15.6 для ОС Astra Linux Special Edition 1.8.3 и выше;
- PostgreSQL версии 16 для ОС Ubuntu Linux 24.04.

Операционная система Astra Linux Special Edition должна быть приобретена у поставщиков, имеющих статус официального дилера или непосредственно у ГК «Астра». Информацию по стоимости и условиям приобретения ОС, использования её для десктопных и серверных решений, можно узнать на сайте компании разработчика <https://astralinux.ru/os/>.

Установка и эксплуатация АРМ «Орион Икс» может осуществляться только на территории Российской Федерации и союзных государств. Установка и эксплуатация АРМ «Орион Икс» возможна на ОС Astra Linux Special Edition (версии 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше релиз «Смоленск», «Воронеж», «Орёл») или Ubuntu Linux 24.04.

Примечание – *начиная с версии 1.1.0 АРМ Орион Икс работает на ОС Astra Linux SE 1.8.3 и выше, для корректной работы необходимо восстановить БД на PostgreSQL 15 и выполнять обновление БД до актуальной версии. Также рекомендуется обновить ОС Astra Linux SE 1.7.5 до версии 1.7.6. В качестве сервера БД используется сервер БД PostgreSQL соответствующей версии. Не допускается установка БД на другие версии сервера PostgreSQL.

На сайте компании АРМ «Орион Икс» представлен в виде архива, внутри которого находится deb-пакет для установки. В дополнение к deb-пакету, на сайте доступны для скачивания:

- открытый ключ электронно-цифровой подписи для установки на ОС Astra Linux Special Edition с включённым режимом МКЦ и ЗПС;
- комплект документации АРМ «Орион Икс».



Будьте внимательны при выборе deb-пакета для скачивания! Deb-пакет должен устанавливаться на соответствующую ему ОС!

1.1.3 Требования к аппаратному обеспечению

Для работы с АРМ «Орион Икс» необходимо использовать рекомендуемые сертифицированные ПК с набором периферии. Поскольку АРМ «Орион Икс» выпускается в т.ч. и в виде готовых аппаратных решений – серверных и рабочих станций, то требования к ПК основываются на их технических характеристиках:

- процессор не ниже Intel Core i5, с частотой не менее 2,5 ГГц;
- 16 Гб ОЗУ;
- SSD-накопитель для установки операционной системы.



Для стабильной работы АРМ «Орион Икс» на версиях ОС Astra Linux 1.7.7 или на версии 1.7.8 необходимо устанавливать звуковую карту, если не был заказан сервер сборки АО «НВП «Болид».

Рекомендуется применять твердотельные SSD-накопители, ёмкостью не менее 100 Гб и отдельный накопитель для хранения бэкапов основной БД, БД истории и отчётов.

Для организации рабочего места администратора или оператора необходимо, чтобы рабочее место было оборудовано дополнительными устройствами:

- монитор (рекомендуется Full HD монитор диагональю не менее 21 дюйма);
- клавиатура;

- манипулятор типа «мышь»;
- последовательный порт RS-232 (COM-порт) или плата расширения COM-порта, или преобразователи USB to COM, USB-порты;
- громкоговорители или наушники (опционально).



Рисунок 8 – Внешний вид сервера с АРМ «Орион Икс»

В качестве готовых решений предлагаются сервера двух исполнений:

- исп.01 – для установки в серверную стойку;
- исп.02 – обычное исполнение ПК в корпусе формата MidTower.

В названии сервера указано количество элементов (входов, выходов), которое может контролироваться в рамках одного конкретного сервера. Например:

- сервер ОПС1000 исп.02 – компьютер в обычном исполнении на 1 000 контролируемых элементов;
- сервер ОПС12000 исп.01 – компьютер серверного исполнения, для установки в серверную стойку для контроля 12 тысяч элементов.

Сервер стоечный серии ОПС исп.01 и сервер напольный ОПС исп.02 (в дальнейшем – сервер) предназначены для применения в составе ИСО «Орион» и реализации с помощью предустановленного пакета программ АРМ «Орион Икс» следующего функционала:

- взаимодействие с периферийным оборудованием ИСО «Орион»;
- формирование, хранения и администрирования БД оборудования ИСО «Орион»;
- организация компьютерных рабочих мест с целью повышения эффективности оперативного контроля и автоматизации управления системой охранной сигнализации и/или диспетчеризации пожарной автоматики;
- масштабирование систем;
- построение единых систем безопасности для территориально распределённых объектов;
- исполнение функции сетевого контроллера охранной сигнализации;
- организация АРМ дежурного оператора охранной сигнализации или диспетчера противопожарных систем.

Сервер является восстанавливаемым и периодически обслуживаемым изделием. Конструкция сервера не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных

сред, пыли, во взрывопожароопасных помещениях. Сервер должен устанавливаться не ближе 2 м от отопительной системы.

Сервер и всё оборудование, подключаемое к серверу, должно быть заземлено. В розетке питания сервера обязательно должна присутствовать клемма заземления, подключённая к заземляющему контуру. Питание сервера должно производиться по бесперебойной схеме питания и иметь резервный источник питания. Рекомендуется использовать – BOLID UPS-1000 или BOLID UPS-3001 с аккумуляторными батареями серии «BOLID АБ» сроком службы 12 лет. Ознакомиться с моделями источников бесперебойного питания марки BOLID можно на нашем сайте в разделе **«Продукция» → «Резервированные источники питания (РИП)» → «Источники бесперебойного питания»** (<https://bolid.ru/production/reserve/ups/>).

Детальную информацию по возможным вариантам исполнений серверов можно посмотреть на сайте компании в разделе **«Продукция» → «Интегрированная система охраны «Орион» → «Серверы с установленным программным обеспечением» → «Серверы Орион Икс»** (<https://bolid.ru/production/orion/servers/orion-iks/>).

Лицензирование серверов осуществляется по количеству контролируемых элементов структуры объекта, т.е. контролируемых входов и выходов ОПС. Если общее количество контролируемых входов от 1 до 999, то приобретается вариант сервера ОПС1000 исп.01 или исп.02. Если количество контролируемых входов около 10 000, то приобретается сервер ОПС12000 исп.01 или исп.02 и т.д. Общие правила работы с лицензиями для серверов такие же, как и для ПО, установленного на отдельные ПК (подробнее смотри в главе 2 «Лицензионные ключи. Ограничения лицензии. Поддержка продукта»).

1.1.4 Подключения приборов к АРМ «Орион Икс». Принципы взаимодействия ПО с приборами

Взаимодействие с приборами через линии подключения, отображение событий и состояний в графических плагинах Рабочего места, осуществляется благодаря взаимодействию программных модулей между собой. Один из основных модулей системы – это Модуль опроса приборов, который обеспечивает низкоуровневое взаимодействие с приборами через преобразователи интерфейсов или напрямую при подключении их по локальной сети (ППКУП «Сириус» и «С2000 Ethernet»). Обработка событий от низкоуровневого модуля **«Ядро»**, построение иерархии оборудования в Менеджере конфигурации и пересылка запросов и команд управления обеспечивается с помощью Модуля оборудования Орион. Взаимодействие двух модулей обеспечивает всю работу по получению событий, состояний системы сигнализации и обеспечивают управление. Также Модуль оборудования Орион участвует в импорте конфигурации пульта «С2000М» и ППКУП «Сириус» в систему.

Взаимодействие с приборами осуществляется на основе внутренних защищённых протоколов компании. Каждый протокол отвечает за взаимодействие с определённым набором оборудования и набором протокольных команд. В АРМ «Орион Икс» способ подключения приборов по определённым протоколам реализован в виде линий подключения.

Условно можно поделить проводные способы подключения приборов на 2 вида: через последовательные порты (по RS-232/RS-485 с использованием преобразователей интерфейса) и по

локальной сети (по UDP-протоколу с использованием преобразователей «C2000-Ethernet» и «C2000-Wi-Fi»).

Каждая линия связи имеет выбор протокола настройки подключения. Подключение пультов «C2000»/«C2000М» осуществляется по протоколу Орион Про, подключение ППКУП «Сириус» осуществляется по протоколу Орион 2, а подключение приборов напрямую (без сетевого контроллера) осуществляется по протоколу Орион:

- Линия Орион – подключение приборов напрямую без сетевого контроллера по RS-485/Ethernet.
- Линия Орион Про – подключение пультов «C2000»/«C2000М» по RS-232 и Ethernet;
- Линия Орион 2 – подключение ППКУП «Сириус» по Ethernet.

Для каждой линии предусмотрен настраиваемый набор свойств, благодаря которому можно корректировать интенсивность обмена, паузы запросов и ожидания ответов и другие параметры. Это обеспечивает безошибочный контроль удалённых ветвей приборов, удалённых объектов, виртуальных портов и т.д.

Под линией в иерархии создаются приборы – контролируемый АРМ «Орион Икс» набор оборудования, установленный на объекте охраны. Приборы могут добавляться тремя способами:

- вручную – через контекстное меню администратором;
- автоматически – после обнаружения приборов на линии через механизм поиска;
- автоматически – при импорте конфигурации сетевого контроллера («C2000М» или ППКУП «Сириус»).

После подключения приборов к АРМ «Орион Икс» и построения структуры оборудования охраняемого объекта, начинает работать Модуль бизнес-логики.

Данные от Модуля опроса приборов и Модуля оборудования Орион проходят первичную обработку и отправляются через транспортный уровень Ядра в Модуль бизнес-логики. Ядро взаимодействует с БД и другими модулями ПО.

Модуль бизнес-логики получает данные от Ядра, обрабатывает их, берёт информацию из БД и, основываясь на данных Модуля опроса приборов, настройках приборов и линий, передаёт информацию в Рабочее место оператора.

При посылке команды управления из Рабочего места оператора, команда поступает в Модуль оборудования Орион через механизм Ядра и через Модуль опроса приборов уходит на сетевой контроллер или прибор.

При запуске ПО, перезапуске приборов и сетевых контроллеров, осуществляется автоматическая посылка команд запроса состояний и новых событий. Это позволяет получить информацию о новых событиях и состояниях системы сигнализации на текущий момент времени. Таким образом, АРМ «Орион Икс» осуществляет непрерывный опрос подключённых приборов и позволяет выполнять управление элементами сигнализации.

1.2 Архитектурные особенности АРМ «Орион Икс»

1.2.1 Информационная модель объекта охраны

АРМ «Орион Икс» имеет возможность обеспечивать контроль над объектами с большим количеством контролируемых элементов и зон (теоретически – до 500 000 контролируемых элементов и до 65 535 зон на один сервер). В системе используется соподчинённая структура элементов, т.е. к зонам привязываются аппаратные входы, выходы, считыватели, приборы. Зоны и группы зон могут импортироваться из конфигурации сетевого контроллера или создаваться пользователем вручную. Минимально контролируемыми элементами, входящими в состав зон, помимо входов и выходов также могут выступать – прибор, считыватель, точка доступа, адресат.

Все зоны и группы зон в АРМ «Орион Икс» делятся на два типа – аппаратные и системные. Для обработки событий системы каждый элемент обязан быть включён в состав аппаратной или системной зоны.



Не включённые в состав зон элементы (входы, выходы, приборы, считыватели, адресаты) называют свободными элементами. События и состояния от свободных элементов не будут обрабатываться логикой системы, однако в протоколе событий от них можно будет увидеть события в общем виде (без выделения цветом). Все элементы приборов (включая сами приборы) следует включать в состав аппаратных/системных зон и точек доступа.



Аппаратная зона  в АРМ «Орион Икс» – это зона ППКУП «Сириус» (или раздел пульта «С2000М»), которая была считана из конфигурации прибора и является объединением контролируемых элементов сигнализации (входов, выходов, приборов, считывателей, адресатов и т.д.) по определённому признаку: территориальному, по типу извещателей, по типу управления и т.п. Аппаратные зоны одновременно могут храниться в БД АРМ и сетевых контроллерах. Аппаратные зоны имеют два номера, которые отображаются в графических модулях рабочего места. Первый номер – это порядковый системный номер зоны (в пределах всей структуры АРМ «Орион Икс»), второй номер – это номер зоны в конфигурации сетевого контроллера. Второй номер отображается после разделителя и имеет ограничения – не более 65 535. Аппаратная зона может быть помещена под папку в структуре объекта охраны путём смены родительского элемента. В аппаратную зону не может быть помещено более 2 048 элементов. Аппаратные зоны могут быть включены в состав аппаратных или системных групп зон.



Системные зоны  создаются вручную администратором и формируются из свободных элементов системы охраны. Системные зоны, в отличие от аппаратных, всегда хранятся только в БД АРМ «Орион Икс», имеют только один порядковый системный номер и не могут быть записаны в сетевые контроллеры.

Системные зоны обязательно создаются администратором при работе с протоколом Орион, когда опрос приборов осуществляется через преобразователи интерфейсов непосредственно с помощью АРМ, а не сетевым контроллером. Системные зоны не имеют ограничений на

количество создаваемых в них элементов. Номер у системной зоны один, и он не может превышать значение 65 535.

Разделение зон на аппаратные и системные, а также введение системы сквозной нумерации, позволяет решить проблему пересечения номеров зон и групп зон в системе при работе с несколькими сетевыми контроллерами и линиями.

В конфигурации пульта «С2000М» или ППКУП «Сириус» номер зоны или группы зон не может превышать значение 65 535. Общее количество зон или групп зон для пульта «С2000М» – 512, для ППКУП «Сириус» – 1 024. При этом крупные объекты могут вмещать в себя большее количество зон или их нумерация может выстраиваться определённым образом, удобным для данного объекта. Частично эту проблему можно решить путём включения аппаратных зон в системные группы зон, таким образом можно обойти ограничение на общее количество зон и групп зон для пульта «С2000М» и ППКУП «Сириус».

Правила управления зонами, смена их состояния и вся логика работы в системе, одинаковы для всех типов зон. Оператор в рабочем месте может отличить аппаратную зону от системной зоны по двойному номеру, который отображается в плагинах Рабочего места, и пиктограмме типа, который может быть опционально отображён в Рабочем месте.

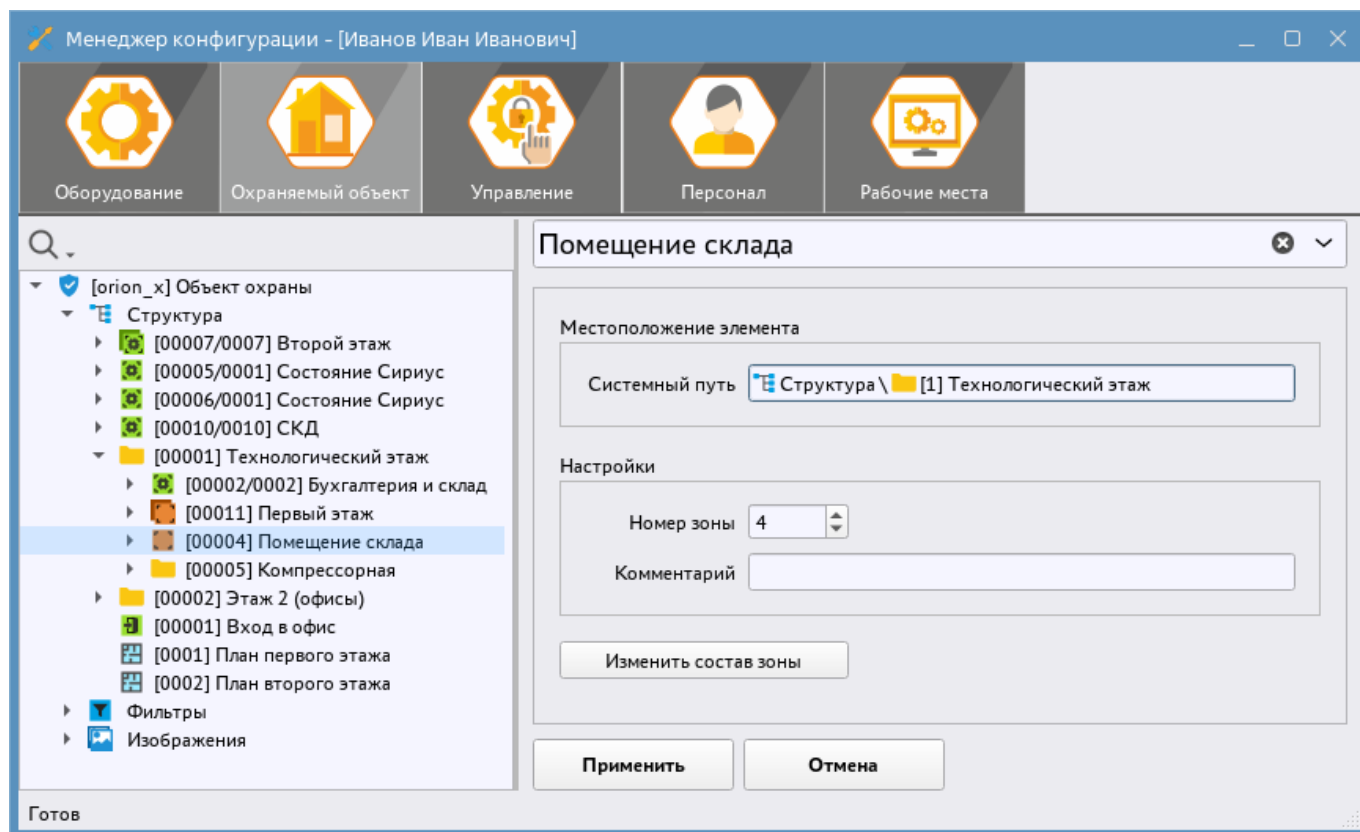


Рисунок 9 – Пример отображения структуры объекта с аппаратными и системными зонами и группами зон

1.2.2 Иерархическое представление оборудования и структуры объекта охраны

Основным инструментом конфигурирования БД оборудования и объекта охраны является Менеджер конфигурации. В Менеджере конфигурации, при создании структуры сигнализации и добавлении приборов на объекте, администратору необходимо осуществить поиск подключённых

к АРМ приборов и получить их список, с характерной для каждого прибора иерархической структурой его дочерних элементов.

Каждая линия со своим набором оборудования – это отдельный интерфейс, через который осуществляется поиск и работа с оборудованием. Каждый прибор в иерархии имеет свою пиктограмму типа, набор входов, выходов и считывателей в соответствии с типом прибора, его исполнением и версией. Приборы и его элементы входят в состав охранных или пожарных зон.

Зоны и группы зон могут быть созданы администратором вручную или автоматически при импорте конфигурации пульта «С2000»/«С2000М» и ППКУП «Сириус».

Представление приборов, аппаратных зон и групп зон визуальное и логическое отделено от структуры объекта охраны и представлено в отдельной вкладке Менеджера конфигурации – «Оборудование».

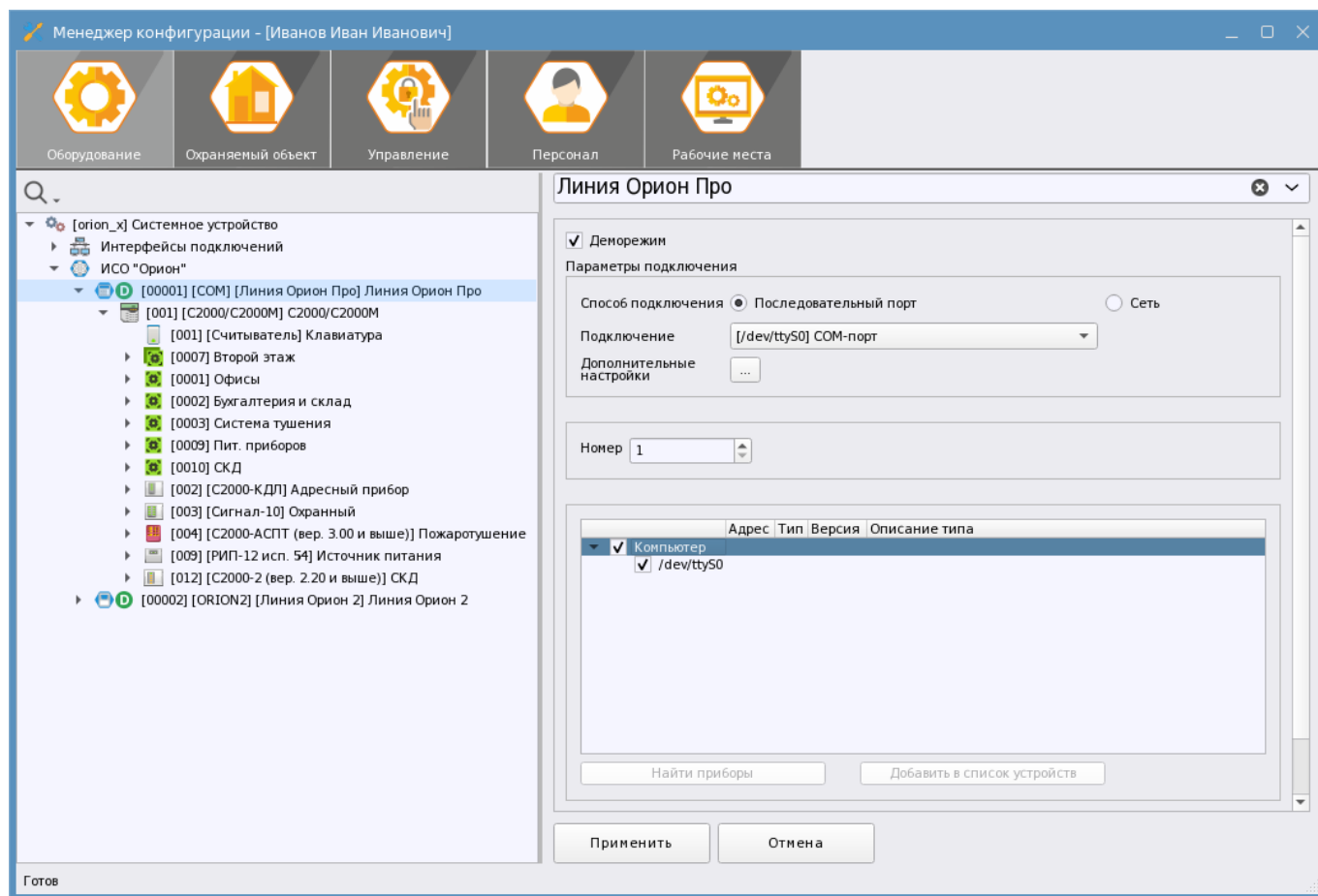


Рисунок 10 – Пример отображения структуры оборудования (Линия Орион Про)

Структура объекта охраны, т.е. представление состава зон, групп зон, структура папок, точки доступа, поэтажные планы, изображения, создаются и отображаются во второй вкладке «Менеджера конфигурации» → «Охраняемый объект». Если осуществляется импорт конфигурации пульта «С2000»/«С2000М» или ППКУП «Сириус», то аппаратные зоны и группы зон автоматически создаются и под сетевым контроллером во вкладке «Оборудование» и в структуре во вкладке «Охраняемый объект». Системные зоны создаются только во вкладке «Охраняемый объект» под структурой или деревом папок (см. п. 1.2.3 «Построение структуры охраняемого объекта»).

Графически БД в АРМ «Орион Икс» представлены в виде двух иерархических связанных друг с другом моделей – представления оборудования (вкладка – «**Оборудование**») и структуры охраняемого объекта в виде зон, групп зон, папок и других элементов (вкладка – «**Охраняемый объект**»).

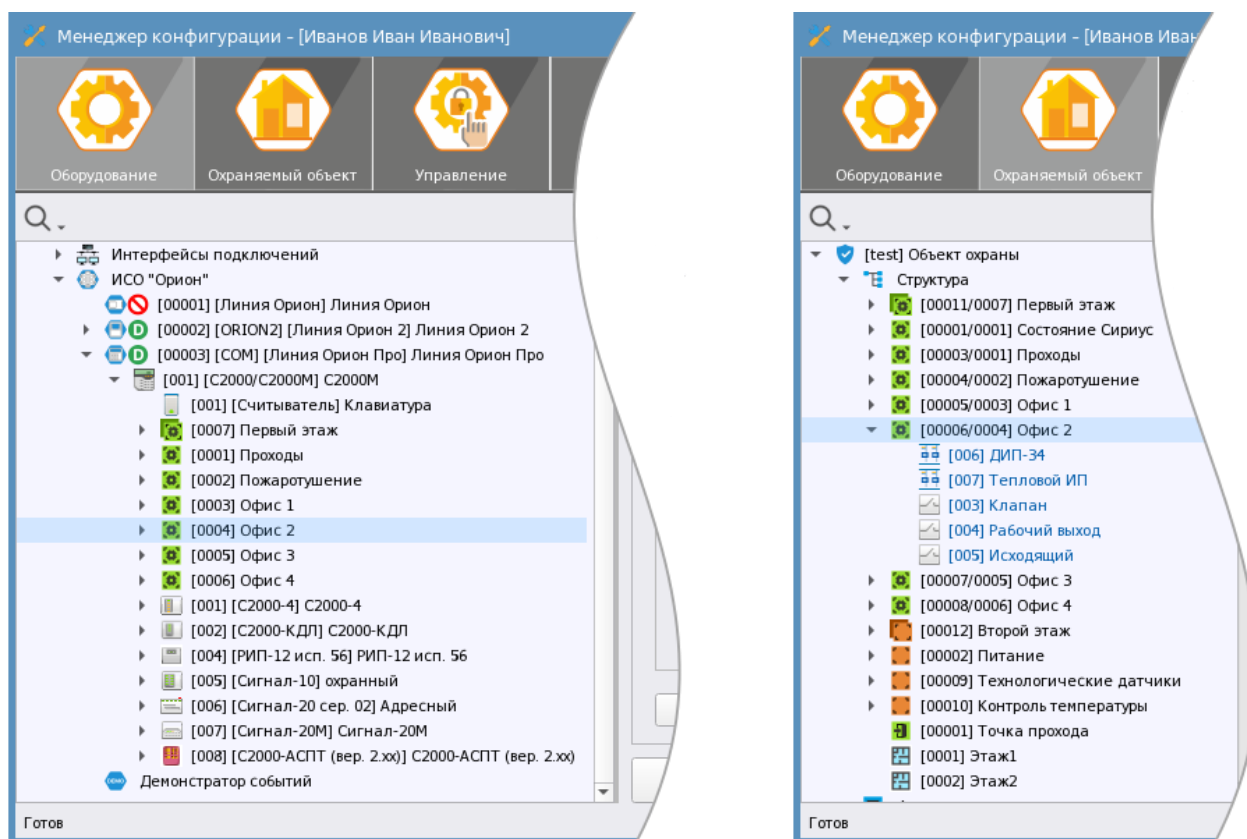


Рисунок 11 – Представление структуры на вкладке «Оборудование» и на вкладке «Охраняемый объект»

Иерархическое представление обусловлено более наглядным представлением структуры самого объекта охраны и связей между приборами и сетевыми контроллерами. АРМ «Орион Икс» имеет графическое представление элементов оборудования и объекта охраны, при этом отдельные зоны, точки доступа могут быть объединены в папки. Это позволяет оптимизировать графическое описание сложных и больших объектов охраны, применяя несколько уровней вложенности, где папки могут выступать в качестве этажей, зданий, участков контролируемых территорий и т.д.

1.2.3 Построение структуры охраняемого объекта

В АРМ «Орион Икс» объект охраны представлен в виде набора элементов, представляющих его структуру: аппаратные и системные зоны, группы аппаратных и системных зон, точки доступа, папки, изображения и планы помещений.

К аппаратным и системным зонам, точкам доступа привязываются элементы приборов из вкладки «**Оборудование**» – входы, выходы, считыватели, адресаты и сами приборы. Вход прибора (шлейф, адресный извещатель, контролируемая цепь) – это минимальная и неделимая, с точки зрения локализации происходящих событий, часть прибора и часть объекта.



Любое событие, происходящее на объекте, может быть локализовано только

с точностью до входа/выхода приёмно-контрольного прибора. Для обработки входящих событий и отображения состояния всех элементов контролируемых приборов, все входы, выходы, приборы, считыватели и адресаты должны быть включены в состав зон. Входы и выходы участвуют в подсчёте лицензии, остальные элементы приборов – нет.

Поскольку вход прибора не имеет внутренней структуры, то из набора входов можно строить конфигурацию объектов любой сложности (например, вход-зона-группа зон).

Под охраняемым объектом следует понимать полную совокупность всех контролируемых элементов (входов, выходов, точек доступа, приборов и т.д.), объединённых в структуру объекта. События от элементов оборудования, которое не добавлено в объект охраны (не добавленные в состав зон – свободные элементы), будут отображаться в протоколе событий без выделения цветом, но не будут обрабатываться другими модулями Рабочего места, не будет возможности управлять этими элементами из АРМ.

Все папки, зоны, группы зон, точки доступа отображаются в группирующем объекте – «Структура». Аппаратные зоны добавляются туда автоматически при создании их во вкладке «Оборудование» или при импорте конфигурации пульта «С2000»/«С2000М» или ППКУП «Сириус». Системные зоны и группы зон, а также точки доступа создаются и конфигурируются администратором вручную.

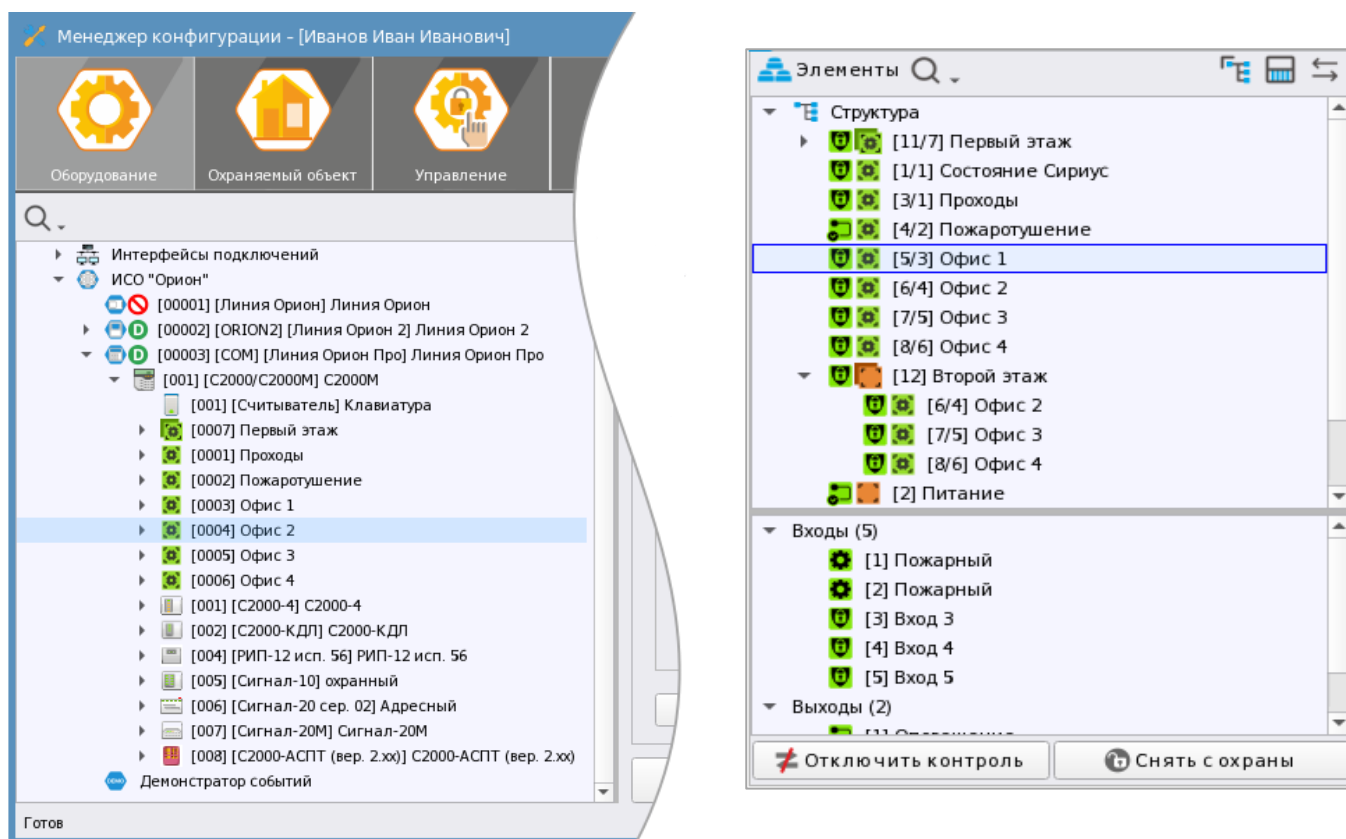


Рисунок 12 – Представление структуры в Менеджере конфигурации (слева) и в Рабочем месте (справа)

Папка  – один из логических элементов структуры. Они необходимы, когда недостаточно описать уровень вложенности (масштабности) объекта группами зон и зонами.

Группы зон не описывают иерархические связи объекта охраны, не отображают его размер и не предназначены для разбиения его на участки, а являются лишь объединением зон, необходимым для удобства управления и трансляции событий через оконечные приборы. Папки предназначены для описания объектов сложной конфигурации: для разделения по территориальному признаку, по административному признаку и зонам ответственности, для описания глубины размещения элемента охраны. Папка является элементом, который создаётся только в АРМ, не экспортируется в пульт «С2000М» или ППКУП «Сириус». В АРМ «Орион Икс» папки могут иметь несколько уровней вложенности, который отображается в Рабочем месте (в плагине «Элементы», в карточке элементов и других плагинах Рабочего места). Папки не участвуют в логике работы систем сигнализации, не могут менять своего состояния, к ним не применяются команды управления, сценарии управления, они не выносятся на план и практически не участвуют в логике работы оператора с объектом.

Все системные и аппаратные зоны и группы зон для удобства навигации представлены в Менеджере конфигурации во вкладке «Охраняемый объект» в виде фильтров: «Все группы зон», «Все зоны», «Аппаратные группы зон», «Аппаратные зоны», «Системные группы зон», «Системные зоны». В соответствующих фильтрах зоны и группы зон начинают отображаться по мере их добавления в структуру. При чтении конфигурации пульта «С2000М» или ППКУП «Сириус», добавление зон и групп зон во вкладку фильтров осуществляется автоматически.

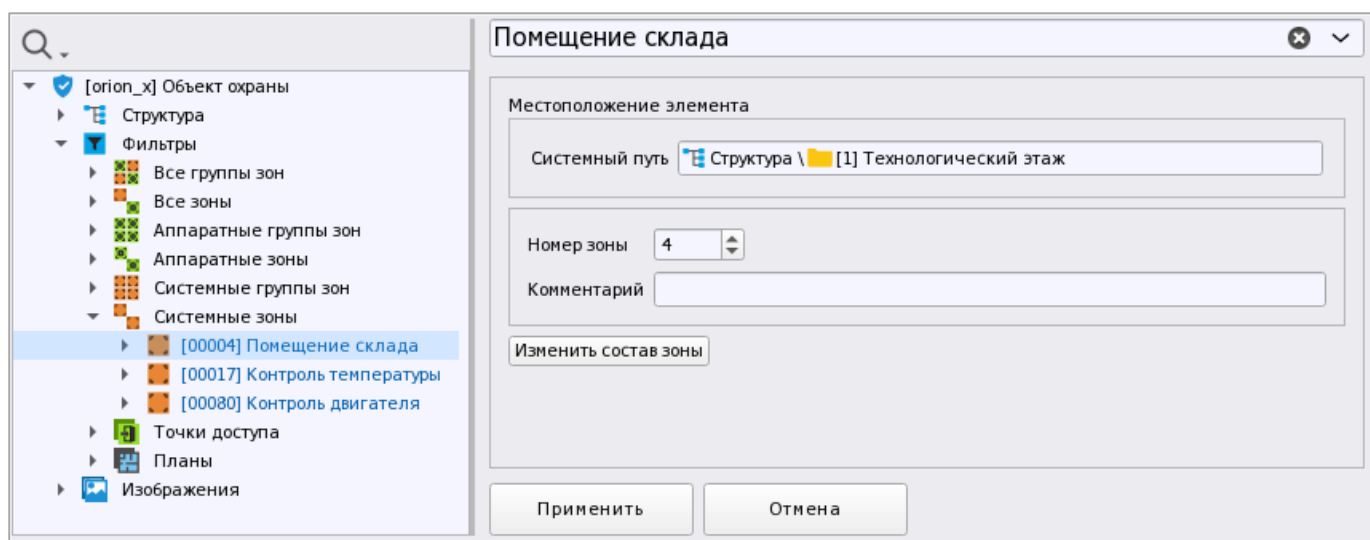


Рисунок 13 – Элемент «Фильтры» на вкладке «Охраняемый объект»

Начиная с версии 1.2.0 в АРМ «Орион Икс» на вкладке «**Охраняемый объект**» реализовано выделение ссылок на элемент в структуре объекта. Ссылки на элемент выделены **синим** цветом (отображение можно настроить в «Утилите редактирования файла system.json»). Это необходимо для того, чтобы понимать расположен здесь сам элемент или только ссылка на него (см. рисунок 14).

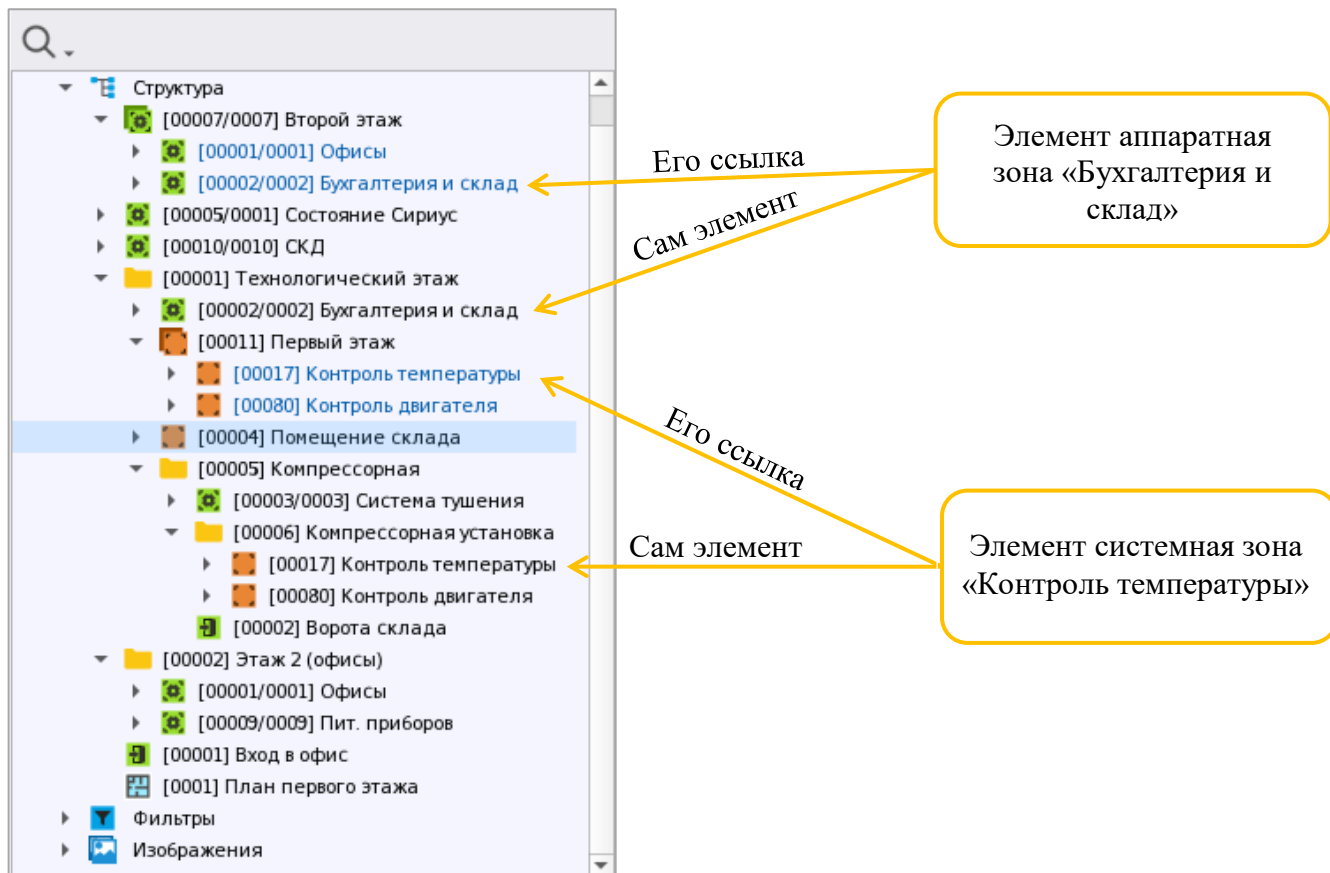


Рисунок 14 – Пример отображения ссылок на элементы в структуре

Примечание – В случае установленной версии АРМ «Орион Икс» ниже 1.2.0 необходимо в системном файле system.json в поле «invisible_references» поменять значение с «true» на «false». Файл располагается по адресу .bolid/arcturus/orion_x/general/settings/system.json.

Если вызвать контекстное меню по ссылке на элемент, то можно перейти в сам элемент. Переход осуществляется через пункт меню «**Перейти к элементу**».

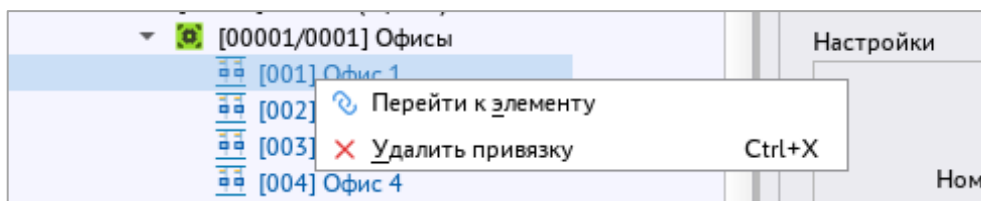


Рисунок 15 – Переход к элементу по его ссылке

Глава 2. Лицензионные ключи. Ограничения лицензии. Поддержка продукта

Программное обеспечение является проприетарным и защищено электронным ключом защиты. Ключ защиты устанавливается в USB-порт компьютера, на котором установлено ПО, и обеспечивает выполнение условий лицензионного соглашения. Ключ приобретается отдельно для каждого экземпляра ПО (компьютера).

2.1 Работа с ключами защиты

Аппаратный ключ защиты приобретается на каждое рабочее место (компьютер), где планируется установка АРМ «Орион Икс». Аппаратный ключ необходим для обеспечения круглосуточного режима работы ПЦН. В момент запуска Оболочки, при установленном ключе защиты, отсутствует дополнительное диалоговое окно о демонстрационный режиме (см. п. 2.4 «Демонстрационный режим работы»).



Рисунок 16 – Ключи защиты

Каждый аппаратный ключ, помимо функции снятия ограничения деморежима по времени, имеет функцию ограничения контролируемых элементов в системе.



Под контролируемым лицензируемым элементом системы понимают «точку» – минимально-контролируемую часть оборудования, которая включена в состав аппаратных или системных зон: вход (шлейф), выход (реле), адресное устройство.

Под лицензионные ограничения попадают не сами приборы, а контролируемые элементы системы в том количестве, которое реально задействовано на объекте и внесено в состав аппаратных или системных зон. Например, «С2000-КДЛ» может иметь до 127 адресных

устройств, но подвергаться расчёту в механизме отслеживания ограничений лицензии будут только реально задействованные в составе зон адреса.



Свободные элементы системы (не включённые в состав зон), не учитываются в расчёте лицензии, не участвуют в логике обработки событий, на них не действуют команды управления.

Здесь следует разделять – лицензионные ограничения и ограничения бизнес-логики программы. Элементы вне лицензии имеют только одно состояние в системе – «**Требуется лицензия**» и не контролируются системой. Не добавленные в состав аппаратных или системных зон элементы приборов и сами приборы – также имеют только одно состояние – не обрабатываются логикой системы, но в протоколе событий можно получить от них событие. Под лицензионные ограничения попадают только входы и выходы, а требования бизнес-логики (включение в состав зон) – распространяется на все контролируемые элементы, т.е. не только на лицензируемые (входы и выходы), но на те, которые не лицензируются (приборы, считыватели, адресаты).

Минимальное количество контролируемых элементов по любой линии связи – 1 000 входов, выходов и других элементов в составе зон.

Если к АРМ планируется подключить, например, не более 100 контролируемых входов и выходов, то приобретается ключ лицензии Орион Икс исп.1000. Типовые лицензионные ограничения ключей предусматривают возможность подключения – до 50 000 элементов на один ключ, однако фактическое количество контролируемых элементов может быть больше, поскольку теоретический предел – около 500 000 элементов на один сервер АРМ «Орион Икс». Для подключения большего количества элементов, чем предусмотрено лицензией, необходимо приобрести дополнительную лицензию.

Общее количество элементов системы может суммироваться из лицензий отдельных ключей. Например, при использовании ключа на 50 000 элементов, было превышено допустимое количество подключаемых элементов и фактически на объекте их оказалось 52 000. В таком случае необходимо приобрести дополнительный ключ на 3 000 элементов, чтобы расширить действие лицензии до 53 000 элементов. Оба ключа должны быть установлены в один и тот же ПК.

Чтобы посмотреть информацию о ключе необходимо вызвать окно с информацией о программе. Для вызова необходимо вызвать панель оболочки и в левом верхнем углу нажать на пиктограмму звезды. В строке информации в нижней части окна будет отображена информация о ключе защиты.



Рисунок 17 – Идентификатор ключа защиты

2.2 Условия работы с лицензиями. Ограничения лицензий

В АРМ «Орион Икс» все контролируемые элементы – входы и выходы, должны быть в составе системных или аппаратных зон. Зоны могут создаваться и конфигурироваться администратором вручную или добавляться в БД автоматически через импорт конфигурации пульта или ППКУП «Сириус». По статистике, более 70 % объектов охраны оснащаются сетевыми контроллерами «С2000М» или ППКУП «Сириус» и, чаще всего, для экономии времени при конфигурировании, администраторами используется механизм импорта конфигурации сетевых контроллеров в систему.

Приборы, адресаты и считыватели должны быть включены в состав зон, но не участвуют в подсчёте элементов в лицензии.

При импорте происходит автоматическое добавление зон и элементов приборов в Менеджере конфигурации. Если количество элементов, которое автоматически добавилось в структуру, превышает ограничение, прописанное в ключе защиты, то Менеджер конфигурации сообщит о превышении количества элементов (с числовым отображением превышения), при этом пользователь может применить изменения и продолжить импорт элементов. Необходимо помнить о последствиях случайной выборки элементов вне лицензий: чем больше элементов вне лицензии будет добавлено в систему, тем больше элементов в составе существующих зон могут перейти в режим **«Превышено ограничение лицензии»**.

При ручном конфигурировании зон и добавлении в их состав элементов, Менеджер конфигурации также будет осуществлять подсчёт общего количества привязанных к зонам

элементов и сообщит о превышении при очередной попытке сохранения зоны. В таком случае можно сохранить редактирование зоны без удаления входов и выходов, превышающих ограничения лицензии, получив предупреждение от системы.

При работе с ключами защиты необходимо принимать во внимание, что если запустить Оболочку с бóльшим количеством элементов, чем предусмотрено лицензией, то никаких сообщений о превышении ограничений лицензий при запуске выведено на экран не будет. Отсчёт элементов, которые попадают под лицензию, начинается с зоны с системным номером «1» и далее по возрастанию. Если ограничение по количеству элементов пришлось на одну из зон, где часть элементов входит в лицензию, а часть нет, то часть элементов этой зоны, в количестве превышающих лицензию, не будет опрашиваться. Выборка опрашиваемых элементов внутри такой зоны при каждом запуске будет иметь случайный характер. Все последующие элементы в других зонах, имеющих большие порядковые номера, также не будут опрашиваться, и будут иметь только одно специфическое состояние **«Превышено ограничение лицензии»**. Ограничения автоматически снимутся при удалении элементов, превышающих ограничения установленные лицензией, из состава зон или замене/добавлении ключей защиты.

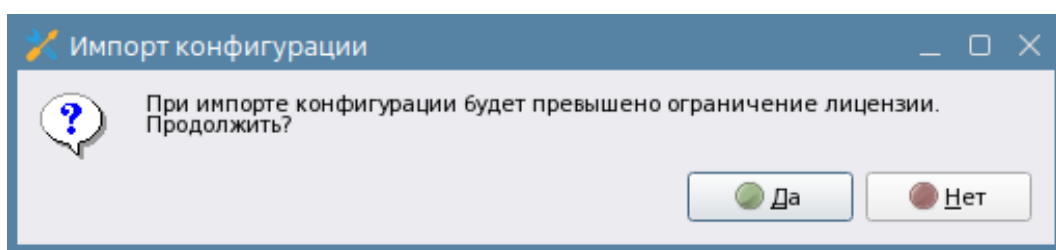


Рисунок 18 – Предупреждение о превышении ограничения лицензии



При замене ключей защиты, уменьшении количества элементов (при превышении лицензии), или добавлении ещё одного ключа защиты для пересчёта контролируемых элементов, попадающих под действие лицензии, требуется перезапуск Оболочки АРМ «Орион Икс».

После перезапуска Оболочки осуществляется пересчёт элементов, вступают в действие новые ограничения ключей защиты. При установке второго и последующего ключей защиты – осуществляется суммирование лицензий (количества контролируемых элементов) в рамках всех установленных ключей защиты. Информацию о лицензии – это ограничение лицензии по количеству элементов, ограничение лицензии по времени и количество задействованных элементов, можно увидеть в свойствах объекта ИСО «Орион» («Оборудование» → «Системное устройство» → «ИСО «Орион»»).

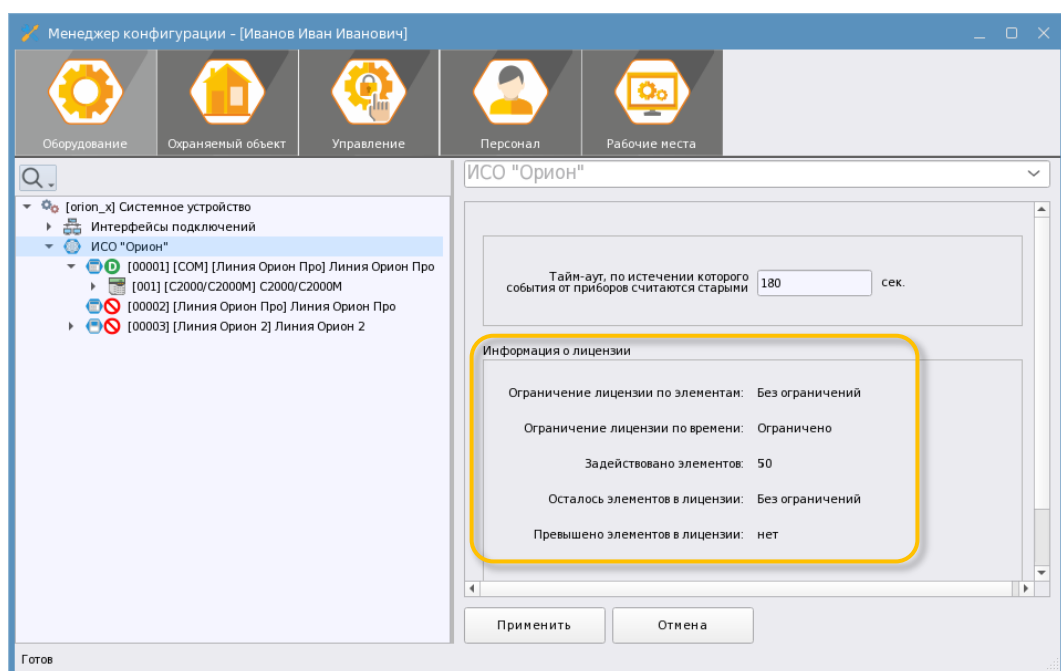


Рисунок 19 – Информация о лицензии

2.2.1 Ограничение лицензии в демонстрационном режиме

Демонстрационный режим (далее – деморежим) не имеет ограничений по количеству создаваемых элементов, зон, приборов, но имеет ограничение по времени работы. Примерно через 4 ч работы появляется сообщение об истечении времени работы демонстрационного режима и Оболочка выгружается. Если перезапустить Оболочку, то она продолжит работать снова на 4 ч.

В деморежиме у Менеджера конфигурации сверху будет красная полоса с надписью «ДЕМО».

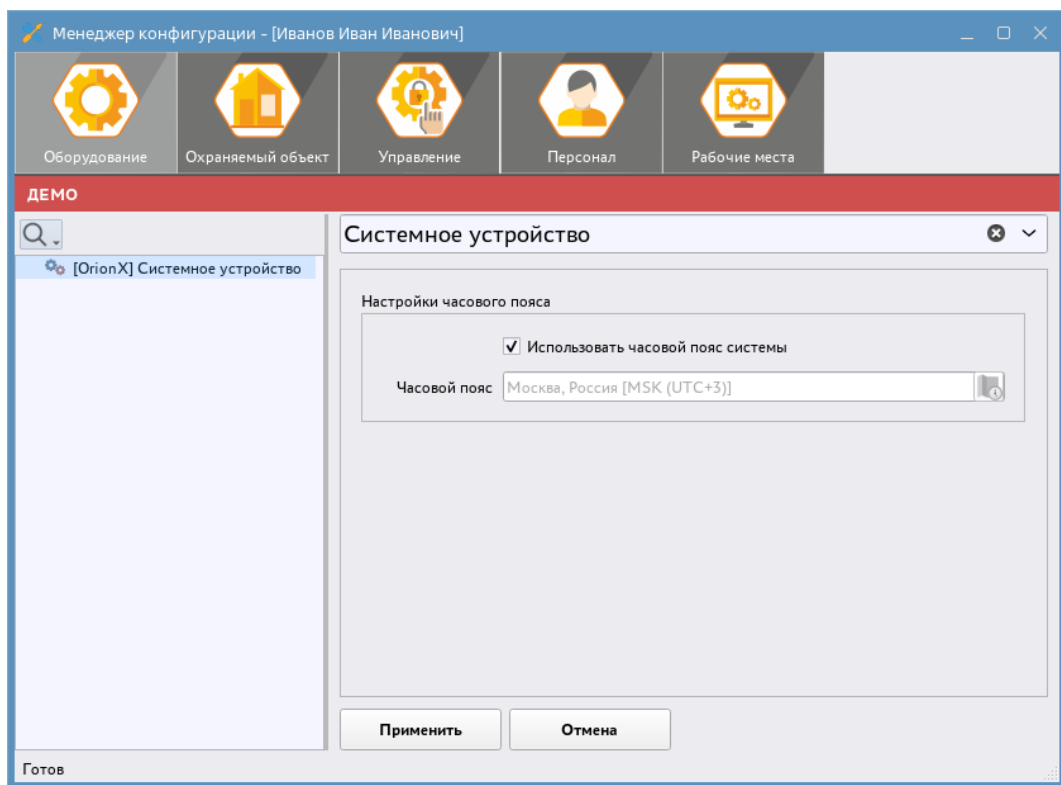


Рисунок 20 – Окно Менеджера конфигурации с надписью «ДЕМО»

Если в деморежим перейти в свойства объекта ИСО «Орион», то информация по ограничениям лицензии будет иметь статус **«Без ограничений»**.

Деморежим позволяет осуществить настройку и конфигурирование системы без ключа, а после на основании параметра **«Задействовано элементов»** приобрести ключ с нужным количеством элементов в лицензии.

2.2.2 Ограничение лицензии при работе с ключами

При установленном ключе защиты, в свойствах ИСО «Орион» отображается информация об ограничениях лицензии по количеству элементов и по времени, если используется временный ключ. Ниже отображается информация по количеству задействованных элементов и количеству оставшихся элементов лицензии. Если количество задействованных элементов не превышает ограничение на количество элементов прописанных в ключе защиты, то в параметре **«Превышено элементов лицензии»** будет написано **«Нет»**.

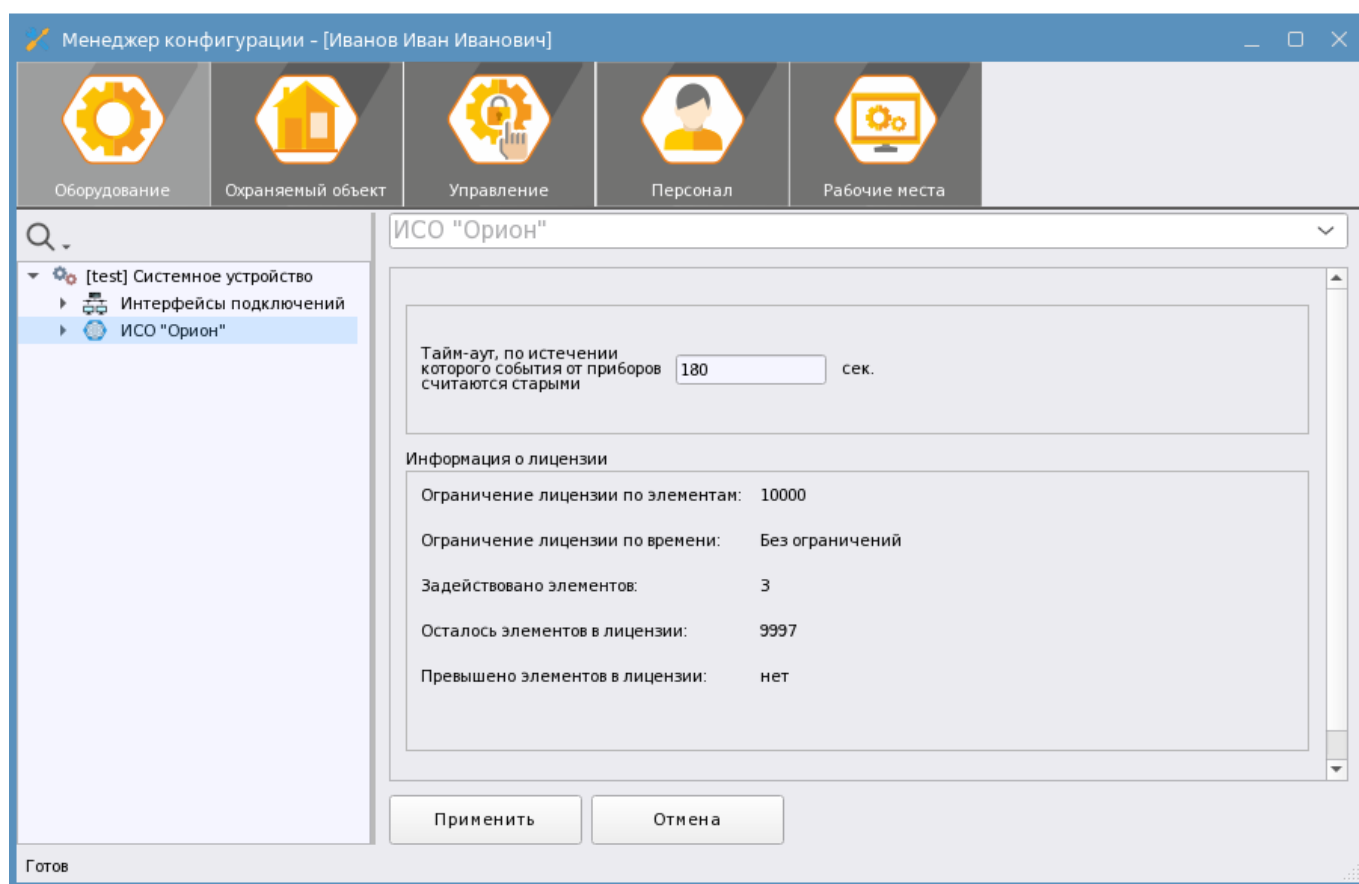


Рисунок 21 – Информация о лицензии в свойствах объекта ИСО «Орион»
(лицензия не превышена)

Если количество импортированных, или созданных вручную элементов в зонах превышает лицензионные ограничения, то в свойствах объекта ИСО «Орион» в параметре **«Превышено элементов лицензии»** будет указано на сколько был превышен лимит элементов. Соответственно, необходимо будет приобрести новый ключ с другим количеством элементов в лицензии. Кроме того, при превышении ограничения ключа появляется кнопка **«Пересчитать лицензию»**, которая позволяет пересчитать количество элементов после внесения изменений в конфигурацию

(удаление «лишних» зон и элементов – входов и выходов), или установки нового ещё одного ключа.

Тайм-аут, по истечении которого события от приборов считаются старыми		180	сек.
Информация о лицензии			
Ограничение лицензии по элементам:	1000		
Ограничение лицензии по времени:	Ограничено		
Задействовано элементов:	6106		
Осталось элементов в лицензии:	0		
Превышено элементов в лицензии:	Превышено ограничение на 5106 элементов		
Пересчитать лицензию			

Рисунок 22 – Информация о лицензии в свойствах объекта ИСО «Орион» (лицензия превышена)

2.3 Продление лицензии и поддержка. Работа с Менеджером лицензий

АРМ «Орион Икс» – это развивающийся программный продукт с постоянной поддержкой обновлений. Эксплуатация ПЦН связана с необходимостью актуализации версии ПО при появлении новых дистрибутивов на сайте компании. Выпуск новых дистрибутивов сопровождается добавлением нового функционала и расширением возможностей программы, поэтому рекомендуется следить за выходом новых обновлений и своевременно обновлять ПО для обеспечения стабильности его работы и технической поддержки.



Бесплатная поддержка ПО АРМ «Орион Икс» осуществляется в течение 5 лет с момента приобретения ключа защиты. После истечения пятилетнего срока требуется продление лицензии ПО по скидочной системе.

Для клиентов, которые эксплуатируют АРМ «Орион Икс» уже более 5 лет, но не хотят приобретать платную подписку на обновление лицензии, будет обеспечена возможность неограниченно пользоваться текущей версией. В таком случае, все исправления работы ПО и добавленные новые функции будут недоступны. Техническая поддержка для таких клиентов будет ограниченной.

Для получения платной подписки на обновления после 5 лет необходимо обратиться в отдел продаж.

Для получения информации по текущему ключу и обновления информации о ключе используются приложение «Менеджер лицензий» или KeyReader.exe. Для работы в ОС Linux с ключам защиты применяется приложение «Менеджер лицензий», которая входит в состав дистрибутива, по умолчанию исполняемый файл находится по пути /opt/bolid/orion_x/tools/license.



Перед запуском Менеджера лицензий необходимо выйти из АРМ «Орион Икс» и убедиться, что он полностью выгружен, иначе ключ лицензий не будет

отображаться в приложении.

Для запуска Менеджера лицензий необходимо перейти в указанный каталог, найти исполняемый файл программы с именем `license_manager.exe` и запустить там терминал (например, через пункт меню «Сервис» в свойствах папки). В консоли необходимо ввести команду запуска `./license_manager.exe` и нажать на кнопку **Enter**.

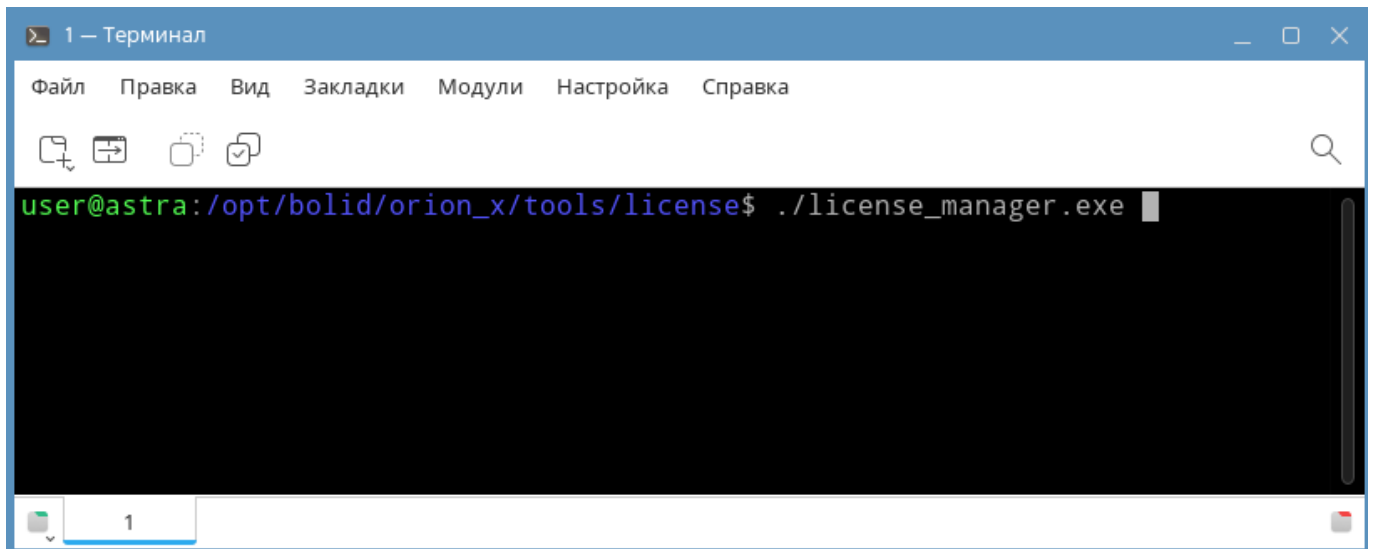


Рисунок 23 – Запуск Менеджера лицензий из терминала

Поле запуска Менеджера лицензии сразу появляется диалоговое окно с запросом обновления списка лицензий – рекомендуется согласиться и нажать «Да». Если ключ уже был установлен, или доустановлен ещё один ключ, то после обновления списка в Менеджере лицензий отобразится список установленных ключей и общее (суммарное) ограничение лицензий.

Часть информации в блоке данных ключа носит технический характер и нужна для специалистов поддержки, часть данных полезна для пользователя – например, срок окончания поддержки и количество элементов в лицензий.

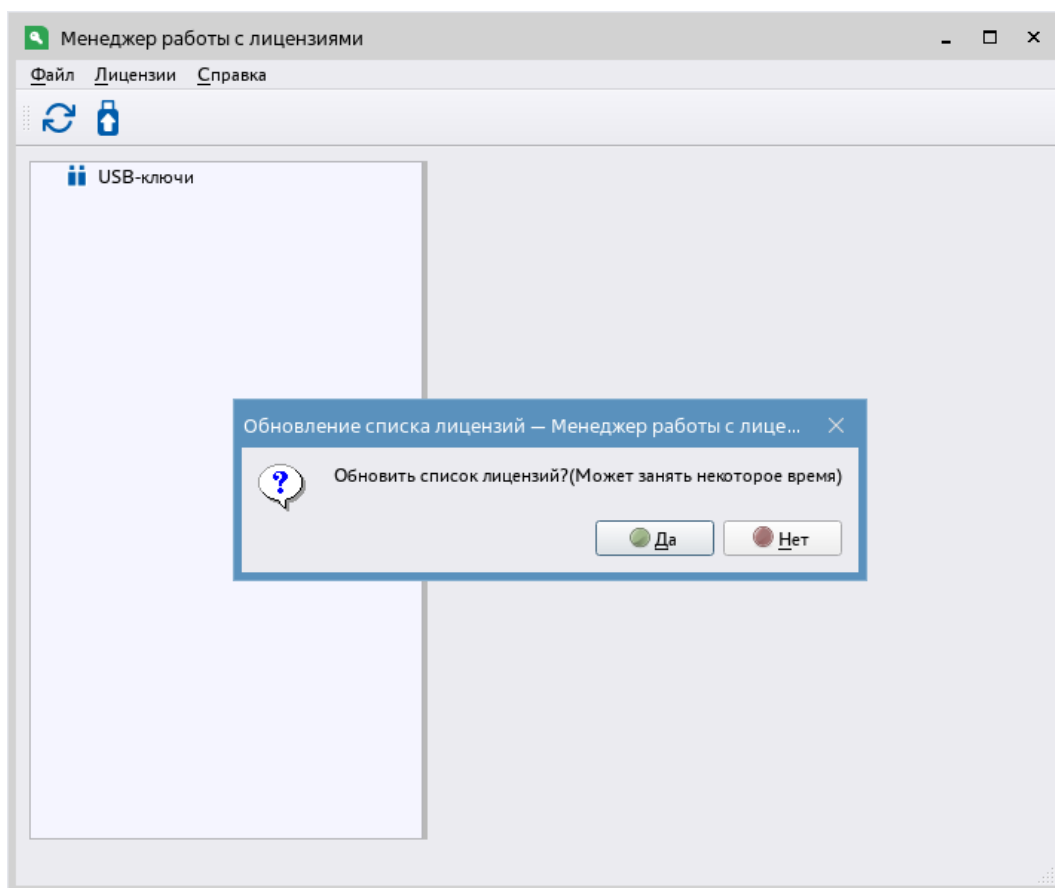


Рисунок 24 – Обновление списка лицензий в Менеджере лицензий

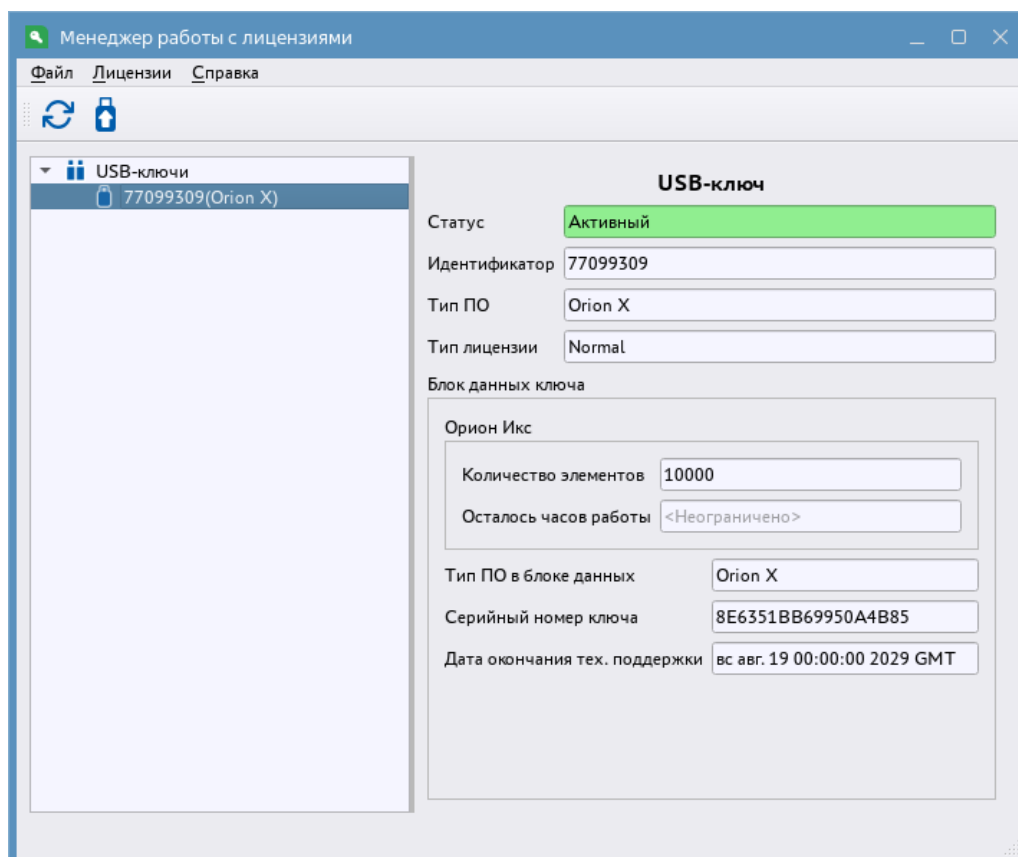


Рисунок 25 – Данные о ключе защиты в Менеджере лицензий

Обновление файла лицензии осуществляется через кнопку **«Модернизировать лицензию USB-ключа»** в окне приложения. После нажатия на кнопку открывается диалоговое окно

проводника, где необходимо указать путь к файлу лицензии с расширением .lic и нажать «Открыть». После чего начинается процесс модернизации ключа, о чём пользователю сообщает анимация в окне Менеджера лицензий.

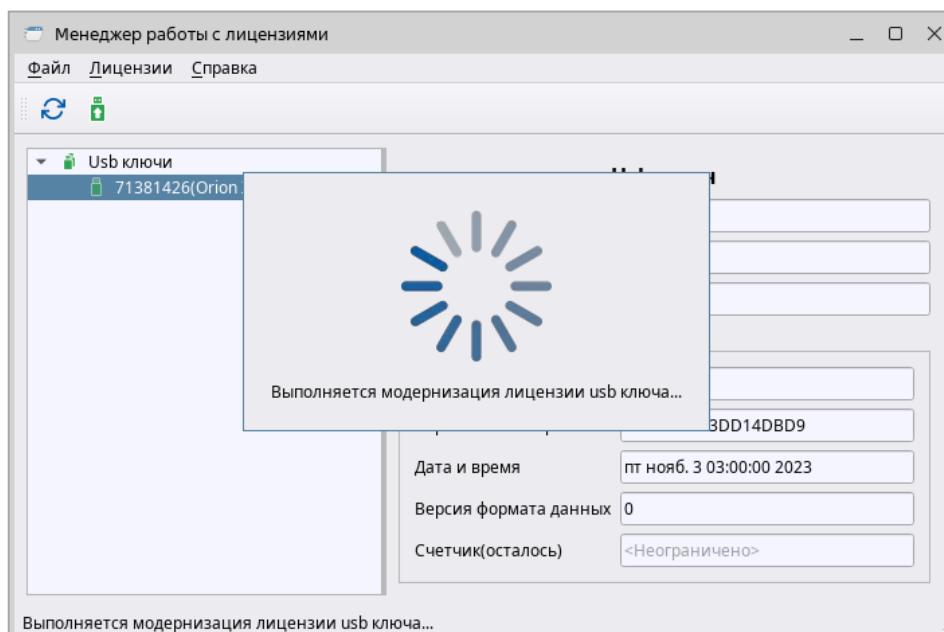


Рисунок 26 – Модернизация ключа защиты

В случае успешной модернизации ключа защиты новым файлом лицензии после обновления списка лицензий появится новая информация в блоке данных ключа: информация о количестве лицензий и срок окончания поддержки.

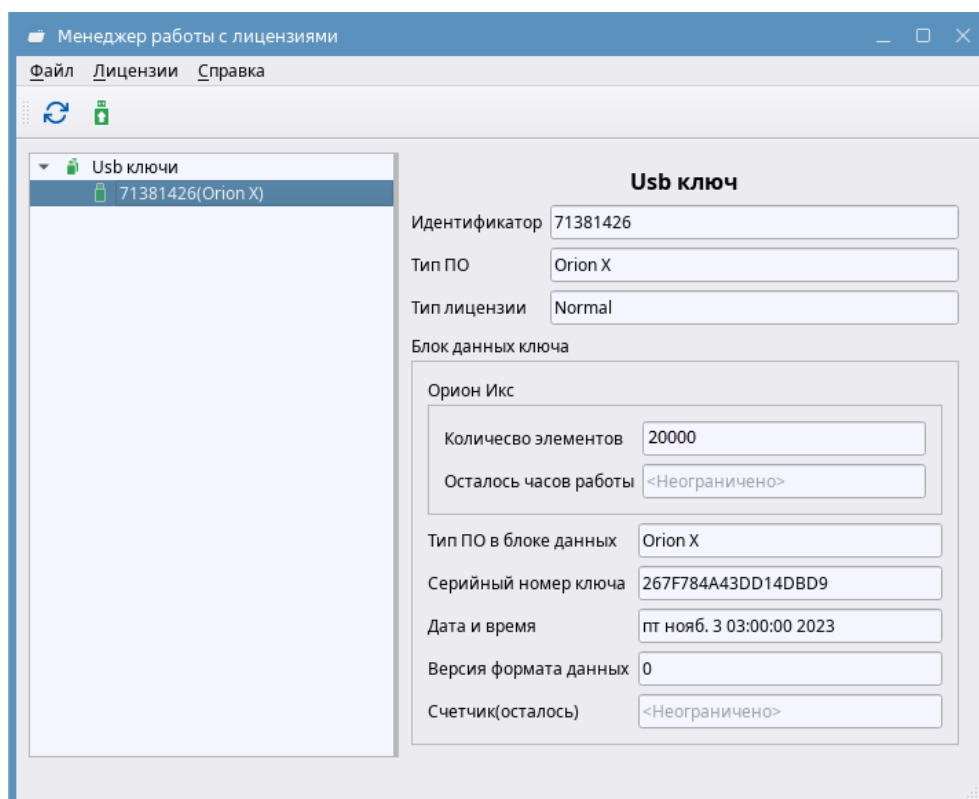


Рисунок 27 – Обновлённые данные о ключе после модернизации

2.4 Демонстрационный режим работы

Деморежим АРМ «Орион Икс» полнофункционален, позволяет запускать все приложения и модули, входящие в состав Оболочки, но имеет ограничения по времени работы (Оболочка и Ядро работают 4 ч, затем выгружаются и требуют повторного запуска). На момент запуска системы без ключа, загрузчик программы выводит сообщение о деморежиме перед запуском Рабочего места и Оболочки.

Деморежим АРМ «Орион Икс» позволяет продемонстрировать работу системы, осуществить её настройку, выполнить кроссировку оборудования и проверить отображения событий и состояний системы сигнализации в Рабочем месте. В деморежиме отсутствуют какие-либо ограничения на количество создаваемых линий опроса, приборов, рабочих мест и графических модулей. В деморежиме доступна работа Web-подсистемы отчётов и функции управления системой сигнализации из Рабочего места. При запуске Оболочки без ключа или с недействующим ключом, перед пользователем всегда появляется предупреждение о запуске системы в деморежиме. Чтобы продолжить работу нужно принять условия и нажать «ОК» или дождаться окончания таймера, после чего «ОК» нажмётся автоматически и появится окно выбора пользователя.

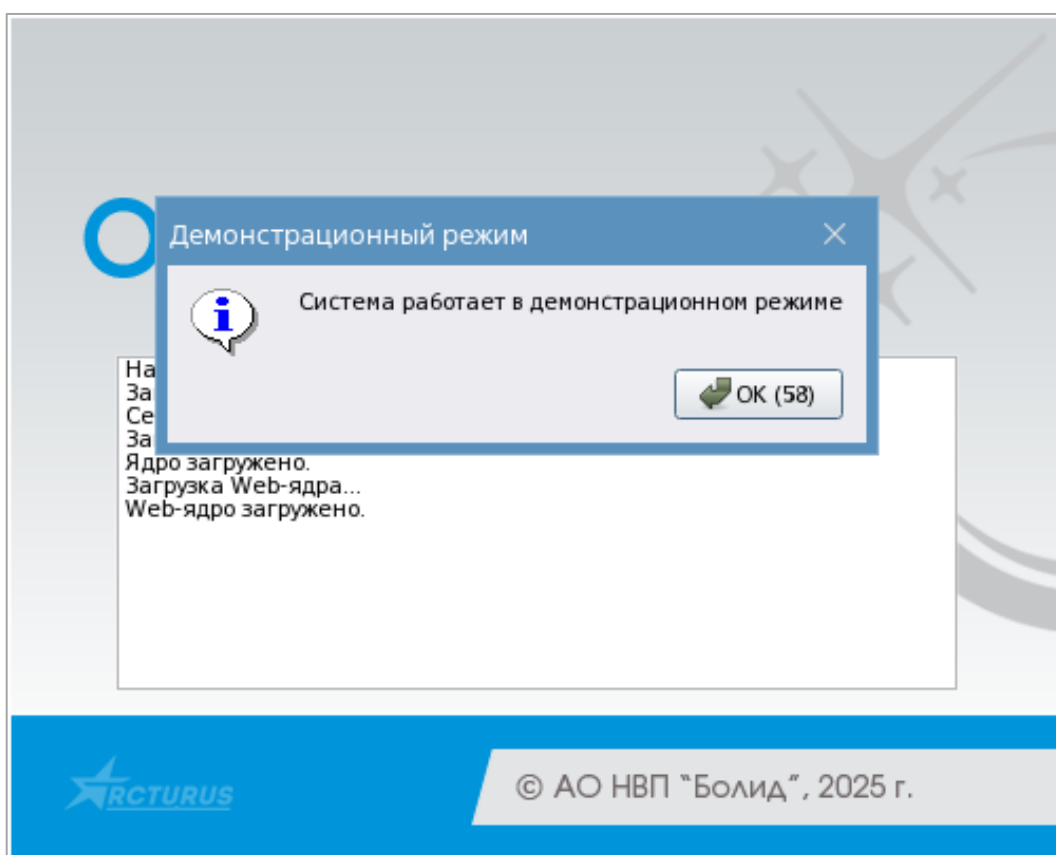


Рисунок 28 – Отображение окна запуска Оболочки при старте в деморежиме

Если вызвать окно «**Информация о программе**» при работе в деморежиме, то в таблице будет указано «**Демо**» вместо номера ключа защиты и примерное количество часов, которое будет работать Оболочка в деморежиме. В графе «**Количество элементов**» будет прочерк, который означает, что деморежим не имеет каких-либо ограничений по количеству добавляемых и отображаемых в системе элементов.

По завершении работы деморежима можно запустить Оболочку повторно. Перед автоматической выгрузкой появится диалоговое окно с предупреждением о завершении деморежима и автоматической выгрузке системы по окончании обратного отсчёта времени. Задержка по времени (10 секунд) даётся администратору для сохранения последних внесённых изменений, или отмене последнего действия.

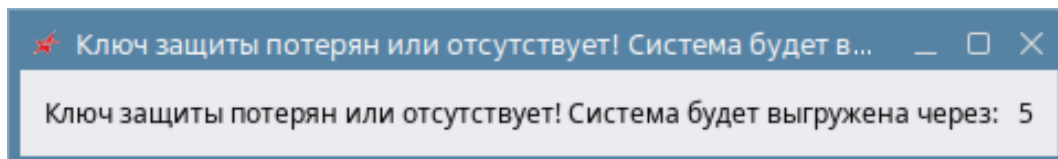


Рисунок 29 – Предупреждение о выгрузке системы по истечении демонстрационного периода работы

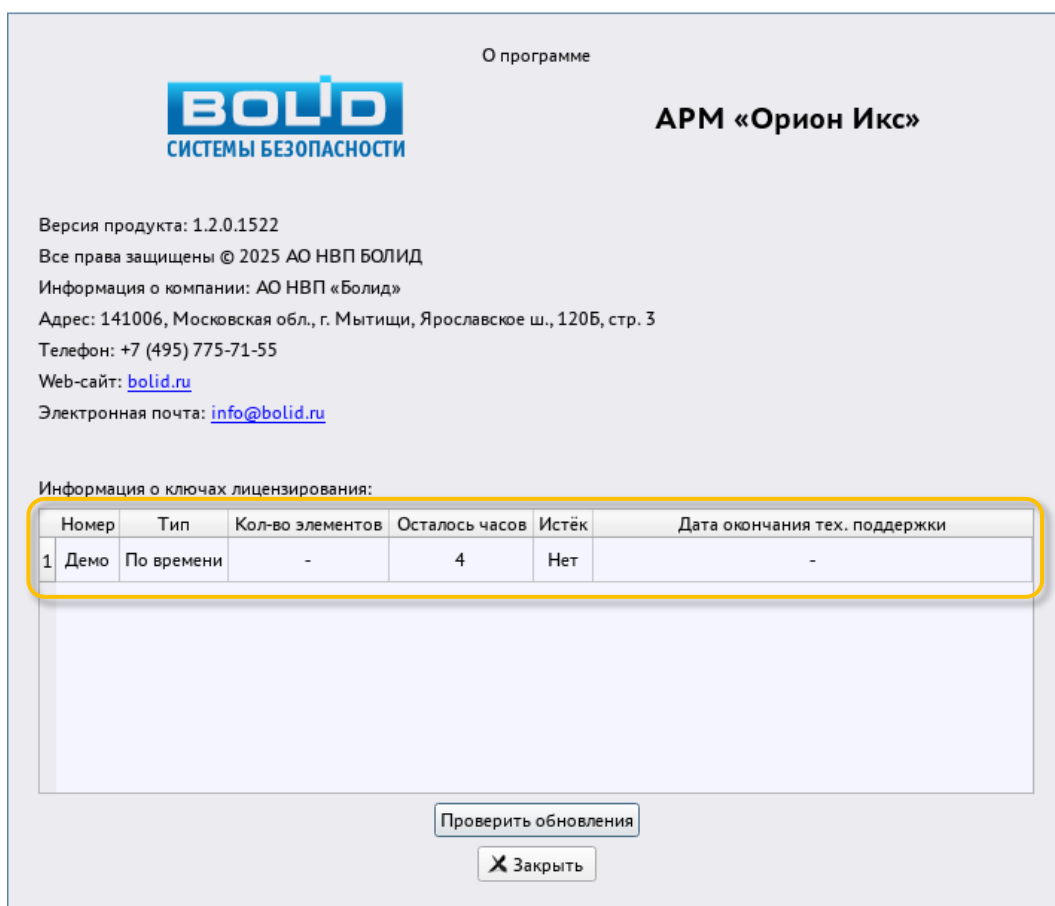


Рисунок 30 – Информация о деморежиме в Оболочке АРМ «Орион Икс»

У деморежима нет ограничений по количеству создаваемых зон или элементов внутри этих зон. В деморежиме администратор может без ограничений конфигурировать БД АРМ «Орион Икс», осуществлять импорт конфигураций из файлов конфигураций пультов и ППКУП «Сириус» и после этого приобрести ключ под необходимое количество контролируемых элементов системы. Количество задействованных элементов всегда отображается в свойствах объекта ИСО «Орион» в Менеджере конфигурации (вкладка «Оборудование»).

Информация о лицензии	
Ограничение лицензии по элементам:	Без ограничений
Ограничение лицензии по времени:	Ограничено
Задействовано элементов:	80
Осталось элементов в лицензии:	Без ограничений
Превышено элементов в лицензии:	нет

Рисунок 31 – Информация о количестве задействованных элементов в Менеджере конфигурации

Деморежим доступен всегда и не зависит от срока давности приобретения лицензии.

Глава 3. Установка программного обеспечения АРМ «Орион Икс»

АРМ «Орион Икс» выпускается в виде готовых аппаратно-программных комплексов и в виде установочного пакета. Если предполагается установка ПО на предустановленную ОС, то пользователю предоставляется для установки DEB-пакет, который устанавливается из самой системы при скачивании или со съёмного носителя. Установка может вестись на ОС Astra Linux Special Edition с включённым режимом замкнутой программной среды и мандатного контроля целостности. Установка можно осуществлять через терминал или в графическом режиме (с помощью менеджера пакетов по двойному клику из каталога, куда будет скопирован deb-пакет).

Перед установкой deb-пакета необходимо проверить настройки операционной системы, которые должны соответствовать определённым требованиям:

Должна быть установлена ОС Astra Linux Special Edition (версии 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше релиз «Орёл», «Смоленск», «Воронеж») или Ubuntu Linux 24.04.

На ОС Astra Linux Special Edition должен быть установлен рекомендуемый в поддержке Astra Linux экземпляр сервера БД PostgreSQL 11 для Astra Linux SE 1.7.6 и выше, или PostgreSQL 15.6 Astra Linux SE 1.8.3 и выше из сетевого Internet репозитория ГК «Астра» или из локального репозитория, доступного на установочном диске. В первом случае, необходимо подключение к сети Internet, во втором – наличие образа ОС, с которого осуществлялась установка ОС Astra Linux Special Edition. Перед установкой пакета PostgreSQL может понадобиться установить необходимые обновления ОС из тех же репозиториях. Для ОС Ubuntu Linux должен быть установлен экземпляр сервера БД PostgreSQL 16.

После обеспечения описанных условий можно приступить к установке АРМ «Орион Икс». При установке программного пакета АРМ «Орион Икс» осуществляется копирование сторонних библиотек, необходимых для работы ПО.

Будьте внимательны при выборе deb-пакета для установки! Deb-пакет должен устанавливаться на соответствующую ему ОС!



При установке новых версий АРМ «Орион Икс» после установки deb-пакета необходимо выполнить модернизацию БД до актуальной версии через приложение «Конфигуратор БД».

Программное обеспечение АРМ «Орион Икс» корректно работает только при 100% масштабе, в связи с этим не рекомендуется в настройке экранов изменять масштаб.

3.1 Установка экземпляра АРМ «Орион Икс» из deb-пакета

Общий алгоритм установки ПО выглядит следующим образом:

1. Определить ОС для установки – Astra Linux 1.7.6 и выше и 1.8.3 и выше или Ubuntu Linux
 - а. Если ОС Astra Linux версии 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше, то см. п. 3.1.1.
 - Установку с включённым режимом ЗПС и МКЦ см. п. 3.1.2.

б. Если ОС Ubuntu Linux, то см. п. 3.1.3.

2. скачать с сайта https://bolid.ru/production/orion/po-orion/po-arm/orion_x.html#download установочный deb-пакет.

Для установки АРМ «Орион Икс» нужно скопировать архив с сайта компании (https://bolid.ru/production/orion/po-orion/po-arm/orion_x.html#download) файл deb-пакета (файл «DEB» расширения .deb) с сайта компании и перенести его на ПК в любую доступную директорию (например, на рабочий стол ПК), где будет выполняться установка.

3. Добавить пользователя в группу dialout.

4. После установки необходимо запустить приложение «Программа управления политиками пользователей» (см. главу 11 «Приложение «Программа управления политиками пользователей»»), при помощи которого проверить целостность системы и добавить пользователей в группы orion_x и orion_x_administrator.

3.1.1 Установка в ОС Astra Linux (версий 1.7.6 и выше, 1.8.3 и выше) в графическом режиме

Установка АРМ «Орион Икс» возможна в оконном (графическом) режиме установки двойным кликом по файлу deb-пакета или в режиме установки через терминал. В этом пункте описана установка в стандартном графическом режиме. Установка через терминал подробно описана в п. 3.1.2 «Установка в ОС с включённым режимом ЗПС и МКЦ».



Для установки дополнительных зависимостей или сторонних менеджеров установки пакетов ОС требуется доступ к сети Internet.

Шаги установки:

Шаг 1. Скачать с сайта https://bolid.ru/production/orion/po-orion/po-arm/orion_x.html#download соответствующий установочный deb-пакет.

Шаг 2. При установке в графическом режиме запустить пакет двойным кликом.

После двойного клика по deb-пакету начинается его распаковка и появляется диалоговое окно помощника установки QApT, в котором отображается информация о пакете и процессе установки. В информации присутствует дата сборки и версия ПО.

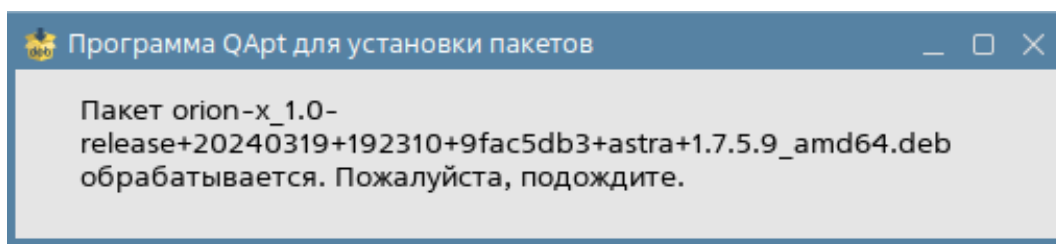


Рисунок 32 – Начало установки пакета

Если установка осуществляется впервые, то скрипт программы установщика автоматически копирует все необходимые файлы, осуществляет прописывание прав пользователя для работы с последовательными и USB-портами (добавление в группу [dialout](#)).

Шаг 3. После предварительного окна установки, по истечении определённого времени, появляется окно распаковщика QApT, в котором осуществляется проверка необходимых для установки зависимостей, версии ОС и пр.

Порядок действий, если установились не все зависимости. «Состояние: Требуется установить ... дополнительных пакета».

Начиная с версии 1.1.0 в АРМ «Орион Икс» добавлены компоненты для работы Web-подсистемы, и в процессе установки deb-пакета могут возникнуть сложности с установкой дополнительных зависимостей и пакетов. В этом случае, в окне установки во вкладке «Зависимости» будет список библиотек и зависимостей, который необходимо будет установить из репозитория. Сам репозиторий может располагаться на установочном носителе, или на ресурсе производителя операционной системы, при наличии подключения ПК к сети Internet.

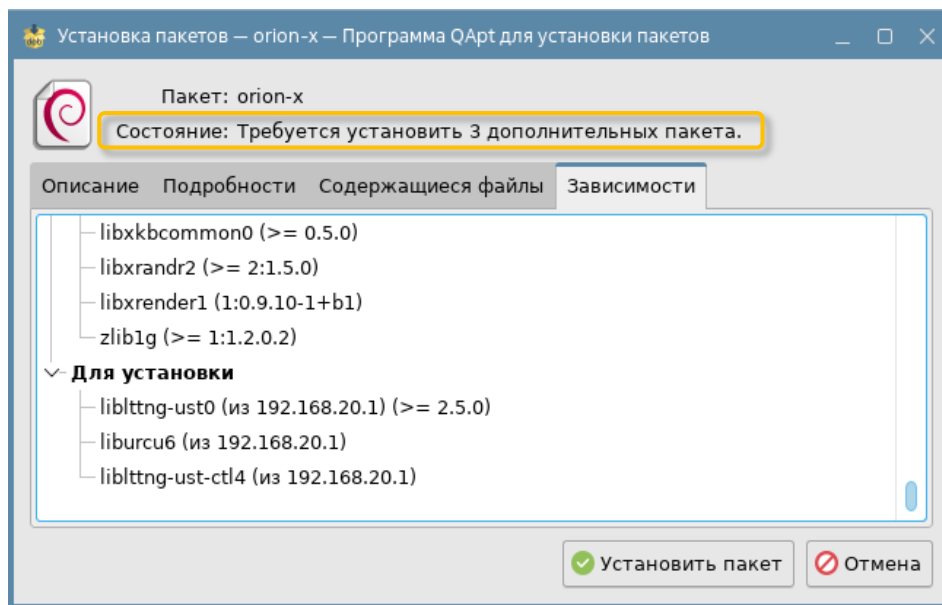


Рисунок 33 – Пример установленных и не установленных зависимостей

Данные зависимости устанавливаются из репозитория, зарегистрированного в текущий момент в операционной системе Linux, они могут быть как локальными, так и сетевыми (как например официальные репозитории Astra Linux). Отсутствие определённых зависимостей может повлиять на стабильность работы АРМ «Орион Икс», поэтому если по какой-либо причине доступа к репозиторию нет, то установка АРМ «Орион Икс» может завершиться неудачно.

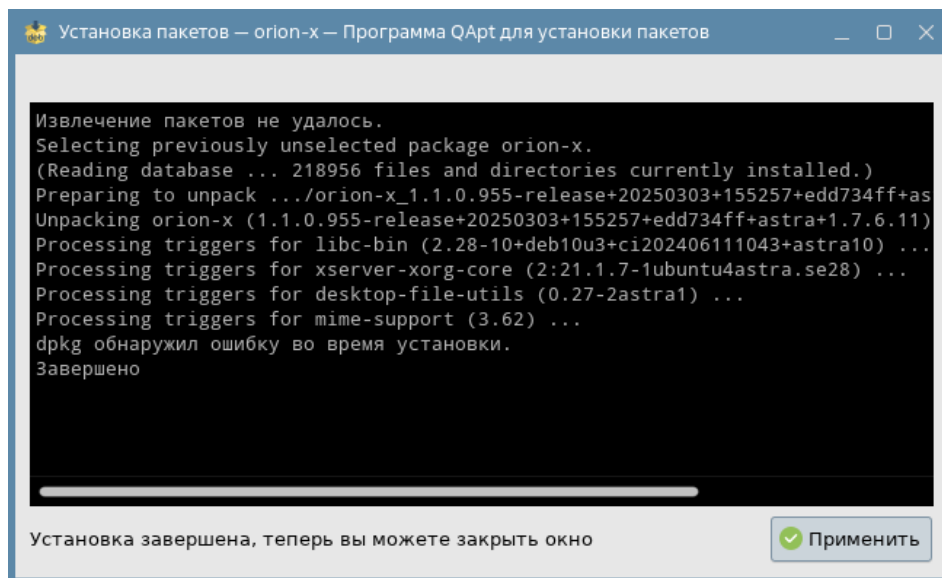


Рисунок 34 – Ошибка при установке в случае отсутствия необходимых зависимостей

Для того чтобы продолжить установку АРМ «Орион Икс» в штатном режиме, необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) подключить ПК к сети Internet, или вставить CD-диск с репозиторием в дисковод (репозиторий можно загрузить через USB-флеш-накопитель);
- 2) установить недостающие зависимости, выполнив команду в консоли:

```
sudo apt install -f
```

- 3) использовать команду `dpkg-reconfigure` для перенастройки пакета, выполнив её через консоль:

```
sudo dpkg-reconfigure orion_x
```

Порядок действий, если установились все зависимости. «Состояние: Все зависимости удовлетворены».

Если все необходимые для установки условия выполнены, то в программе появится соответствующий статус: **«Состояние: Все зависимости удовлетворены»** – можно продолжить установку.

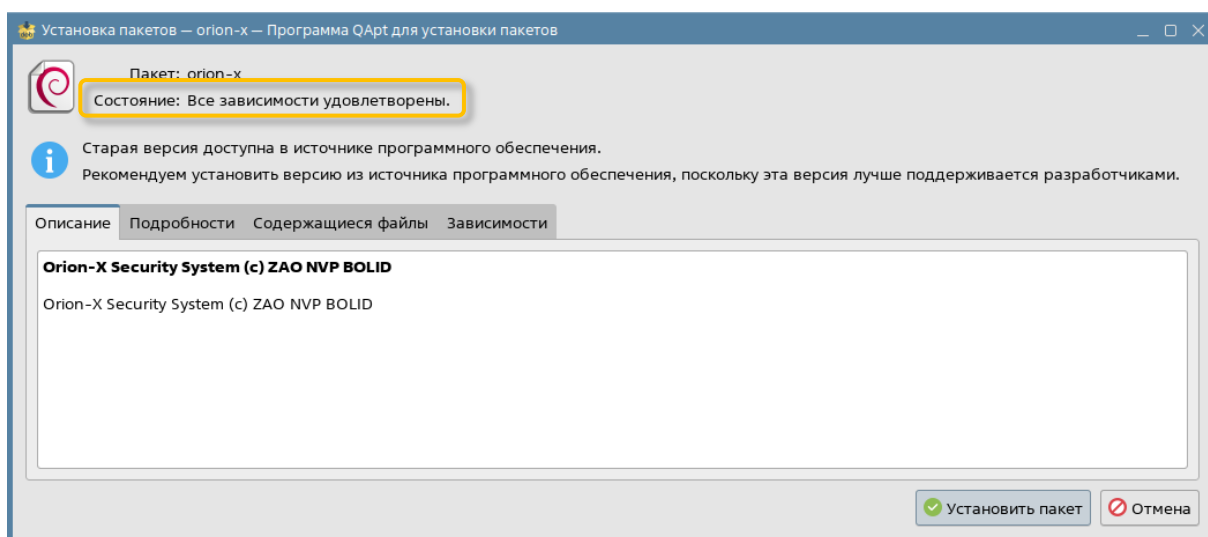


Рисунок 35 – Проверка зависимостей перед началом распаковки файлов

Диалоговое окно **«Установка пакетов»** содержит несколько вкладок: **«Описание»**, **«Подробности»**, **«Содержащиеся файлы»**, **«Зависимости»**.

«Описание» – основная вкладка, в которой содержится описание устанавливаемого программного обеспечения и информация о разработчике.

«Подробности» – содержит подробную информацию о версии ПО, размере распакованных файлов после установки и другие данные по продукту.

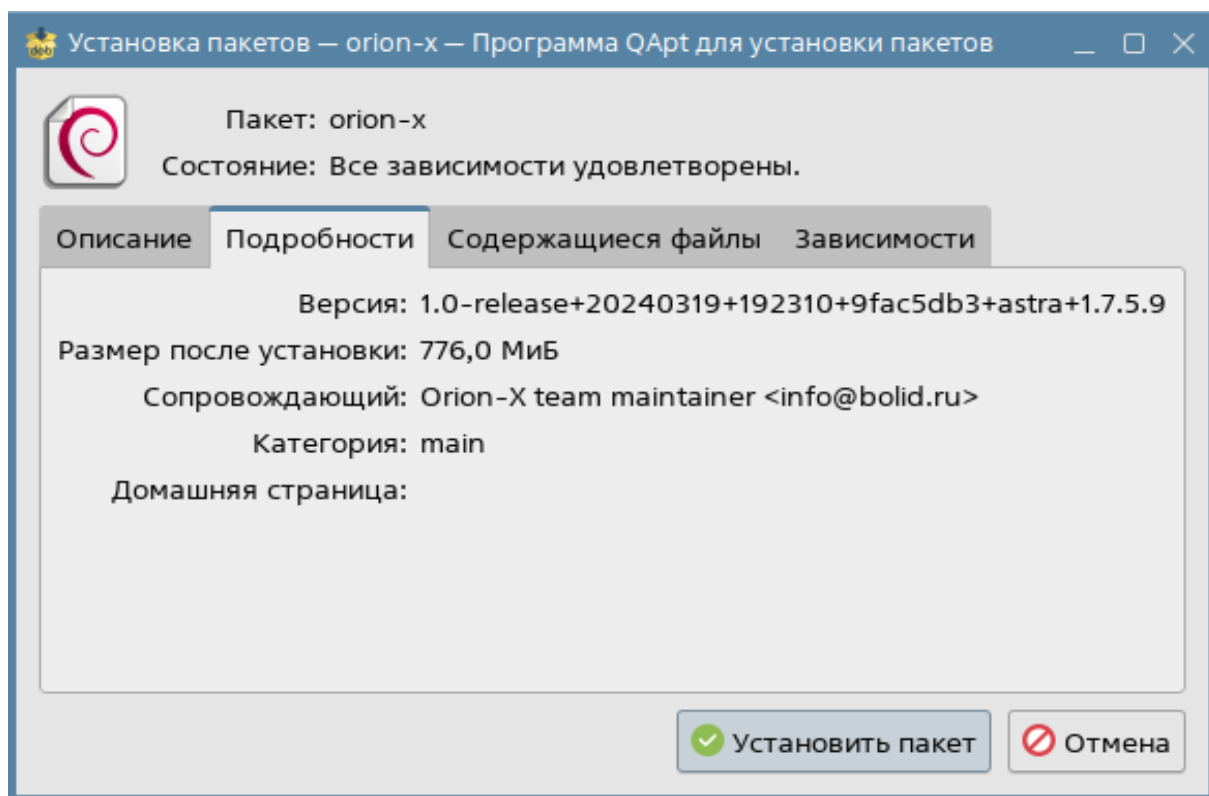


Рисунок 36 – Содержимое вкладки «Подробности»

«**Содержащиеся файлы**» – вкладка отображает пути, куда будут распакованы данные из архива. Установка ПО осуществляется в папку: `/opt/bolid/orion_x`. Все файлы пользовательских настроек, отчётов, пресетов фильтра протокола, рабочих мест будут сохраняться по другому пути: `Домашняя/.bolid/arcturus/orion_x/general/settings` (по умолчанию данная директория скрыта). Остальные файлы будут установлены в специальные папки, созданные согласно рекомендациям разработчиков ОС Astra Linux.

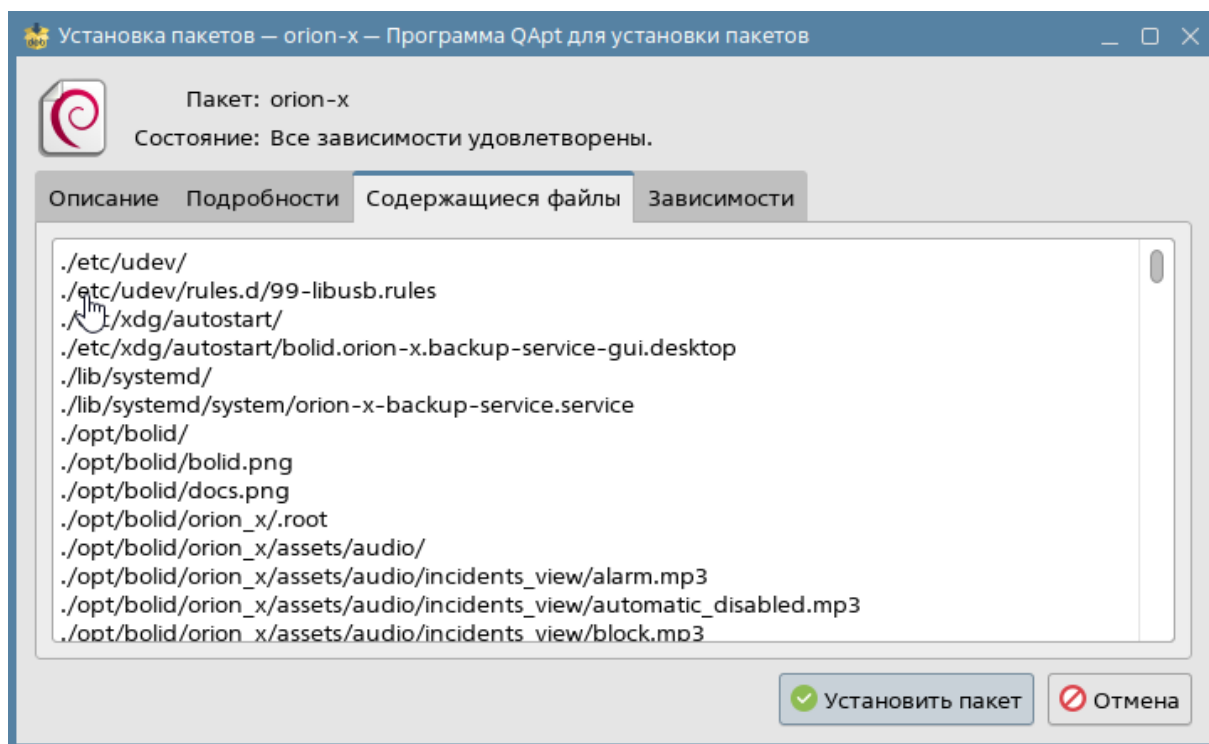


Рисунок 37 – Содержимое вкладки «Содержащиеся файлы»

«**Зависимости**» – вкладка отображает набор библиотек, которые устанавливаются вместе с программным обеспечением, необходимые для работы компонентов графического интерфейса, воспроизведения звука и др.

После нажатия на кнопку «**Установить пакет**» начинается процесс распаковки файлов. О ходе процесса можно судить по консольному окну, встроенному в интерфейс программы-распаковщика. После того как все файлы будут скопированы, а зависимости установлены, в консольном окне отобразится результат установки – «**Завершено**». Также в конце установки для администратора появляется напоминание о том, что необходимо добавить текущего пользователя в группу `dialout`.

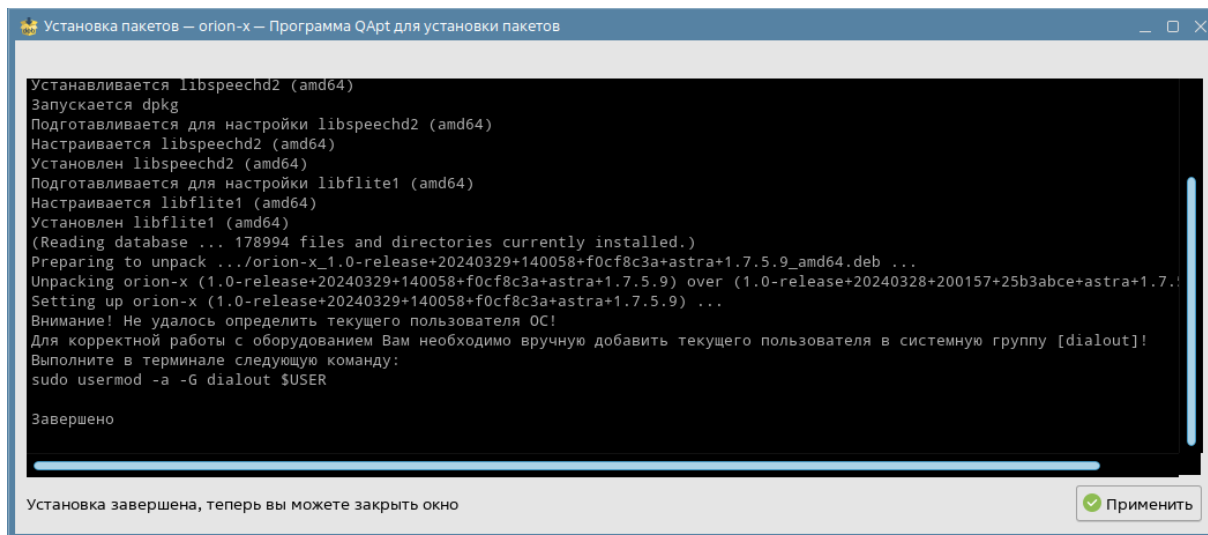


Рисунок 38 – Завершение установки

По нажатию кнопки «**Применить**» будет осуществлён выход из программы распаковщика.

Шаг 4. После завершения установки необходимо добавить пользователя в группу `dialout` для работы с USB- и COM-портами в системе и группу `orion_x` для возможности работы с Web-подсистемой.

Для добавления пользователя в группу `dialout` необходимо запустить консоль по комбинации клавиш **Win+t** и выполнить команду:

```
sudo usermod -a -G dialout user
```

где `user` – это имя текущего пользователя, под которым будет осуществляться запуск Оболочки АРМ «Орион Икс».

После этого текущий пользователь ОС будет добавлен в соответствующую группу.

После установки АРМ «Орион Икс» на рабочем столе и в меню «**Пуск**» создаются ярлыки: «**Оболочка системы**», «**Конфигуратор БД**» и «**Монитор службы резервного копирования**», «**Программа управления политиками пользователей**», «**Утилита для редактирования system.json**». В меню «**Пуск**» также будет создана папка с эксплуатационной документацией, где размещены pdf-файлы инструкции «**Инструкция по настройке режима киоск**», «**Руководство оператора**», «**Руководство пользователя конфигулятора БД**», «**Руководство по эксплуатации**».

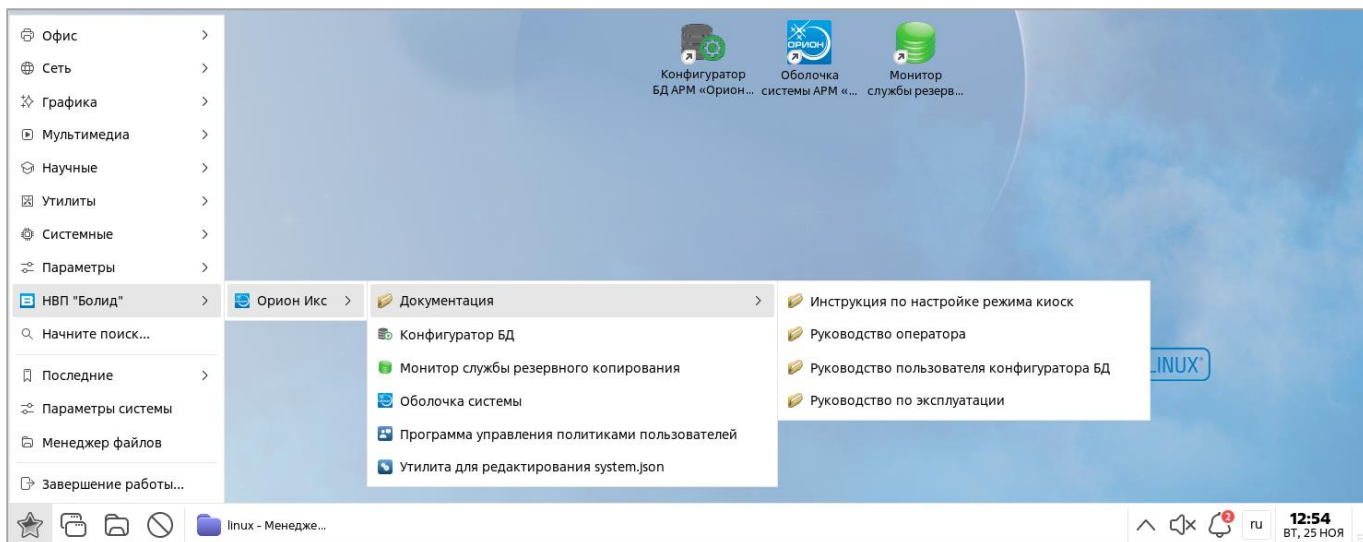


Рисунок 39 – Ярлыки в меню «Пуск» после установки

После завершения установки необходимо подключиться к экземпляру SQL-сервера через приложение **«Конфигуратор БД»**, входящее в состав пакета АРМ «Орион Икс».

Процедура подключения и создания рабочей БД описана в п. 3.2 «Установка экземпляра PostgreSQL и создание БД».

3.1.2 Установка в ОС с включённым режимом ЗПС и МКЦ



При работе с включённым режимом замкнутой программной среды и мандатного контроля целостности необходимо зарегистрировать открытый ключ электронной подписи ПО для режима ЗПС в каталоге /etc/digsig/keys/...

Если установка планируется на ОС с высоким уровнем требований безопасности, где включён режим замкнутой программной среды (ЗПС) и мандатного контроля целостности (МКЦ), то перед началом установки ПО необходимо установить ключ электроно-цифровой подписи (ЭЦП). Поскольку компания АО НВП «Болид» является технологическим партнёром ГК «Астра» и АРМ «Орион Икс» поддерживает работу в указанном режиме, то установка открытого (публичного) ключа возможна и необходима.

Интеграцию в ОС Astra Linux открытого ключа ЭЦП «Болид» рекомендуется осуществлять до начала установки АРМ «Орион Икс». Для этого необходимо скачать файл ключа ЭЦП `bolid_pub.key` по ссылке https://bolid.ru/files/373/566/bolid_pub.zip и зарегистрировать его в ОС с помощью команды в терминале:

```
sudo mv -v /home/Username/Desktop/bolid_pub.key /etc/digsig/keys/ && sudo update-initramfs -uk all
&& sudo shutdown -r now
```

Вместо `/home/Username/Desktop/bolid_pub.key` необходимо указать путь к директории, где расположен ключ ЭЦП. Если предварительно перейти в директорию с файлом с помощью команды `cd` в терминале, можно использовать команду:

```
sudo mv -v ./bolid_pub.key /etc/digsig/keys/ && sudo update-initramfs -uk all && sudo shutdown -r
now
```

Примечание – Ключ ЭЦП может быть зарегистрирован и после установки ПО, но, в таком случае, при попытке запустить приложения, установленные без регистрации ключа ЭЦП, будет выведено сообщение о блокировке запуска.

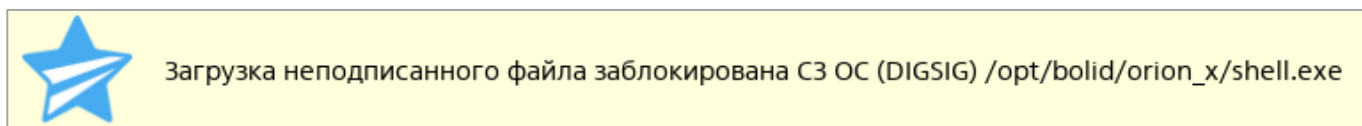


Рисунок 40 – Сообщение при запуске приложения без ключа ЭЦП

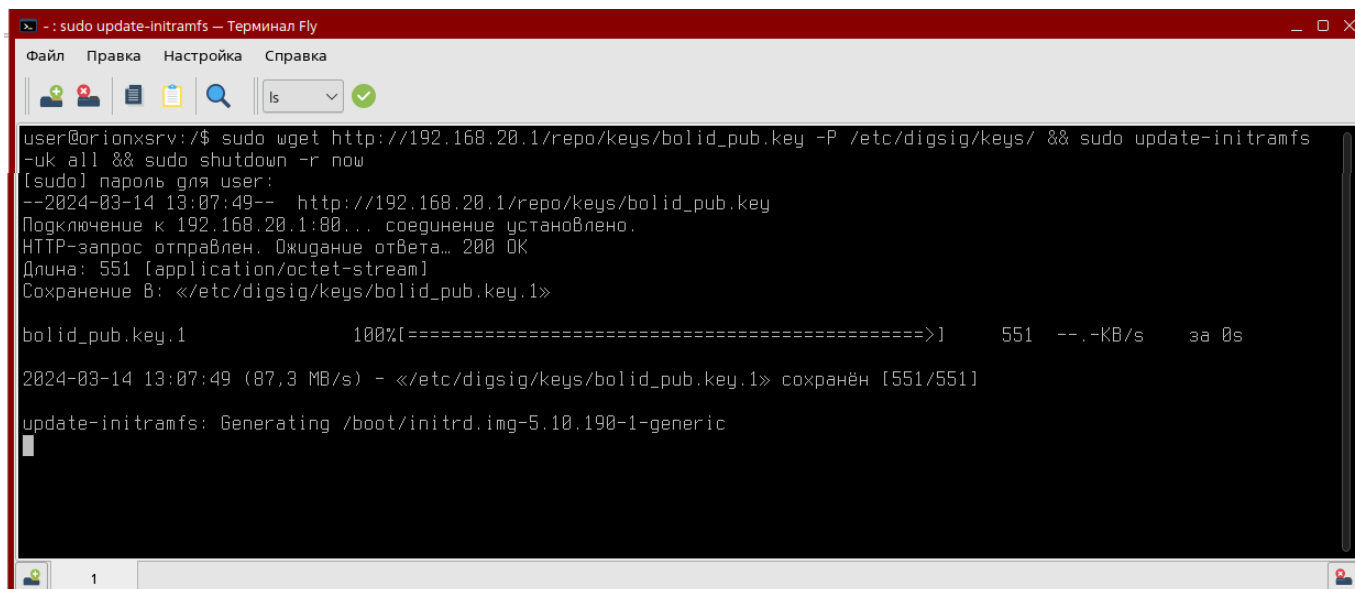


Рисунок 41 – Установка открытого ключа цифровой подписи

Для завершения регистрации ключа необходимо перезапустить операционную систему.

После регистрации открытого ключа цифровой подписи необходимо установить экземпляр PostgreSQL-сервера, как это описано в п. 3.2 «Установка экземпляра PostgreSQL и создание БД».

После установки ключа и СУБД PostgreSQL можно приступать к установке самого АРМ «Орион Икс» из deb-пакета. В этом случае рекомендуется осуществлять установку deb-пакета через терминал командой:

```
sudo dpkg -i arm_oriox_1.0_x64.deb
```

Вместо `arm_oriox_1.0_x64.deb` используйте название актуального файла deb-пакета. Название актуального файла можно получить с помощью перетаскивания файла deb-пакета из директории расположения в терминал.

Общий порядок установки в консольном режиме аналогичен графической установке. Поскольку запуск осуществляется под правами суперпользователя, скрипт даёт возможность сразу внести пользователя с ограниченными правами в группу `dialout` для работы с COM- и USB-портами. В конце процесса установки также создаются ярлыки на рабочем столе и в меню «Пуск».

В ОС Astra Linux существует механизм МКЦ. Он предназначен для защиты целостности программной среды и системных компонентов. При установке Astra Linux в самом защищённом исполнении «Смоленск» МКЦ включён «по умолчанию». На включение механизма МКЦ укажет чёрно-красная графика рабочего стола, надпись справа внизу экрана и значок щита со звездой в панели задач.

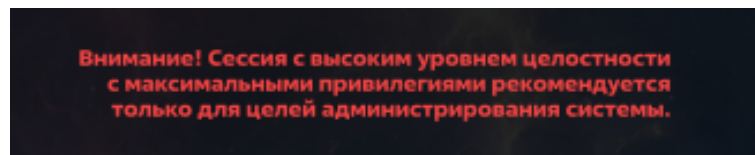


Рисунок 42 – Указание на режим МКЦ

Проверить включение мандатного контроля целостности можно двумя способами: через терминал или через окно «**Мандатный контроль целостности**».

В терминале ввести команду:

```
sudo astra-mic-control is-enabled
```

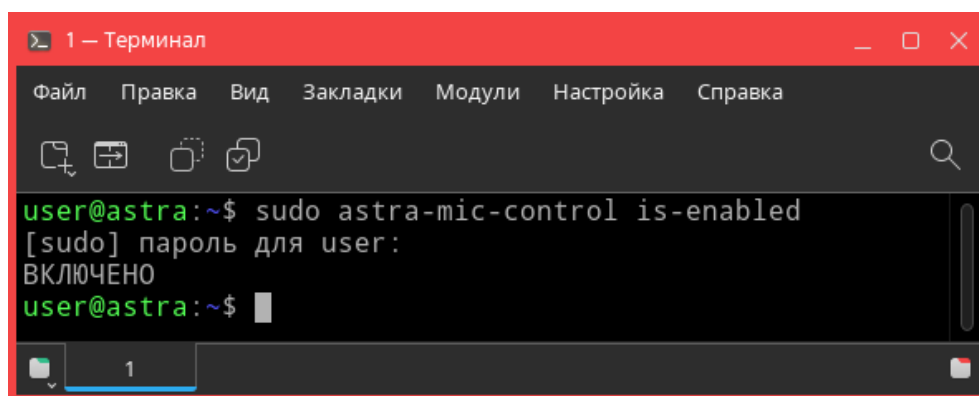


Рисунок 43 – Проверка включения МКЦ через терминал

Открыть окно «**Мандатный контроль целостности**» можно через меню «Пуск» → «**Параметры**» → «**Управление доступом**» → «**Мандатный контроль целостности**».

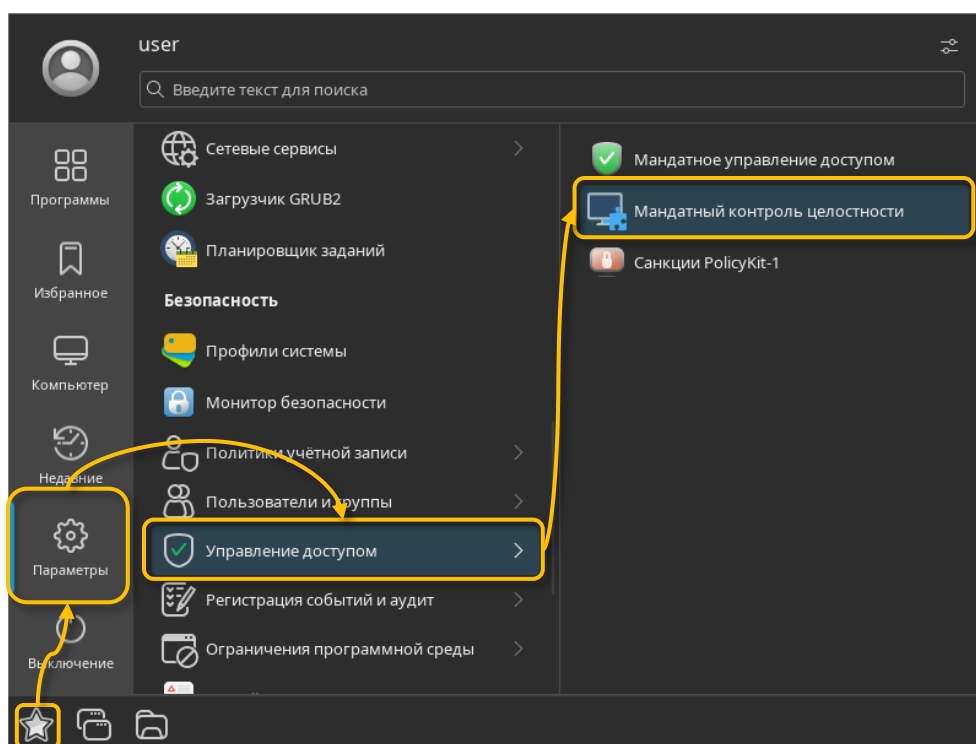
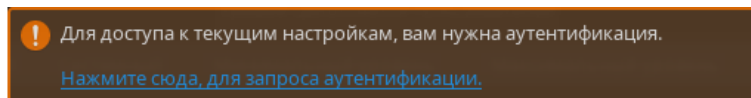


Рисунок 44 – Открытие окна «Мандатный контроль целостности» через меню "Пуск"

Далее в окне будет предупреждение с необходимостью ввести пароль от пользователя.



Убедиться, что в окне «Мандатный контроль целостности» установлен флажок «Включить МКЦ» и присутствует строка с сообщением «Подсистема МКЦ включена».

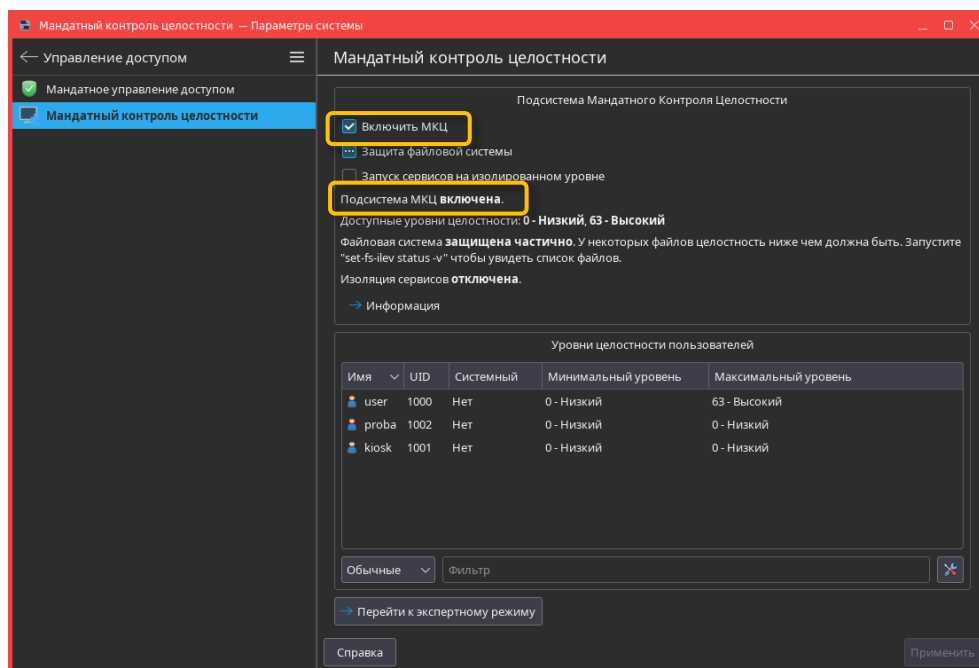


Рисунок 45 – Проверка включения МКЦ через меню "Пуск"

Если пользователю необходимо, то МКЦ можно включить уже после установки ОС.

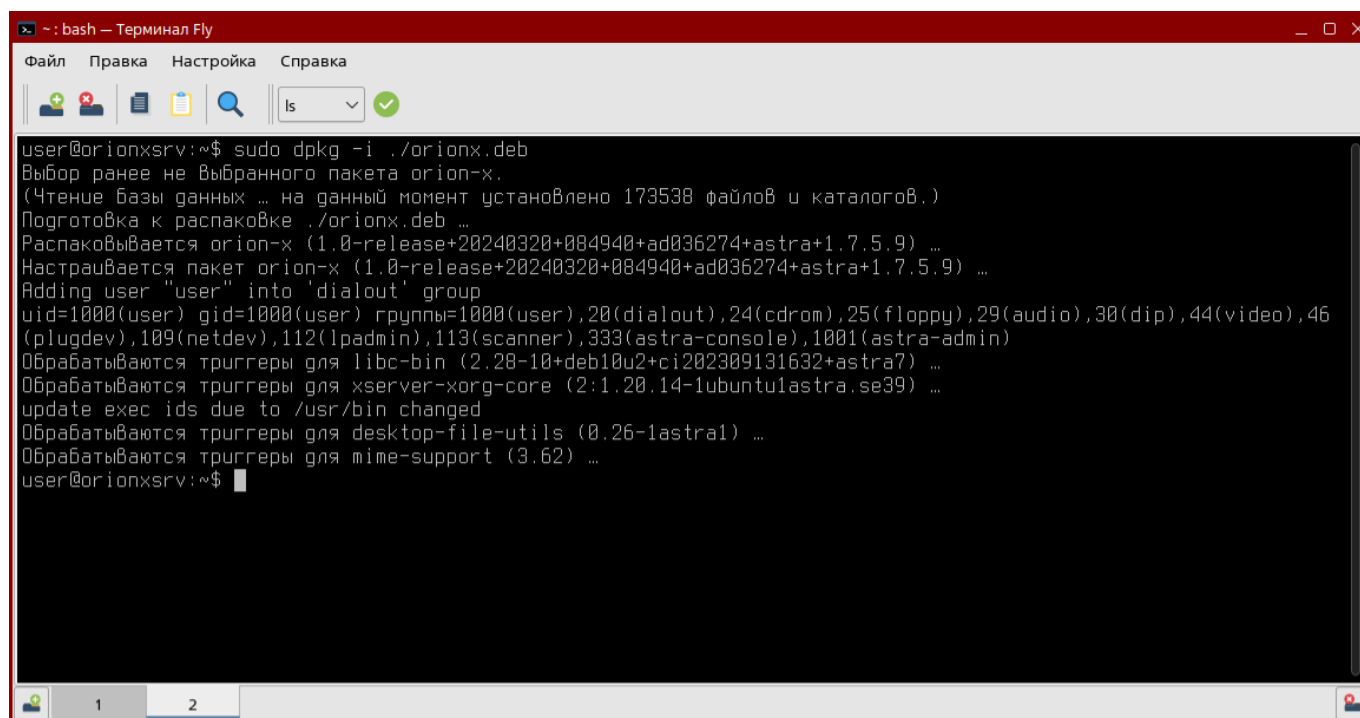


Рисунок 46 – Установка АРМ «Орион Икс» через терминал в режиме МКЦ и ЗПС

В случае если мандатный контроль целостности не нужен, то его можно отключить.

- Через терминал ввести команду

`sudo astra-mic-control disable`

Далее перезагрузить ОС.

- Через окно «Мандатный контроль целостности» – здесь необходимо убрать флажок «Включить МКЦ» и нажать кнопку «Применить», далее система предложит перезагрузить компьютер – согласиться.

3.1.3 Установка в ОС Ubuntu Linux

Для установки АРМ «Орион Икс» скопируйте файл deb-пакета (файл «DEB» расширения .deb) и перенесите его на ПК, где будет выполняться установка, в любую доступную директорию. Установка ПО возможна в графическом режиме или через терминал.



Для установки дополнительных зависимостей или сторонних менеджеров установки пакетов ОС требуется доступ к сети Internet.

1) Установка через терминал.

Если в ОС Ubuntu Linux отсутствует графический менеджер установки пакетов, воспользуйтесь установкой ПО через консоль. Для этого выполните команду:

`sudo dpkg -i arm_oriox_1.0_x64.deb`

Вместо `arm_oriox_1.0_x64.deb` используйте название актуального файла deb-пакета. Название актуального файла можно получить с помощью перетаскивания файла deb-пакета из директории расположения в терминал.

В случае возникновения ошибок с зависимостями пакетов `libpcre2-16-0`, `libpq5`, `libxcb-xinerama0` и других пакетов, введите в терминал команду:

`sudo apt install --fix-broken`

После чего повторите команду:

`sudo dpkg -i arm_oriox_1.0_x64.deb`

```
m@m-VMware-Virtual-Platform: ~
Выбор ранее не выбранного пакета orion-x.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 148122 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке .../orion-x_1.0.1.418-release+20240909+163206+750e8891+ubuntu+24.04_amd64.deb ...
Распаковывается orion-x (1.0.1.418-release+20240909+163206+750e8891+ubuntu+24.04) ...
dpkg: зависимости пакетов не позволяют настроить пакет orion-x:
 orion-x зависит от libpcre2-16-0 (>= 10.22), однако:
  Пакет libpcre2-16-0 не установлен.
 orion-x зависит от libpq5 (>= 14~beta2), однако:
  Пакет libpq5 не установлен.
 orion-x зависит от libxcb-xinerama0, однако:
  Пакет libxcb-xinerama0 не установлен.

dpkg: ошибка при обработке пакета orion-x (--install):
 проблемы зависимостей – оставляем не настроенным
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.39-0ubuntu8) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-1.1ubuntu3) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.27-2build1) ...
При обработке следующих пакетов произошли ошибки:
 orion-x
```

Рисунок 47 – Ошибка зависимости пакетов

2) Установка в графическом режиме.

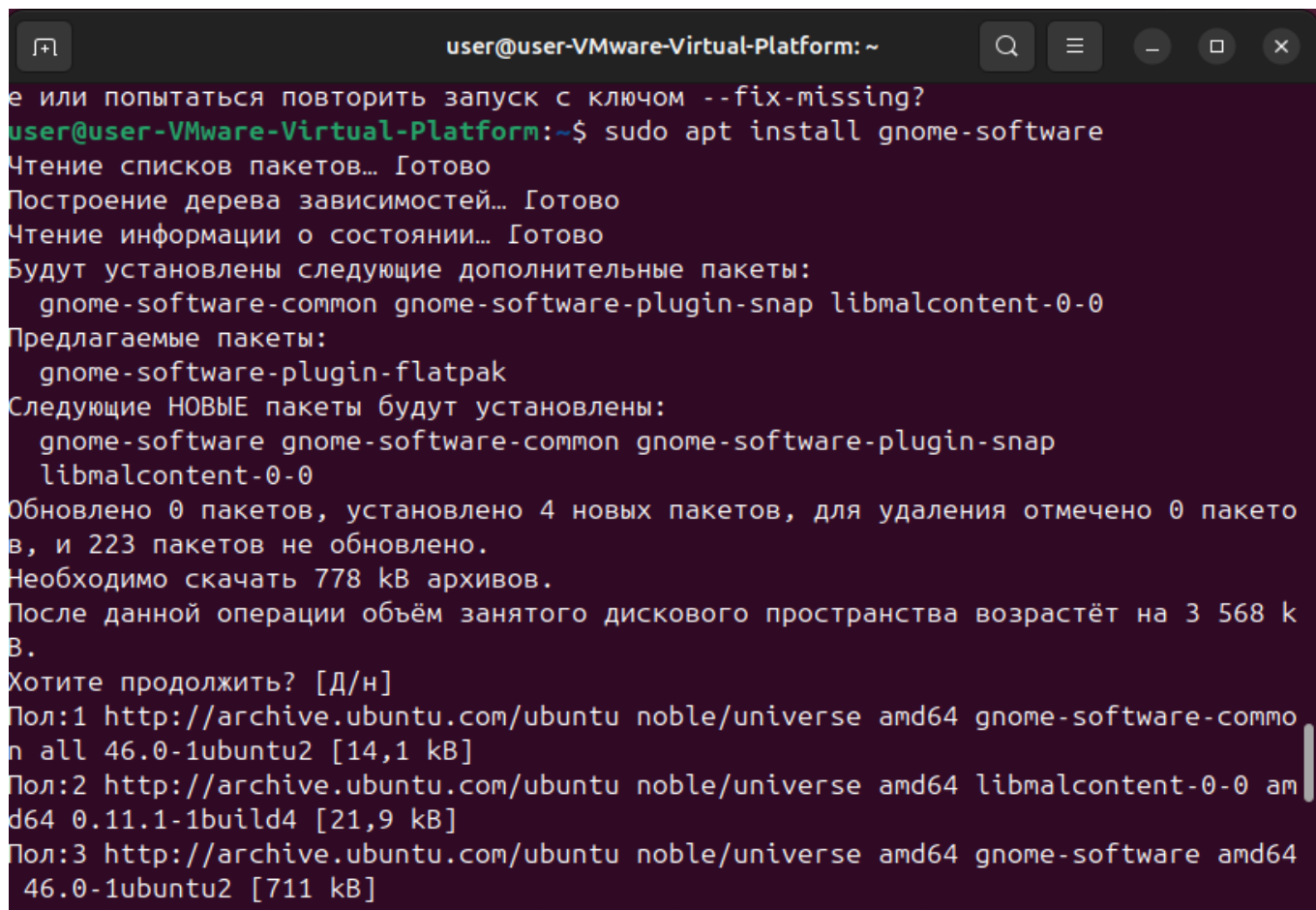
Убедитесь, что системный репозиторий обновлён – выполните команду в терминале:

```
sudo apt update
```

Перезагрузите систему.

Установите менеджер установки пакетов с помощью команды:

```
sudo apt install gnome-software
```



```
user@user-VMware-Virtual-Platform: ~  
е или попытаться повторить запуск с ключом --fix-missing?  
user@user-VMware-Virtual-Platform:~$ sudo apt install gnome-software  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:  
  gnome-software-common gnome-software-plugin-snap libmalcontent-0-0  
Предлагаемые пакеты:  
  gnome-software-plugin-flatpak  
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:  
  gnome-software gnome-software-common gnome-software-plugin-snap  
  libmalcontent-0-0  
Обновлено 0 пакетов, установлено 4 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов,  
и 223 пакетов не обновлено.  
Необходимо скачать 778 kB архивов.  
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 3 568 kB.  
Хотите продолжить? [Д/н]  
Пол:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 gnome-software-common all 46.0-1ubuntu2 [14,1 kB]  
Пол:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 libmalcontent-0-0 amd64 0.11.1-1build4 [21,9 kB]  
Пол:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 gnome-software amd64 46.0-1ubuntu2 [711 kB]
```

Рисунок 48 – Установка менеджера графической установки пакетов

После чего выполните установку deb-пакета в графическом режиме – двойным кликом «мыши» запустите файл.

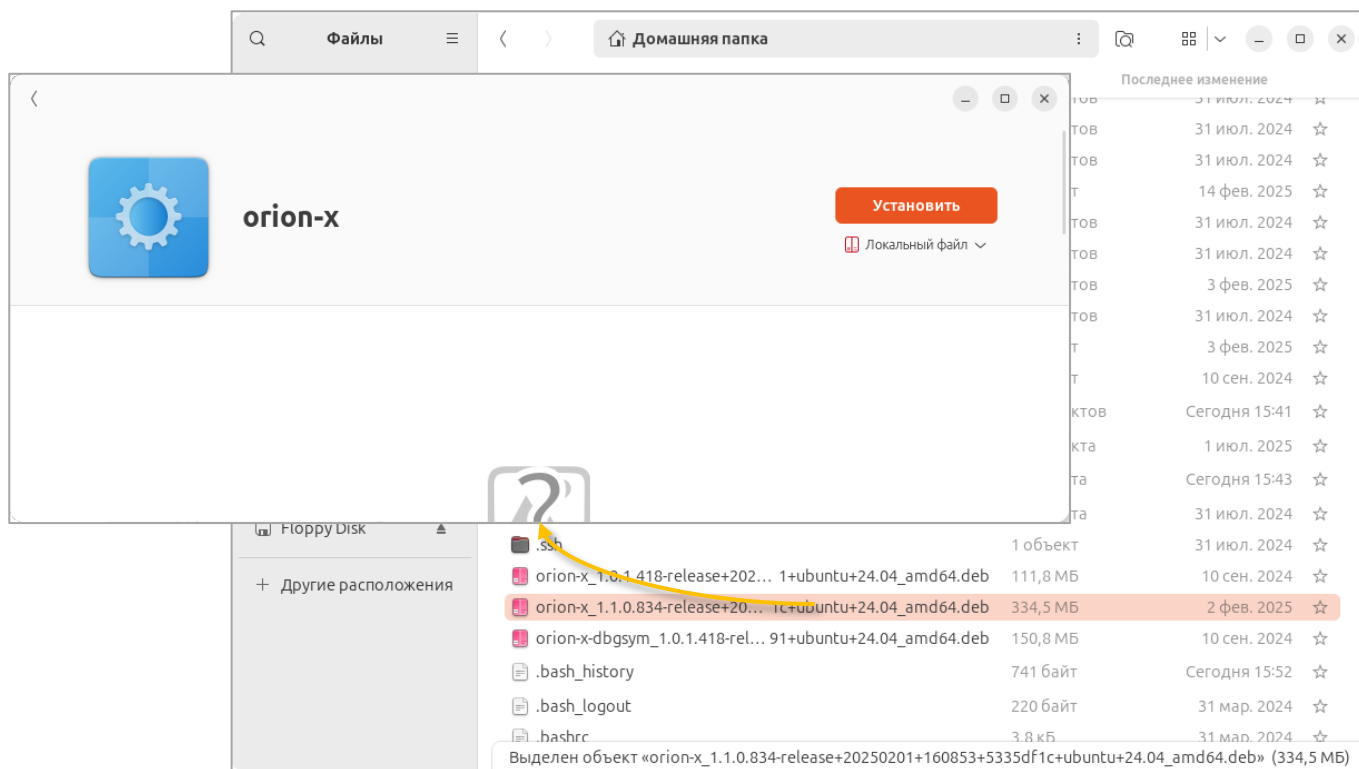


Рисунок 49 – Графическая установка с помощью gnome-software

После установки АРМ «Орион Икс» в меню приложений создаются ярлыки для запуска компонентов ПО: «Оболочка системы», «Конфигуратор БД» и «Монитор службы резервного копирования», «Программа управления политиками пользователей», «Утилита для редактирования system.json». В меню «Пуск» также будет создана папка с эксплуатационной документацией, где размещены pdf-файлы инструкции «Инструкция по настройке режима киоск», «Руководство оператора», «Руководство пользователя конфигуратора БД», «Руководство по эксплуатации».



ПО АРМ «Орион Икс» поддерживает корректную работу только с оконным интерфейсом типа Xorg. Перед началом работы необходимо проверить включён ли новый оконный интерфейс Weyland.

Проверьте оконный интерфейс, используемый в ОС. Для этого откройте «Настройки» → «Система» → «Подробности о системе». Если в ОС используется Wayland, то его необходимо отключить.

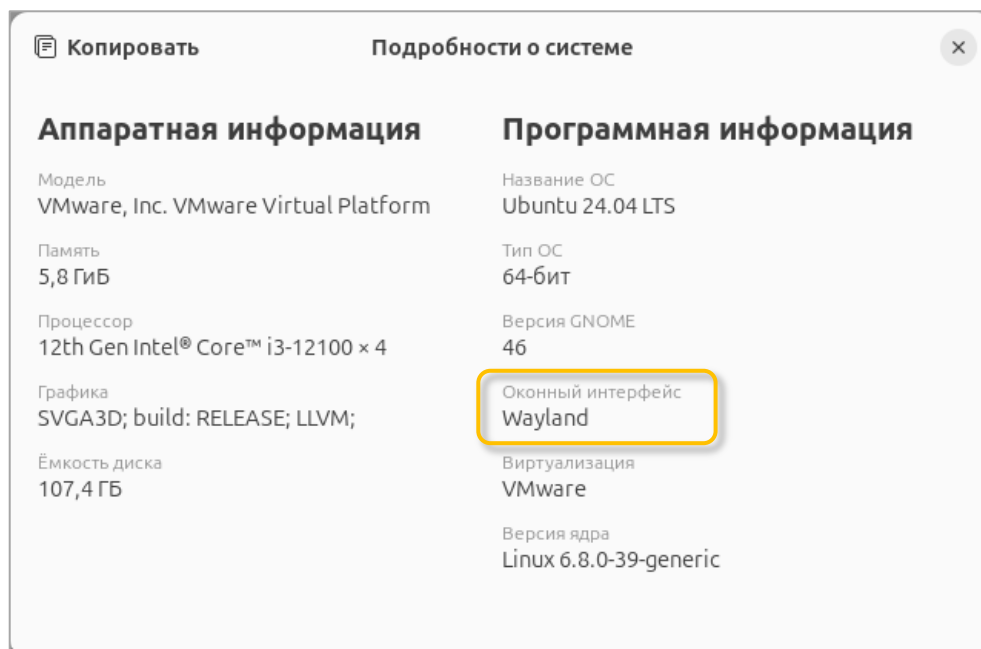


Рисунок 50 – Протокол отображения Wayland, неподдерживаемый ПО

Для этого выполните команду:

```
sudo nano /etc/gdm3/custom.conf
```

Изменить значение параметра `#WaylandEnable=false` на `#WaylandEnable=false` и сохранить изменения и перезагрузите ОС для вступления изменений в силу.

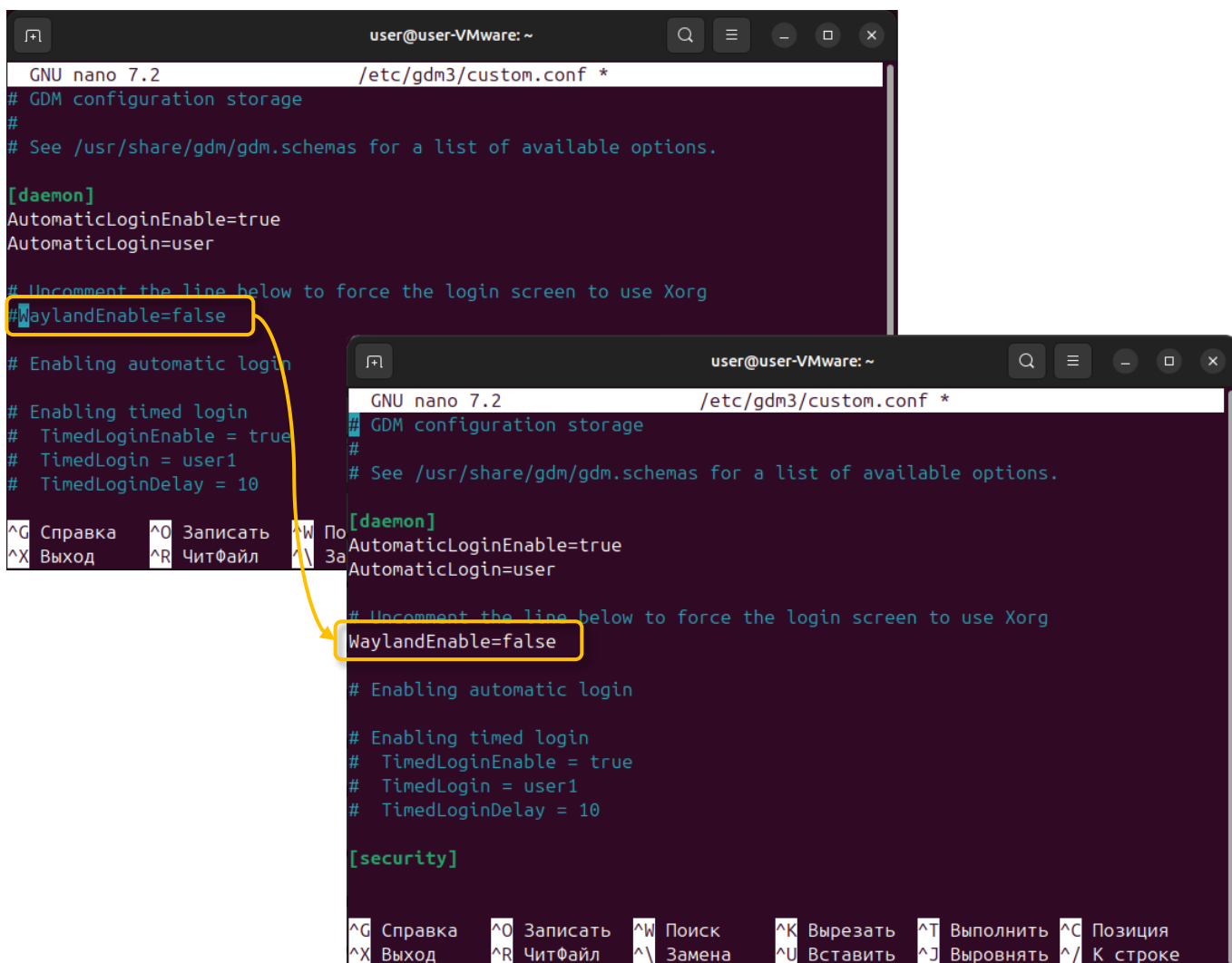


Рисунок 51 – Отключение оконного интерфейса Wayland

После вступления изменений в силу в окне «**Подробности о системе**» должно отображаться: «**Оконный интерфейс X11**».

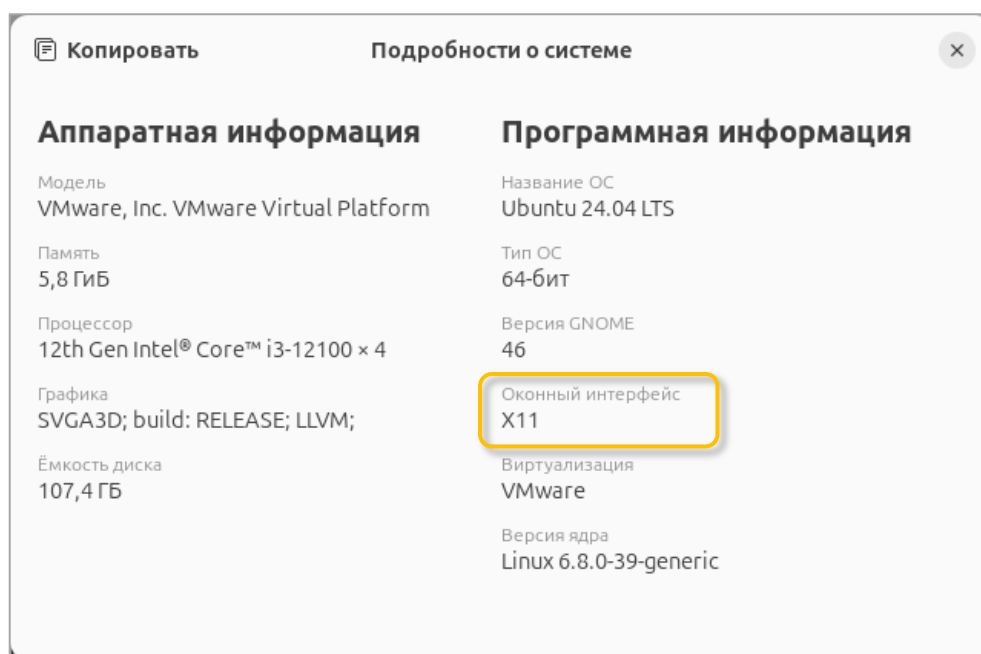


Рисунок 52 – Протокол отображения Xorg, поддерживаемый ПО

После завершения установки необходимо добавить текущего пользователя операционной системы в группу **dialout** для работы с USB и COM-портами в системе. Для этого необходимо запустить терминал и выполнить команду:

```
sudo usermod -a -G dialout $USER
```

После этого текущий пользователь ОС будет добавлен в соответствующую группу.

После завершения установки необходимо подключиться к экземпляру SQL-сервера через Конфигуратор БД, входящий в состав пакета АРМ «Орион Икс».

3.2 Установка экземпляра PostgreSQL и создание БД



При подключении к БД напрямую, т.е. без использования приложения «Конфигуратор БД», АО «НПО «Болид» не несёт никакой ответственности за работоспособность ПО АРМ «Орион Икс».

Установка PostgreSQL возможна как до, так и после установки ПО АРМ «Орион Икс». Если установка осуществляется впервые, подключение будет осуществляться к локальному, а не к сетевому экземпляру сервера, то общий порядок действий должен быть следующим:

1) Установить пакет PostgreSQL следующей командой для используемой ОС:

```
sudo apt install postgresql-11 (для Astra Linux 1.7.6 и выше)
```

```
sudo apt install postgresql-15 (для Astra Linux 1.8.3 и выше)
```

```
sudo apt install postgresql-16 (для Ubuntu Linux)
```

Выполнить команду установки пароля 'postgres' для встроенного пользователя СУБД postgres следующей командой:

```
sudo su - postgres -c "psql -c 'ALTER USER postgres WITH PASSWORD 'postgres';'"
```

Примечание – Для пользователя postgres может быть установлен пароль отличный от указанного в примере. Для этого в часть команды WITH PASSWORD 'postgres' вместо 'postgres' необходимо указать свой вариант пароля внутри одинарных кавычек, например WITH PASSWORD 'newpass' (кавычки при инициализации пароля не учитываются).

В ОС Astra Linux есть механизм МКЦ, в случае, если он включён, то при попытке установки пароля пользователю postgres система выдаст ошибку **«su: Доступ запрещён»**. Для того чтобы установить пароль, необходимо назначить пользователю метку безопасности с указанием его уровня целостности. Для пользователя postgres требуется уровень целостности «63», что означает «высокий» уровень целостности в ОС Astra Linux. Для этого в терминале команду:

```
sudo pdpl-user -i 63 postgres
```

2) Выполнить подключение к экземпляру PostgreSQL с помощью Конфигуратора БД, входящего в состав пакета АРМ «Орион Икс».



Более подробную работу с Конфигуратором БД см. в документе «Программа для работы с базами данных АРМ «Орион Икс» – «Конфигуратор БД». Руководство пользователя».

Запуск можно осуществить с помощью ярлыка или через меню **«Пуск» → «НВП «Болид» → «Орион Икс» → «Настройка БД Орион Икс»**.

Параметры подключения: IP адрес подключения: 127.0.0.1; Порт подключения: 5432.

Если используется сетевое подключение, то необходимо ввести сетевой адрес сервера и порт, который был открыт на ПК для подключения к удалённому экземпляру сервера PostgreSQL.

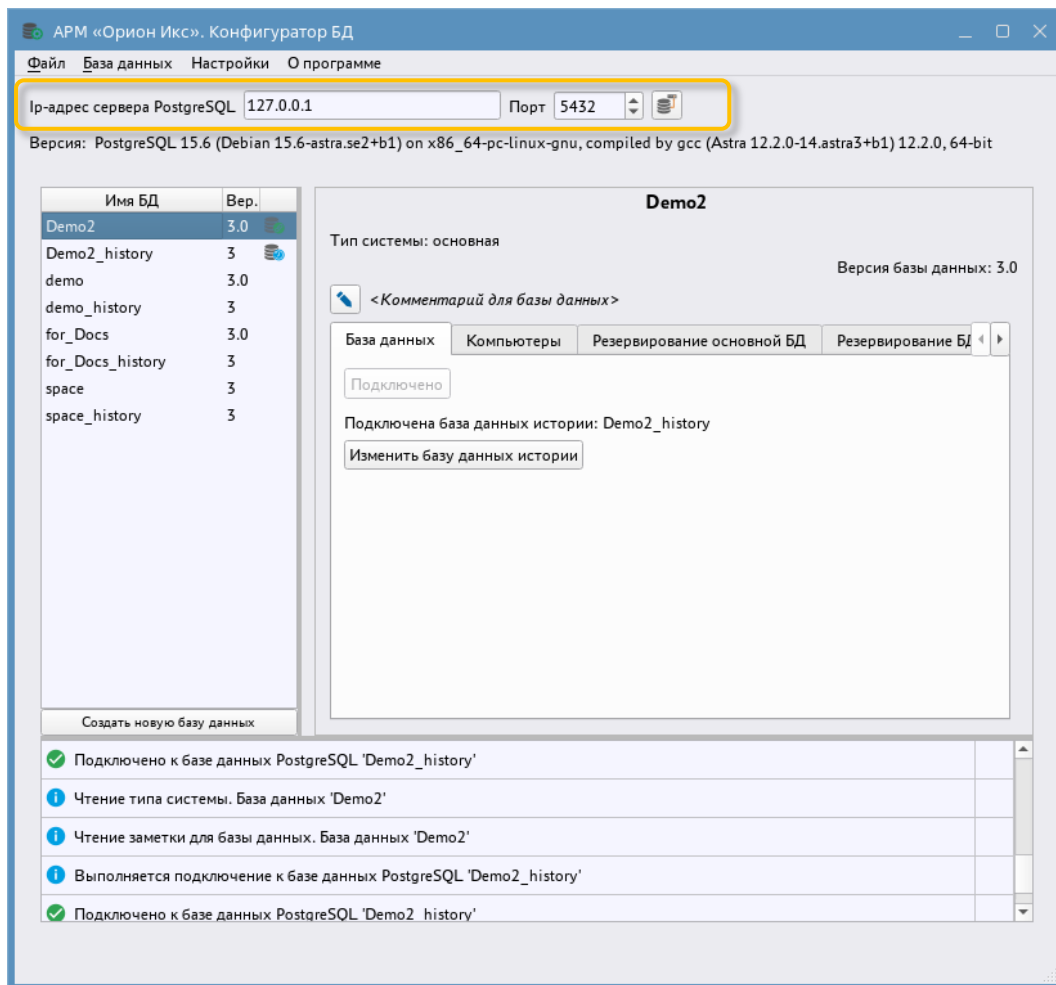


Рисунок 53 – Окно Конфигуратора БД с настроенной строкой подключения к локальному серверу

Для подключения к серверу в Конфигураторе БД требуется нажать на кнопку «Подключиться» . При подключении к экземпляру сервера с параметрами по умолчанию необходимо использовать имя пользователя: postgres и пароль, установленный ранее.

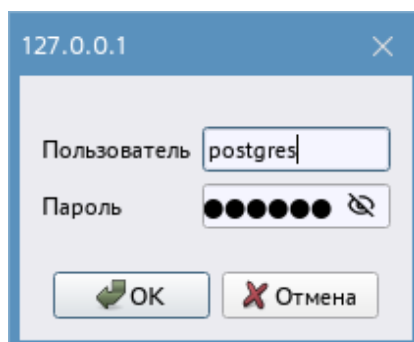


Рисунок 54 – Ввод имени пользователя и пароля для подключения к серверу БД

3) После успешного подключения к серверу БД необходимо создать новую пустую рабочую БД. Для этого использовать кнопку «Создать новую базу данных» под списком созданных баз данных. При создании необходимо ввести новое произвольное имя базы данных

латинскими буквами. Одновременно с основной БД создаётся БД истории для сброса протокола событий и инцидентов.

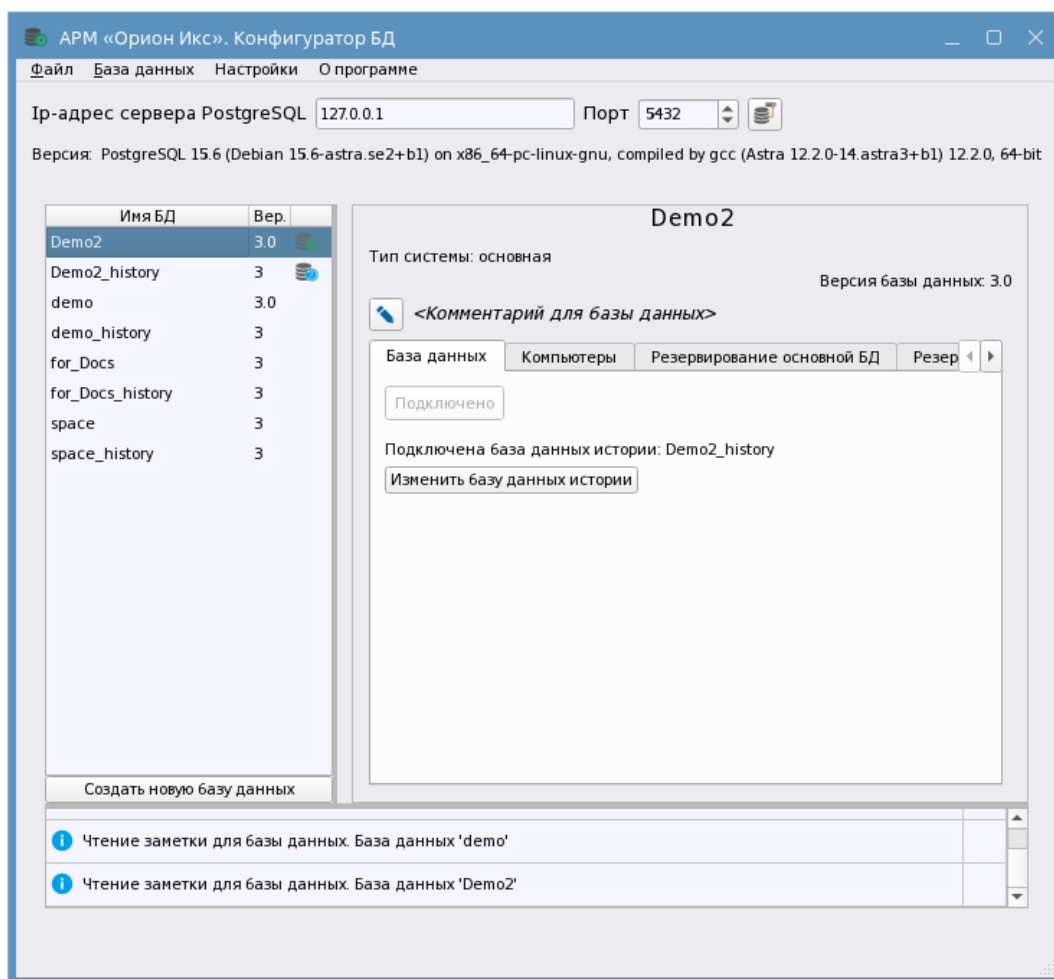


Рисунок 55 – Окно Конфигуратора БД с созданной БД

При необходимости ознакомления с возможностью работы системы можно создать демонстрационную БД. Демонстрационная БД предназначена только для ознакомления с функционалом. Создание аппаратной конфигурации и структуры объекта необходимо осуществлять только на новой рабочей БД.

После установки экземпляра PostgreSQL и создания БД, можно приступать к работе с системой.

Примечания:

1) При возникновении вопросов по настройке СУБД PostgreSQL для ОС Astra Linux Special Edition рекомендуется обращаться в «Справочный центр Astra Linux» по адресу <https://wiki.astralinux.ru/termidesk-help/latest/dokumentatsiya/termidesk-ustanovka-programmnogo-kompleksa/podgotovka-sredy-funktsionirovaniya-pered-ustanovkoj/ustanovka-i-nastrojka-sudb-postgresql>.

2) Для экономии места на диске и обеспечения сохранности данных рекомендуется хранить бэкапы БД отдельно от самой БД – на отдельных твердотельных носителях.



Для ограничения доступа к Конфигуратору БД после настройки и подключения к БД необходимо установить пароль доступа в меню «Настройки» – «Задать пароль».

После обновления ОС Astra Linux до версий 1.7.8 (или 1.8.3) PostgreSQL может перестать работать. При попытке подключения будет следующее сообщение «Неверное значение для параметра "ac_audit_mode": "internal"».

При появлении данной ошибки необходимо отредактировать конфигурационный файл. Для этого введите в терминале:

```
sudo nano /etc/postgresql/11/main/postgresql.conf ( 11 для 1.7.6 и выше)
```

```
sudo nano /etc/postgresql/15/main/postgresql.conf ( 15 для 1.8.3 и выше)
```

После введения строки и пароля от учётной записи откроется в терминале файл, где необходимо найти строку «ac_audit_mode = 'internal'» и заменить значение «internal» на «default». Далее сохранить при помощи сочетания клавиш на клавиатуре **Ctrl+O** и далее **Enter**. Для Astra Linux 1.7.6 и выше ещё необходимо найти строку «ac_audit_destination = 'all'» и заменить 'all' на 'syslog'.

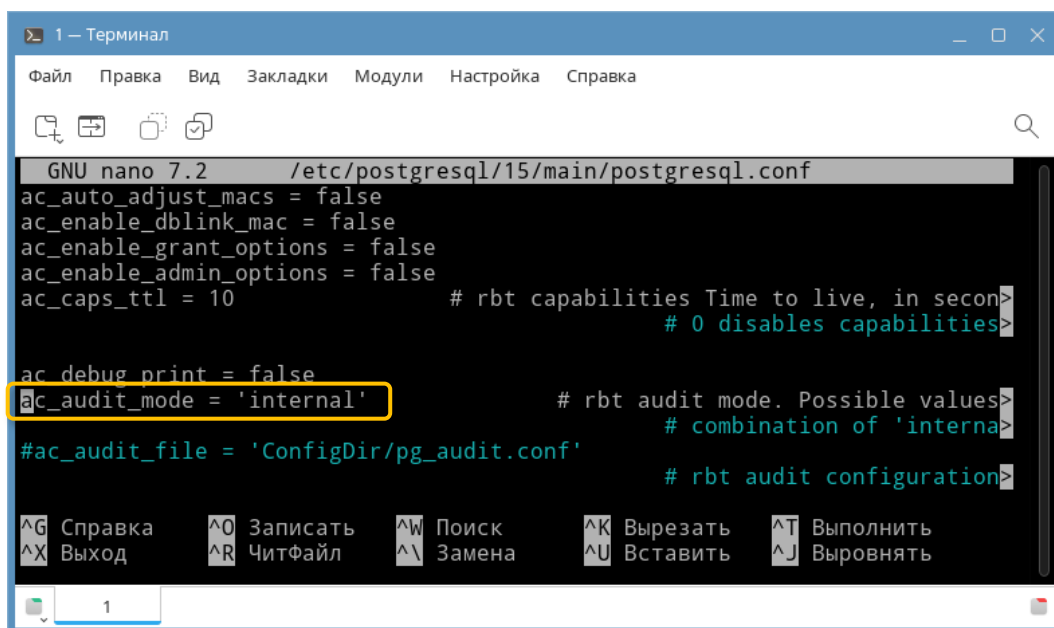


Рисунок 56 – Окно с редактированием конфигурационного файла

После перезапустить службу командой в терминале:

```
sudo systemctl restart postgresql@11-main (11 для 1.7.6 и выше)
```

```
sudo systemctl restart postgresql@15-main (15 для 1.8.3 и выше)
```

3.3 Установка новых версий АРМ «Орион Икс». Обновление БД

АРМ «Орион Икс» – это развивающийся программный продукт, периодически выпускаются новые версии программного продукта, где появляется новый функционал, расширяются возможности существующих приложений и исправляются ошибки. Настоятельно рекомендуется обновлять программное обеспечение до актуальных версий для обеспечения возможности оказания технической поддержки.

Для установки обновления ПО на операционные системы семейства Linux необходимо убедиться, что ключ защиты поддерживает возможность работы с новой версией ПО, т.е. от момента начала эксплуатации АРМ «Орион Икс» с ключом защиты прошло не более 5 лет.

Установка новой версии ничем не отличается от установки описанной в п. 3.1 «Установка экземпляра АРМ «Орион Икс» из deb-пакета», за исключением того что не нужно заново устанавливать экземпляр сервера БД или создавать новую БД. Деинсталлировать старую версию ПО нет необходимости.

Начиная с версии 1.2.0 в ПО АРМ «Орион Икс» предусмотрена полуавтоматическая проверка обновлений. В окне «О программе» есть кнопка «Проверить обновления», по нажатию на которую проверяется есть ли на сайте bolid.ru обновления или нет, о чём пользователь будет предупреждён соответствующим всплывающим окном.



Рисунок 57 – Кнопка «Проверить обновления»

После установки новой версии дистрибутива из deb-пакета в графическом или терминальном режиме, необходимо запустить приложение «Конфигуратор БД». В Конфигураторе БД будет отображена подключённая (активная) на данный момент времени основная БД и БД истории. В правом верхнем углу программы, рядом с отображением версии подключённой БД появится иконка, обозначающая необходимость модернизации (обновления) БД до актуальной версии .



При установке новых версий АРМ «Орион Икс» перед запуском Оболочки, необходимо провести модернизацию (обновление) БД до актуальной версии через приложение

«Конфигуратор БД».



Более подробную работу с Конфигуратором БД см. в документе «Программа для работы с базами данных АРМ «Орион Икс» – «Конфигуратор БД». Руководство пользователя».

При обновлении АРМ «Орион Икс» до версии 1.2.0 в случае если есть бэкапы от предыдущих версий, то необходимо перенести их вручную из директории /home/bolid/arcturus/orion_x/general/backups в /var/bolid/arcturus/orion_x/general/backups.



При обновлении версии БД до 4.0 ранее сохранённые сведения о воинских званиях пользователей будут утрачены, поскольку соответствующая графа перемещается с вкладки «Основные» на вкладку «Документы» в раздел документа «Военный билет РФ». Чтобы восстановить данную информацию, пользователям необходимо вручную добавить новый элемент «Военный билет РФ» на вкладке «Документы» и внести необходимые данные.

В случае обновления АРМ «Орион Икс» до 1.2.0 необходимо перенести настройки из директории /home/... в /etc/...

Перенести можно двумя способами: вручную или через приложение «Программа управления политиками пользователей». Для начала необходимо скачать дистрибутив версии 1.2.0 и запустить его, установив обновление ПО. После выбираем один из указанных ниже способов.

- 1) Вручную – создать директорию в терминале.

Выполнить в терминале следующие команды с правами администратора:

```
mkdir /etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user  
chown root:orion_x_administrator /etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user  
chmod u=rwx g=rwx o=rx /etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user
```

- 2) через приложение «Программа управления политиками пользователей».

Запустить приложение (подробнее о работе см. главу 11). Далее программа предложит создать директорию /etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user. Во всех окнах нажимаем подтверждение.

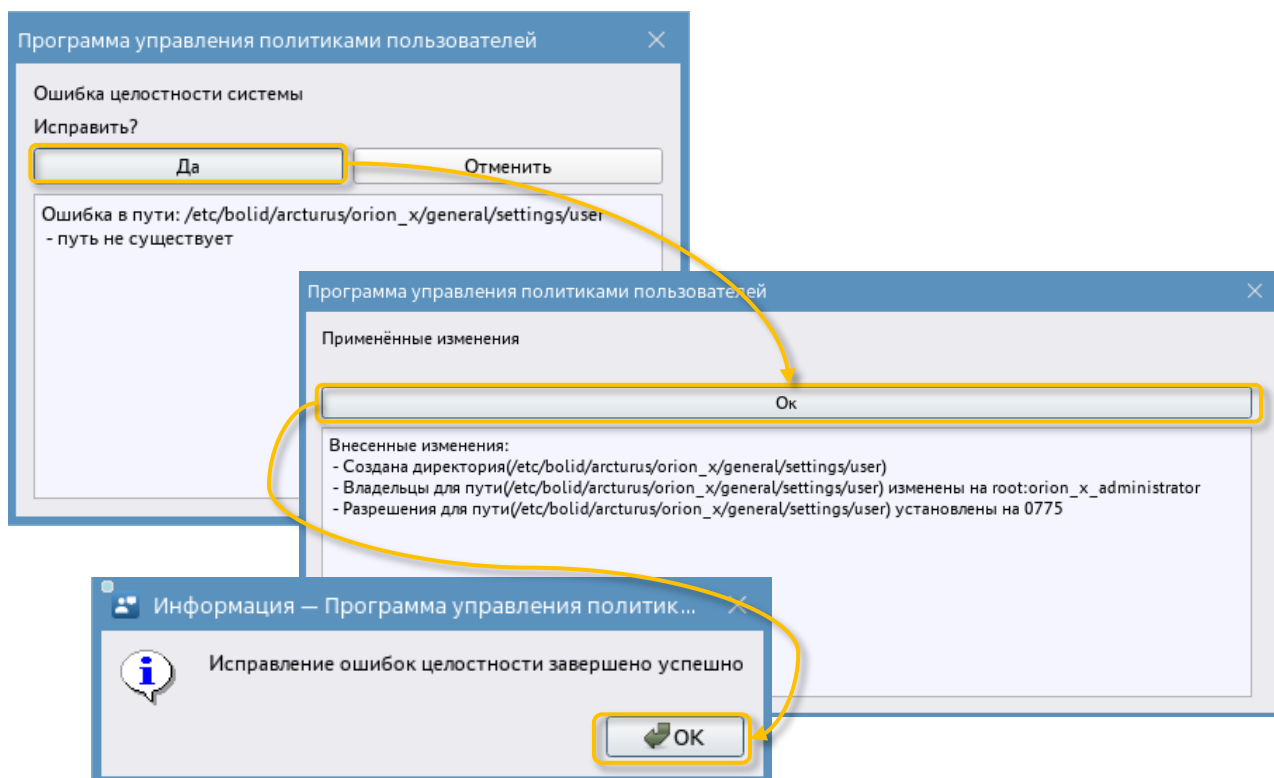


Рисунок 58 – Создание директории

Перенести файл настроек из директории `/home/...` в `/etc/...`, выполнив команду в терминале:

```
mv /home/user/.bolid/arcturus/orion_x/general/settings/system.json  
/etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user/
```

Глава 4. Начало работы с АРМ «Орион Икс»

Начало работы с АРМ «Орион Икс» на готовых аппаратных решениях отличается от начала работы с ПО при самостоятельной установке.

При самостоятельной установке дистрибутива программы с предоставляемого диска или из скачанного образа, будет отсутствовать подключение к серверу БД, которое нужно выполнить самостоятельно. Процедура установки АРМ «Орион Икс» из deb-пакета и настройка подключения к серверу БД описана в разделе 3 «Установка программного обеспечения АРМ «Орион Икс».

В случае работы с АРМ «Орион Икс» на готовых аппаратных решениях, в ОС уже будет установлено ПО АРМ «Орион Икс», выполнено подключение к БД, создана демонстрационная БД. Работа с ПО в этом случае, начинается с настройки резервирования основной БД, БД истории и интервалов сброса протокола событий в БД.

4.1 Первый запуск

Для включения меню АРМ «Орион Икс» необходимо отображение меню «Пуск» переключить на классический вид. Для этого по кнопке «Пуск» необходимо нажать ПКМ и установить флажок «Классическое меню».

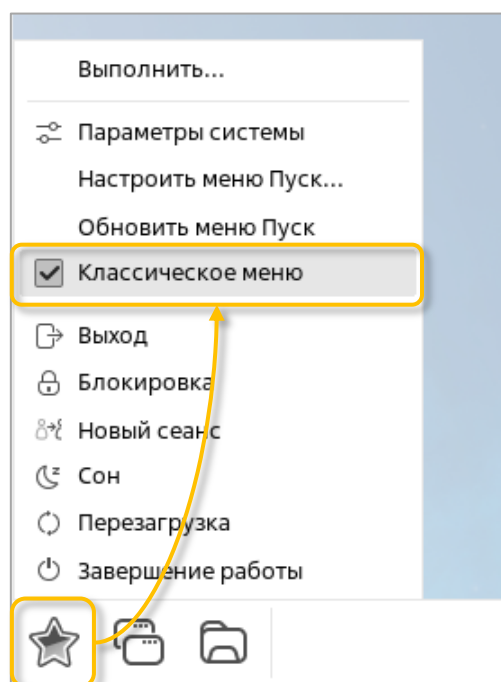


Рисунок 59 – Переключение меню Astra Linux на классическое отображение

После распаковки из deb-пакета в панели «Пуск» появится вкладка «НВП «Болид»». Во вкладке «НВП Болид» → «Орион Икс» располагаются ярлыки программ и документации на АРМ «Орион Икс»:

- «Конфигуратор БД» – для запуска Конфигуратора БД;
- «Мониторинг службы резервного копирования» – для настройки службы резервирования и отладочного протокола;

- «**Оболочка системы**» – для запуска Оболочки;
- «**Программа управления политиками пользователей**» – для запуска программы управления политиками пользователей;
- «**Утилита для редактирования system.json**» – для запуска утилиты редактирования тонких настроек системы;
- «**Документация**» располагается актуальная документация для работы с ПО АРМ «Орион Икс» (в ОС Ubuntu Linux документация располагается в меню приложений).

Примечание – Здесь и далее будет приведена работа в ОС AstraLinux SE 1.8.3 и выше. Для ОС Ubuntu Linux отличие заключается в интерфейсе самой ОС.

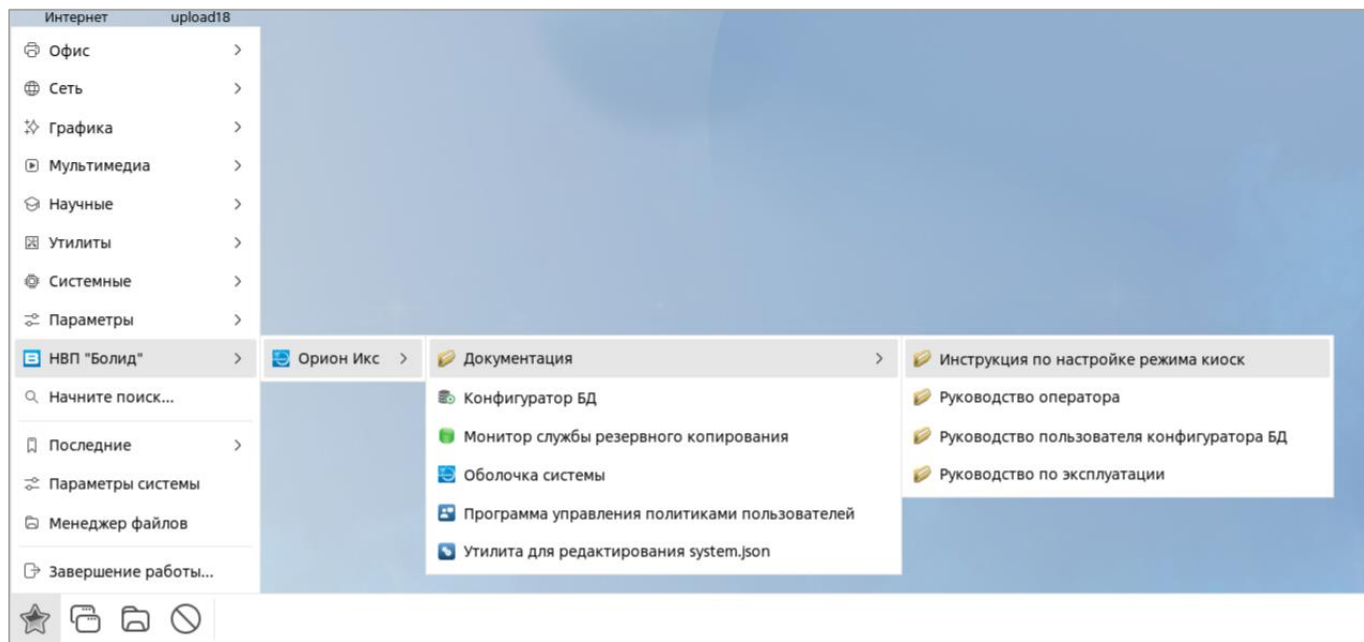


Рисунок 60 – Команды запуска приложений АРМ «Орион Икс»

Некоторые также создаются и на рабочем столе (кроме ОС Ubuntu Linux): «**Конфигуратор БД АРМ «Орион Икс»**», «**Мониторинг службы резервного копирования АРМ «Орион Икс»** и «**Оболочка системы АРМ «Орион Икс»**».

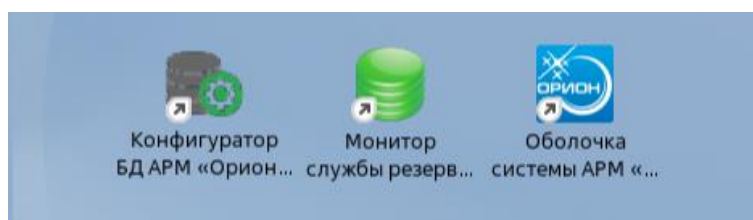
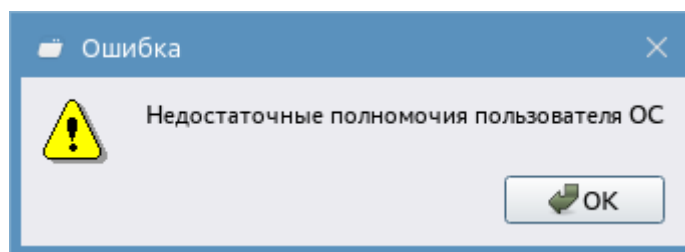


Рисунок 61 – Ярлыки запуска Конфигуратора БД, Оболочки и службы резервирования

Для начала необходимо убедиться, что произведены необходимые настройки в Программе управления политиками пользователей, а именно проверена целостность и соответствующие пользователи добавлены в группы `orion_x` и `orion_x_administrator`. Иначе перед запуском система укажет на ошибку – «**Недостаточные полномочия пользователя ОС**».



Далее при первичном запуске или Конфигуратора БД или Оболочки откроется окно с текстом лицензионного договора, а также с неактивной кнопкой «Принять» и активной кнопкой «Отклонить». Для того чтобы принять договор, необходимо полностью прочитать и только после этого кнопка «Принять» станет активной.

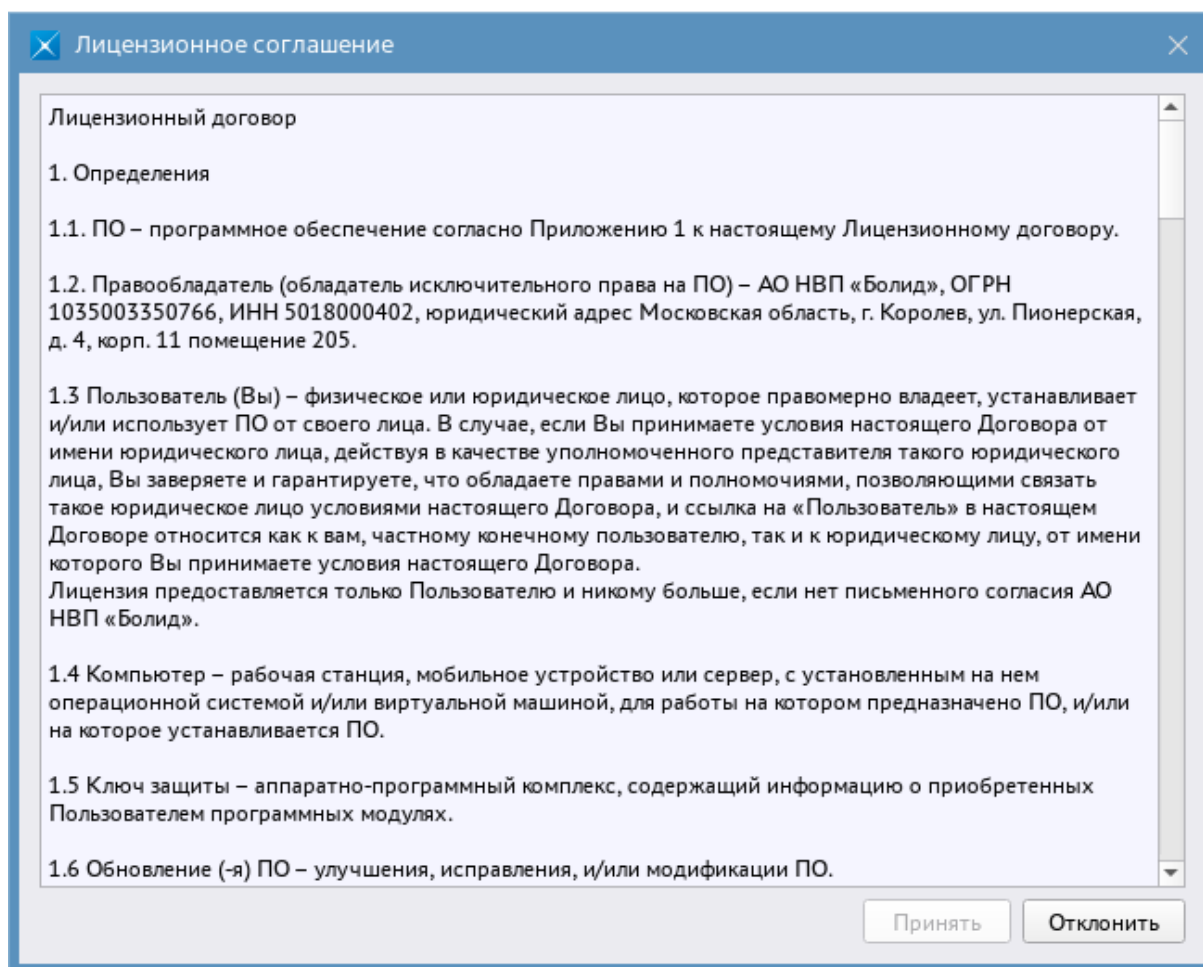


Рисунок 62 – Окно с лицензионным договором

Только после принятия лицензионного договора можно заниматься дальнейшим запуском АРМ «Орион Икс».

Перед запуском Оболочки необходимо убедиться, что настроено подключение к локальной или удалённой базе данных PostgreSQL. Для этого необходимо запустить приложение «Конфигуратор БД» любым удобным способом – через ярлык на рабочем столе или через меню.

В окне Конфигуратора БД должно отобразиться подключение к текущей версии БД PostgreSQL под паролем локального администратора СУБД PostgreSQL. При работе с сервером ОПС с предустановленным АРМ «Орион Икс», в системе уже создана пустая рабочая БД под именем «**orion_x**» для дальнейшей настройки и работы.

При установке из репозитория или при работе с готовым сервером ОПС настройки сервера БД имеют вид: Ip-адрес сервера PostgreSQL – 127.0.0.1; Порт – 5432.

Бэкапы основной БД будут сохраняться в папку по умолчанию по пути: `/var/bolid/arcturus/orion_x/general/backups`. Путь к папке можно настроить в меню «**Настройки**» → «**Папки для резервных копий**».

Если БД подключена, то в окне созданных баз данных напротив названия базы данных будет отображена пиктограмма активности подключения . Помимо основной БД, по умолчанию создаётся и БД истории, в которой хранится протокол событий. БД истории имеет название основной БД с постфиксом `_history` в конце. В данном случае, база истории имеет имя `orion_x_history`. Пиктограмма активности подключения для БД истории – .

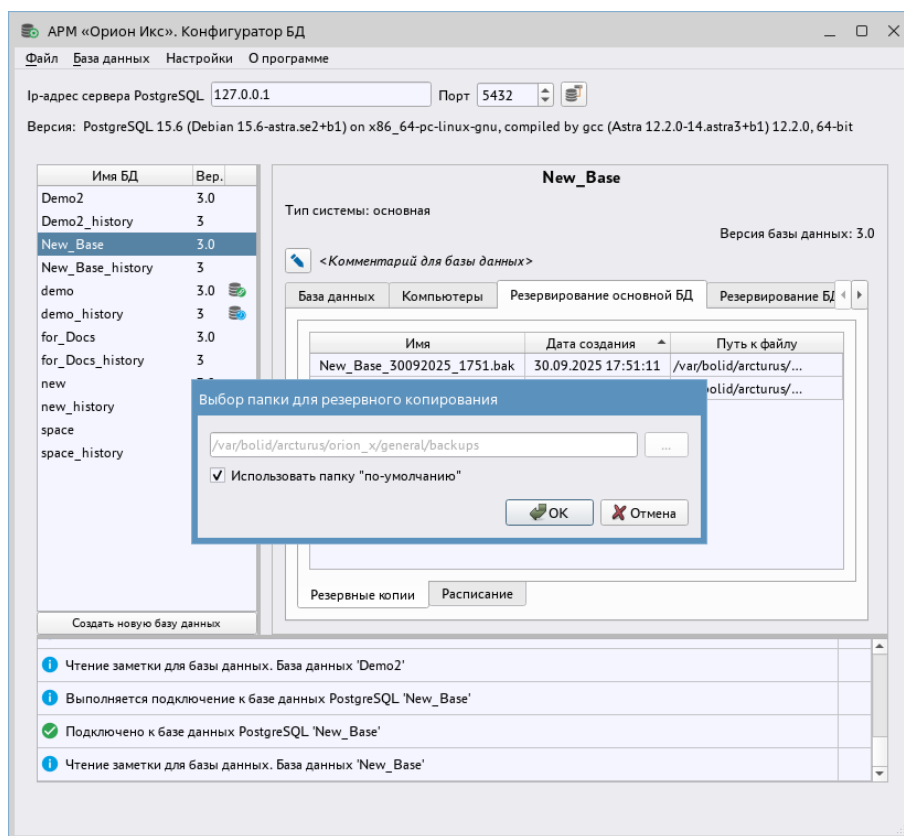


Рисунок 63 – Пример отображения окна программы «Настройка БД Орион Икс»

После проверки подключения сервера АРМ «Орион Икс» к рабочей или демонстрационной базе можно выполнять запуск Оболочки. Запуск Оболочки осуществляется с помощью соответствующего ярлыка.

Модули опроса, Менеджер конфигурации и прочие модули ПО запускаются одновременно с Оболочкой. При запуске Оболочки перед пользователем системы появляется окно, в котором выводится информация о процессе загрузки всех программных модулей системы.

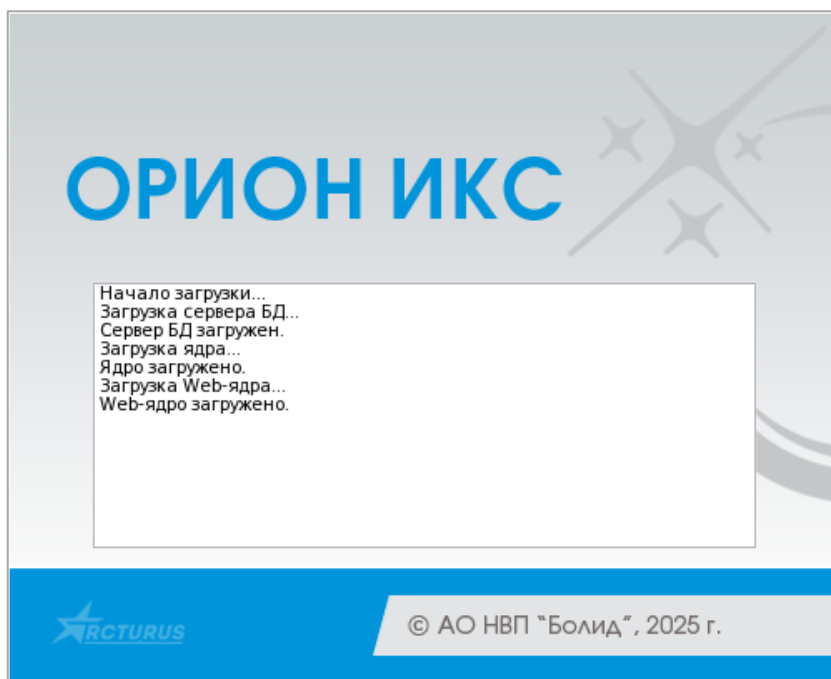


Рисунок 64 – Запуск модулей АРМ «Орион Икс» в окне запуска Оболочки

В случае успешной первоначальной проверки подключения и запуска Ядра, появляется диалоговое окно о демонстрационном режиме.

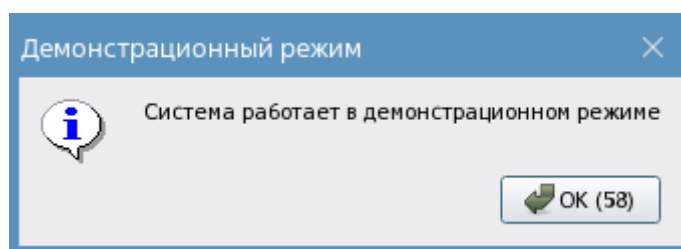


Рисунок 65 – Диалоговое окно о демонстрационном режиме

Если ключ отсутствует далее запускается диалоговое окно входа в систему. В списке учётных записей пользователей отображаются все созданные в БД пользователи, имеющие права на запуск Оболочки.

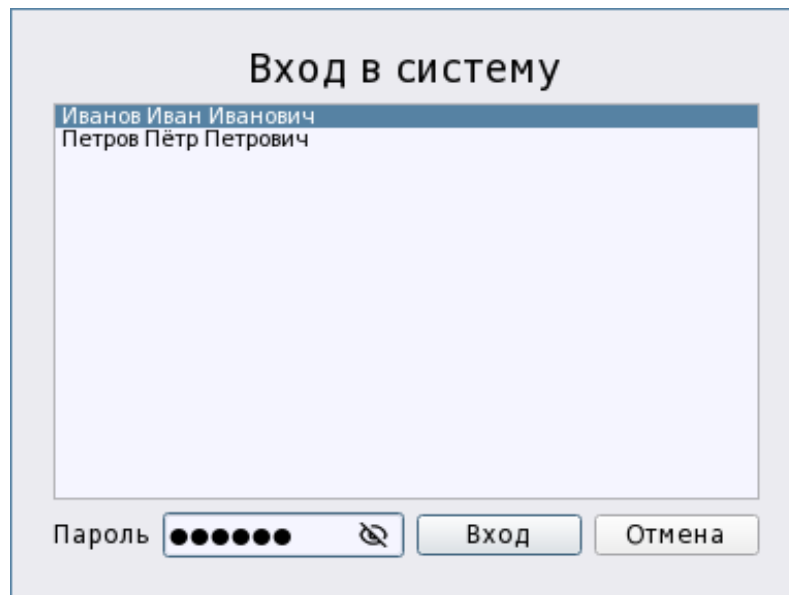


Рисунок 66 – Диалоговое окно входа в систему

В демонстрационной и пустой рабочей БД по умолчанию уже созданы права доступа для владельца – Иванова Ивана Ивановича. Владелец системы является пользователь, имеющий максимальные права на конфигурирование и мониторинг. В дальнейшем при работе с ПО можно создать учётные записи других пользователей с индивидуальными правами на управление и конфигурирование системы. Для входа в систему необходимо ввести пароль. Пароль для учётной записи Иванов Иван Иванович по умолчанию – 123456. В случае если требуется посмотреть

введённый пароль, то необходимо нажать ЛКМ символ  в строке «Пароль».

Для продолжения загрузки Оболочки необходимо нажать «Вход» после ввода пароля. Символы пароля заменяются спецсимволами по количеству введённых знаков. При нажатии на кнопку «Отмена» произойдёт закрытие Оболочки.

Примечание – При вводе неверного пароля пять раз подряд в системе срабатывает пятисекундная задержка на вывод информации о неправильном пароле. После чего можно повторить ввод.

4.2 Оболочка системы

«Оболочка системы» – графический элемент с настраиваемым интерфейсом, позволяющий управлять загрузкой и выгрузкой модулей ПО. Оболочка предоставляет доступ к диалоговому окну с информацией о программе и ограничениях лицензионного ключа, отладочным окнам модулей; обеспечивает выгрузку и перезапуск программного обеспечения, предоставляет возможность смены оператора без выгрузки приложений. С запуска Оболочки начинается работа с ПО на каждом рабочем месте.

Особенности Оболочки:

- используется единая графическая панель для запуска Менеджера конфигурации, Web-подсистемы отчётов, Рабочих мест, отладочных модулей, окна смены оператора;
- в Оболочке отображается информация о версии программного обеспечения и об ограничениях лицензии;

- Оболочка позволяет получать различные виды отчётов (отчёт о всех подключениях, отчёт по инцидентам, отчёт по инцидентам за смену, отчёт по событиям);
- смена оператора возможна без закрытия Оболочки;
- закрытие Оболочки подразумевает закрытие всех Рабочих мест, Сервера БД и Менеджера конфигурации;
- доступ к кнопкам Оболочки, запрет на закрытие и запуск модулей может настраиваться администратором через систему полномочий.

После ввода пароля и входа в систему, начинается загрузка всех программных модулей АРМ «Орион Икс», включая саму Оболочку и Web-ядро для работы с Web-подсистемой отчётов. В этот момент появляется логотип загрузки рабочего места с отображением статуса загрузки.

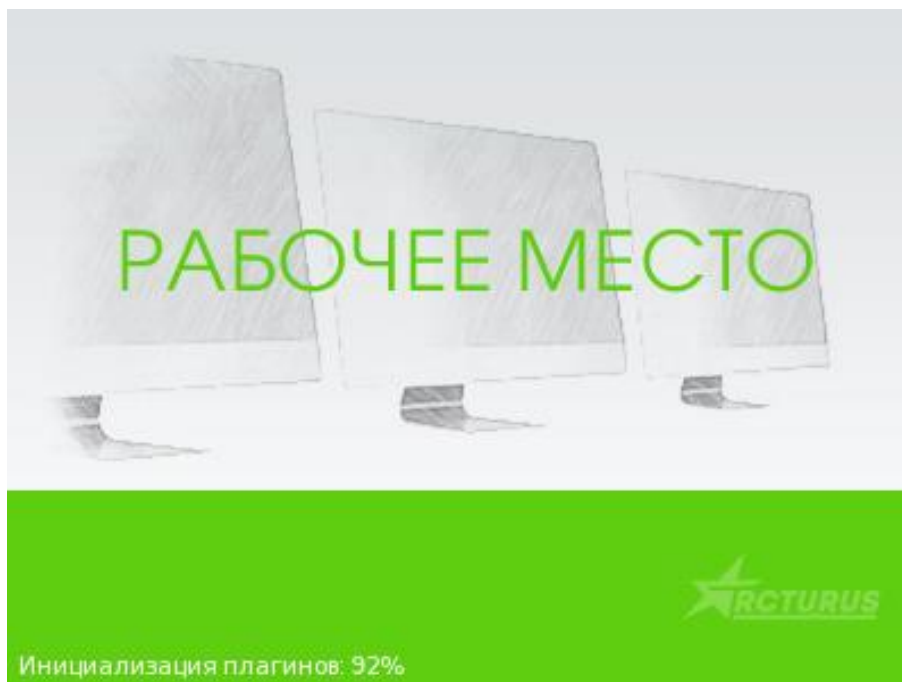


Рисунок 67 – Логотип загрузки рабочего места

Примечание – При первичном запуске Оболочки, а также при запуске Оболочки на ПК с ненастроенными рабочими местами, логотип с загрузкой рабочего места не будет отображаться, т.к. запуск рабочего места не осуществляется.

После завершения загрузки всех элементов, логотип пропадает. Отображается рабочее место, если оно было создано ранее, и панель Оболочки сверху экрана.

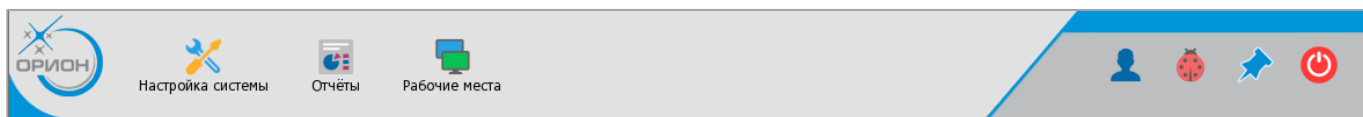


Рисунок 68 – Графическая панель Оболочки АРМ «Орион Икс» для пользователя с соответствующими полномочиями

Оболочка имеет следующие активные элементы:



«О программе» — скрытая кнопка вызова информационного окна «О программе». В окне отображается информация о версии ПО, ключах защиты, а также контактная информация компании-производителя.



«**Настройка системы**» – кнопка запуска Менеджера конфигурации. В Менеджере конфигурации осуществляется основная настройка ПО.



«**Отчёты**» – кнопка запуск Web-подсистемы отчётов. Запускает браузер, в котором открывается окно с Web-подсистемой.



«**Рабочие места**» – кнопка вызова списка рабочих мест оператора, созданных и настроенных в Менеджере конфигурации. Если рабочие места не были созданы ранее, выводится информационное окно «**У текущего пользователя отсутствуют или не настроены рабочие места**».



«**Смена пользователя**» – кнопка вызова диалогового окна смены пользователя. Осуществляет смену пользователя без выгрузки Оболочки и без прерывания мониторинга.



«**Вызов списка загруженных модулей**» – кнопка вызова списка работающих с Оболочкой модулей. Отображает список модулей и позволяет получить отладочные окна с информацией об их работе.



«**Закрепить панель Оболочки**» – кнопка для включения/отключения автоматического сворачивания панели Оболочки. Если по умолчанию кнопка активна, то Панель закреплена.



«**Кнопка выхода**» – кнопка выгрузки Оболочки и всех запущенных модулей. Для выгрузки Оболочки необходимо ввести пароль текущего пользователя.

Примечание – Некоторые кнопки могут быть не активны в зависимости от настроек полномочий у конкретного пользователя.

После запуска Оболочка автоматически закрепляется в верхней части экрана. В этом случае кнопка «**Закрепить панель оболочки**» считается активной и обведена белым контуром. Если прикрепление панели выключено, то панель Оболочки сворачивается автоматически.

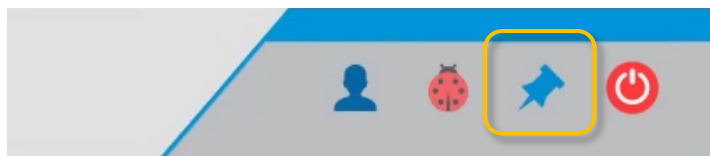
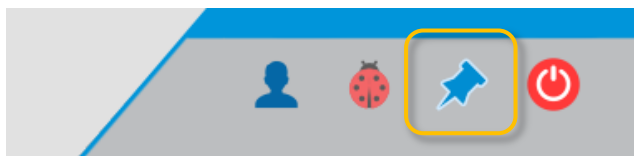
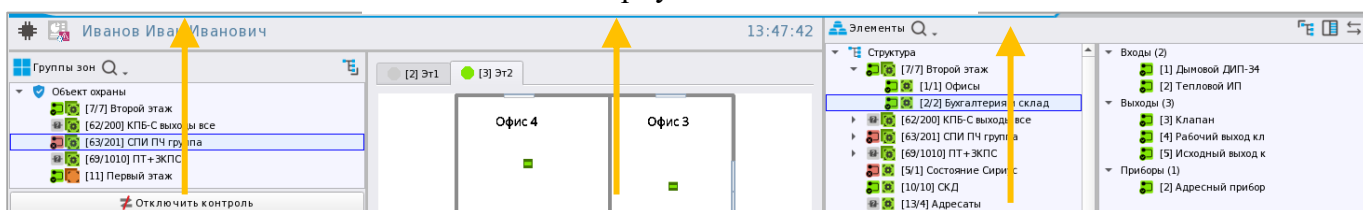


Рисунок 69 – Пиктограмма кнопки закрепления Оболочки во включённом (слева) и выключенном (справа) положениях

При откреплении Оболочка сворачивается, и в верхней части экрана отображается только небольшой элемент панели Оболочки. В таком положении она не перекрывает экран монитора и рабочее место.

Для вызова откреплённой панели Оболочки необходимо нажать ЛКМ на видимую часть свёрнутой Панели. Оболочка будет развёрнута до тех пор, пока указатель «мыши» находится в её границах. При переводе указателя «мыши» за границы Оболочки на экран, она автоматически свернётся.

В свёрнутом виде



В развёрнутом виде

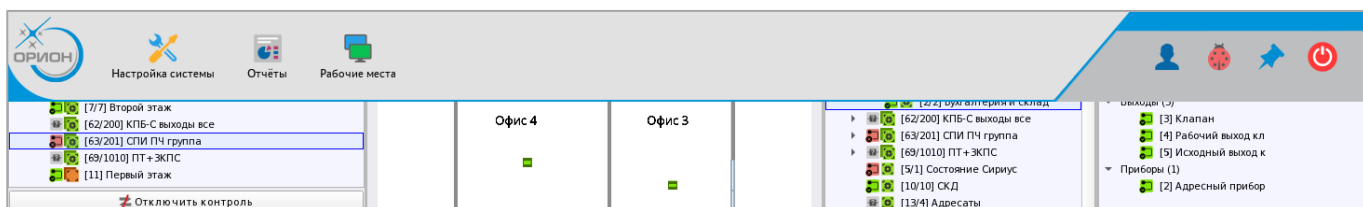


Рисунок 70 – Положение Оболочки

Вид и функциональность панели Оболочки может отличаться в зависимости от настроек полномочий у разных пользователей в Менеджере конфигурации.

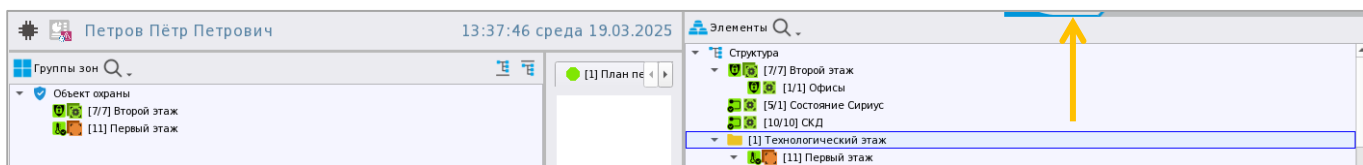
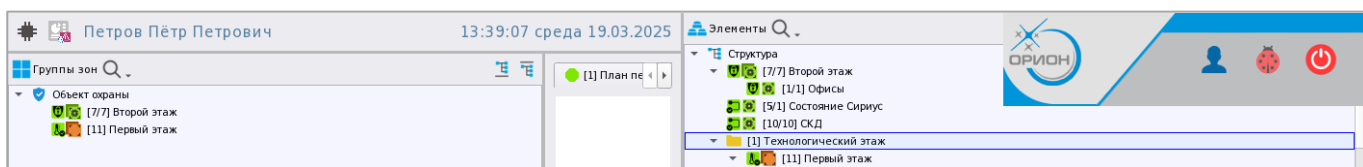


Рисунок 71 – Вид панели Оболочки при установленных ограничениях полномочий

Вместе с Оболочкой АРМ «Орион Икс» осуществляется запуск всех модулей системы. Каждый модуль системы после старта Оболочки отображается в области уведомлений операционной системы в виде отдельной пиктограммы. При клике на пиктограмму открывается отладочное окно модуля, где отображается обмен данными модуля с другими модулями системы или оборудованием.



Рисунок 72 – Пиктограммы модулей в области уведомлений Astra Linux SE 1.8.1

Эти данные могут быть полезны администратору при настройке системы, получении событий, кроссировках объекта, поиске неисправностей. Пиктограммы в области уведомлений могут быть отключены по решению администратора. Такие же пиктограммы модулей отображаются и в выпадающем списке Оболочки при клике на кнопку **«Вызов списка загруженных модулей»**. В выпадающем списке модули имеют не только пиктограмму, но и название. При выборе модуля в списке сразу открывается отладочное окно модуля.

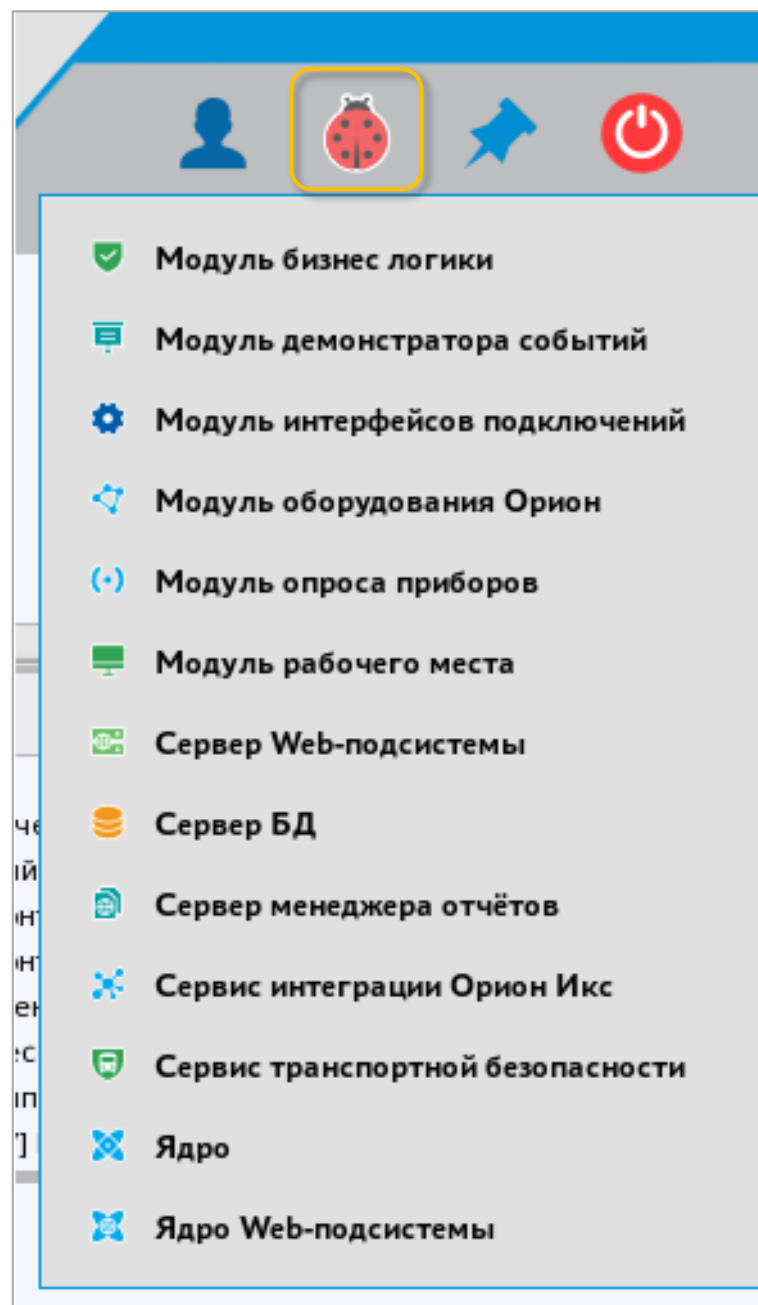


Рисунок 73 – Список загруженных модулей в Оболочке

Глава 5. Менеджер конфигурации

«Менеджер конфигурации» – программный модуль АРМ «Орион Икс», обеспечивающий конфигурирование системы. Он предназначен для настройки подключения к линиям с приборами ИСО «Орион», описания структуры сигнализации на объекте охраны в графическом виде, настройки прав и полномочий пользователей, создания и настройки рабочих мест и других параметров системы.

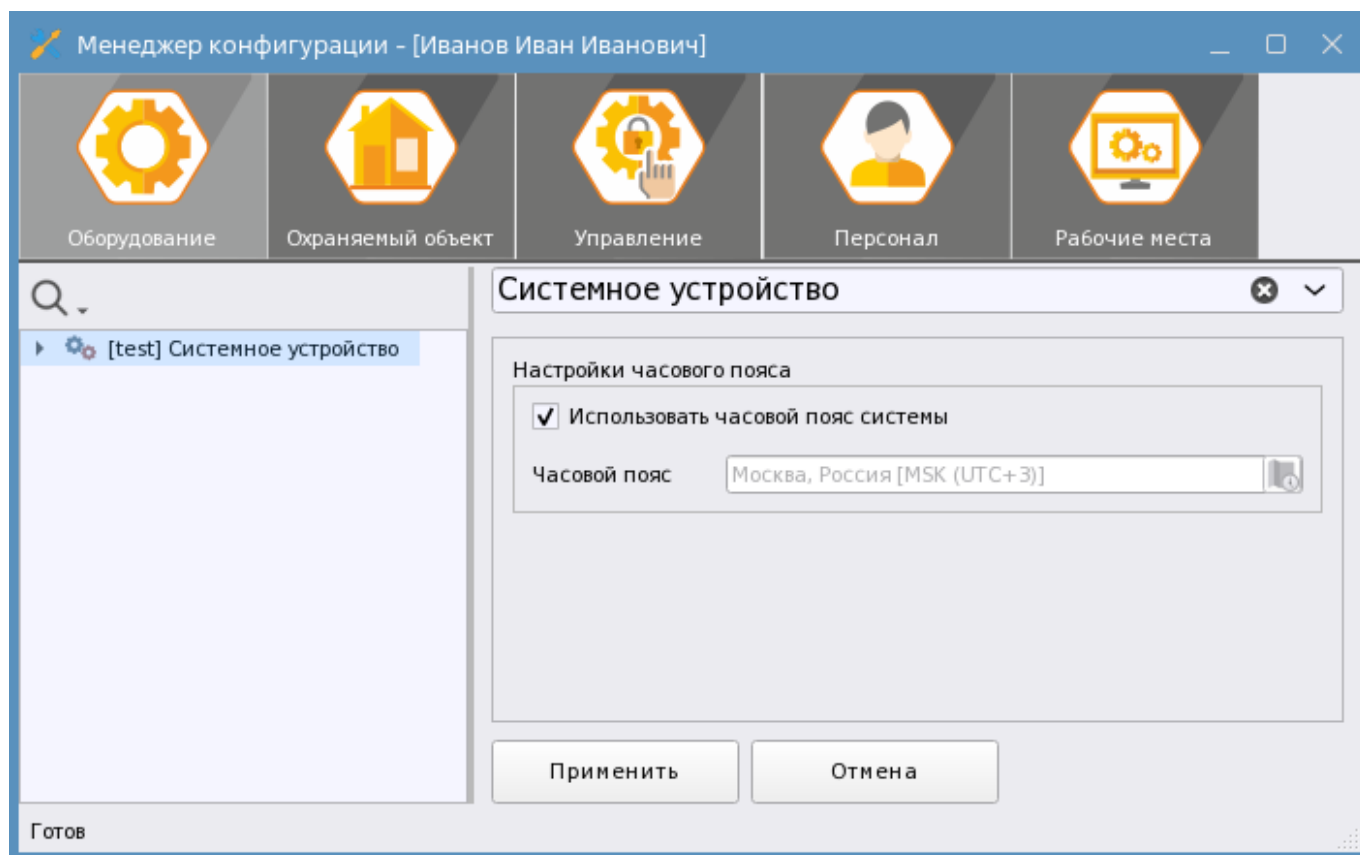


Рисунок 74 – Главное окно Менеджера конфигурации

5.1 Общие сведения

Запуск Менеджера конфигурации осуществляется по нажатию кнопки **«Настройка системы»**  из Оболочки АРМ «Орион Икс». Запустить Менеджер конфигурации отдельно от Оболочки системы невозможно.



Рисунок 75 – Изображение при запуске Менеджера конфигурации

После запуска Оболочки появляется окно авторизации, в котором необходимо выбрать учётную запись, имеющую полномочия на запуск Менеджера конфигурации, и ввести пароль. При запуске Оболочки под правами «суперпользователя» Иванова Ивана Ивановича диалоговое окно с выбором учётной записи при запуске Менеджера конфигурации появляться не будет. Пользователь не имеющий доступа к Менеджеру конфигурации не сможет его запустить. При нажатии на кнопку **«Настройка системы»** будет открыто окно **«Вход в Менеджер конфигурации»** с перечислением пользователей, которым разрешён вход в Менеджер конфигурации. Для входа необходимо выбрать пользователя указателем «мыши» и ввести пароль, затем нажать на кнопку **«Вход»**.

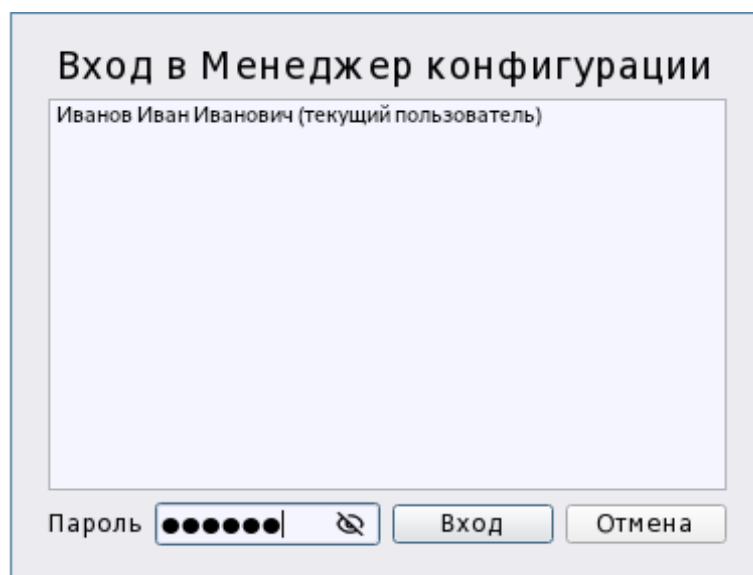


Рисунок 76 – Окно «Вход в Менеджер конфигурации»

Идентифицировать пользователя, от имени которого открыто окно Менеджера конфигурации, можно по информации в строке заголовка.

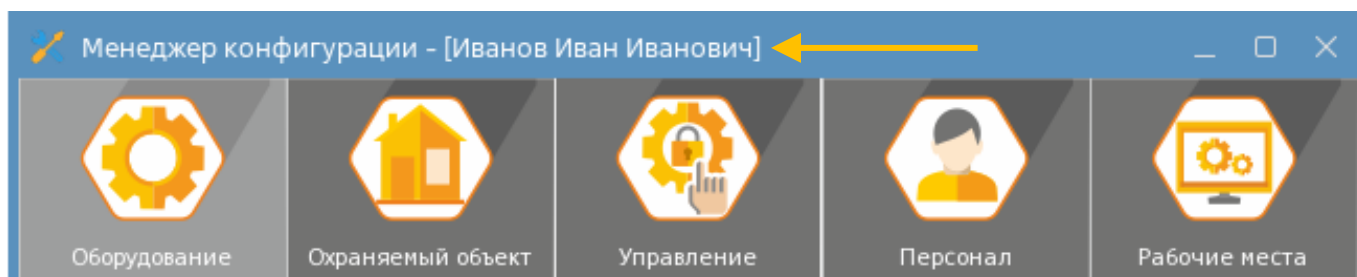


Рисунок 77 – Менеджер конфигурации запущен пользователем Иванов Иван Иванович

Менеджер конфигурации позволяет решать следующие задачи:

- описывать физическую структуру системы охраны: приборы, линии подключения, набор аппаратных зон сетевых контроллеров;
- описывать структуру объекта охраны: создавать, или импортировать зоны (аппаратные или системные), группы зон, папки, точки доступа, менять уровень вложенности папок друг в друга;
- размещать элементы системы на планах помещений;
- вносить данные о сотрудниках, отделах, автомобилях и организациях;
- настраивать полномочия операторов для работы с системой и права на управление системой сигнализации;
- вносить пароли, пин-коды и коды ключей Touch Memory для идентификации сотрудников и посетителей при управлении системой сигнализации;
- формировать графическое представление рабочего места оператора из набора отдельных графических модулей с произвольным размещением их на экране.

Окно Менеджер конфигурации содержит несколько функциональных вкладок, каждая из которых предназначена для конфигурирования отдельных частей системы.

Вкладка **«Оборудование»** открывается по умолчанию при запуске Менеджера конфигурации. Во вкладке **«Оборудование»** под системным объектом создаётся дерево оборудования, в котором в ручном режиме (или автоматическом – при импорте конфигурации) добавляются сетевые контроллеры, подключённые приборы с набором входов и выходов, аппаратные зоны и группы зон, импортированные из конфигураций пульта «С2000М» или ППКУП «Сириус».

Вкладка **«Охраняемый объект»** предназначена для создания инфраструктуры охраняемого объекта. Здесь осуществляется создание системных зон и привязка к ним элементов из вкладки **«Оборудование»**, распределение зон по папкам, при необходимости, а также создание и настройка поэтажных планов помещений.

Для лучшей визуализации инфраструктуры охраняемого объекта во вкладке **«Охраняемый объект»** под элементом **«Объект охраны»** предусмотрено отображение структуры с помощью фильтров.

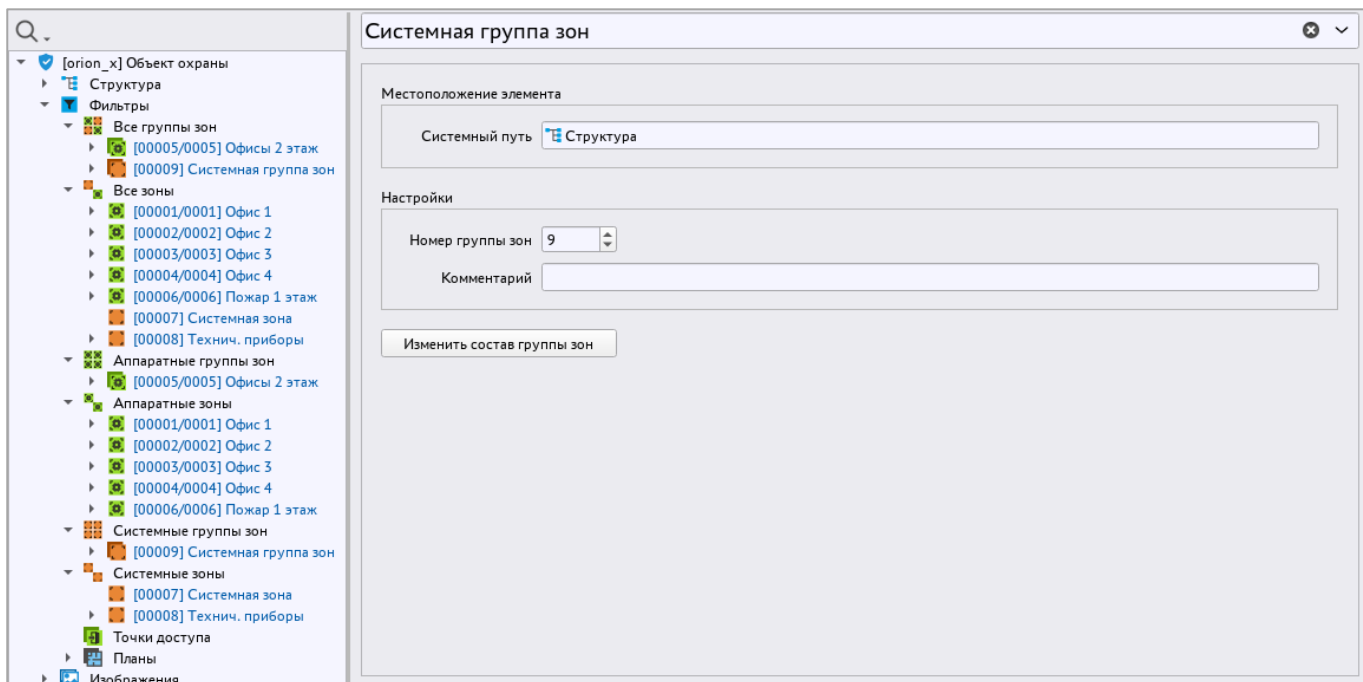


Рисунок 78 – Отображение зон и групп зон в представлении фильтров

Во вкладке **«Управление»** происходит назначение полномочий пользователей системы при работе с различными модулями АРМ «Орион Икс», настраиваются полномочия операторов на просмотр/управление системой охраны.

Также во вкладке **«Управление»** создаются элементы базы данных охраняемого объекта, которые могут быть выбраны в учётных данных сотрудников, посетителей и персонала ПЦН: автомобили, организации и должности.

Во вкладке **«Персонал»** создаются элементы, относящиеся к административной структуре охраняемого объекта: структурные подразделения (отделы) и сотрудники, посетители и персонал охраны объекта. Персоналу присваиваются полномочия на работу с системой, указываются сроки действия полномочий, привязываются пин-коды и ключи для идентификации локального управления системой сигнализации. В информационных полях для персонала указывается дополнительная информация: контактная информация, должность, документы и др.

Вкладка **«Рабочие места»** позволяет создать набор рабочих мест операторов с определённым набором и расположением доступных графических модулей. После создания рабочего места его выбор становится доступным из Оболочки.

Во вкладке **«Рабочие места»** осуществляется тонкая настройка рабочего места: настройка особенностей отображения отдельных модулей, скрытие дополнительной информации, настройка шрифтов, включение и отключение возможностей изменять размеры окон.

Примечание – Без наименования, с пустым полем в графе «Наименование элемента», элемент не будет создан.

5.2 Вкладка «Оборудование»

5.2.1 Системное устройство. Настройка часовых поясов. Интерфейсы подключений

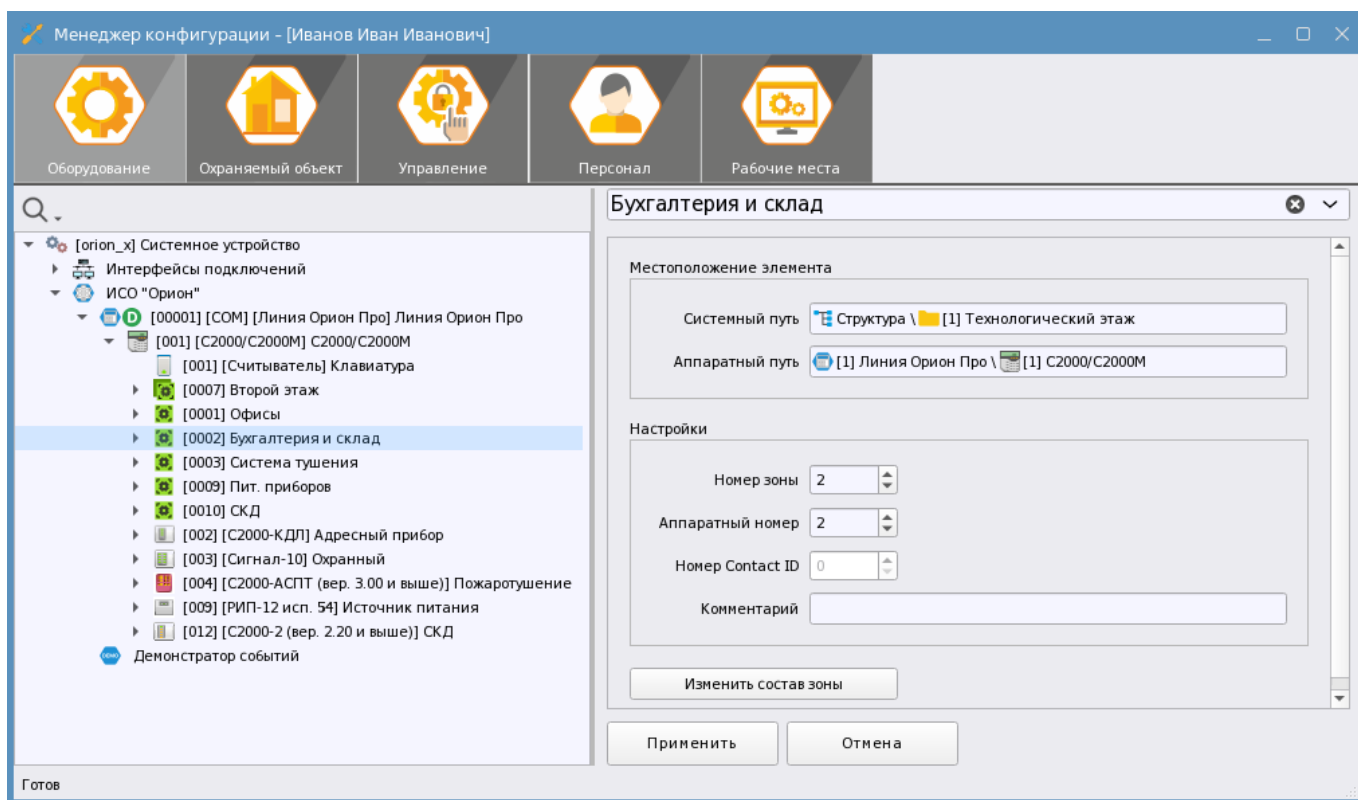


Рисунок 79 – Вкладка «Оборудование»

«Системное устройство» – это логический объект, обозначающий компьютер с установленным ПО АРМ «Орион Икс», к которому подключены контролируемые приборы: пульта, источники питания, преобразователи интерфейсов и т.д. Системное устройство имеет название, соответствующее имени компьютера, настраиваемое в Конфигураторе БД. В БД может быть несколько системных устройств, если компьютеры объединены в локальную сеть, к каждому из которых подключён свой перечень контролируемых устройств.

В элементе «Системное устройство» настраивается часовой пояс, в соответствии с которым модули работы с оборудованием будут определять актуальность поступающих событий. По умолчанию, в свойствах системного устройства установлен флаг «Использовать часовой пояс системы». В настройках «Системного устройства» необходимо указывать часовой пояс региона, где установлено оборудование. При использовании часового пояса системы подразумевается, что ПК, с установленным ПО АРМ «Орион Икс», работает в одном часовом поясе с подключёнными к нему приборами.



Если под системным устройством создаётся несколько линий связи с различным набором оборудования, которое находится в одном часовом поясе, то необходимо устанавливать часовой пояс на уровне системного устройства.

Если линии связи работают с прибором в часовых поясах, отличных от системного устройства, то часовой пояс необходимо устанавливать для каждой линии связи.

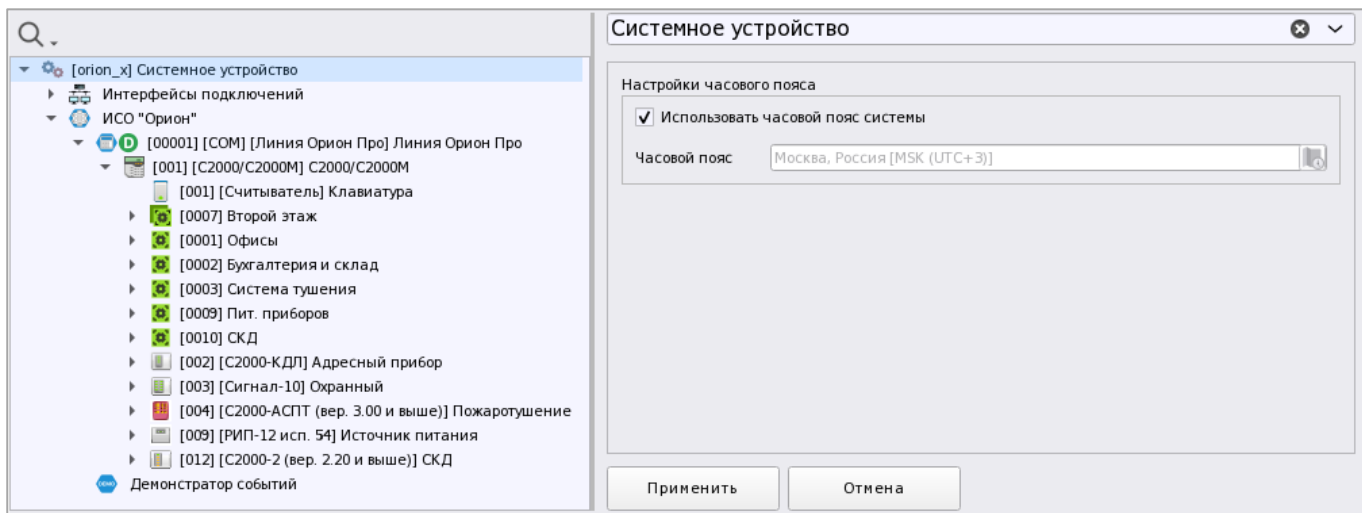


Рисунок 80 – Свойства «Системного устройства»

Для настройки часового пояса необходимо убрать флаг **«Использовать часовой пояс системы»** – становится доступным для редактирования кнопка , при нажатии на которую открывается диалоговое окно настроек часового пояса. По умолчанию в окне выбраны текущие варианты настроек часового пояса системы. Изменить пояс и текущее время можно двумя способами: выбором необходимого часового пояса из списка **«Часовой пояс»** или путём выбора указателем манипулятора «мышь» по интерактивной карте. После выбора часового пояса он подсвечивается на интерактивной карте, а в подсказке отображается дополнительная информация (часовой пояс, город, страна, текущее время).

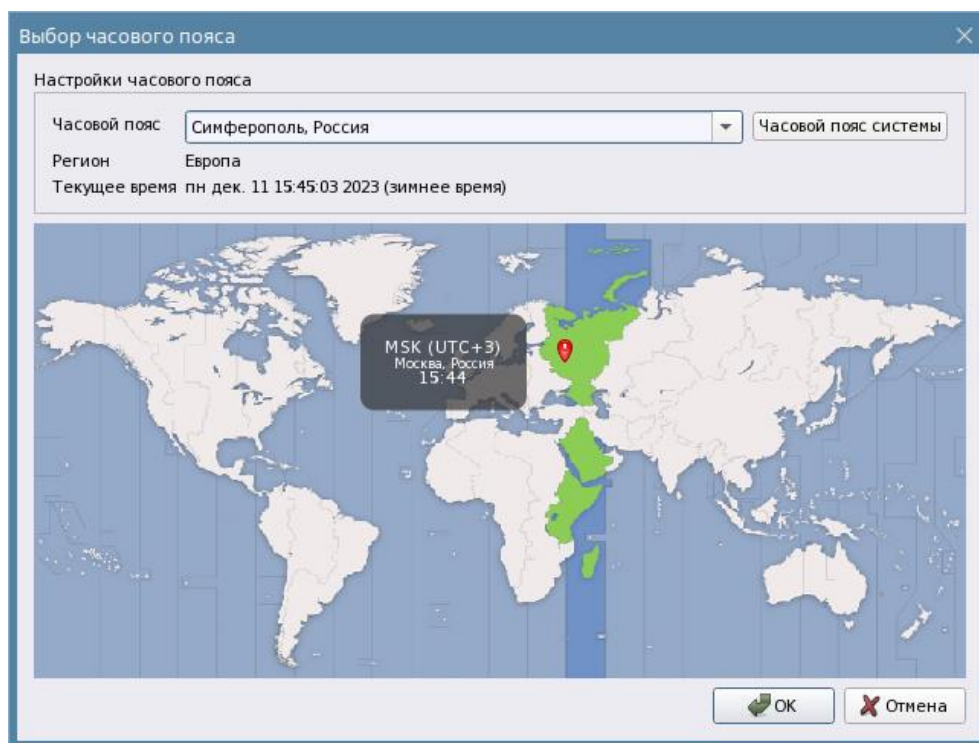


Рисунок 81 – Окно настроек часового пояса

Вернуться к системному времени можно по нажатию соответствующей кнопки **«Часовой пояс системы»**, находящейся справа от списка выбора часового пояса.

После завершения настроек часового пояса необходимо нажать на кнопку «ОК» для сохранения результатов выбора. Для сохранения изменений настроек пользовательского часового пояса в свойствах «Системного устройства» требуется нажать кнопку «Применить».

Аналогичные настройки часового пояса есть и в свойствах линий в графе «Дополнительные настройки».

Под системным устройством можно создать четыре категории логических элементов: «ИСО «Орион»», «Интерфейсы подключений», модуль «Сервис интеграции Орион Икс» и модуль «Сервис транспортной безопасности».

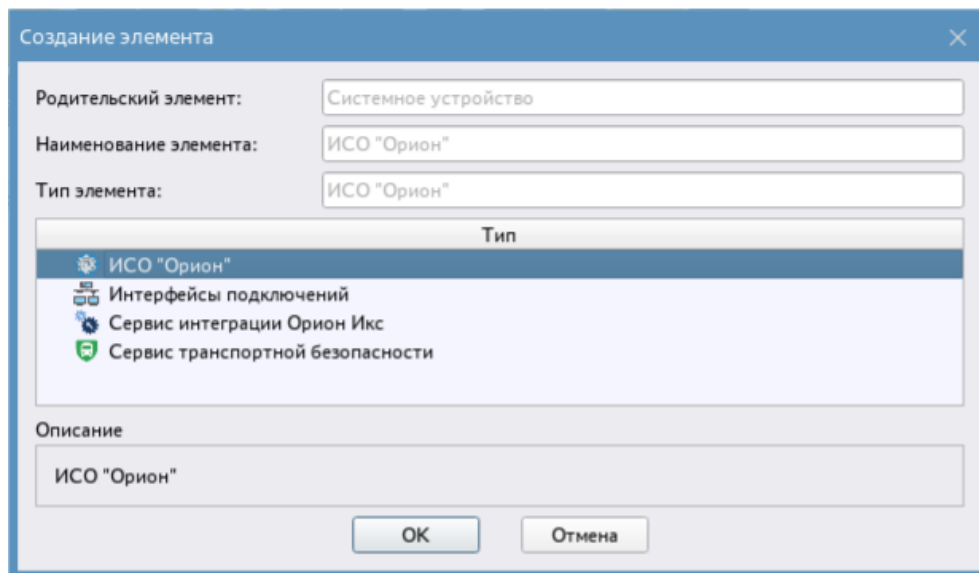


Рисунок 82 – Добавление интерфейсов подключений

Элемент «ИСО «Орион»» – набор линий интерфейсов для подключения к приборам соответствующей линейки. Под элементом создаются линии связи, через которые осуществляется подключение к приборам. Каждая линия связи определяется протоколом обмена.

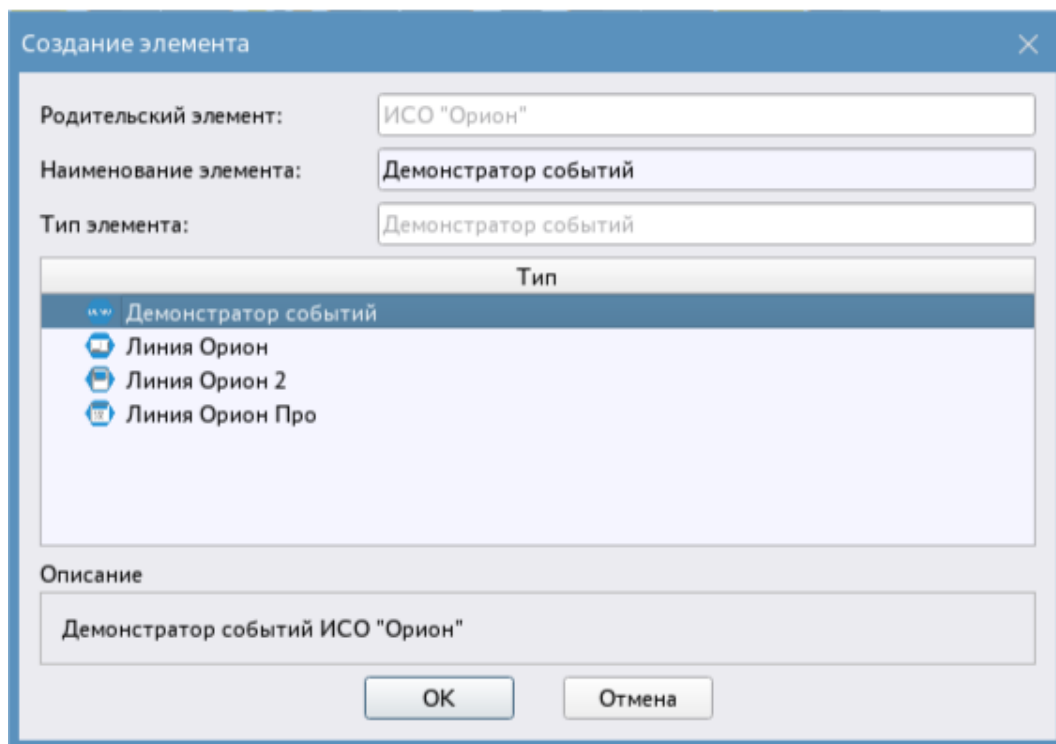


Рисунок 83 – Окно создания линий подключения к приборам

«Демонстратор событий» – программный эмулятор событий от системы сигнализации, который позволяет продемонстрировать работу системы без физического подключения оборудования.

«Линия Орион» – линия подключения приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс» напрямую (без применения в системе сигнализации пультов «С2000М»/«С2000М исп.02» и ППКУП «Сириус») с использованием преобразователей интерфейсов.

«Линия Орион 2» – линия подключения ППКУП «Сириус» и приборов под ним; устройств, работающих по протоколу «Орион 2».

«Линия Орион Про» – линия подключения пультов «С2000М»/«С2000М исп.02» по интерфейсу RS-232 или по локальной сети с использованием преобразователей интерфейсов.

Элемент «Интерфейсы подключений» – логический элемент, под которым создаётся вариант подключения приборов или программных модулей.

В структуре под элементом «Интерфейсы подключений» можно создать элементы трёх типов: COM-порты, TCP-подключения и UDP-подключения. У данных элементов нельзя изменить наименования. Наименования подключений устанавливаются для каждого подключения отдельно. Про настройку подключений см. п. 5.2.2 «Интерфейсы подключений. Создание COM-портов, UDP-подключений и TCP-подключений».

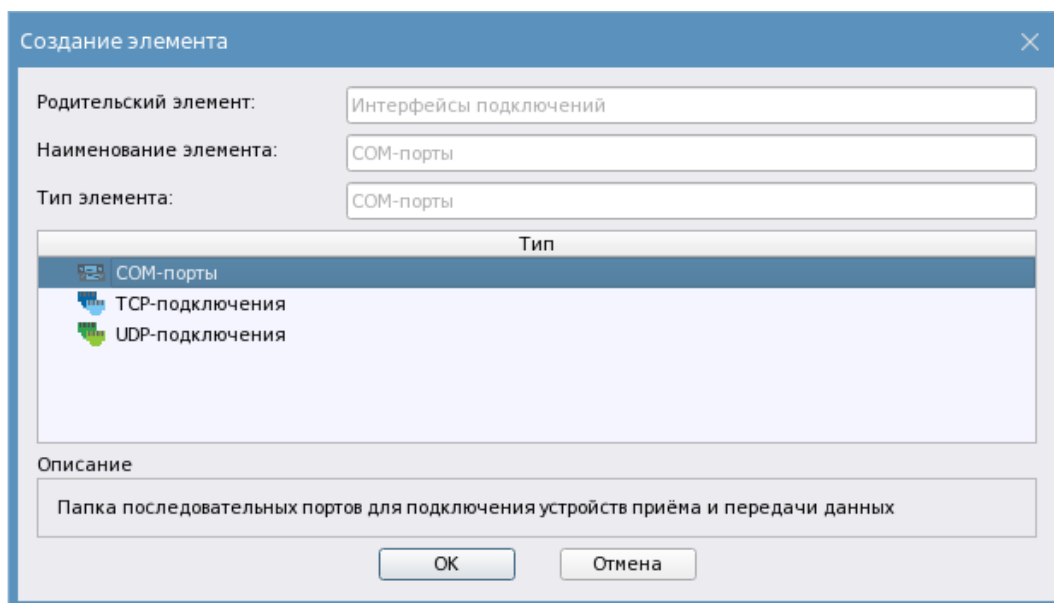


Рисунок 84– Добавление элементов в «Интерфейсы подключений»

Модуль **«Сервер транспортной безопасности»** – подключает модуль предназначенный для передачи определённых событий из АРМ «Орион Икс» на удалённый сервер. Подробнее см. раздел глава 11.

Модуль **«Сервис интеграции Орион Икс»** – предназначен для работы с сервером через API-клиент и WebSocket-протокол.

5.2.2 Интерфейсы подключений. Создание COM-портов, UDP-подключений и TCP-подключений

Для подключения контролируемых элементов к системному устройству необходимо создать логические элементы интерфейсов подключения. Для этого необходимо ПКМ вызвать контекстное меню элемента **«Интерфейсы подключений»** и выбрать пункт **«Добавить дочерний элемент»**. В появившемся окне выбрать требуемый тип для интерфейса. В структуре системного устройства появится группирующий элемент, под которым создаются отдельные порты для подключения приборов и устройств.

Если оборудование подключается к АРМ посредством преобразователей RS-232/RS-485 или использует прямое подключение к COM-порту, то при создании элемента требуется выбирать элемент типа COM-порт. Элемент **«COM-порт»** описывает параметры последовательного порта компьютера с установленным на него ПО АРМ «Орион Икс», к которому подключено оборудование. COM-порт используется для подключения приборов по линии Орион и Орион Про. Он может быть виртуальным (USB to RS преобразователи) или физическим (разъём на материнской плате, плата расширения).



ПО АРМ «Орион Икс» работает с тремя видами преобразователей: USB-RS, USB-RS485, USB-RS232. Корректная работа ПО гарантируется только с преобразователями, выпущенными не ранее 2023 года.

Если оборудование подключается к АРМ посредством локальной сети через C2000-Ethernet, или к АРМ подключают ППКУП «Сириус», то при создании элемента требуется выбирать элемент типа UDP-подключения.

«**COM-порты**» – это проводной вариант подключения с использованием преобразователей RS-232 и RS-485 в USB, а также подключения пульта через кабель для программирования к физическому COM-порту.

«**UDP-подключения**» – это проводной или беспроводной способ подключения приборов к АРМ «Орион Икс» по локальной сети с помощью преобразователей интерфейсов C2000-Ethernet по протоколу UDP.

«**TCP-подключения**» – это проводной или беспроводной способ подключения приборов к АРМ «Орион Икс» по локальной сети с помощью преобразователей интерфейсов C2000-Ethernet по протоколу TCP.

Примечание – Рекомендуется использовать COM-порты только для настройки приборов, а не постоянной работы с ними. Для обмена данными с АРМ «Орион Икс» рекомендуется использовать преобразователи C2000-Ethernet.

5.2.2.1 COM-порт

В созданном элементе COM-порт необходимо выполнить настройку подключения заполнив соответствующие поля.

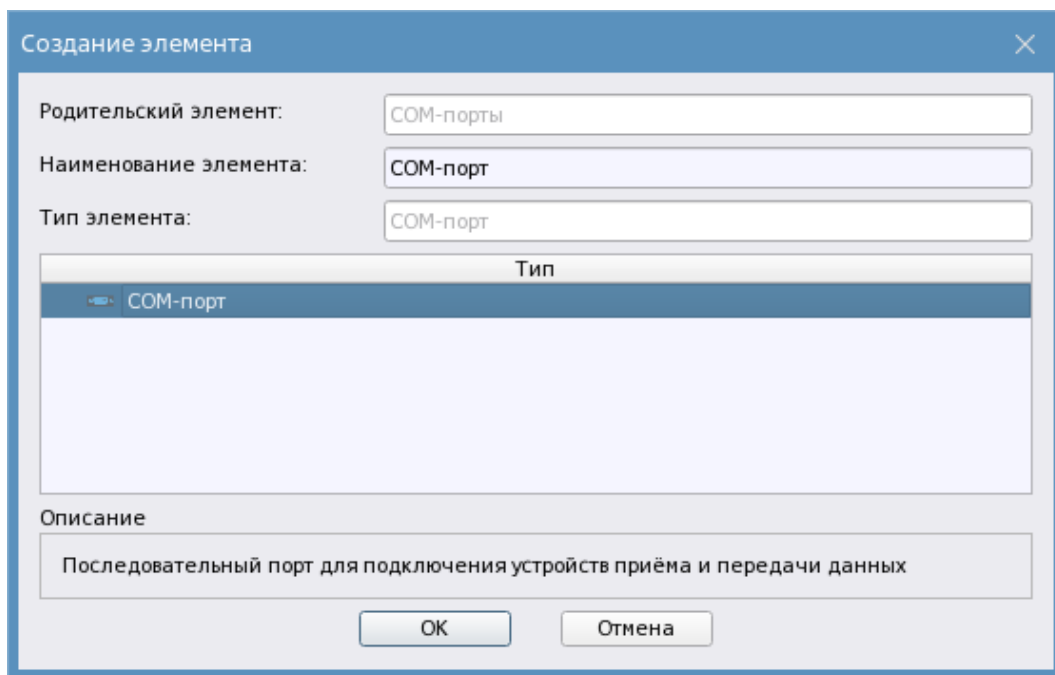


Рисунок 85 – Окно создания COM-порта

В карточке «Создание элемента» можно заполнить «**Наименование элемента**» – это наименования порта в системе, по которому пользователь отличает один порт от другого. По умолчанию порт создаётся с именем «**СОМ-порт**». Для корректной идентификации портов рекомендуется переименовывать порт и давать ему новое имя.

Также в окне присутствуют не редактируемые поля: «**Родительский элемент**» и «**Тип элемента**».

Когда порт задействуется в линии подключения приборов, у его обозначения в дереве элементов в квадратных скобках появляются параметры подключения: путь и скорость, которые были указаны в свойствах порта `[/dev/ttyS0:115200][COM-порт] COM-порт 1`. Это помогает пользователю визуально определить, как именно подключена та или иная ветка приборов.

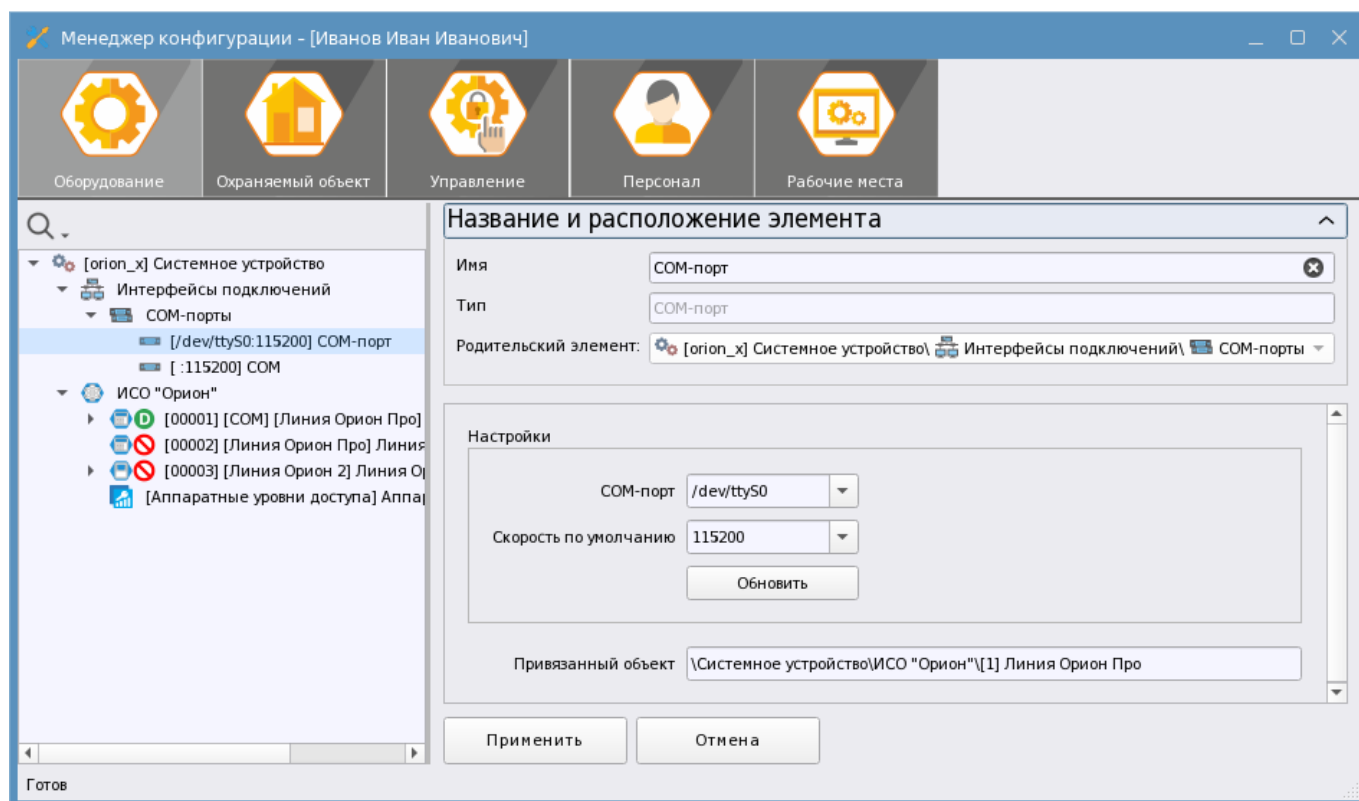


Рисунок 86 – Окно свойств объекта COM-порт с развёрнутой информацией

В ОС Linux последовательные порты имеют имя формата `/dev/ttySXX`, где `XX` – это номер порта в системе. Нумерация портов начинается с 0 и далее идёт в порядке возрастания. При работе с USB-устройствами формат имени порта будет выглядеть иначе: `/dev/ttyUSBXX`, где номер порта в системе будет отличаться в зависимости от номера USB-порта, который появляется при подключении преобразователя.

Для корректной работы с портами, у пользователя должны быть права на их использование. При установке АРМ «Орион Икс» осуществляется прописывание прав для пользователя, от имени которого ведётся установка. Если работа ведётся на сервере ОПС от компании АО НВП «Болид», то права уже прописаны в системе.

При подключении USB-преобразователя к USB-порту компьютера, драйверы операционной системы создают в каталоге `/dev` системы файл с названием подключения. При создании порта пользователю необходимо выбрать в выпадающем списке нужную строчку с именем порта.

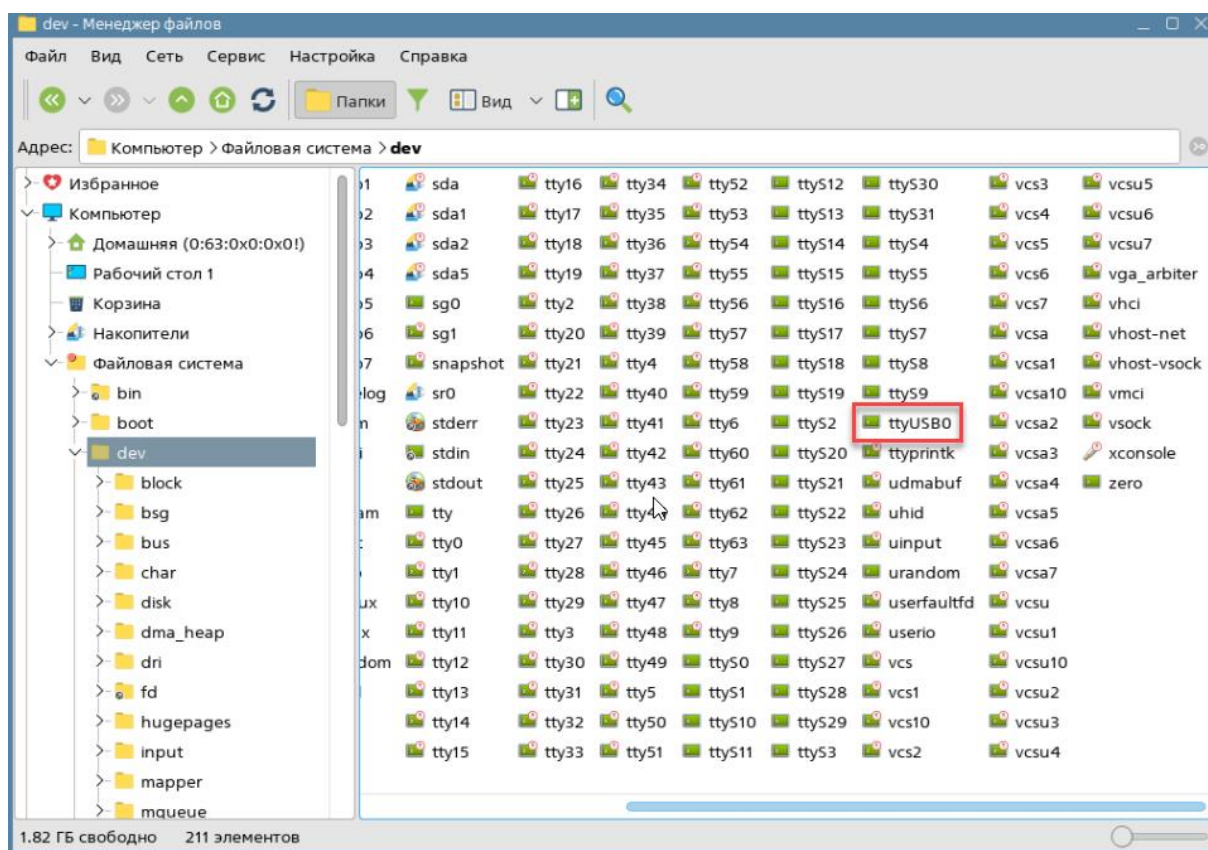


Рисунок 87 – Директория с файлами портов

«Скорость по умолчанию» – скорость обмена данными между ПК и подключаемым через порт устройством. Скорость выбирается в зависимости от настроек подключаемых устройств. Например, для пультов «С2000М» – 9 600-115 200 Бод; а для приборов, подключённых по Линии Орион – 9 600 Бод. Скорость порта при работе с линиями Орион ПРО должна соответствовать настройкам в пульте С2000М для работы с линией RS-232/RS-485.



Здесь следует отметить, что скорость работы АРМ «Орион Икс» с преобразователями C2000-Ethernet, которая соответствует скорости, указанной в настройках преобразователей C2000-Ethernet при работе пультами С2000М настраивается не в UDP-подключениях, а в настройках конкретных линий Орион Про. Это связано с идеологией платформы – UDP-протоколы, как отдельные элементы, предназначенные для работы с сетью, априори не могут иметь настроек работы виртуальных СОМ-портов. По этой причине, скорость подключения вынесены в дополнительные настройки линий.

Кнопка **«Обновить»** в настройках порта обновляет данные о новых портах в системе.

«Привязанный объект» – это путь до линии, для подключения которой выбран данный порт. Данная информация необходима для понимания, какой именно линией используется данный порт.

Для сохранения внесённых изменений необходимо нажать на кнопку **«Применить»**. Кнопка **«Отмена»** сбросит все изменения до последнего сохранённого состояния.

5.2.2.2 UDP-подключение

Для подключения устройств по линии Орион 2, или подключения к пульту «С2000М» через преобразователь протокола С2000-Ethernet, используется тип подключения UDP. Создание логического элемента для UDP-подключения аналогично созданию COM-порта.

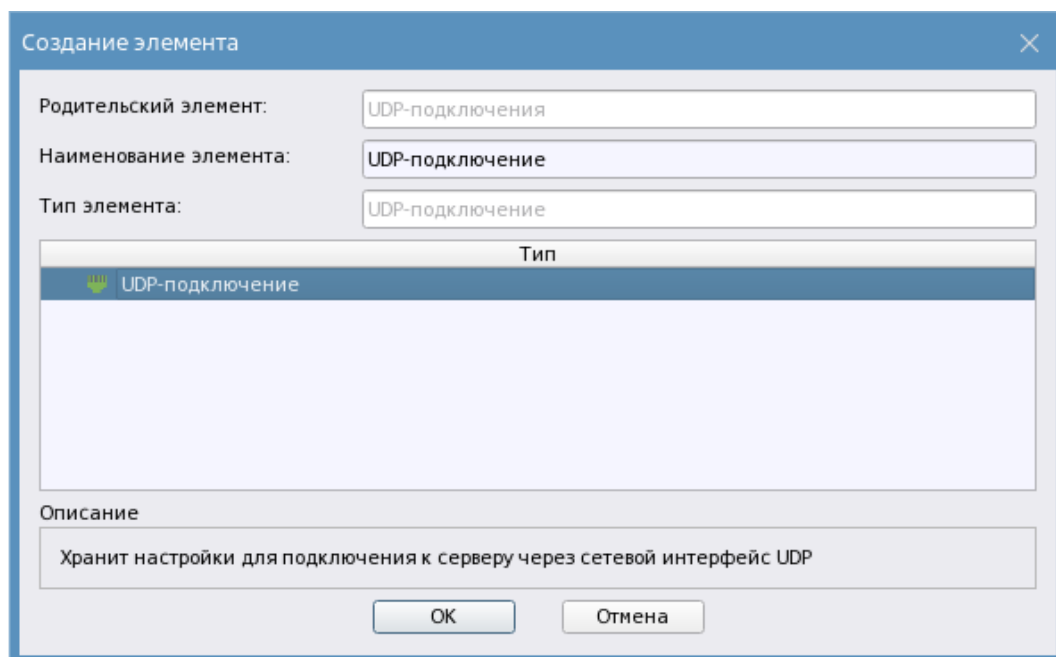


Рисунок 88 – Окно создания UDP-подключения

В свойствах UDP-подключения поля **«Наименование элемента»**, **«Родительский элемент»** и **«Тип элемента»** аналогичны как в элементе **«COM-порт»**.

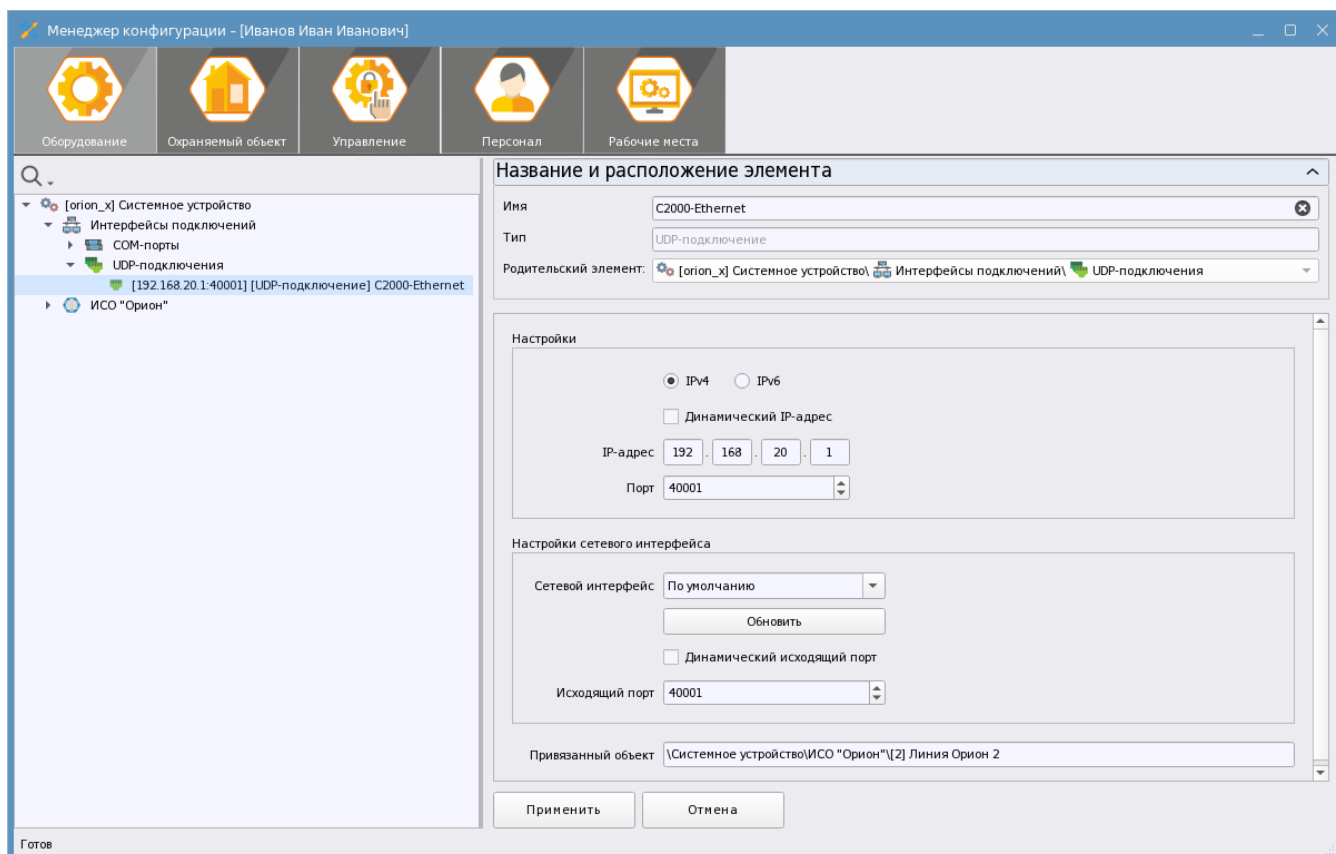


Рисунок 89 – Окно с развёрнутыми настройками UDP-подключения

В свойствах UDP-подключения указывается IP-адрес устройства, который подключается к АРМ, порт подключения и порт отправки команд. В настройках сетевого интерфейса указывается сетевой интерфейс, через который осуществляется обмен данным с устройством.

«IPv4» и «IPv6» – протоколы подключения, которые выбираются в зависимости от требований подключения к приборам. IPv6 используется в случае подключения к приборам через промежуточные шлюзы/туннели. При прямом подключении используется IPv4. IPv4 выбран по умолчанию для создаваемых подключений.

Широковещательный вариант работы UDP-клиента позволяет к одной линии Орион 2 подключить несколько ППКУП «Сириус», работающих в одной локальной сети.

Примечание – Флаг у поля «Динамический IP-адрес» ставится для работы с приборами, подключёнными под линией Орион 2, поскольку IP-адреса, в таком случае, указываются в настройках подключаемых приборов.

«IP-адрес» – это полный IP-адрес устройства, к которому осуществляется подключение.

«Порт» – номер системного UDP-порта ОС, через который осуществляется обмен данными между компьютером и сетевым устройством. Выбирается из диапазона 0 – 65 535. Номер порта должен совпадать с номером порта, указанным в настройках «C2000-Ethernet» для обмена с ПК на котором установлен АРМ «Орион Икс». В случае работы с линией Орион 2, входящий порт не задействуется, поэтому допускается эту строку не заполнять.

Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д. В Unix-системах заняты порты с 1 по 1 024, поэтому не рекомендуется в настройках UDP-подключения указывать номер порта ниже 1 025 (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers). При работе с UDP-протоколами необходимо учитывать, что наличие встроенных и сторонних систем защиты могут блокировать работу портов.

«Сетевой интерфейс» – собственный IP-адрес. При наличии в ОС нескольких сетевых адресов выбирается тот, через который осуществляется доступ в одну подсеть с опрашиваемыми приборами.

«Динамический исходящий порт» – данный флаг устанавливается, когда ПО самостоятельно выбирает, какой сокет операционной системы будет открыт для отправки команды или запроса. Динамический исходящий порт используется, например, при работе с оконечными приборами типа «УО-4С исп.02» или «C2000-PGE исп.01».

«Исходящий порт» – UDP-порт, через который осуществляется квитирование событий или обмен данными с устройствами. Строка исходящий порт появляется только при снятом флаге «Динамический исходящий порт».

«Привязанный объект» – это путь до линии, для подключения которой выбран данный тип подключения.

Скорость опроса UDP-подключений настраивается в дополнительных параметрах линии.

5.2.2.3 TCP-подключения

Для подключения модуля «Сервер транспортной безопасности» необходимо создать TCP-подключение.

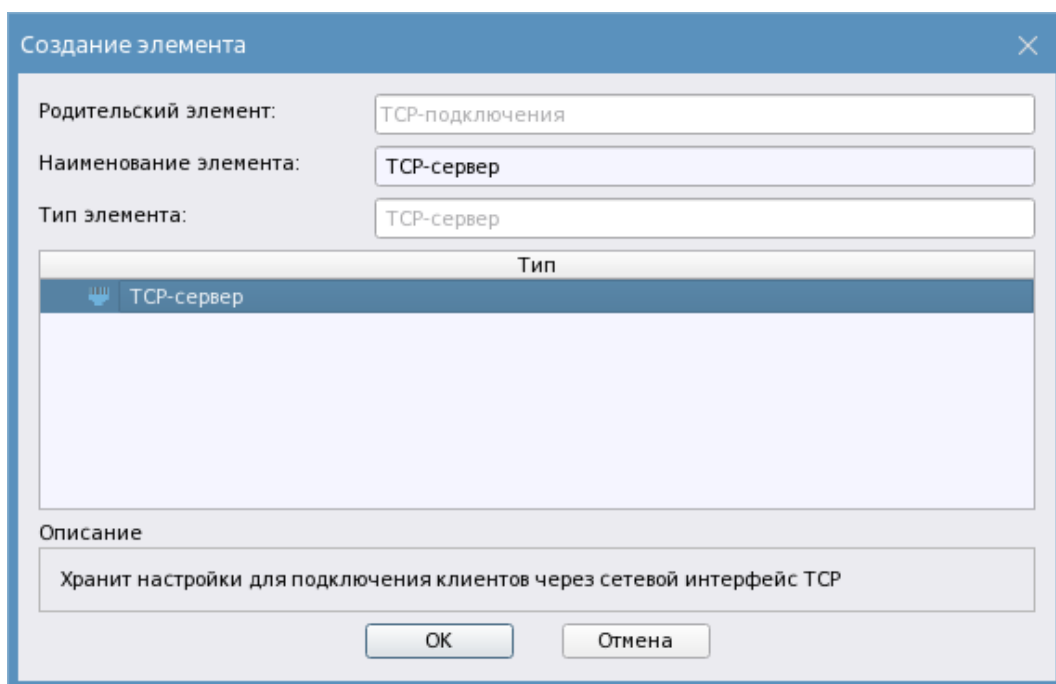


Рисунок 90 – Окно создания TCP-сервера

В свойствах TCP-подключения указывается сетевой интерфейс, который подключается к АРМ и порт подключения. В настройках сетевого интерфейса указывается сетевой интерфейс, через который осуществляется обмен данным с устройством.

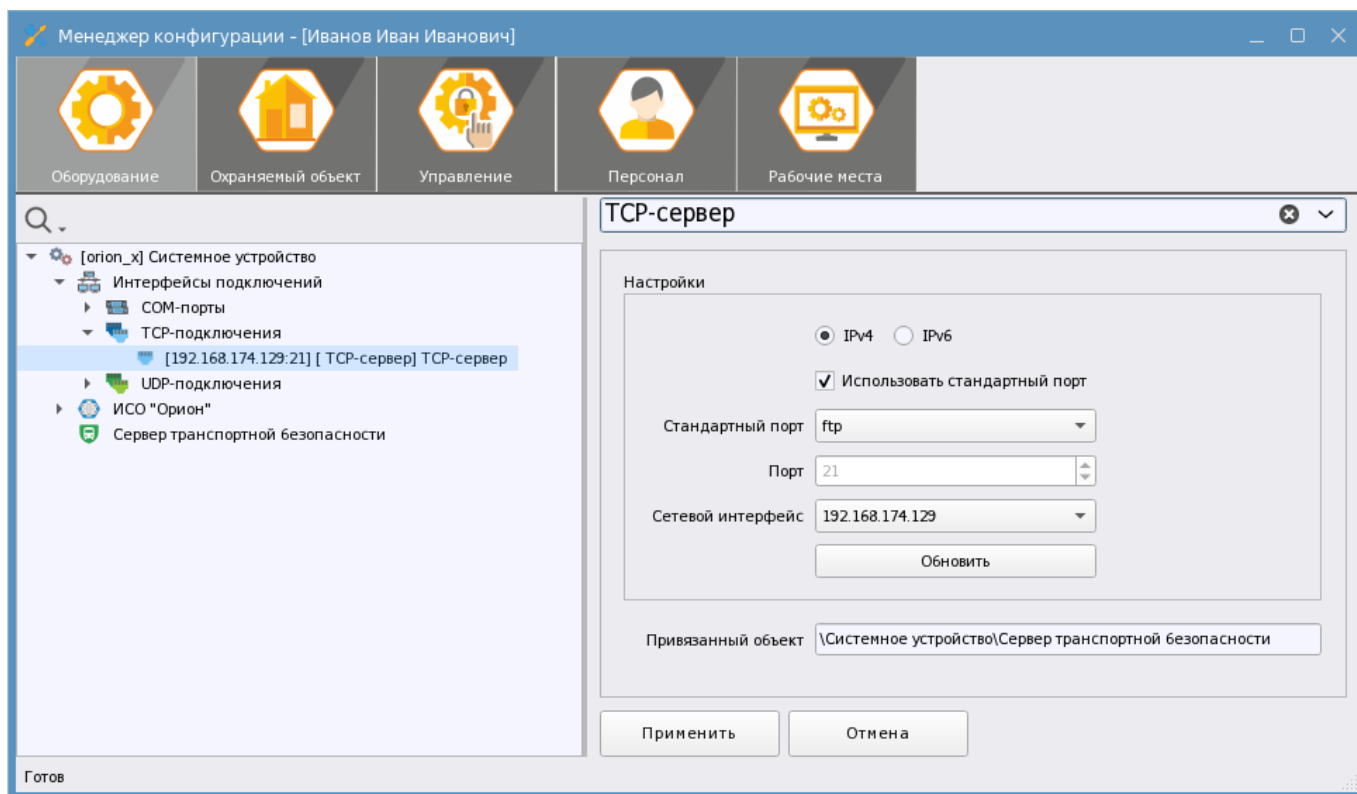


Рисунок 91 – Пример параметров TCP-сервера

«IPv4» и «IPv6» – протоколы подключения, которые выбираются в зависимости от требований подключения к приборам. IPv6 используется в случае подключения к приборам через промежуточные шлюзы/туннели. При прямом подключении используется IPv4. IPv4 выбран по умолчанию для создаваемых подключений.

«Использовать стандартный порт» – флажок, включающий выбор стандартных протоколов (ftp, http, https, rtsp).

«Стандартный порт» – выпадающий список с выбором стандартного протокола (ftp, http, https, rtsp). Если для подключения модуля использован стандартный протокол, то для упрощения настройки можно выбрать подходящий из списка, предварительно включив выбор флажком «Использовать стандартный порт». Необходимый порт автоматически будет выставлен.

«Порт» – номер системного TCP-порта ОС, через который осуществляется обмен данными между компьютером и сетевым устройством. Выбирается из диапазона 0 – 65 535. Номер порта должен совпадать с номером порта, указанным в настройках «C2000-Ethernet» для обмена с ПК на котором установлен АРМ «Орион Икс».

Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д. В Unix-системах заняты порты с 1 по 1 024, поэтому не рекомендуется в настройках TCP-подключения указывать номер порта ниже 1 025 (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers). При работе с TCP -протоколами необходимо учитывать, что наличие встроенных и сторонних систем защиты могут блокировать работу портов.

«Сетевой интерфейс» – собственный IP-адрес. При наличии в ОС нескольких сетевых адресов выбирается тот, через который осуществляется доступ в одну подсеть с опрашиваемыми приборами.

«Привязанный объект» – это путь до линии, для подключения которой выбран данный тип подключения.

5.2.3 Общие принципы работы с приборами ИСО «Орион»

Лицензионная политика АРМ «Орион Икс» предусматривает участие в логике смены состояния так называемых элементов – т.е. входов, выходов, которые входят в состав аппаратных, или системных зон. Подсчёт общего количества задействованных, т.е. контролируемых в АРМ элементов от общего количества созданных в системе с учётом ограничений позиции элементов в ключе осуществляет Модуль бизнес-логики АРМ «Орион Икс». Не участвуют в подсчёте лицензий считыватели, точки доступа, приборы, адресаты.

АРМ «Орион Икс» имеет иерархическую подчинённость элементов в системах охранной и пожарной сигнализации. Все контролируемые элементы на объектах охраны: сетевые контроллеры, приборы, входы, реле, считыватели и другие устройства, имеют соподчинённое иерархическое графическое представление.

Иерархическая подчинённость элементов подразумевает головной элемент и подчинённые элементы, которые входят в его состав. В линии Орион Про головным элементом считается пульт «C2000М», а приёмно-контрольные приборы, источники питания, блоки индикации и другие

устройства, будут входить в его состав и находиться во вкладках под ним, как подчинённые элементы. Под приборами будут находиться контролируемые элементы: входы, выходы, считыватели. Количество входов, выходов и считывателей может меняться в зависимости от типа, исполнения и версии головного прибора. Каждый тип и исполнение прибора имеет свою пиктограмму в дереве оборудования и свой набор контролируемых элементов. Если в конфигурации прибора присутствуют аппаратные разделы, то в иерархическом представлении под этим прибором будут созданы аппаратные зоны и аппаратные группы зон, которые при импорте конфигурации автоматически добавляются в систему в «Объект охраны» → «Структура» (вкладка «Охраняемый объект»).



Все контролируемые элементы системы (входы, выходы) должны быть включены в состав зон, вне зависимости от линий связи и используемых способов подключения.

Под линией Орион 2 могут создаваться любые приборы, использующие этот протокол. На данный момент, основным из таких приборов является ППКУП «Сириус».

При работе с ППКУП «Сириус», приборы пожарной сигнализации будут располагаться в иерархии под ним. При создании в системе ППКУП «Сириус» под ним по умолчанию создаются 3 прибора, которые входят в его состав: «С2000-КПБ-С» (центральная плата), «МИП-24-С» (источник питания) и «С2000-КДЛ-С» (адресная плата приёмно-контрольного устройства).

Аппаратные зоны и группы зон создаются под ППКУП «Сириус» на одном уровне с приборами. При импорте конфигурации ППКУП «Сириус» зоны и вся иерархия приборов создаются автоматически. Добавление считывателя в аппаратную зону ППКУП «Сириус» нельзя.

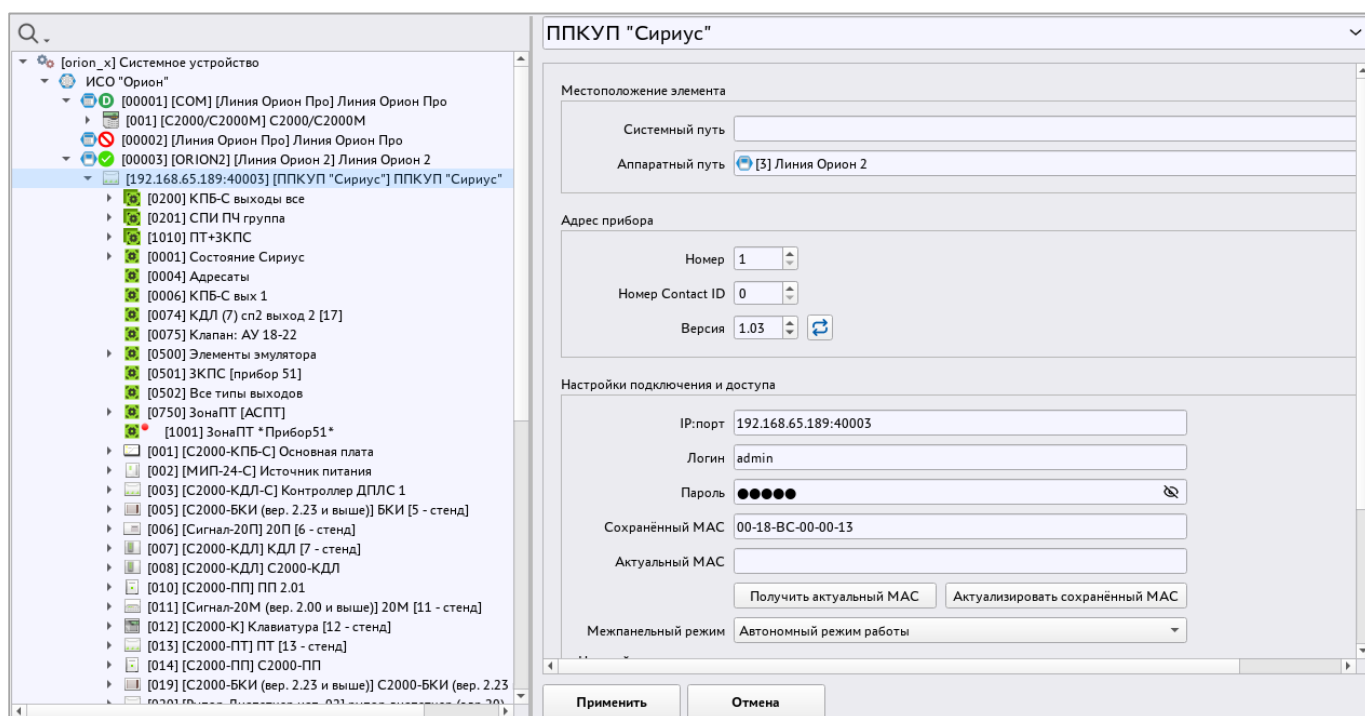


Рисунок 92 – Отображение приборов под ППКУП «Сириус»

Линия Орион используется для прямого подключения приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс». В иерархии под линией сразу отображаются подключённые приборы без сетевого контроллера как головные элементы, а контролируемые приборами элементы (входы/выходы) считаются подчинёнными элементами. Под линией Орион не создаются системные зоны и группы

зон. Зоны и группы зон добавляются администратором вручную во вкладке **«Охраняемый объект»** в элементе **«Объект охраны»** → **«Структура»** и автоматически добавляются в элемент **«Объект охраны»** – **«Фильтры»** этой же вкладки.

Не зависимо от используемых линий, в АРМ «Орион Икс» в графическом виде представлен общий список приборов и их исполнений с полным набором контролируемых этим прибором элементов (шлейфов, реле, считывателей и т.д.).

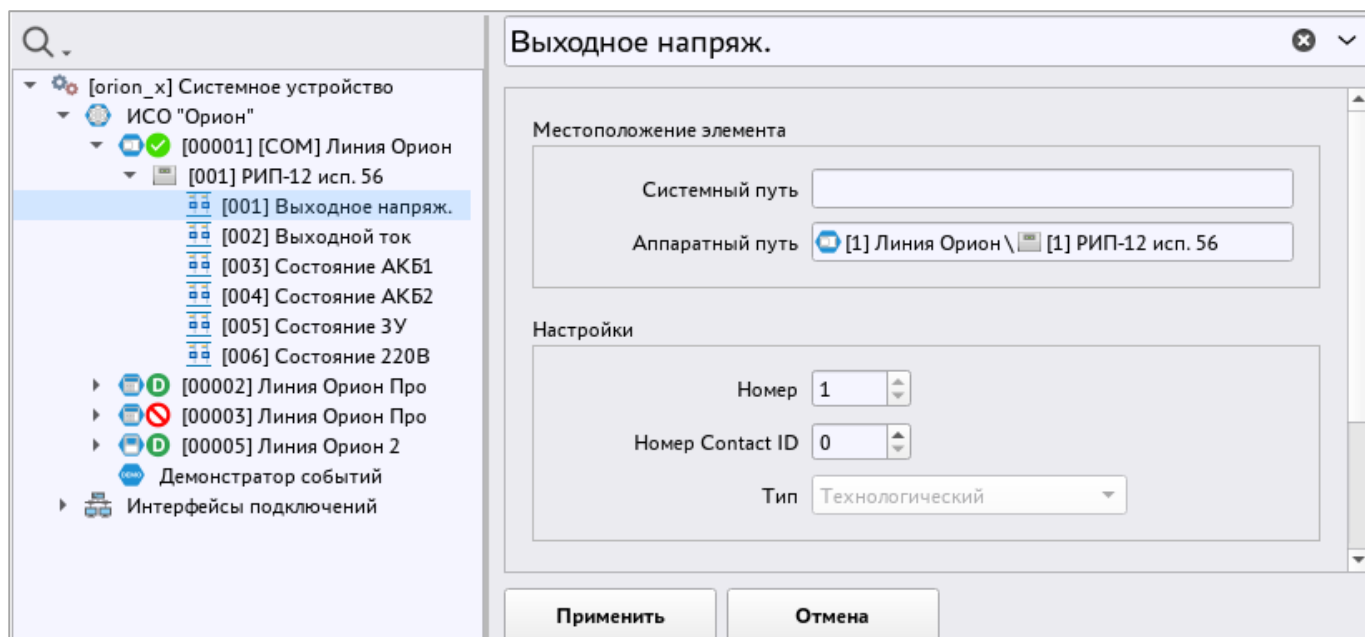


Рисунок 93 – Отображение приборов во вкладке «Оборудование» линии Орион

Подключение к приборам возможно по трём различным линиям, каждая из которых предполагает взаимодействие с приборами по определённому низкоуровневому протоколу. В каждой линии присутствует стандартный набор выпускаемых компанией приборов для подключения.

Подключение приборов под линию возможно несколькими способами: добавление в структуру через контекстное меню или с помощью кнопок **«Найти приборы»** и **«Добавить в список устройств»** в настройках линии.

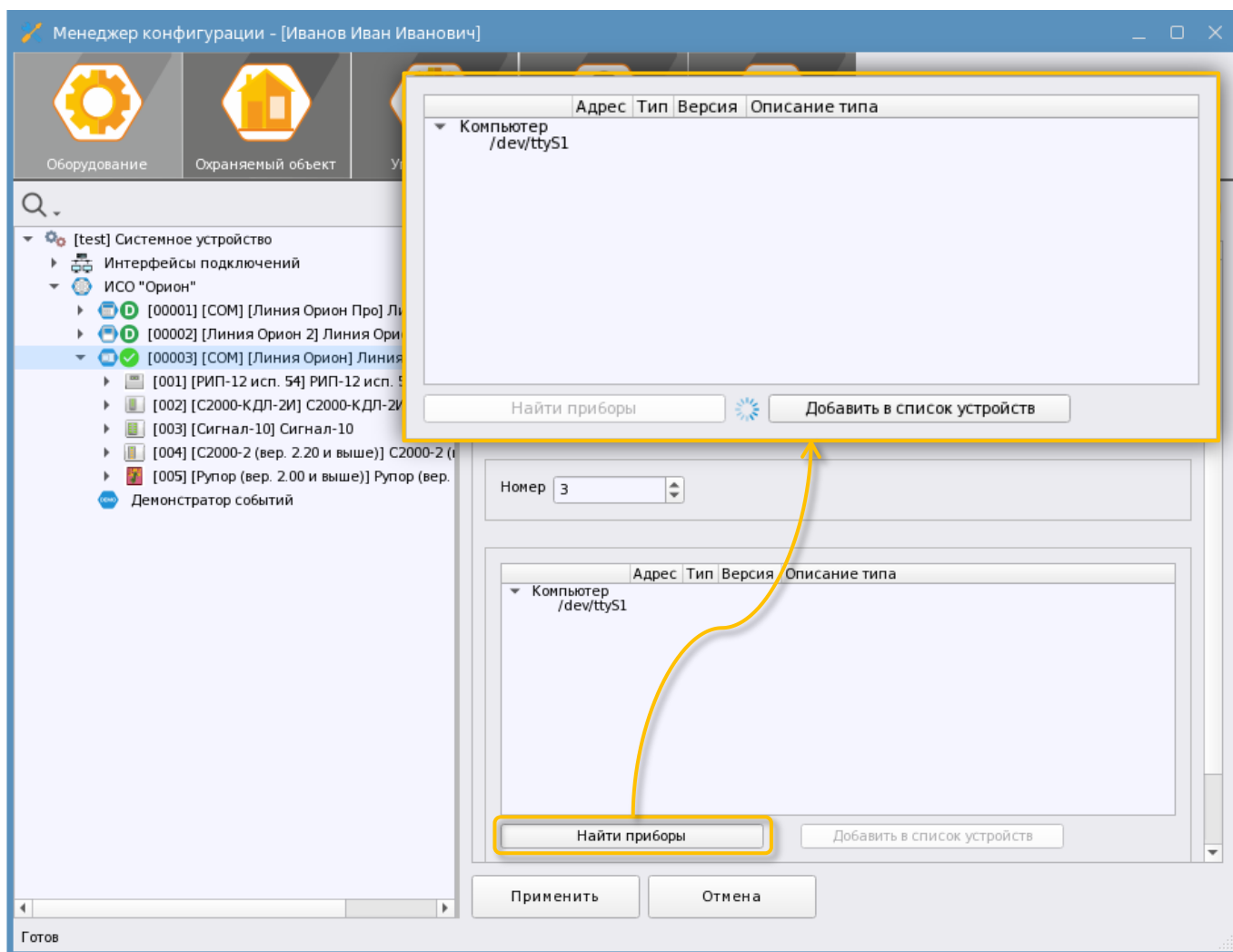


Рисунок 94 – Поиск приборов по кнопке «Найти приборы» у линии Орион

Примечание – При нажатии на кнопку «Найти приборы» АРМ «Орион Икс» начинает опрос приборов по линии связи. Этот опрос будет продолжаться до момента нажатия на кнопку «Добавить в список устройств» или прекращения поиска.

Общие принципы взаимодействия АРМ «Орион Икс» с приборами:

- приборы добавляются под линии связи, каждая из которых является низкоуровневым протоколом с набором настроек подключения, через который будет осуществляться взаимодействие АРМ «Орион Икс» с оборудованием;
- линии Орион и Орион Про используются для подключения приборов через последовательные порты RS-232/RS-485 и локальную сеть по протоколу UDP;
- линия Орион 2 используются для подключения ППКУП «Сириус» по локальной сети;
- каждая линия может иметь набор приборов из линейки ИСО «Орион». Каждый прибор, в зависимости от типа, исполнения и версии, может иметь свой набор контролируемых элементов;
- приборы в линию могут быть добавлены автоматически (через функцию поиска приборов в параметрах линии) или вручную (при конфигурировании системы);
- для пульта «С2000М» и ППКУП «Сириус» предусмотрена функция импорта конфигурации с автоматическим добавлением приборов, зон и групп зон в АРМ «Орион Икс»;

- состав зон и приборы в линии могут конфигурироваться администратором вручную;
- опрос приборов, передача событий и команд управления из рабочего места оператора осуществляется модулем опроса приборов;
- все контролируемые приборы должны быть включены в состав зон, для корректного отображения событий в модуле рабочего места.

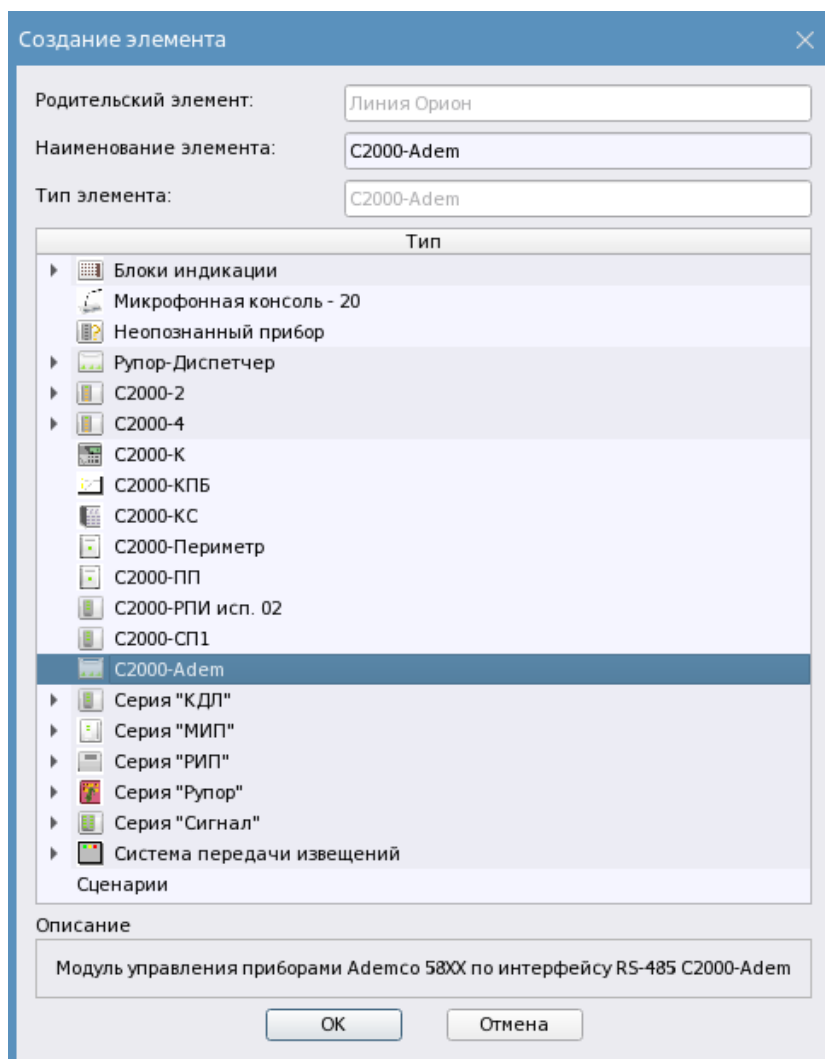


Рисунок 95 – Список приборов, создаваемых под линией

Структура приборов ИСО «Орион», которая отображается во вкладке **«Оборудование»**, является общей для любого способа подключения. Все приборы, создаваемые под линиями, типизированы – имеют единое для всех способов подключения название, описание, версию и графическое изображение.

Все приборы имеют определённый состав контролируемых элементов, который зависит от типа прибора, его версии и исполнения. Иерархическая подчинённость контролируемых элементов всех приборов схожа между собой. Отличия в составе подчинённых элементов продиктованы аппаратными возможностями приборов и ограничениями выполняемых ими функций. Приборы могут иметь названия входов или выходов в зависимости от типа.

Каждый прибор в системе имеет основные параметры: **«Адрес»**, **«Номер Contact ID»** и **«Версия»**.

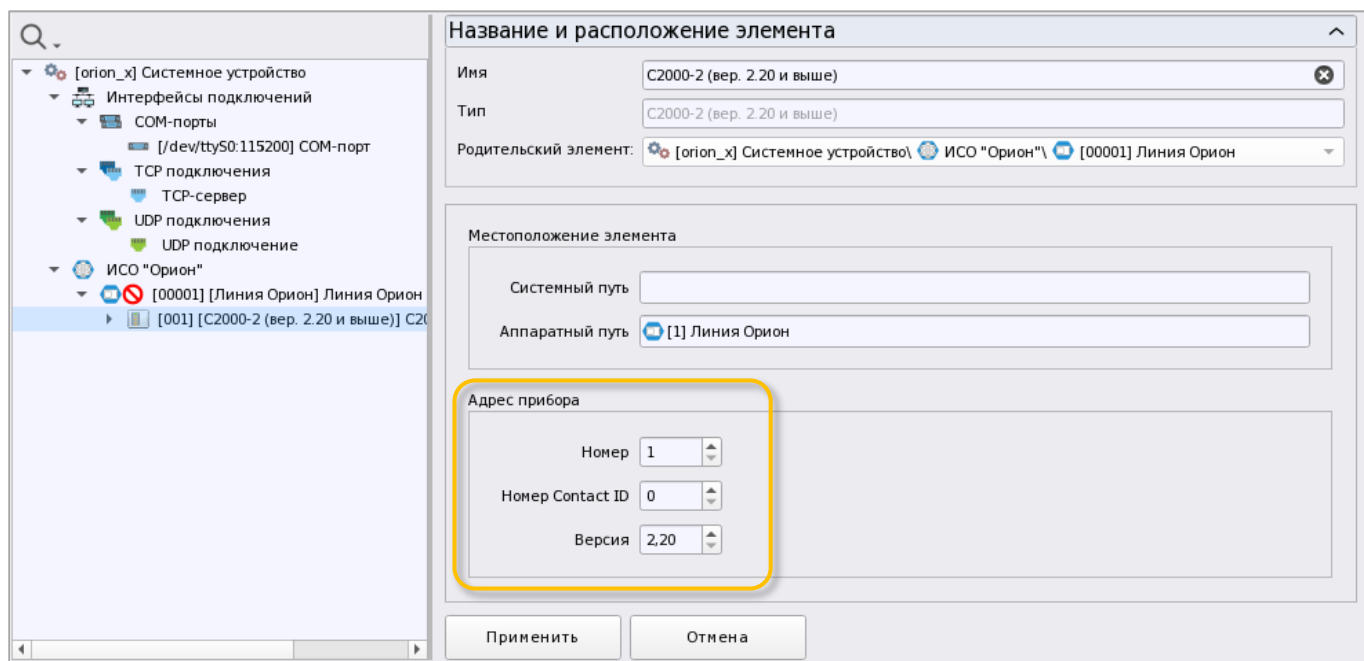


Рисунок 96 – Расположение основных параметров приборов

В линии, использующей интерфейс RS-485, **«Адрес»** является уникальным свойством прибора, он задаётся при конфигурации и должен быть сквозным в пределах одного интерфейса. В одном интерфейсе RS-485 не может быть более 127 устройств. Для приборов в линии связи, использующих интерфейс RS-232, адресом является адрес в соответствующей линии связи.

«Номер Contact ID» необходим для передачи извещений с АРМ «Орион Икс» с помощью протокола Ademco Contact ID. Версия прибора определяется АРМ «Орион Икс» при опросе автоматически.

Примечание – Версия прибора может быть изменена пользователем вручную. При этом версия прибора может быть задана только в рамках доступного диапазона значений. Если требуется изменить версию прибора, которая подразумевает изменение его элементного состава или логики работы, то необходимо создать новый прибор с требуемой версией.

Некоторые приборы могут иметь дополнительные параметры для настройки. Например, прибор «С2000-КДЛ» имеет возможность подключения до 127 адресных устройств. В параметрах прибора отображается таблица, с помощью которой можно указать для каждого адресного устройства дополнительную информацию: вход, выход, клапан и дать ему имя; указать тип входа, в зависимости от типа извещателя; назначить Contact ID.

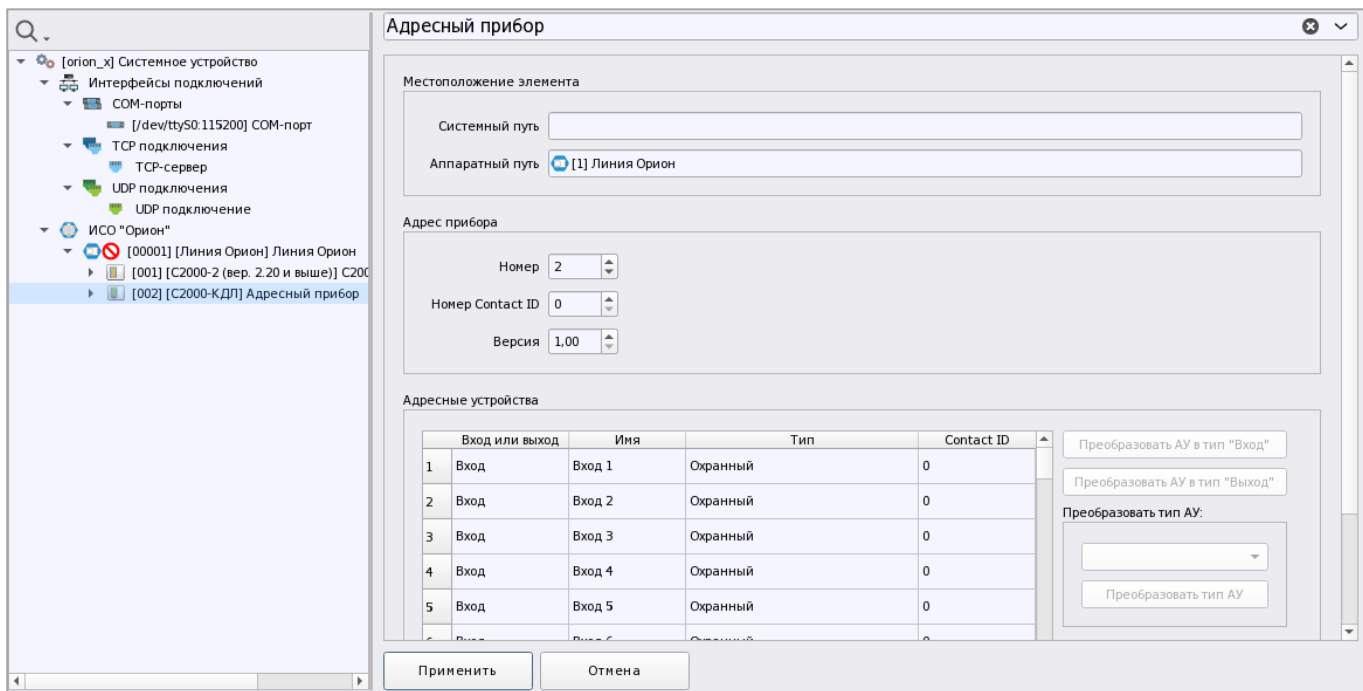


Рисунок 97 – Дополнительные настройки прибора «С2000-КДЛ»

Под приборами создаются входы, выходы, считыватели, каналы связи, клавиатуры. Наличие и количество элементов зависит от типа и исполнения прибора.

Каждый контролируемый элемент прибора или выход имеет свой набор свойств.

«**Местоположение элемента: системный путь**» – это путь привязки элемента к аппаратной или системной зоне.

«**Местоположение элемента: аппаратный путь**» – это путь привязки элемента к прибору, пульту, линии.

«**Номер**» – уникальный порядковый номер контролируемого элемента прибора или адрес извещателя адресной системы сигнализации. «**Номер**» – неизменяемая пользователем величина, она соответствует заводскому порядковому номеру элемента прибора или запрограммированному адресу.

«**Номер Contact ID**» – это уникальный порядковый номер, который указывается у контролируемого элемента для передачи извещений с АРМ «Орион Икс» с помощью протокола Ademco Contact ID.

«**Тип входа**» – выбирается исходя из типа входа самого прибора, определяется в зависимости от выполняемых функций и подключаемых извещателей. При импорте конфигурации выбирается в соответствии с конфигурацией пульта или типом прибора.

«**Запрашивать АЦП**» – флаг, включающий периодический опрос показаний АЦП адресных устройств. Доступен только для определённых устройств.

«**Периодичность запроса**» – интервал времени, с которым будут запрашиваться новые показания АЦП адресных устройств.

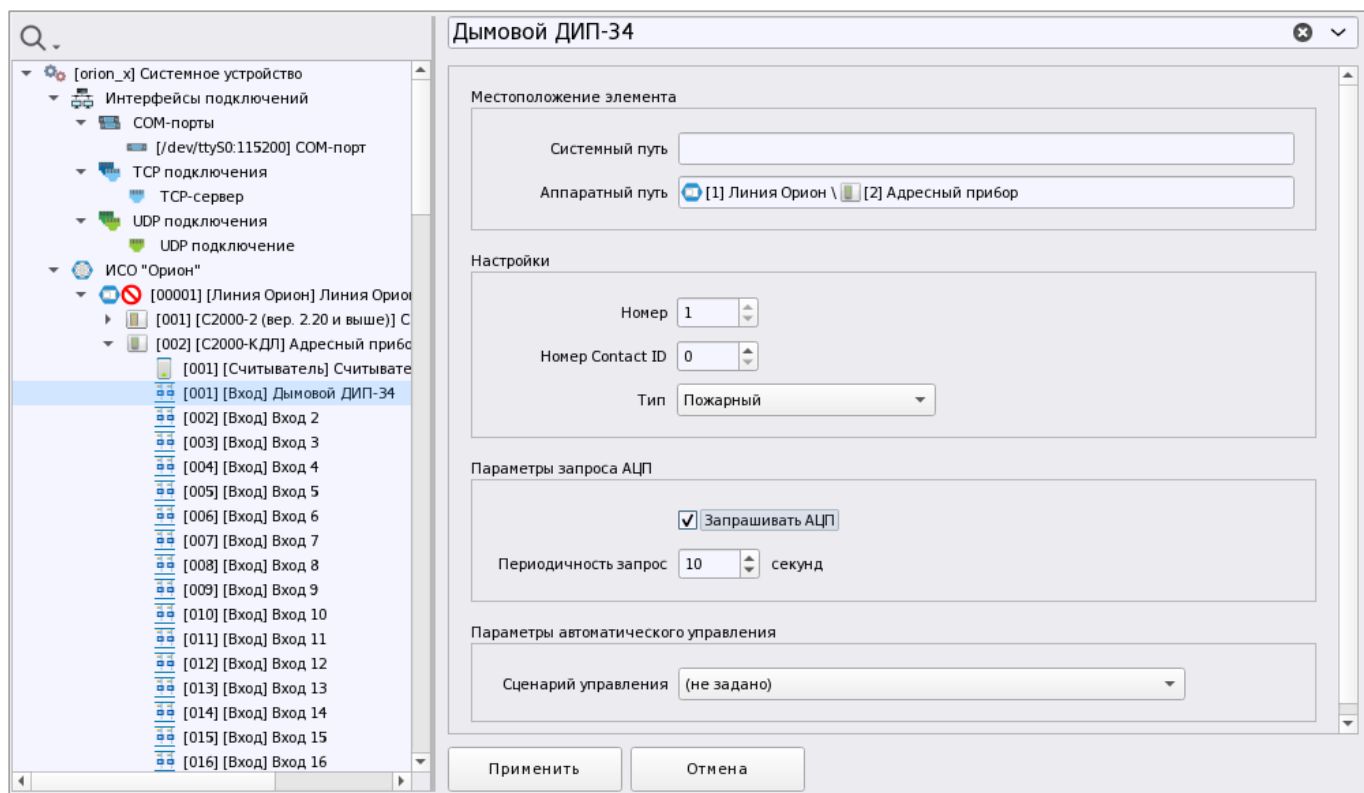


Рисунок 98 – Параметры входа прибора

Например, для входов прибора «РИП», контролирующего выходное напряжение, тип входа всегда будет указан как технологический. Возможность выбрать другой тип входа – заблокирована, поскольку у данного прибора не может быть других типов контролируемых входов. Для прибора «С2000-2» у входов будет охранный тип, поскольку не допускается в данном приборе контроля доступа применение пожарных или любых других типов входов.

Для приёмно-контрольных приборов без жёстко регламентированного типа входа, можно выбрать любой из предложенного списка. Типы входов выбираются из списка, который формируется индивидуально для каждого типа прибора. В зависимости от управляющего контроллера количество типов входов, доступных для выбора из списка, будет различным (например, для пульта «С2000М» это будут пожарные, охранные и технологические типы; а для ППКУП «Сириус» – только пожарные, пусковые и технологические). В зависимости от выбранного типа входа по-разному обрабатываются события от приборов, поэтому рекомендуется указывать тип входа, совпадающий с таковым в настройках самого прибора.

При автоматическом добавлении приборов при импорте из файлов конфигурации, типы входов выбираются исходя из настроек конкретного входа в файле конфигурации.

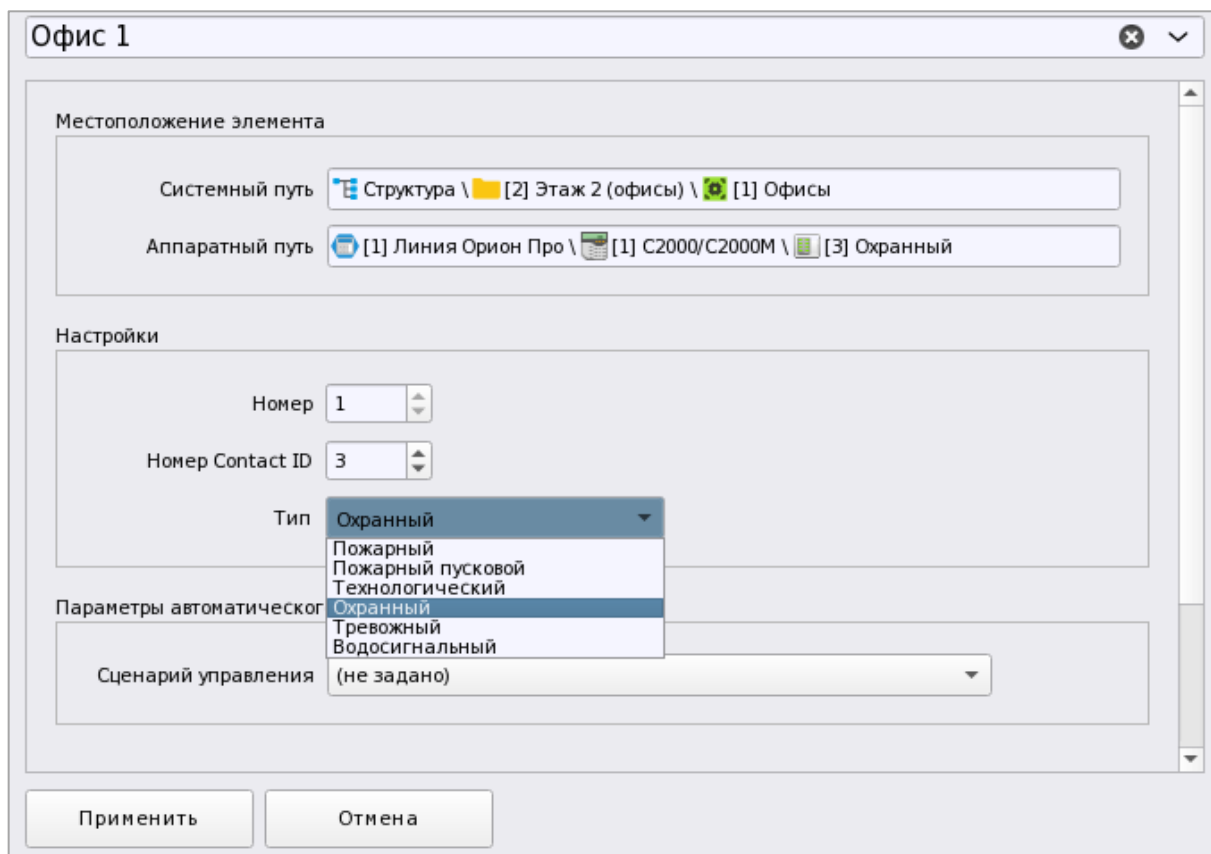


Рисунок 99 – Выбор типа входа

Для выходов приборов, также как и для входов, применяется общая сквозная схема нумерации. Номера выходов и входов могут пересекаться.

Для выходов также устанавливается тип, который выбирается исходя из настроек прибора, его типа и выполняемых функций выхода. Список выбора типа выхода зависит от прибора (его типа, исполнения, версии) и от сетевого контроллера, к которому прибор подключён.

Для адресных систем сигнализации набор типов может быть расширен, а для отдельных радиальных приборов наоборот, может быть сокращён.

Для всех объектов аппаратного дерева доступно контекстное меню, которое, в зависимости от выбранного объекта дерева, имеет определённый набор команд.

Помимо контекстного меню для создания и удаления элементов можно использовать сочетания «горячих» клавиш (см. приложение Г).

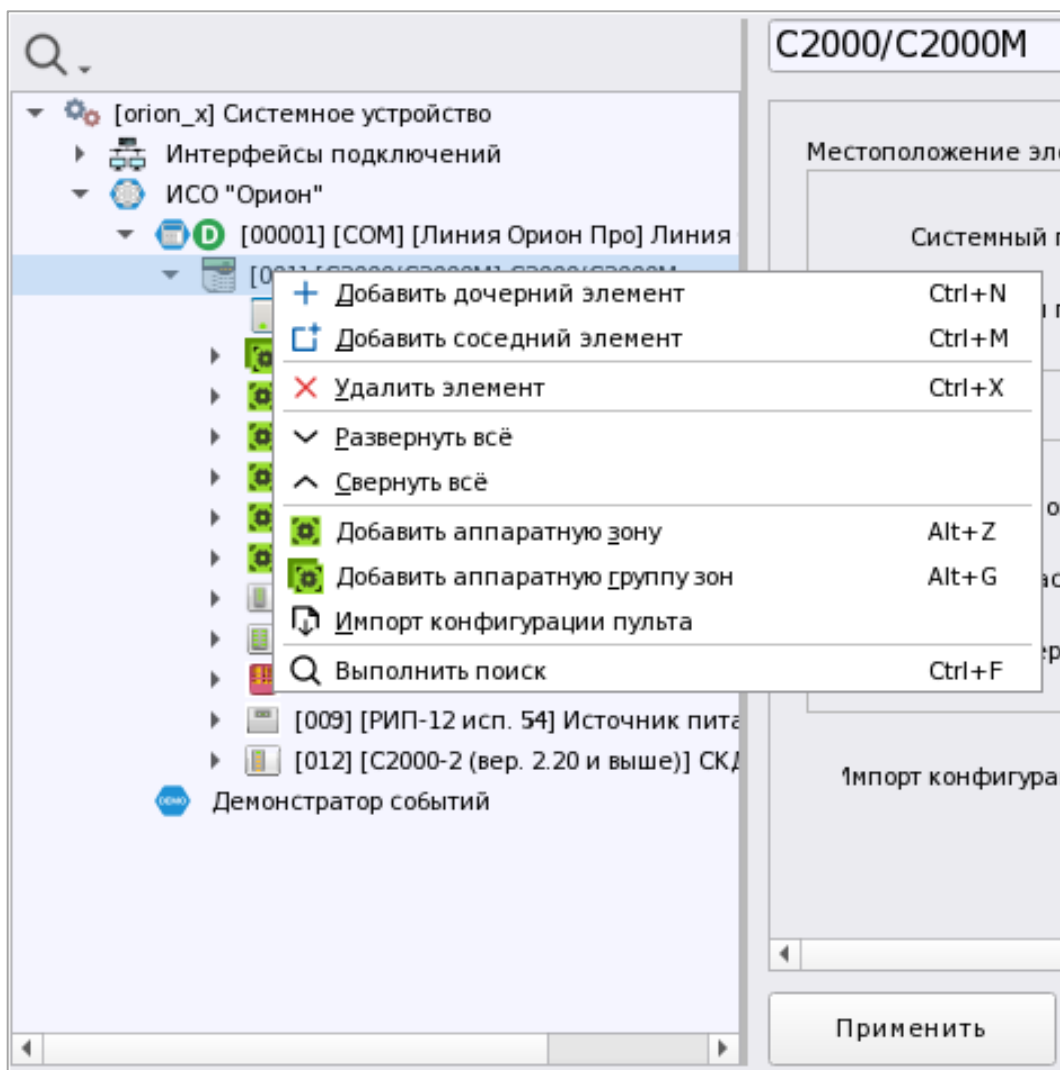


Рисунок 100 – Контекстное меню создания дочерних элементов во вкладке «Оборудование»

«Добавить дочерний элемент» (Ctrl + N) – вызывает окно создания дочернего элемента под выделенным объектом. Дочерние элементы для линии – пульт или прибор, для пульта – прибор или зона/группа зон. Этот пункт контекстного меню появляется только у объектов, для которых предусмотрено создание дочерних элементов. Например, под прибором нельзя создать вход или выход, поскольку каждый прибор имеет свой закреплённый набор элементов (за исключением неопознанных и пользовательских типов приборов).

«Добавить соседний элемент» (Ctrl + M) – вызывает окно создания объекта на одном уровне иерархии.

«Удалить элемент» (Ctrl + X или Delete) – удаляет элемент или узел и все дочерние элементы под ним. После удаления элементы не подлежат восстановлению.

«Развернуть всё» – разворачивает всю иерархию элементов под выделенным в дереве узлом. Разворачивается вся структура узла до самого малого функционального элемента.

«Свернуть всё» – сворачивает всю иерархию элементов под выделенным в дереве узлом. Сворачивается вся структура узла до самого малого функционального элемента.

«Добавить аппаратную зону» (Alt + Z) – создаёт новую аппаратную зону в конфигурации пульта «С2000»/«С2000М». При добавлении аппаратной зоны, она добавляется с учётом сквозной нумерации зон и групп зон – при создании ей присваивается наименьший свободный номер.

«Импорт конфигурации пульта» – возможность сразу открыть диалоговое окно проводника с выбором файла конфигурации. По сути, пункт меню дублирует кнопку в свойствах пульта С2000М.

«Выполнить поиск» (Ctrl + F) – запускает окно расширенного поиска по элементу

Данные пункты меню и комбинации горячих клавиш работают и во вкладке «Охраняемый объект», где они выполняют те же функции, но с другими элементами. Аппаратные зоны нельзя создать во вкладке «Охраняемый объект», но можно изменить их состав.

Для приборов также вызывается контекстное меню, в котором можно создать дочерний прибор, удалить выделенный прибор со всеми его дочерними элементами, развернуть все дочерние элементы прибора или свернуть их, а также вызвать окно расширенного поиска по выделенному элементу.

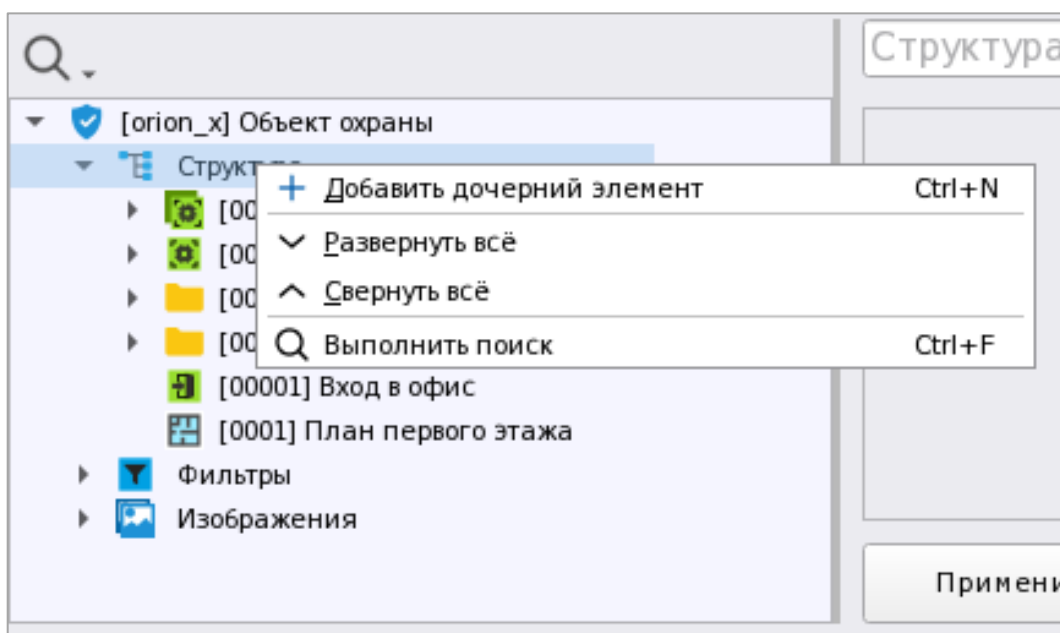


Рисунок 101 – Контекстное меню во вкладке «Охраняемый объект»

Для пользователя в системе АРМ «Орион Икс» доступно 66 типов приборов. Каждый тип прибора в списке создания элементов обозначает отдельный прибор или вариант его исполнения. Все приборы отличаются количеством входов, выходов или поддерживаемыми функциями. Приборы относящиеся к одному прототипу объединены для удобства поиска и размещены в списке в алфавитном порядке. При добавлении прибора из списка он создаётся с заранее определённым количеством контролируемых элементов, состав которых является неизменным. У администратора нет возможности изменить состав прибора, состав его элементов постоянен и неизменен – в контекстном меню прибора отсутствуют пункты редактирования входящих в него элементов.

Для элементов прибора вызов контекстного меню не предусмотрен.

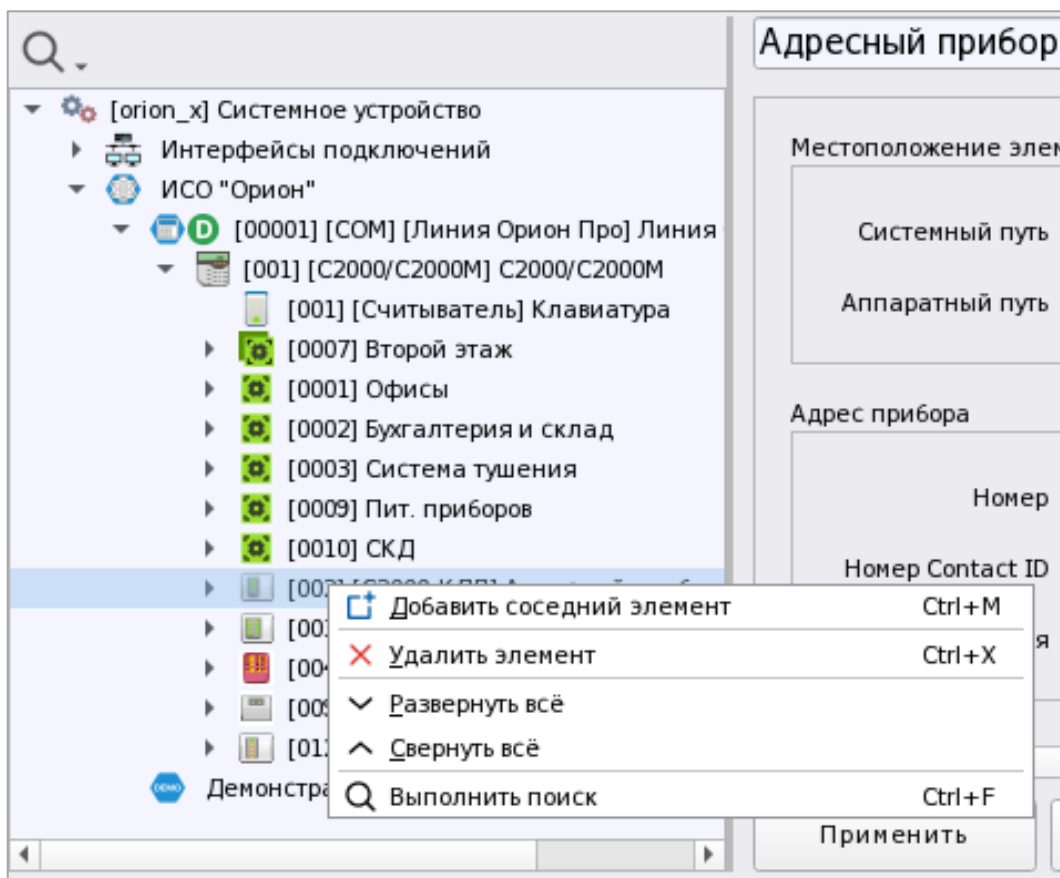


Рисунок 102 – Контекстное меню прибора

Если пользователю необходимо добавить прибор, который не описан в списке создания элементов, можно использовать специальные типы приборов: **«Пользовательский прибор»** и **«Неопознанный прибор»**. Для этого типа прибора предусмотрено добавление и редактирование состава контролируемых элементов.

«Пользовательский прибор» – это прибор, который создаётся под пультом «С2000М», но не имеет в конфигурации пульта «С2000М» утверждённого типа. Такой прибор может быть загружен в структуру при импорте конфигурации пульта с базовым пользовательским типом, установленным при конфигурировании пульта. Технически это означает, что о таком приборе нет информации в текущей прошивке пульта «С2000М».

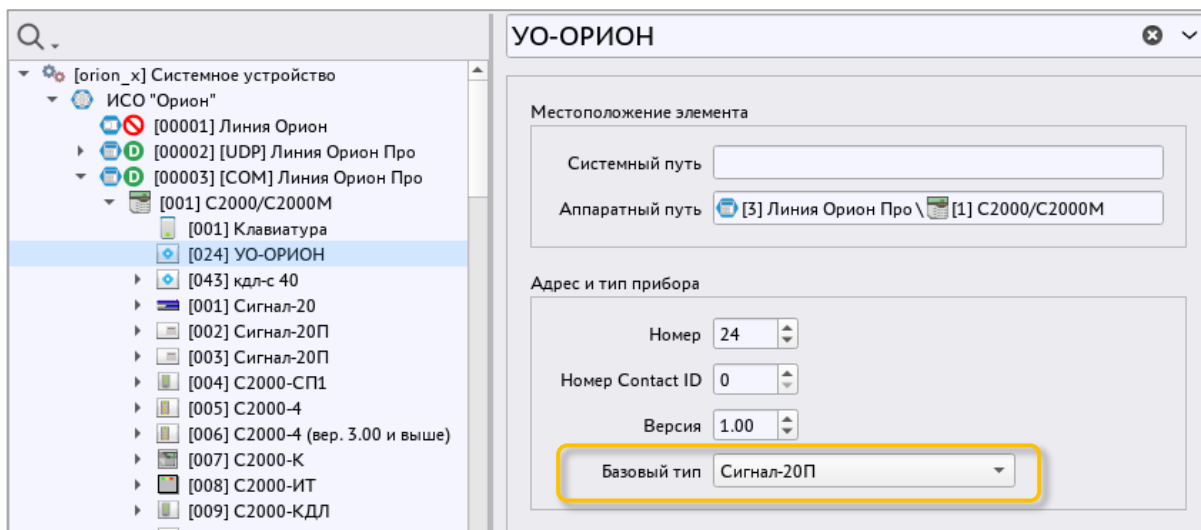


Рисунок 103 – Пользовательский тип прибора при импорте конфигурации

В АРМ «Орион Икс» у пользовательского типа приборов нельзя изменить состав, но можно изменить другие настройки: «Адрес», «Номер Contact ID», «Версию» и «Базовый тип».

Входы и выходы прибора пользовательского типа можно добавлять в состав аппаратных и системных зон, для них доступно получение событий и возможность управления. Команды управления будут доступны в зависимости от выбранного базового типа прибора и типа входа.

Примечание – Если пользовательский тип прибора при конфигурировании пульта «С2000М» создаётся с базовым типом АСПТ или С2000-КДЛ, то в АРМ «Орион Икс» у него будет заблокирована возможность поменять базовый тип.

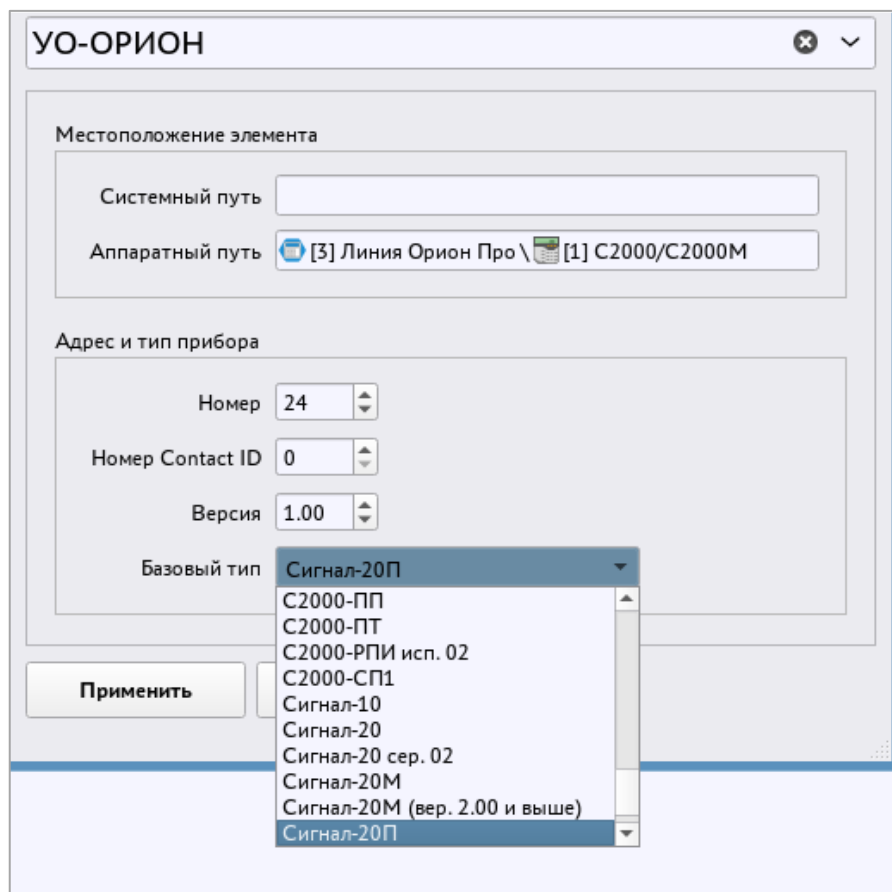


Рисунок 104 – Выбор базового типа для пользовательского прибора

«Неопознанный прибор» – это прибор, тип которого не может быть определён модулем опроса АРМ «Орион Икс» при опросе линии. Такой прибор имеет «Адрес», «Номер Contact ID» и «Версию». Может отвечать на команды Модуля опроса приборов. Для неопознанного прибора с неопределённым типом в ПО осуществляется мониторинг состояния. Технически это означает, что о таком приборе нет информации в текущей версии ПО АРМ «Орион Икс».

Для неопознанного прибора пользователь сам указывает количество контролируемых элементов с помощью контекстного меню, согласно паспортным данным прибора. После того как версия ПО АРМ «Орион Икс» будет обновлена и данный прибор будет добавлен в стандартный список типов, он будет автоматически определён.

Контролируемые элементы прибора пользовательского типа можно добавлять в состав аппаратных и системных зон, для них доступно получение событий и недоступно управление.

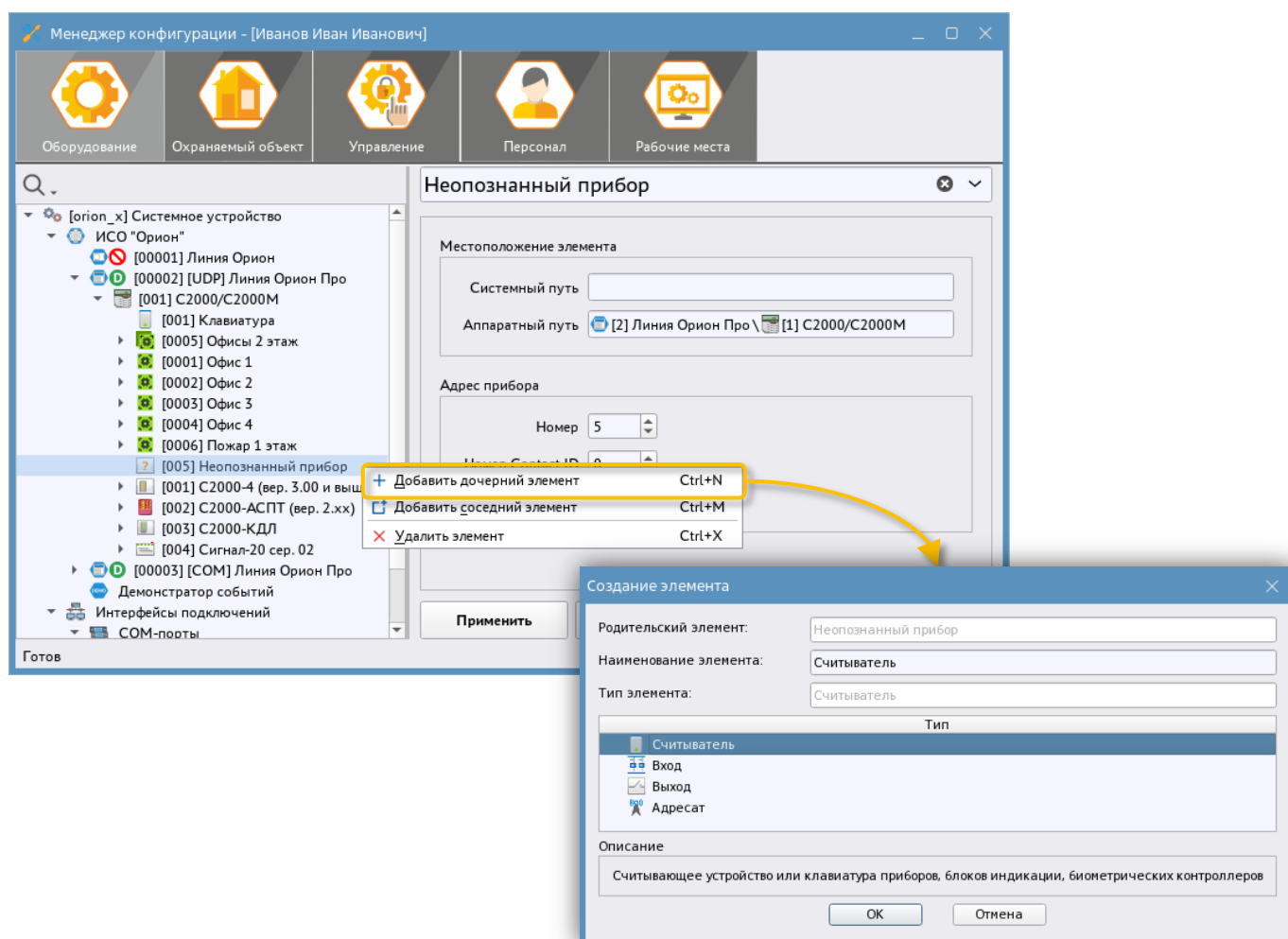


Рисунок 105 – Добавление элементов к неопознанному прибору

Для корректной работы системы, все контролируемые в АРМ «Орион Икс» элементы приборов, включая сами приборы, рекомендуется включать в состав аппаратных или системных зон. Более подробно об особенностях подключения линий к приборам, в зависимости от выбранного способа подключения и протокола, смотри в соответствующих разделах.

5.2.4 Линия Орион Про. Подключение пультов «С2000М» и «С2000М исп.02»

При подключении приборов, работающих под управлением пультов контроля и управления «С2000», «С2000М», «С2000М исп.02» к АРМ «Орион Икс», во вкладке «Оборудование» создаётся линия связи с типом «Линия Орион Про».

АРМ «Орион Икс» поддерживает работу со следующими версиями пультов:

- «С2000» версии 1.24;
- «С2000М» версии 2.04 и старше;
- «С2000М исп.02» версии 5.0 и старше.

Подключение пультов может осуществляться несколькими способами: с помощью интерфейса RS-232 с применением кабеля для программирования (с разъёмом DB9F – COM-порт), с помощью преобразователей линии (USB-RS232), по локальной сети (с применением преобразователя «С2000-Ethernet»).

Использование интерфейса RS-232 и RS-485 (для С2000М исп.02) предполагает расположение подключаемых пультов в непосредственной близости от ПК с установленным

АРМ «Орион Икс». При работе с интерфейсом RS-232 используется физический или виртуальный COM-порт.

Перед подключением пульта «С2000»/«С2000М» к АРМ с установленным АРМ «Орион Икс» необходимо проверить режим работы пульта «С2000»/«С2000М», пульт должен быть переведён в режим **«Компьютер»**.

При подключении пультов «С2000»/«С2000М» к АРМ «Орион Икс» в ОС предварительно должен быть зарегистрирован COM-порт и назначены права для работы с ним. Процедура настройки COM-порта см. в п. 5.2.2 «Интерфейсы подключение. Создание COM-портов и UDP-подключений».

Для подключения приборов, использующих интерфейс RS-485, необходимо в настройках линии Орион Про указать соответствующие параметры подключения: установить способ подключения – последовательный порт, а в списке доступных подключений выбрать COM-порт, настроенный в интерфейсах подключения.

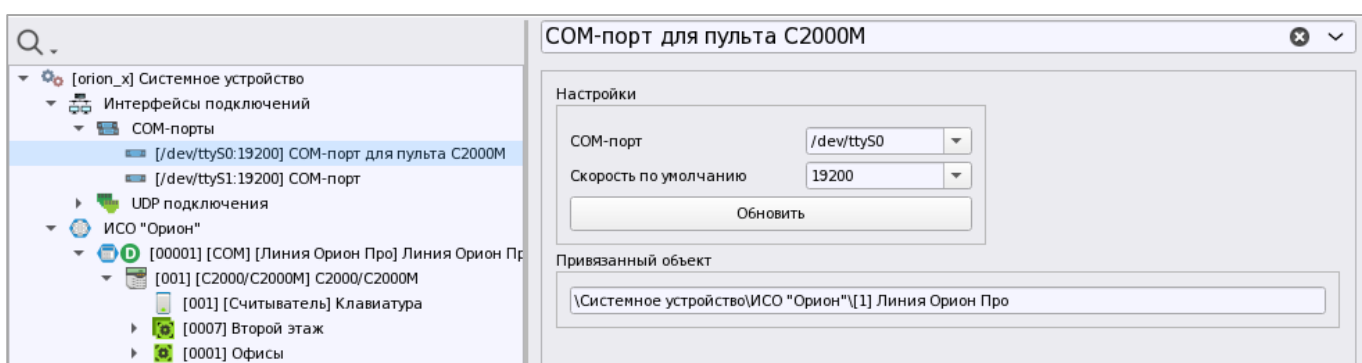


Рисунок 106 – Настройка COM-порта для работы с линией Орион Про

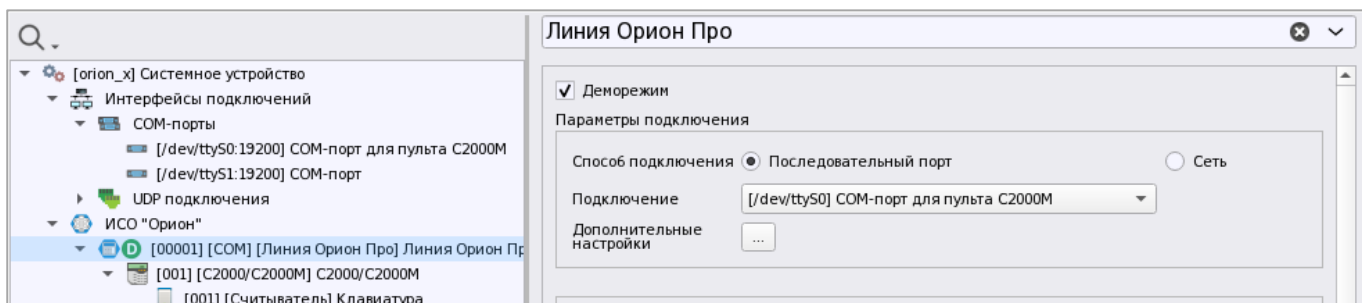


Рисунок 107 – Подключение линии Орион Про с помощью COM-порта

В АРМ «Орион Икс» номер COM-порта обозначается как путь к директории, где находится файл устройства телетайп или *tty*. При создании объекта COM-порт система сама определяет доступные порты. Для использования COM-порта пользователю требуется выбрать его из списка доступных портов и указать скорость подключения. Скорость подключения к пульту «С2000»/«С2000М» выбирается исходя из настроек, указанных в настройках пульта (9 600, 19 200, 38 400, 56 000, 115 200 бод).

Дополнительные настройки параметров подключения линии можно установить в соответствующем окне, вызываемом с помощью кнопки . Дополнительные настройки используются для внесения изменений в эмпирические таймауты работы с линиями, включения шифрования, настройки часового пояса линии.

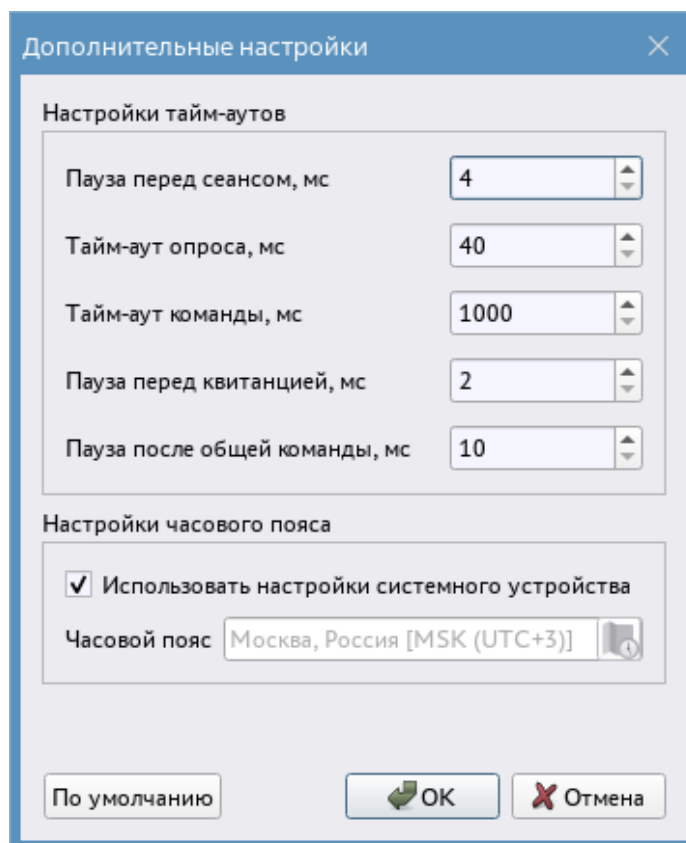


Рисунок 108 – Дополнительные настройки соединения в свойствах линии Орион Про

Примечание – Параметры опроса меняются в зависимости от физической длины линии связи, особенностей локальной сети и настроек последовательного порта. Рекомендуется менять параметры опроса только в случае проблем с поиском приборов или при частых потерях связи с пультом «С2000»/«С2000М».

«**Пауза перед сеансом, мс**» – эмпирически подобранный параметр опроса линии связи.

«**Тайм-аут опроса, мс**» – пауза между посылками с запросом новых событий.

«**Там-аут команды, мс**» – пауза между отправками квитанций на полученную команду.

«**Тайм-аут перед квитанцией, мс**» – пауза в отправке любых квитанций со стороны модуля.

«**Там-аут после общей команды, мс**» – пауза в отправке широковещательной команды всем приборам.

В поле «**Настройки часового пояса**» настраивается часовой пояс. При установлении флажка «**Использовать настройки системного устройства**» часовой пояс будет выбран как в системном устройстве. Если флажок не ставить, то в поле «**Часовой пояс**» можно выбрать часовой пояс непосредственно для данной линии или использовать настройки часового пояса для системного объекта.



После указания типа подключения в настройках линии необходимо нажать кнопку «Применить» для подключения линии к порту.

После того, как появится индикатор готовности подключения , можно начинать работу с линией.

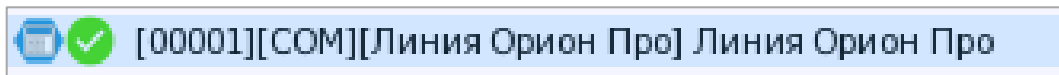


Рисунок 109 – Обозначение подключённой линии в иерархии системного устройства

В иерархии линия отображается в виде пиктограммы соответствующего типа .

Справа от пиктограммы типа расположена пиктограмма состояния подключения АРМ к линии. В обозначении линии в квадратных скобках на первом месте указывается номер линии.

«Номер линии» – это внутрисистемный номер, предназначенный для идентификации. Поскольку под системным устройством может быть несколько линий связи с приборами, то у каждой линии имеется свой порядковый номер, который отображается в рабочем месте оператора. Номер линии можно изменить в настройках. Номера созданных линий не должны совпадать.

Далее в квадратных скобках идёт описание выбранного способа подключения: COM или UDP и протокол подключения. Последним в строке идёт название линии.

После подключения к линии в настройках становится активной кнопка **«Найти приборы»**, которая осуществляет автоматический поиск подключённых приборов. После поиска приборов их можно добавить в структуру линии или воспользоваться функцией импорта конфигурации пульта.

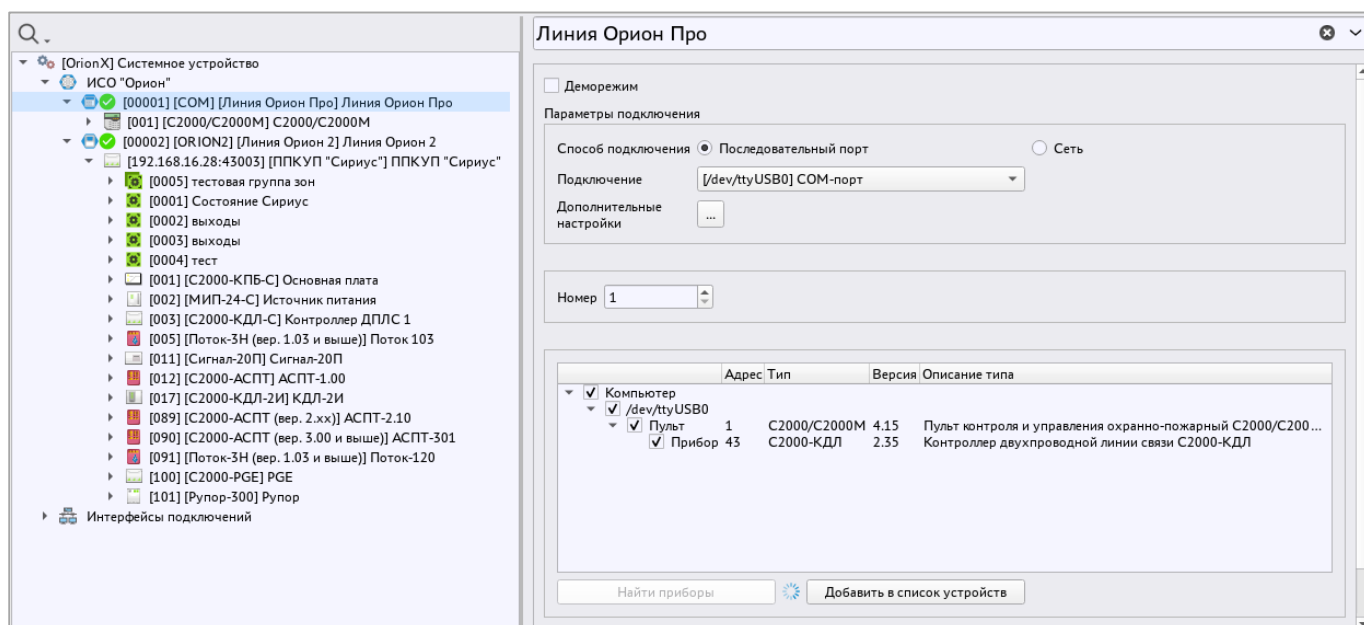


Рисунок 110 – Линия Орион Про

Флаг **«Деморежим»** позволяет работать с модулем **«Демонстратор событий»** (подробную работу с модулем см. раздел 7 «Модуль «Демонстратор событий»»), на основании конфигурации приборов под линией. Деморежим позволяет генерировать события из специализированного демонстратора событий в систему, для проверки работы логики обработки событий в рабочем месте. По умолчанию, флаг выключен, это означает, что модуль опроса работает с линией в штатном режиме, когда флаг устанавливается, модуль опроса отключается от опроса физической линии и переключается в режим работы с демонстратором событий.

Применение преобразователей «C2000-Ethernet» позволяет подключать удалённые объекты, объединённые с АРМ «Орион Икс» локальной сетью. При таком подключении к пульта «C2000M» по интерфейсу RS-232 подключается преобразователь протокола «C2000-Ethernet», в котором прописывается UDP-порт и статический IP-адрес сервера с АРМ «Орион Икс».



При работе с АРМ «Орион Икс», в настройках «С2000-Ethernet» необходимо указать режим совместимости – Иные приборы. Данное правило распространяется для всех линий связи.

Для подключения линии Орион Про через преобразователь «С2000-Ethretnet» предварительно должен быть создан и настроен UDP-тип подключения в интерфейсах подключений. В свойствах линии необходимо указать тип подключения – сеть и выбрать ранее созданный UDP-тип подключения. В выпадающем списке будут доступны только те подключения, которые были ранее созданы в интерфейсах подключений и не заняты другими линиями.

После выбора необходимо нажать на кнопку «**Применить**» для подключения линии через выбранное UDP-подключение к устройству. После того, как появится индикатор готовности



подключения, можно начинать работу с линией.

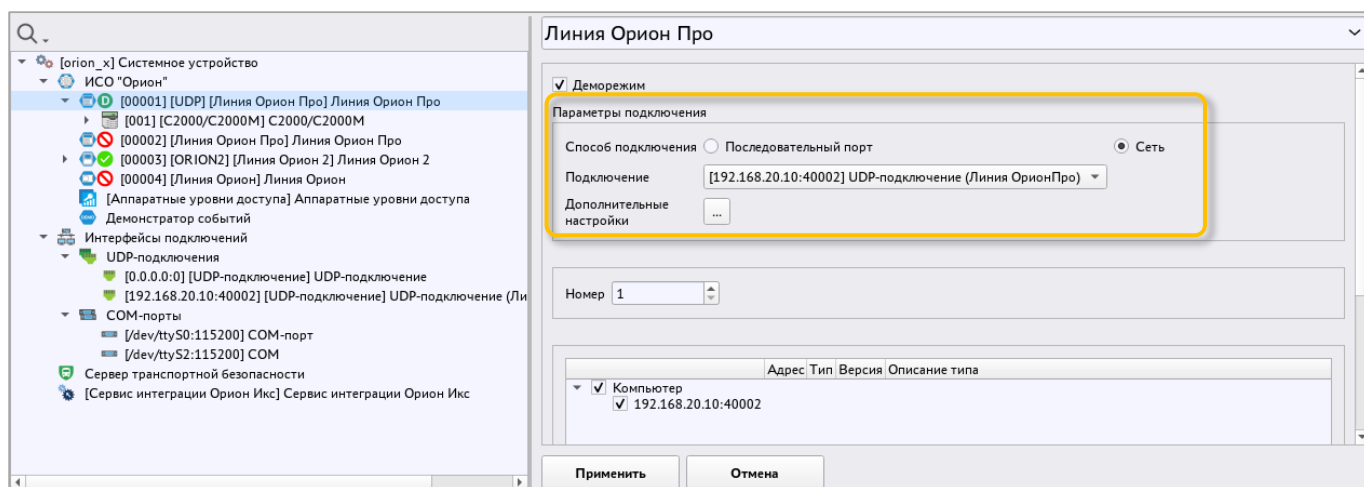


Рисунок 111 – Вариант UDP-подключения в свойствах линии

После подключения к линии в настройках становится активной кнопка «**Найти приборы**», которая осуществляет автоматический поиск подключённых приборов. После поиска приборов их можно добавить структуру линии или воспользоваться функцией импорта конфигурации пульта.

Скорость обмена UDP-подключения выбирается в дополнительных настройках линии. Скорость обмена выбирается исходя из настроек скорости работы с линией в настройках прибора С2000-Ethernet. После выбора UDP-подключения, обязательно необходимо зайти в дополнительные настройки линии и выбрать скорость подключения, совпадающую со скоростью обмена преобразователя С2000-Ethernet с пультами С2000М по протоколу Орион Про, указанную в настройках преобразователя.



Окно с дополнительными настройками UDP-подключения содержат только настройки часового пояса.

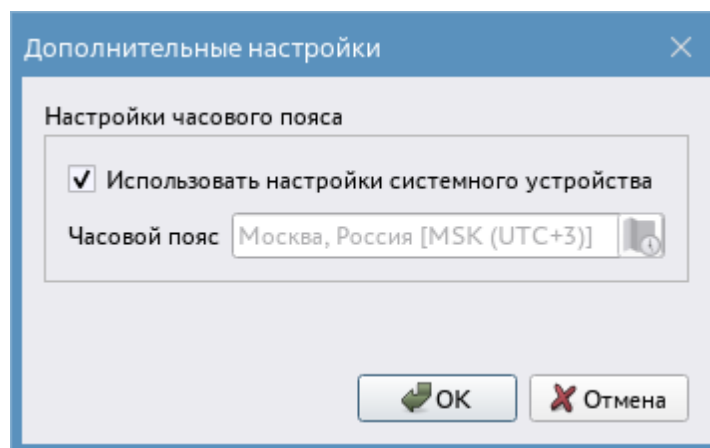


Рисунок 112 – Дополнительные настройки линии Орион 2

Независимо от способа подключения пульта к АРМ «Орион Икс», у пользователя всегда есть возможность посмотреть, какие приборы сейчас подключены к линии, сравнить версию приборов, их адреса, исполнение.

Подключение приборов под линию возможно несколькими способами: добавление в структуру через контекстное меню или с помощью кнопок **«Найти приборы»** и **«Добавить в список устройств»** в настройках линии.

После нажатия на кнопку **«Найти приборы»** начинает заполняться таблица подключённых устройств.

«Найти приборы» и **«Добавить в список устройств»** – кнопки управления поиском приборов под линией и добавления их в структуру менеджера конфигурации.

Таблица подключённых устройств – это таблица обнаруженных подключённых к линии связи приборов с информацией о них: описанием типа, исполнением, кратким назначением, версией прошивки и адресом.

Примечание – При нажатии на кнопку **«Найти приборы»** АРМ «Орион Икс» начинает опрос приборов по линии связи. Этот опрос будет продолжаться до момента нажатия на кнопку **«Добавить в список устройств»** или прекращения поиска.

При использовании функции поиска и добавления приборов с помощью кнопки **«Добавить в список устройств»** происходит добавление всех найденных приборов. Добавление аппаратных, или системных зон и их конфигурирование осуществляется вручную.

	Адрес	Тип	Версия	Описание типа
Компьютер				
/dev/ttyUSB0				
Пульт	1	C2000/C2000M	3.15	Пульт контроля и управления охранно-пожарный C2000/C2000M
Прибор	10	Сигнал-10	1.12	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10
Прибор	11	C2000-БКИ (вер. 2.23 и выше)	2.45	Блок индикации с клавиатурой C2000-БКИ (версия 2.23 и выше)
Прибор	12	Сигнал-20П	3.10	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-20П
Прибор	13	C2000-КДЛ-2И	1.35	Контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией C2000-КДЛ-2И
Прибор	14	C2000-4 (вер. 3.00 и выше)	3.80	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный C2000-4 (версия 3.00 и выше)
Прибор	15	C2000-2	2.02	Контроллер доступа C2000-2
Прибор	16	C2000-2 (вер. 2.20 и выше)	2.74	Контроллер доступа C2000-2 (версия 2.20 и выше)
Прибор	17	C2000-K	2.12	Клавиатура C2000-K
Прибор	89	РИП-12 исп. 50/51	1.20	Резервированный источник питания РИП-12 исп. 50

Рисунок 113 – Результат поиска приборов под линией с протоколом Орион Про

После завершения поиска в таблице подключённых устройств отобразится список найденных подключённых приборов. Все приборы из списка можно добавить в иерархию приборов под линию. Если под линией уже создан пульт «С2000М» и его версия отличается от той, что была обнаружена при поиске, то будет выведено предупреждающее окно о перезаписи приборов.

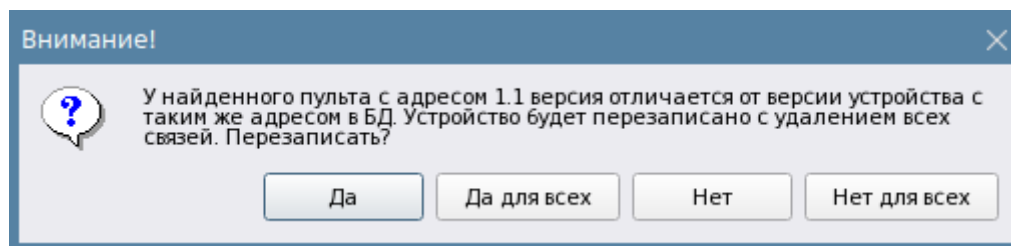


Рисунок 114 – Диалоговое окно о несоответствии версий пульта при импорте

При нажатии «Да» или «Да для всех» (если в линии несколько устройств) информация о пульте «С2000М» и всех приборах под ним будут перезаписаны. Если осуществляется импорт конфигурации из файла, а в иерархии уже были созданы приборы, может возникнуть конфликт адресов – при замене одного прибора на другой не совпадёт тип или исполнение. В этом случае будет выведено предупреждающее окно о перезаписи приборов.

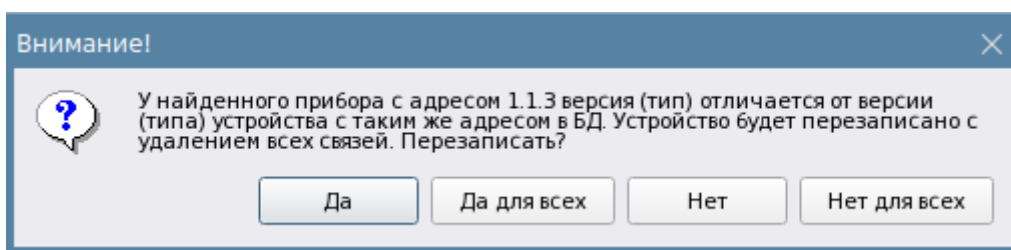


Рисунок 115 – Диалоговое окно о конфликте адреса и типа прибора

При нажатии «Да» или «Да для всех» (если в линии несколько приборов) произойдёт замена имеющихся в иерархии прибора/приборов, у которых возникнет конфликт адресов, на версию найденного прибора.

Во всех вариантах подключения к линии Орион Про иерархия приборов строится от головного элемента – пульта «С2000»/«С2000М». Подключение других приборов напрямую к линии Орион Про невозможно.

Все элементы приборов, подключённых к АРМ «Орион Икс», должны быть включены в состав зон для корректного отображения событий. Под пультом «С2000»/«С2000М», подключённым к линии Орион Про, можно создавать аппаратные зоны. Зона создаётся с помощью контекстного меню «Добавить аппаратную зону», из контекстного меню «Добавить дочерний элемент», с помощью сочетания горячих клавиш **Alt+Z**. После создания зоны в настройках указывается её номер, аппаратный номер и комментарий.

«Номер зоны» – уникальный номер внутри АРМ «Орион Икс».

«Аппаратный номер» – уникальный номер зоны в рамках пульта.

«Комментарий» – строка для внесения заметок, которая отображается только в свойствах зоны.

Для включения приборов и их элементов в состав аппаратной зоны необходимо в контекстном меню выбрать пункт **«Изменить состав зоны»**.

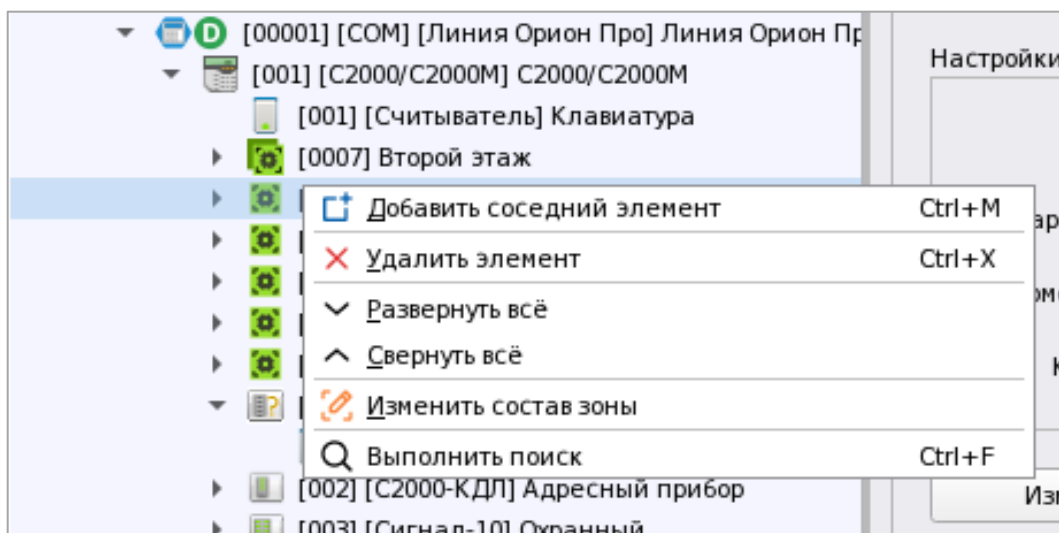


Рисунок 116 – Контекстное меню аппаратной зоны

Также изменить состав зоны можно через кнопку на панели свойств зоны **«Изменить состав зоны»**.

При изменении состава зоны будет вызвано диалоговое окно **«Настройка элементов»**. В данном окне пользователь должен выбрать из списка приборов в левой части те элементы, которые будут входить в состав зоны, и перетащить их в правую часть окна, в список выбранных элементов. В состав разных аппаратных зон нельзя поместить один и тот же элемент, поэтому в окне **«Настройка элементов»** отображаются только не включённые в аппаратные зоны приборы (элементы). Если элемент уже включён в состав другой аппаратной зоны, то его название отображено красным шрифтом и его нельзя будет перетащить в правую часть окна.

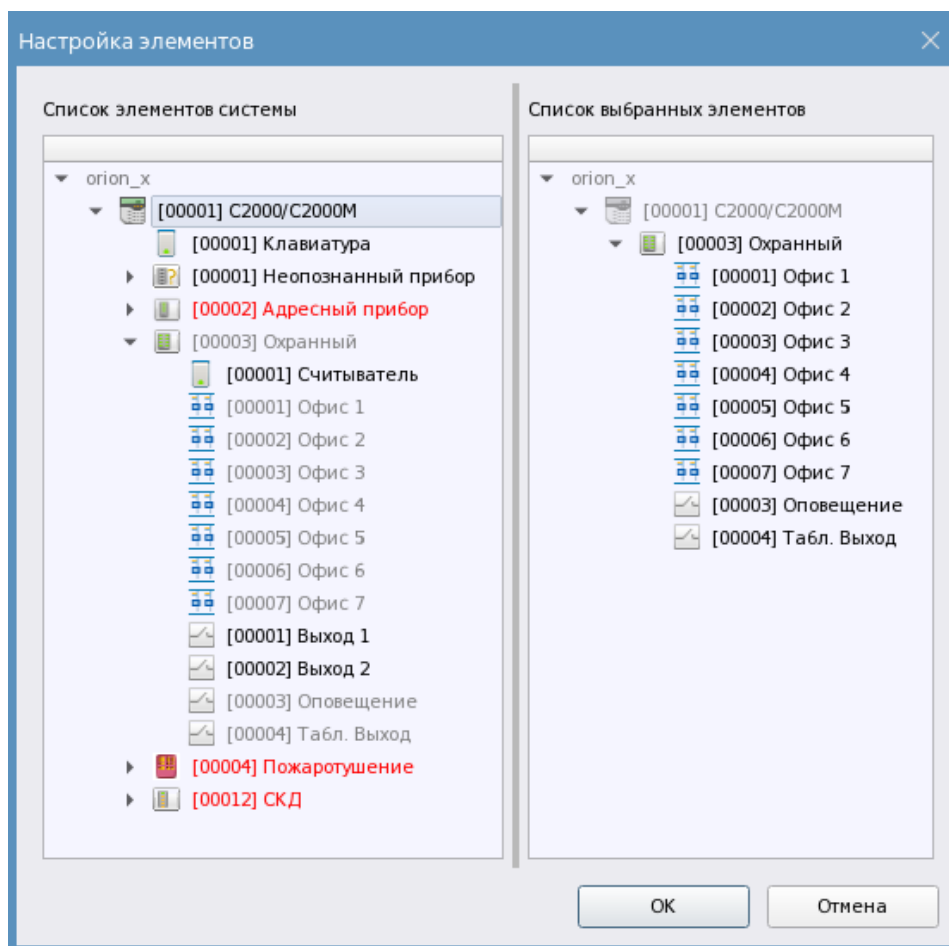


Рисунок 117 – Изменение состава аппаратной зоны в окне «Настройка элементов»

Номера аппаратных зон не должны совпадать в рамках одного пульта «С2000»/«С2000М». При попытке установить номер зоны, который уже был задействован, будет вызвано окно с соответствующим предупреждением **«Внимание! Зона или группа зон с данным номером уже существует!»** Аппаратные зоны и группы зон имеют ограничение по номеру и количеству в рамках одного пульта. Ограничение на количество зон – 511, групп зон – 128, номер зоны не должен превышать 65 535.

Во избежание ошибок при конфигурировании рекомендуется использовать импорт конфигурации вместо ручного конфигурирования.

Для импорта конфигурации используются файлы конфигурации пульта формата .txt, которые можно сохранить во время конфигурирования пультов.

Для получения иерархии приборов из файла конфигурации пульта необходимо под линией с типом Орион Про создать пульт «С2000»/«С2000М». В настройках пульта нажать кнопку **«Импорт конфигурации пульта»**, при этом откроется предупреждающее окно о том, что ряд параметров не будет импортирован.

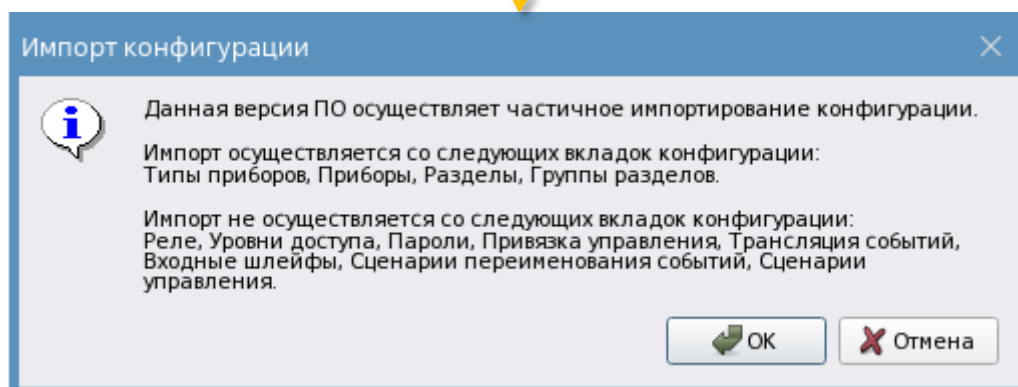
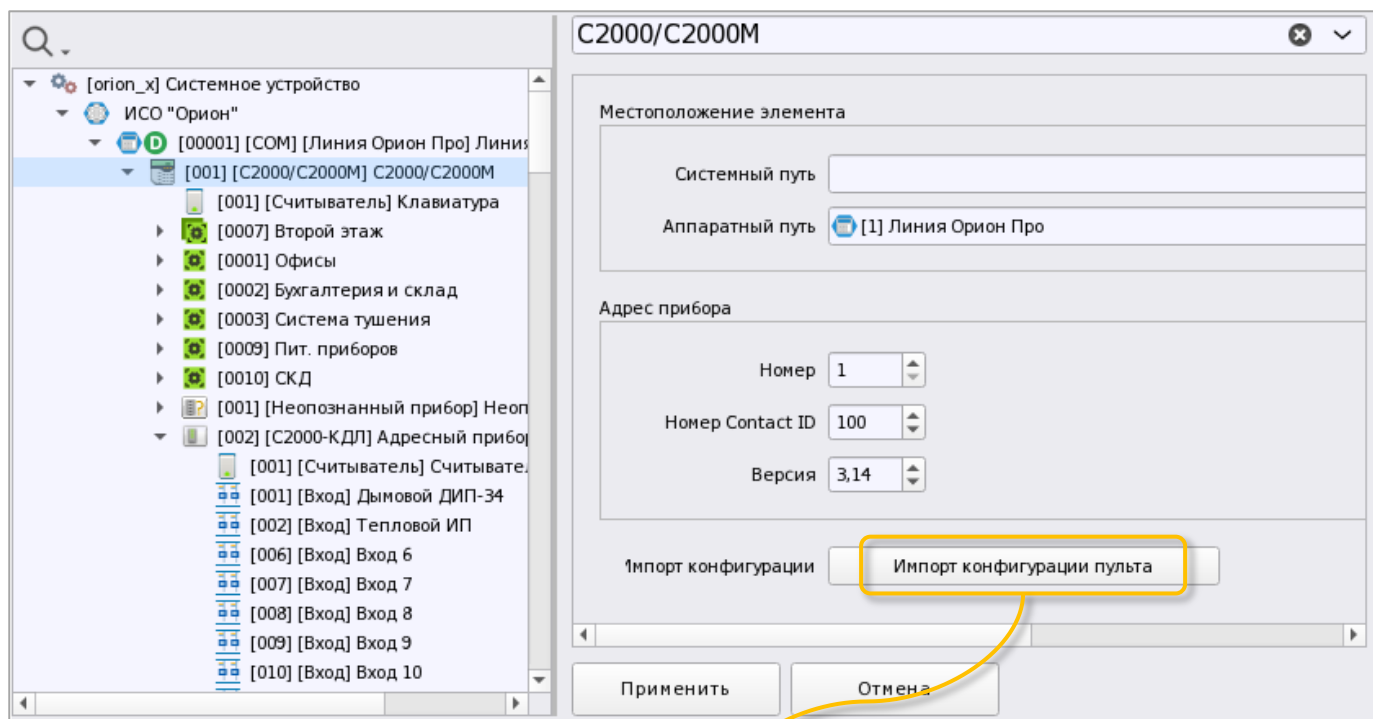


Рисунок 118 – Кнопка «Импорт конфигурации пульта» и предупреждающее окно

В появившемся окне **«Открытие файла конфигурации»** необходимо указать путь к файлу конфигурации, который предварительно должен быть скопирован в каталог операционной системы. Для начала импортирования конфигурации требуется выделить файл и нажать кнопку **«Открыть»**.

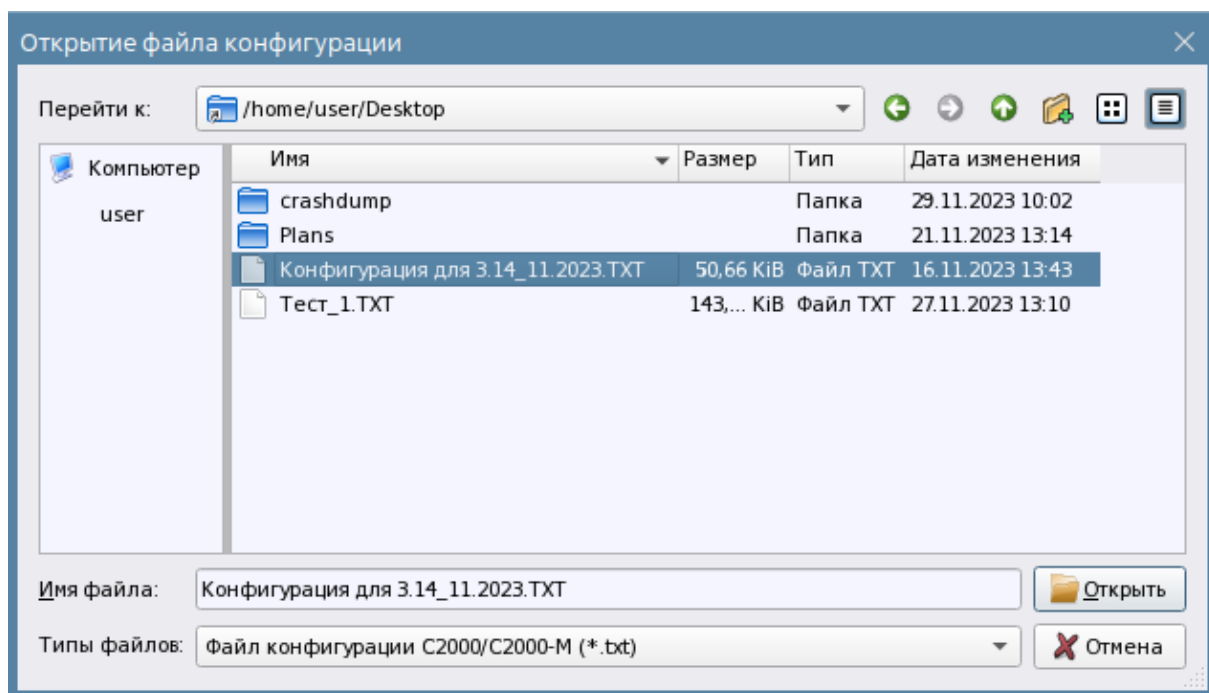


Рисунок 119 – Выбор файла конфигурации пульта для импорта

Если в структуре уже были созданы приборы, зоны, группы зон и другие элементы, то в процессе импорта пользователь увидит окно с предложением замены, если будут совпадения по адресам и номерам. При создании аппаратных зон, в них уже будут присутствовать привязанные элементы приборов. Если в иерархии пульта были созданы приборы, которых нет в файле импорта, пользователь увидит окно с соответствующей информацией. В окне пользователю будет предложено удалить приборы, которые отсутствуют в импортируемой конфигурации по нажатию кнопки «Да» или оставить их в иерархии по нажатию кнопки «Нет». Список приборов можно увидеть, нажав кнопку «Показать подробности...».

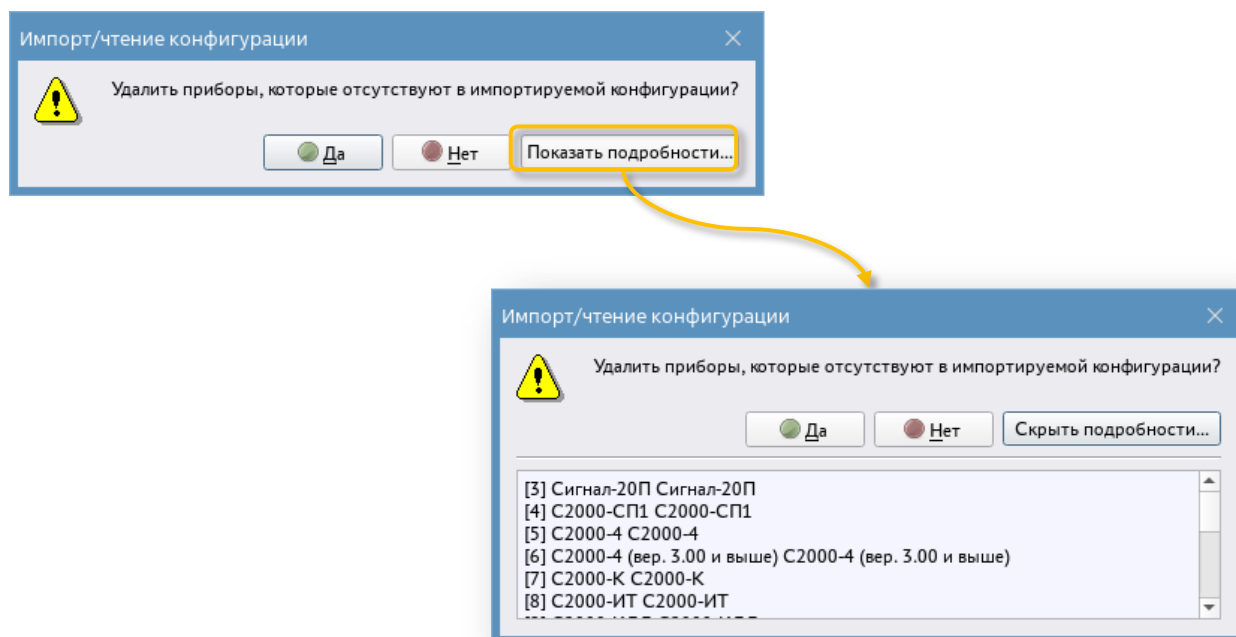


Рисунок 120 – Вид окна «Импорт конфигурации» при наличии отличий импортируемой и созданной ранее конфигурации

В случае импортирования конфигурации с большим количеством элементов появляется полоса загрузки, которая отображает прогресс процесса импорта. В статусной строке менеджера конфигурации (нижний левый угол) отображаются сообщения о создании объектов. По статусной строке также можно отслеживать процесс создания элементов в иерархии.

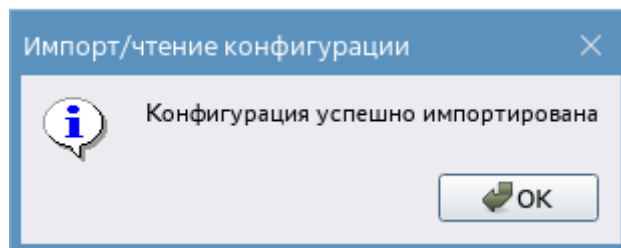


Рисунок 121 – Окно прогресса импорта конфигурации

При добавлении аппаратных зон и групп зон, они будут добавляться одновременно в двух вкладках: **«Оборудование»** – в иерархии под пультом; **«Охраняемый объект»** – в структуре объекта.

Импортированная конфигурация пульта может отличаться от фактической, используемой на объекте. После импорта конфигурации рекомендуется удалить из иерархии элементы, которые не будут контролироваться в АРМ «Орион Икс», если таковые имеются.

После создания иерархии под пультом «С2000»/«С2000М» необходимо убедиться, что все элементы включены в состав аппаратных или системных зон, для корректного отслеживания их состояния и получения событий.

5.2.5 Линия Орион. Подключение приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс» без сетевых контроллеров

Линия Орион – линия подключения приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс» напрямую (без применения в системе сигнализации пультов «С2000М» и ППКУП «Сириус»), с использованием преобразователей интерфейсов.

При работе с приборами ИСО «Орион» по линии Орион в АРМ «Орион Икс» используется подключение приборов по последовательному порту, посредством преобразователей RS-485 или по локальной сети с применением преобразователя «С2000-Ethernet».

При работе с линией Орион приборы под линию можно добавлять двумя способами: вручную (путём добавления приборов к линии через контекстное меню) и автоматически (через механизм поиска подключённых приборов). Поскольку в линии отсутствует сетевой контроллер, приборы создаются непосредственно под линией.

В линии Орион отсутствует возможность создавать под линией аппаратные зоны. Для включения элементов в зоны, для корректного получения событий и состояний, используются системные зоны, которые хранятся только в БД АРМ «Орион Икс». Системные зоны не создаются под линией, а являются частью логической структуры объекта охраны и создаются вручную во вкладке **«Охраняемый объект»**.

Смена состава системных зон и групп зон осуществляется вручную. Системные зоны позволяют вести управление приборами, могут создаваться в структуре под другими логическими элементами структуры и отображаются в рабочем месте оператора.

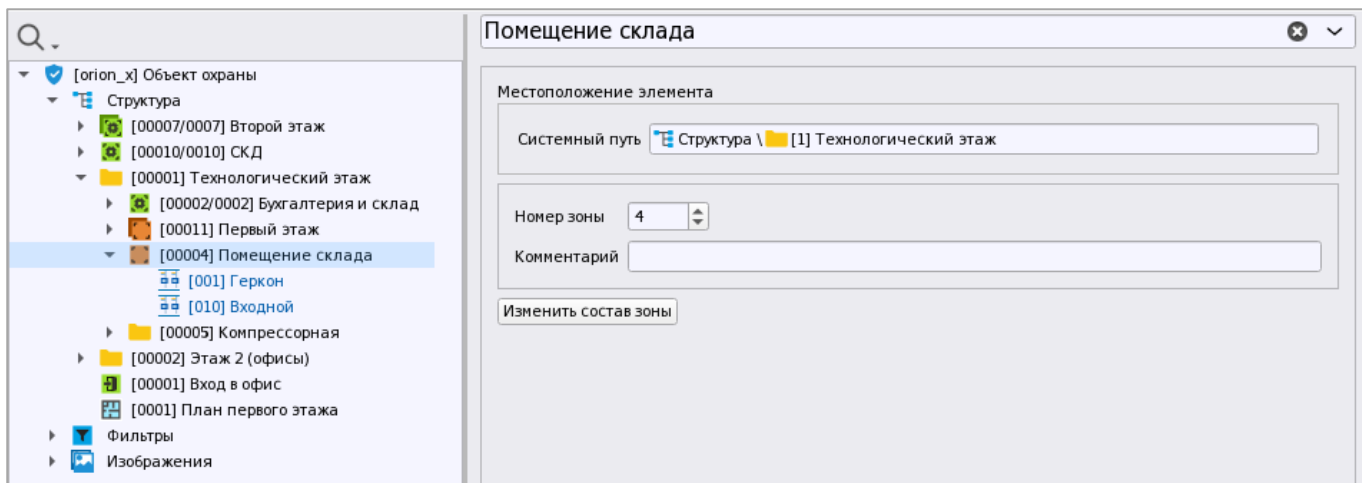


Рисунок 122 – Системные зоны в структуре объекта охраны

При работе с приборами под линией Орион, АРМ «Орион Икс» позволяет совершать с элементами зон функции управления в зависимости от типа элемента, его состояния и исполнения.

Все ключи управления, уровни доступа, привязки управления хранятся в приборах. В АРМ «Орион Икс» идентификаторы ключей могут привязываться к персоналу и сотрудникам для идентификации локального управления сигнализацией и фиксации проходов.

В остальном структура создаваемых приборов и общие принципы отображения мультисостояний элементов, управление, получение событий для линий Орион и Орион Про абсолютно идентичны.

Настройки интерфейсов подключений для работы с линией Орион аналогичны настройкам для линии Орион Про, см. в п. 5.2.4 Линия Орион Про. Подключение пультов «С2000М» и «С2000М исп.02».

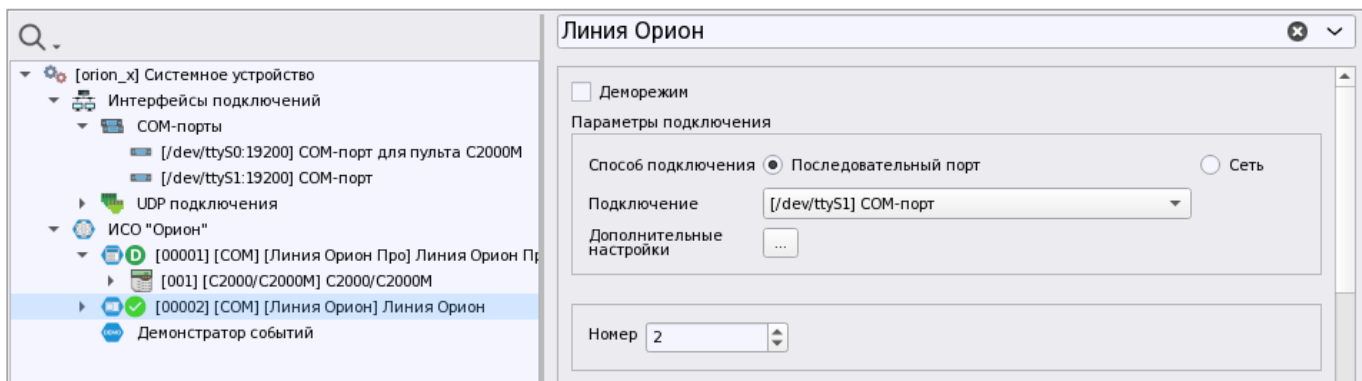


Рисунок 123 – Настройки линии Орион

Созданный в интерфейсах подключений COM-порт при работе с линией Орион рекомендуется устанавливать скорость опроса 9 600 бод – это фиксированная скорость для данной линии.

Примечание – В настройках COM-порта может быть установлено любое значение скорости по умолчанию, но фактическая скорость опроса линии будет 9 600 бод.

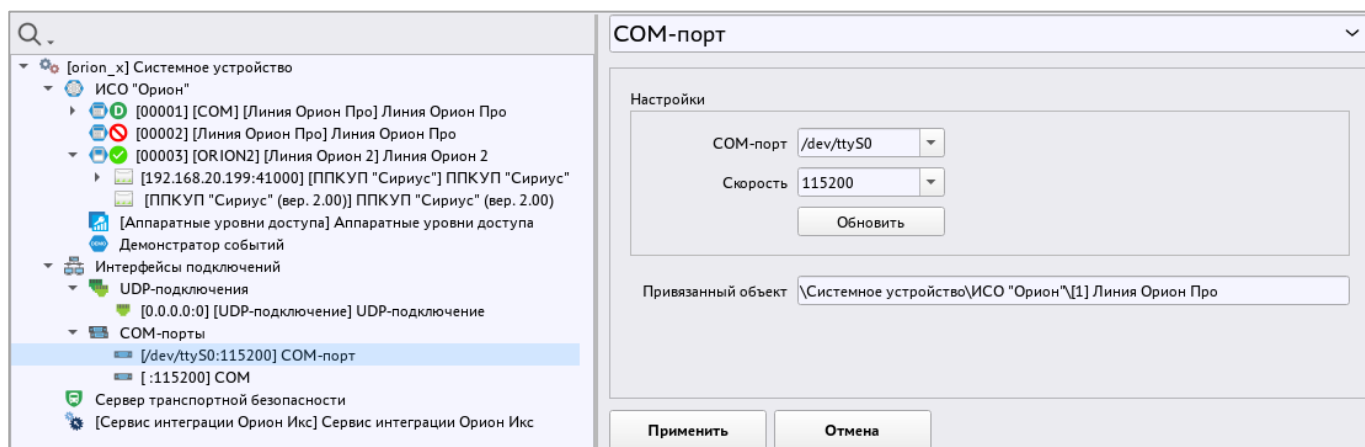
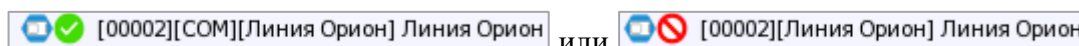


Рисунок 124 – Пример настройки COM-порта для линии Орион

После настройки интерфейса подключения необходимо перейти в настройки линии. После указания типа подключения в настройках линии необходимо нажать кнопку **«Применить»** для подключения линии к порту. После того, как появится индикатор готовности подключения , можно начинать работу с линией.



В иерархии линия отображается в виде пиктограммы соответствующего типа .

Справа от пиктограммы типа расположена пиктограмма состояния подключения АРМ к линии. В обозначении линии в квадратных скобках на первом месте указывается номер линии.

«Номер линии» – это внутрисистемный номер, предназначенный для идентификации. Поскольку под системным устройством может быть несколько линий связи с приборами, то у каждой линии имеется свой порядковый номер, который отображается в рабочем месте оператора. Номер можно изменить в настройках. Номера созданных в системе линий не должны совпадать.

Далее в квадратных скобках идёт описание выбранного способа подключения: COM- или UDP- и протокол подключения. Последним в строке идёт название линии.

После подключения к линии в настройках становится активной кнопка **«Найти приборы»**, которая осуществляет автоматический поиск подключённых приборов. После поиска приборов их можно добавить структуру линии.

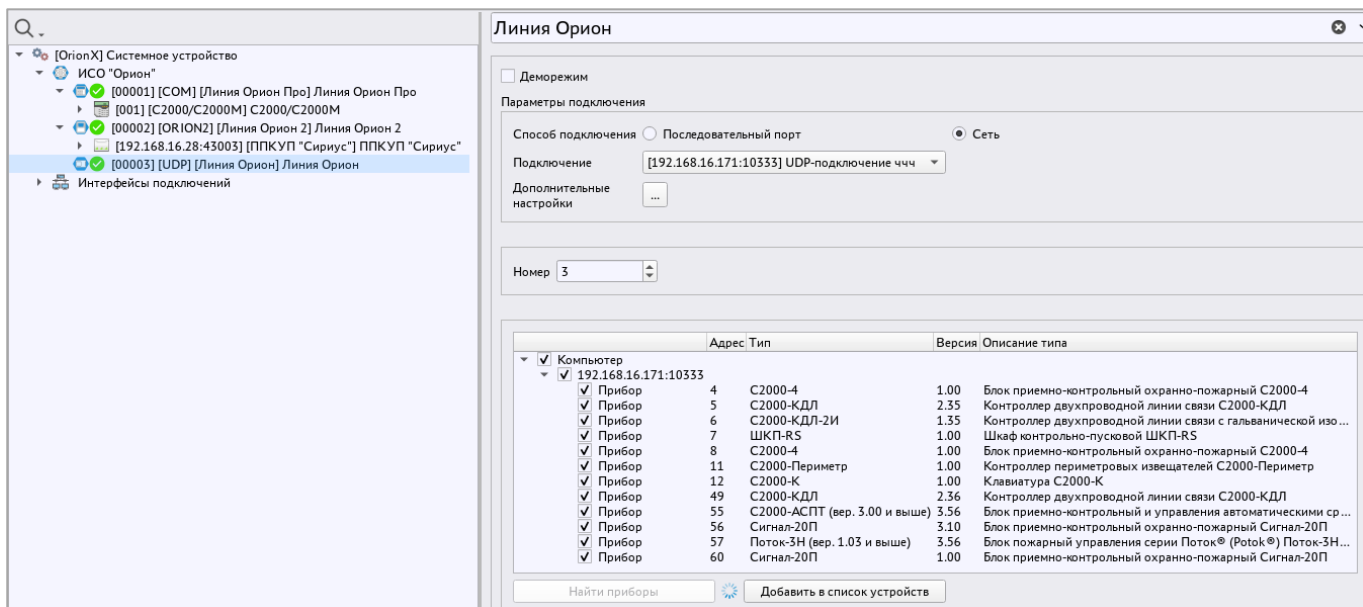


Рисунок 125 – Поиск подключённых приборов под линией Орион

Подключить несовместимые приборы не возможно, о чём система предупредит соответствующим окном. Пример приведён на рисунке 126.

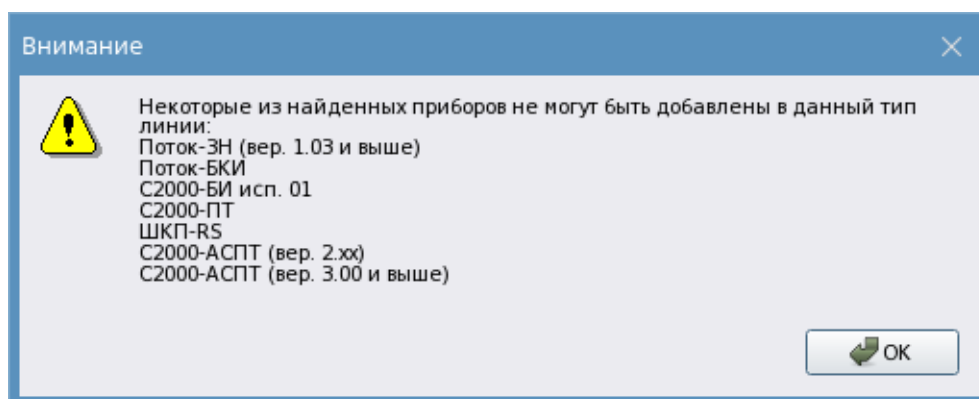


Рисунок 126 – Окно с предупреждением о невозможности добавить приборы в линию

Флаг «Деморежим» работает аналогично флагу в линии Орион Про, т.е. при установленном флаге, модуль опроса отключается от опроса физической линии и переключается на работу с Демонстратором событий, который работает с конфигурацией на основе добавленных в линию приборов.

Принцип поиска и добавления приборов в линию подробно описан в п. 5.2.4 Линия Орион Про. Подключение пультов «C2000M» и «C2000M исп.02».

Для подключения приборов ИСО «Орион» к АРМ «Орион Икс» можно использовать UDP-интерфейс подключения через «C2000-Ethernet». АРМ «Орион Икс» преобразователь интерфейса «C2000-Ethernet» должны находиться в одной локальной сети (допускается в разных подсетях с применением шлюза).

Настройки UDP-интерфейса подключения для линии Орион аналогичны настройкам для линии Орион Про, см. п. 5.2.4 «Линия Орион Про. Подключение пультов «C2000M» и «C2000M исп.02»».

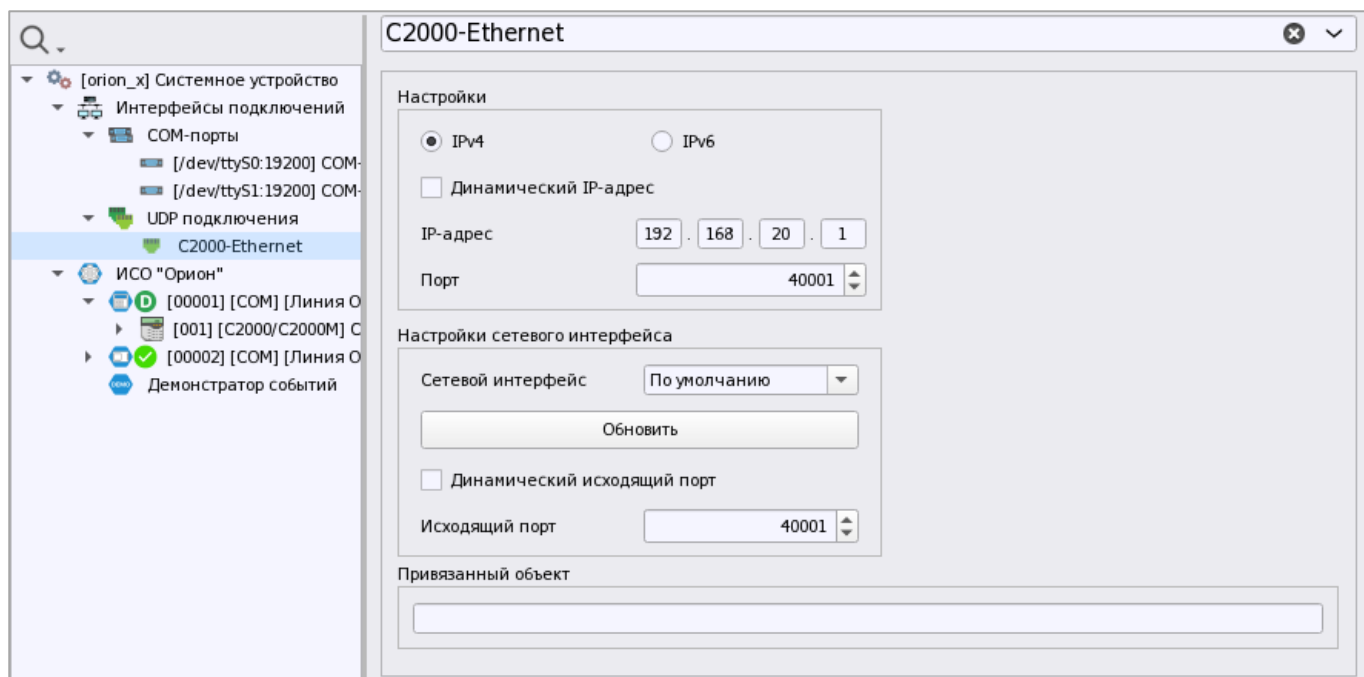


Рисунок 127 – Настройки UDP-подключения для работы с C2000-Ethernet

Для подключения линии Орион через преобразователь «C2000-Ethernet» предварительно должен быть создан и настроен UDP-тип подключения в интерфейсах подключений. В свойствах линии необходимо указать тип подключения – сеть и выбрать ранее созданный UDP-тип подключения. В выпадающем списке будут доступны только те подключения, которые были ранее созданы в интерфейсах подключений и не заняты другими линиями.

После выбора необходимо нажать на кнопку **«Применить»** для подключения линии через выбранное UDP-подключение к устройству. После того, как появится индикатор готовности подключения , можно начинать работу с линией.

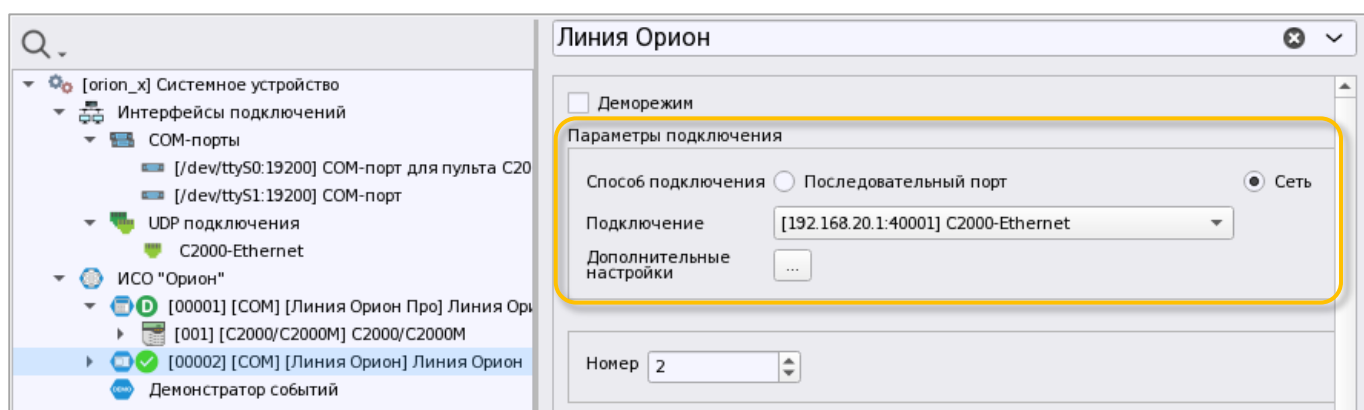


Рисунок 128 – Вариант UDP-подключения в свойствах линии Орион

После подключения к линии в настройках становится активной кнопка **«Найти приборы»**, которая осуществляет автоматический поиск подключённых приборов. После поиска приборов их можно добавить структуру линии.

Скорость обмена UDP-подключения зафиксирована и её нельзя изменить в дополнительных настройках линии.

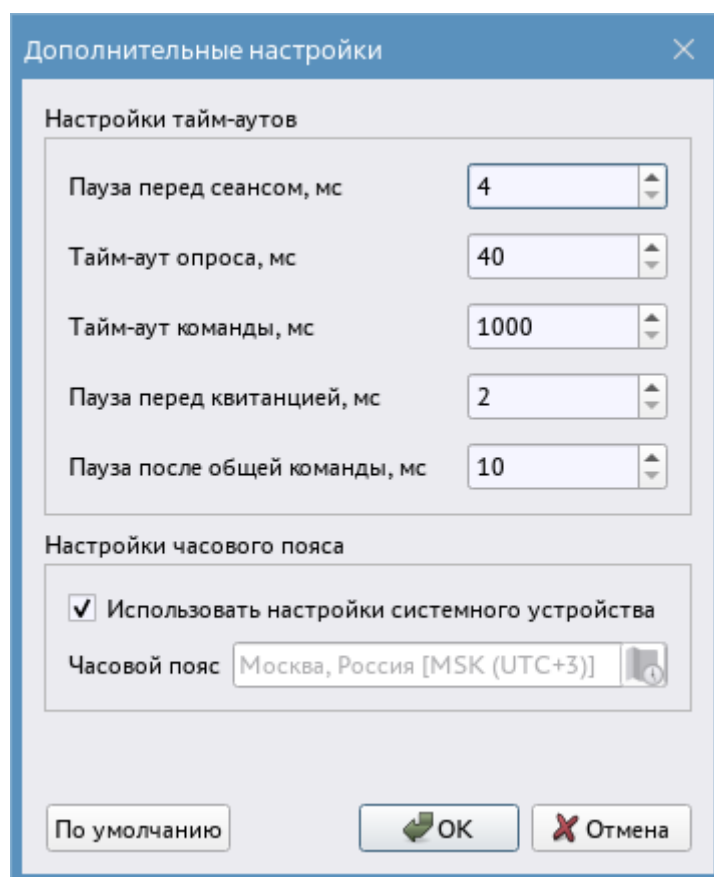


Рисунок 129 – Дополнительные настройки UDP-подключения для линии Орион

5.2.6 Линия Орион 2. Подключение ППКУП «Сириус»

При подключении приборов, работающих под управлением ППКУП «Сириус» к АРМ «Орион Икс», во вкладке **«Оборудование»** создаётся линия связи с типом Линия Орион 2.

ППКУП «Сириус» представляет собой несколько аппаратных компонентов – отдельных приборов, объединённых в одном корпусе и связанных друг с другом интерфейсной линией связи RS-485, в которой каждый прибор имеет собственный адрес. ППКУП «Сириус» разделён на две группы: **«ППКУП «Сириус»»** и **«ППКУП «Сириус2 (вер. 2.00)»**, т.к. приборы версии 2.0 отличаются от предыдущих версий. В версии 2.0 в корне самого прибора находятся два считывателя и адресат, а в составе прибора С2000-КПБ-С отсутствуют считыватель и адресат в отличие от версии 1.0. Также приборы С2000-РПИ исп.02 и Рупор-75 доступны с версии ППКУП «Сириус» выше 2.00.

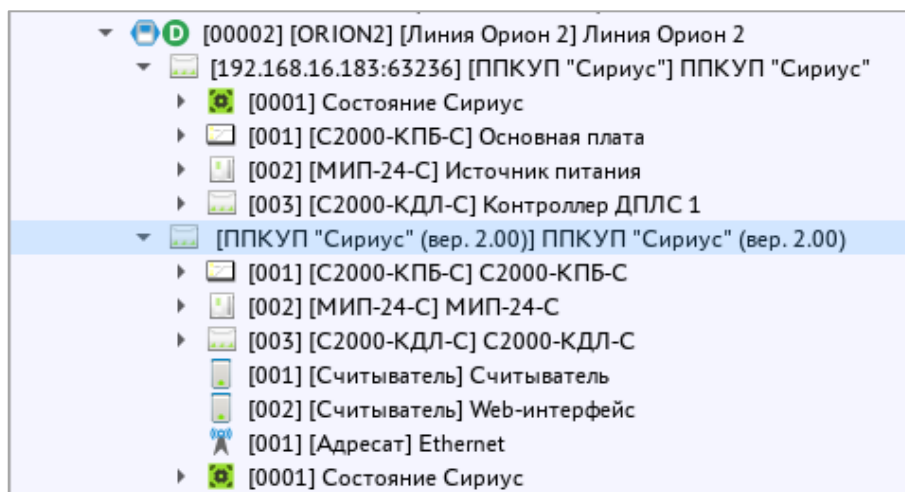


Рисунок 130 – Приборы ППКУП «Сириус» (вер. 2.00) в дереве элементов и их состав

АРМ «Орион Икс» позволяет подключать по локальной сети ППКУП «Сириус» и выполнять следующие задачи:

- осуществлять импорт конфигурации из конфигурационных файлов;
- вычитывать конфигурацию из прибора при подключении его по локальной сети;
- получать события от всех элементов ППКУП «Сириус» (центральной платы «С2000 КПБ С», источника питания «МИП-24 исп.03», платы «С2000-КДЛ-С»);
- получать события от всех элементов приборов, подключённых к ППКУП «Сириус»;
- управлять входами, зонами, релейными выходами ППКУП «Сириус» и подключёнными к нему приборами.

В отличие от линий Орион и Орион Про, в линии Орион 2 подключение приборов возможно только по локальной сети. В параметрах подключения выбирается ранее созданное и настроенное для работы с линией UDP-подключение, через которое будет осуществляться обмен данными с приборами. Настройку UDP-подключения смотри в п. 5.2.4 «Линия Орион Про. Подключение пультов «С2000М» и «С2000М исп.02»».

Линия Орион 2 позволяет размещать ППКУП «Сириус» на значительном удалении от АРМ «Орион Икс», подключать к одной линии несколько приборов с разными IP-адресами, используя один UDP-порт.

АРМ «Орион Икс» не поддерживает подключение ППКУП «Сириус», который объединён в общую сеть с другими ППКУП «Сириус» и является ведущим (Master). В схеме, где один ППКУП «Сириус» получает состояния зон других ППКУП «Сириус», необходимо осуществлять подключение к АРМ «Орион Икс» каждого ППКУП «Сириус».

ППКУП «Сириус» добавляется в линию через вызов из контекстного меню линии Орион 2 команды «Добавить дочерний элемент». ППКУП «Сириус» добавляется в линию вместе со всеми подключёнными к нему приборами, в том числе с приборами, которые являются его составными частями: «С2000-КПБ-С», «МИП-24-С исп.03» и «С2000-КДЛ-С».

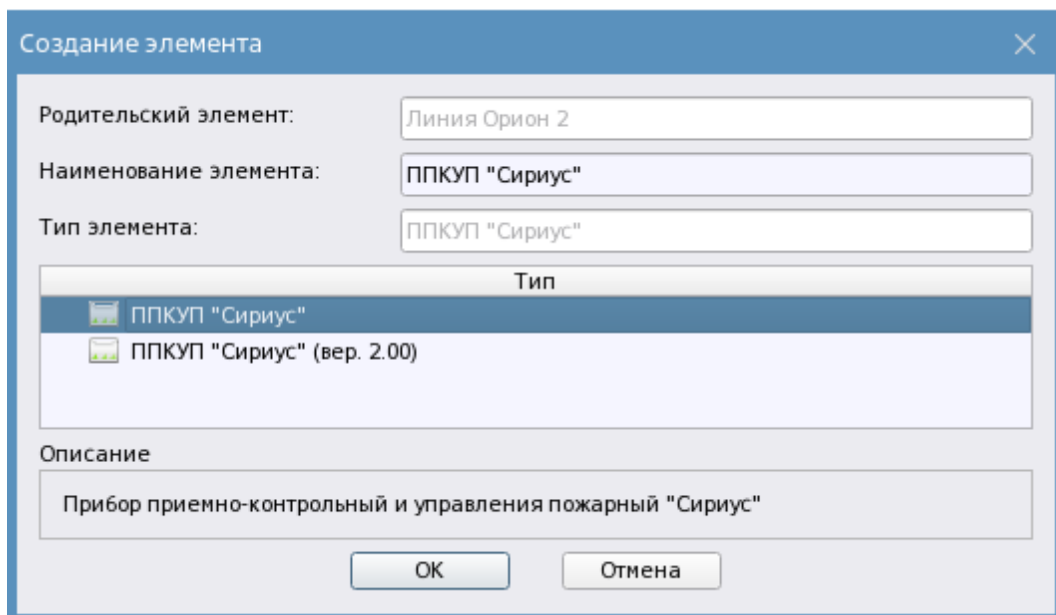


Рисунок 131 – Добавление ППКУП «Сириус» в линию Орион 2

После добавления ППКУП «Сириус» в свойствах прибора необходимо указать IP-адрес и порт, через который будет осуществляться обмен данными. IP-адрес и порт вводятся в одну строку в формате IP-адрес:порт.

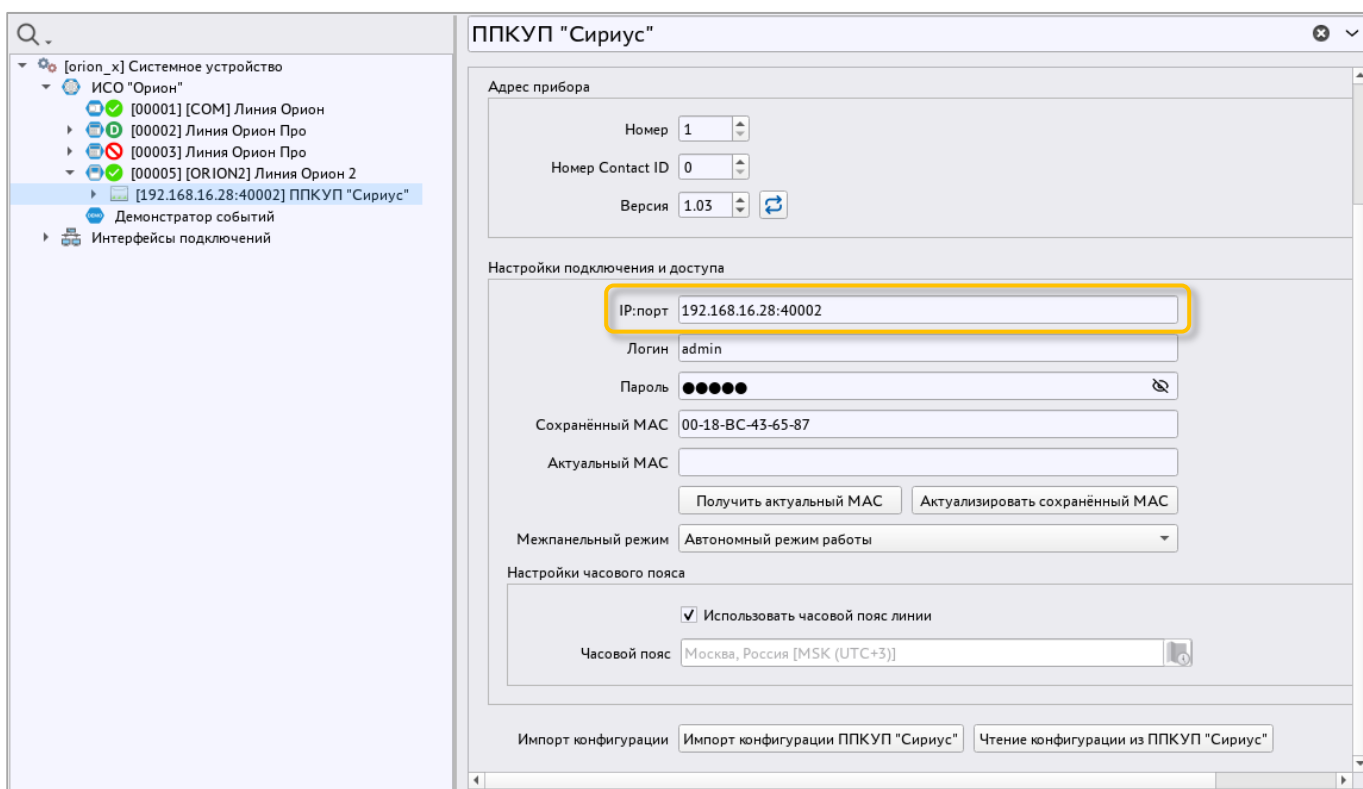


Рисунок 132 – Настройки ППКУП «Сириус» в АРМ «Орион Икс»

В настройках UDP-подключения должен быть установлен флаг «Динамический IP-адрес» и снят флаг «Динамический исходящий порт». Номер входящего порта в данном варианте UDP-подключения не имеет значения, поскольку он берётся из настроек прибора (можно оставить 0). В качестве исходящего порта указывается номер порта ППКУП «Сириус» или любой номер свободного порта из диапазона 1 025 – 65 535. Номер порта не должен быть занят другим UDP-подключением.

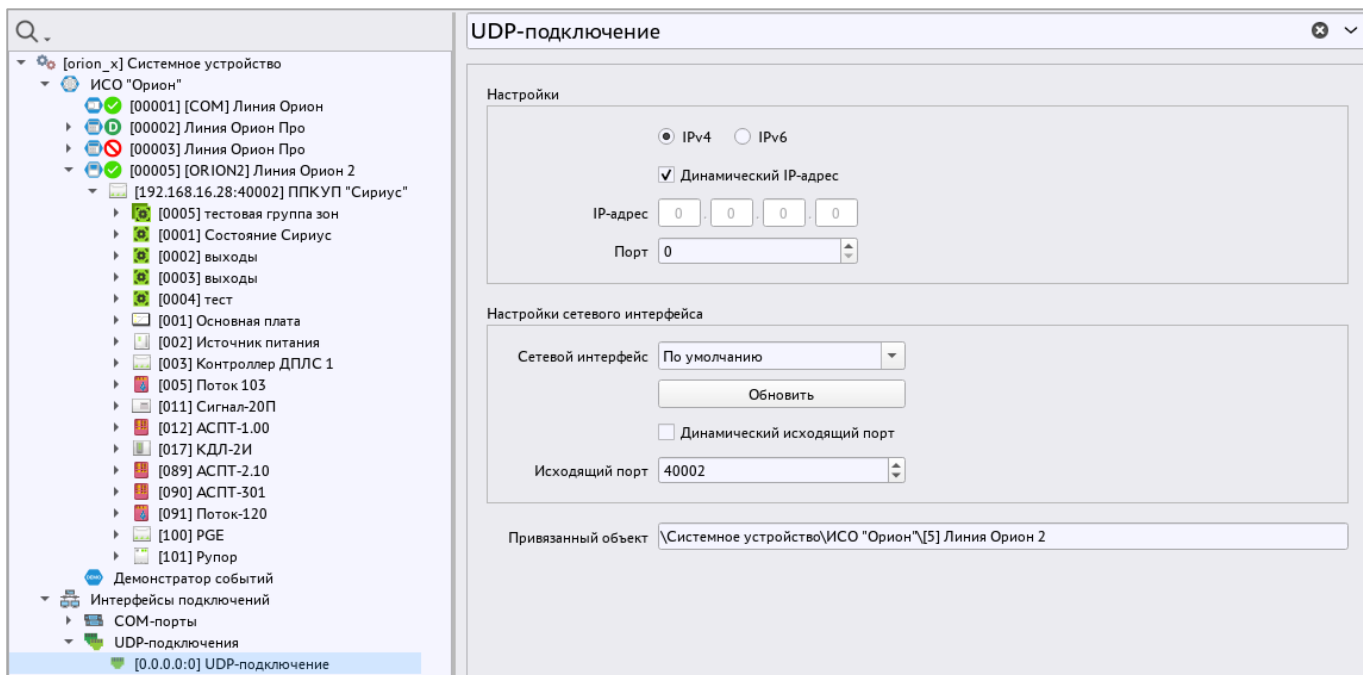


Рисунок 133 – Настройка UDP-подключения для работы с ППКУП «Сириус»

После того, как был указан IP-адрес и порт, можно осуществить поиск приборов на линии, чтобы убедиться, что АРМ «Орион Икс» установил связь с ППКУП «Сириус» и приборами под ним. Для этого нужно вновь перейти в свойства линии и нажать кнопку **«Найти приборы»**. После появления в списке приборов можно добавить их в список устройств.

Примечание – В версии 1.2.0 присутствует функционал «Межпанельный режим» работы ППКУП «Сириус». На данный момент ППКУП «Сириус» работает только в автономном режиме, выбрать прибор ведущим или ведомым в версии 1.2.0 нельзя.

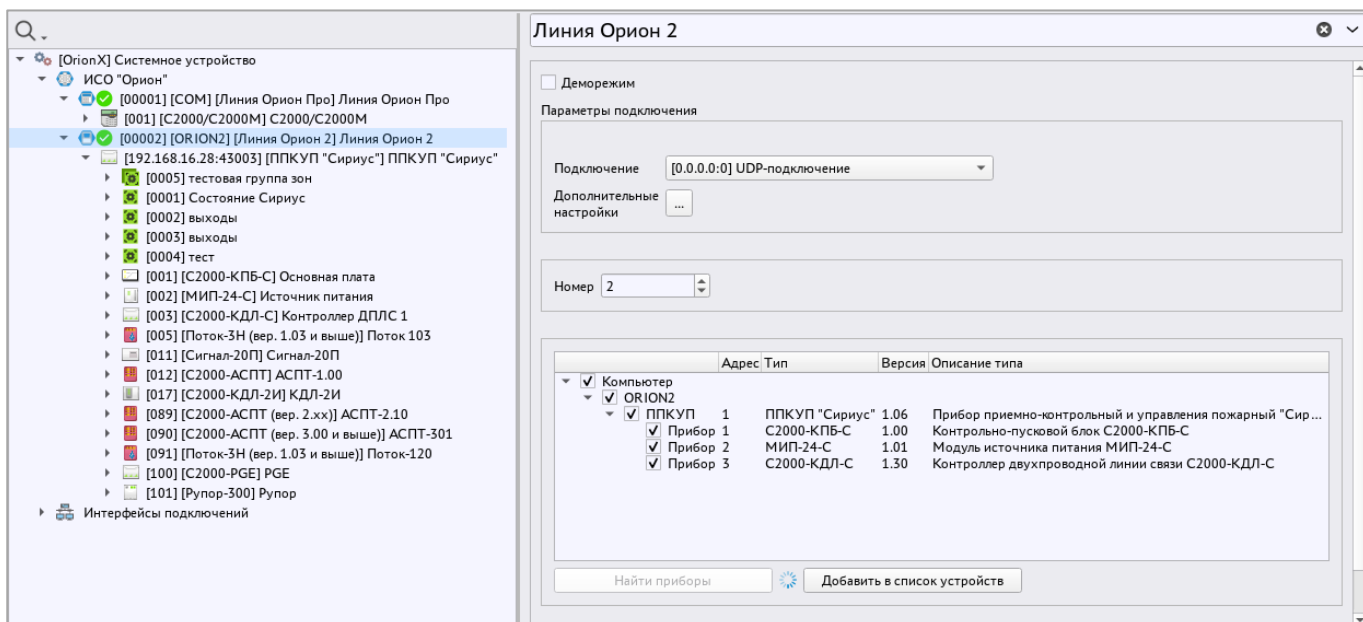


Рисунок 134 – Поиск приборов в линии Орион 2

Если под ППКУП «Сириус» отсутствуют подключённые приборы, то в списке найденных приборов будут отображены только сам ППКУП «Сириус», «С2000-КПБ-С», «МИП-24-С» и одна или две платы «С2000 КДЛ-С» (вторая плата может быть установлена опционально).

При добавлении ППКУП «Сириус» в линию будет создана аппаратная зона с аппаратным номером 1. В аппаратную зону будут входить технологические входы центральной платы «С2000 КПБ-С» и источника питания «МИП-24-С». Дополнительные зоны администратору нужно будет конфигурировать под ППКУП «Сириус» вручную. Аппаратная зона «Состояние Сириус» создаётся автоматически при любом способе добавления под линию ППКУП «Сириус».

Приборы под линию Орион 2 можно добавлять двумя способами: вручную (через контекстное меню) и автоматически (с помощью поиска подключённых приборов).

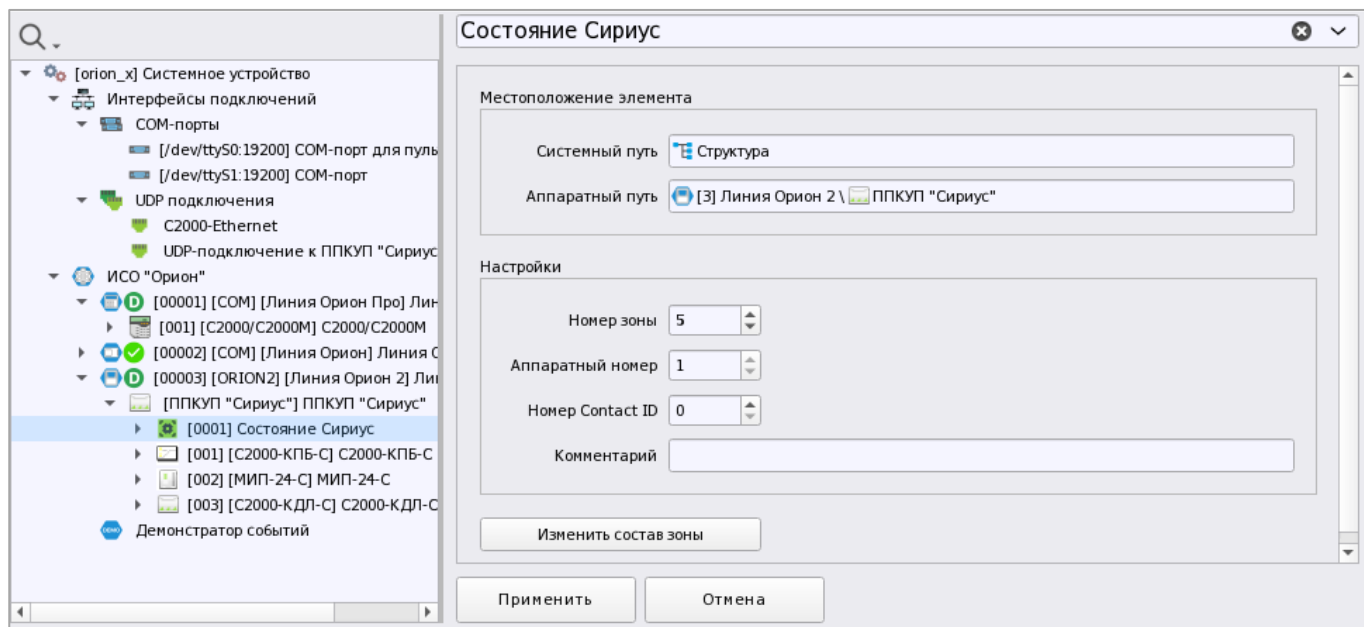


Рисунок 135 – Состав аппаратной зоны ППКУП «Сириус»

«**Номер зоны**» – уникальный номер внутри АРМ «Орион Икс».

«**Аппаратный номер**» – уникальный номер зоны в рамках ППКУП «Сириус».

«**Номер Contact ID**» – это уникальный параметр зоны/группы зон, который доступен только для аппаратных зон и групп зон ППКУП «Сириус». Contact ID выдаётся зоне для работы с оконечными приборами «УО-4С» и «С2000-PGE», а также возможности трансляции событий в другие мониторинговые системы сторонних производителей. Номер для каждой аппаратной зоны в рамках одного ППКУП «Сириус» должен быть уникален.

«**Комментарий**» – строка для внесения заметок, которая отображается только в свойствах зоны.

Номера аппаратных зон не должны совпадать в рамках одного ППКУП «Сириус». При попытке установить номер зоны, который уже был задействован, будет вызвано окно с соответствующим предупреждением **«Внимание! Зона или группа зон с данным номером уже существует!»** Аппаратные зоны и группы зон имеют ограничение по номеру и количеству в рамках одного ППКУП «Сириус». Ограничение на количество зон – 511, групп зон – 128, номер зоны не должен превышать 65 535.

Центральная плата «С2000-КПБ-С» имеет переименованные входы и выходы, которые по умолчанию создаются в конфигурации самого прибора.

Зоны и группы зон ППКУП «Сириус» при создании в Менеджере конфигурации во вкладке «Оборудование» и на вкладке «Охраняемый объект».

Состав аппаратной зоны «Состояние Сириус», создаваемой по умолчанию, можно дополнить входами и выходами других приборов или входами и выходами «С2000-КДЛ-С» из состава самого ППКУП «Сириус».

Система может выдать сообщение о не соответствии версии ППКУП «Сириус» с таким же адресом в базе данных.

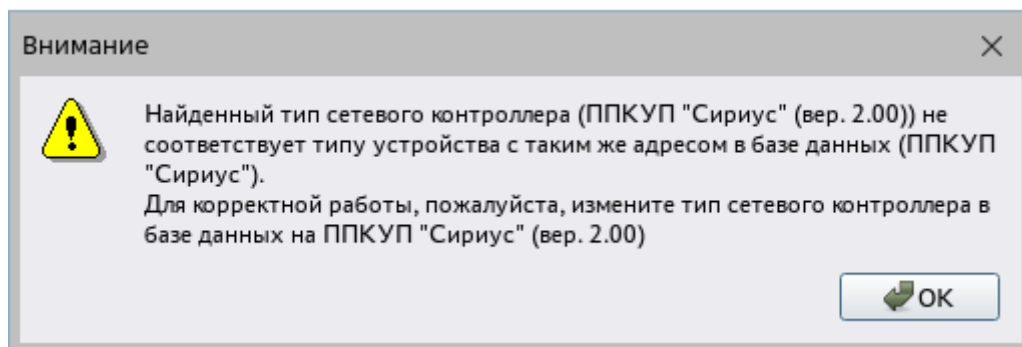


Рисунок 136 – Информационное окно с несоответствием версий ППКУП «Сириус»

Такое может произойти в том случае, когда в линию добавлен ППКУП «Сириус» версии 1.00 под элементом «ППКУП «Сириус»». И если в линию подключить прибор ППКУП «Сириус» версии 2.00 вместо ППКУП «Сириус» версии 1.00 с такими же настройками и нажать кнопку «Найти приборы», то система выдаст информационное окно. Для дальнейшей работы необходимо изменить версию устройства как описано ниже.

Для уже подключённого ППКУП «Сириус» можно поменять версию прибора с 1.00 на 2.00 и наоборот. Для этого необходимо в параметрах настройки ППКУП «Сириус» в поле «Адрес прибора» нажать кнопку «Преобразовать версию устройства» . Откроется окно «Преобразование версии устройства», где необходимо выбрать версию ППКУП «Сириус» и нажать кнопку «ОК».

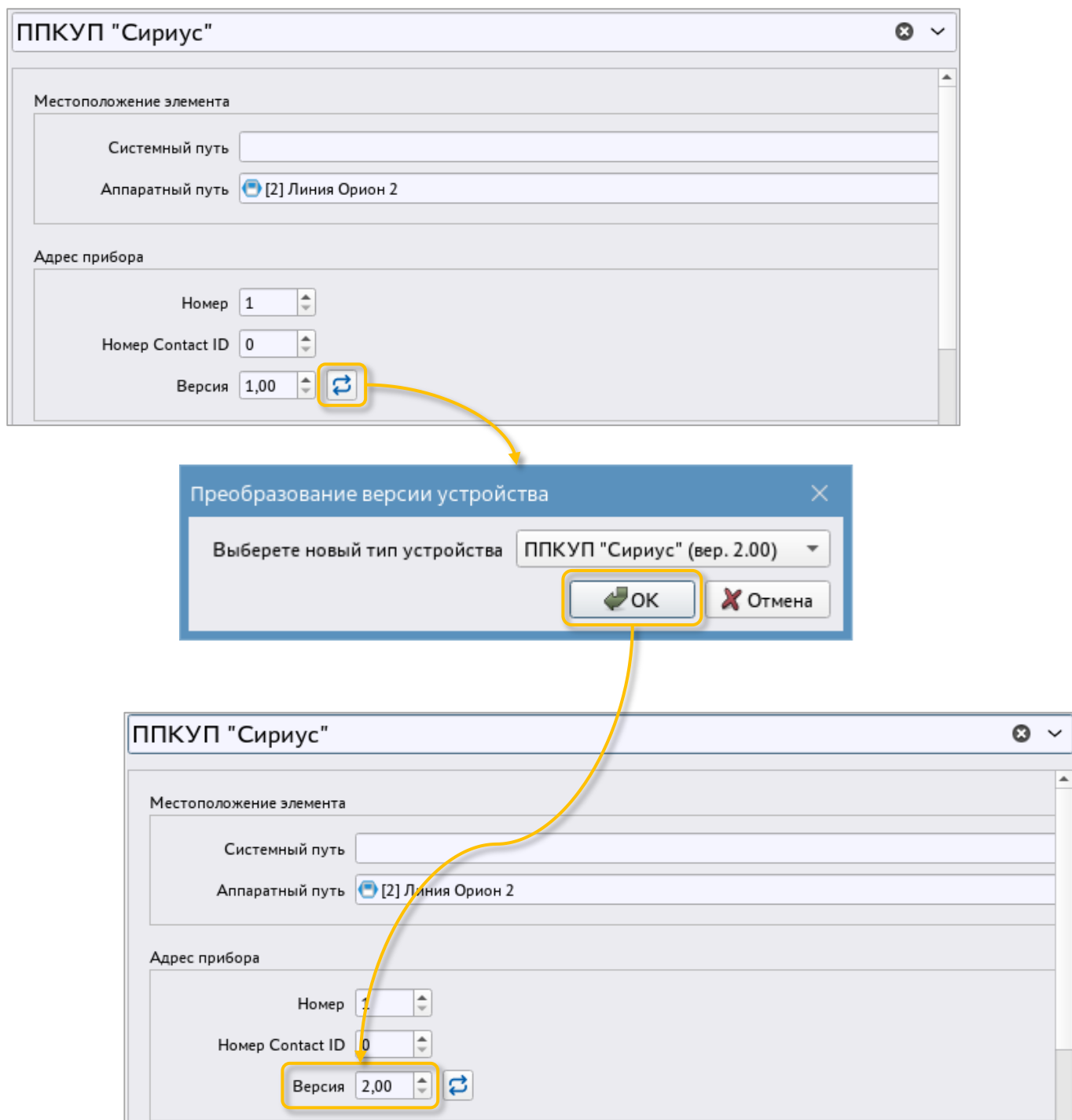


Рисунок 137 – Кнопка «Преобразовать версию устройства»

5.2.6.1 Импорт или чтение конфигурации ППКУП «Сириус»

Для упрощения конфигурирования ППКУП «Сириус» в АРМ «Орион Икс» предусмотрена возможность импорта конфигурации из файла расширения .json. При импорте конфигурации под линию Орион 2 автоматически добавляются приборы, составляющие ППКУП «Сириус», а также иерархия устройств под линией ниже ППКУП «Сириус». Зоны и группы зон создаются во вкладке «Охраняемый объект».

Примечание – Для упрощения конфигурирования и минимизирования ошибок рекомендуется использовать процесс импорта или чтения конфигурации вместо ручного конфигурирования ППКУП «Сириус».

Для импорта конфигурации ППКУП «Сириус» необходимо заранее считать файл конфигурации через Web-интерфейс прибора, который экспортируется в файл с расширением .json.



Подробнее о файлах конфигурации и конфигурировании ППКУП «Сириус» см. в руководстве по эксплуатации ППКУП «Сириус» АЦДР.425533.006 РЭп.

После нажатия кнопки «Импорт конфигурации ППКУП «Сириус»» откроется предупреждающее окно о том, что не все параметры могут быть импортированы.

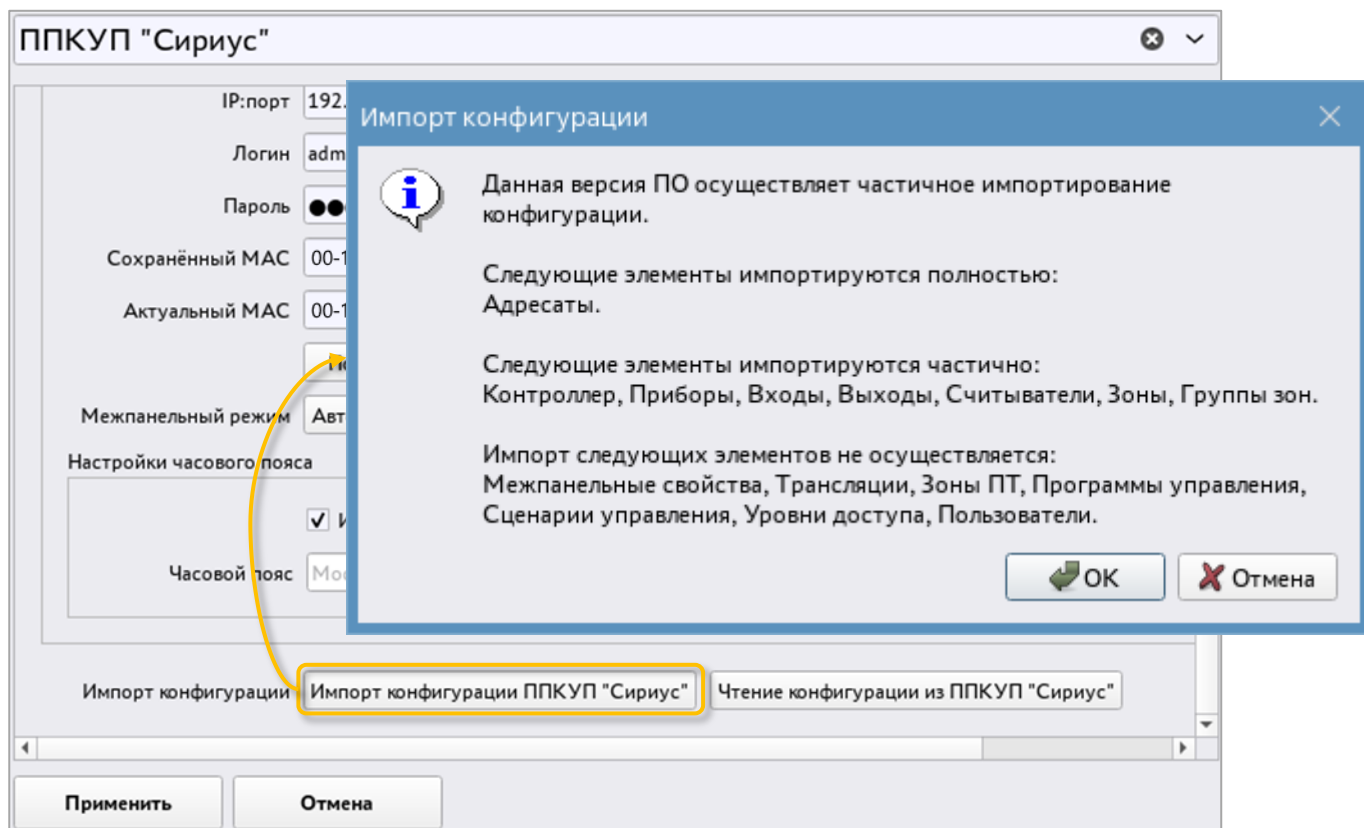


Рисунок 138 – Кнопка импорта конфигурации в панели свойств ППКУП «Сириус» и предупреждающее окно

После указания пути к файлу конфигурации начинается процесс формирования дерева. Если прибор уже был добавлен и у него есть дочерние элементы, то перед пользователем появится окно с предупреждением о замене параметров созданных приборов и ППКУП «Сириус» на параметры из файла конфигурации. При отсутствии в новой конфигурации каких-либо созданных ранее зон или групп зон система выдаст предложение об их удалении. При удалении ранее добавленного элемента из зоны, расположенного на плане, он удалится и из плана. Но если его добавить снова в любую зону, то он вновь отразится на плане.

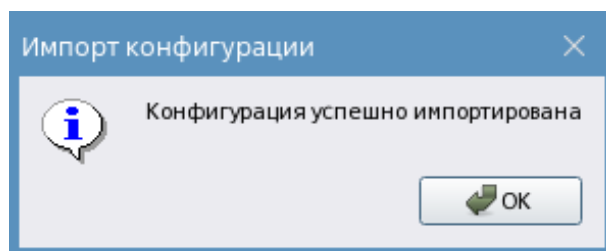


Рисунок 139 – Информационное сообщение об успешном импорте

После нажатия на кнопку «Да», начнётся процедура импорта.

В случае импортирования конфигурации с большим количеством элементов появляется полоса загрузки, которая отображает прогресс процесса импорта. В статусной строке Менеджера конфигурации (нижний левый угол) отображаются сообщения о создании объектов. По статусной строке также можно отслеживать процесс создания элементов в иерархии.

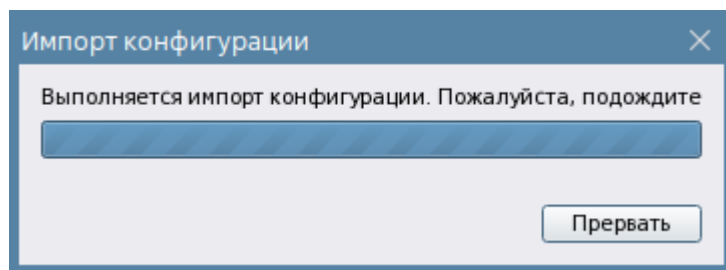


Рисунок 140 – Окно прогресса импорта конфигурации

После процедуры импорта конфигурации, под линией будет создан весь набор приборов, аппаратные зоны и группы зон, которые были в файле конфигурации. Одновременно аппаратные зоны и группы зон будут созданы во вкладке «Охраняемый объект».

При импортировании конфигурации не все версии приборов ППКУП «Сириус» могут корректно отображаться в АРМ «Орион Икс». Соответствие версии прибора и версии отображаемой в АРМ «Орион Икс» см. в таблице 1.

Таблица 1 – Таблица соответствия версий ППКУП «Сириус»

в ППКУП «Сириус»	в АРМ «Орион Икс»
1.00-1.01	1.00
1.02	1.02
1.03-1.06	1.03
2.00	2.00

Если версии прибора отличается от версии в файле конфигурации, то Менеджер конфигурации выдаст окно с предупреждением.

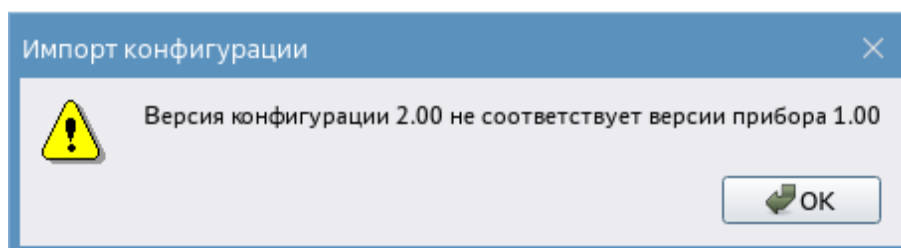


Рисунок 141 – Окно предупреждения, что версии ППКУП «Сириус» отличаются

Помимо процедуры импорта конфигурации из файла, в АРМ «Орион Икс», начиная с версии 1.1.0, доступна возможность чтения конфигурации из самого прибора. Для считывания конфигурации в свойствах ППКУП «Сириус» присутствует кнопка «Чтение конфигурации из ППКУП «Сириус»».

Чтение конфигурации можно осуществить и без подключения линии Орион 2 по UDP-подключению.

Для получения доступа к конфигурации прибора помимо IP-адреса и порта должен быть указан логин и пароль для доступа в Web-конфигуратор ППКУП «Сириус». После проверки подключения, начинается процесс импорта конфигурации, помимо списка приборов, вычитываются аппаратные зоны ППКУП «Сириус» и осуществляется привязки элементов ППКУП «Сириус» и других приборов на линии к зонам.

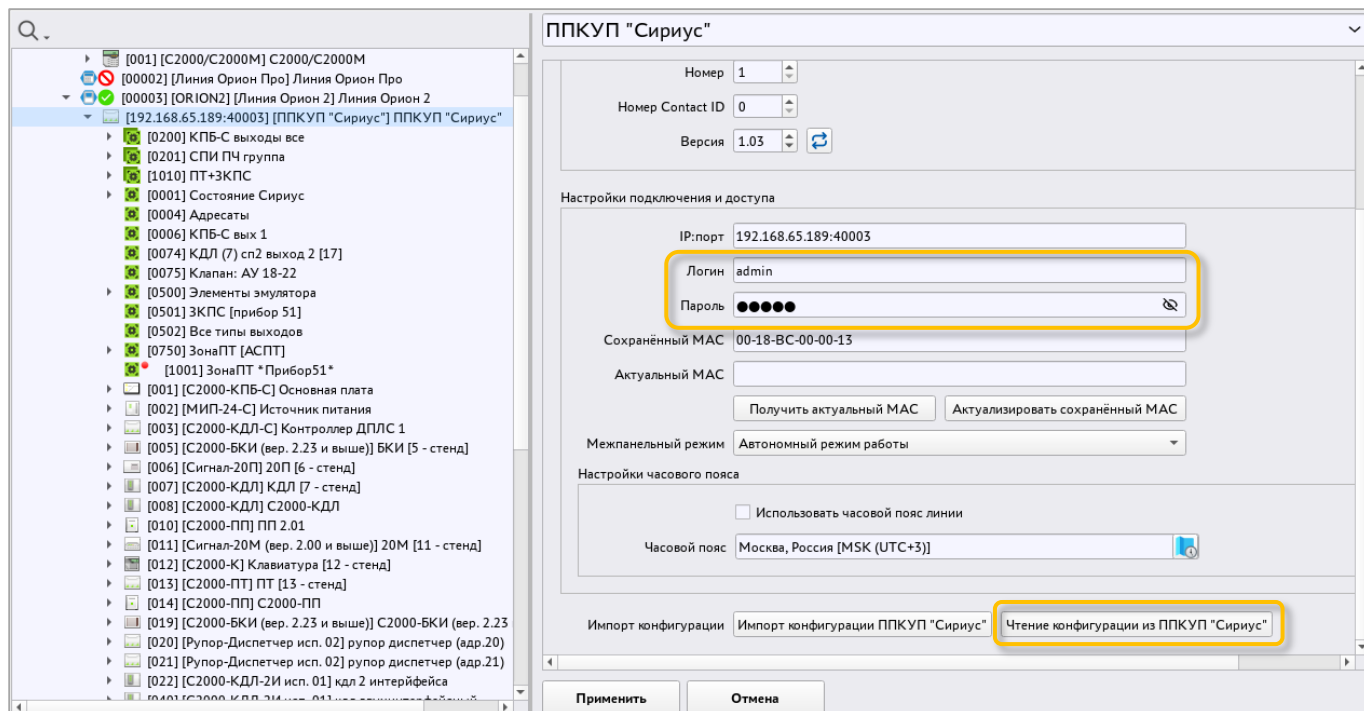


Рисунок 142 – Настройки ППКУП «Сириус» для чтения конфигурации из прибора

Если неверно указан логин и/или пароль, то при нажатии на кнопку **«Чтение конфигурации из ППКУП «Сириус»»** появится соответствующее уведомление.

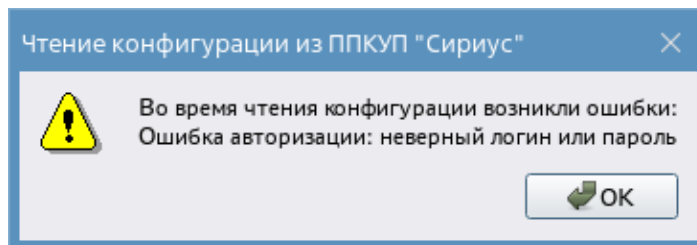


Рисунок 143 – Диалоговое окно об ошибке подключения к ППКУП «Сириус»

Если ППКУП «Сириус» уже подключён к АРМ, или осуществлено подключение по Web-интерфейсу к прибору, то при нажатии на кнопку **«Чтение конфигурации из ППКУП «Сириус»»** считывание конфигурации будет невозможно, появится соответствующее уведомление. Нужно отключиться от Web-интерфейса прибора и попробовать нажать кнопку считывания конфигурации повторно.

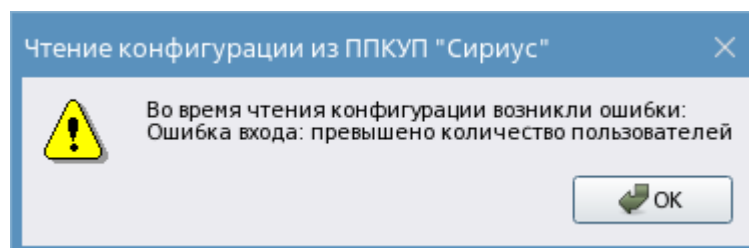


Рисунок 144 – Диалоговое окно с сообщением о превышении количества подключений

Если у ППКУП «Сириус» будет введён неверный Ip-адрес, то появится уведомление о неудачной попытке чтения и о проверке параметров подключения.

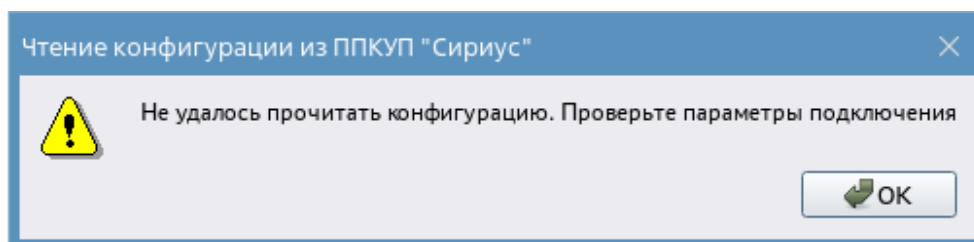


Рисунок 145 – Уведомление о неудачной попытке чтения конфигурации

После импорта конфигурации ППКУП «Сириус» создаётся дерево приборов с набором зон.

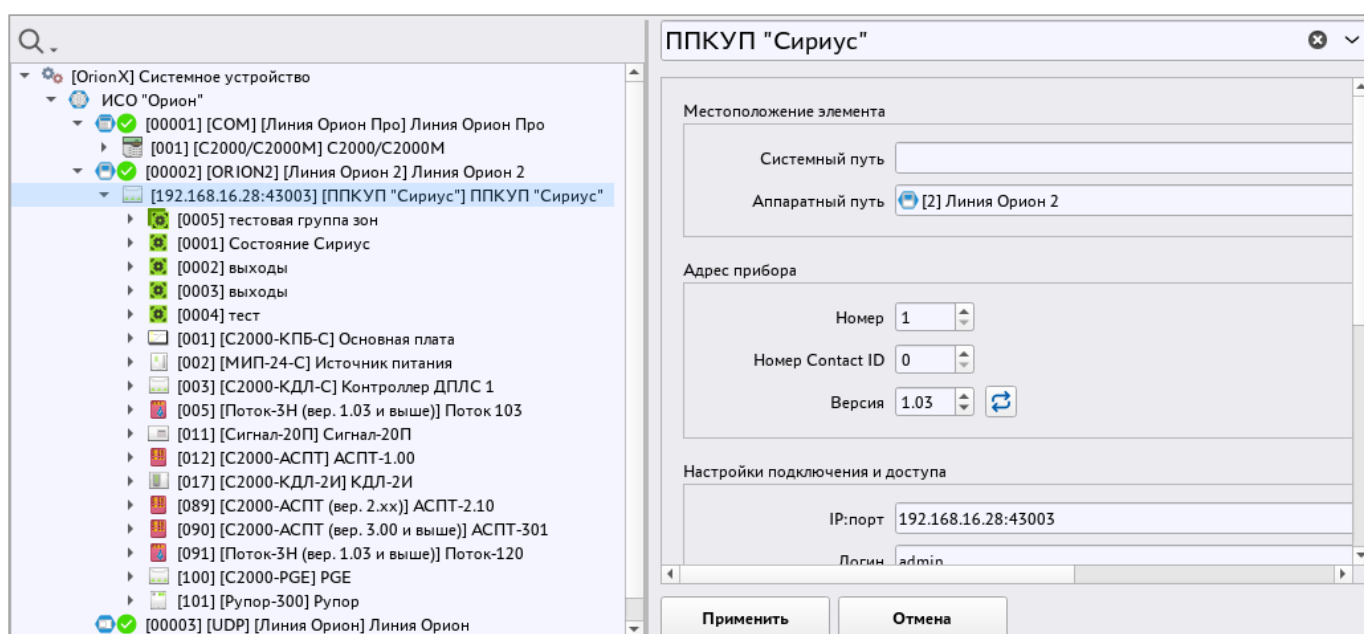


Рисунок 146 – Набор зон и приборов после импорта конфигурации ППКУП «Сириус»

Пожарные зоны ППКУП «Сириус» обозначаются красной точкой рядом с пиктограммой аппаратной зоны и создаются в иерархии только при импорте конфигурации. Пользователь не может изменить состав пожарной зоны через контекстное меню в АРМ «Орион Икс», но может отвязать от неё неиспользуемые элементы. Изменить состав зоны можно только при конфигурировании ППКУП «Сириус».

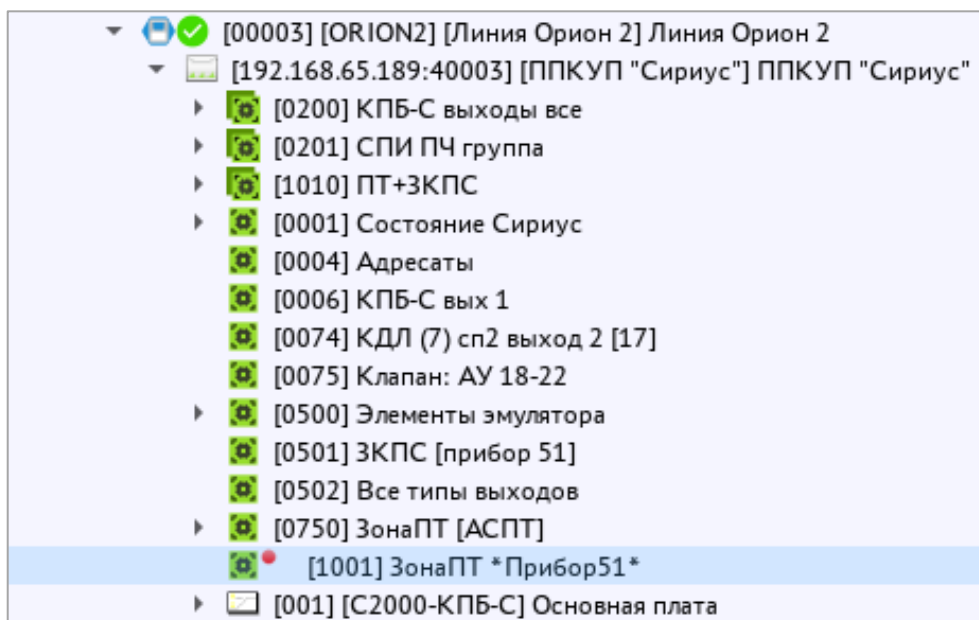


Рисунок 147 – Пожарная зона в иерархии ППКУП «Сириус»



Прямое дистанционное управление пожарной автоматикой оператором из АРМ недопустимо согласно требованиям ФЗ №123, СП 484, приказу МЧС России от 31.07.2020 N 582 «Об утверждении свода правил "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования». Администрация ПЦН берёт на себя полную ответственность за последствия при попытках ручного дистанционного управления пожарной автоматикой.

5.2.7 Добавление приборов в линии вручную

Добавление приборов вручную может быть полезно, когда конфигурация создаётся на основе технического задания под объект ещё до конфигурирования сетевого контроллера. Или когда необходимо вручную внести корректировки в уже существующую конфигурацию.

Для добавления прибора необходимо вызвать контекстное меню на объекте «С2000/С2000М» или «ППКУП Сириус» для линий Орион Про и Орион 2, или на линии Орион, если подключение к приборам осуществляется по RS-485. В меню выбрать пункт «Добавить дочерний элемент», после чего откроется окно «Создание элемента» – мастера добавления приборов в линию.

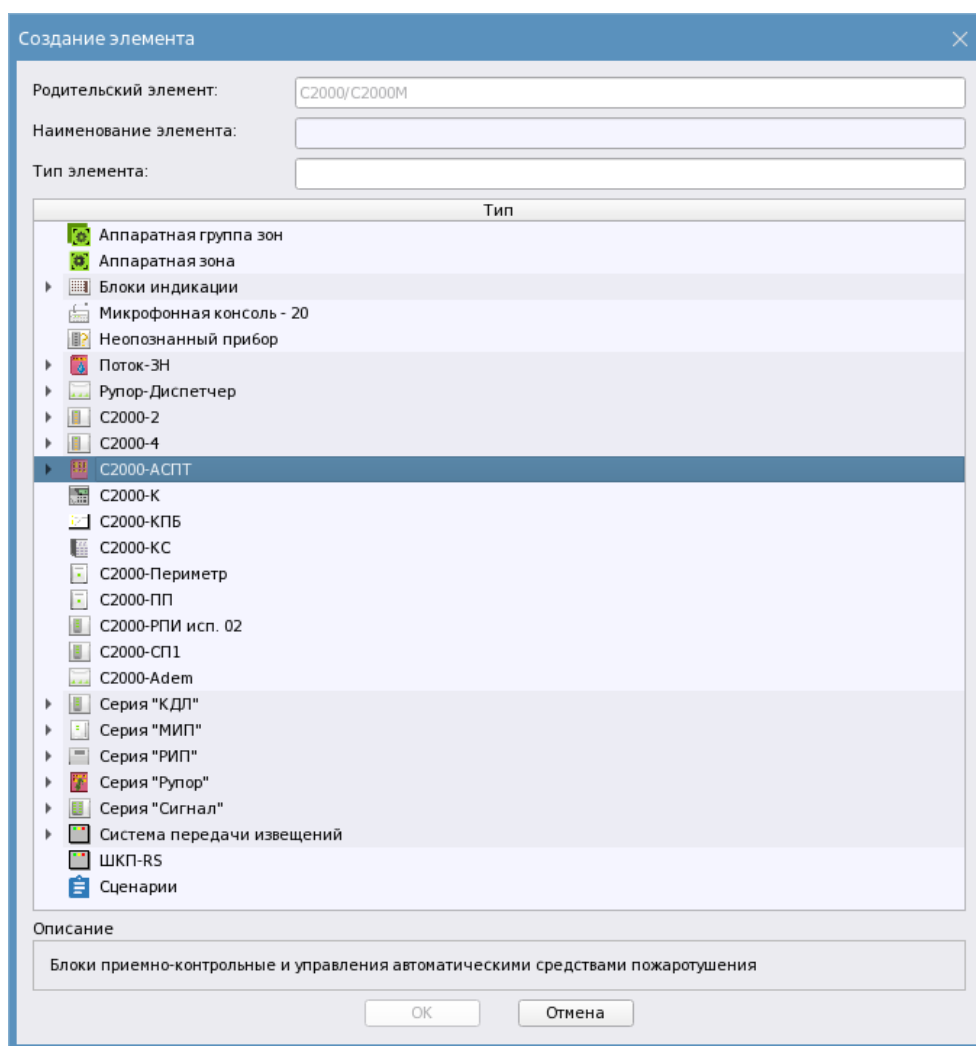


Рисунок 148 – Окно добавления приборов Менеджера конфигурации

В мастере приборы представлены в виде таблицы, где скомпонованы по группам и отсортированы по алфавиту для удобства. Описание группы или приборов представлено в нижней части окна. Если прибор относится к группе, то для добавления прибора нужно сначала выбрать группу, потом раскрыть её и уже в группе выбрать нужный прибор.

Вверху списка окна добавления элементов находится зона и группа зон для удобства добавления этих элементов под сетевой контроллер.

В группе **«Система передачи извещений»** находятся приборы передачи извещений по различным каналам связи: УО-4С исп.02, С2000-PGE/PGE исп.01, С2000-ИТ.

После выбора прибора и нажатия **«ОК»** прибор добавляется под пульт, ППКУП «Сириус» или линию со свободным номером, далее от пользователя требуется сменить адрес, при необходимости, и выполнить остальные настройки: указать типы для входов и выходов, создать зоны и сделать в них привязку входов и выходов.

Добавление аппаратных зон и групп зон к пультам или ППКУП «Сириус» осуществляется через тот же мастер добавления дочерних элементов.

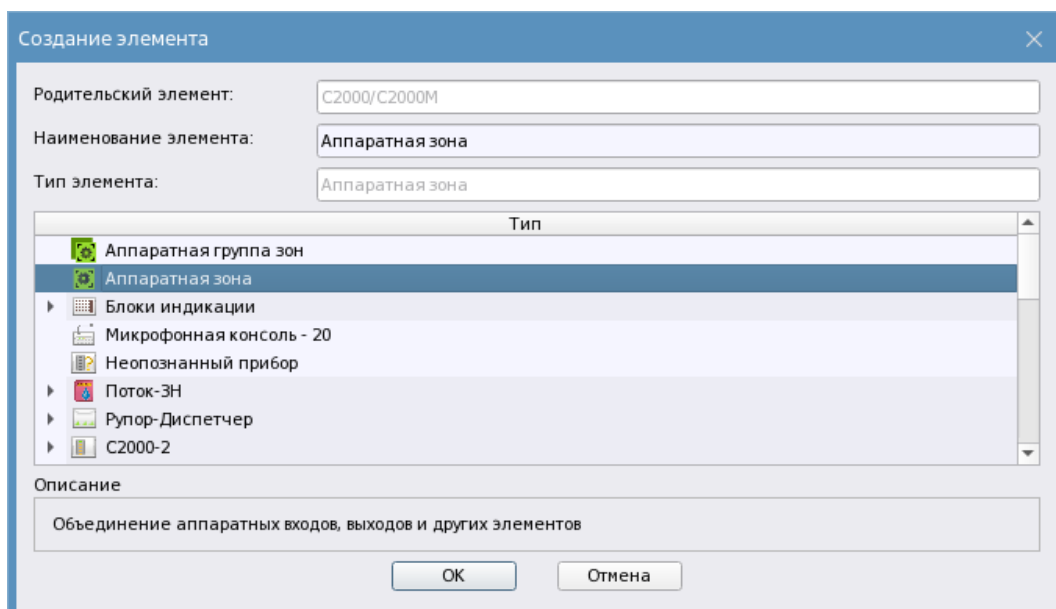


Рисунок 149 – Добавление зон и групп зон

Привязка элементов в состав зон осуществляется через стандартное меню изменения состава зоны, или через нажатия одноимённой кнопки в свойствах аппаратной зоны.

5.3 Вкладка «Охраняемый объект»

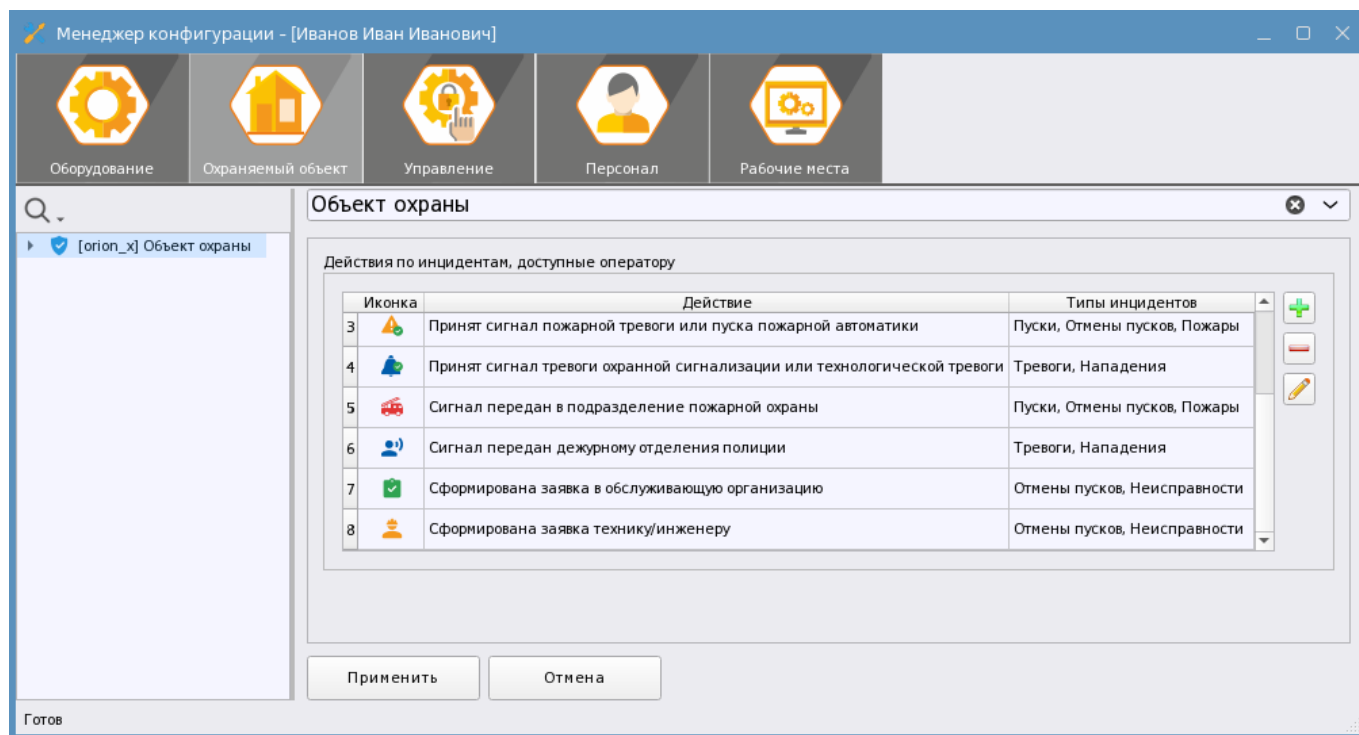


Рисунок 150 – Вкладка «Охраняемый объект»

После добавления всех контролируемых приборов во вкладку «Оборудование», администратору необходимо продолжить конфигурирование системы, связанное с настройками самого охраняемого объекта. Для оптимизации процесса контроля рекомендуется осуществлять разбиение объекта охраны на территориальные или иерархические структуры, добавлять новые логические элементы (системные зон, папки), поэтажные планов, настраивать точки доступа и др.

Все эти настройки осуществляются во вкладке «Охраняемый объект».

5.3.1 Элемент «Объект охраны»

«Охраняемый объект» – это вкладка в Менеджере конфигурации, которая описывает информационную структуру объекта охраны. В этой вкладке, с помощью логических элементов, создаётся иерархическая структура объекта охраны или описывается территориальная подчинённость объекта, создаются точки доступа, изображения (подложки планов) и планы этажей.

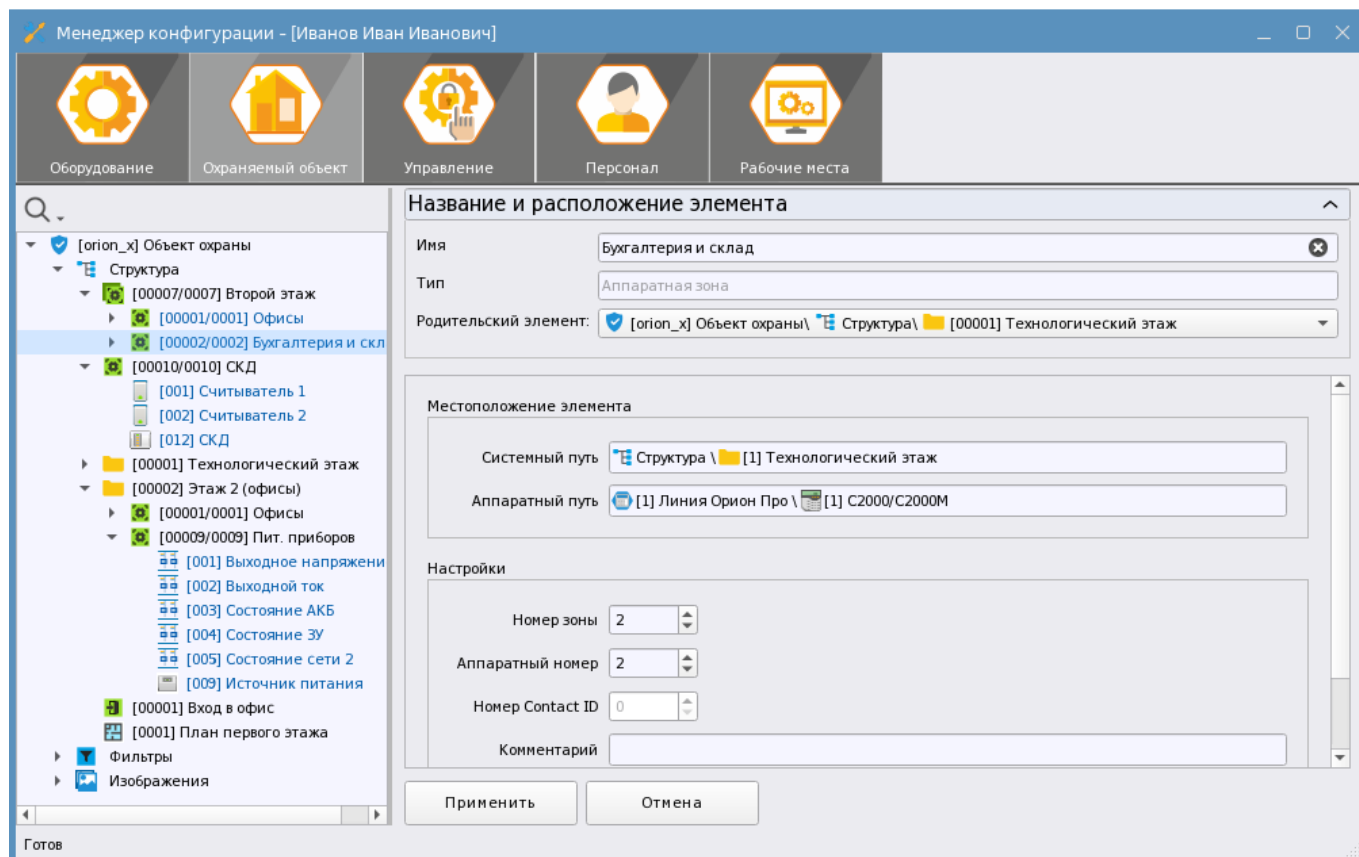


Рисунок 151 – Структура объекта во вкладке «Охраняемый объект»

«Объект охраны» – главный родительский элемент вкладки «Охраняемый объект». В его иерархию входят логические элементы: «Структура», «Фильтры», «Изображения». Добавлять или удалять логические элементы под иерархией Объекта охраны нельзя – его состав постоянен.

В окне настроек Объекта охраны можно задать его имя для удобства пользователя. Также в окне настроек имеется редактируемая таблица «Действия по инцидентам», доступные оператору. Эта таблица предназначена для внесения информационных сообщений, которые будут доступны оператору в плагине Рабочего места из контекстного меню «Действия по инцидентам».

Таблица состоит из двух столбцов «Действие» и «Типы инцидентов».

«Действие» – шаблон, описывающий действия оператора, который будет доступен для выбора оператору в модуле рабочего места при обработке инцидента.

«Типы инцидентов» – это типы инцидентов, для которых оператор может выбрать шаблон действий, указанный в столбце «Действие».

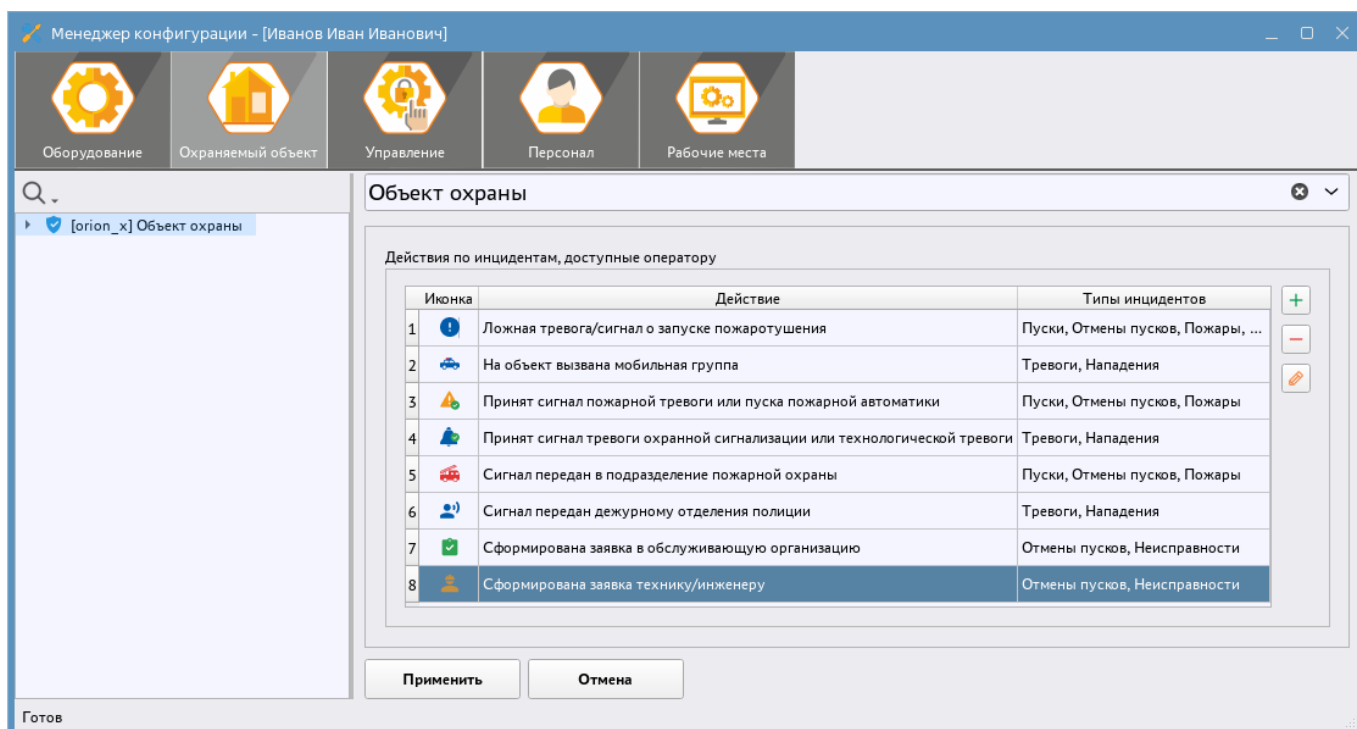


Рисунок 152 – Окно настроек элемента «Объект охраны»



Список действий по инцидентам сформирован для примера и относится к пользовательским данным. Список можно отредактировать и сформировать под свои задачи и обстоятельства.

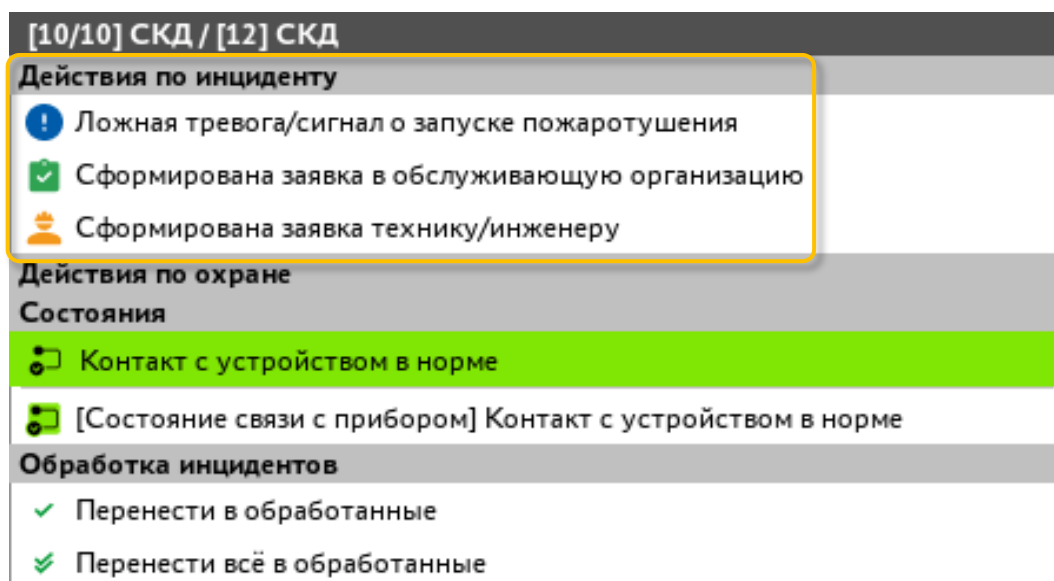


Рисунок 153 – Отображение «Действий по инциденту» в Рабочем месте

С помощью кнопок управления   , расположенных справа от таблицы, можно добавлять, удалять или изменять таблицу, добавлять новые действия и выбирать для них доступные типы инцидентов.

При добавлении нового шаблона действия появляется диалоговое окно, в котором необходимо сначала отметить флагами типы инцидентов, для которых будет предусмотрен вызов действия, а затем описать само действие.

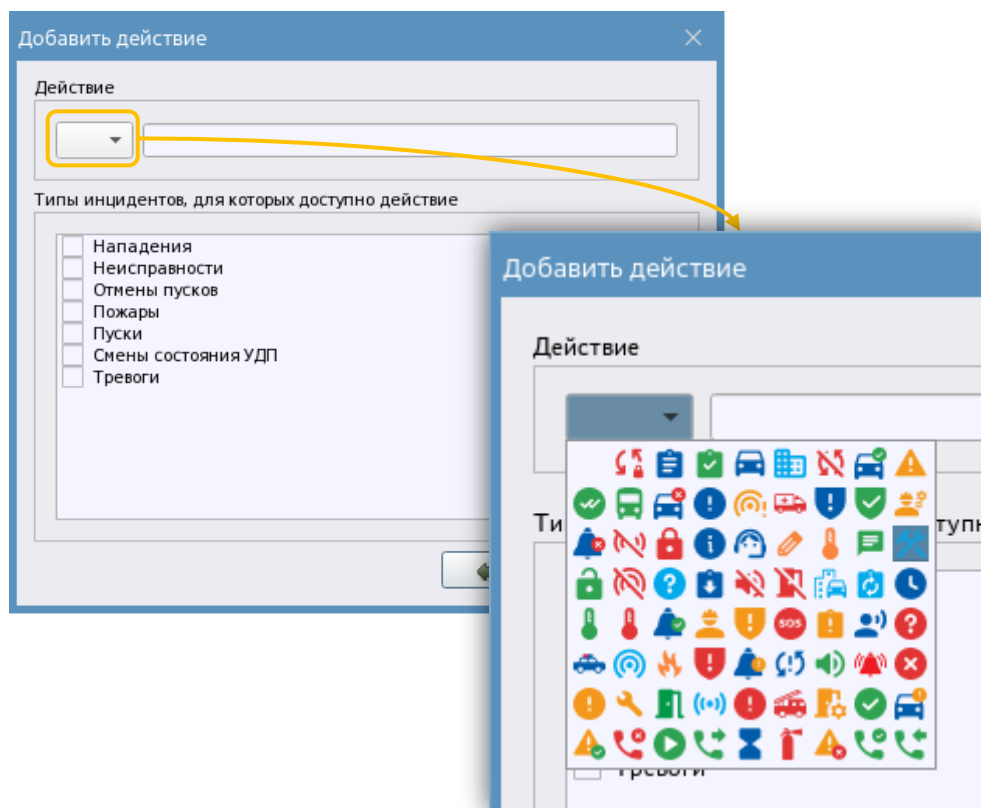


Рисунок 154 – Окно «Добавить действие» при добавлении инцидента

После нажатия кнопки «ОК» новое действие появится в таблице. Для применения всех изменений необходимо нажать кнопку «Применить» в свойствах Объекта охраны

«**Структура**» – дочерний элемент Объекта охраны. Является головным элементом для иерархии логических элементов: зон, групп зон, точек доступа, папок. Отображает логическую структуру охраняемого объекта: деление на отдельно контролируемые участки, которые выделены по определённым критериям. «**Структура**» описывает расположение системы сигнализации, дверей, приборов, планов помещений на контролируемом объекте.

Зоны и группы зон включают в себя элементы приборов, приборы и считыватели. При добавлении аппаратных зон и групп зон под линии во вкладке «**Оборудование**», они автоматически добавляются и во вкладку «**Охраняемый объект**» в корень элемента «**Структура**».

Администратор может создать необходимое количество дополнительных логических элементов (папок) и распределить по ним зоны и группы зон для более наглядного отображения структуры Объекта охраны.

Администратор в иерархии структуры может создавать и изменять системные зоны и группы зон, изменять состав существующих аппаратных зон и групп зон, создавать папки, точки доступа и планы помещений. Создание логических элементов в структуре осуществляется из контекстного меню.



В иерархии структуры нельзя создавать аппаратные зоны и группы зон, доступна только возможность их удаления и редактирования состава зон.

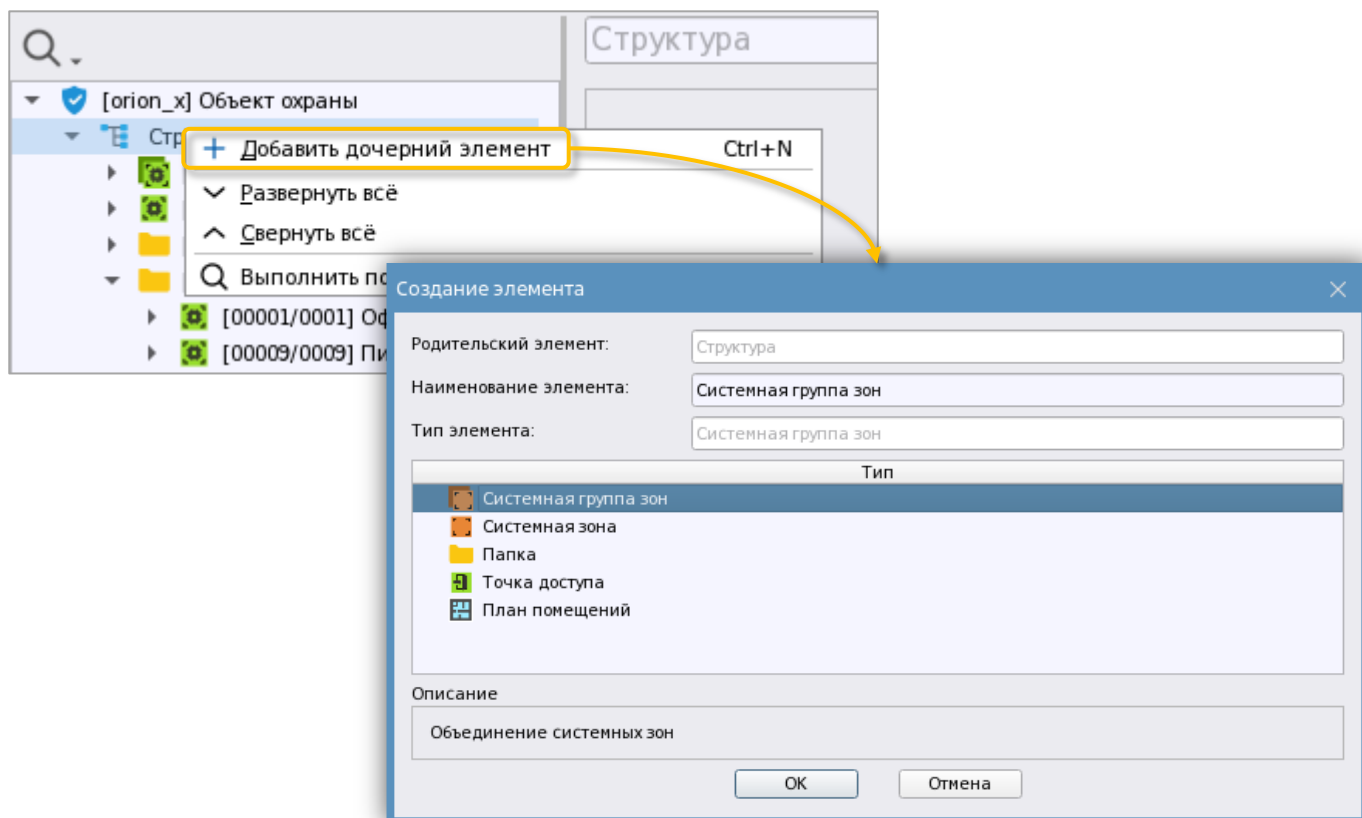


Рисунок 155 – Добавление дочерних элементов в «Структуру»

При вызове контекстного меню у элемента появляется выбор доступных действий для данного элемента. Список доступных действий отличается у разных элементов. Варианты контекстного меню можно увидеть на рисунках 155 и 156.

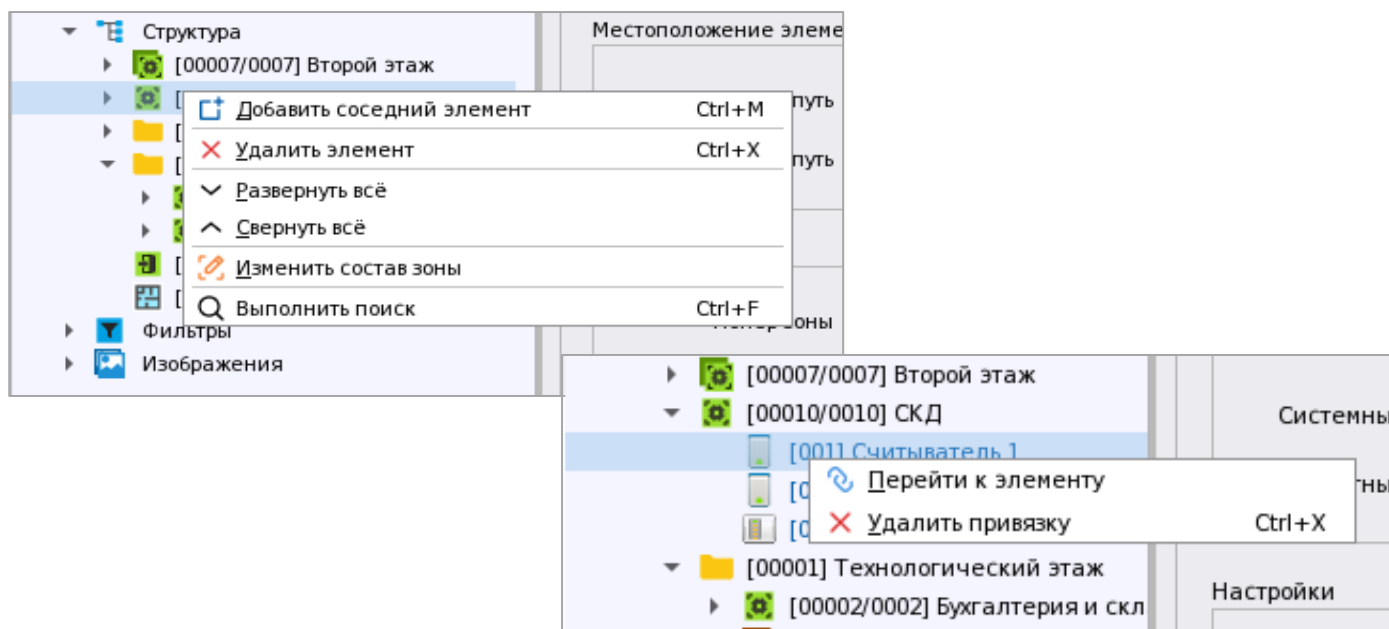


Рисунок 156 – Примеры контекстного меню для аппаратной зоны и для элемента

При попытке удаления выделенного элемента появляется диалоговое окно, в котором необходимо подтвердить удаление элемента.

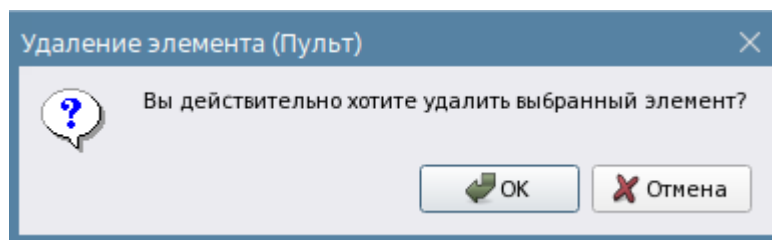


Рисунок 157 – Окно подтверждения удаления элемента

При удалении зоны или группы зон, а также изменении их состава, во вкладке «Охраняемый объект», соответствующие изменения происходят и во вкладке «Оборудование».

«Фильтры» – элемент, отображающий элементы структуры, объединяя их по категориям.

В фильтрах выделено восемь групп контролируемых элементов, объединённых для лучшей навигации и визуального разделения.

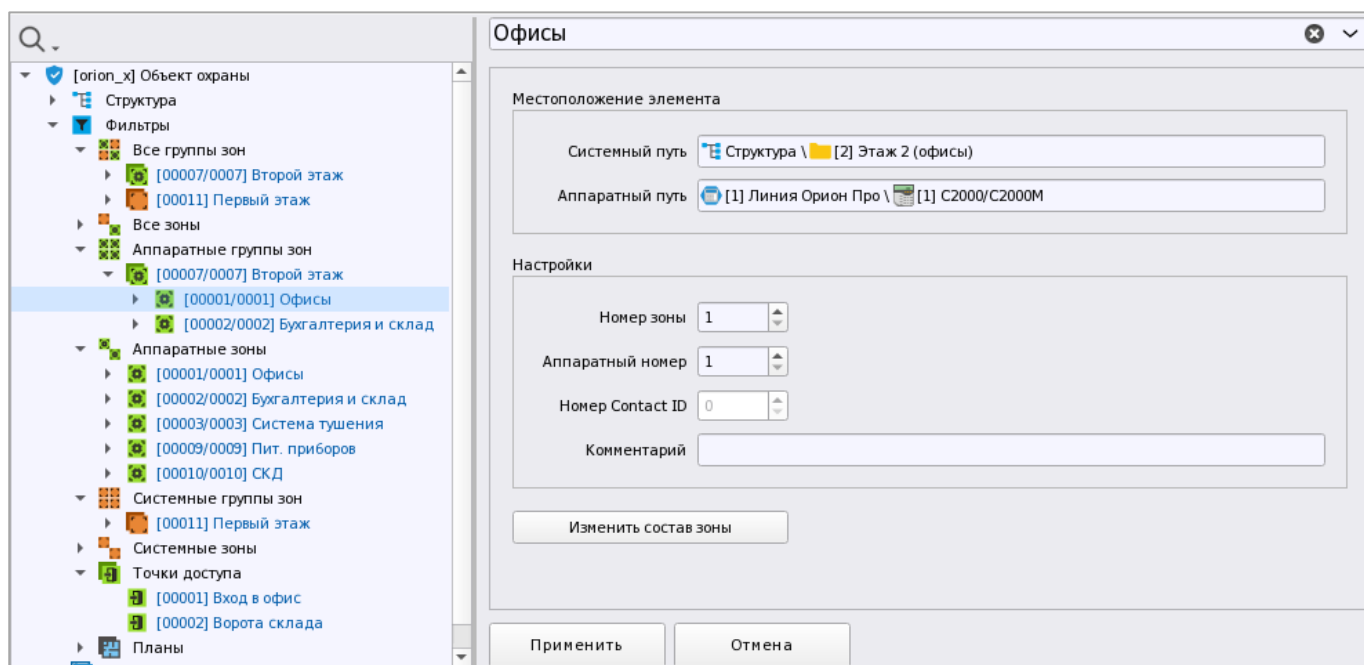


Рисунок 158 – Фильтры в «Объекте охраны»

«Все группы зон»  – объединение аппаратных и системных групп зон. Аппаратные и системные группы зон имеют разные пиктограммы, что позволяет отличать их друг от друга. Также у аппаратных групп зон в квадратных скобках перед названием два номера вместо одного.

«Все зоны»  – объединение системных и аппаратных зон, которые созданы в БД. Отличия аппаратных и системных зон аналогичны группам зон.

«Аппаратные группы зон»  – объединение всех аппаратных групп зон.

«Аппаратные зоны»  – объединение всех аппаратных зон.

«Системные группы зон»  – объединение всех системных групп зон.

«Системные зоны»  – объединение всех системных зоны.

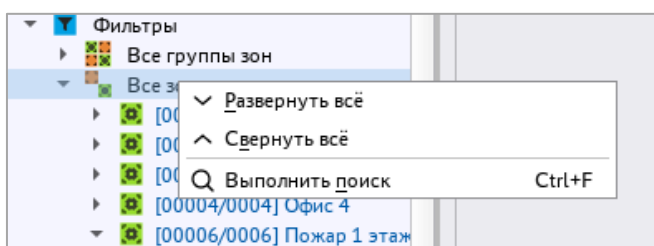
«Точки доступа»  – объединение всех точек доступа.

«Планы»  – объединение созданных в менеджере конфигурации поэтажных планов.

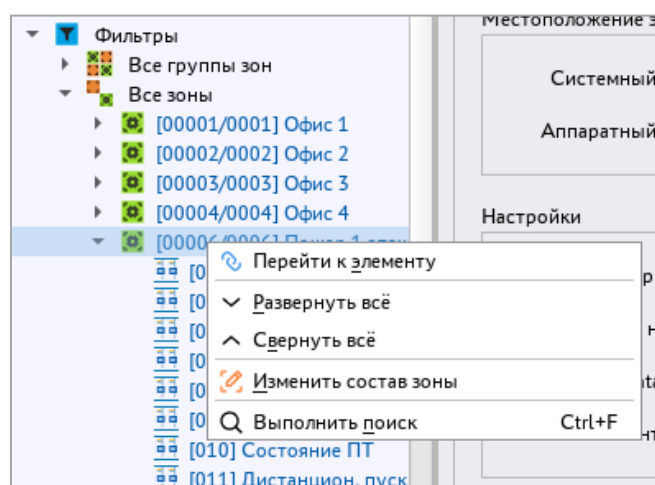
В фильтрах можно осуществлять изменение состава зон и групп зон, изменять номера и писать комментарии, но нельзя осуществлять их удаление.

Набор фильтров в системе постоянен, администратор не может скрыть или отобразить отдельные фильтры. В фильтрах также можно осуществлять поиск по выделенным элементам фильтра, в т.ч. запускать расширенный поиск через вызов контекстного меню на выделенном элементе.

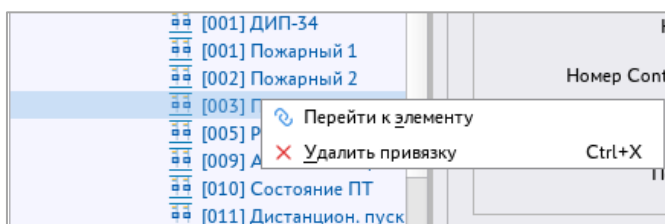
Меню для первого уровня
структуры фильтров



Меню для аппаратных зон



Меню для элемента



Меню для системных зон

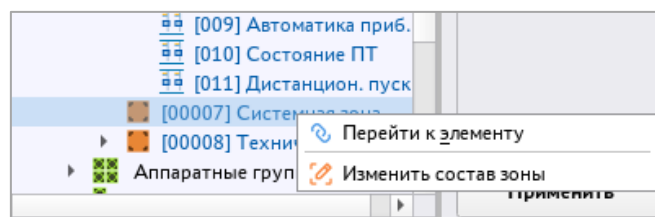


Рисунок 159 – Контекстное меню элементов в фильтрах

«Изображения» – последний функциональный элемент в иерархии. Не участвует в топологии и необходим для хранения подложек и формирования поэтажных планов.

5.3.2 Элементы «Аппаратная зона» и «Системная зона»

«Зона» – группа элементов системы, которая может контролироваться и управляться как одно целое. Обычно это охраняемое помещение (группа извещателей) или группа идентично управляемых исполнительных устройств (зона оповещения, дымоудаления). Один элемент (вход, выход, прибор, считыватель, адресат) может быть добавлен только в одну аппаратную или системную зону.

Логика АРМ «Орион Икс» одинаково работает с аппаратными и системными зонами, для оператора также нет никаких различий в мониторинге и управлении зонами. В рабочем месте аппаратные зоны отличаются от системных зон только двойным обозначением номера и пиктограммой типа.



Не включённые в состав зон элементы (входы, выходы, приборы, считыватели, адреса) называют свободными элементами. События и состояния от свободных элементов не будут обрабатываться логикой системы, однако в протоколе событий от них можно будет увидеть события в общем виде (без выделения цветом). Все элементы приборов следует включать в состав аппаратных и системных зон (включая сами приборы).

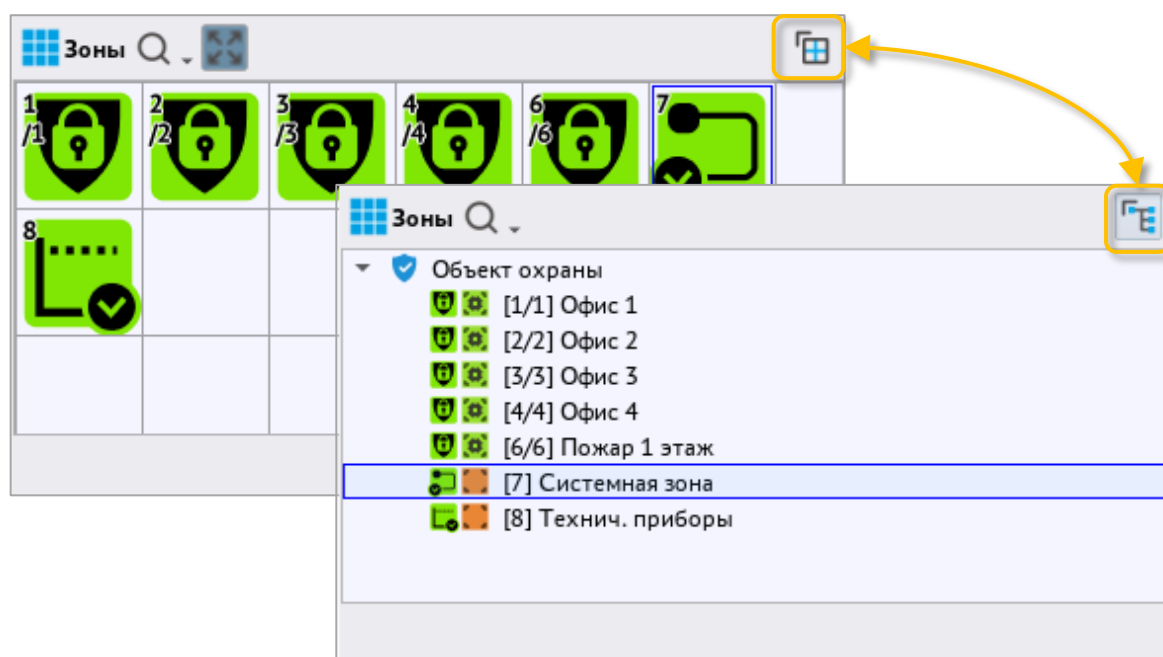


Рисунок 160 – Пример отображения аппаратных зон в Рабочем месте в виде плитки или в виде дерева

При добавлении системной зоны ей автоматически присваивается свободный системный номер. Системные номера имеют общую сквозную нумерацию с аппаратными и системными зонами и группами зон (при создании любой зоны или группы зон будет учитываться существующая нумерация зон и групп зон). Общее количество всех элементов структуры (аппаратных и системных зон/групп зон) не может быть больше чем 65 535 на один экземпляр АРМ «Орион Икс». При этом к одному компьютеру теоретически может быть подключено до 500 тыс. контролируемых элементов сигнализации (путём объединения ключей защиты).

При добавлении аппаратной зоны, или группы зон во вкладке Оборудование, она добавляется также со свободным системным номером и свободным аппаратным номером. Администратор может изменить аппаратный или системный номер у аппаратных или системных зон и групп зон (номера зон/групп зон не должны повторяться).

«Группа зон» – это объединение зон, созданное по какому-либо признаку в группу. Одна зона может быть добавлена в несколько групп зон. Зоны добавляются к группе в качестве ссылок через контекстное меню. Если осуществляется чтение конфигурации пульта «С2000»/«С2000М»

или ППКУП «Сириус», то зоны в состав групп зон добавляются автоматически, в соответствии с прочитанной конфигурацией.

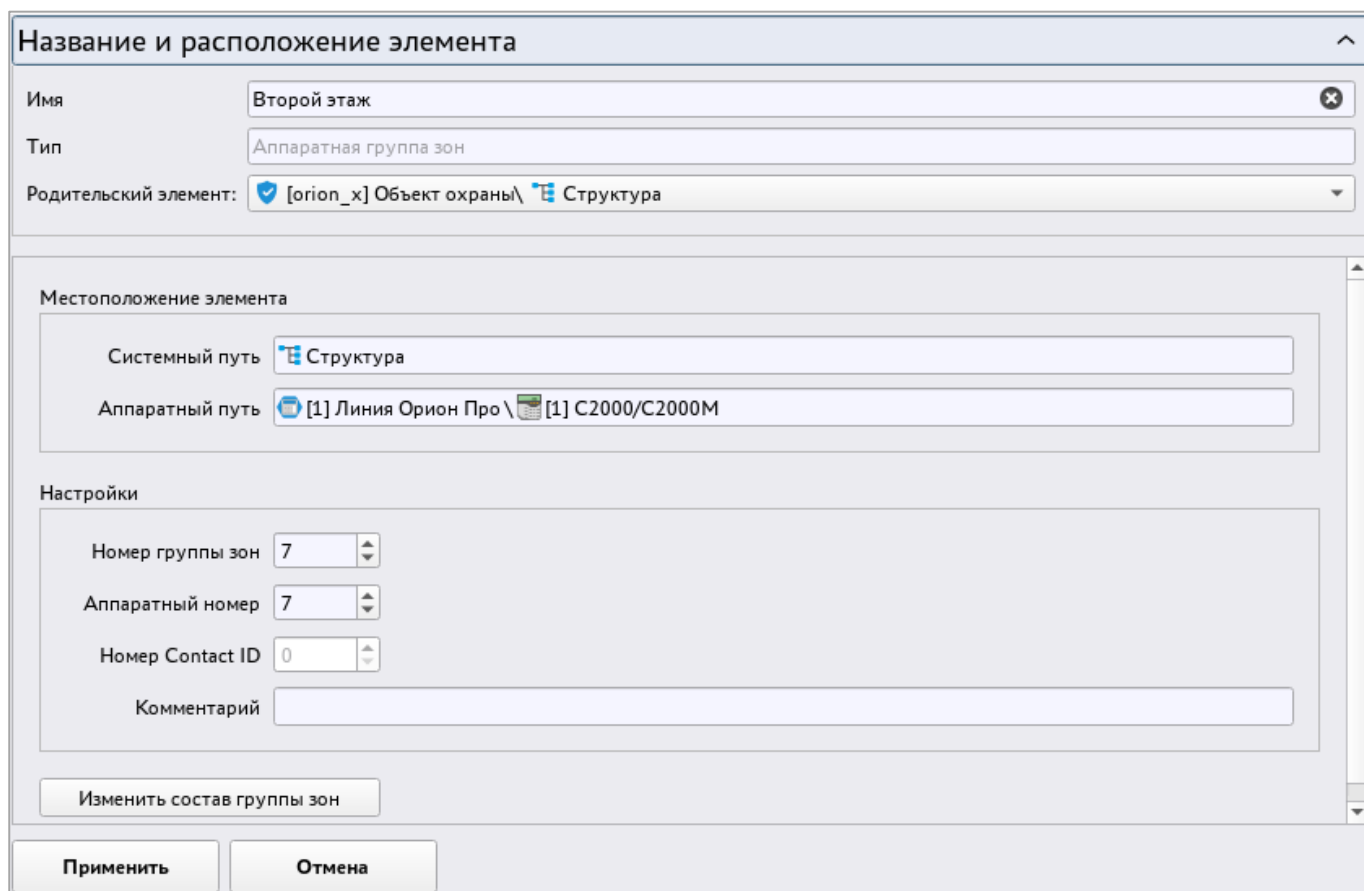
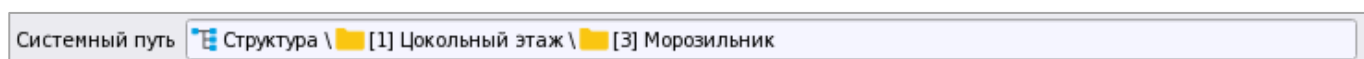


Рисунок 161 – Свойства аппаратной группы зон

«**Имя**» – это пользовательское название зоны/групп зон. Название может задаваться пользователем вручную, или автоматически (из названия аппаратной зоны при импорте).

«**Системный путь**» – это путь местоположения зоны или группы зон в иерархии объекта охраны. Например:



«**Аппаратный путь**» – это расположение аппаратной зоны или группы зон внутри иерархии оборудования. Путь до линии и сетевого контроллера, под которым она создана. Например:



Системный и аппаратный пути отображаются и в Рабочем месте (в плагинах «**Карточка элемента**», «**Инциденты**», «**Протокол событий**») и предназначены для понимания местоположения элемента в иерархиях. Системные группы зон и системные зоны имеют только системный путь. Для аппаратных зон/групп зон номер состоит из двух частей: в левой части указан общий сквозной системный номер группы зон; справа (через разделитель) – аппаратный номер, с которым зона/группа записывается в память сетевого контроллера.

«**Номер зоны**» или «**Номер группы зон**» (системный номер) – уникальный порядковый номер зоны/группы зон в рамках системного устройства (компьютера). Системный номер

уникален в рамках всей системы. Номера зон/групп зон не могут совпадать и имеют общую нумерацию в рамках системного объекта.

«Аппаратный номер» – присваивается только аппаратным зонам и группам зон. Это номер, с которым зона была создана или импортирована из файла конфигурации пульта «С2000»/«С2000М» или ППКУП «Сириус». Аппаратные номера могут совпадать внутри системы, если они относятся к разным сетевым контроллерам.



Один и тот же элемент сигнализации (вход, выход, прибор, считыватель) может входить в состав только одной аппаратной или системной зоны. Один элемент не может одновременно входить в состав системной и аппаратной зоны.

В состав разных групп зон могут входить одни и те же зоны. Аппаратные зоны могут входить в состав, как аппаратных, так и системных групп зон. Системные зоны не могут входить в состав аппаратных групп зон, а могут входить только в состав системных групп зон. Возможность добавления аппаратных зон в системную группу зон обусловлено необходимостью объединения аппаратных зон разных сетевых контроллеров в группу для удобства централизованного управления.

«Contact ID» – это уникальный параметр зоны/группы зон, который доступен только для аппаратных зон и групп зон ППКУП «Сириус». Contact ID выдаётся зоне для работы с оконечными приборами «УО-4С» и «С2000-PGE», а также возможности трансляции событий в другие мониторинговые системы сторонних производителей. Номер для каждой аппаратной зоны в рамках одного ППКУП «Сириус» должен быть уникален.

«Изменить состав зоны» или **«Изменить состав группы зон»** – кнопка, которая позволяет изменять состав зоны/группы зон соответственно.

В АРМ «Орион Икс» встроен механизм проверки Contact ID на уникальность. В ППКУП «Сириус» номера входов могут совпадать с номерами Contact ID зон и групп зон, поскольку они расположены на разном иерархическом уровне.

5.3.2.1 Добавление зон и групп зон в структуру. Изменение состава зон

Системные и аппаратные зоны/группы зон являются ключевыми элементами во вкладке **«Охраняемый объект»**. Зоны, их распределение внутри логических элементов иерархии, объединение их в группы, составляют структуру объекта охраны. В структуре могут объединяться элементы разных линий связи, которые могут быть частью одного объекта охраны или разных объектов. Благодаря возможности объединения зон и групп зон под папки появляется возможность отделить один структурный элемент объекта охраны от другого.

В одну зону могут входить шлейфы одного или нескольких приборов, объединённых под одним сетевым контроллером. Один и тот же вход/выход не может входить в состав разных зон. Внутри зоны элементы приборов расположены в иерархическом порядке и структурированы по типам.

Администратор может удалить существующую зону и внести изменения в её состав. Изменения в составе зоны осуществляются через окно **«Настройка элементов»**, которое открывается при нажатии на соответствующую кнопку **«Изменить состав зоны»**. Изменение

состава зоны/группы зон осуществляется путём перетаскивания элементов между списками: «Список элементов системы» и «Список выбранных элементов».

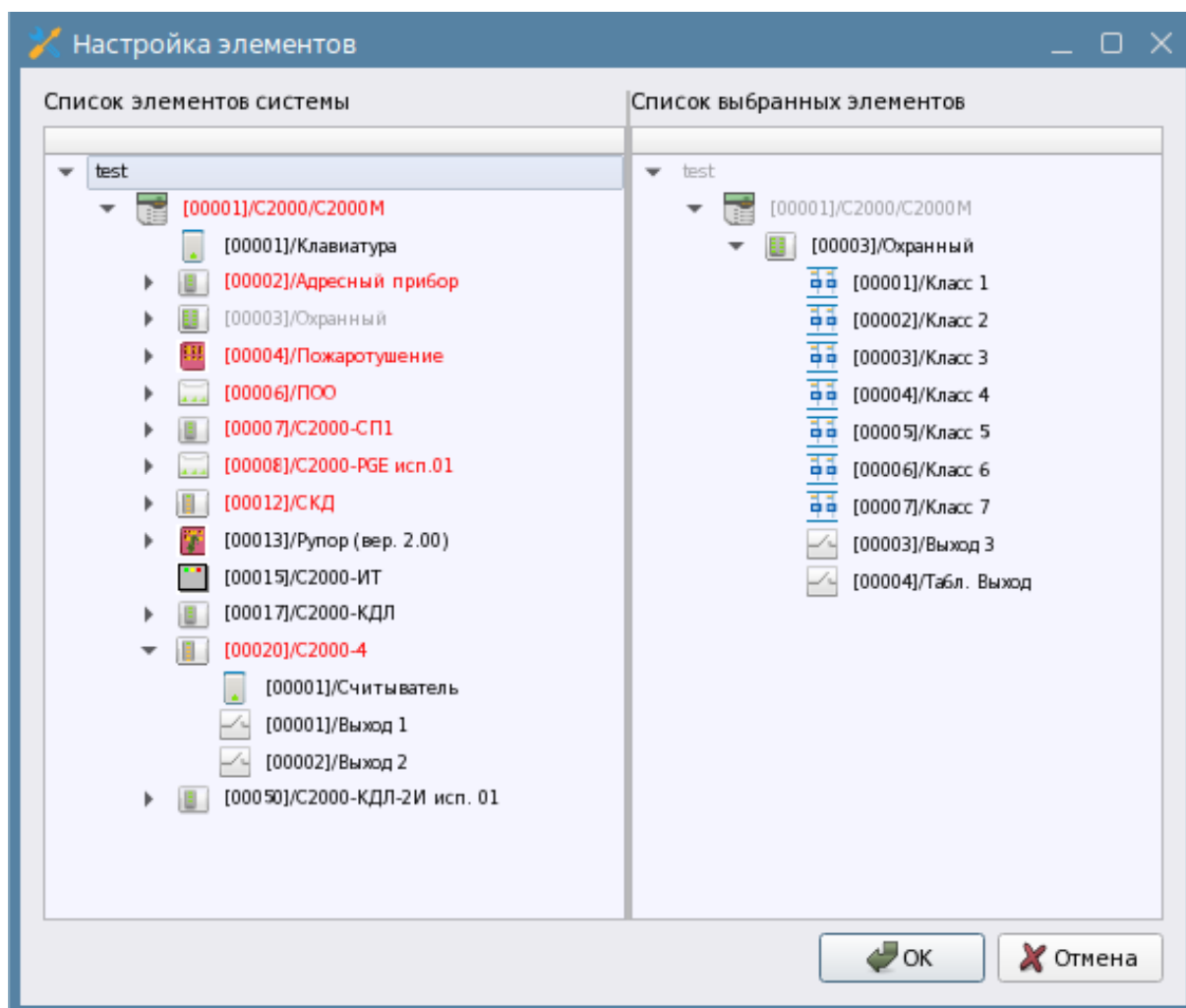


Рисунок 162 – Изменение состава зоны в окне «Настройка элементов»

Окно «**Настройка элементов**» представляет собой интерфейс для редактирования состава зон и групп зон. Окно содержит две вкладки: «**Список элементов системы**» (слева) и «**Список выбранных элементов**» (справа). В левой части окна отображается иерархия приборов, созданных во вкладке Оборудование, приборы отсортированы по возрастанию адреса в линии RS-485. В правой части окна отображается список элементов в зоне. Если зона создаётся администратором вручную (на вкладке «**Оборудование**»), то в правой части окна будет пустым. Добавление элементов в состав зоны осуществляется путём выбора необходимых элементов системы и перетаскиванием их из левой части в правую. Для выбора сразу нескольких элементов предусмотрено их множественное выделение при нажатии дополнительных клавиш. При выделении диапазона элементов необходимо зажимать клавишу **Shift** или **Ctrl** – выделяются элементы внутри выбранного диапазона.

Если элемент был перенесён в список выбранных элементов, то в левой части обозначение этого элемента становится серыми, а сам элемент – недоступным для выбора. Если в правой части окна обозначение прибора отображается серым, то это значит, что сам прибор ещё не добавлен в состав этой зоны, но в ней присутствуют элементы данного прибора.

Например, прибор «С2000-КДЛ» с адресом 17 отображается серым в правой части окна, а в левой части он доступен для выделения. Это означает, что в состав зоны добавлены только элементы прибора «С2000-КДЛ», но не сам прибор (см. рисунок 163).

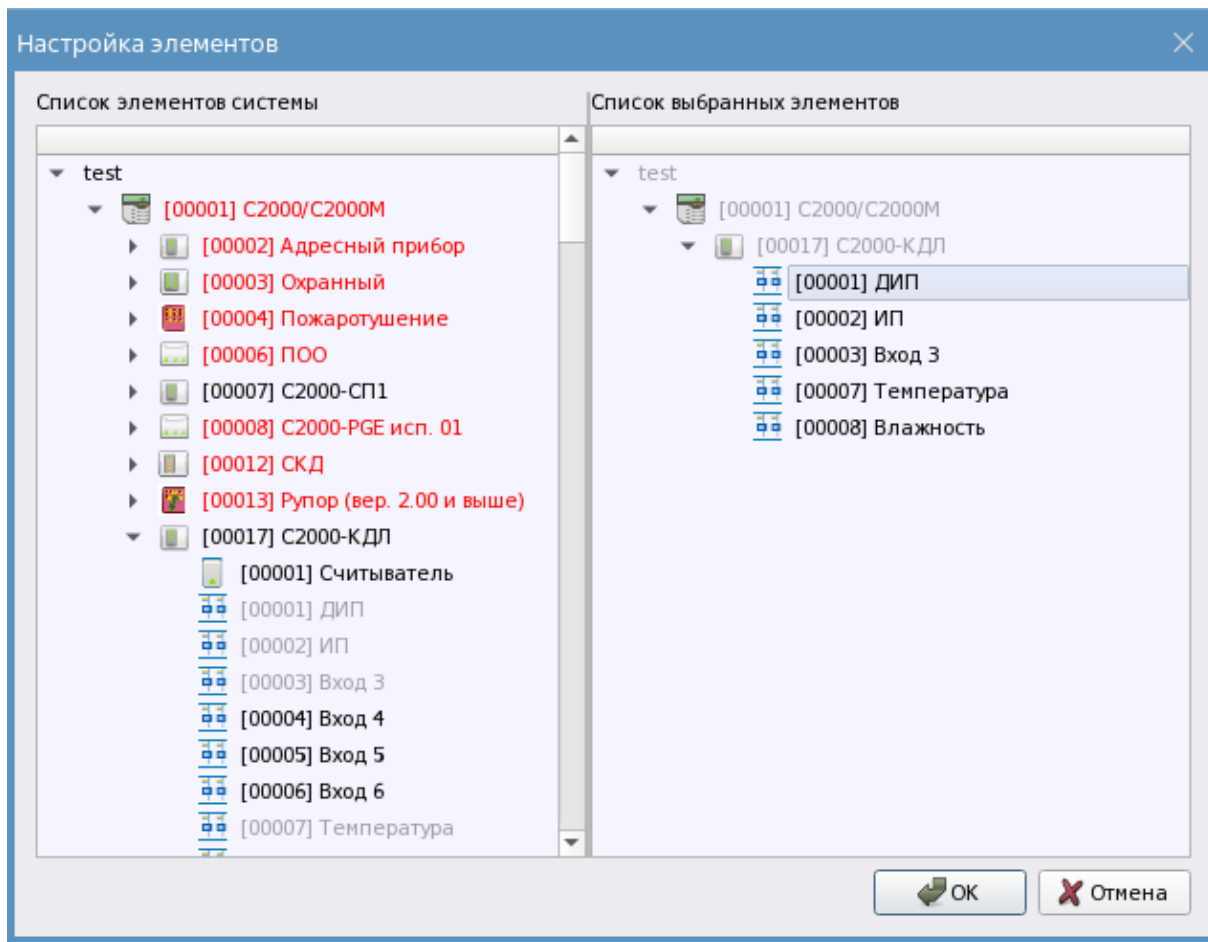


Рисунок 163 – Включение элементов в состав зоны

Если в левой части окна обозначение прибора подкрашено красным, значит, что он уже добавлен в состав другой аппаратной или системной зоны.

Если требуется добавить в зону контролируемый элемент прибора, то в левой части окна будут доступны для выбора только свободные элементы, которые ещё не были включены в состав других аппаратных или системных зон.

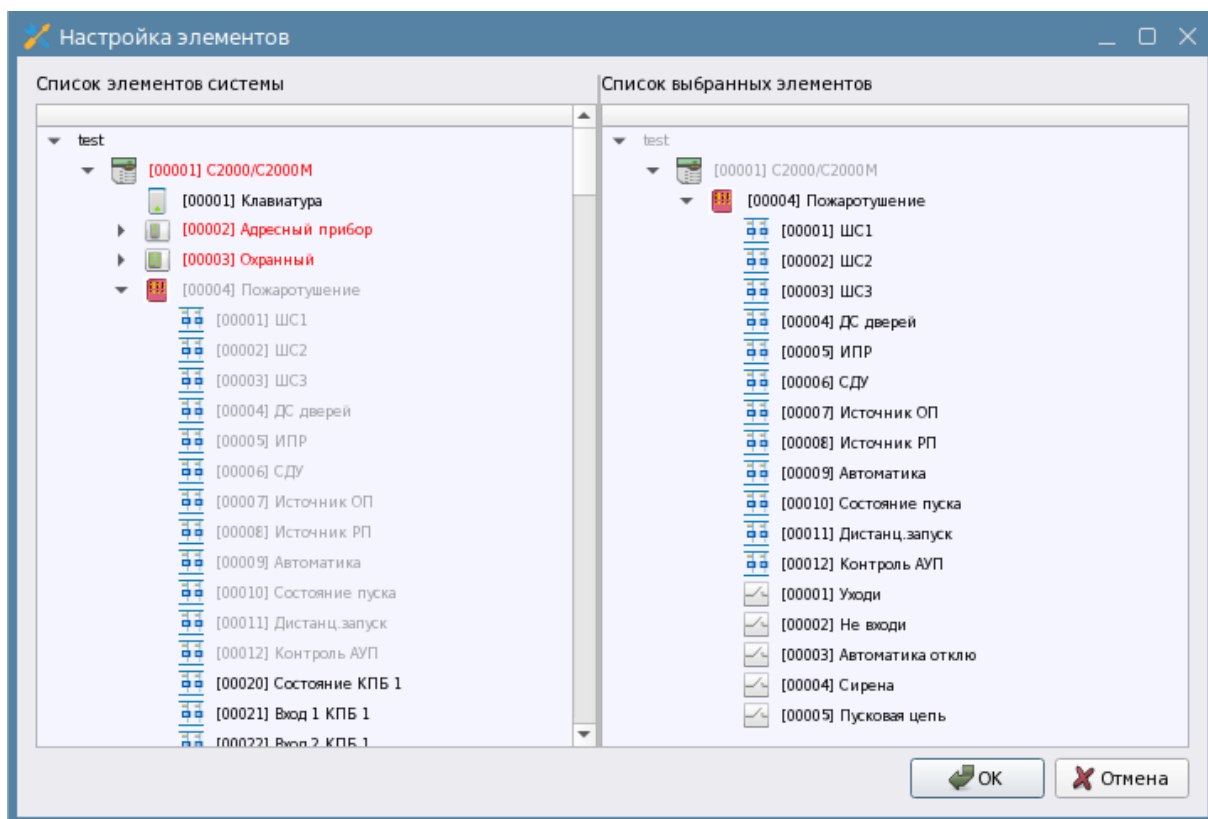


Рисунок 164 – Включение элементов в состав зоны

К двум разным точкам доступа нельзя привязать один и тот же считыватель или выбрать считыватель любых других приборов кроме «С2000-2» и «С2000-4».

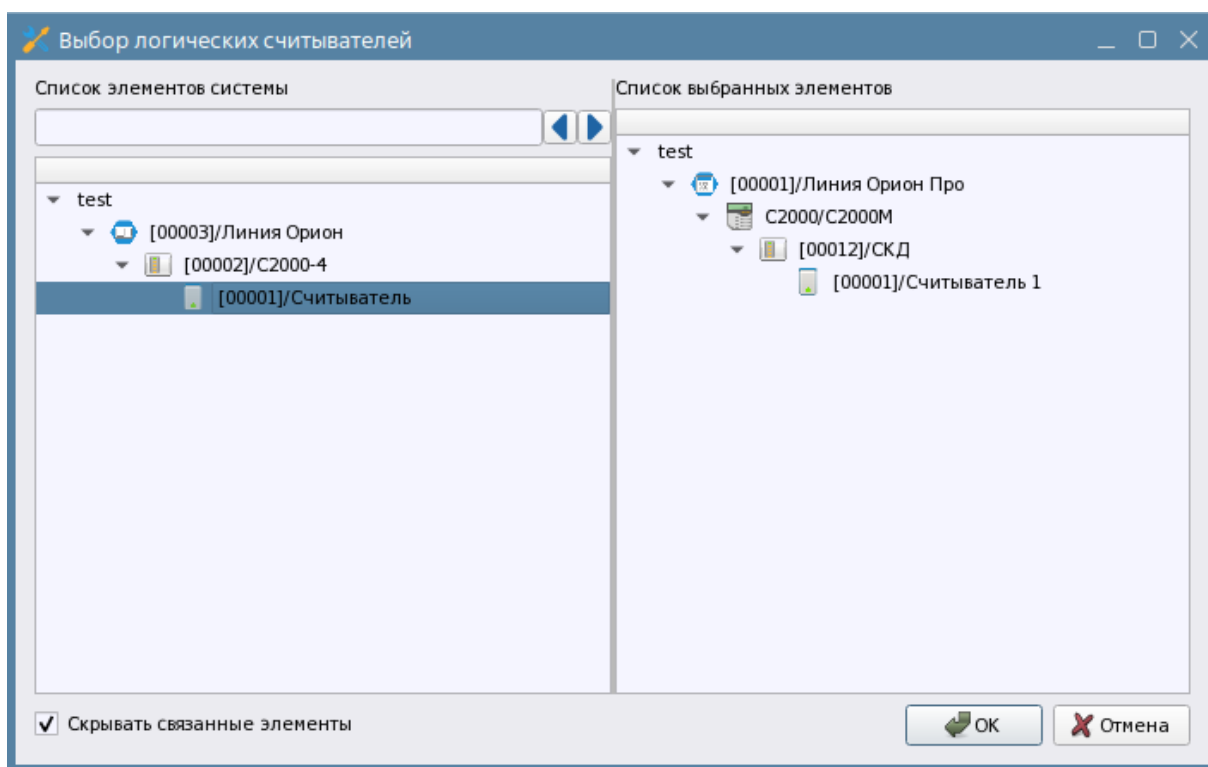


Рисунок 165 – Добавление элементов в точку доступа

После изменения состава зоны/группы зон необходимо нажать кнопку «**ОК**». Чтобы убрать элементы из состава, необходимо выделить их в правом окне и перетащить в левое. При нажатии

на кнопку «Отмена» отменяются все действия по редактированию состава зоны и окно настройки закрывается.

После принятия изменений, элементы появляются в составе зон во вкладке «Охраняемый объект» и «Оборудование». В Рабочем месте отображается действительное состояние зоны и этих элементов.

Аналогично изменению состава зоны осуществляются изменение состава групп зон. Системная группа зон создаётся во вкладке «Охраняемый объект» под элементом «Структура». Аппаратную группу зон можно добавить только во вкладке «Оборудование» под линиями Орион Про и Орион 2.

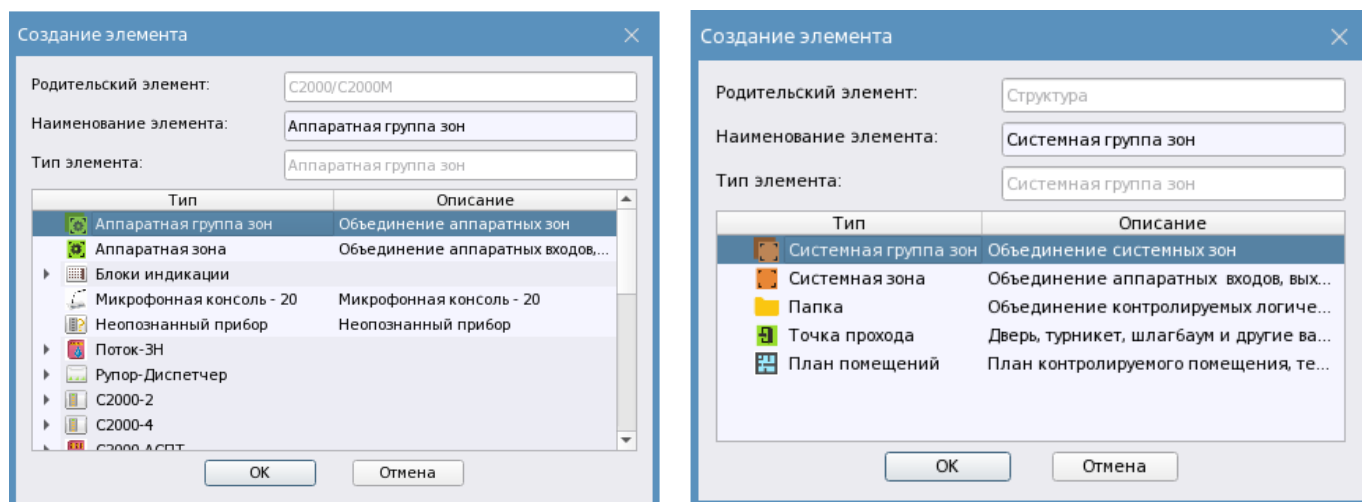


Рисунок 166 – Добавление группы зон во вкладках «Оборудование» (слева) и «Охраняемый объект» (справа)

Группа зон автоматически добавляется со свободным системным и аппаратным номером. После добавления группы можно изменить её номер, имя и добавить комментарий.

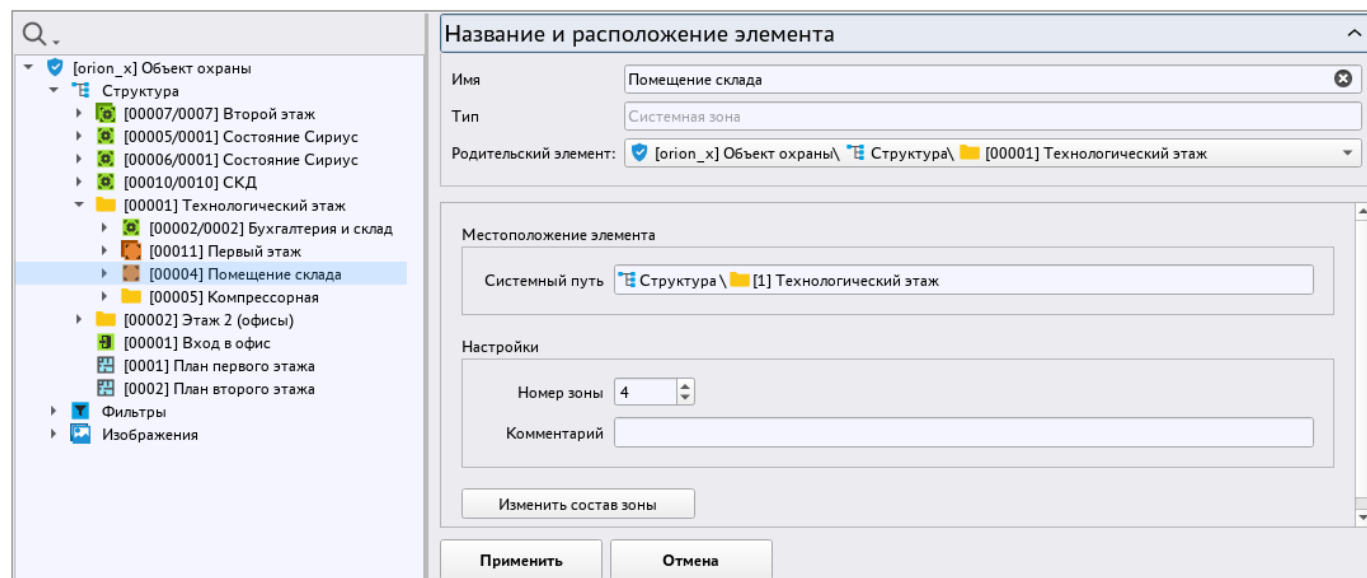


Рисунок 167 – Свойства системной зоны

Включение зон в состав аппаратных и системных групп зон происходит одинаково во вкладках «Оборудование» и «Охраняемый объект» через контекстное меню.

На рисунке 168 представлены варианты отображения окна «Настройка элементов». Слева – изменение состава аппаратной группы зон (дерево строится от пульта «С2000»/«С2000М» или от ППКУП «Сириус»). Справа – изменение состава системной группы зон (зоны расположены в структуре объекта охраны).

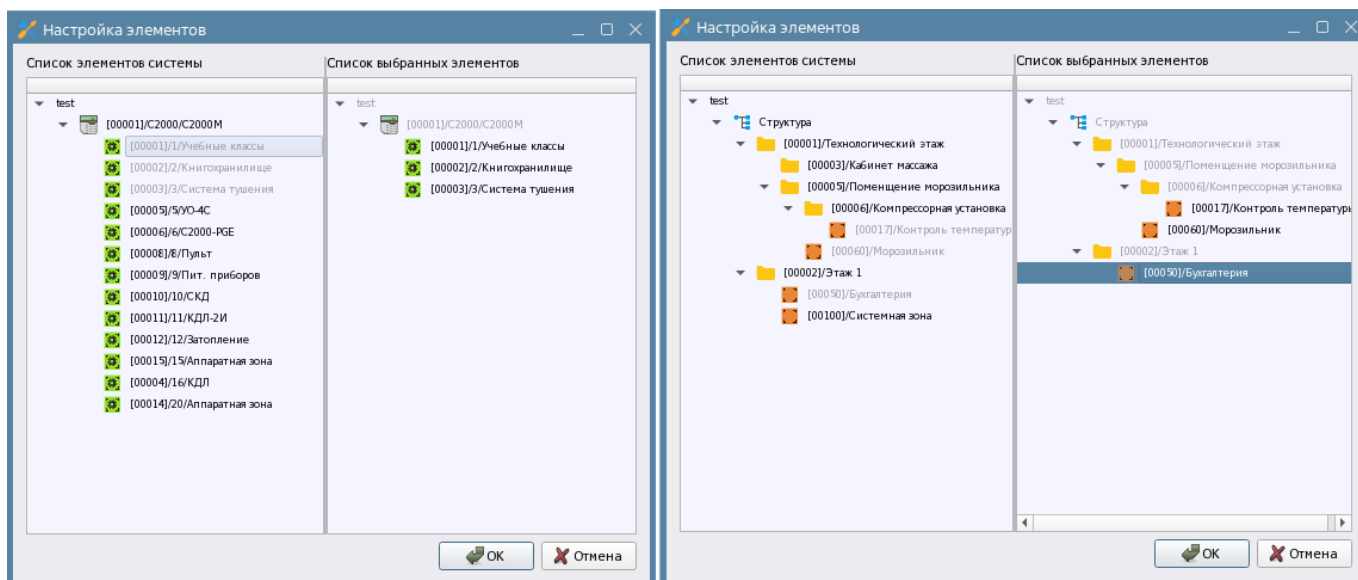


Рисунок 168 – Окно «Настройка элементов» для групп зон

В разные группы зон могут входить одни и те же зоны. В состав аппаратной группы зон нельзя поместить системную зону, аппаратную зону другой линии, зону другого сетевого контроллера. В состав системных зон нельзя включать элементы, задействованные в аппаратных зонах.

Аппаратные номера зон могут пересекаться на уровне разных линий подключения, при этом внутрисистемный номер у них будет отличаться.

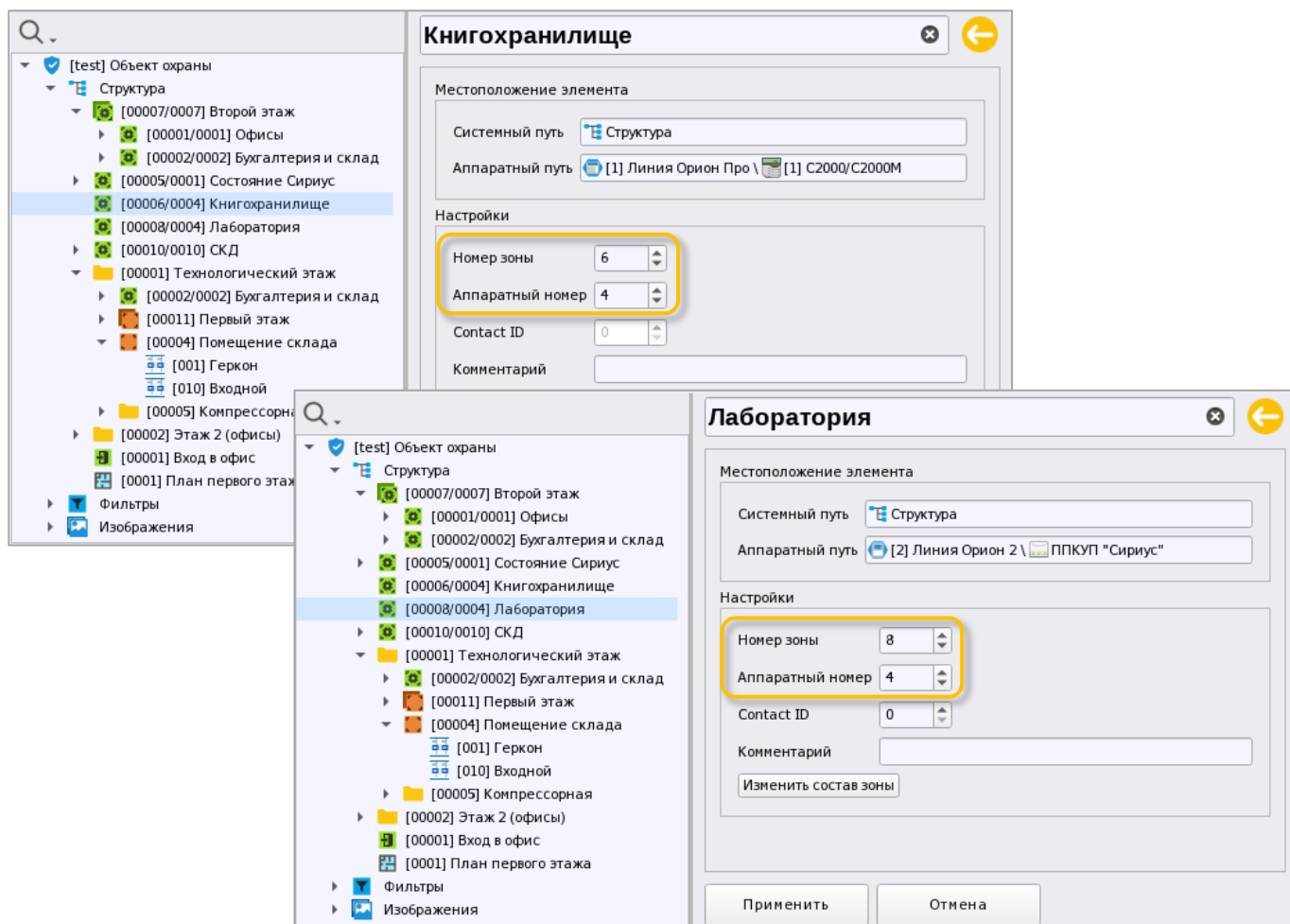


Рисунок 169 – Нумерация аппаратных зон при работе с несколькими линиями

Например, на рисунке 169 аппаратная зона «**Книгохранилище**» имеет аппаратный номер «4» и входит в состав пульта «С2000М», а зона «**Лаборатория**», которая тоже имеет аппаратный номер «4», входит в состав ППКУП «Сириус». При этом эти зоны имеют разный внутрисистемный номер: «6» и «8» соответственно.

При попытке вручную сменить номер зоны или группы зон на номер, который уже используется в системе, будет выведено окно с уведомлением: «**Зона или группа зон с данным номером уже существует**». В таком случае пользователю требуется выбрать другой номер – уникальный для системы.

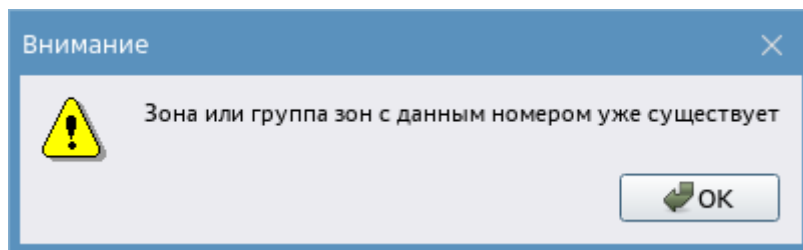


Рисунок 170 – Окно предупреждающее о совпадении номеров зон

Помимо зон и групп зон в структуре объекта создаются точки доступа и поэтажные планы, которые могут создаваться как в корне структуры, так и внутри папок. Точки доступа и планы являются логическими элементами и не входят в состав зон и групп зон.

5.3.3 Элемент «Папка»

«Папка» – логический элемент, который создаётся в структуре для построения иерархического или территориального разделения объекта охраны и служит для объединения зон, групп зон, планов помещений точек доступа. Папка не записывается в приборы, не участвует в формировании уровней доступа и полномочиях управления, создаётся для удобства и визуального деления объекта охраны на отдельные структурные элементы. У неё нет состояний, от неё не могут прийти события.

Папки могут использоваться в структуре, чтобы отделить один участок интерфейса RS-485 от другого, для объединения зон/групп зон по территориальному признаку (использоваться как обозначения помещений, этажей и др.).

Папки отображаются в Менеджере конфигурации во вкладке «Охраняемый объект» и в Рабочем месте (плагины «Элементы», «Карточка элемента») при отображении системных путей.

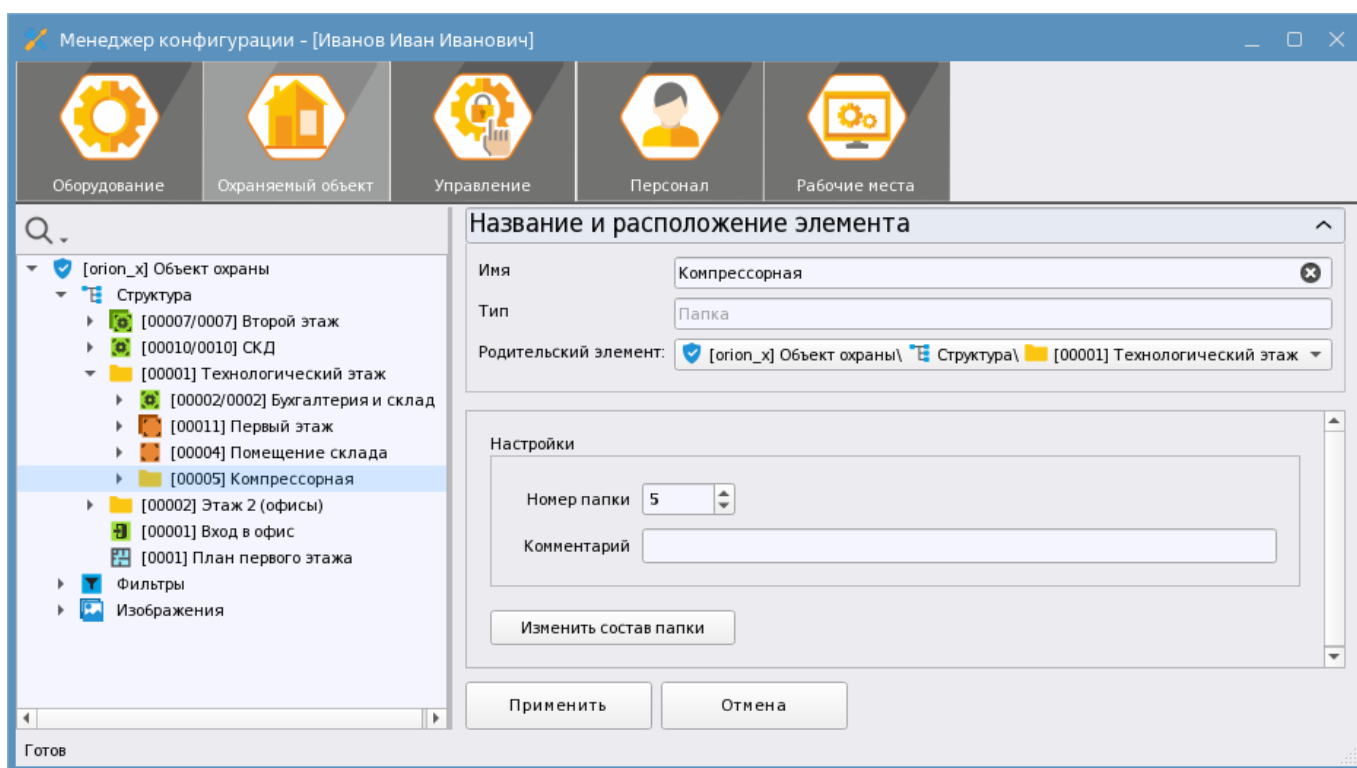


Рисунок 171 – Свойства элемента «Папка»

Если к одному ПК подключено несколько таких сетевых контроллеров как пульт «С2000»/«С2000М» или ППКУП «Сириус», то при чтении конфигурации их зоны и группы зон могут быть помещены в отдельную папку. Администратор может перенести все зоны и группы зон в другие папки или в корень структуры.

Любую зону/группу зон, точку доступа можно перемещать в иерархии через механизм смены родителя в их свойствах.

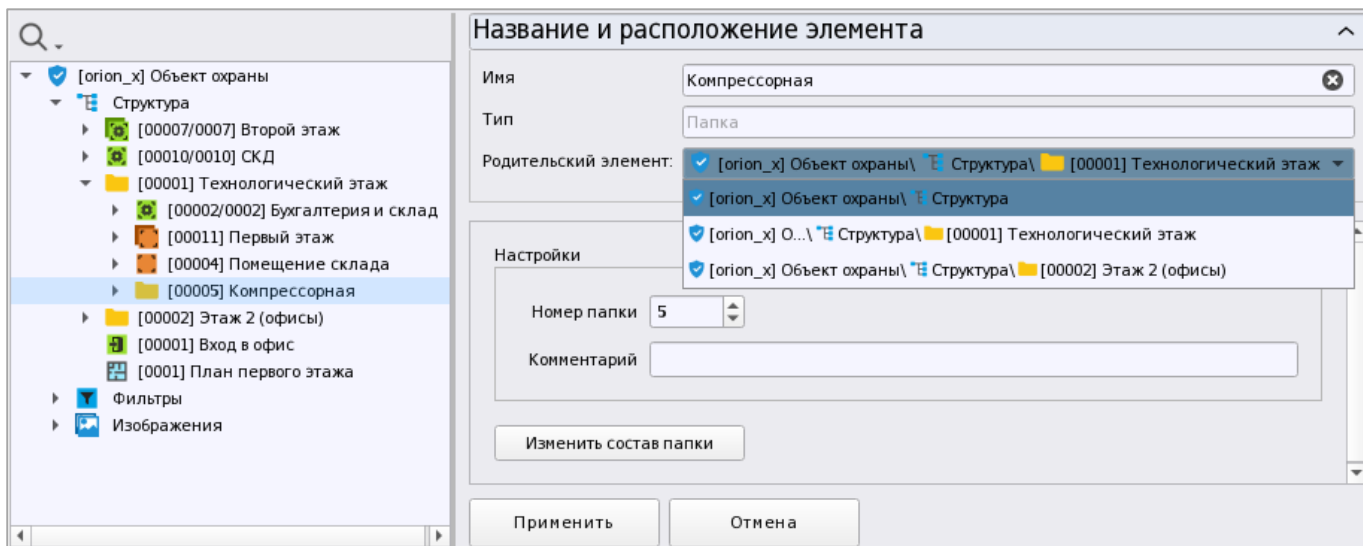


Рисунок 172 – Смена родителя у элемента

Уровень вложения папок может быть любым. Внутри каждой папки администратор может добавить зоны, группы зон, планы и точки доступа.

«**Номер папки**» – уникальный идентификатор папки в системе. Имеет сквозную нумерацию в рамках системного объекта и не зависит от номеров других логических объектов структуры.

«**Комментарий**» – это текстовое поле для добавления любого комментария от администратора.

Кнопка «**Изменить состав папки**» – при необходимости можно добавлять элементы в папки, удалять нельзя. При нажатии на кнопку откроется окно редактирования состава папок, где перетаскиванием из левой части в правую можно добавить необходимый элемент.

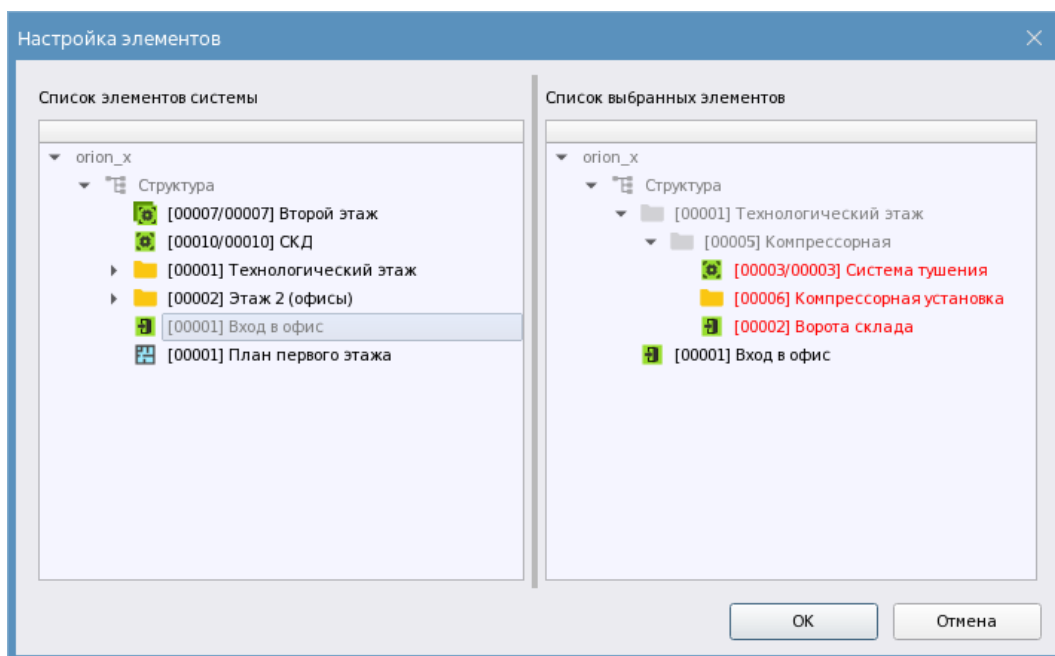


Рисунок 173 – Окно настройки элемента «Папка»

5.3.4 Элемент «Точка доступа»

Помимо аппаратных и системных зон/групп зон в состав папок могут входить точки доступа. За счёт этого папка может выступать в качестве визуального отображения отдельного помещения или контролируемого участка территории.

Элемент «Точка доступа» – условное устройство идентификации, через которое осуществляется доступ на охраняемую территорию. В качестве точек доступа могут выступать двери, турникеты, шлагбаумы, к которым для управления привязываются считыватели контроллеров доступа «С2000-2», «С2000-4». К точке доступа нельзя привязать клавиатуру пульта или считыватель приёмно-контрольного прибора. Точка доступа в АРМ «Орион Икс» не является элементом, с которого ведётся управление системой сигнализации – для этих целей считыватели и клавиатуры помещаются в состав аппаратных или системных зон.

Точка доступа – это часть СКУД, представляющая физическое препятствие, оснащённое контроллером доступа и считывателем, которые осуществляют или запрещают доступ в охраняемую зону после проведения процедуры идентификации.

Точки доступа контролируются на взлом, удержание, закрытие и открытие. Через точку доступа осуществляется перемещение сотрудников, транспорта или посетителей между зонами доступа. Для точки доступа фиксируются факты проходов (без отображения перемещения абонента из одной зоны доступа в другую), события взлома, удержания, разблокировки, открытия и закрытия дверей. В будущих версиях программы появится привязка релейных выходов и выбор режима работы.

В АРМ «Орион Икс» точка доступа применяется для контроля управления системой охраны при использовании идентификаторов. Точки доступа могут также контролироваться на взлом, удержание, принуждение, попытки прохода. К точкам доступа привязываются только считыватели контроллера «С2000-2» и прибора «С2000-4».

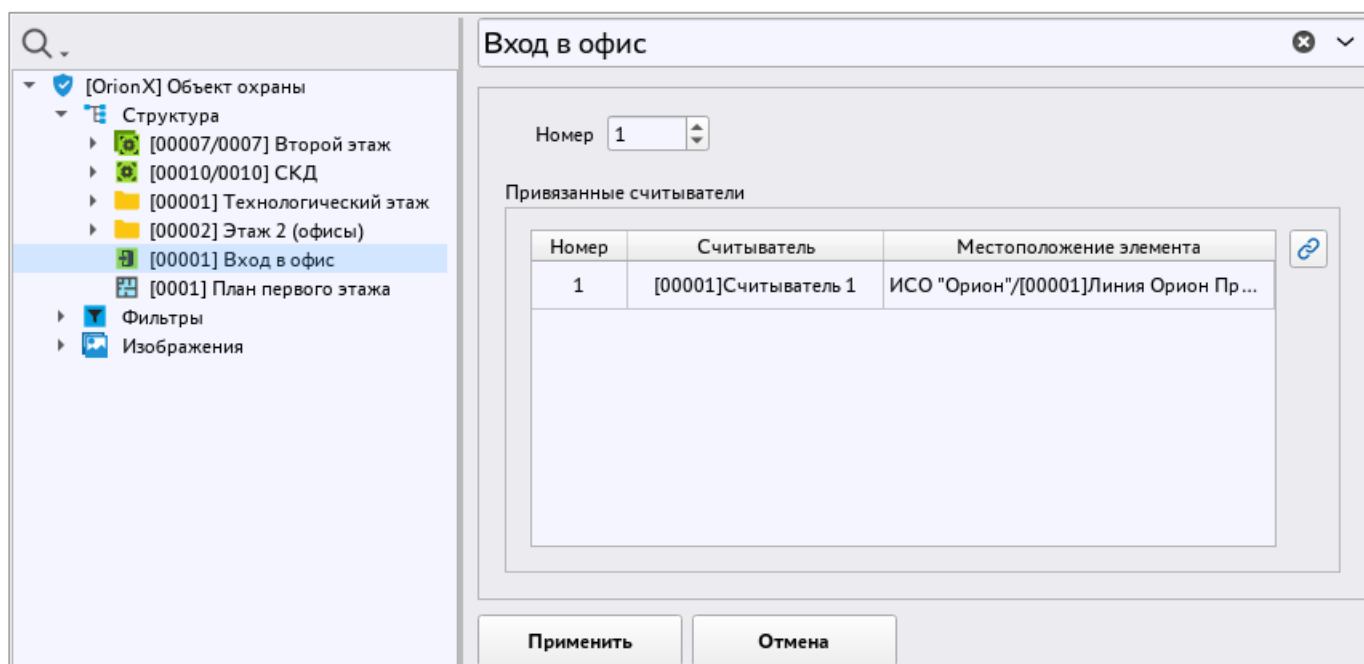


Рисунок 174 – Свойства точки доступа

Все устройства идентификации в системе представлены элементами: считывателем или клавиатурой. Считыватели и клавиатуры также могут входить в состав зон. Часть событий в системе можно получить только от считывателей, а часть только от точек доступа.

Таблица 1 События от точек доступа и считывателей

Событие	Событие от считывателя	Событие от точки доступа
Отказ от прохода	+	—
Подбор кода	+	—
Дверь открыта	+	+
Предъявлен код принуждения	+	+
Доступ закрыт	+	+
Доступ отклонён	+	—
Дверь взломана	—	+
Доступ предоставлен	+	—
Запрет доступа	+	—
Доступ восстановлен	+	+
Дверь закрыта	—	+
Проход	+	—
Дверь заблокирована	—	+
Идентификация хозоргана	+	—
Локальное программирование	+	—
Доступ открыт	+	+
Потерян контакт	+	+
Восстановлен контакт	+	+

Точка доступа в АРМ «Орион Икс» не привязана к логике формирования уровней доступа, не осуществляет перемещение абонента между зонами доступа, к ней не призываются релейные выходы. У точки доступа возможно отображение мультисостояний и событий.

Точка доступа не может входить в состав аппаратных или системных зон, она создаётся в корне структуры или под папками.

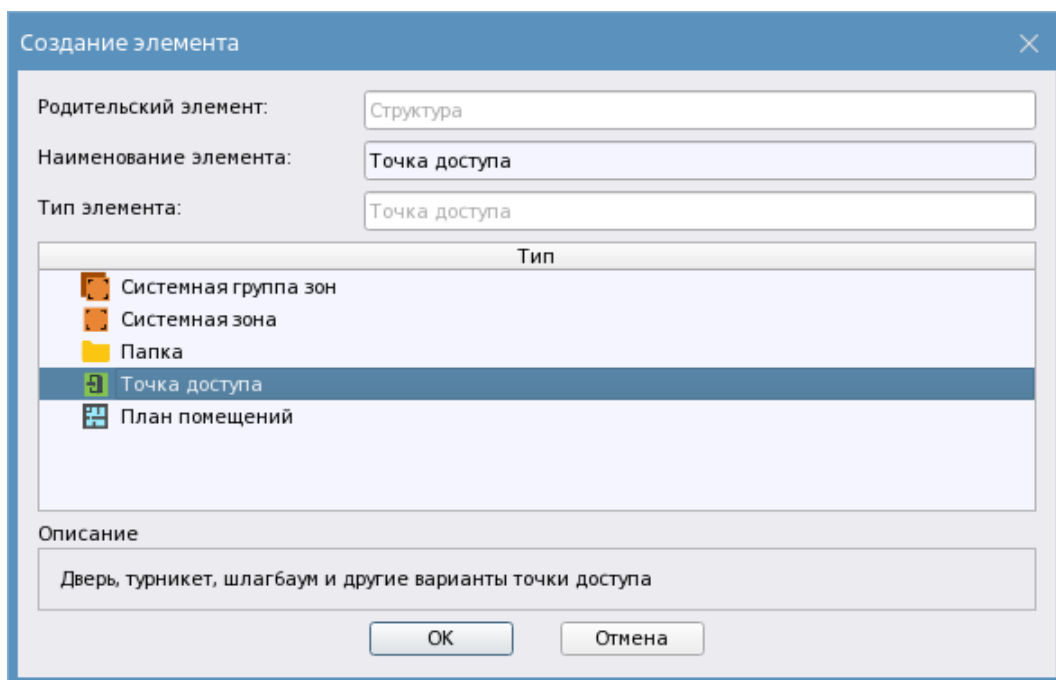


Рисунок 175 – Добавление точки доступа

К одной точке доступа может быть привязано более одного считывателя, но один и тот же считыватель нельзя привязать к разным точкам доступа. К точкам доступа привязываются считыватели приборов «С2000-2», «С2000-4» и биометрических контроллеров. Считыватель должен быть добавлен в аппаратную или системную зону.

«Считыватель» – элемент приборов «С2000-2» и «С2000-4», который используются для контроля в точках доступа и идентификации событий управления сигнализации (по идентификаторам). Считыватели и клавиатуры этих и других приборов можно также использовать для назначения ключей и паролей управления (пин-кодов) персоналу ПЦН.

Привязка считывателя осуществляется через пункт контекстного меню в дереве элементов



«Изменить состав точки доступа» точки доступа или с помощью специальной кнопки в окне свойств точки доступа.

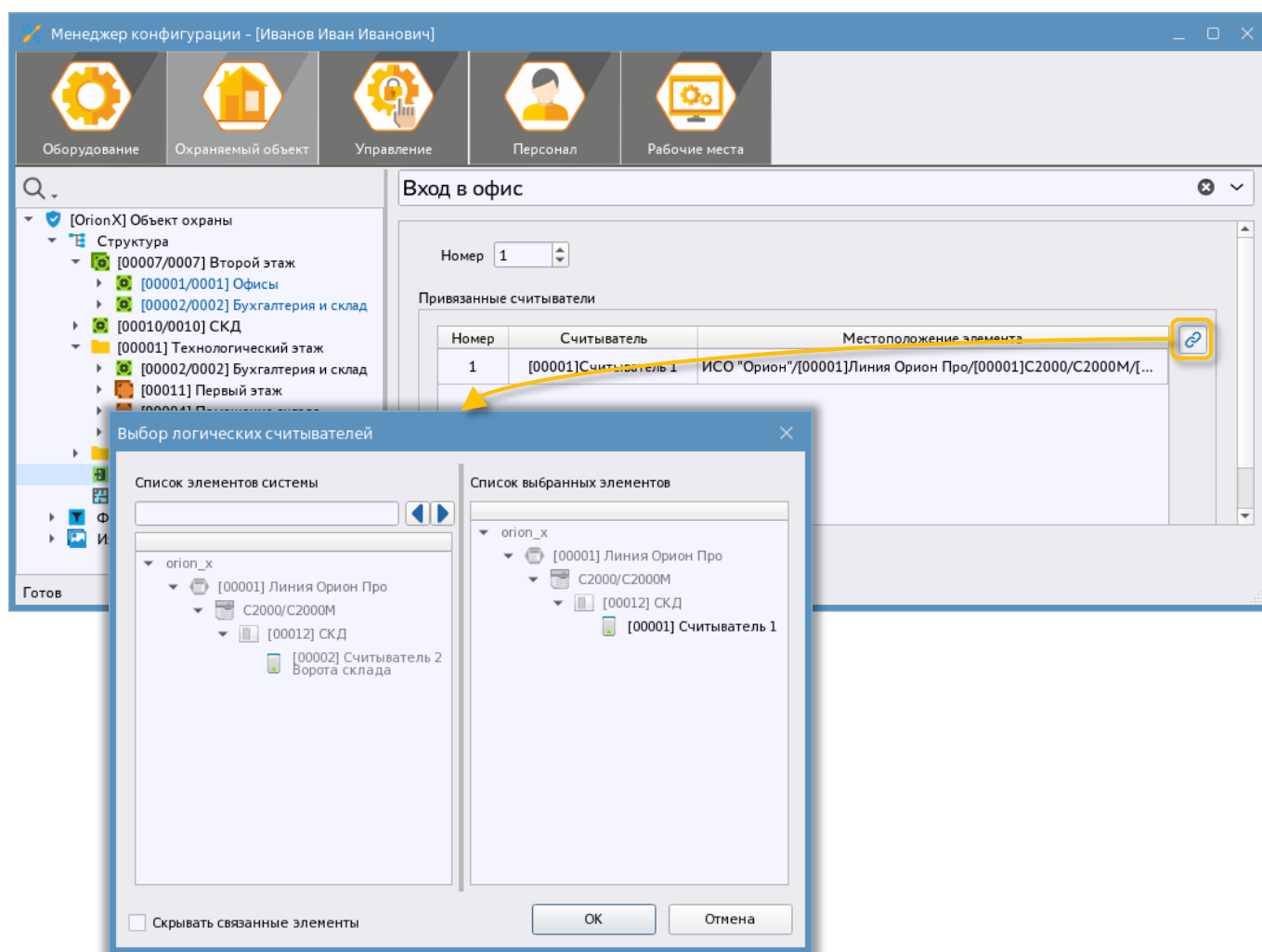


Рисунок 176 – Свойства точки доступа и окно добавления считывателей

У точки доступа есть порядковый номер, который является уникальным в рамках одного системного объекта.

Считыватель является элементом оборудования. Он может быть в составе зоны и группы зон; может являться считывателем приёмно-контрольных приборов, блоков индикации; клавиатурой пульта «С2000»/«С2000М» или ППКУП «Сириуса», через который осуществляется идентификация лица, выполняющего управление системой сигнализации. Для корректной работы в системе АРМ «Орион Икс», считыватель (как и любой другой элемент) должен входить в состав зоны или точки доступа.

Точки доступа и считыватели могут выноситься на план объекта для отображения состояний.

Примечание – В текущей версии АРМ «Орион Икс» не поддерживается управление считывателями и точками доступа из Рабочего места.

5.3.5 Элементы «План помещений» и «Изображения»

«План помещений» – логический объект структуры объекта охраны. Может создаваться в корне структуры или внутри других логических элементов (для сортировки планов внутри созданной структуры). На планы помещений выносятся логические (зоны, группы зон, точки доступа) и физические элементы системы (входы, выходы приборов, считыватели).

Для одного системного объекта может быть создано несколько планов помещений. План помещений создаётся в корне структуры или под папкой.

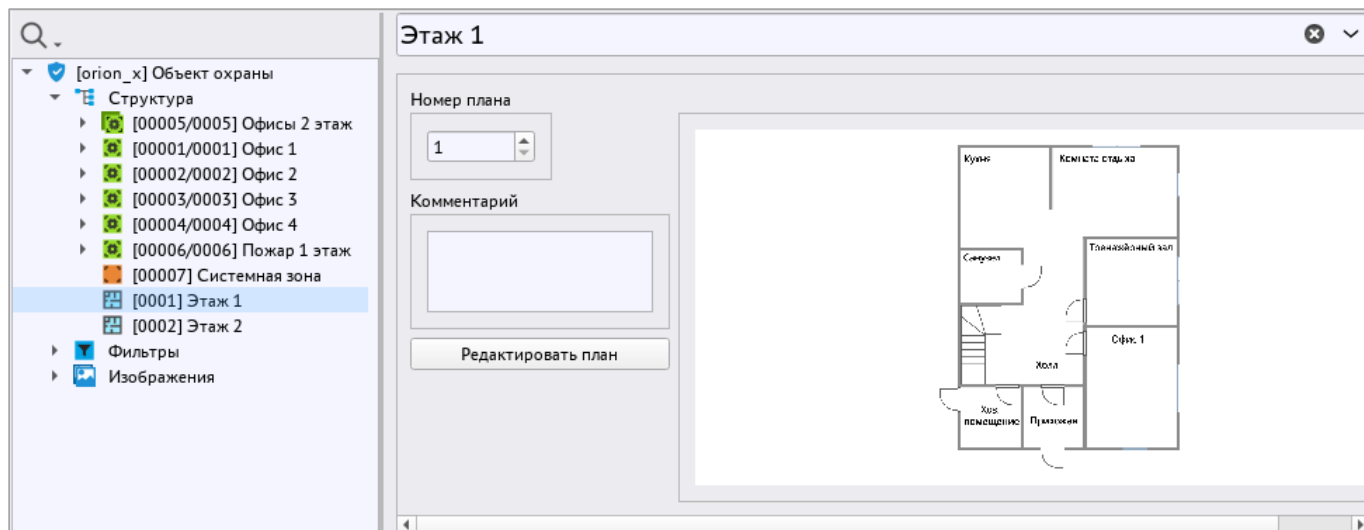


Рисунок 177 – Свойства плана помещений

Все созданные планы сохраняются в БД АРМ «Орион Икс» и имеют свою сквозную нумерацию в рамках системы.

Все созданные в системе планы можно увидеть в соответствующей вкладке фильтров под объектом охраны. В свойствах плана расположена кнопка запуска редактора – «**Редактировать план**», в котором на план выносятся контролируемые элементы.

В свойствах расположена строка для комментария, который будет отображаться только в этом окне. Справа располагается окно предпросмотра плана, в котором отображается эскиз изображения (подложки) выбранного в редакторе планов. Планы помещений в качестве графического изображения объекта используют загруженные в систему изображения. Если

изображение не было выбрано ранее, то вместо плана будет отображаться «заглушка» .

«Изображение» – это графический файл растрового, или векторного формата, который используется в качестве подложки плана контролируемой территории объекта. Этот элемент не участвует в топологии и необходим для хранения подложек и формирования поэтажных планов.

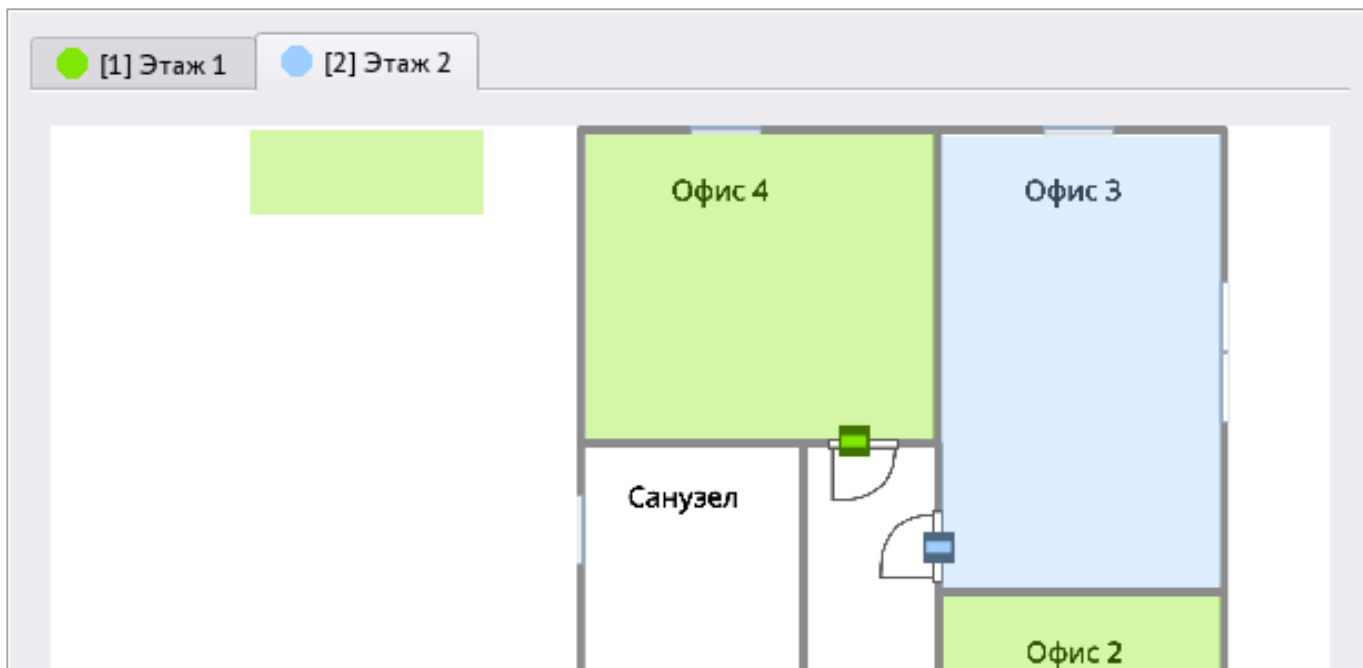


Рисунок 178 – Отображение плана помещений в Рабочем месте

Изображения не входят в структуру охраняемого объекта, поскольку используются только как часть плана. Изображения, после добавления их в систему, хранятся в БД АРМ «Орион Икс». Во вкладке **«Охраняемый объект»** они входят в элемент **«Изображения»** и отображаются в виде списка со своими названиями.

Примечание – У изображений нет номеров или каких-то иных идентификаторов, поэтому рекомендуется давать им отличные друг от друга имена.

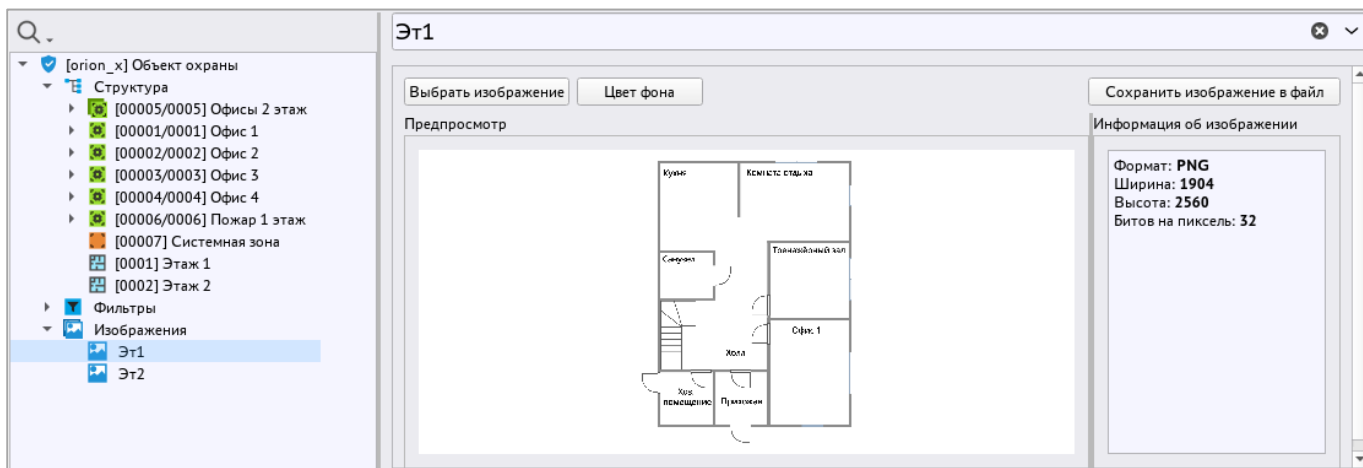


Рисунок 179 – Свойства изображения

Изображения добавляются в структуру аналогично другим логическим элементам через контекстное меню.

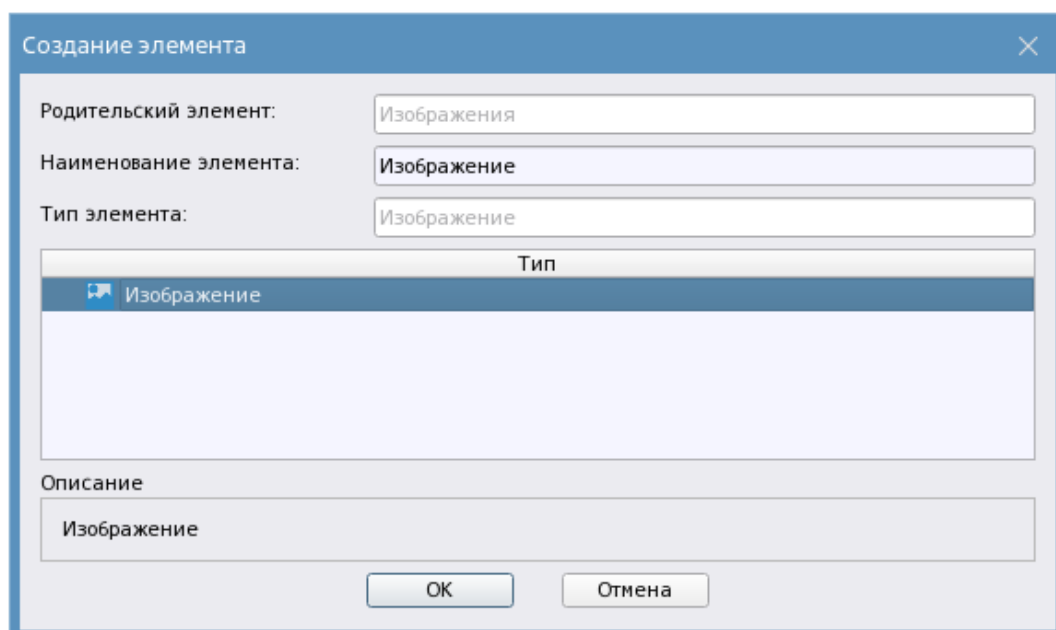


Рисунок 180 – Окно добавления нового изображения

Для добавления нового изображения, необходимо нажать кнопку «**Выбрать изображение**» в свойствах элемента. В открывшемся окне проводника необходимо указать путь к файлу изображения.

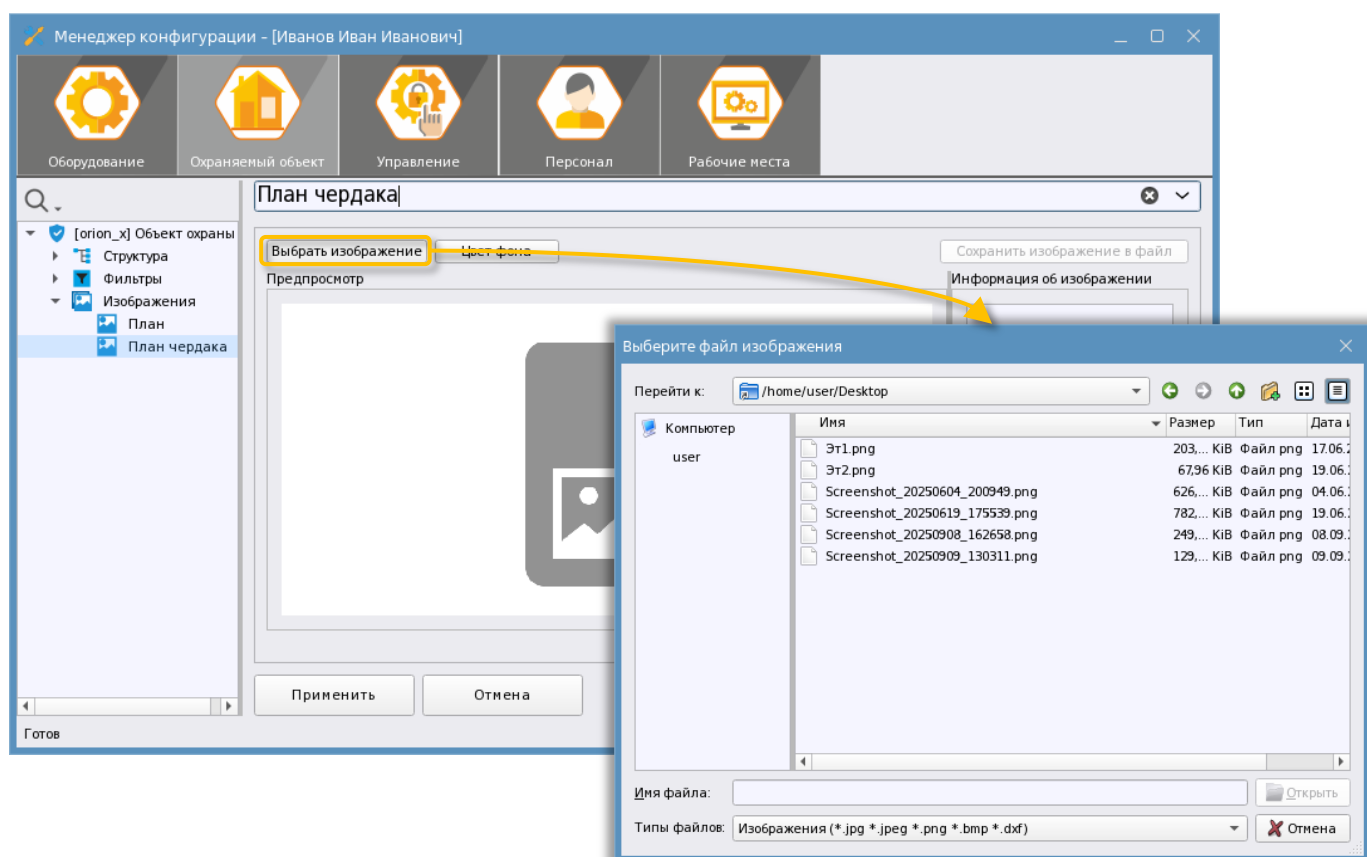


Рисунок 181 – Выбор файла изображения

Примечание – При выборе изображения необходимо учитывать, что план вписывается в разметку соответствующего графического модуля Рабочего места. Окно плана занимает ограниченное пространство, которое зависит от разрешения и размера монитора.

В качестве изображений могут использоваться растровые изображения в формате .bmp, .jpg, .jpeg, .png, и векторные изображения (начиная с версии 1.1.0) в формате .dwg, .dxf любого разрешения (включая изображения высокой чёткости в разрешении 4000*4000 точек).



Начиная с версии 1.2.0 поддержка векторного формата .dwg отменена. Если такие изображения ранее уже были добавлены в БД, то их нужно конвертировать в .dxf и затем заново добавить в редактор планов и выбрать в качестве подложки.

После открытия файла в свойствах изображения в правой части окна в поле «**Информация об изображении**» отобразятся данные о разрешении изображения, его формат и битность цвета.

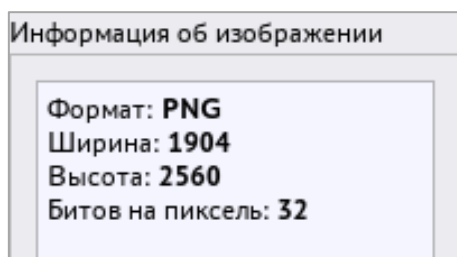


Рисунок 182 – Поле «Информация об изображении»

Изображение после открытия исходного файла автоматически масштабируется в окне предпросмотра и помещается на фоновый слой. По умолчанию фоновый слой в окне предпросмотра белый. Цвет фона можно изменить нажав кнопку «**Цвет фона**». После нажатия кнопки открывается окно «**Выбор цвета**», где можно выбрать цвет фона для загруженного изображения. Цвет можно выбрать из заранее заданных в системе, при помощи палитры, при помощи установки кода цвета или с помощью кнопки «**Взять цвет с экрана**».

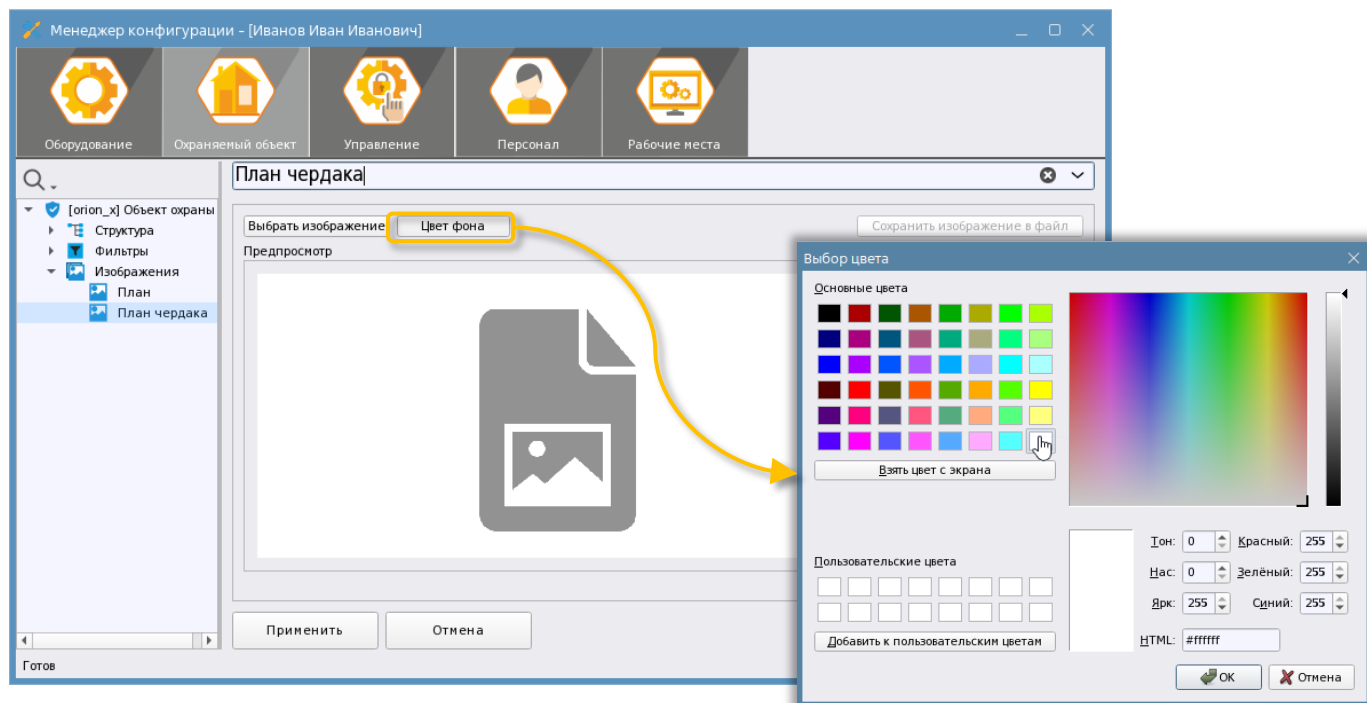


Рисунок 183 – Выбор цвета фона

Цвет фона подбирается для лучшего восприятия изображения плана, если цвет изображения отличается от белого или прозрачного.

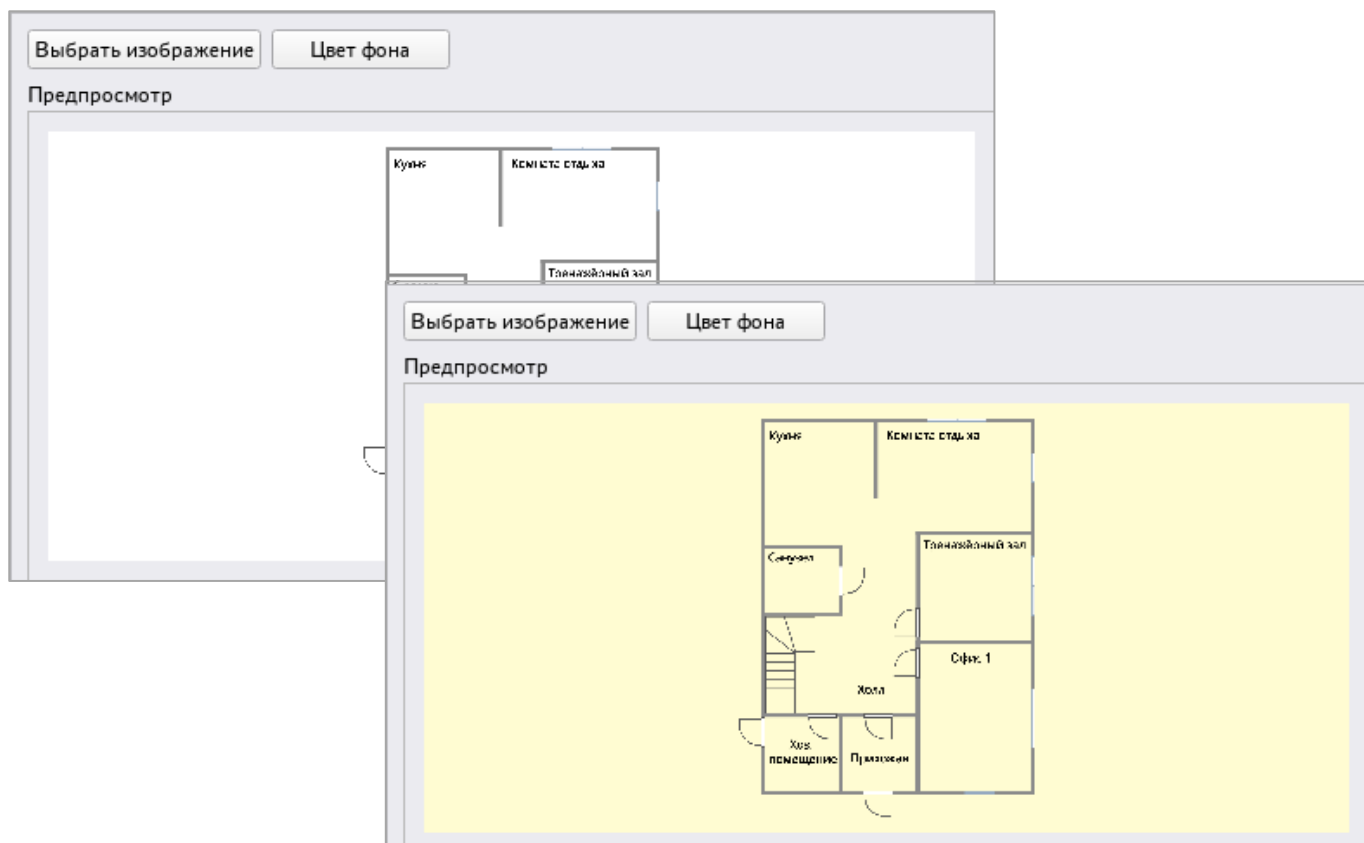


Рисунок 184 – Примеры разных цветов для фона изображения

Изображение плана можно сохранить в файл в формате .jpg. Для этого в свойствах изображения используется кнопка **«Сохранить изображение в файл»**. После нажатия на кнопку открывается окно проводника, в котором указывается каталог для сохранения файла.

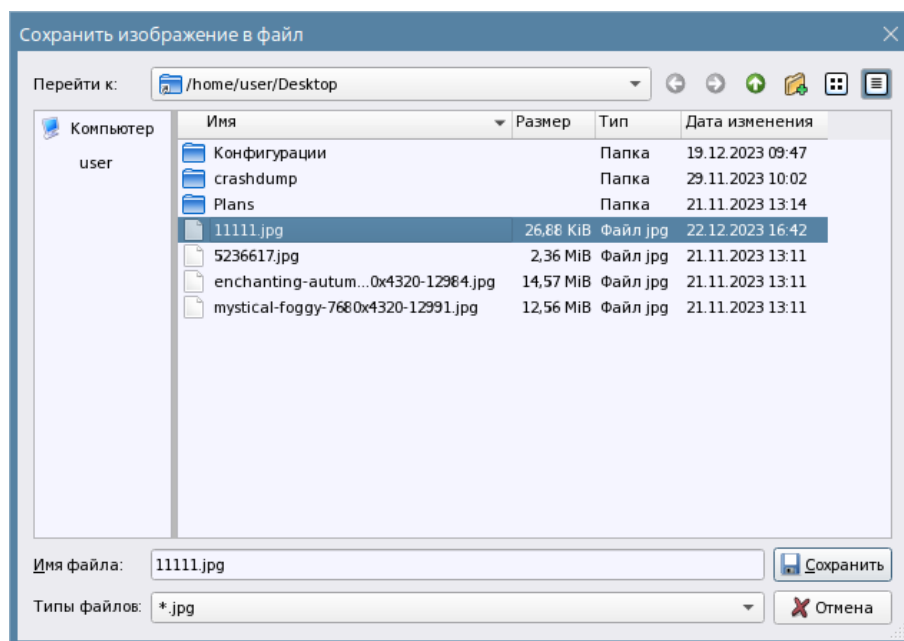


Рисунок 185 – Сохранение изображения в файл

Примечание – Сохранение в файл может быть полезно, если исходный файл изображения более недоступен и остался только в БД АРМ «Орион Икс».

5.3.6 Редактор планов помещений

«Редактор планов помещений» – внутренняя программа, которая служит для: редактирования плана и привязки к изображению, используемому в качестве плана, элементов приборов (входов, выходов, камер, точек доступа, зон, групп зон, приборов и др.) для мониторинга их состояния и управления ими. Интерактивный поэтажный план является частью интерфейса рабочего места оператора.

Редактор запускается из окна свойств **«Плана помещений»** кнопкой **«Редактировать план»**.

Возможности модуля **«Планы помещений»**:

- предоставление графического плана объекта охраны в наглядном виде;
- отображение элементов плана в одном модуле и перемещение между ними;
- отображение элементов приборов и логических элементов на планах объекта охраны;
- использование различных пиктограмм для элементов приборов, по типам аппаратных элементов, в соответствии с ГОСТ;
- масштабирование и ориентация элементов на плане;
- управление элементами приборов с плана;
- переход между планами по ссылкам;
- отображение приоритетных состояний вынесенных на план элементов;
- возможность открытия карточки элемента с любого элемента на плане.

В качестве подложки плана могут выступать изображения в форматах .png, .jpg, .jpeg, .bmp, .dxf размером до 20 Мб. Использование векторных изображений позволяет сразу выносить на подложку плана элементы структуры, без предварительного конвертирования изображения в редакторах в растровый формат.

Для работы с планами могут предварительно создаваться графические изображения этажей, участок местности или охраняемой территории. Эти изображения хранятся во вкладке **«Охраняемый объект»** как отдельные элементы. Подробнее см. в п. 5.3.5 «Планы. Изображения».

План помещений создаётся с помощью добавления элемента через контекстное меню. Элемент **«План помещений»** может быть создан в иерархии под **«Структурой»** или под **«Папкой»**.

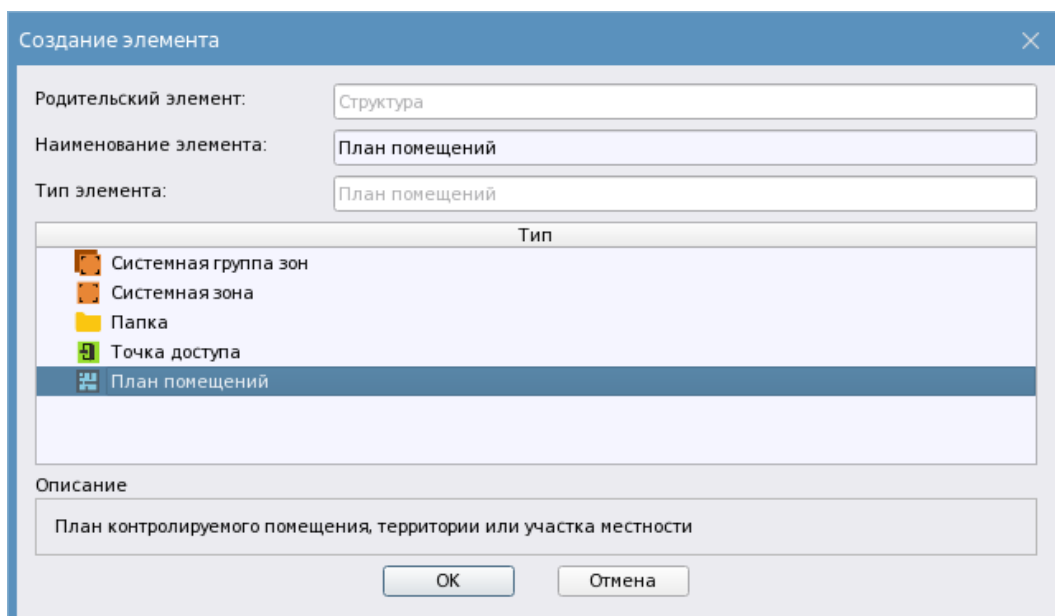


Рисунок 186 – Окно добавления плана помещений

План помещений можно переместить под папку или вынести его из структуры папок в корень структуры через механизм смены родителя.

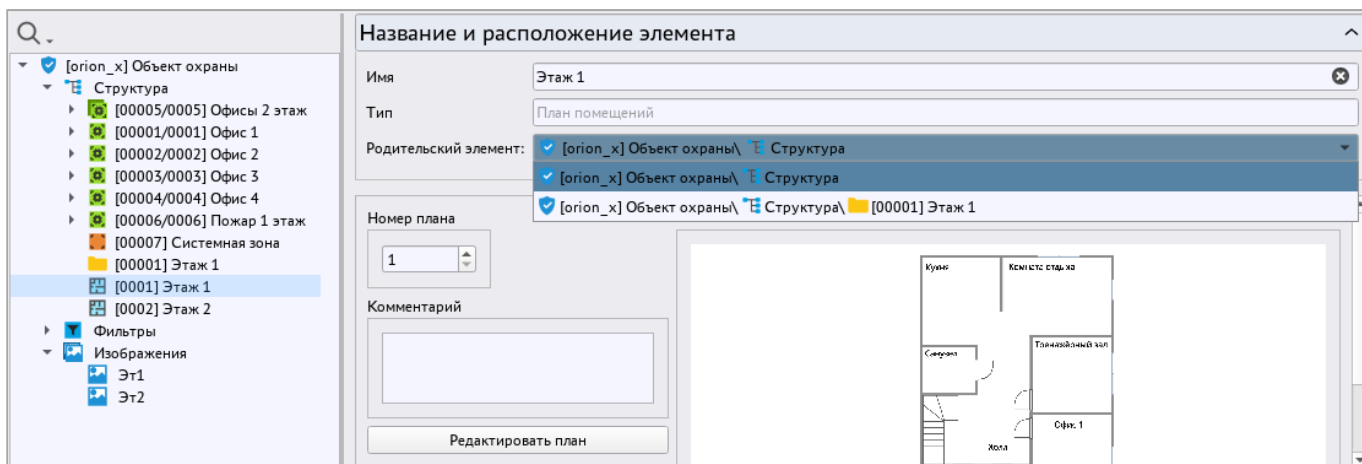


Рисунок 187 – Перемещение плана помещений через смену родительского элемента

План помещения представляет собой отдельный самостоятельный элемент инфраструктуры (этаж, помещение и т.п.). К одному плану можно привязать только одно изображение, он не имеет настроек, кроме номера и комментария. Если необходимо разметить оборудование на нескольких планах, то необходимо создать несколько планов (по количеству контролируемых этажей, помещений и т.п.).

Примечание – У плана помещений можно изменить имя. Рекомендуется давать планам имена объектов, совпадающие с названием объекта или его элементом (этажом, помещением). Имя плана ограничено 150 символами.

План, как и вся информация по объекту охраны, храниться в БД АРМ «Орион Икс». При создании и восстановлении резервных копий информация о планах объектов сохраняется в системе. При удалении приборов, зон, групп зон или их пересоздании, контролируемые элементы приборов необходимо выносить на план повторно.

Кнопка «**Редактировать план**» в свойствах плана помещений запускает редактор плана. Редактор – основной инструмент, с помощью которого администратор осуществляет размещение элементов сигнализации на изображении.

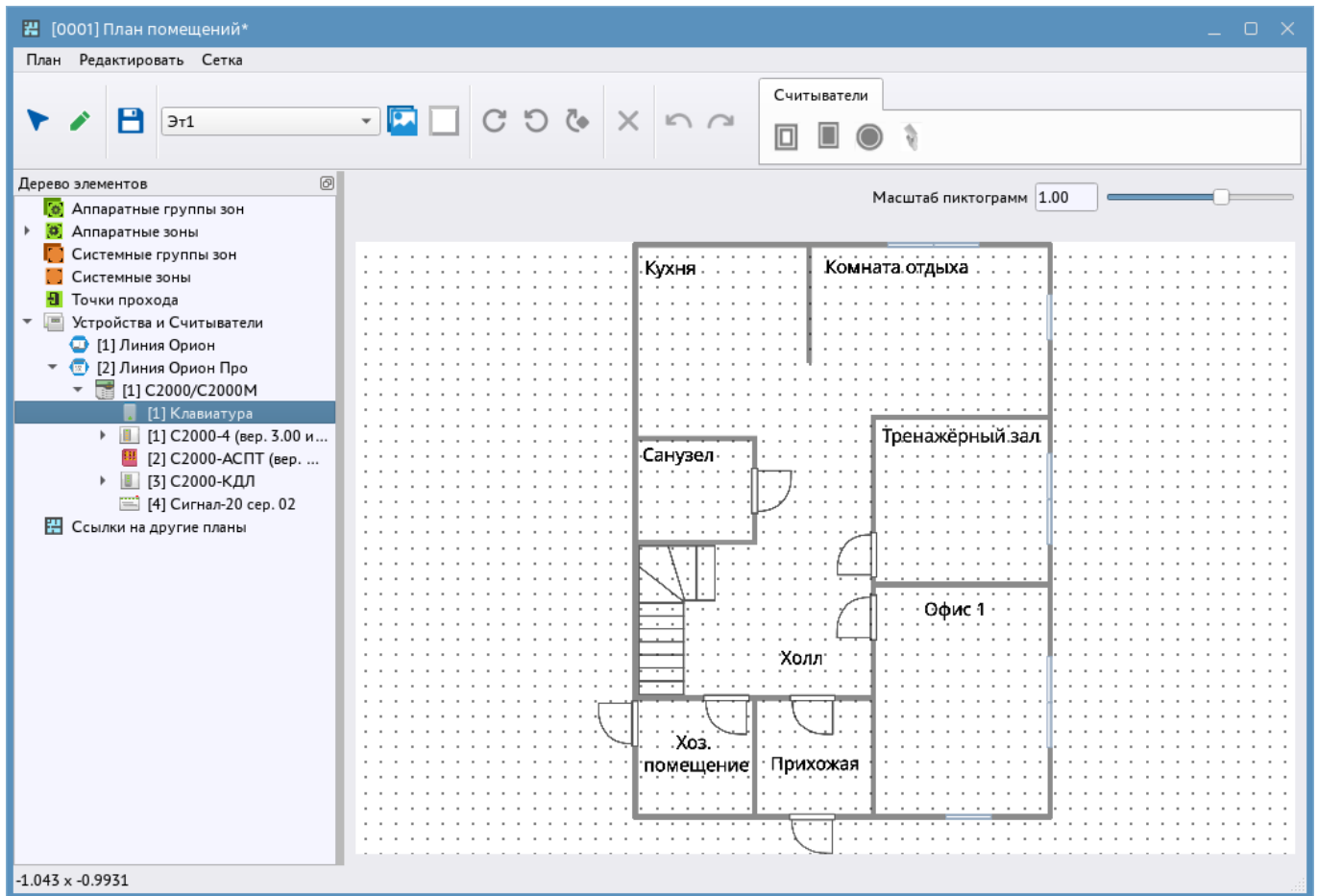


Рисунок 188 – Редактор планов помещений

Если редактор запускается сразу после создания плана, то по умолчанию открывается окно выбора подложки, в котором осуществляется добавление нового изображения или выбор подложки из загруженных в систему.

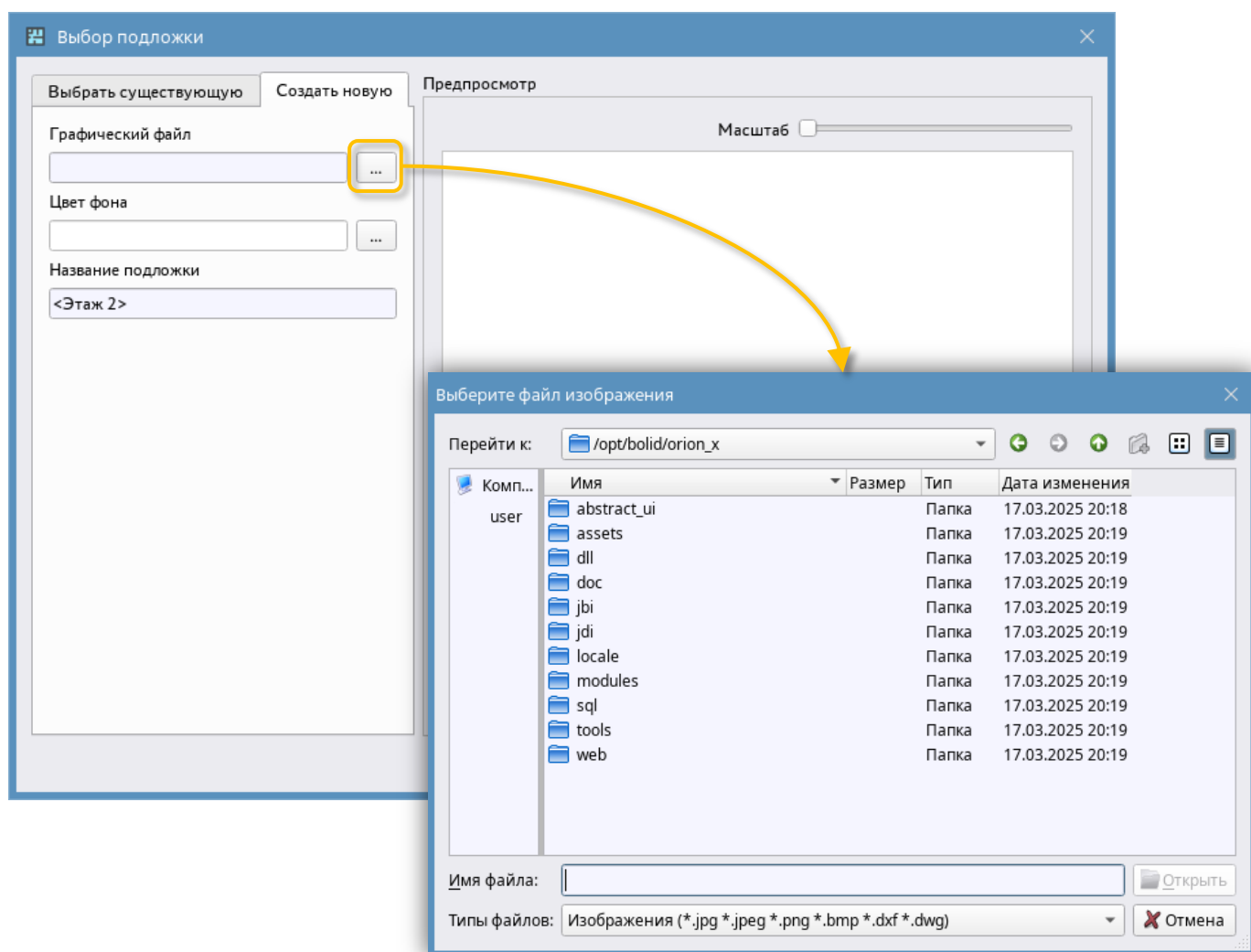


Рисунок 189 – Создание новой подложки

В окне проводника во вкладке «Создать новую» в поле «Графический файл» нужно указать путь к файлу изображения. После выбора файла в окне предпросмотра отображается выбранное изображение.

В меню «Цвет фона» можно выбрать цвет фона изображения из палитры (по умолчанию цвет фона прозрачный).

Название подложки по умолчанию соответствует названию файла с изображением. Его можно изменить в соответствующей графе.

Вкладка «Выбрать существующую» предназначена для выбора изображения, которое предварительно было загружено в БД АРМ «Орион Икс». При переключении на соответствующую вкладку появляется список созданных ранее изображений. Во вкладке можно воспользоваться функцией быстрого поиска: при вводе искомой в названии изображения комбинации символов в поле «Фильтр», будут отображаться только названия изображений, где было найдено совпадение с введённой комбинацией.

Для завершения процедуры выбора нажмите на кнопку «ОК». Изображение автоматически добавится в список изображений и запустится редактор планов.

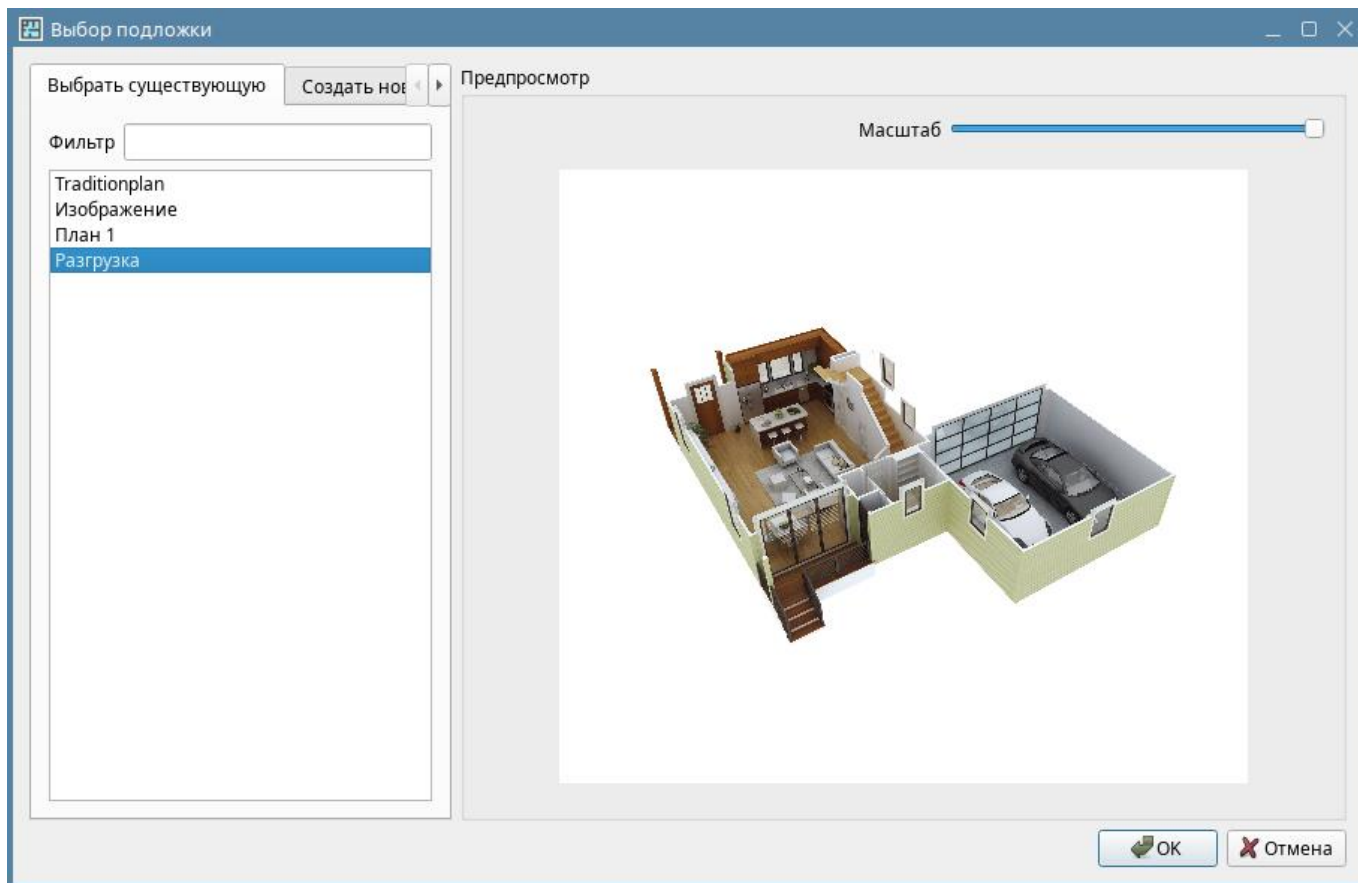


Рисунок 190 – Выбор подложки

«Редактор планов» – это отдельный графический редактор (программа), который позволяет вынести на план помещения элементы объекта охраны и разместить контролируемые зоны и группы зон в соответствии с геометрией помещений.

Редактор имеет свой собственный интерфейс и инструменты для работы с изображениями. Интерфейс можно условно разделить на четыре элемента:

- (1) – панель инструментов;
- (2) – дерево элементов сигнализации;
- (3) – панель выбора графических изображений выносимых на план элементов;
- (4) – элемент подложки с размещёнными элементами системы сигнализации.

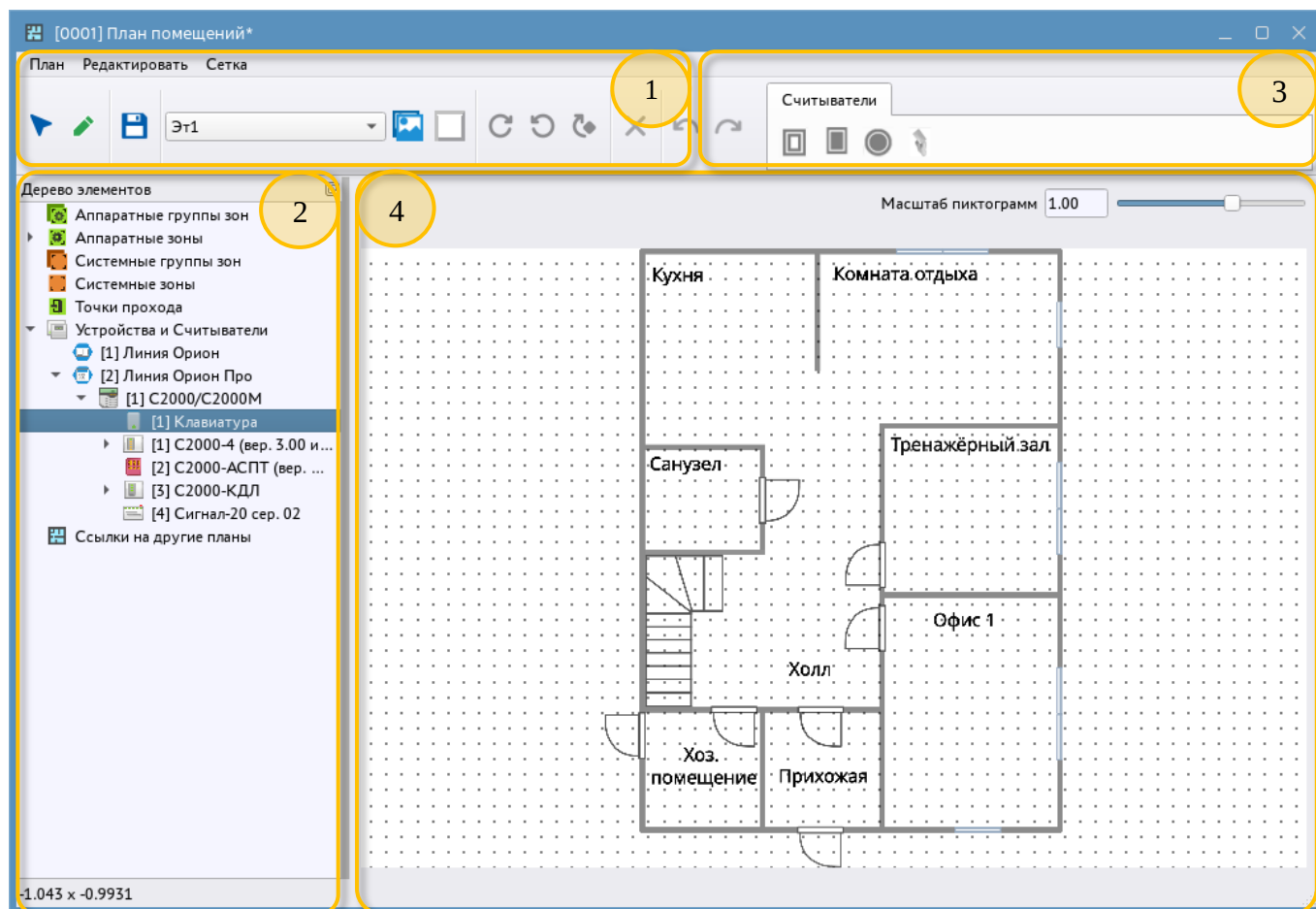


Рисунок 191 – Окно редактора планов

Панель инструментов (1) содержит кнопки управления режимами выбора/редактирования, смены подложки и цвета фона, кнопку выхода из редактора и другие функциональные кнопки.

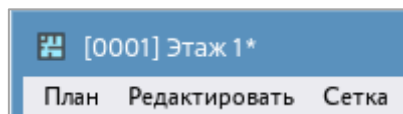
Кнопки «Режим выбора»  и «Режим редактирования» . Эти кнопки осуществляют переключение режима взаимодействия пользователя с элементами подложки. В режиме выбора пользователь может выделять объекты на плане, переключаться между ними, но не осуществляет редактирование. Для создания и редактирования элементов на плане необходимо пользоваться кнопкой «Режим редактирования».

Примечание – Можно выделять несколько объектов при зажатой клавише Ctrl. Например, при необходимости удалить с плана несколько элементов, можно выделить их при зажатой клавише Ctrl и произвести удаление, например, по кнопке Delete.



«Сохранить план». При нажатии этой кнопки сохраняются внесённые в план изменения.

Символ звёздочки в наименовании окна плана указывает на то, что в план внесены изменения, но не сохранены.



«Изменить фоновое изображение». Позволяет пользователю изменить изображение подложки. Смена изображения является изменением, которое нельзя отменить с помощью кнопки отменить на панели. Слева от кнопки изменения фонового изображения есть строка выбора, которая позволяет изменить подложку на другую из ранее загруженных в систему.



«Изменить фоновый цвет». Позволяет пользователю изменить цвет фона плана. Смена цвета является изменением, которое нельзя отменить с помощью кнопки отменить на панели.



«Повернуть по часовой стрелке» поворачивает выделенный элемент по часовой стрелке на 22,5° за одно нажатие на кнопку.



«Повернуть против часовой стрелки» поворачивает выделенный элемент против часовой стрелки на 22,5° за одно нажатие на кнопку.



«Повернуть на произвольный угол». Данная кнопка поворачивает выбранный элемент на заданный угол по часовой стрелке относительно позиции, в которой элемент был создан. При нажатии появляется диалоговое окно ввода угла поворота элемента:

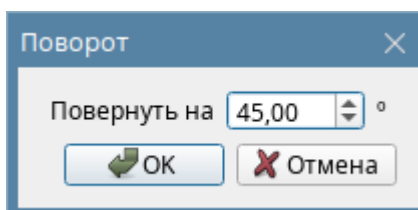


Рисунок 192 – Диалоговое окно угла поворота элемента



«Удалить» – удаляет выделенный элемент.



«Отменить» – отменяет последнее действие.

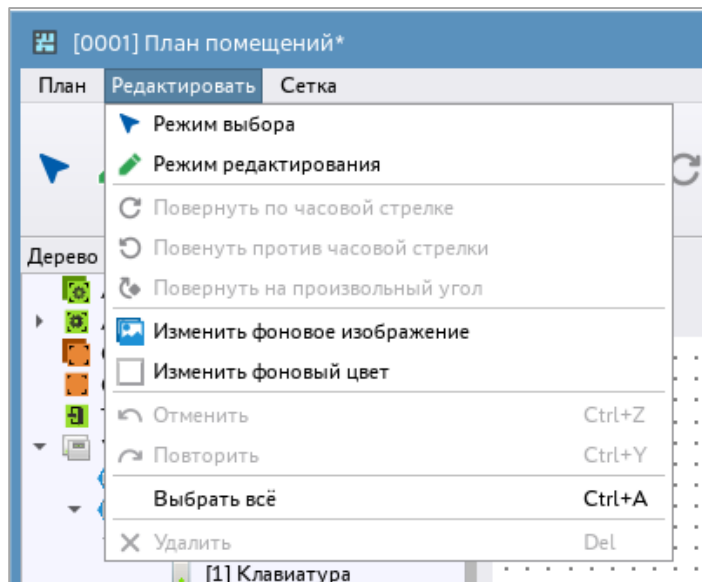
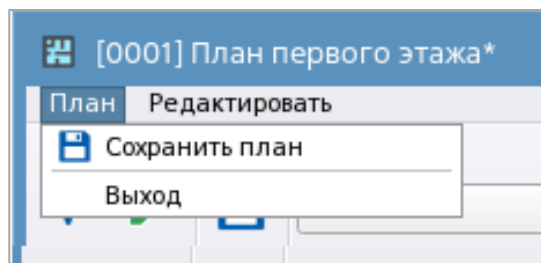


«Повторить» – повторяет последнее действие.

Выше панели меню расположено две кнопки меню: «План», «Редактировать» и «Сетка».

Меню «План» содержит два пункта, один из которых дублирует функционал кнопки сохранения, а второй позволяет закрыть окно редактора. Перед закрытием приложения необходимо предварительно сохранить результаты редактирования.

Пункт меню «Редактировать» дублирует панель инструментов.



Меню «Сетка» позволяет настроить отображение сетки и её параметры.

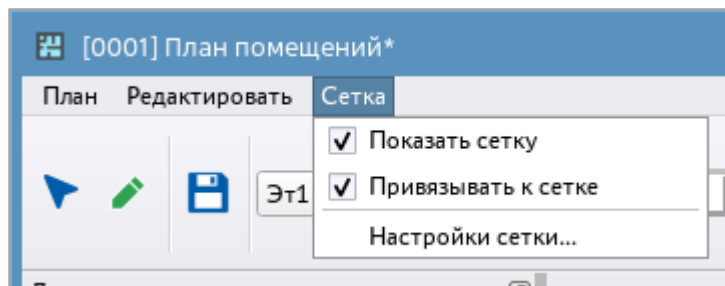
«Показать сетку» — включает и выключает отображение сетки на плане (по умолчанию включён).

«Привязывать к сетке» — включает и выключает режим выравнивание по узлам сетки координат датчиков и координат вершин зон при добавлении и перемещении (перетаскивании) объектов (по умолчанию включён).

Отображение сетки и режим привязки не зависят друг от друга, возможны любые их комбинации.

Клавиша CTRL при перетаскивании блокирует привязку к сетке, даже если соответствующий режим включён.

Меню «Настройка сетки» открывает окно с параметрами сетки.



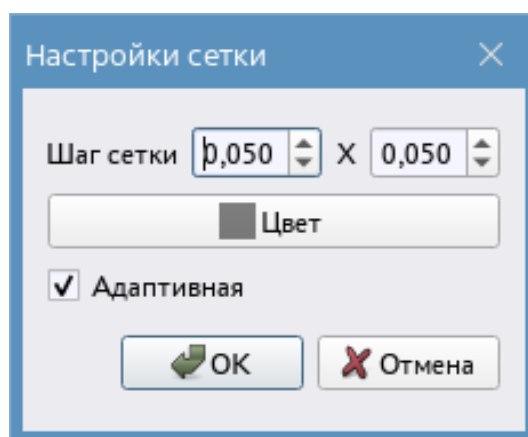


Рисунок 193 – Окно настроек параметров сетки

«**Шаг сетки**» – задаётся отдельно по вертикали и по горизонтали. По умолчанию (0,05; 0,05).

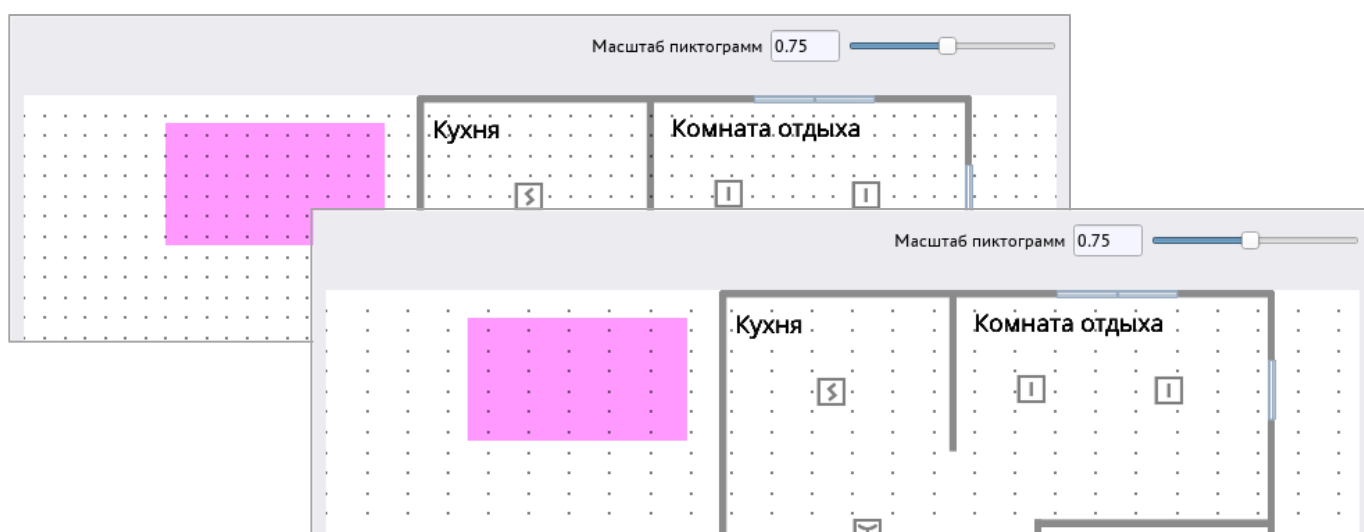


Рисунок 194 – Пример шага сетки по умолчанию и с параметрами (0,1; 0,05)

«**Цвет**» – цвет узлов сетки. По умолчанию полупрозрачный чёрный.

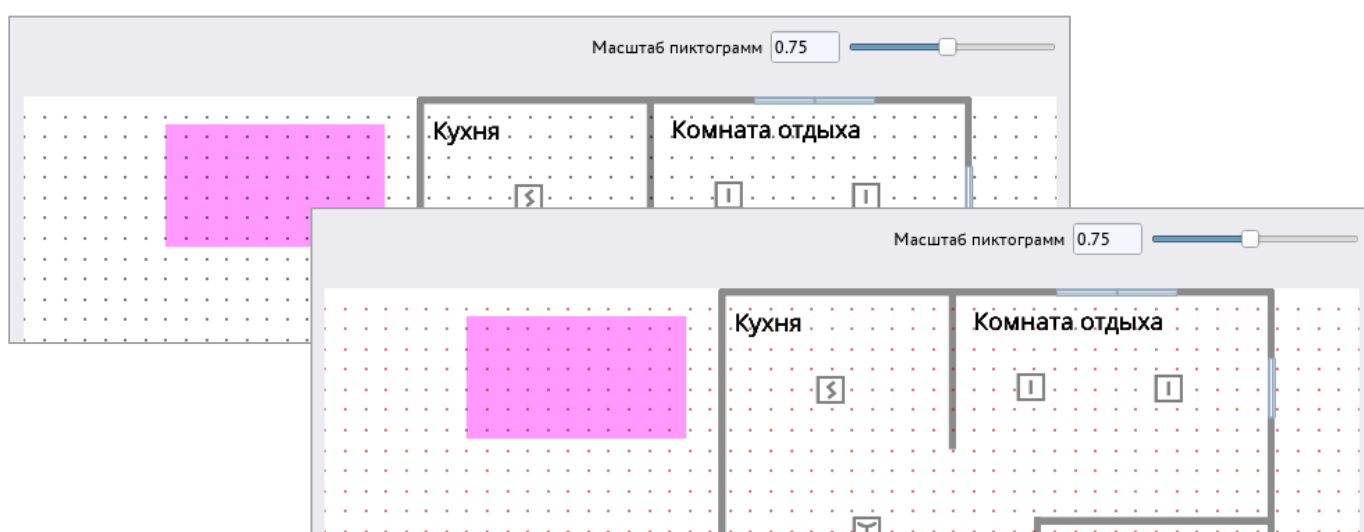


Рисунок 195 – Пример цвета сетки по умолчанию и с красным оттенком

«**Адаптивная**» – включение режима адаптивной сетки (по умолчанию включён). Адаптивная сетка работает следующим образом. Сетка реализована в виде точек – узлов

пересечений по горизонтальным и вертикальным координатам. Режим адаптивной сетки – это тот режим, при котором отображение сетки зависит от масштаба отображения рисунка. При увеличении масштаба рисунка более чем в 4 раза формируются дополнительные узлы сетки, при уменьшении – исчезают. Причём размер точек узлов сетки зависит от того на каком шаге они были добавлены, те, что добавляются позже имеют меньший размер по отношению к тем, что добавлены были ранее.

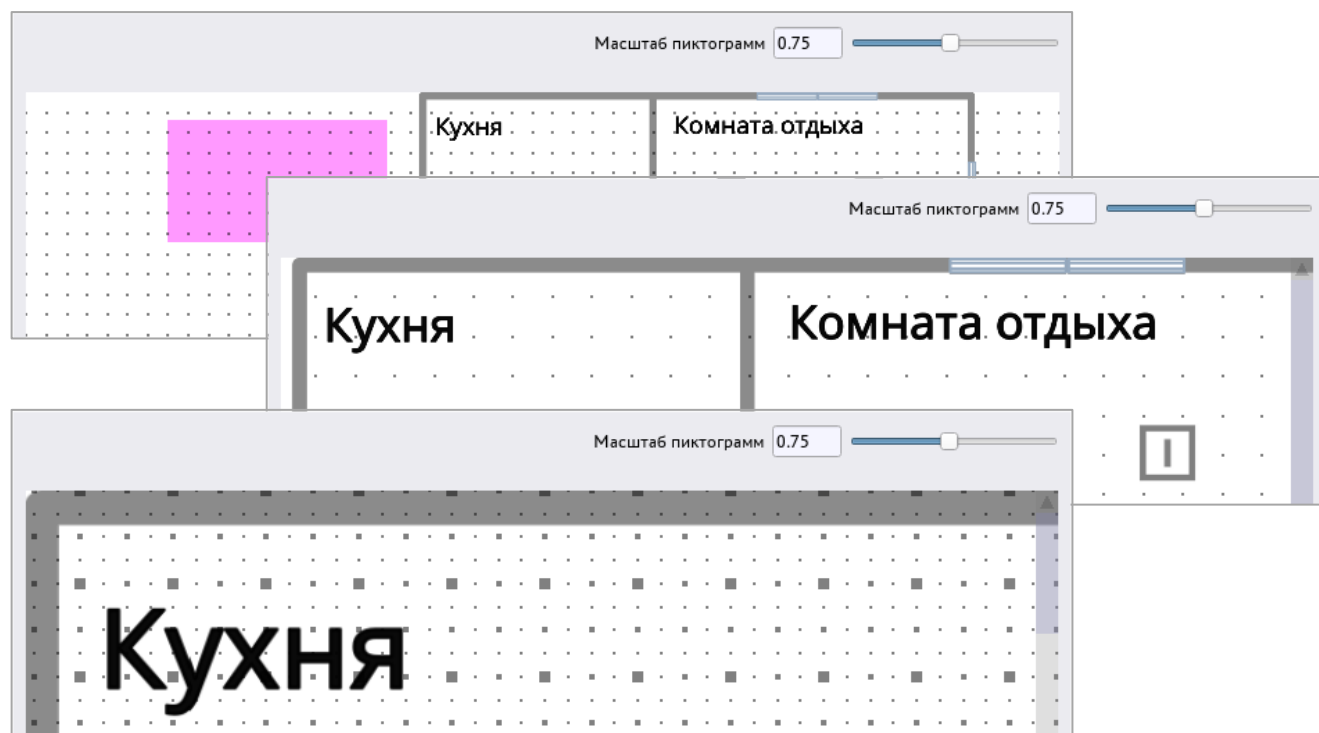


Рисунок 196 – Пример адаптивной сетки при увеличении её масштаба

Дерево элементов (2) – визуализированный в редакторе «Объект охраны», т.е. структура объекта в виде отдельных контролируемых элементов сигнализации. Дерево элементов в редакторе отличается отображением элементов от вкладок «Оборудование» и «Охраняемый объект», но имеет полный состав элементов.

Элементы в дереве отсортированы по типам. Под зонами отдельно представлена структура приборов, точек доступа, считывателей.

Элементы размещаются на плане путём выделения их в структуре, выбора из панели графических изображений подходящего отображения и размещение его на плане.

С помощью вызова контекстного меню у элемента на плане можно удалить элемент или включить его индикацию.

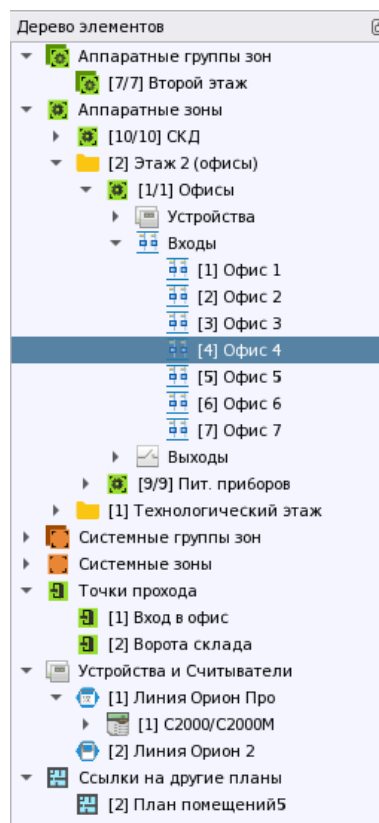


Рисунок 197 – Дерево элементов вкладки «Объект охраны» в окне «Редактор планов»

Панель выбора графических изображений (3) представляет основные изображения для элементов, а также полигоны зон и групп зон. Данная панель может менять своё наполнение в зависимости от выбранного в дереве элемента.

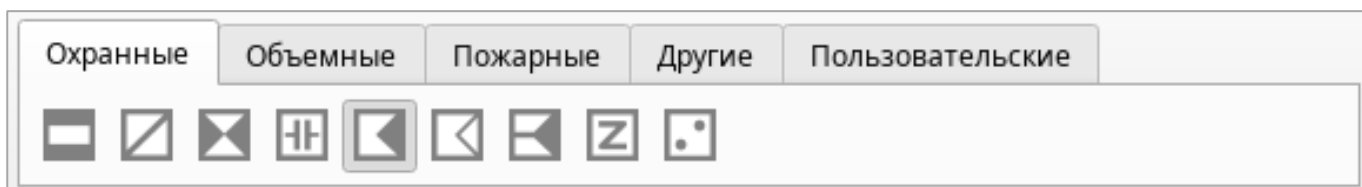


Рисунок 198 – Панель выбора графических изображений на примере входа

Элемент подложки с размещёнными элементами системы сигнализации (4) – это изображение, загруженное в БД АРМ «Орион Икс», которое используется в качестве подложки плана. Это рабочая область редактора планов, на которой размещаются контролируемые элементы системы.

5.3.6.1 Размещение элементов на плане

Размещение элемента на подложке плана осуществляется следующим образом:

- 1) В дереве элементов выбрать элемент, который необходимо разместить на плане.
- 2) В панели выбора графических изображений выбрать необходимое изображение для размещения на плане. Выбранный элемент подсветится серой рамкой.
- 3) Нажать на место на плане для размещения объекта.
- 4) Отрегулировать расположение изображение с помощью кнопок поворота.*

- 5) Включить индикацию у размещённого объекта с помощью контекстного меню.*
- 6) Отрегулировать масштаб изображения на плане.**
- 7) Сохранить изменения после размещения всех элементов на плане.

Примечания.

* Пункты 4 – 5 не являются обязательными.

** При изменении масштаба изменяется размер всех вынесенных на план изображений.

Все изображения элементов соответствуют требованиям "Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения" РД 78.36.002-2010.

При наведении курсора «мышь» на изображение элемента появляется подсказка с описанием типа элемента, которому соответствует данное изображение. Выделенные элементы на плане можно перемещать с помощью клавиатуры стрелками $\leftarrow \uparrow \rightarrow \downarrow$. При включённом режиме привязки к сетке нажатие этих клавиш выполняет перемещение выделенных объектов до ближайшего узла соответственно левее, выше, правее или ниже текущего положения. При выключенном режиме привязки к сетке, либо, если дополнительно нажата клавиша **CTRL** перемещение выполняется на расстояние, соответствующее одному пикселю в текущем разрешении.

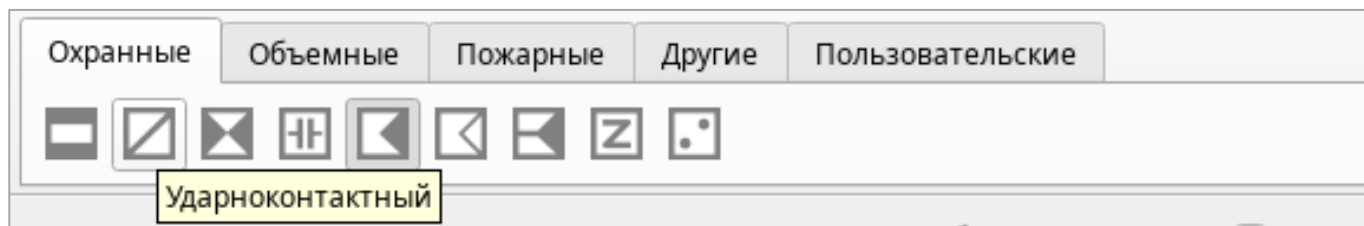
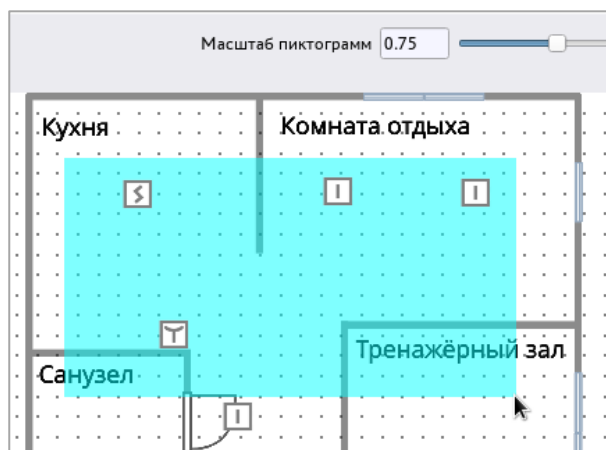
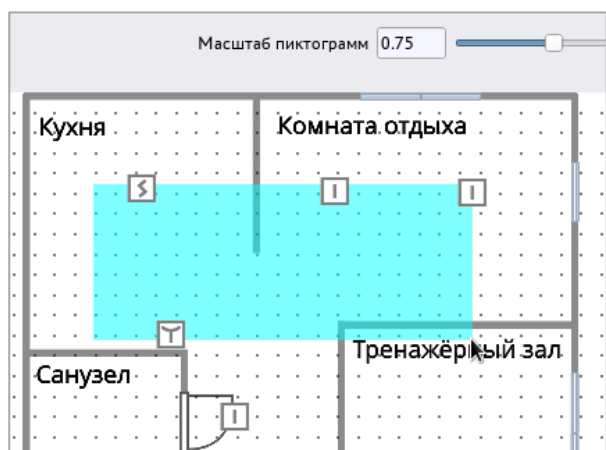
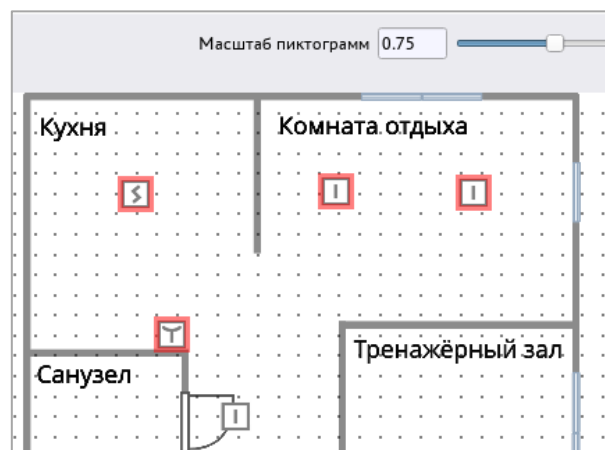


Рисунок 199 – Подсказка с типом элемента

Выделять элементы в редакторе можно при помощи прямоугольника захвата. Прямоугольник захвата строится нажатием левой кнопки мыши в области плана, на которой отсутствуют объекты (датчики или зоны), и движением мыши с нажатой левой кнопкой. При отпускании кнопки происходит выделение объектов, "захваченных" прямоугольником. При этом, если движение мыши выполнялось слева направо, то будут выделены объекты, целиком оказавшиеся внутри прямоугольника захвата; если движение мыши выполнялось справа налево, то будут выделены объекты, попавшие внутрь прямоугольника любой своей частью. При построении прямоугольника захвата с нажатой клавишей **CTRL** выделенные объекты добавятся к существующему выделению, в противном случае ранее существующее выделение будет сброшено.



а)



б)

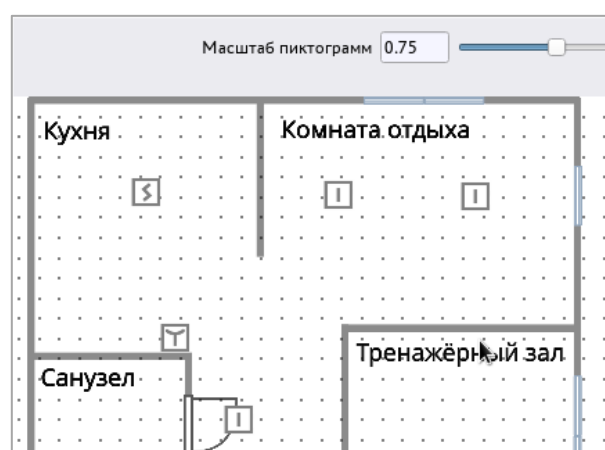


Рисунок 200 – Выделение слева-направо а) полностью выделены иконки, б) частично выделены иконки

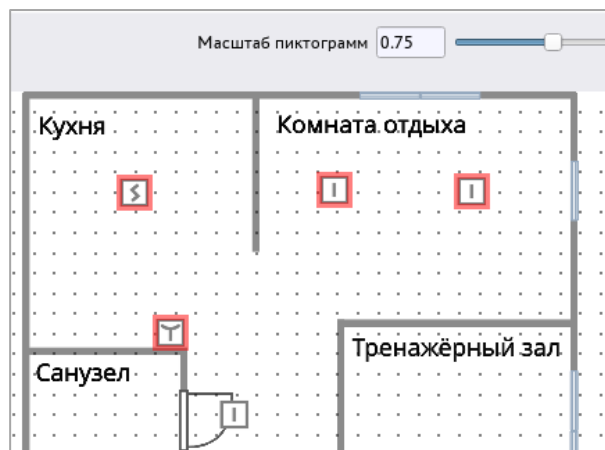
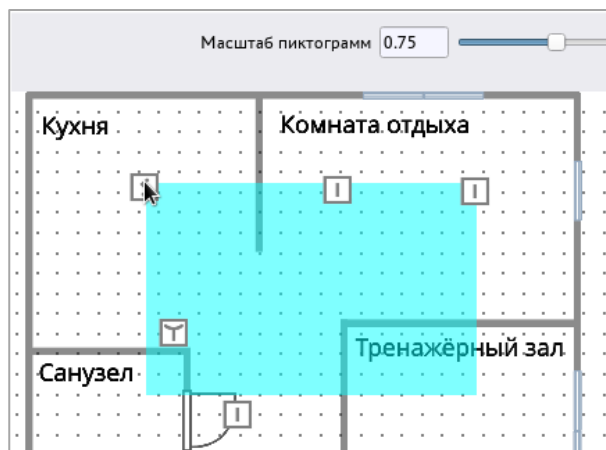


Рисунок 201 – Выделение справа-налево, иконки выделены не полностью

Помимо размещения элементов на плане, в редакторе предусмотрена возможность размещения зон. Зоны могут принимать прямоугольную, эллиптическую или многоугольную форму. Изображение зон на плане полупрозрачное, что позволяет не перекрывать изображения элементов.

Для размещения зоны на плане необходимо:

- 1) Выбрать зону в дереве элементов.
- 2) В панели выбора графических изображений выбрать необходимую форму зоны.
- 3) Разместить зону на плане с помощью построения объекта необходимой формы.

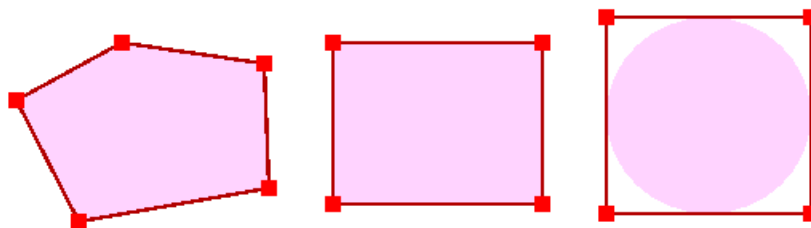


Рисунок 202 – Пример построения зон различных форм

Прямоугольная область строится из начальной точки путём «растягивания» области с зажатой кнопкой мыши. Созданный графический объект можно перемещать по плану и изменять его размер.

Эллиптические области строятся аналогично прямоугольным. При изменении линейных размеров области меняется форма эллипса, вписанного в границы прямоугольника, обозначенного красными точками.

Произвольная многоугольная область строится путём размещения на плане вершин многоугольника по клику мышью. Хорда от начальной точки показывает, какой формы получается зона. Построение зоны завершается при замыкании контура – когда точка, размещаемая на плане совпадает с начальной. Построение может завершиться при переключении пользователя на другой функциональный объект редактора (элемент дерева, элементы панели инструментов). В таком случае появится всплывающее окно с предложением завершить построение объекта. Если завершить построение – контур замкнётся в текущей конфигурации точек на плане, если не завершить построение – объект будет удалён с плана.

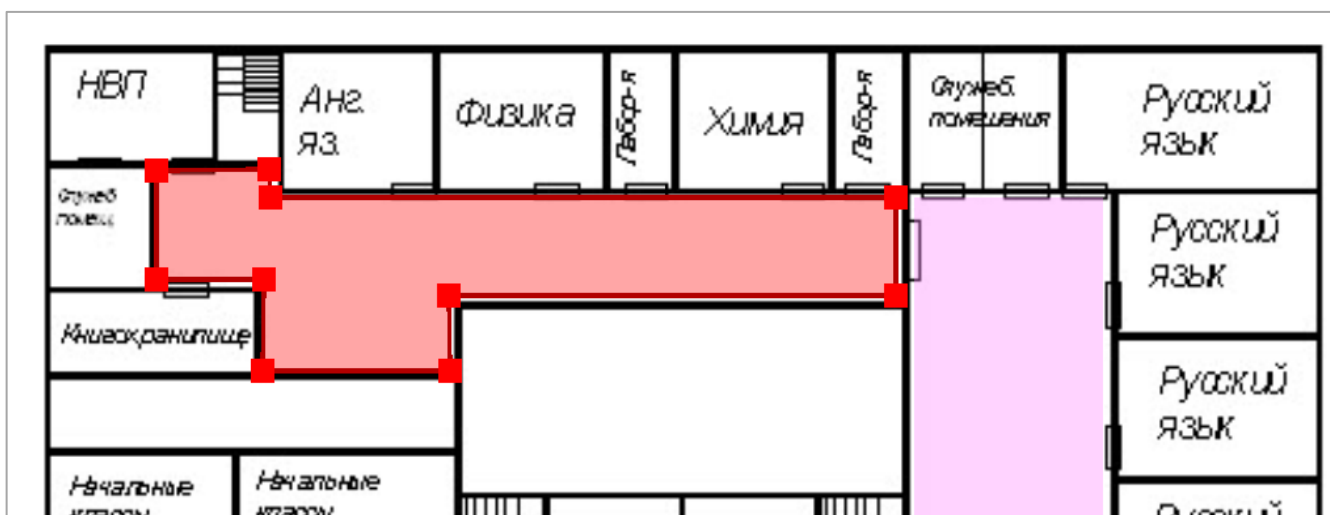


Рисунок 203 – Построение произвольной многоугольной зоны на плане

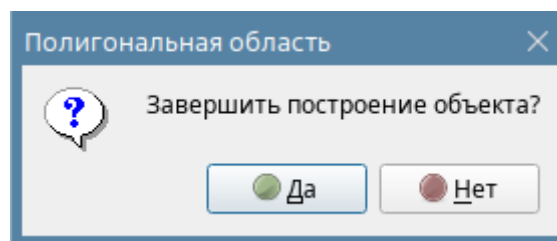


Рисунок 204 – Окно завершения построения зоны

Благодаря возможности размещения на плане областей разной формы, можно создавать зоны не только на плоских изображениях, но и на графических моделях изометрических форм.



Рисунок 205 – Построение зон на изометрических растровых изображениях



Рисунок 206 – Построение зон на плоских векторных изображениях

После размещения всех элементов на подложке и завершения редактирования, необходимо сохранить изменения, нажав кнопку **«Сохранить»** или через меню **«План»** → **«Сохранить план»**. Если попытаться закрыть окно редактора без предварительного сохранения, то программа выдаст предупреждающее сообщение.

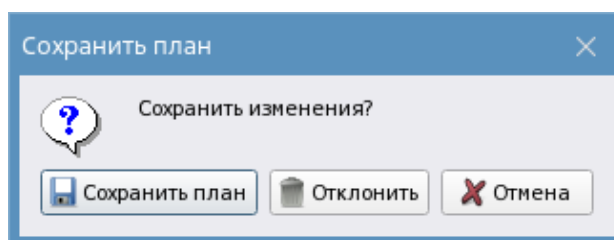


Рисунок 207 – Окно запроса сохранения изменений при закрытии редактора

Правила размещения элементов на планах:

- 1) Зоны и группы зон можно размещать на одном плане без ограничений.
- 2) Входы и выходы можно размещать на одном плане несколько раз, но только на одном плане – на других подложках уже размещённые входы и выходы разместить нельзя. При этом будет подписано на каком плане размещены элементы.

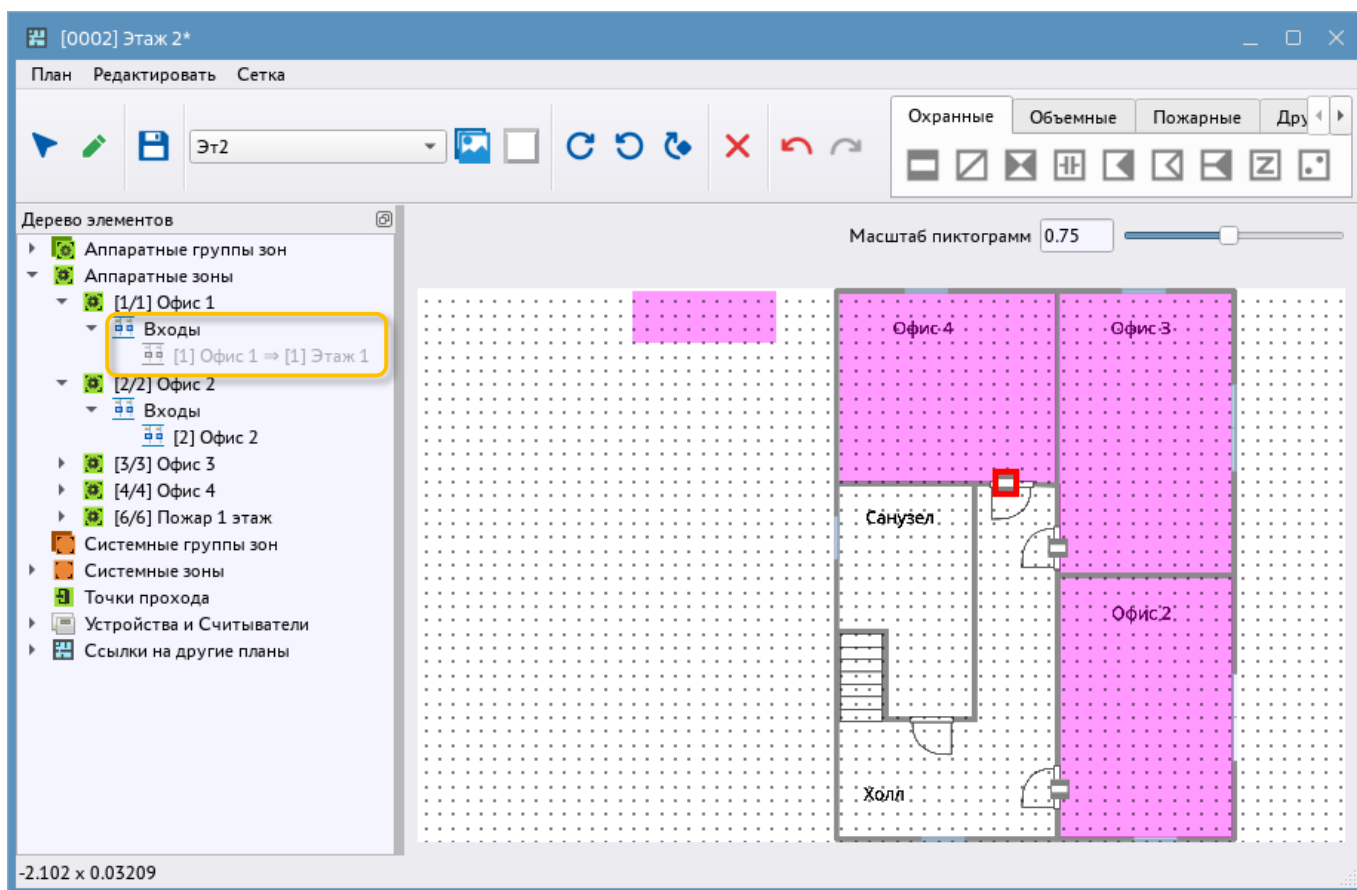


Рисунок 208 – Элементы, размещённые на другом плане

Все изменения, вносимые в планы, сохраняются в БД АРМ «Орион Икс». Изменения в план могут быть внесены в любой момент работы АРМ «Орион Икс».

При удалении элементов, редактор всегда запрашивает подтверждение у пользователя через диалоговое окно. Если отменить удаление и нажать **«Нет»**, то элемент не будет удалён с плана.

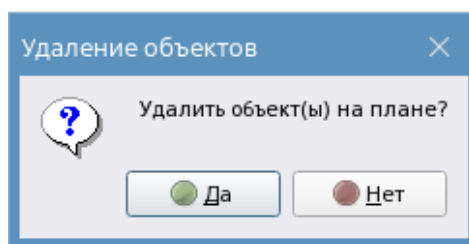


Рисунок 209 – Запрос подтверждения удаления элемента

Все элементы, размещаемые на подложке редактора плана, подвижны – их можно перемещать относительно рабочей области подложки. Окно редактора плана модальное – при запущенном редакторе невозможно работать с Менеджером конфигурации.

После размещения всех элементов на плане и сохранения результатов, для применения редактирования плана на рабочем месте оператора, необходимо нажать на кнопку **«Применить»**. После применения изменений, план отобразится в соответствующем месте Рабочего места.

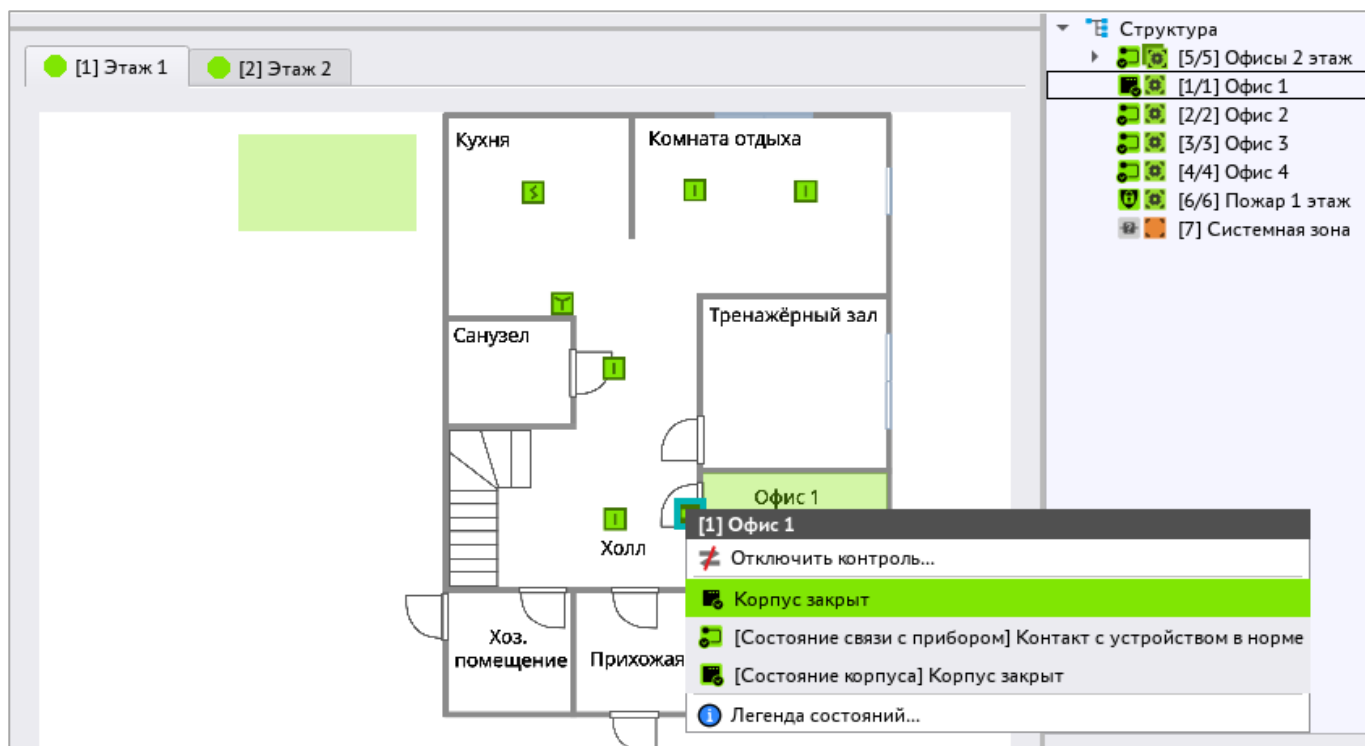


Рисунок 210 – Отображения плана объекта на рабочем месте

5.3.6.2 Создание поэтажных планов

Для описания сложных структур объекта охраны, в Менеджере конфигурации предусмотрена возможность создания нескольких планов, связанных между собой.

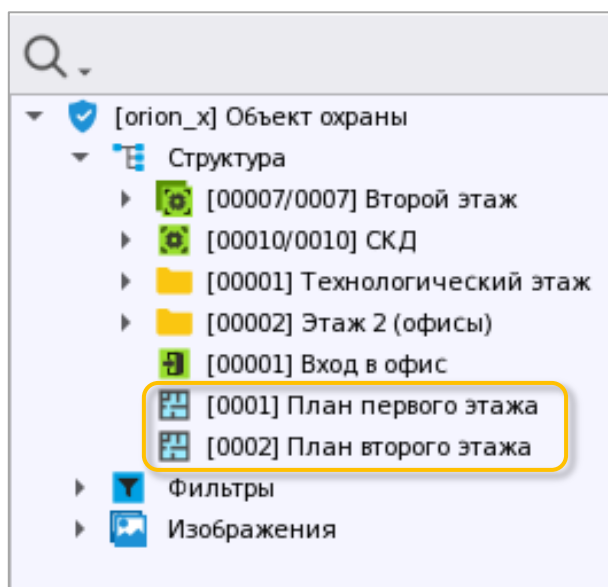


Рисунок 211 – Несколько поэтажных планов объекта

На Рабочем месте планы отображаются в окне соответствующего плагина, где каждый план представлен в отдельной вкладке. Переключение между вкладками происходит как автоматически (при работе с инцидентами), так и оператором вручную. Для переключения между планами можно использовать специальные ссылки. Для добавления ссылок в редакторе в дереве элементов имеется соответствующая группа «Ссылки на другие планы». При выборе плана в панели

выбора графического изображения отображаются области (зоны) аналогичные зонам и группам зон. Создание ссылок на другие планы аналогично размещению на плане областей зон и групп зон.

В Рабочем месте ссылка выглядит как отдельная полигональная область (по аналогии с зоной или группой зон). При наведении указателя «мыши» появляется подсказка с названием плана, на который ведёт ссылка, по которой осуществляется переключение на указанный в ней план.

Ссылки имеют собственные групповые состояния, т.е. цветом отображают совокупное приоритетное состояние элементов вынесенных на подложку «чужого» плана. Т.е. оператор имеет возможность определить в «дежурном» ли состоянии находится соседний план, или там присутствуют какие неисправности, тревоги или пожары (иначе – инциденты). При большом количестве этажей это может быть удобно, поскольку оператору сложно видеть все вкладки планов на одном экране.

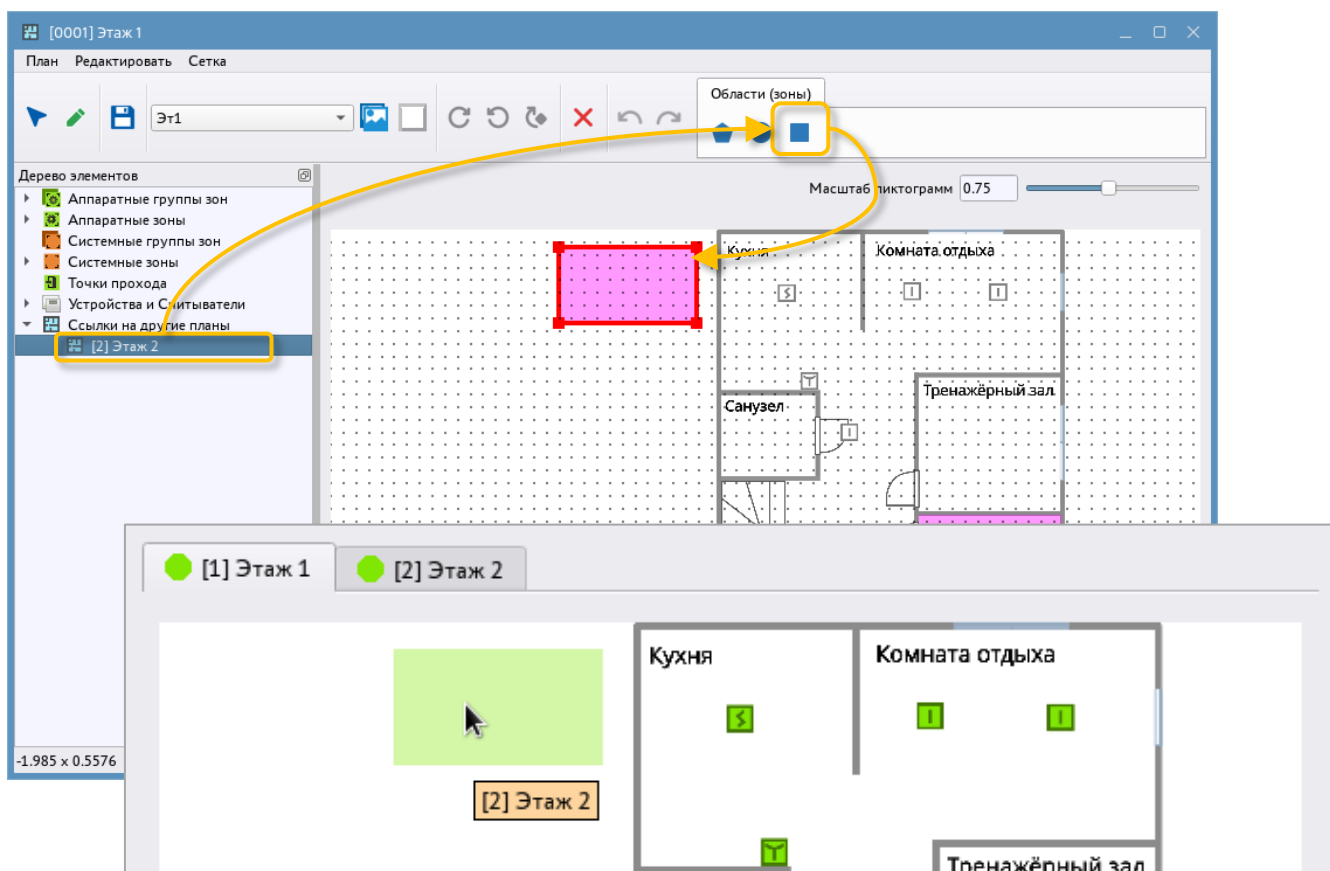


Рисунок 212 – Размещение ссылки на другой план в редакторе планов и пример ссылки на другой план в Рабочем месте

В Рабочем месте рядом с наименованием плана в виде шестиугольника присутствует пиктограмма приоритетного группового состояния плана. Цвет пиктограммы отображает приоритетное состояние плана текущей вкладки.

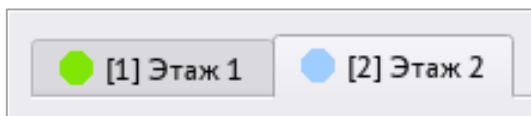


Рисунок 213 – Пример отображения приоритетного состояния плана в шапке на Рабочем месте

Пиктограммы в шапке плана призваны помочь оператору в визуальном определении наличия тревог, пожаров и неисправностей на конкретном плане/этаже.

Для визуального контроля АЦП адресных извещателей в плагине «Планы» предусмотрена возможность вынесения основных показателей элементов на план.

АЦП представляют собой цифровые значения измеряемых величин, которые транслируются элементами приборов семейства «С2000-КДЛ» в АРМ «Орион Икс».

Примечание – В версии 1.2.0 АРМ «Орион Икс» доступен только визуальный контроль параметров в модуле «Планы помещений» Рабочего места. Предупреждения оператора о повышении или понижении порогов АЦП, запуск действий при изменении пороговых величин (сценарии) – появится в будущих версиях ПО.

Для отображения информации АЦП на плане, необходимо в свойствах элемента во вкладке «Оборудование» или «Охраняемый объект» установить флаг «Запрашивать АЦП» и указать с какой периодичностью будет осуществляться перезапрос значений. Интервал значений запроса от 5 до 9 999 секунд, значение по умолчанию – 10 секунд. В паузах между запросами на плане будут отображаться последние считанные значения.

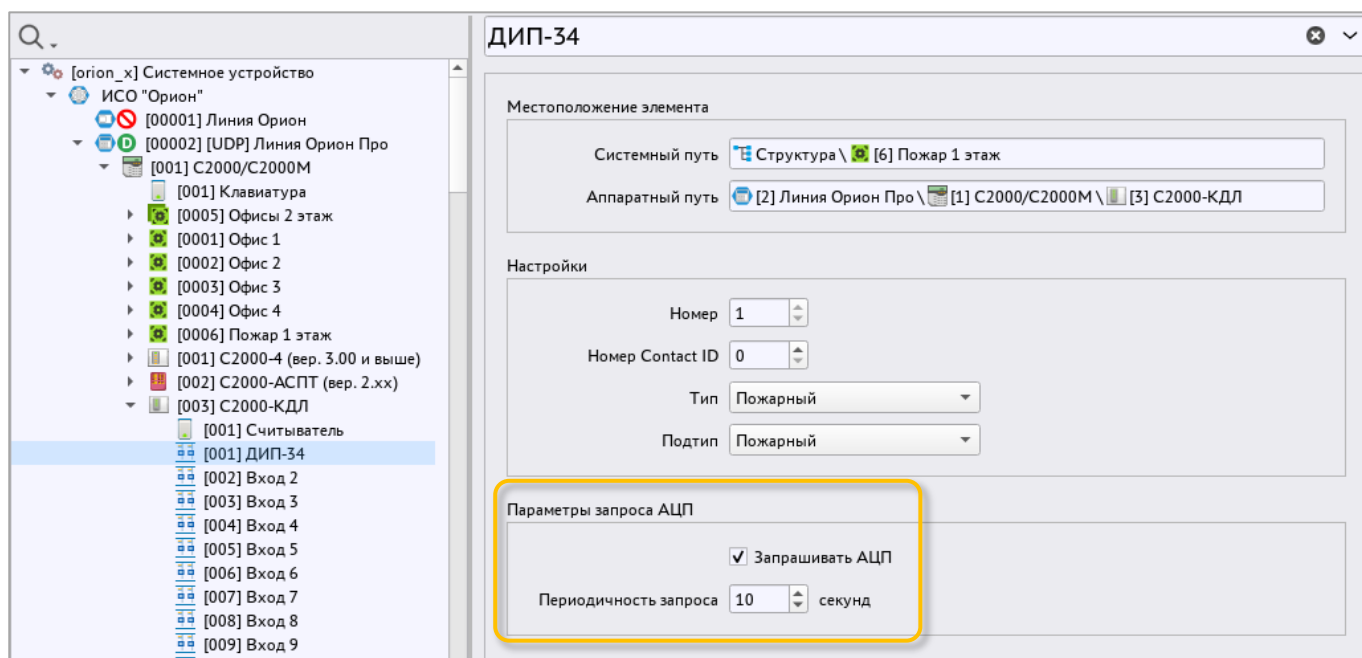


Рисунок 214 – Включение запроса АЦП

Для отображения АЦП на плане у элемента необходимо включить индикацию через контекстное меню. После включения индикации справа от изображения элемента появится серое поле, на котором тёмно-серым цветом будут отображаться цифровые показатели. Первые разряды до точки показывают целые часть значения цифровых величин, два разряда после точки – дробная часть. Сразу после включения индикации в редакторе отображаются нулевые значения, реальные цифровые показатели будут отображаться на плане в Рабочем месте только после сохранения и применения изменений.

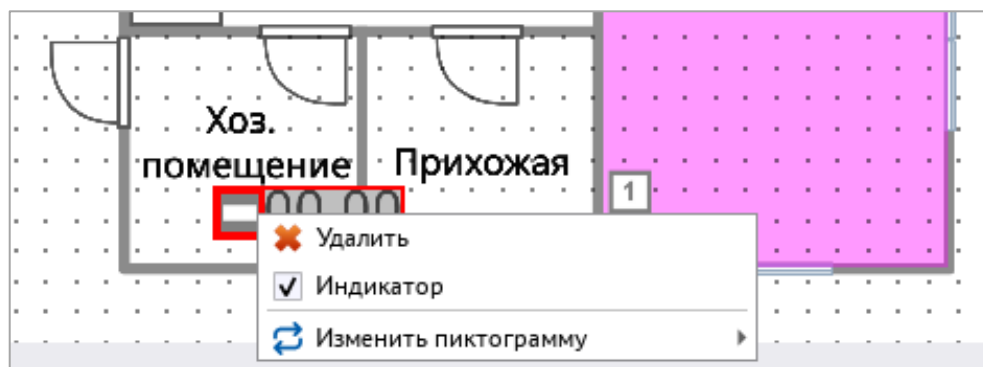


Рисунок 215 – Добавление индикации АЦП в редактора планов

Каждый показатель имеет единицы измерения, по которым можно определить используемый тип элемента и контролируемый параметр:

- задымлённость и загазованность. Отображаются в условных единицах **0.00 ед.**;
- температурные показания. Отображаются в градусах Цельсия **24.00°C**;
- относительная влажность среды. Отображается в процентах **34.00%**;
- если не удалось считать показания, то отображается сообщение **нет данных**;
- если запрос был отключён намерено, то появится сообщение **запрос откл.**;
- если у элемента не предусмотрен запрос АЦП, то отображается сообщение **нет АЦП**.

После внесения всех изменений, необходимо вначале сохранить все внесённые изменения через кнопку **«Сохранить»**, а затем закрыть редактор через пункт меню **«План» → «Выход»** или через стандартную кнопку закрытия окна. Применённые изменения должны примениться на Рабочем месте без перезапуска Оболочки.

Смена пиктограммы датчика

Контекстное меню, которое открывается кликом правой кнопки мыши на пиктограмме датчика, содержит пункт **«Изменить пиктограмму»**. Этот пункт открывает подменю с перечислением допустимых для данного типа датчика пиктограмм, аналогичное панели инструментов, которая появляется в главном окне редактора при добавлении датчика. Это подменю позволяет при необходимости изменить пиктограмму данного элемента.

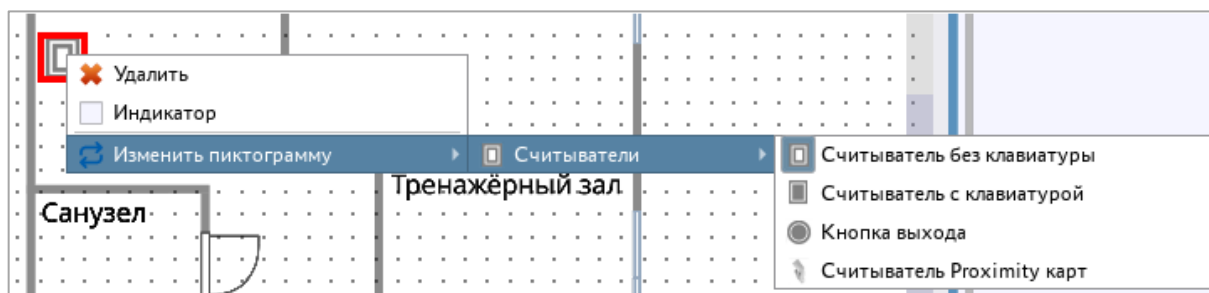


Рисунок 216 – Меню с изменением пиктограммы

5.4 Вкладка «Управление»

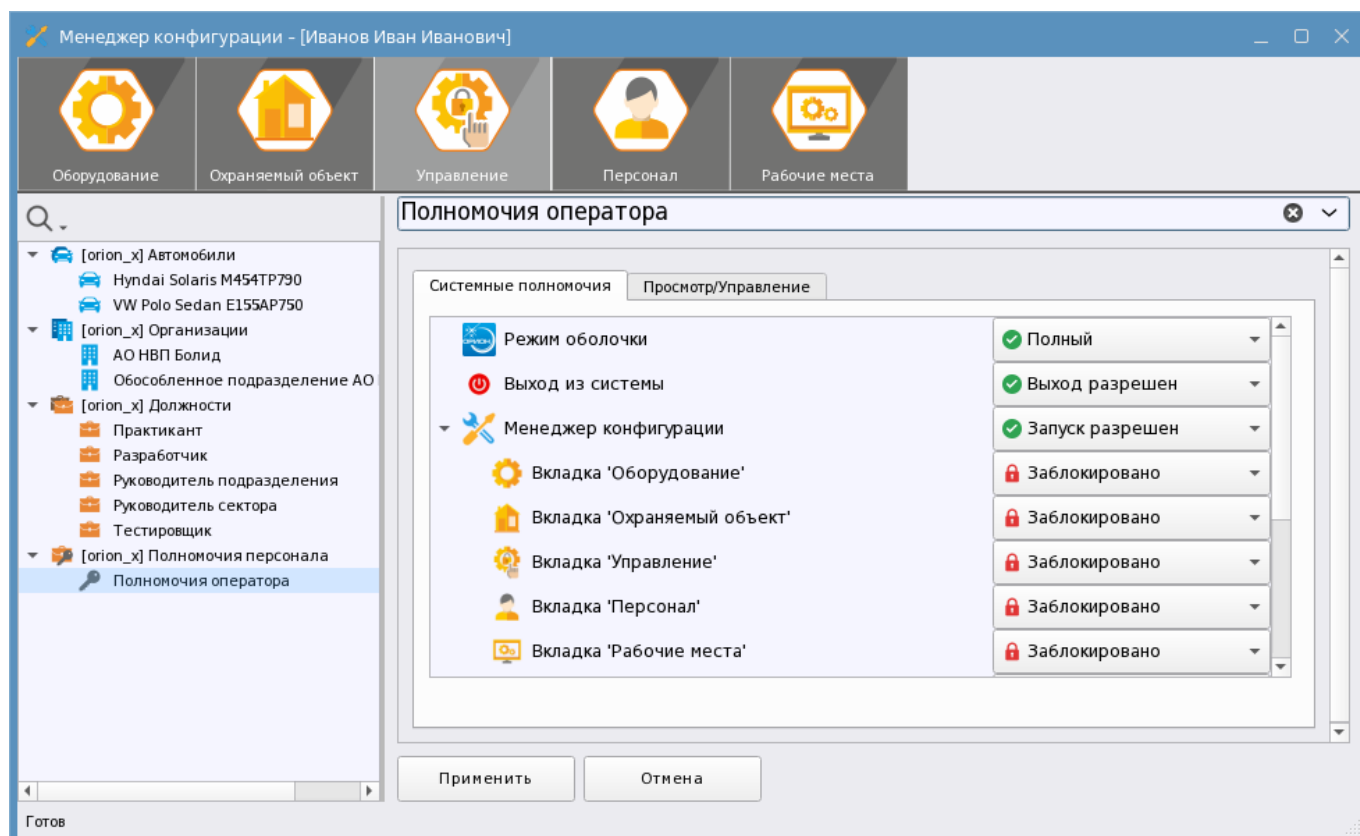


Рисунок 217 – Вкладка «Управление»

«**Управление**» – это вкладка в Менеджере конфигурации, в которой производится настройка прав персонала центра мониторинга (администраторов и операторов системы) и внесение информации об элементах объекта охраны: информация об автомобилях, организационная или территориальная структура объекта охраны, список должностей сотрудников и посетителей.

Во вкладке по умолчанию созданы четыре корневых элемента: «**Автомобили**», «**Организации**», «**Должности**», «**Полномочия персонала**». Под каждым из элементов можно добавить дочерний элемент соответствующего типа. Добавление элементов происходит через контекстное меню. Каждая группа обозначена своей пиктограммой.

5.4.1 Элемент «Автомобили»

«**Автомобили**» – это элемент вкладки «**Управление**», под которым создаются элементы типа «**Автомобиль**». Это транспортные средства, мониторинг проезда которых ведётся на объекте. К элементам типа «**Автомобиль**» в АРМ «Орион Икс» относятся все виды транспортных средств, которые имеют регистрационные номера и принадлежат организациям, сотрудникам, посетителям или персоналу ПЦН. Автомобили могут выбираться в информации о пользователях, которая добавляется администратором во вкладке «**Персонал**» (см. п. 5.5 «Вкладка «Персонал»»).

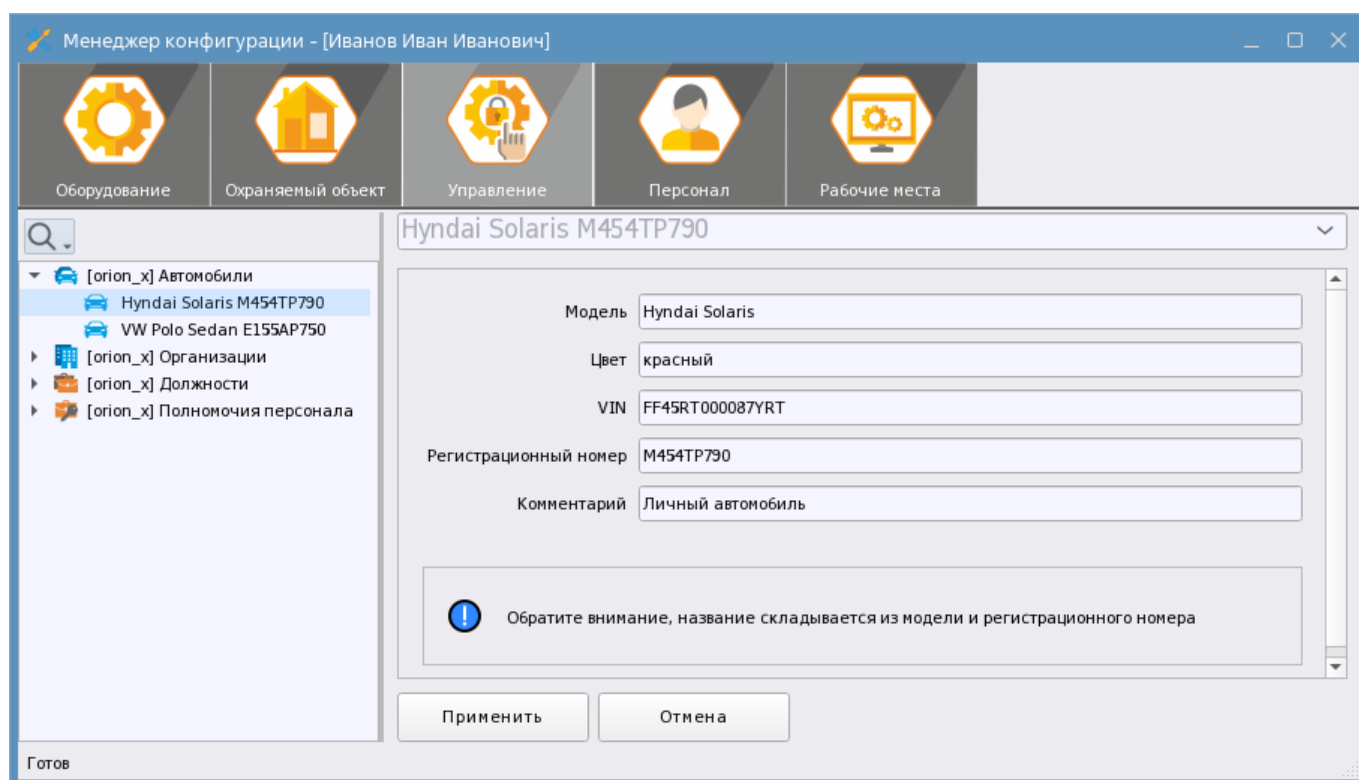


Рисунок 218 – Автомобили во вкладке «Управление»

В свойствах автомобиля, в соответствующих полях, указывается модель автомобиля, цвет автомобиля, VIN-номер и регистрационный номер, комментарий. Поле **«Регистрационный номер»** является обязательным для заполнения.

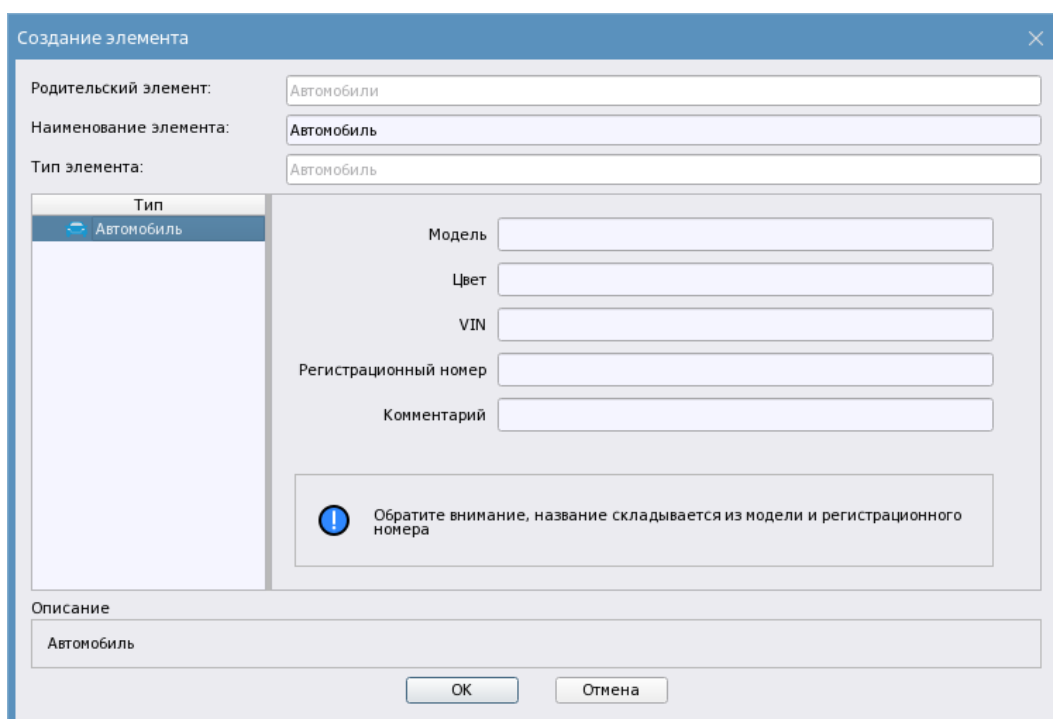


Рисунок 219 – Окно создания элемента «Автомобиль»

По умолчанию, автомобиль создаётся с именем **«Автомобиль»**. Пользователь может изменить имя при создании элемента, но после указания информации о модели и регистрационном номере, имя автомобиля автоматически изменится после применения изменений. Имя автомобиля складывается из информации в графах **«Модель»** и **«Регистрационный номер»**, разделённой

пробелом. Для напоминания об этом, в нижней части экрана свойств элемента имеется соответствующая запись.

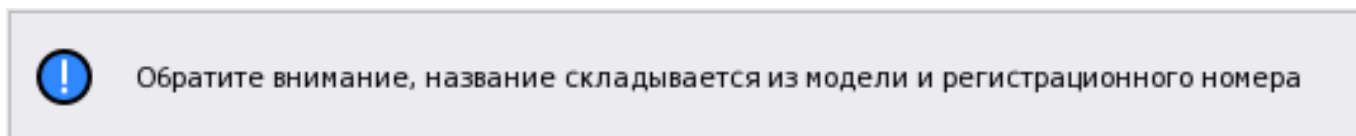


Рисунок 220 – Напоминание о порядке формирования имени элемента

«**Модель**» и «**Регистрационный номер**», которые составляют имя автомобиля, в шапке свойств изменить нельзя. При необходимости смены имени, необходимо вносить изменения в соответствующие графы. Для информационного поля «**Регистрационный номер**» установлено ограничение в 20 символов.

Поля «**Цвет**», «**VIN**» и «**Комментарий**» являются информационными и служат для внесения дополнительной информации об элементе. Для информационного поля «**VIN**» установлено ограничение в 17 символов, поле должно включать только латинские буквы и цифры.

Автомобиль обязательно должен иметь описание модели и регистрационного номера, если попытаться сохранить автомобиль с пустыми значениями (например, перейти на другой элемент сразу после создания), то появится диалоговое окно, которое не даст пользователю уйти с панели без указания номера и модели.

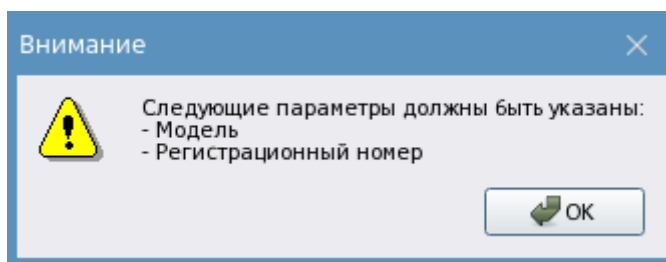


Рисунок 221 – Диалоговое окно с напоминанием о незаполненных полях

5.4.2 Элемент «Организации»

«**Организации**» – это элемент вкладки «**Управление**», в котором содержится информация о структурных или территориальных подразделениях, в которых могут работать или находиться посетители, сотрудники или персонал ПЦН.

Под организацией можно понимать разные варианты деления здания на участки (офисы, отделы, магазины, этажи, участки), организационные деления (отделы внутри организаций), территориальное разделение охраняемой территории.

В свойствах элемента, в соответствующих полях, указывается адрес организации, контактный номер телефона и комментарий.

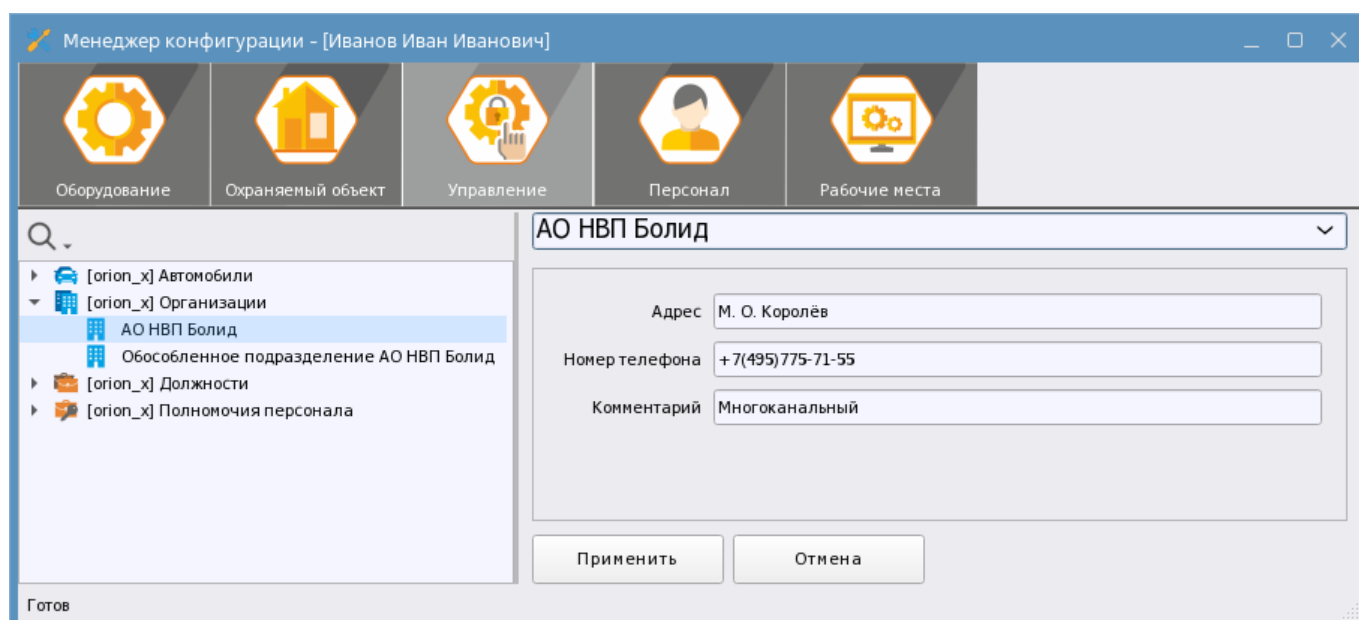


Рисунок 222 – Свойства элемента «Организации»

Организации могут выбираться в информации о пользователях, которая добавляется администратором во вкладке **«Персонал»**. Организации создаются администратором для донесения полной информации о посетителях и сотрудниках в персональной карточке до оператора бюро пропусков или для ведения полной базы персонала охраны центра мониторинга.

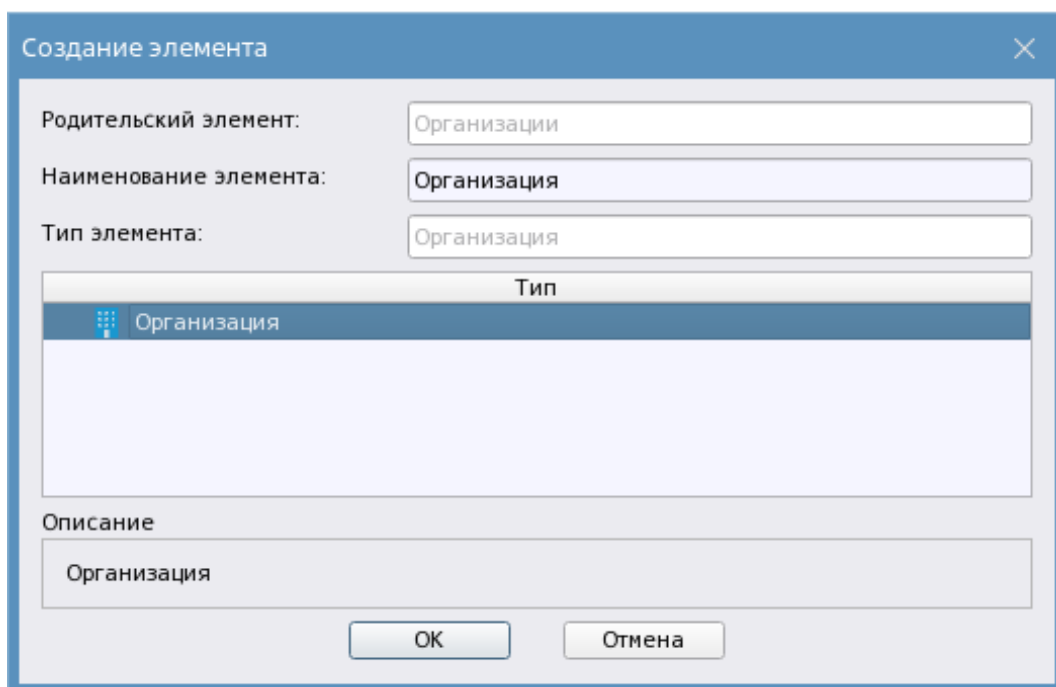


Рисунок 223 – Окно добавления элемента «Организация»

5.4.3 Элемент «Должности»

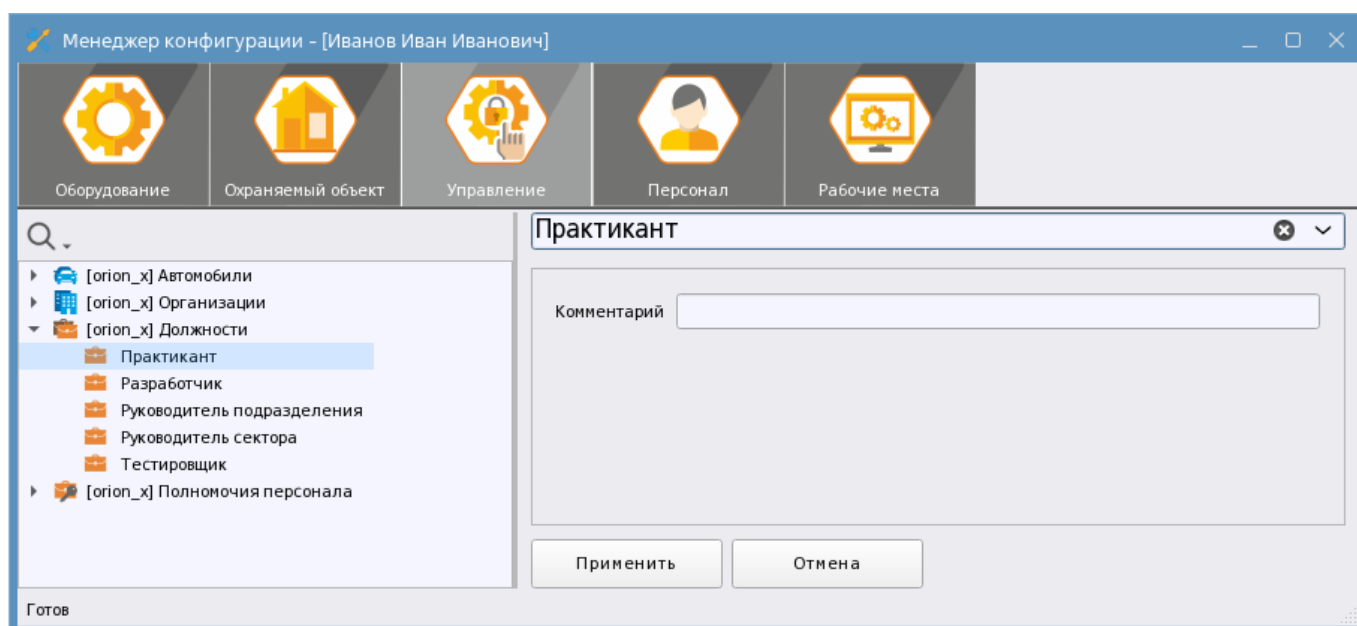


Рисунок 224 – Свойства элемента «Должность»

«Должности» – элемент вкладки «Управление», в котором хранится информация о должностях, званиях, статусах сотрудников, посетителей или персонала ПЦН.

Элемент «Должность» имеет редактируемые поля «Имя» и «Комментарий».

Должности могут выбираться в информации о пользователях, которая добавляется администратором во вкладке «Персонал».

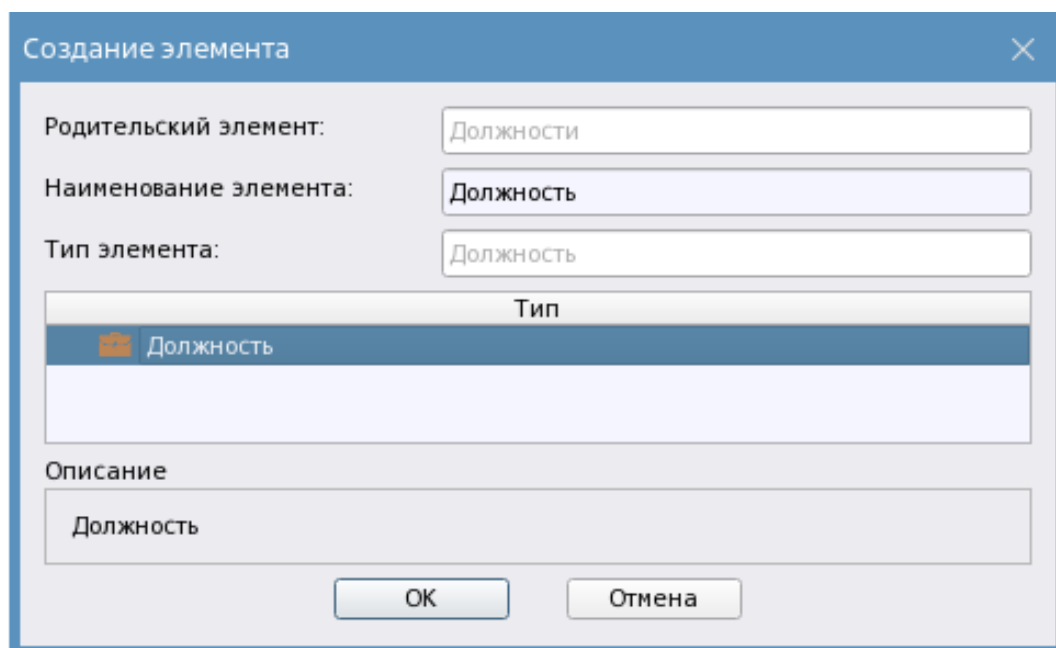


Рисунок 225 – Окно добавления элемента «Должность»

5.4.4 Элемент «Полномочия персонала»

«Полномочия персонала» – это элемент вкладки «Управление», в котором настраиваются права персонала для работы с программным обеспечением АРМ «Орион Икс» и полномочия на управление системой сигнализации.

Персонал, работающий с АРМ «Орион Икс», можно условно разделить на «Администраторов» и «Операторов».

«Администраторы» – персонал, который осуществляет конфигурирование системы, настройку рабочих мест, разграничение прав, добавление данных в БД АРМ «Орион Икс». Администраторы имеют доступ к иерархии приборов, данным персонала, сотрудников и посетителей.

«Операторы» – персонал, который осуществляет мониторинг и управление объектами охраны.

Примечание – Распределение обязанностей оператора и администратора зависит от внутренней организации охранного предприятия. Разделение, описанное выше, приведено в РЭ для упрощения понимания разделения полномочий.

Полномочия персонала для работы в АРМ «Орион Икс» предусматривают гибкий механизм настройки прав как для операторов, так и для администраторов.

По умолчанию, созданный в системе администратор Иванов Иван Иванович имеет полные права на управление и доступ ко всем элементам системы.

Для ограничения прав на управление и доступ к элементам системы необходимо создать дочерний элемент «Полномочия» в корневом элементе «Полномочия» персонала через контекстное меню.

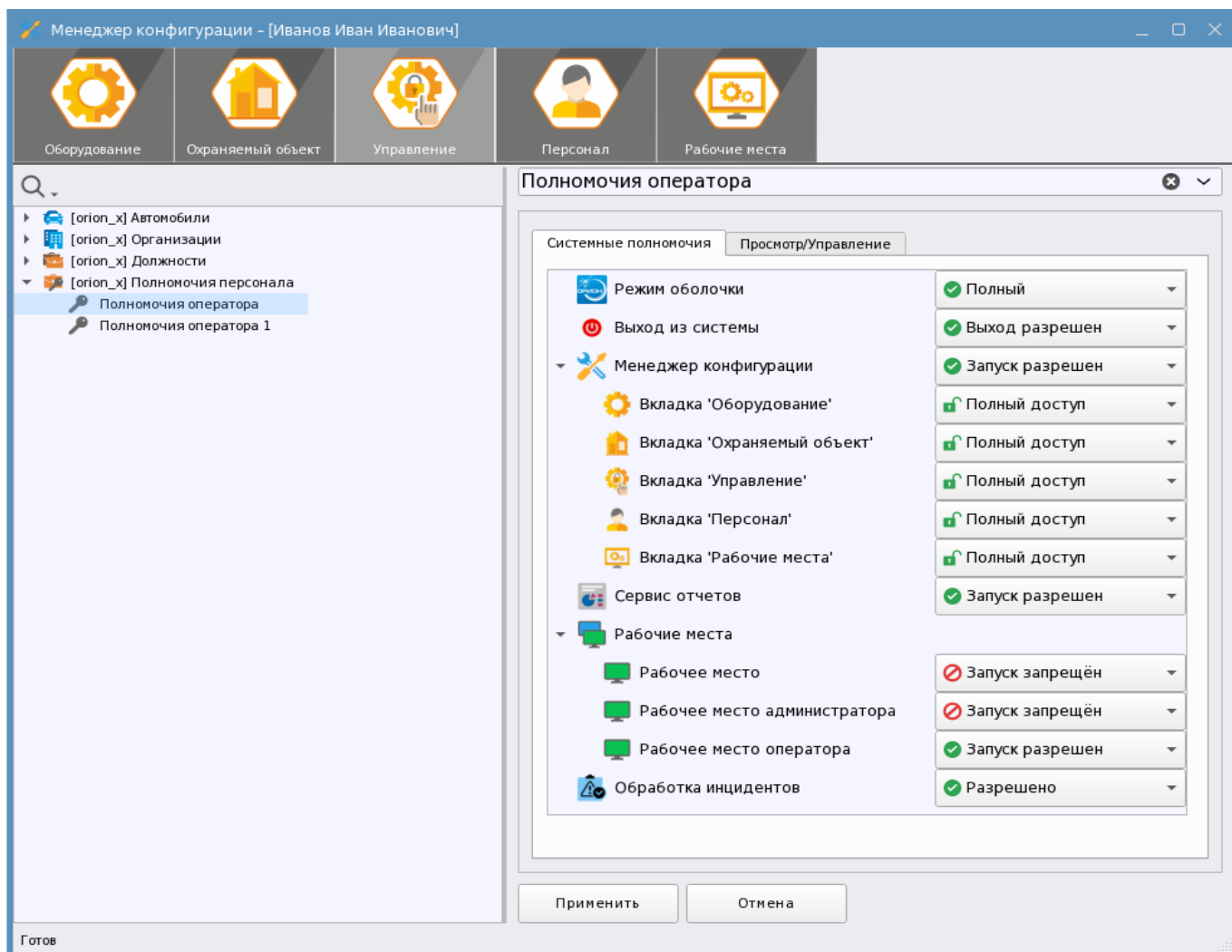


Рисунок 226 – Вкладка «Управление» с настройками полномочий

В свойствах созданного элемента настройка полномочий расположена на двух вкладках: «Работа с программой» и «Просмотр/Управление».

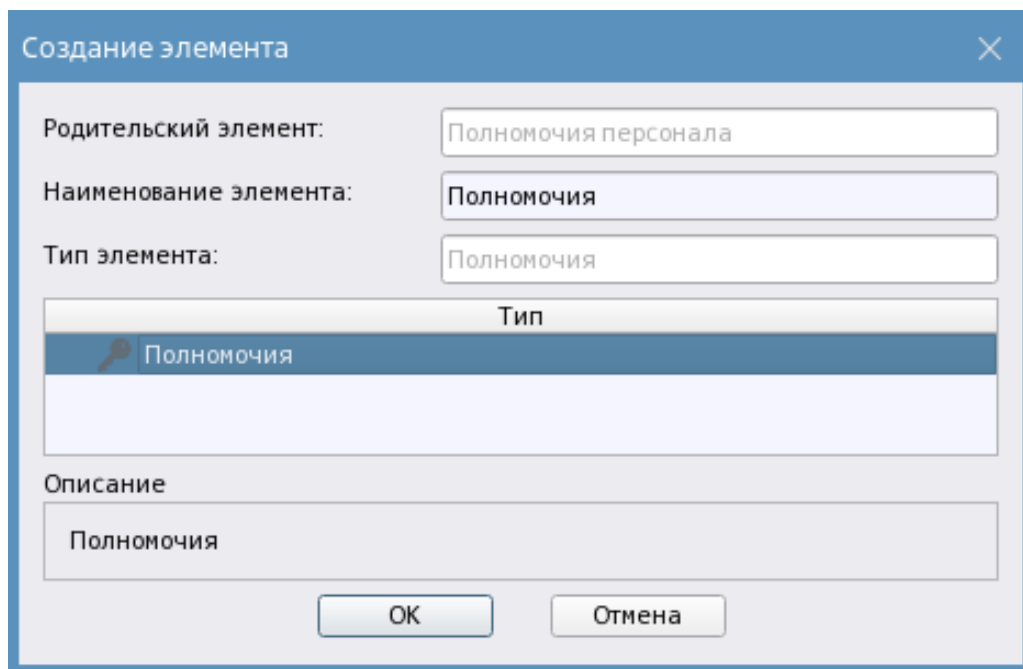


Рисунок 227 – Окно создания полномочий

5.4.4.1 Ограничения полномочий. Вкладка «Системные полномочия»

В свойствах элемента, созданного под «Полномочиями персонала», во вкладке «Системные полномочия» настраиваются полномочия на работу с определёнными компонентами системы.

«Режим оболочки» – полномочия работы с Оболочкой АРМ «Орион Икс».

«Полный» – пользователю видны все элементы Оболочки.

«Ограниченный» – пользователю доступны только кнопки выхода, смены оператора и запуска отладочных модулей.

Примечание – При ограничении полномочий для доступа к Оболочке, у пользователя должны оставаться полномочия на запуск хотя бы одного рабочего места.

Подробнее см. в п. 4.2 «Оболочка системы».

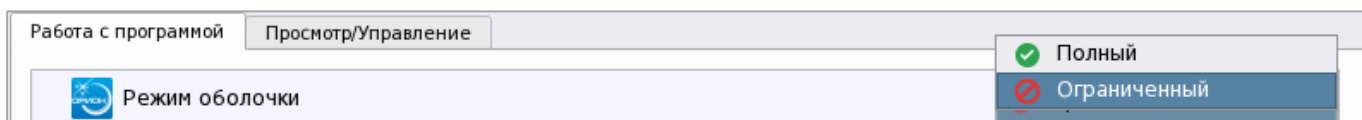


Рисунок 228 – Настройка полномочий на работу с Оболочкой

«Выход из системы» – полномочия на выгрузку и перезапуск приложения.

«Выход запрещён» – пользователь не сможет выгрузить приложение. Пользователь, для которого выход запрещён, может завершить смену через кнопку смены оператора. При попытке выхода из приложения пользователя с ограниченными полномочиями появится окно с информационным сообщением «У данного пользователя недостаточно полномочий». Для выхода из приложения, необходимо использовать учётную запись с соответствующими полномочиями.

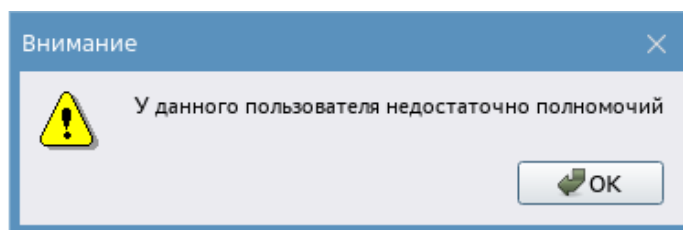


Рисунок 229 – Информационное сообщение при попытке закрыть приложение пользователем с полномочиями «Выход запрещён»



Рисунок 230 – Настройка полномочий выхода из системы

«**Выход разрешён**» – пользователь может осуществлять выход из Оболочки, в панели присутствует соответствующая кнопка.

«**Менеджер конфигурации**» – полномочия работы с Менеджером конфигурации и его вкладками.

Для каждой вкладки Менеджера конфигурации может быть три варианта полномочий:

- «**Заблокировано**»  – у оператора нет прав на работу с данной вкладкой. В результате вкладка с такими настройками полномочий не будет отображаться.
- «**Только чтение**»  – при переходе на вкладку отображается содержимое, но отсутствует возможность вносить изменения.
- «**Полный доступ**»  – полномочия предоставляют полные права на внесение любых изменений в указанной вкладке.

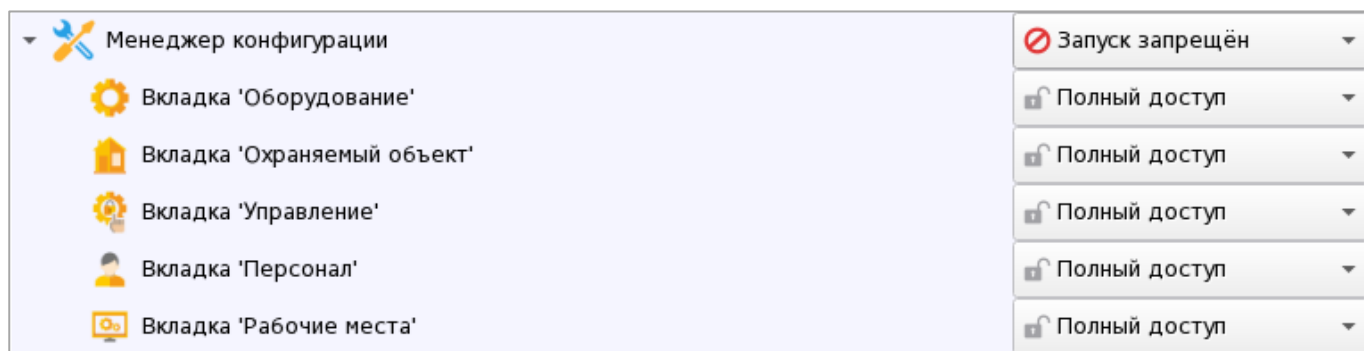


Рисунок 231 – Настройки прав пользователя при работе с Менеджером конфигурации

Если настройка прав оператора на доступ к Менеджеру конфигурации осуществляется в момент, когда Менеджер конфигурации открыт под другим пользователем, или у текущего пользователя поменялись ограничения на просмотр отдельной вкладки, то окно входа в Менеджер конфигурации для тех пользователей, у которых есть доступ.

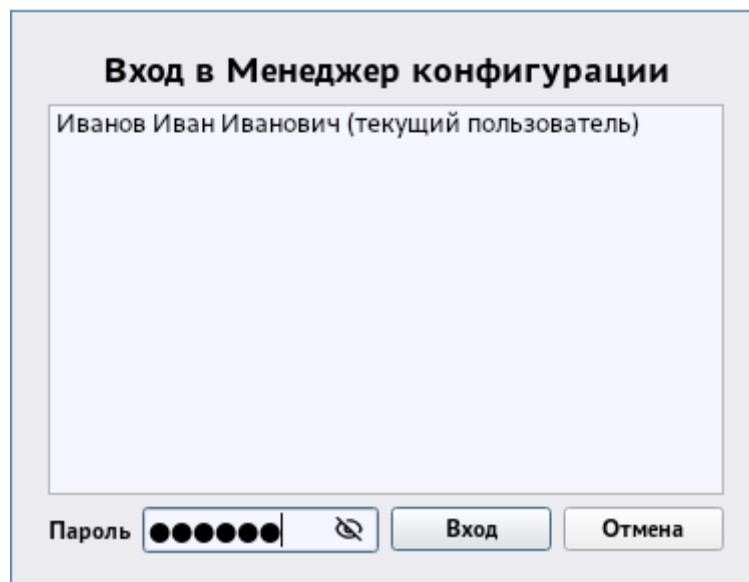


Рисунок 232 – Окно входа в Менеджер конфигурации

«Сервис отчётов» – полномочия доступа к Web-подсистеме отчётов. При установленных полномочиях «Запуск запрещён» пользователь сможет запустить только один вид отчёта – «Отчёт по инцидентам за смену» как по кнопке через Панель, так и из Оболочки.

Подробнее о системе отчётов смотри в подразделе 6.1 «Подсистема Web-отчётов. Общие сведения».



Рисунок 233 – Настройка полномочий запуска сервиса отчётов

«Рабочие места» – полномочия доступа к рабочим местам, созданным во вкладке «Рабочие места». С помощью полномочий можно настроить доступ различного персонала к различным рабочим местам. Пользователю доступен выбор рабочего места в Оболочке из списка рабочих мест, запуск которых ему разрешён полномочиями.



Рисунок 234 – Настройка полномочий запуска рабочих мест

«Обработка инцидентов» – полномочия ограничивают работу оператора с инцидентами. «Запрещено» – оператор может только просматривать ленту инцидентов, не может выбирать действия по инцидентам, вводить комментарии по инцидентам.



Рисунок 235 – Настройка полномочий обработки инцидентов

5.4.4.2 Настройка полномочий на управление. Вкладка «Просмотр/Управление»

«Просмотр/управление» – это отдельная вкладка в свойствах полномочий, в которой настраиваются права на управление системой сигнализации и просмотр состояния отдельных зон.

Вкладка представляет собой разделённое по вертикали окно, в частях которого отображается список элементов системы. Список выбранных элементов – список зон и групп зон, которые будут отображаться в рабочем месте оператора в соответствии с настройкой полномочий. «Список элементов системы» – список созданных в системе аппаратных и системных зон и групп зон. Перемещение элементов между списками осуществляется с помощью перетаскивания мышью.

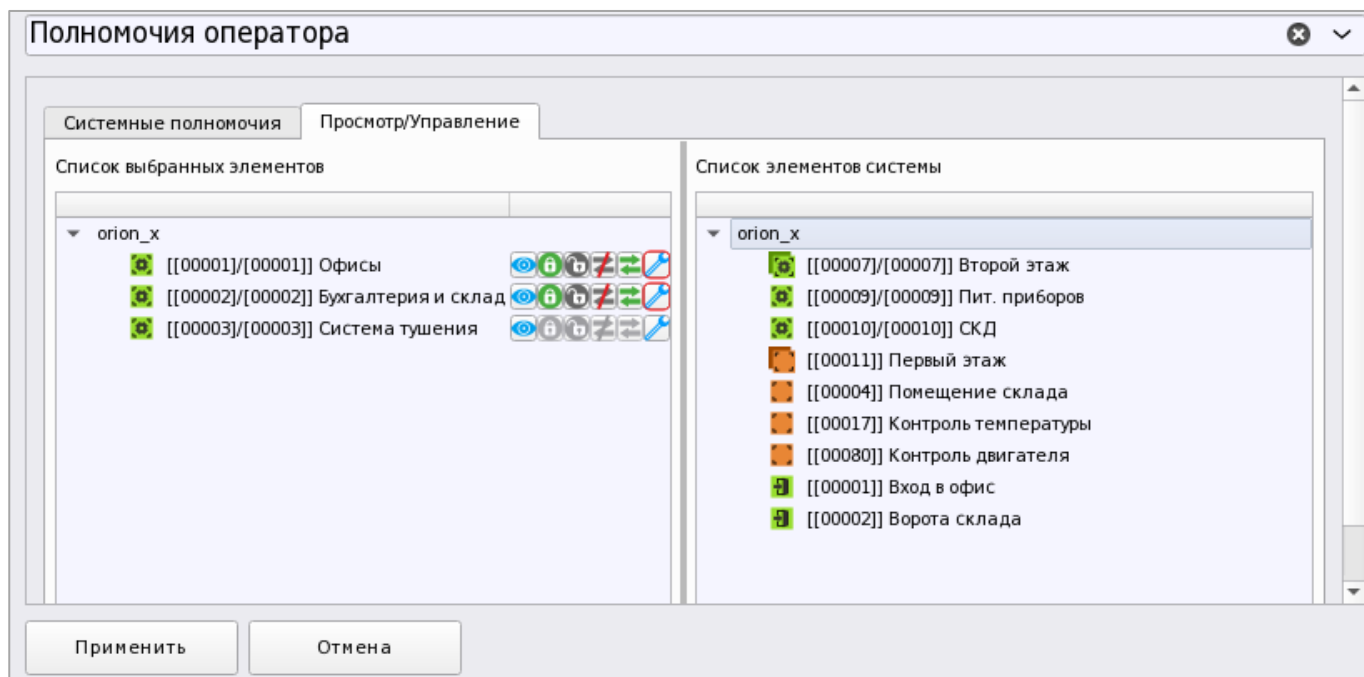


Рисунок 236 – Вкладка «Просмотр/Управление»

В настройках полномочий нельзя выбрать отдельные элементы системы (входы, выходы, считыватели), к которым они будут применены. Полномочия применяются сразу ко всем элементам, входящим в состав зоны.

Если полномочия пользователя не настроены (список выбранных элементов пуст), пользователь не будет видеть события от элемента этой зоны.

Примечание – Исключением является администратор системы – Иванов Иван Иванович, на которого не распространяются ограничения полномочий.



Настройка полномочий на «Просмотр/управление» обязательна для всех создаваемых в системе полномочий. Права оператора настраиваются только на уровне зон, групп зон и точек доступа и распространяются на все элементы, входящие в состав этих зон. Свободные элементы (не входящие в состав зон) не отображаются в рабочем месте оператора.

Ограничения на просмотр зон никак не влияют на лицензионные ограничения ключа. Если зона создана, но выключена у конкретного оператора, то на неё продолжает

действовать лицензия.

Настройка полномочий осуществляется переключением пиктограмм в окне «**Список выбранных элементов**» из серого неактивного состояния в активное цветное. Каждая пиктограмма обозначает определённые полномочия пользователя при работе с конкретной зоной и группой зон. В окне «**Список выбранных элементов**» отображены пять пиктограмм для быстрой настройки полномочий.

Таблица 2 Обозначения пиктограмм полномочий управления

Обозначение	Расшифровка
	Разрешён просмотр зоны и всех элементов зоны/точки доступа
	Запрещён просмотр зоны/точки доступа
	Разрешено взятие на охрану
	Запрещено взятие на охрану
	Разрешено снятие с охраны
	Запрещено снятие с охраны
	Разрешено включение в охрану (возобновление опроса)
	Запрещено включение в охрану
	Разрешено отключение от охраны (выключение опроса)
	Запрещено отключение от охраны

Для точек доступа доступны только полномочия на просмотр.

Для настройки дополнительных разрешений на другие команды управления, которые не отображены в пиктограммах, необходимо нажать кнопку «**Дополнительные полномочия**»  в списке выбранных элементов справа от пиктограмм. Если вокруг кнопки отображается красный контур, значит для зоны уже включены дополнительные команды управления.

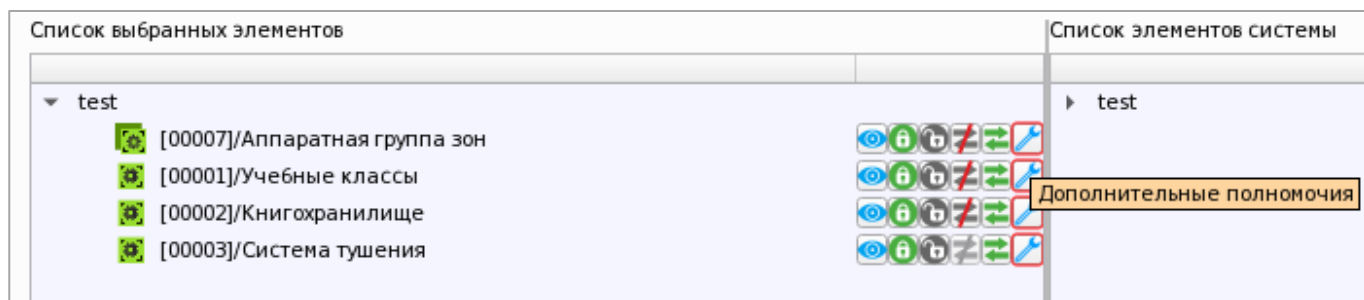


Рисунок 237 – Кнопка настройки дополнительных полномочий

В окне настроек дополнительных полномочий, помимо названия команды, присутствует пиктограмма, которая отображается в контекстном меню, вызываемом оператором в рабочем месте. Для включения команды в меню необходимо установить флаг напротив соответствующего пункта. В данном окне отображаются все возможные команды управления доступные в АРМ «Орион Икс». Команда управления будет доступна в контекстном меню рабочего места оператора, если данная команда выполнима для данного устройства и его текущего состояния.

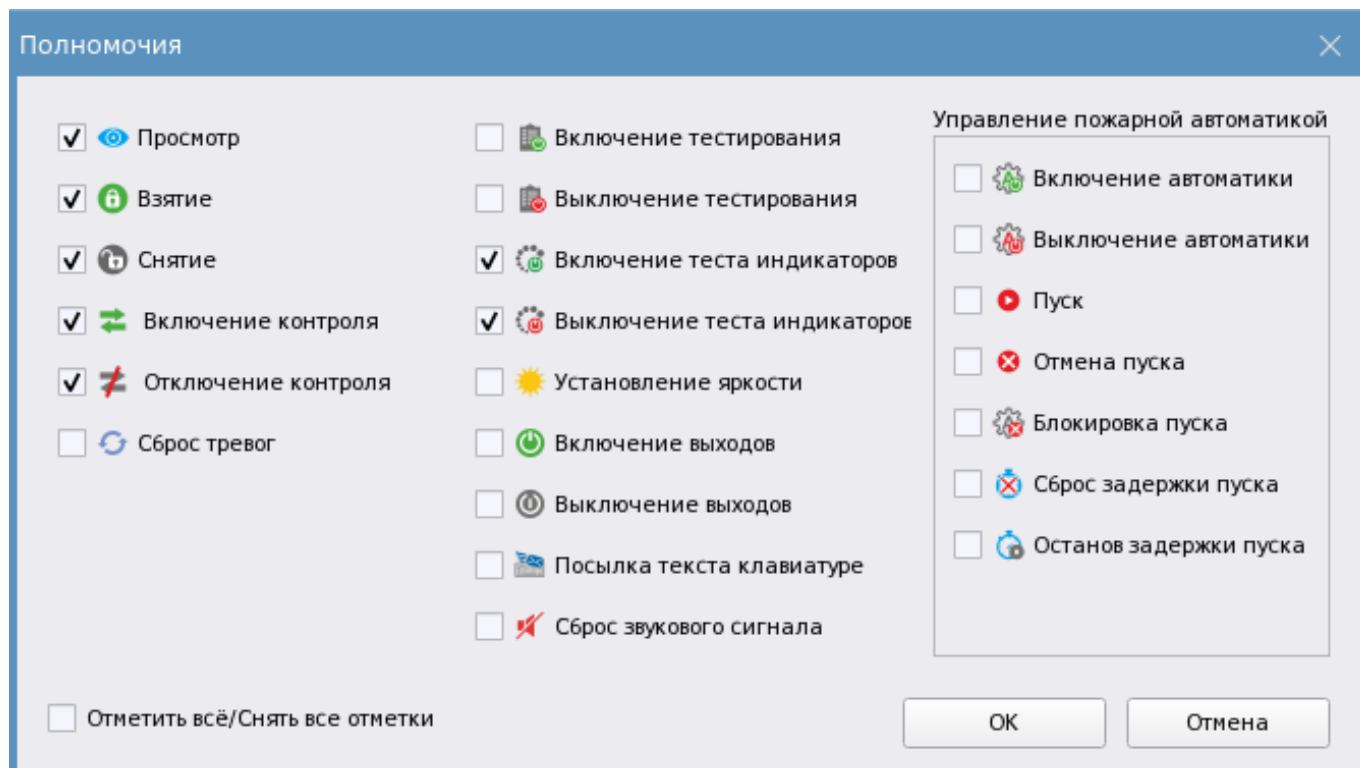


Рисунок 238 – Окно выбора дополнительных полномочий управления

Команды управления пожарной автоматикой вынесены в отдельную группу в окне справа – «Управление пожарной автоматикой».



Дистанционное прямое управление пожарной автоматикой оператором из АРМ недопустимо согласно требованиям ФЗ №123, СП 484, приказу МЧС России от 31.07.2020 N 582 "Об утверждении свода правил "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования". Администрация ПЦН берёт на себя полную ответственность за последствия при попытках ручного дистанционного управления пожарной автоматикой.

Примечание – Подробное описание команд управления элементами и зонами в зависимости от типа см. в Приложение В. «Возможные команды управления входами и выходами в зависимости от типа».

Для каждой зоны устанавливается своя подборка полномочий.

Установка определённых полномочий на управление не подразумевает того, что в Рабочем месте оператора будут доступны все эти команды. Доступные команды управления определяются составом зоны и состоянием элемента. Для элемента можно вызвать только команды, предусмотренные логикой его работы.

Ограничения прав действуют на все элементы интерфейса Рабочего места, с которыми может взаимодействовать оператор.

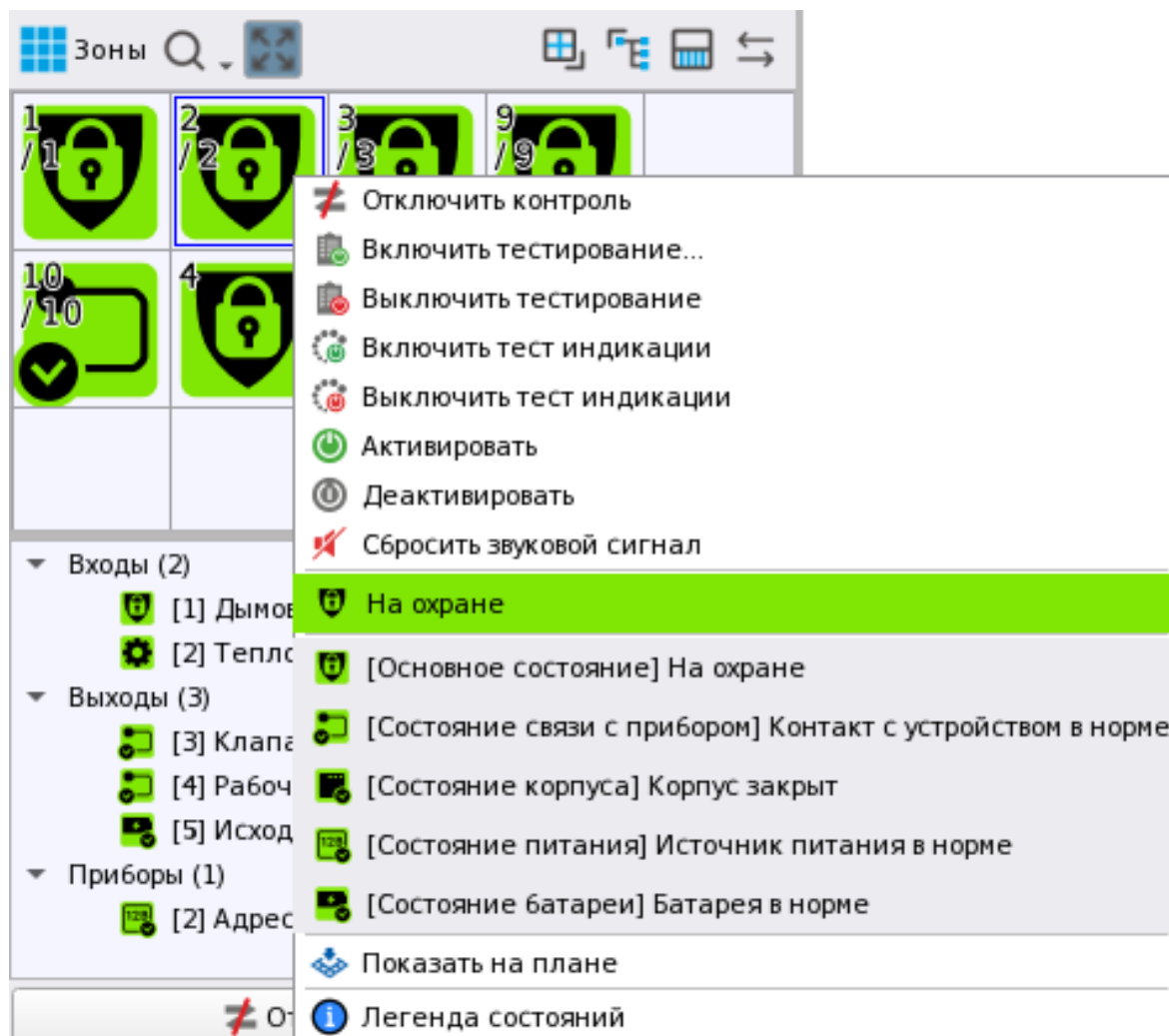


Рисунок 239 – Отображение команд управления зоной

Если права на управление зоной отсутствуют (в полномочиях включён только просмотр), то в контекстном меню будут отсутствовать команды управления.

Зоны, которые не были включены в список выбранных элементов, или у которых отключён просмотр (независимо от полномочий управления), не будут отображаться в Рабочем месте.

Полномочия команд управления могут быть установлены без возможности просмотра. Такая возможность предусмотрена с целью облегчения работы администратора (при повторной работе с этими полномочиями) и возможности исключения реакции оператора на настраиваемые зоны (внезапное появление тревог, пожаров и т.п.).



Настройка полномочий групп зон имеет следующий принцип: если включена возможность просмотра и управления для группы зон, а для входящих в её состав зон возможность просмотра и управления выключена – отображаться и управляться в рабочем месте будет только эта группа зон. Отдельные зоны этой группы отображаться и управляться не будут.

Иванов Иван Иванович 14:42:06 пятница 04.04.2025

Группы зон

Объект охраны

Зоны

План первого этажа

Элементы

Текущие инциденты

Действия по инциденту	Инцидент	Дата/время	Источник	Событие	Последнее действие по инциденту
Осуществлен вызов пожарной бр.	Пуски	25.03.2025 14:09:55	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [1] ...	Тушение	
Передан сигнал в ЕДДС и штаб Г	Пожары	25.03.2025 14:54:29	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [1] ...	Пожар	
Принят сигнал пожарной тревог.	Тревоги	26.03.2025 14:24:42	[1/1] Офисы \ [1] Офис 1	Тревога проникновения	
На объект вызвана группа быстр.	Смены состояния УДП	26.03.2025 16:36:26	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [2] ...	Активация УДП	
Действия по охране	Неисправности	26.03.2025 16:59:16	[3/3] Система тушения \ [4] Сир...	Отказ ИУ	
Отключить контроль	Пуски	26.03.2025 16:59:17	[3/3] Система тушения \ [4] Сир...	Пуск выхода	

04.04.2025

Протокол событий - Без фильтра

Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Доп.информация	Сотрудник	Комментарий
04.04.2025 14:41:19	Доступ восстановлен			[2] Ворота склада			
04.04.2025 14:41:21	Взятие входа на охрану			[3] Вход 3			
04.04.2025 14:41:22	Взятие входа на охрану			[4] Вход 4			
04.04.2025 14:41:26	Прибор включен	[5] Состояние Сириус	1	[1] С2000-КПБ-С			

Петров Пётр Петрович 14:45:30

Группы зон

Объект охраны

Зоны

План первого этажа

Элементы

Текущие инциденты

Действия по инциденту	Инцидент	Дата/время	Источник	Событие	Последнее действие по инциденту
Пуски	Пуски	25.03.2025 14:09:55	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [1] ...	Тушение	
Пожары	Пожары	25.03.2025 14:54:29	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [1] ...	Пожар	
Тревоги	Тревоги	26.03.2025 14:24:42	[1/1] Офисы \ [1] Офис 1	Тревога проникновения	
Смены состояния УДП	Смены состояния УДП	26.03.2025 16:36:26	[2/2] Бухгалтерия и склад \ [2] ...	Активация УДП	
Неисправности	Неисправности	26.03.2025 16:59:16	[3/3] Система тушения \ [4] Сир...	Отказ ИУ	
Пуски	Пуски	26.03.2025 16:59:17	[3/3] Система тушения \ [4] Сир...	Пуск выхода	

04.04.2025

Протокол событий - Без фильтра

Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Доп.информация	Сотрудник	Комментарий
04.04.2025 14:41:00	Взятие входа на охр...	[9] Пит. приборов	9	[2] Выходной ток			
04.04.2025 14:41:01	Взятие входа на охр...	[9] Пит. приборов	9	[3] Состояние АКБ			
04.04.2025 14:41:03	Взятие входа на охр...	[9] Пит. приборов	9	[4] Состояние ЗУ			
04.04.2025 14:41:04	Взятие входа на охр...	[9] Пит. приборов	9	[5] Состояние сети 2			
04.04.2025 14:41:04	Взятие зоны	[9] Пит. приборов	9	[9] Пит. приборов			

Рисунок 240 – Отображения рабочего места при полных правах (сверху) и ограничении на просмотр отдельных зон (снизу)

5.5 Вкладка «Персонал»

«Персонал» – это вкладка в Менеджере конфигурации, в которой создаются учётные данные персонала ПЦН, посетителей, сотрудников, которые имеют доступ на территорию охраняемого объекта и полномочия на управление системой сигнализации и другими контролируруемыми АРМ «Орион Икс» системами. Все данные вкладки «Персонал» хранятся в основной БД АРМ «Орион Икс».

Назначение вкладки «Персонал»:

- создание структурных подразделений охраняемого объекта;
- создание учётных записей персонала ПЦН;
- создание в системе сотрудников, посетителей;
- выбор полномочий операторов;
- заполнение учётных данных для сотрудников и персонала;
- привязка к сотрудникам ключей, паролей и других идентификаторов для идентификации управления системой сигнализации

5.5.1 Элемент «Организации и отделы»

«Организации и отделы» – главный родительский элемент вкладки «Персонал». Под объектом строится административная иерархия охраняемого объекта, создаётся внутренняя структура ПЦН, визуализируется административное разделение сотрудников объекта.

По умолчанию в любой создаваемой БД предварительно создан отдел «Администраторы», в котором создан администратор по умолчанию, имеющий максимальные полномочия – Иванов Иван Иванович.

Полномочия персонала ПЦН и организационная структура объекта настраиваются во вкладке «Управление».

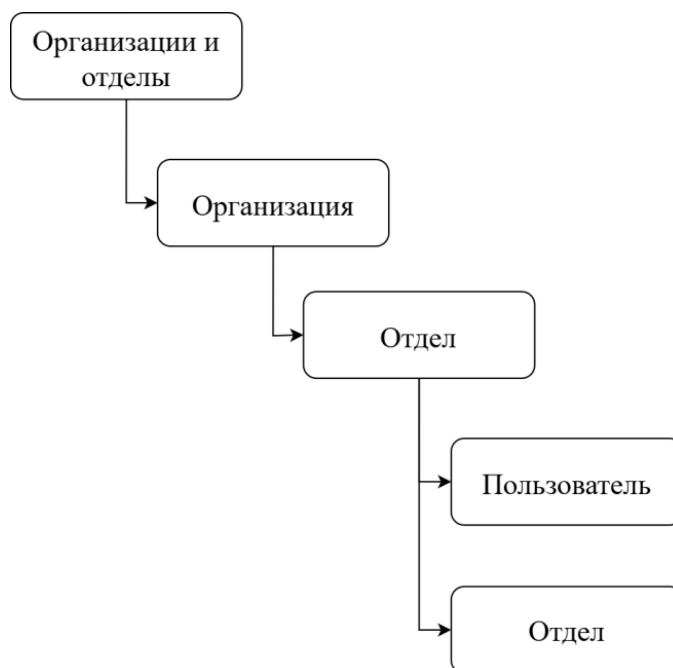


Рисунок 241 – Структура элемента «Отделы»

Добавление дочерних элементов осуществляется через контекстное меню. Для корневого элемента **«Организации и отделы»** вкладки **«Персонал»** дочерними являются элементы типа **«Организация»**. Далее под Организацией идёт дочерний элемент **«Отдел»**, а далее дочерними идут **«Отдел»** и **«Персонал»**. Элементам можно менять наименования как на этапе создания, так и потом.

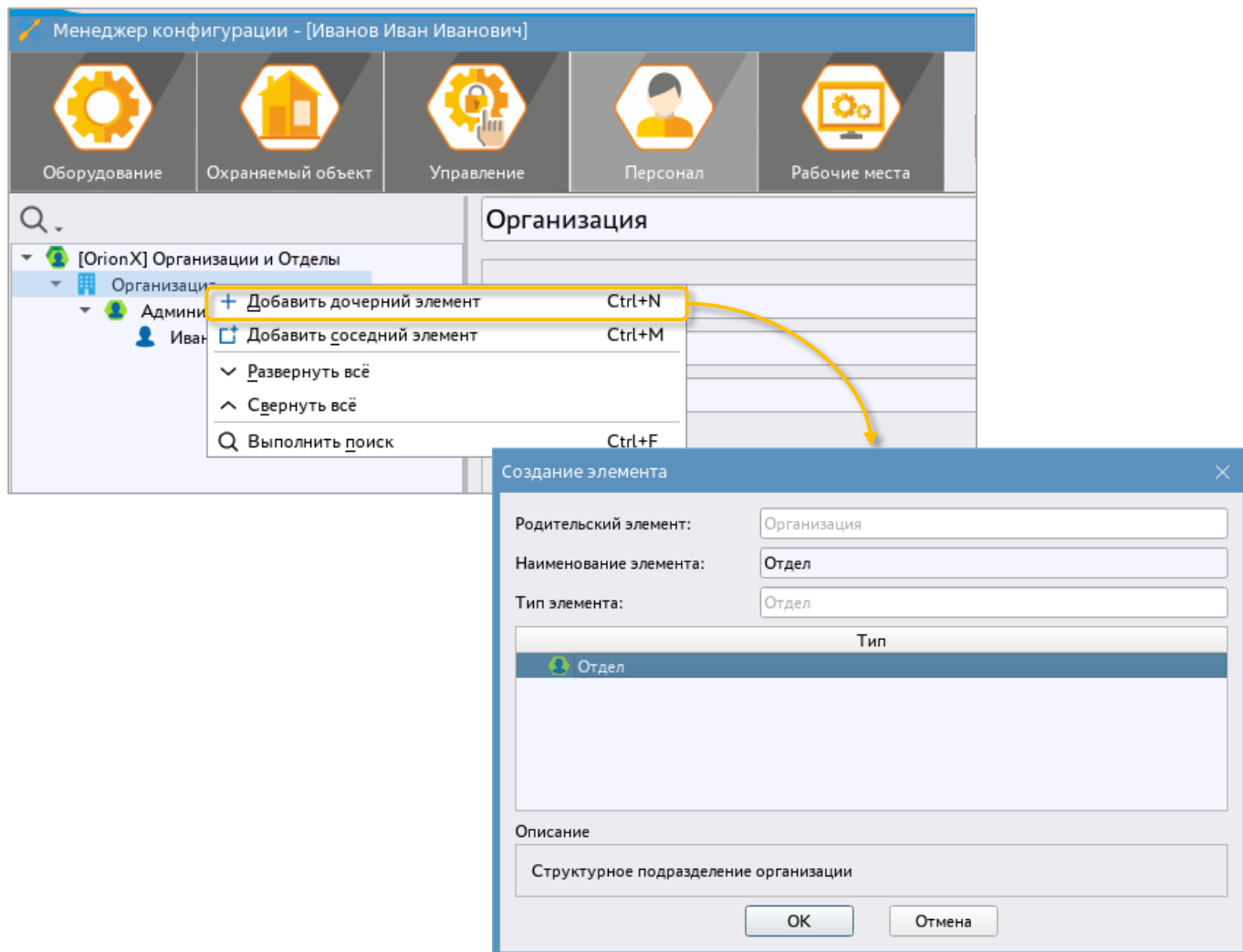


Рисунок 242 – Окно добавления элемента на вкладке «Персонал»

«Отдел» – это условное объединение сотрудников на основании принятых в организации принципам деления: по обязанностям и правам сотрудников, по сменам, по внутренним подразделениям и др.

Отдел по отношению к сотрудникам или посетителям – это часть территории или часть организационной структуры охраняемого объекта.

Отдел не имеет настроек, т.к. он является виртуальным объектом системы. Единственное редактируемое поле – **«Наименование элемента»**.

В каждом отделе, созданным под корневым элементом, можно создать пользователей со своими полномочиями. В АРМ «Орион Икс» можно создать неограниченное количество отделов. Внутри отдела можно создать другой отдел, уровень вложенности отделов неограничен.

«Организация» – это условное объединение сотрудников и отделов в одну организационную структуру.

5.5.2 Элемент «Пользователи»

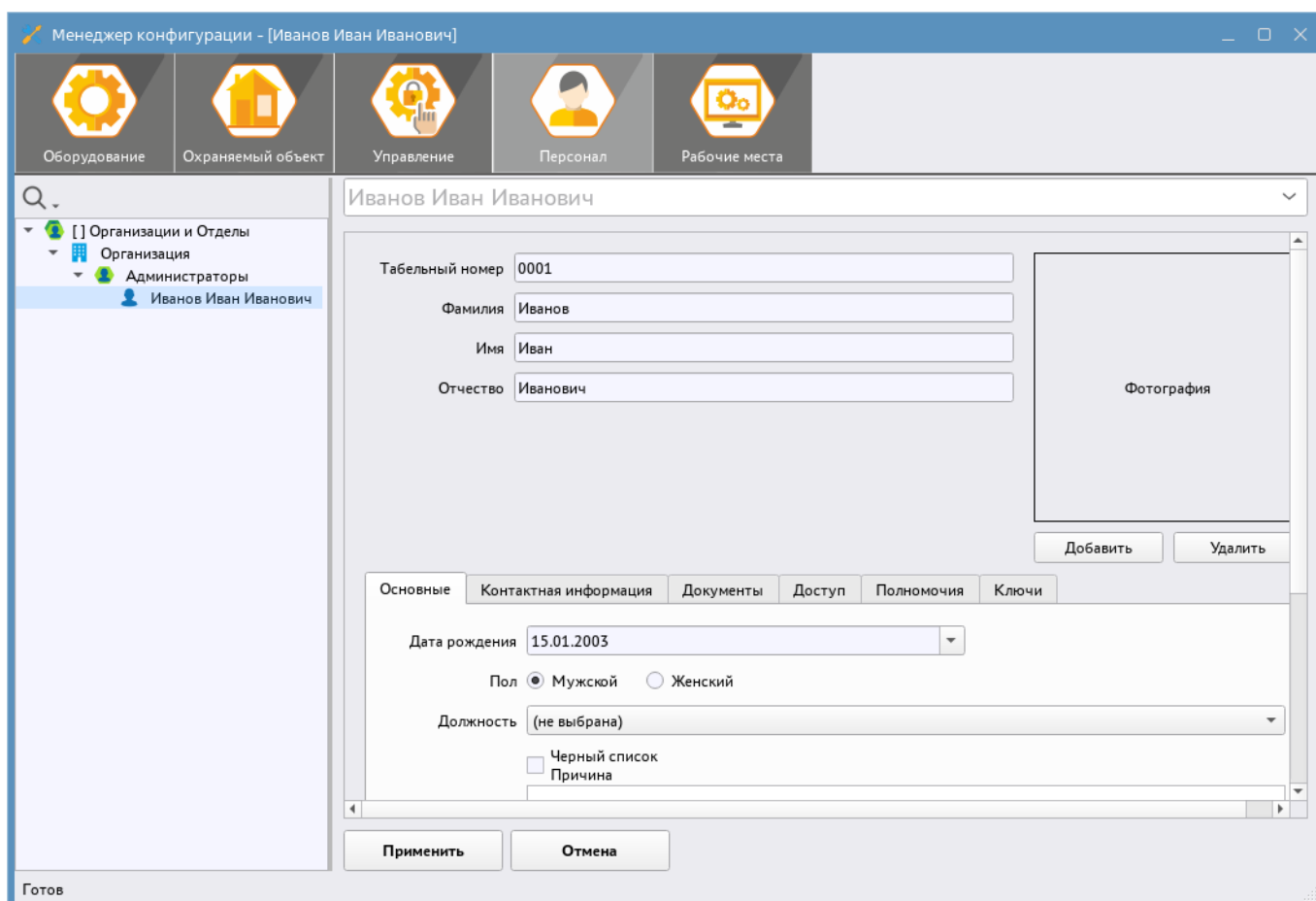


Рисунок 243 – Элемент «Пользователь» на вкладке «Персонал»

«Пользователь» – это дочерний элемент **«Отдела»**. Это логический элемент, который отображает любое лицо, взаимодействующее с элементами системы охраны или с АРМ «Орион Икс». В зависимости от настроек полномочий пользователь может осуществлять работу в АРМ «Орион Икс» (оператор или администратор) или же быть объектом мониторинга (посетитель, сотрудник без соответствующих полномочий). Имя логического элемента складывается из информационных полей ФИО в свойствах элемента.

Добавление пользователей под иерархию объекта осуществляется через контекстное меню.

По умолчанию новый пользователь добавляется в систему с именем **«Пользователь»**, поэтому каждому пользователю необходимо задать имя и фамилию. **«Имя»** и **«Фамилия»** – поля обязательные для заполнения. **«Табельный номер»** и **«Отчество»** заполняются опционально. **«Табельный номер»** внутри системы не должен повторяться.

При создании пользователя, если в окне создания через пробел ввести имя, фамилию и отчество то пользователь будет создан с уже заполненными полями свойств.

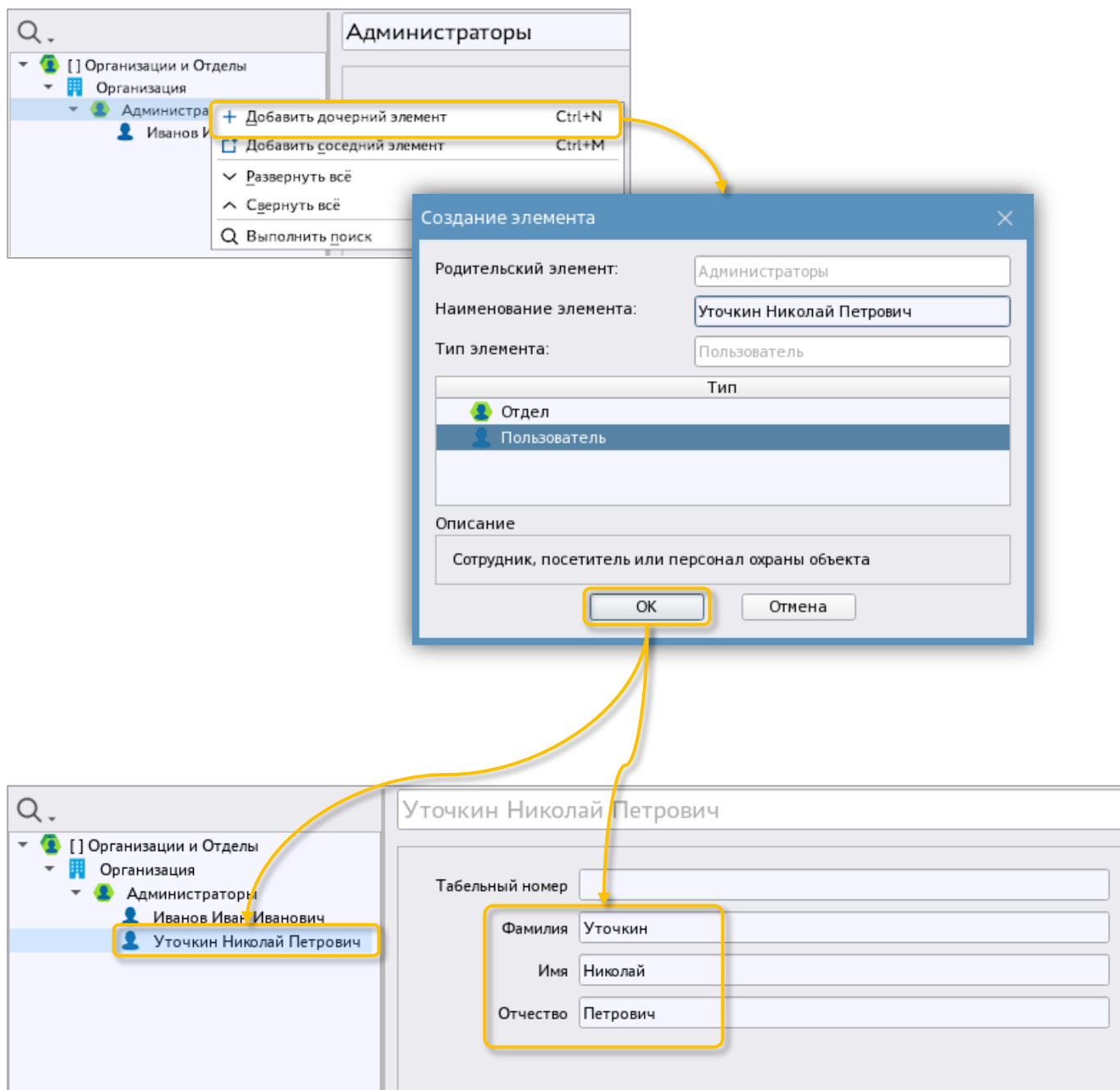


Рисунок 244 – Добавление пользователя

В свойствах элемента «Пользователь», для каждого пользователя можно установить фотографию, указав путь к соответствующему файлу (форматов .png .bmp .jpg) нажав кнопку «Добавить». Кнопка «Удалить» удаляет фотографию пользователя из системы.

Пользователь может быть перемещён под иерархию другого отдела через смену родительского элемента.

При создании нового пользователя необходимо в свойствах элемента внести информацию, которая будет определять статус, полномочия, принадлежность к организации и другую личную информацию.

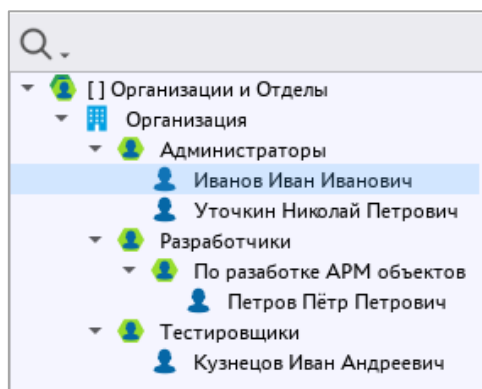


Рисунок 245 – Пример отображения структуры отделов во вкладке «Персонал»

Свойства элемента «Пользователь» включает в себя несколько вкладок для внесения информации: «Основные», «Контактная информация», «Документы», «Доступ», «Полномочия» и «Ключи».

5.5.2.1 Вкладка «Основные»

«Основные» – это вкладка, в которой указывается информация о дате рождения, организации, должности, воинском звании, внесении пользователя в чёрный список или в список уволенных.

Все поля вкладки несут информационный характер и не участвуют в логике работы АРМ «Орион Икс». Заполнение данной вкладки является необязательным. В будущих версиях ПО планируется отображать данные пользователей в персональной карточке и учитываться в модулях учёта рабочего времени и службе пропускного режима.

Рисунок 246 – Вкладка «Основные» в свойствах элемента «Пользователь»

«Дата рождения» может быть введена вручную с клавиатуры или выбрана с помощью программного календаря, вызов которого осуществляется нажатием кнопки справа от информационного поля. По умолчанию, в дате рождения указывается дата создания сотрудника в БД.

Основные	Контактная информация	Документы																																																	
Дата рождения	11.01.1983																																																		
Пол	← январь 1983 →																																																		
Должность	<table border="1"> <thead> <tr> <th>пн</th> <th>вт</th> <th>ср</th> <th>чт</th> <th>пт</th> <th>сб</th> <th>вс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс																																													
27	28	29	30	31	1	2																																													
3	4	5	6	7	8	9																																													
10	11	12	13	14	15	16																																													
17	18	19	20	21	22	23																																													
24	25	26	27	28	29	30																																													
31	1	2	3	4	5	6																																													

Рисунок 247 – Выбор даты рождения пользователя

«Пол», здесь соответственно устанавливается флажок в соответствии с полом человека – «Мужской», «Женский».

«Должность» – здесь можно выбрать должность из выпадающего списка, которая была добавлена в элемент «Должности» на вкладке «Управление».

«Чёрный список. Причина» – текстовое поле, редактирование которого становится возможным после установки соответствующего флага. Используется для внесения пользователя в чёрный список с соответствующим ограничением его прав и заполнения информации о причине.

Планируется, что информация из соответствующего информационного поля будет отображаться в персональной карточке сотрудника для оператора службы пропускного режима. При установке флага автоматически блокируется пропуск пользователя на охраняемый объект, для программных паролей, которые хранятся в АРМ «Орион Икс», устанавливается уровень доступа «Запрет». Реализация функционала для работы с чёрными списками будет реализована в будущих версиях АРМ «Орион Икс».

«Уволен. Причина» – текстовое поле, редактирование которого становится возможным после установки соответствующего флага. Используется для указания причин увольнения и внесения пользователя в соответствующий список.

Планируется, что информация из соответствующего информационного поля будет отображаться в персональной карточке сотрудника для оператора службы пропускного режима. При установке флага автоматически блокируется пропуск пользователя на охраняемый объект, для программных паролей, которые хранятся в АРМ «Орион Икс», устанавливается уровень доступа «Запрет». Реализация функционала для работы с чёрными списками будет реализована в будущих версиях АРМ «Орион Икс».

☒ Черный список Причина	Конфликты с коллегами
☒ Уволен Причина	По собственному желанию

Рисунок 248 – Информационные поля «Чёрный список» и «Уволен»

5.5.2.2 Вкладка «Контактная информация»



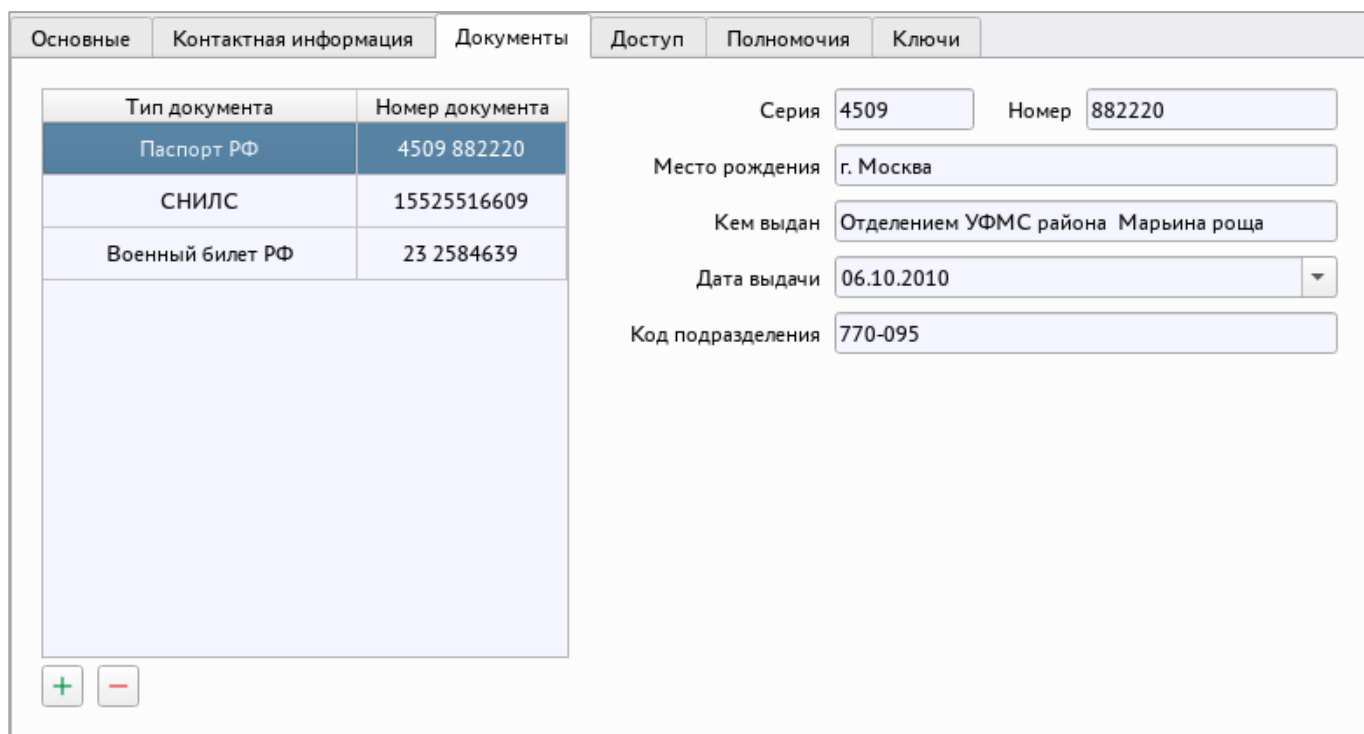
Основное	Контактная информация	Документы	Доступ	Полномочия	Ключи
Рабочий телефон	+7 (495) 775-71-55				
Добавочный телефон	322				
Домашний телефон					
Электронный адрес	iva_nov@bld.ru				
Домашний адрес					

Рисунок 249 – Вкладка «Контактная информация»

«Контактная информация» – это вкладка, в которой указываются контактные данные пользователя: телефоны для связи, электронный адрес, адрес проживания или регистрации.

Все поля вкладки несут информационный характер и не участвуют в логике работы АРМ «Орион Икс». Заполнение данной вкладки является необязательным. В будущих версиях ПО планируется отображать данные пользователей в персональной карточке и учитываться в модулях учёта рабочего времени и службе пропускного режима.

5.5.2.3 Вкладка «Документы»



Тип документа	Номер документа
Паспорт РФ	4509 882220
СНИЛС	15525516609
Военный билет РФ	23 2584639

Серия	4509	Номер	882220
Место рождения	г. Москва		
Кем выдан	Отделением УФМС района Марьино		
Дата выдачи	06.10.2010		
Код подразделения	770-095		

+ -

Рисунок 250 – Вкладка «Документы»

«Документы» – это вкладка, в которой указываются документы пользователя для хранения информации о них в БД АРМ «Орион Икс». Окно состоит из таблицы, где по каждому можно внести данные о его разных документах: паспорт РФ, загранпаспорт РФ, водительское

удостоверение РФ, военный билет РФ, ИНН, СНИЛС. Таблица состоит из двух колонок: «Тип документа» и «Номер документа».

Для того чтобы добавить документ, надо под таблицей нажать на кнопку «Добавить» , откроется окно «Добавить документ» и в нём в выпадающем списке выбрать необходимый тип документа. В конце нажать «ОК».

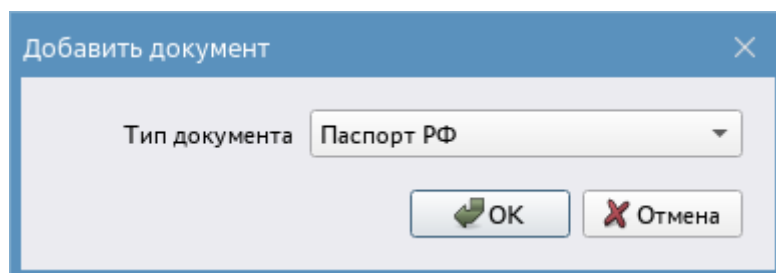


Рисунок 251 – Окно «Добавить документ»



Каждому сотруднику можно внести только один тип документа. Система не даст ввести, например, два паспорта РФ на одного сотрудника.

У каждого типа документа своё поле для ввода информации по документу. Примеры приведены на рисунке 252. Вся информация вводится вручную.

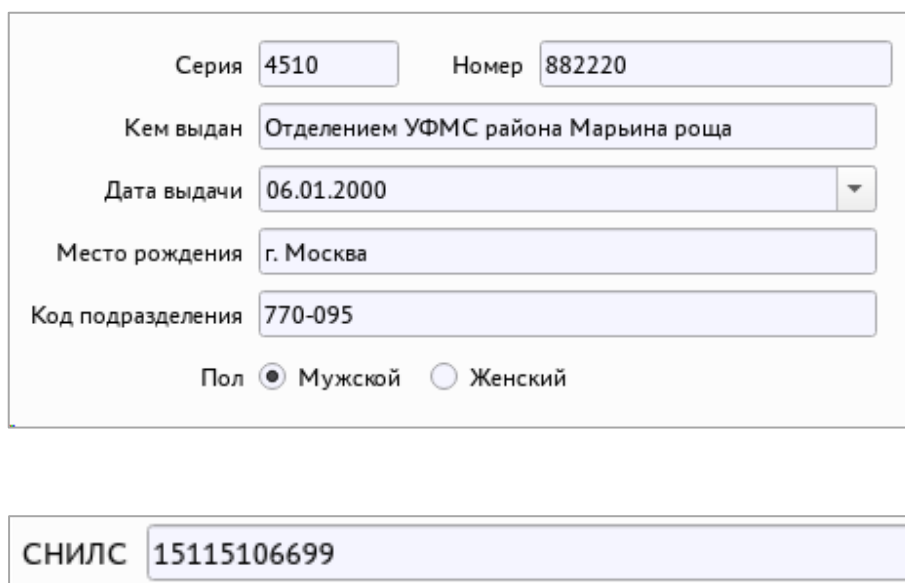


Рисунок 252 – Пример заполнения полей данными документа типа «Паспорт РФ» и «СНИЛС»

Во всех полях, где необходимо вводить цифры стоит проверка на длину – минимальное и максимальное количество символов. При попытке ввести больше символов, чем предусмотрено официальным документом система просто не позволит ввести больше, а если символов будет не хватать, то поле подсветится красной рамкой как на рисунке 253.

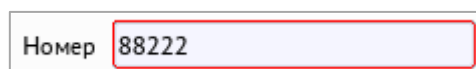


Рисунок 253 – Подсветка при недостающих цифрах

Для удаления документа необходимо выбрать его кнопкой «мыши» и нажать на кнопку



При попытке ввести дату окончания документа равную или меньше, чем дата выдачи, то система сделает предупреждение. В окне будет указа тип документа и несоответствие.

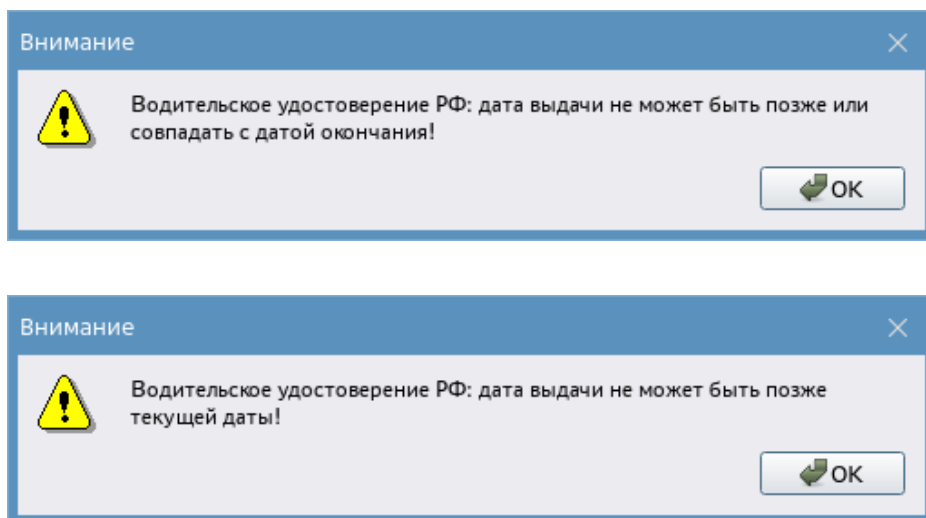


Рисунок 254 – Пример окно с предупреждением ввода неверной даты окончания паспорта

Все поля вкладки несут информационный характер и не участвуют в логике работы АРМ «Орион Икс». Заполнение данной вкладки является необязательным. В будущих версиях ПО планируется отображать данные пользователей в персональной карточке и учитываться в модулях учёта рабочего времени и службе пропускного режима.

5.5.2.4 Вкладка «Доступ»

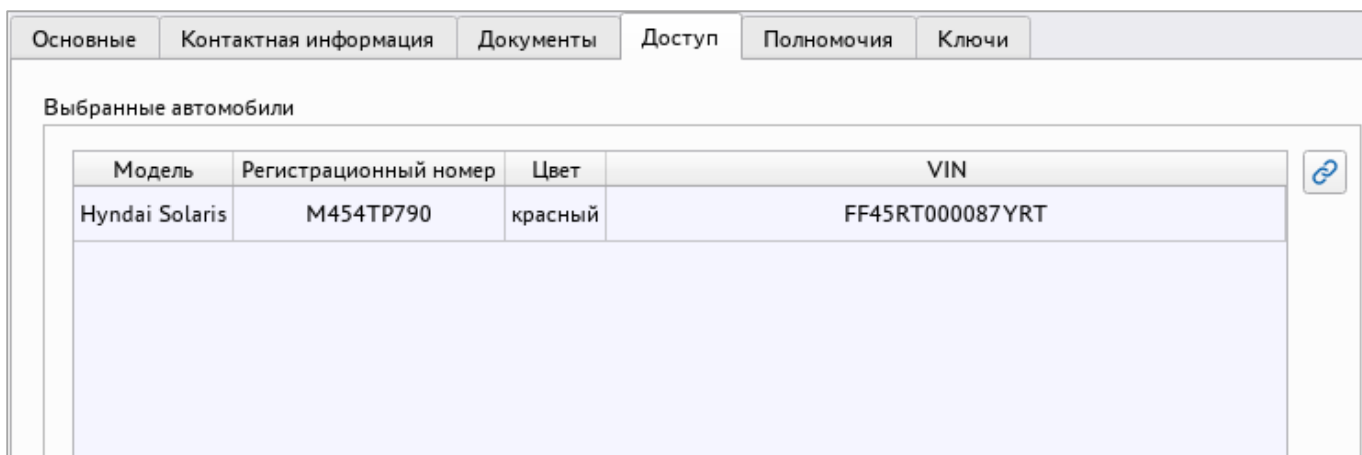


Рисунок 255 – Вкладка «Доступ»

«Доступ» – вкладка, в которой осуществляется привязка автомобиля пользователю для обеспечения доступа.

«Выбранные автомобили» – специальная таблица привязки, в которой выбирается ранее созданный во вкладке «Управление» автомобиль. Привязка автомобиля осуществляется путём перетаскивания элементов в специальном окне, вызываемом кнопкой  справа от таблицы. Для привязки автомобиля его элемент должен быть перемещён из иерархии в левой части окна в

правую часть («Список выбранных элементов»). К одному сотруднику можно привязать несколько автомобилей.

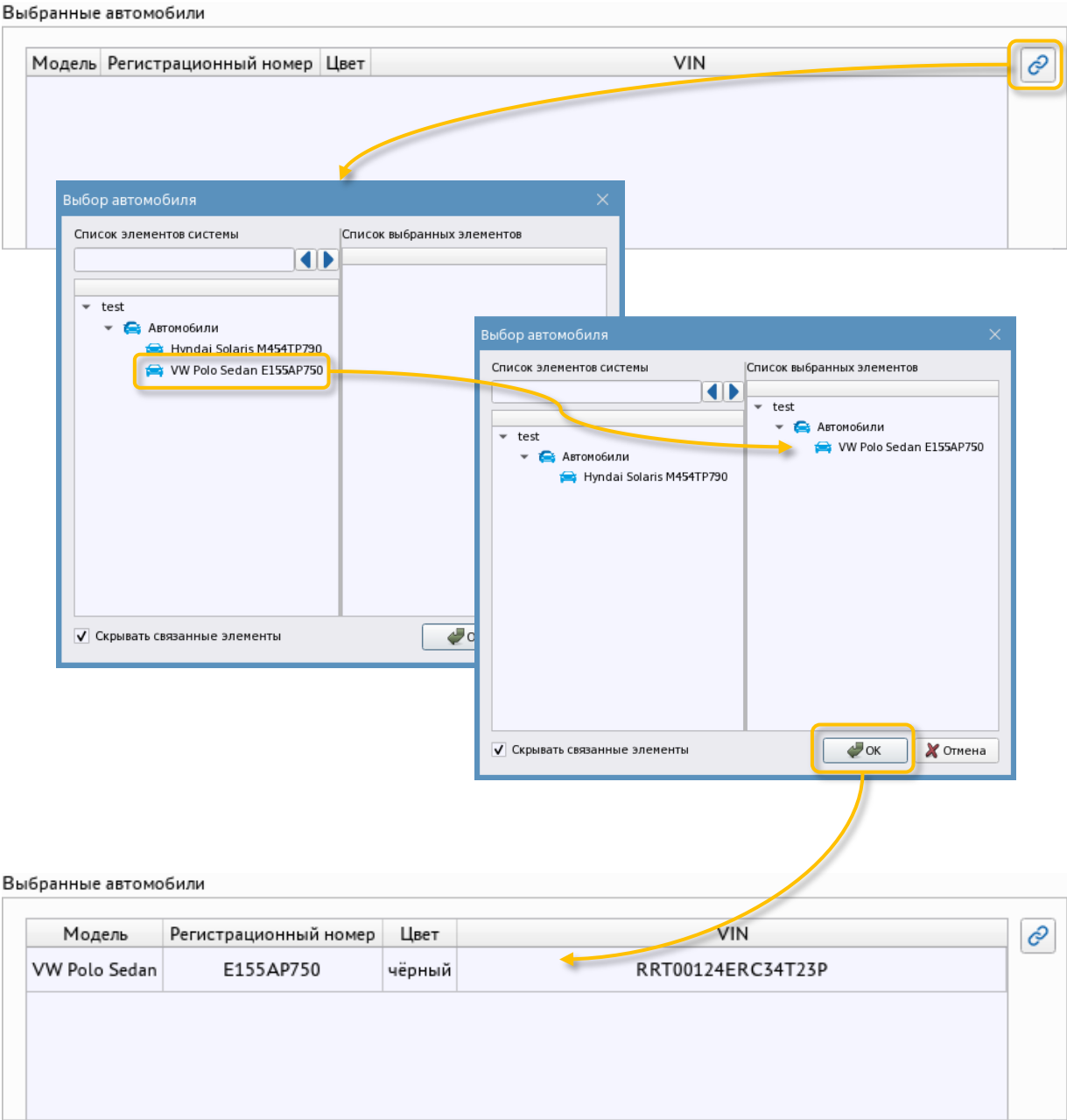


Рисунок 256 – Выбранные автомобили

5.5.2.5 Вкладка «Полномочия»

The screenshot shows the 'Permissions' tab of a software interface. At the top, there are several tabs: 'Основные', 'Контактная информация', 'Документы', 'Доступ', 'Полномочия' (selected), and 'Ключи'. Below the tabs, the 'Permissions operator' section contains four fields: 'Дата начала полномочий' (01.01.2000), 'Дата окончания полномочий' (01.01.2000), 'Выбранные полномочия оператора' ((максимальные)), and 'Пароль' (Установить/сбросить пароль) with a green checkmark. Below this is a table with three columns: 'Тип подсистемы', 'Логин', and 'Пароль'. The first row shows 'Модуль интеграции', 'admin', and '123456'. To the right of the table are '+' and '-' buttons. Below the table is a large empty light blue area.

Тип подсистемы	Логин	Пароль
Модуль интеграции	admin	123456

Рисунок 257 – Вкладка «Полномочия»

Окно можно разделить на две части: в первой, верхней, **«Полномочия оператора»**, в которой настраиваются параметры для полномочий, а во второй части, нижней, настраиваются полномочия для дополнительных модулей АРМ «Орион Икс», например для модуля интеграции.

В поле **«Полномочия оператора»** устанавливаются даты начала и окончания действия полномочий и выбор полномочий из созданных ранее во вкладке **«Управление»**. Даты начала и окончания могут быть введены вручную с клавиатуры, или выбрана с помощью программного календаря, вызов которого осуществляется нажатием кнопки справа от информационного поля.

При попытке ввести дату окончания полномочий равной или меньшей, чем дата начала полномочий, то система выдаст предупреждение.

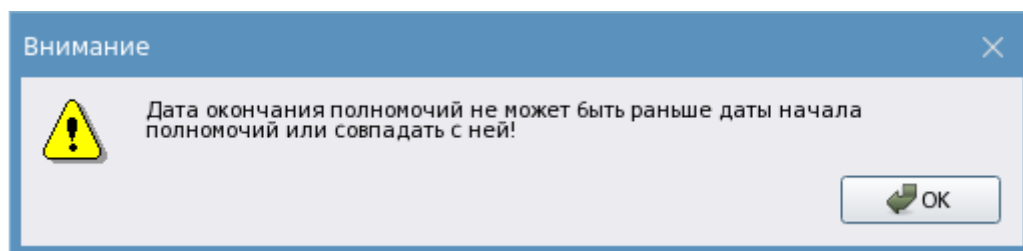


Рисунок 258 – Предупреждающее окно о неверной дате окончания полномочий

После окончания срока действия или если срок действия ещё не наступил, пользователь не сможет авторизоваться для работы с модулями АРМ «Орион Икс», о чём будет выведено соответствующее информационное сообщение.

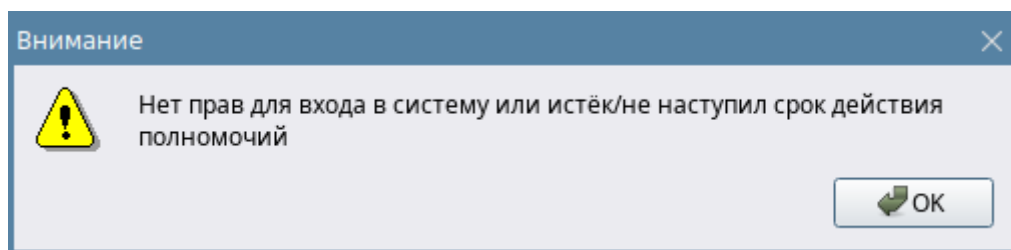


Рисунок 259 – Информационное окно при попытке авторизации пользователя с недействующими полномочиями

«**Выбранные полномочия оператора**» – полномочия, которые устанавливаются из списка созданных администратором полномочий во вкладке «**Управление**». По умолчанию, у пользователя выбраны полномочия со статусом «**Не выбраны**». Также по умолчанию доступны для выбора полномочия «**Максимальные**». Если у пользователя не выбраны полномочия, то он не может войти в систему АРМ «Орион Икс» – его учётная запись не будет отображаться в окне входа. Максимальные полномочия предоставляют доступ и редактирование информации во всех доступных модулях ПО АРМ «Орион Икс».

Примечание – Максимальные полномочия пользователя установлены по умолчанию у суперпользователя Иванов Иван Иванович и не могут быть изменены. Эта учётная запись используется для корректной работы и администрирования системы, т.к. в системе всегда должен быть минимум один пользователь с максимальными полномочиями.

«**Пароль**» – строка, в которой устанавливается пароль пользователя для доступа к модулям АРМ «Орион Икс». Пароль должен быть установлен для каждого пользователя с выбранными полномочиями. Ограничение длины пароля составляет 128 символов.

После нажатия на кнопку «**Установить/сбросить**» пароль появляется диалоговое окно с запросом ввода пароля и его подтверждения. Также окно смены пароля появляется после нажатия кнопки «**Применить**» в свойствах элемента, если были выбраны полномочия, но пароль не был установлен. Справа от кнопки установки пароля отображается пиктограмма состояния пароля:



– пароль не установлен;



– пароль установлен.

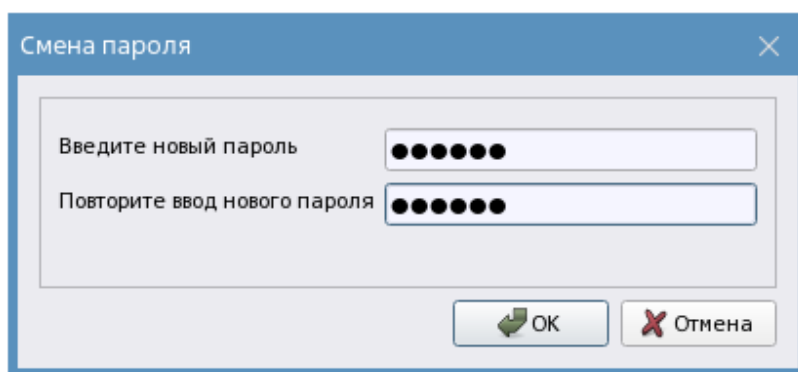


Рисунок 260 – Окно смены пароля

АРМ «Орион Икс» запоминает связку логин и пароль. В системе у разных пользователей могут быть одинаковые (совпадающие) комбинации паролей. В качестве паролей могут быть задействованы цифры, символы, заглавные и строчные буквы на латинице и на кириллице.

В нижней части можно подключить пользователя к модулю интеграции.



Подробное описание работы графических плагинов в рабочем месте оператора см. в документе «АРМ «Орион Икс». Модуль «Сервис интеграции Орион Икс». Инструкция» Р.АЦДР.00086.

5.5.2.6 Вкладка «Ключи»

Код ключа	Тип ключа	Заблокирован
e90000124905e301	Бесконтактная карта Proximity	☐
6300001248f7ca01	Бесконтактная карта Proximity	☐
5555	PIN - код	☒

Приложить

Отмена

Рисунок 261 – Вкладка «Ключи»

«**Ключи**» – это вкладка, в которой осуществляется привязка пин-кодов, ключей Touch Memory, бесконтактных карт и других идентификаторов сотрудника для идентификации в системе. Идентификация в текущей версии АРМ «Орион Икс» осуществляется при управлении системой сигнализации по идентификаторам и при передвижении через точки доступа.

Содержимое вкладки представляет собой таблицу, в которой пользователю назначаются ключи и пароли.

В столбце «**Код ключа**» добавляется код ключа в формате Touch Memory или пин-кода в зависимости от того, какой тип идентификатора используется. Любой тип идентификатора, включая биометрический, конвертируется приёмно-контрольными приборами в формат Touch Memory.

После привязки ключа пользователю, если управление ведётся с указанным идентификатором, в протоколе событий будет отображаться ФИО сотрудника, который выполнил управление, или осуществил попытку доступа через точку доступа.

Если пользователь воспользуется заблокированным ключом (установлен флаг в столбце «**Заблокирован**»), то в протоколе событий будет соответствующее событие «**Запрет доступа**».

Для добавления нового идентификатора необходимо нажать кнопку «**Добавить**»  кнопочной панели справа от таблицы, появится новая строка, где необходимо ввести идентификатор в виде цифро-буквенного кода.

Код ключа	Тип ключа	Заблокирован
1415	PIN - код	☐
	PIN - код	☒

Рисунок 262 – Строка добавления нового идентификатора

При добавлении нового ключа, по умолчанию, в столбце «**Тип ключа**» указан тип ключа PIN-код. Тип идентификатора можно изменить. Для сохранения изменений нужно нажать кнопку «**Применить**».

Для удаления идентификатора, выделите его в таблице и нажмите кнопку «**Удалить**»  справа от таблицы.

Добавление и удаление идентификаторов из таблицы привязок возможно также через контекстное меню, которое вызывается в любом месте таблицы.



В АРМ «Орион Икс» нельзя присвоить один и тот же идентификатор (ключ, пароль, проху-карту и т.д.) нескольким пользователям. Каждый ключ может быть связан только с одним пользователем для корректной идентификации в системе.

При попытке сохранить у пользователя код ключа, который уже используется в системе, появится окно с информационным сообщением «**Ошибка. Ключ [номер ключа] уже назначен другому лицу!**» Кнопка «**Показать подробности...**» отобразит путь к пользователю с этим ключом в иерархии вкладки «**Персонал**».

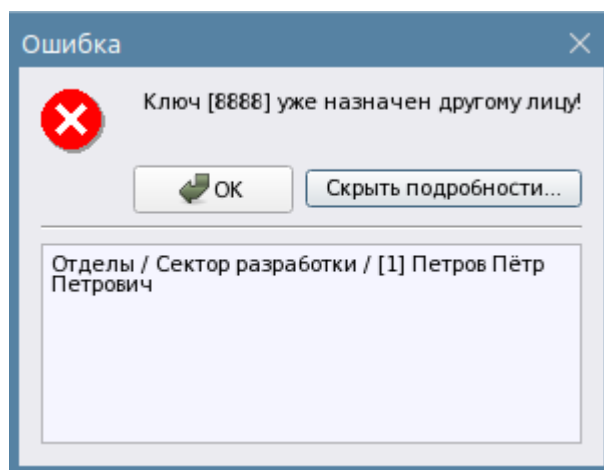


Рисунок 263 – Окно сообщения о совпадении кода ключа

Помимо ручного ввода кода ключа, можно добавить ключ через считывание приёмно-контрольным прибором. Для этого на кнопочной панели справа от таблицы нужно нажать кнопку

«**Прочитать ключ**» . Откроется диалоговое окно считывания ключа, в котором необходимо выбрать тип считываемого идентификатора:

- PIN-код;
- Брелок Touch Memory;
- Бесконтактная карта Proximity;
- Биометрический ключ BIOAccess.

В основной части окна продублирована иерархия линий связи вкладки «**Оборудование**». В иерархии линий связи необходимо выбрать прибор и его считыватель, через который будет осуществлено считывание ключа.

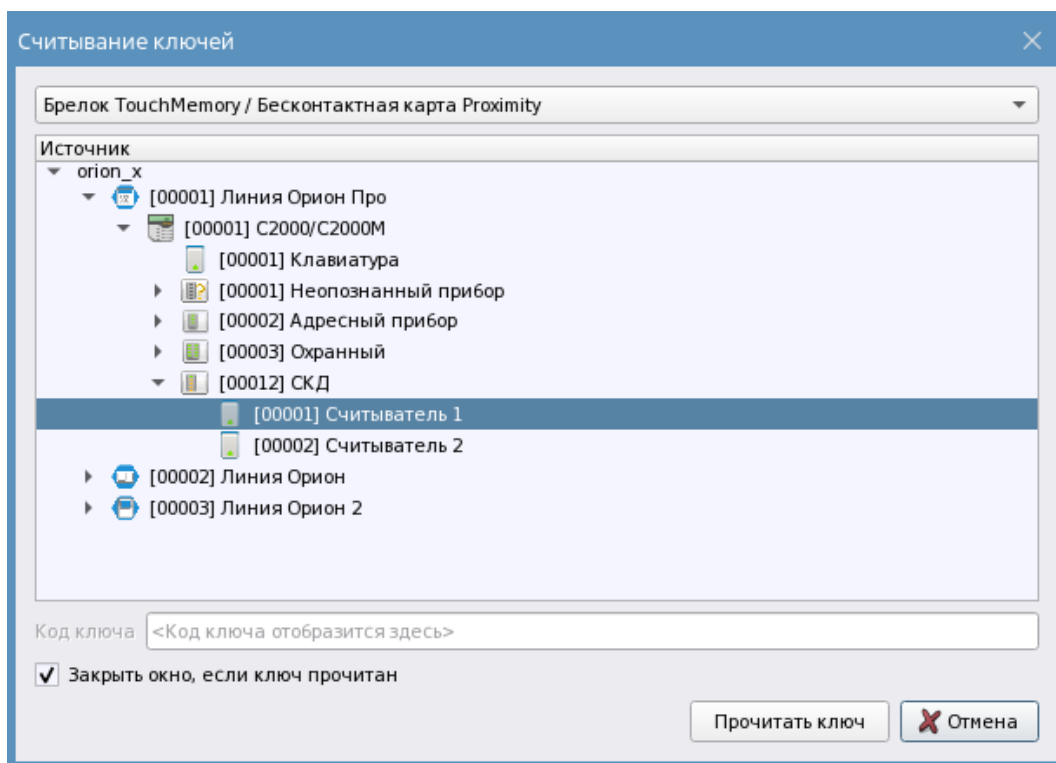


Рисунок 264 – Окно считывания ключей с выбором считывателя

После выбора считывателя необходимо нажать на кнопку «**Прочитать ключ**». На кнопке появится индикатор ожидания, обозначающий ожидание ПО приложения ключа.

После считывания ключа окно считывания ключа закроется, а в окне привязки ключей появится новая строчка. Если флаг «**Закреть окно**» если ключ прочитан, то в поле код ключа будет отображаться считанный код ключа. После добавления ключей и завершения конфигурирования вкладки необходимо нажать кнопку «**Применить**».

5.6 Вкладка «Рабочие места»

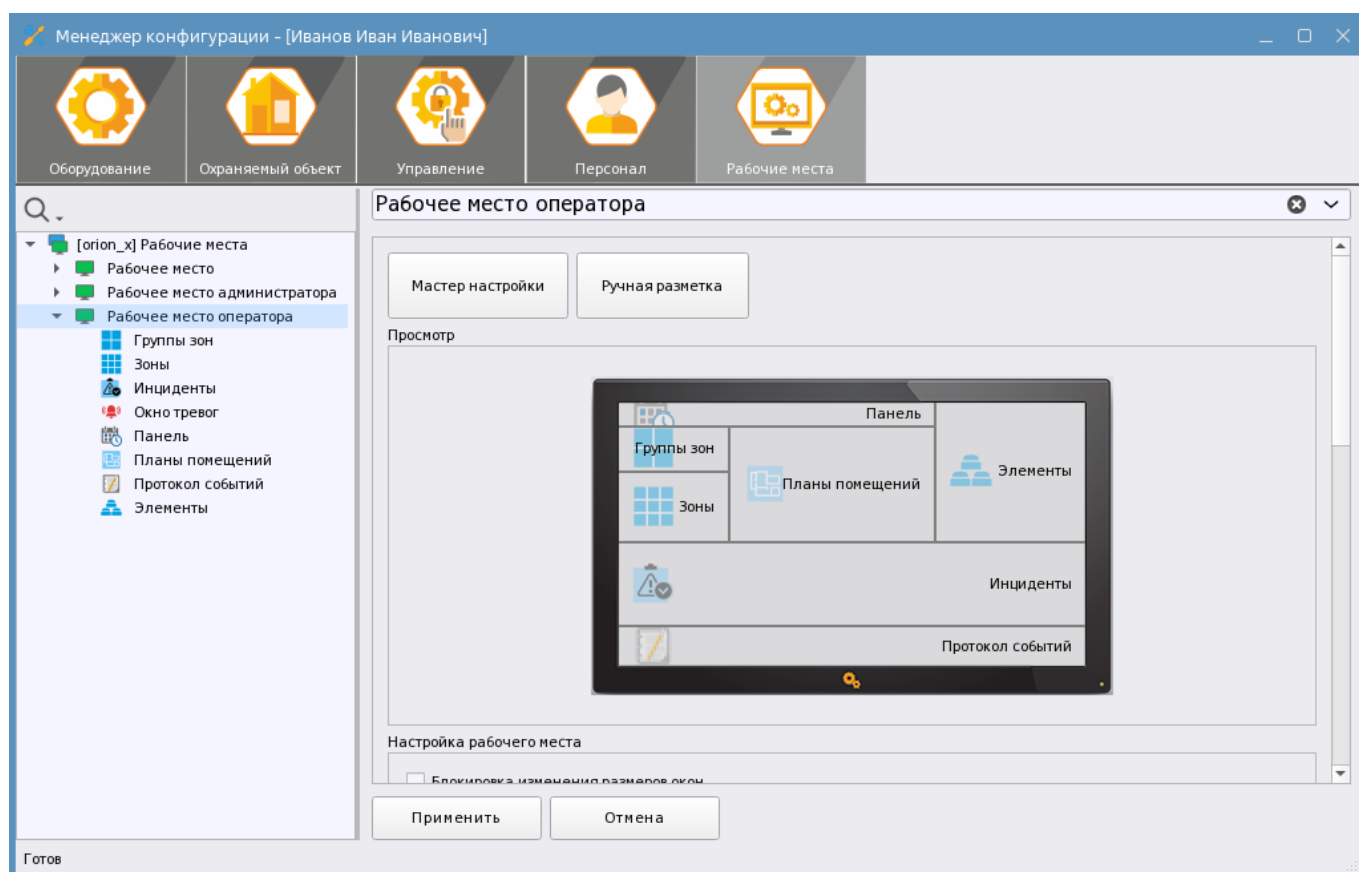


Рисунок 265 – Вкладка «Рабочие места»

«Рабочие места» – это вкладка в Менеджере конфигурации, в которой производится конфигурирование рабочих мест операторов. Рабочее место – основной инструмент оператора для осуществления мониторинга охраняемого объекта, которое обеспечивает получение информации по состоянию контролируемых элементов и позволяет оперативно реагировать на возникающие в системе события.

В АРМ «Орион Икс» рабочее место оператора обладает модульной структурой – это позволяет подобрать конфигурацию интерфейса под любое разрешение экрана и под различные задачи мониторинга. Совокупность графических модулей Рабочего места представляет собой интерактивную систему взаимодействия оператора с АРМ «Орион Икс», предполагающую использование визуальных и звуковых индикаторов, а также органов управления.

Интерфейс рабочего места оператора имеет возможность размещать графические модули Рабочего места на нескольких вкладках монитора или использовать мультимониторный режим расширения рабочего места.

5.6.1 Создание рабочего места. Общие настройки рабочего места

Элемент **«Рабочее место»** создаётся под корневым элементом **«Рабочие места»** в соответствующей вкладке Менеджера конфигурации через контекстное меню.

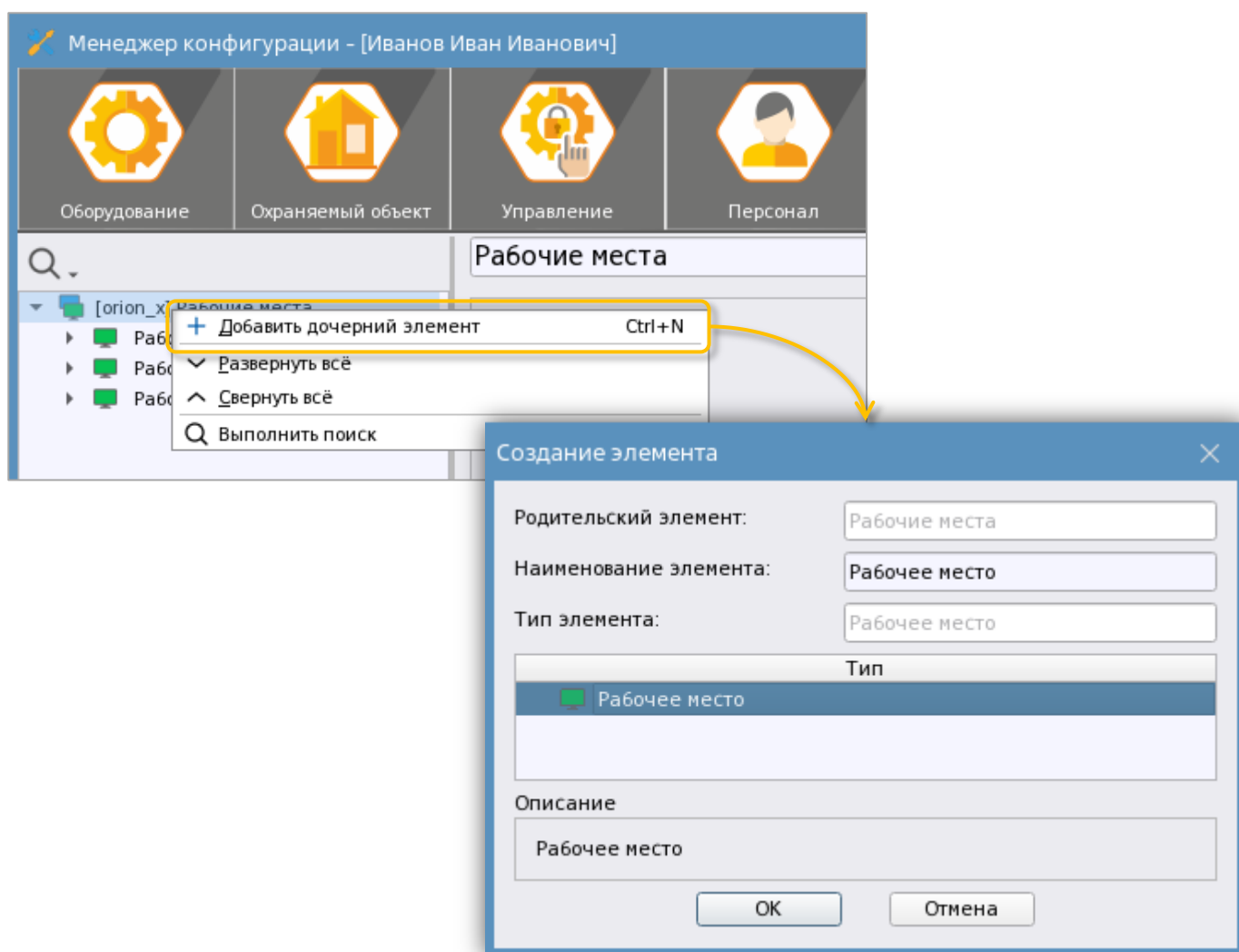


Рисунок 266 – Создание нового рабочего места в Менеджере конфигурации

Сразу после добавления нового рабочего места появляется диалоговое окно, которое предупреждает администратора о том, что после создания рабочего места ему необходимо обновить полномочия операторов во вкладке «**Управление**» для работы с созданным рабочим местом. Это можно сделать после остальных настроек рабочего места.

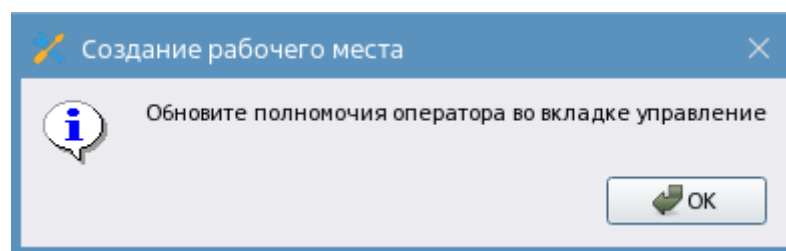


Рисунок 267 – Диалоговое окно предупреждения о необходимости добавить место в полномочия

Свойства рабочего места представлены в виде набора инструментов для изменения определённых параметров созданных рабочих мест. Администратору предоставляется возможность использовать мастер настройки рабочего места или создать собственное размещение модулей рабочего места на экране с помощью ручной разметки.

Кнопка «**Мастер настройки**» запускает окно «**Мастер настройки рабочего места**». «**Мастер настройки рабочего места**» в АРМ «Орион Икс» используется для упрощения процесса

настройки новых рабочих мест. Кнопка **«Ручная разметка»** запускает окно **«Конструктор разметки окон рабочего места»**, в котором осуществляется ручная настройка нового рабочего места.

«Просмотр» – окно отображает эскиз рабочего места оператора для оценки размера и местоположения графических модулей относительно экрана и других модулей.

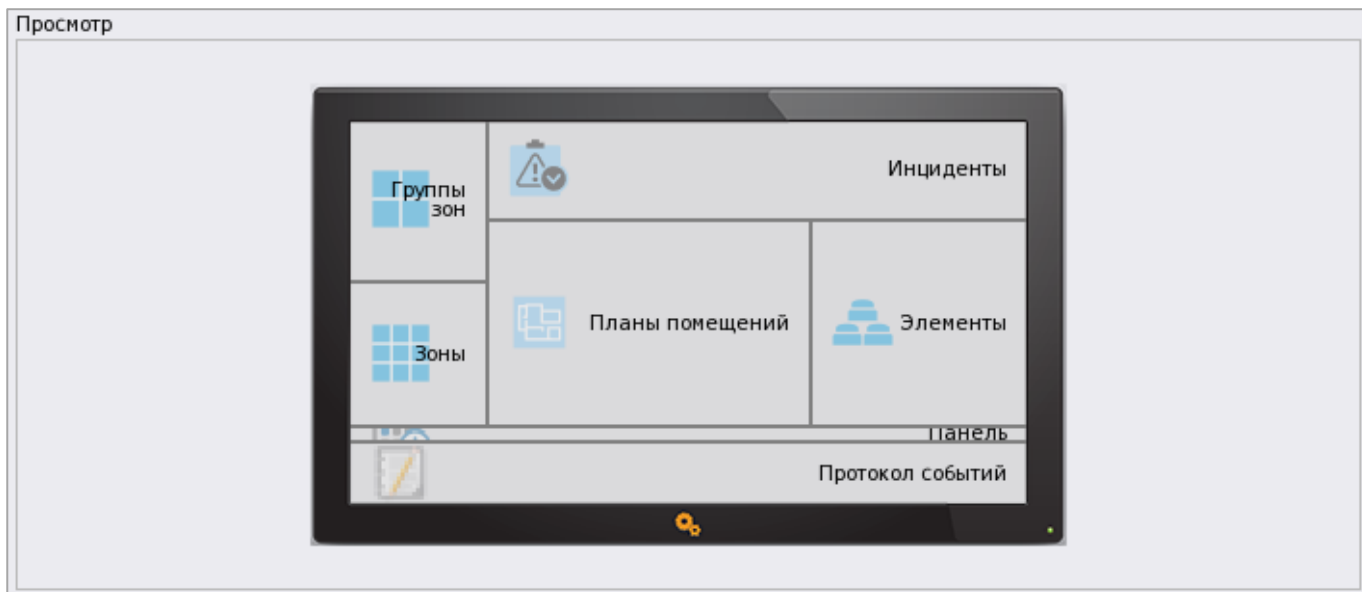


Рисунок 268 – Окно «Просмотр»

«Блокировка изменения размеров окон» – флаг, во включённом положении не позволяет оператору менять границы окон в пределах монитора.

«Шрифт» – общий шрифт и его размер в рабочем месте оператора. Применяется к названиям графических модулей и элементам. Не изменяет шрифты модулей: **«Инциденты»** и **«Протокол событий»**.

«Настройка окна информации об элементе» – вкладка настроек для **«Карточки элемента»**. Во вкладке расположено несколько пунктов, каждый из которых может активироваться путём установки флага.

«Отображать полные системные пути» – включает отображение полных системных путей расположения элементов в структуре, включая вложенные уровни папок.

«Отображать полные аппаратные пути» – включает отображение полных аппаратных путей расположения элементов в структуре. Оператор может определить к какому прибору какой линии принадлежит элемент.

«Отображение мультисостояний при открытии окна» – группа настроек разворачивания элементов в карточке элементов при открытии.

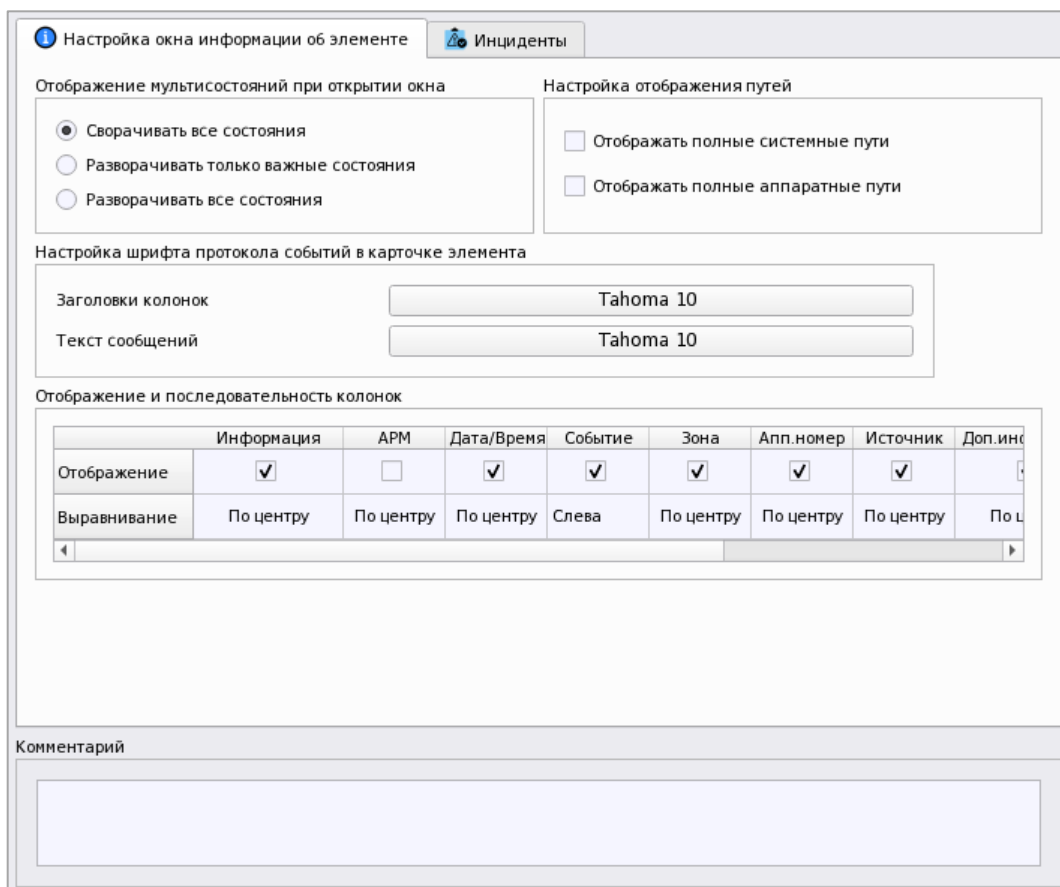


Рисунок 269 – Настройка работы компонентов рабочего места

«Сворачивать все состояния» – при открытии карточки, все мультисостояния всех дочерних и родительских элементов будут отображаться свёрнутыми.

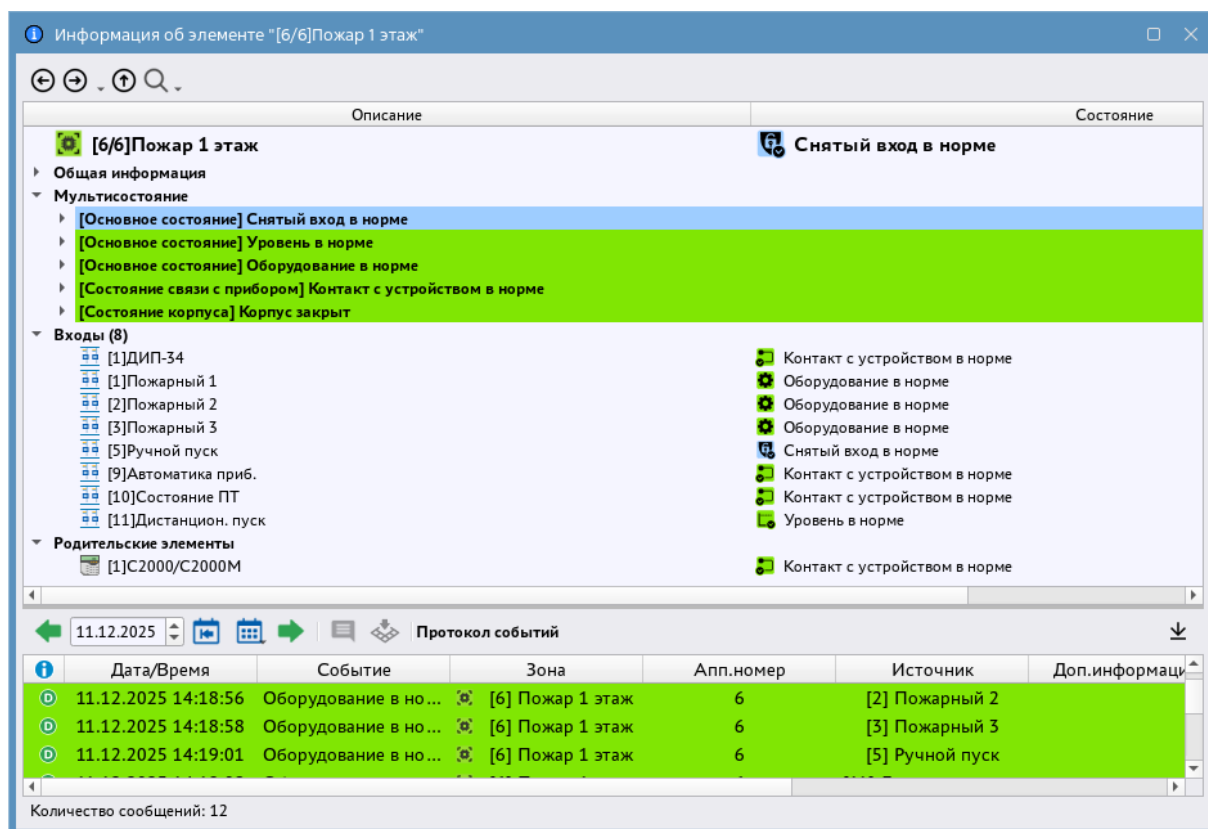


Рисунок 270 – Пример отображения карточки при свёрнутых состояниях

«Разворачивать только важные состояния» – при открытии будут раскрываться только состояния, которые являются тревожными, критичными для системы.

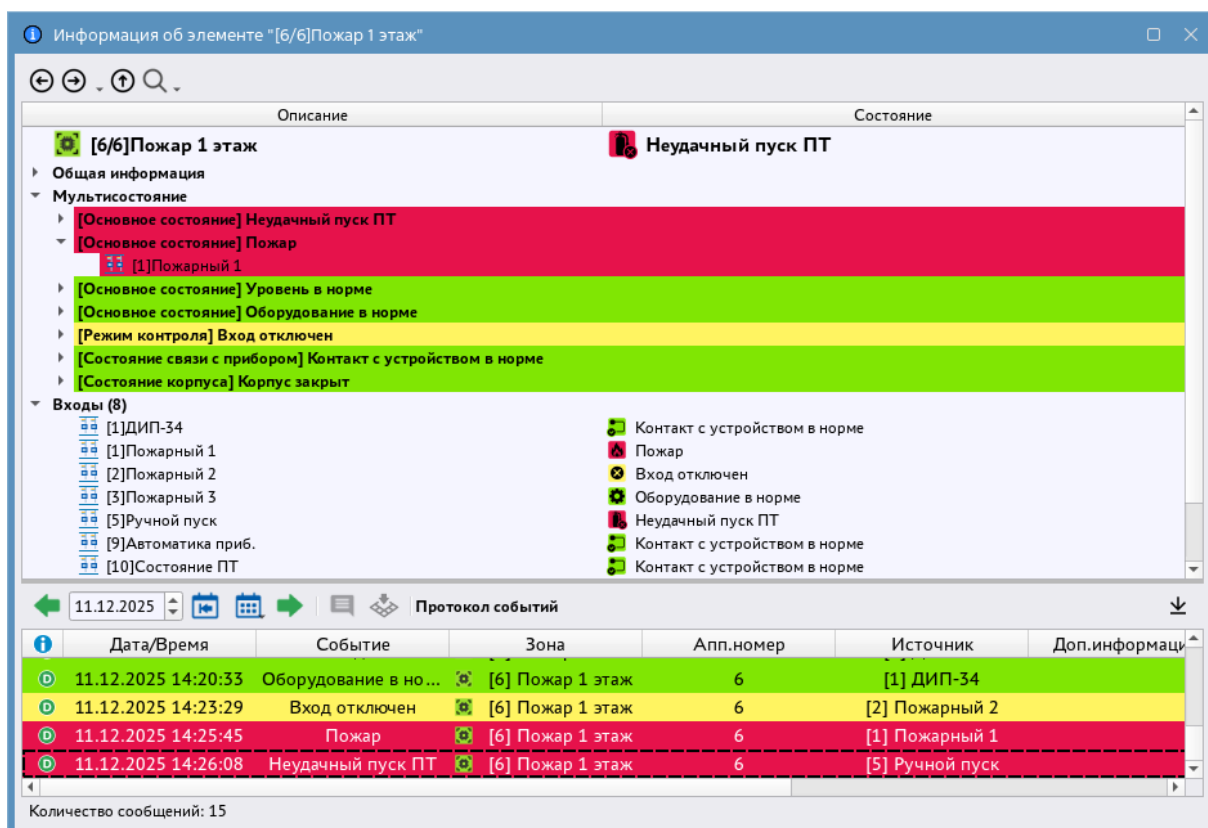


Рисунок 271 – Пример отображения карточки при развёрнутых тревожных состояниях

«Разворачивать все состояния» – все мультисостояния сразу отображаются раскрытыми при вызове карточки элемента.

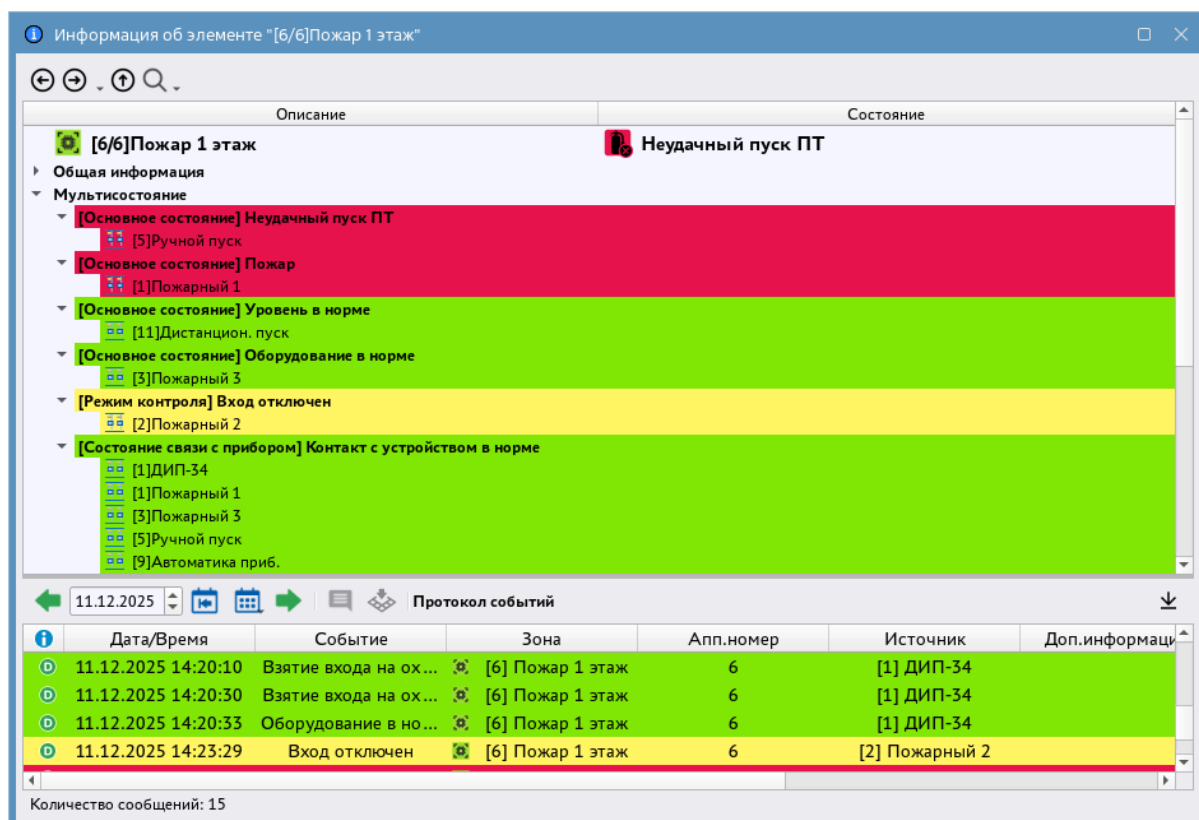


Рисунок 272 – Пример отображения карточки при всех развёрнутых состояниях

Настройка шрифта протокола событий в карточке элемента изменяет шрифт и размер для заголовков колонок и текстов сообщений в карточке элемента.

«**Инциденты**» – вкладка для настройки модуля инцидентов, которая распространяется на всё рабочее место.

«**Использовать приоритеты инцидентов**» – флаг включает выделение инцидентов по приоритету. Если флаг включён, то независимо от поступающих событий будет выделен инцидент с наивысшим приоритетом. Действует для модулей «**Инциденты**» и «**Планы помещений**».

«**Одновременная обработка всех инцидентов**» – флаг включает одновременную обработку всех инцидентов нажатием одной кнопки. Флаг включает в контекстном меню дополнительный пункт «**Перенести всё в обработанные**», который осуществляет перенос всех инцидентов из вкладки «**Текущие инциденты**» в «**Обработанные инциденты**».

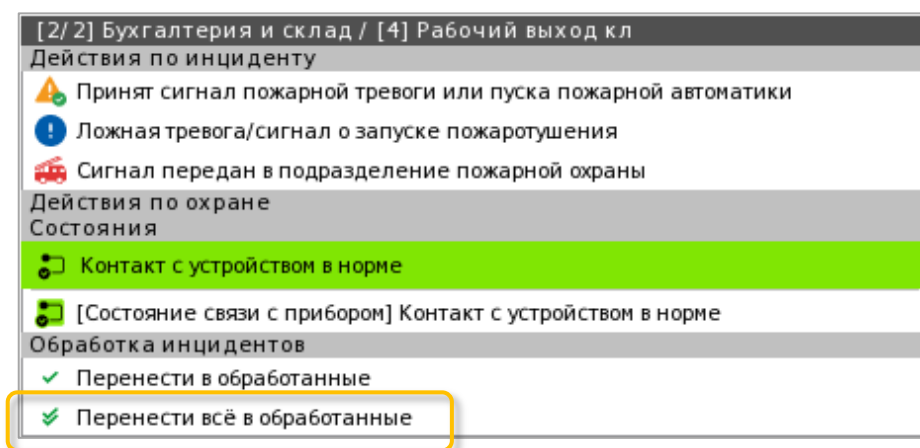


Рисунок 273 – Пункт меню при включённом флаге «Одновременная обработка всех инцидентов»

«**При бездействии оператора переключаться к актуальному инциденту через ... мин**» – флажок включает переход по времени к актуальному инциденту, если оператор не успел его обработать. Переход осуществляется к наиболее приоритетному инциденту (если флаг «**Использовать приоритеты инцидентов**» установлен), или актуальному необработанному инциденту (если флаг «**Использовать приоритеты инцидентов**» не установлен). Время можно установить от 1 до 60 мин с шагом в 1 мин. Время бездействия активируется только при работе с кнопками «**Действий по инциденту**» и/или «**Действий по охране**» в плагине «**Инциденты**».

«**Отображать инциденты не старше чем (дней)**» – определяет количество дней, за которое будут отображаться инциденты в рабочем месте (во всех вкладках). По истечении установленного времени старые инциденты будут исчезать из списка и заменяться более новыми. Архивные инциденты хранятся в БД, а данная настройка влияет на их отображение в рабочем месте. Настройка является общей и распространяется на все модули инцидентов, созданные в рабочем месте.

«**Настройки звукового оповещения инцидентов**» – окно выбора оповещений (аудиофайлов) для каждой категории инцидентов. При поступлении в инциденты события, оно будет иметь свой звук оповещения для персонала. Данная настройка позволяет выбрать один из предлагаемых по умолчанию звуковых файлов. Файлы по умолчанию хранятся в папке `/opt/bolid/orion_x/assets/audio/incidents_view`.

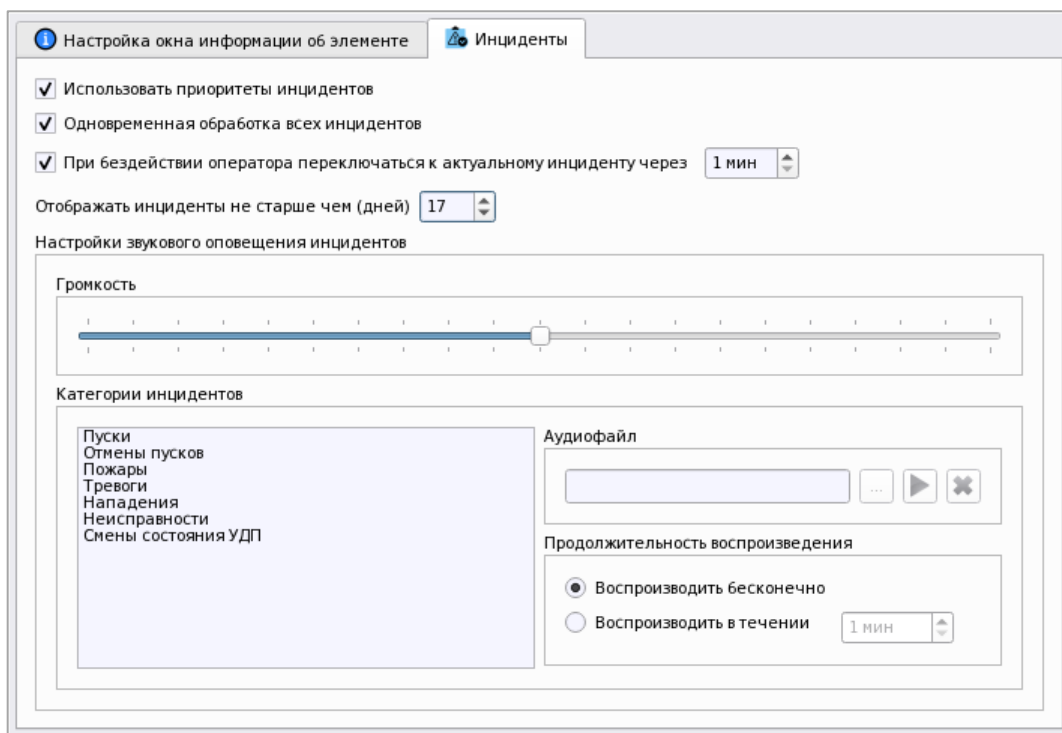


Рисунок 274 – Настройка модуля «Инциденты» в Рабочем месте

Для открытия окна проводника необходимо использовать кнопку . В открывшемся каталоге выбрать требуемый файл. Можно использовать собственные файлы допустимых форматов.

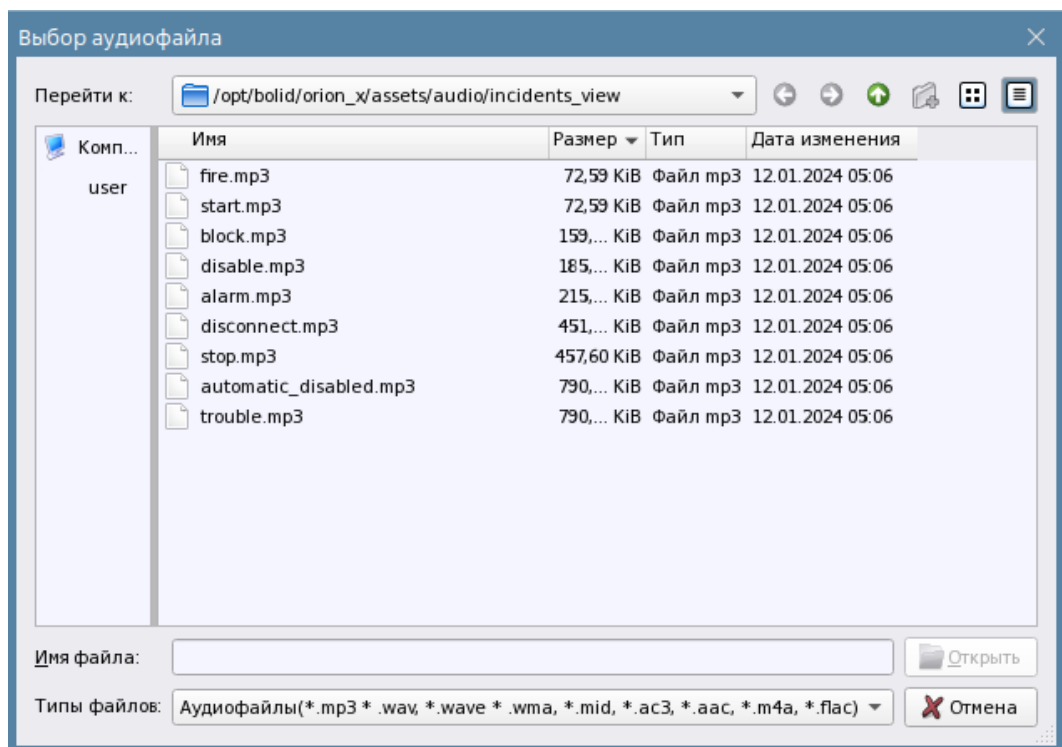


Рисунок 275 – Папка аудиофайлов для озвучивания инцидентов

При необходимости воспроизвести и остановить воспроизведение выбранного файла служат кнопки «**Воспроизвести**»  и «**Остановить**» . Отменить выбор файла возможно кнопкой «**Очистить**» .

«**Громкость**» – регулирует громкость воспроизведения файла при прослушивании в Менеджере конфигурации и при воспроизведении в рабочем месте. При смене уровня громкости рекомендуется перезапускать рабочее место оператора.

Уменьшить или увеличить громкость можно тремя способами:

- 1) перетащить ползунок указателем мыши, при этом минимальный шаг будет равен 1 единице;
- 2) передвинуть ползунок клавишами-стрелками с клавиатуры, при этом минимальный шаг будет равен 5 единицам;
- 3) передвинуть ползунок или кликом мышью по шкале или при управлении клавишами «**Page Up**» («**Page Down**») с клавиатуры, при этом минимальный шаг будет равен 20 единицам.

Дополнительно предусмотрена возможность настройки длительности звучания сигнала. В разделе «**Продолжительность воспроизведения**» доступно два режима: непрерывное звучание либо ограниченное заданным временным интервалом. Если выбран вариант «**Воспроизводить в течение**», можно задать продолжительность воспроизведения в пределах от 1 до 60 минут. Для каждого события возможно индивидуальное определение продолжительности воспроизведения звукового оповещения.

5.6.2 Графические плагины рабочего места

Графические плагины – дочерние элементы Рабочего места АРМ «Орион Икс». Это интерактивные элементы интерфейса рабочего места, которые выполняют функции: отображение основных событий и состояний элементов охраны; управление сигнализацией.



Подробное описание работы графических плагинов в рабочем месте оператора см. в документе «АРМ «Орион Икс». Руководство оператора» Р.АЦДР.00086.

Все графические плагины работают независимо друг от друга. Перед конфигурированием расположения плагинов в рабочем месте их необходимо создать в иерархии под рабочим местом. Это можно сделать с помощью специального мастера настройки или вручную через контекстное меню.

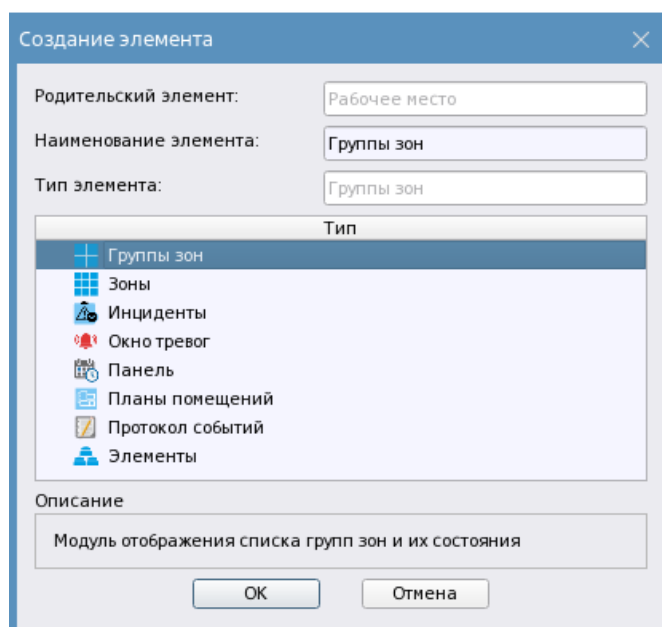


Рисунок 276 – Создание дочернего элемента под рабочим местом

Таблица 2 – Список доступных графических плагинов рабочего места

Графический плагин	Иконка	Описание
Группы зон		Плагин отображения состояний созданных в системе аппаратных и логических групп зон и папок
Зоны		Плагин отображения состояний созданных в системе аппаратных и логических зон
Инциденты		Плагин отображения архивных, обработанных и текущих инцидентов
Окно тревог		Плагин вызова окна тревожных сообщений в Рабочем месте
Панель		Плагин отображения текущего времени, информации о зарегистрированном в системе операторе. Содержит кнопки вызова окна «Состояние связи с зарегистрированными приборами» и кнопку для формирования отчёта по инцидентам за смену
Планы помещений		Плагин отображения поэтажных интерактивных планов помещения
Протокол событий		Основной информационный плагин рабочего места, отображающий события в системе
Элементы		Плагин отображения состава контролируемых элементов в виде иерархических связей зона-вход. Элементы сгруппированы по типам

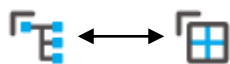
Некоторые графические модули и рабочие места поддерживают копирование данных о своих свойствах. Для этого воспользуйтесь контекстным меню или сочетанием горячих клавиш (**Ctrl + C**). Скопированные данные можно вставить в элемент такого же типа, при этом к нему применятся свойства скопированного элемента.

В иерархии Рабочего места под корневым элементом можно создать несколько элементов одного типа для последующего размещения их на рабочем месте. Исключением является плагин «Окно тревожных сообщений» – оно создаётся только в одном экземпляре для любого Рабочего места.

5.6.2.1 Плагины «Группы зон» и «Зоны»

«Зоны» и «Группы зон» – это плагины, которые отображают в графическом виде приоритетное состояние контролируемых зон, групп зон, папок и предоставляют возможность управления ими.

Плагины в Рабочем месте имеют несколько вариантов отображения: дерево и плитка. В группах зон можно менять плиточное изображение и список отдельно для верхней и нижней части.



– переключение области отображения дочерних элементов групп зон в виде списка или в виде плитки.

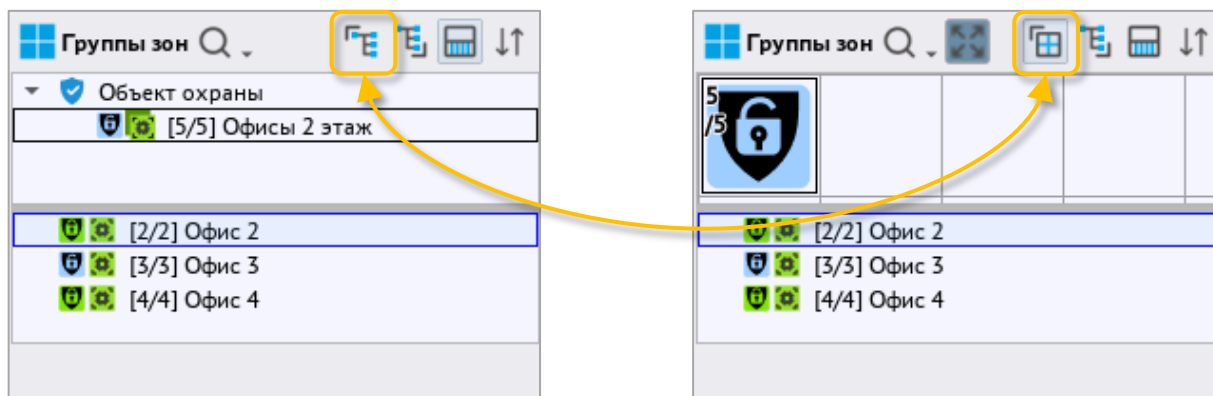


Рисунок 277 – Переключение отображения состава группы зон в плагине

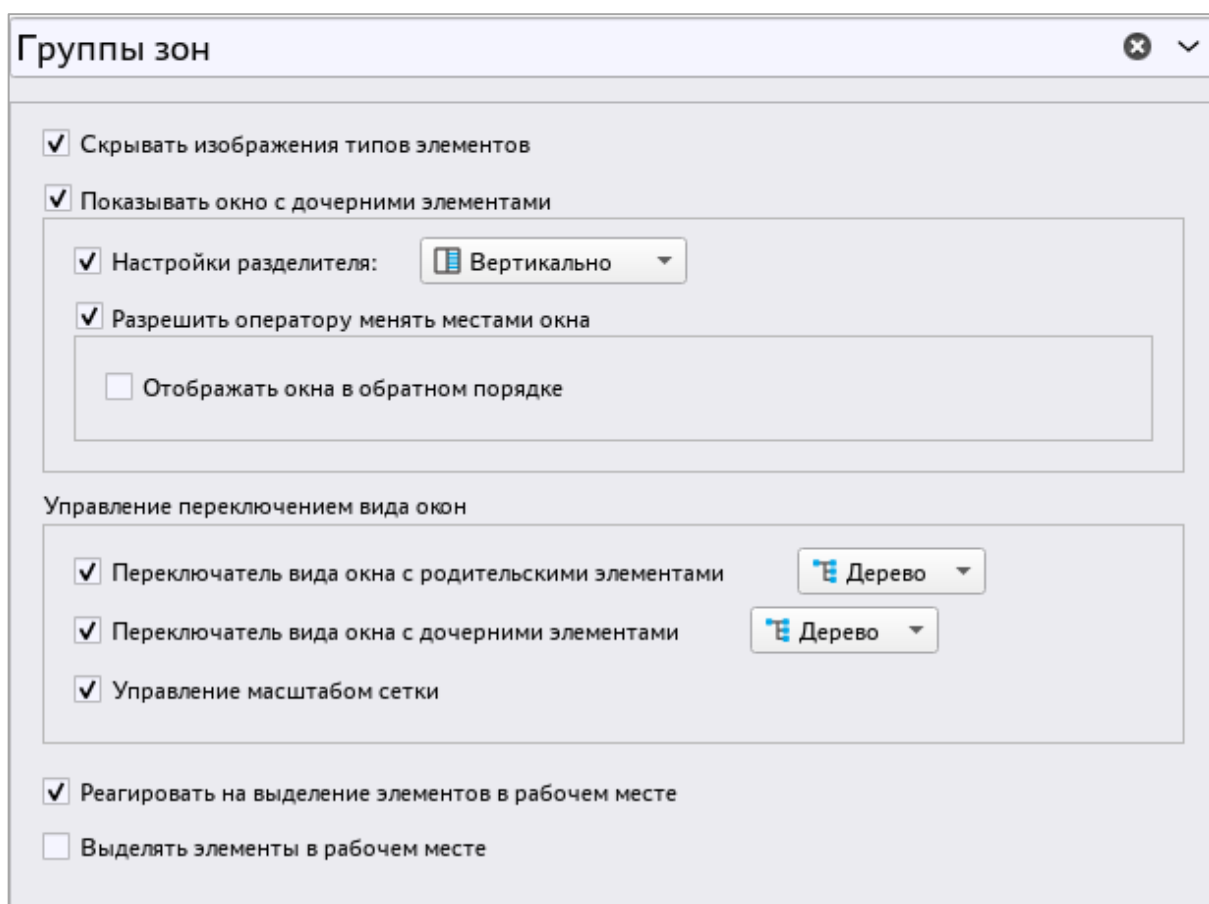


Рисунок 278 – Меню настроек Группы зон и Зоны

«Скрывать изображения типов элементов» – флаг, который изменяет отображение элементов на Рабочем месте.

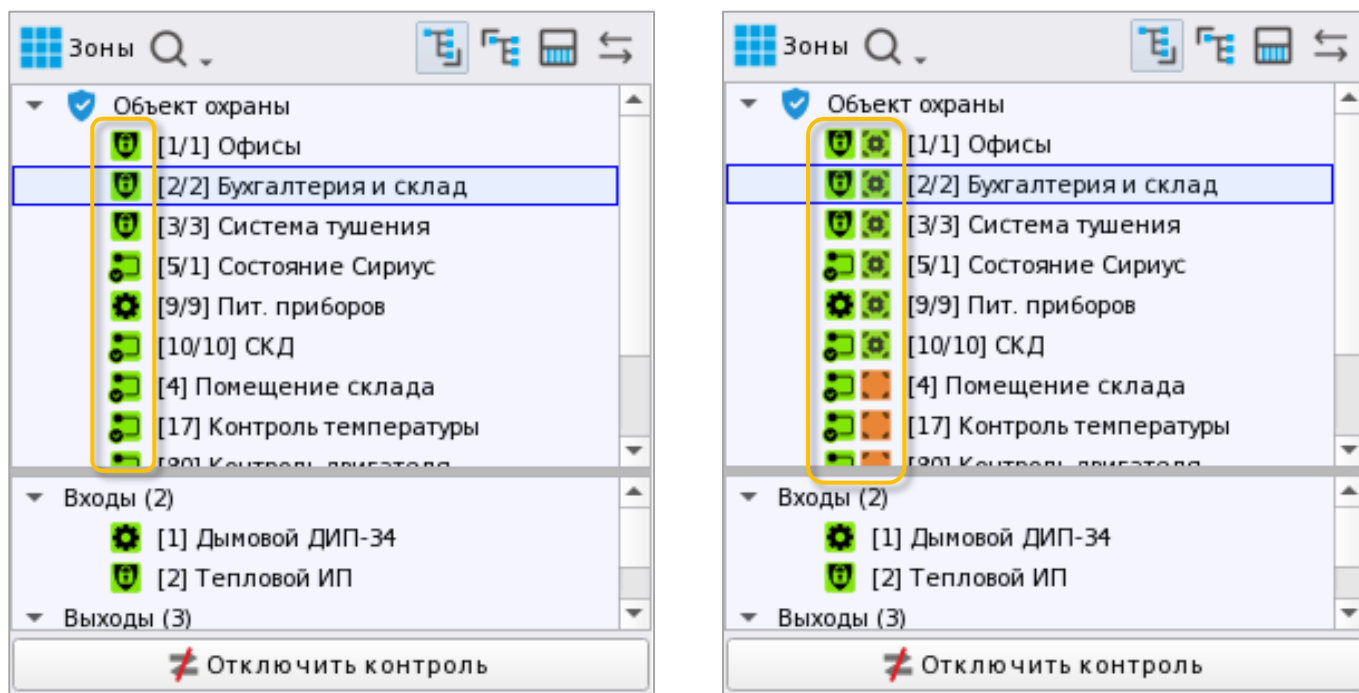


Рисунок 279 – Плагин «Зоны» при различных настройках отображения с зонами (справа) и без зон (слева)

«Показывать окно с дочерними элементами» – флаг, который добавляет в плагин дополнительное окно с элементами, которые входят в данный элемент – дочерние элементы.

«Настройки разделителя» – флажок позволяет менять отображение областей разделителя в плагинах «Группы зон» и «Зоны». Пример отображения см. на рисунке 280.

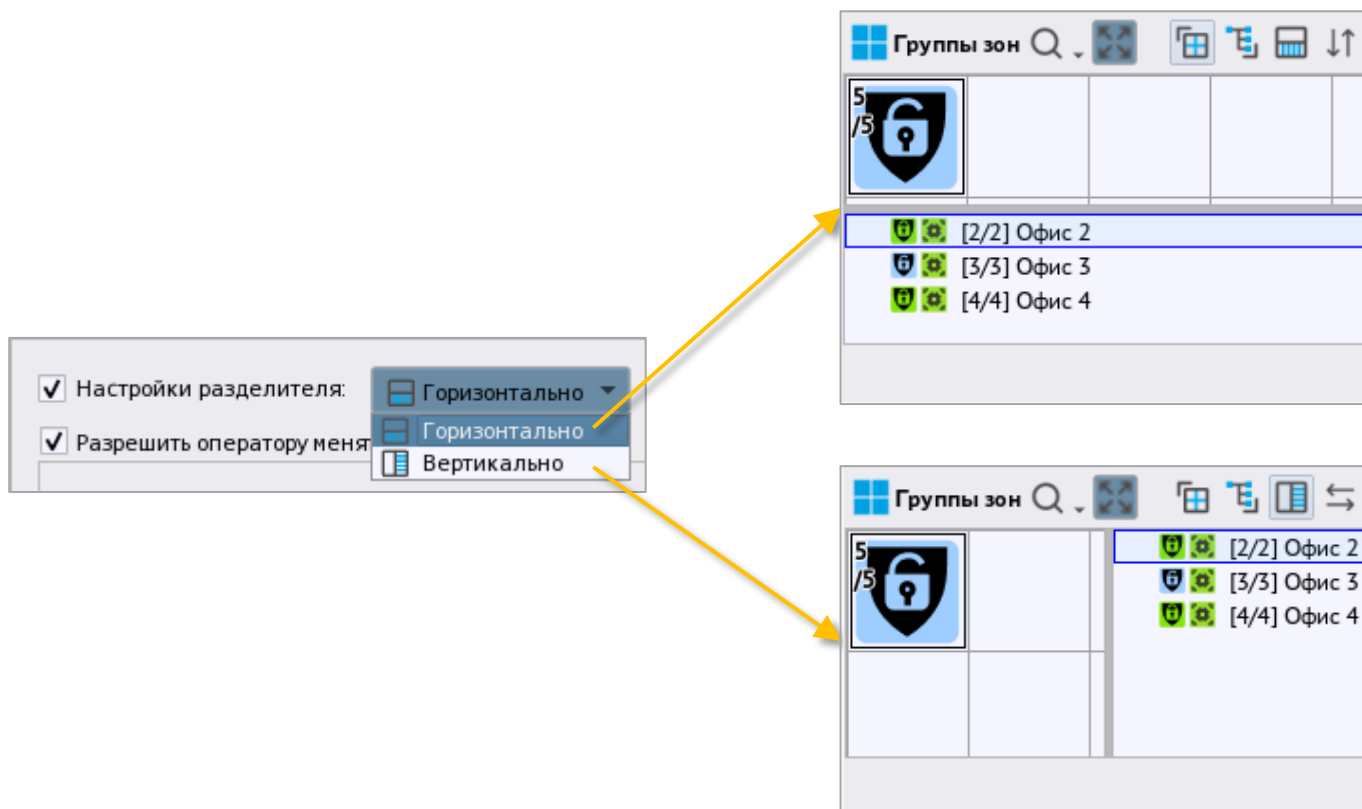


Рисунок 280 – Флажок «Настройки разделителя» и пример отображения в Рабочем месте

«Разрешить оператору менять местами окна» – флажок включения возможности менять области в группах зон и зонах местами одной кнопкой самому оператору. В окне плагина при включённом флажке добавляется кнопка . При изменении разделителя на вертикальный, кнопка соответственно указывает вверх-вниз .

«Отображать окна в обратном порядке» – флажок активен при включённом флажке «Разрешить оператору менять местами окна». Он включает отображение основного окна плагина и окна с дочерними элементами в обратном порядке (см. рисунок 281).

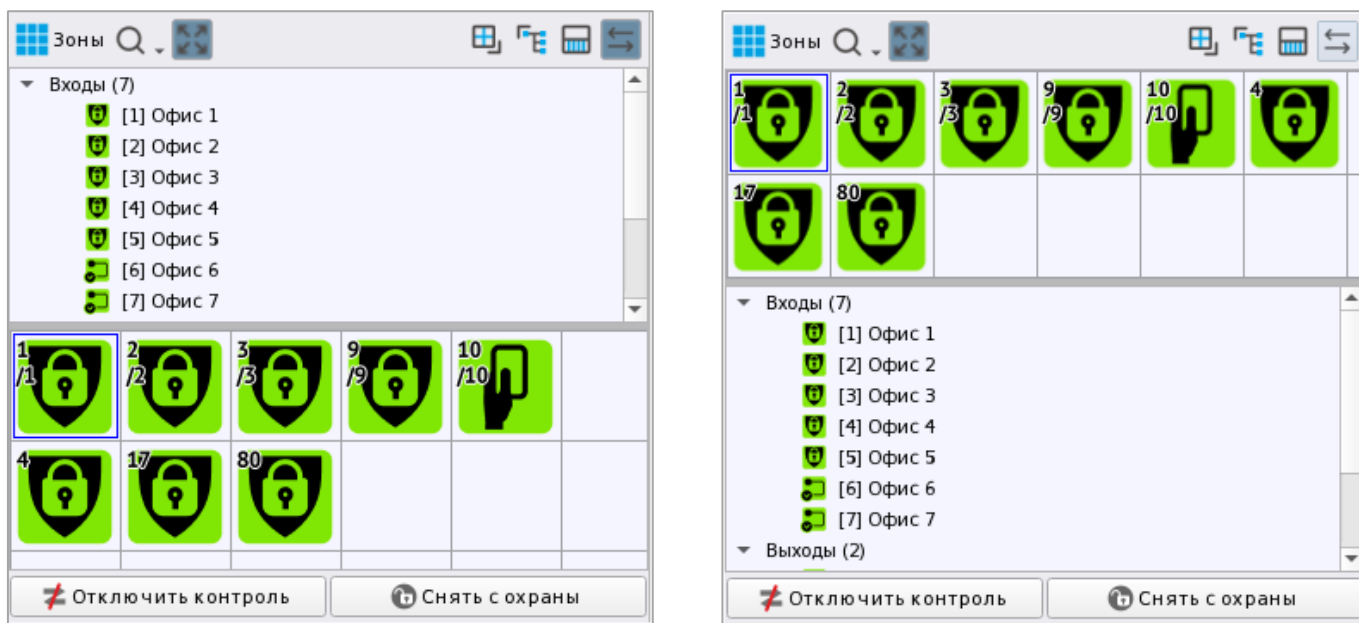
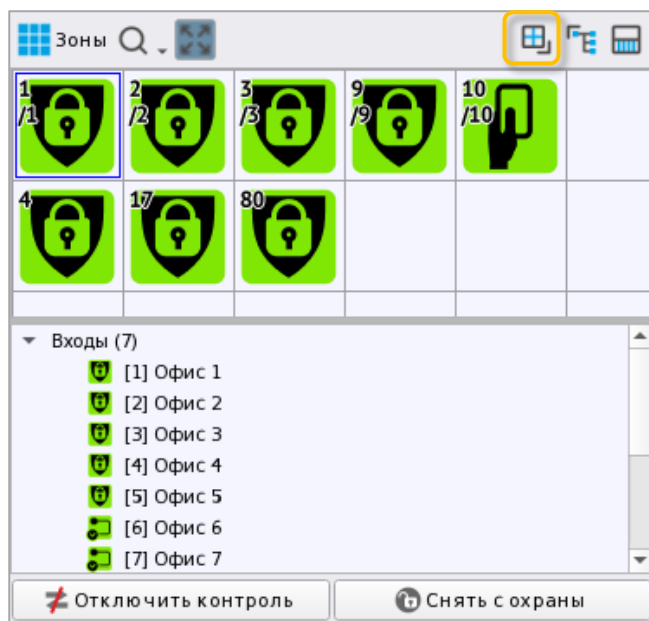


Рисунок 281 – Включение флажка «Отображать окна в обратном порядке»

«Переключатель вида окна с родительскими элементами» – флажок, который позволяет оператору переключать вид отображения области в группах зон или зонах или в виде дерева или в виде плитки. В окне плагина появляется кнопка .

При включённом флажке
«Переключатель вида окна с
родительскими элементами»



При выключенном флажке
«Переключатель вида окна с
родительскими элементами»

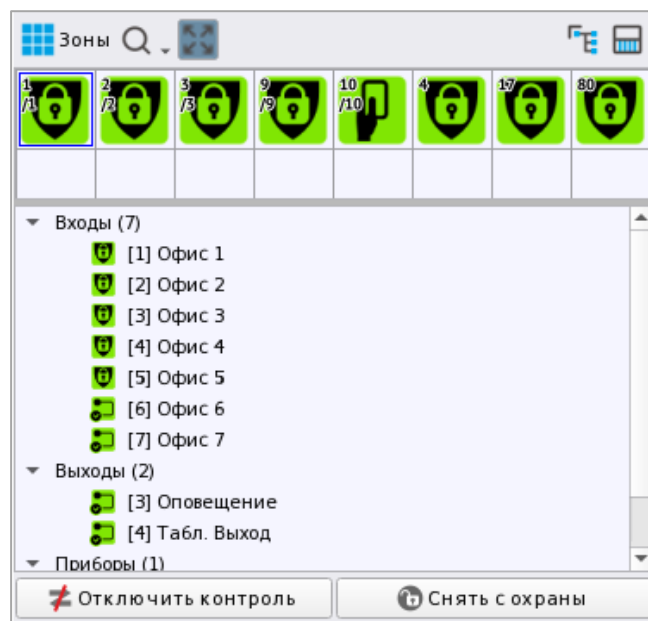


Рисунок 282 – Включение флажка «Переключатель вида окон с родительскими элементами»

«Переключатель вида окна с дочерними элементами» – аналогично как для родительских элементов.

«Управление масштабом сетки» – флажок позволяет изменять масштаб отображения плитки.

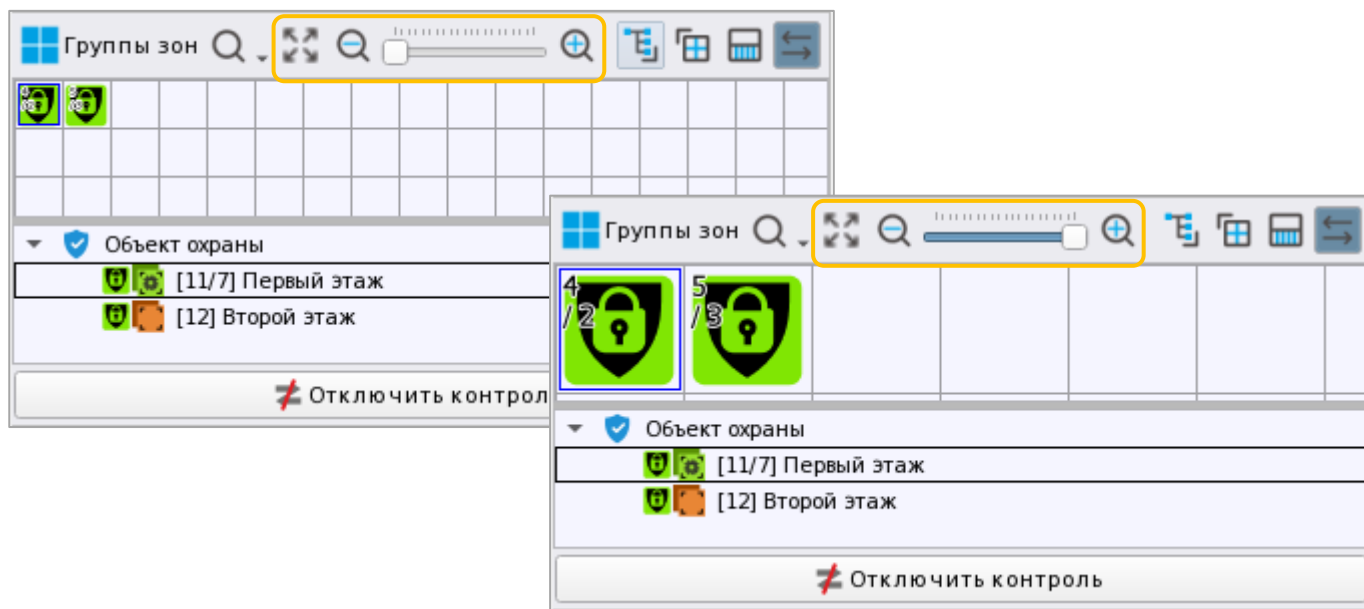


Рисунок 283 – Минимальный и максимальный размер пиктограмм в плагине «Группы зон» при ручном масштабировании

«Реагировать на выделение элементов в рабочем месте» и «Выделять элементы в рабочем месте» галочки взаимного выделения. Галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте» позволяет при выборе элемента в другом плагине автоматически выделять этот же элемент в плагине с установленной галочкой. Галочка «Выделять элементы в рабочем месте»

месте» позволяет из данного плагина автоматически выделять элемент в другом плагине, где установлена галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте».

Пример

Разберём работу на двух плагинах «Зоны» и «Элементы».

В плагине «Элементы» установлены обе галочки, а в плагине «Зоны» только галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте». Если в плагине «Зоны» выбрать элемент, то в плагине «Элементы» он автоматически не будет выбран. Но из плагина «Элементы» можно выбрать элемент и в плагине «Зоны» будет автоматически выбран данный элемент.

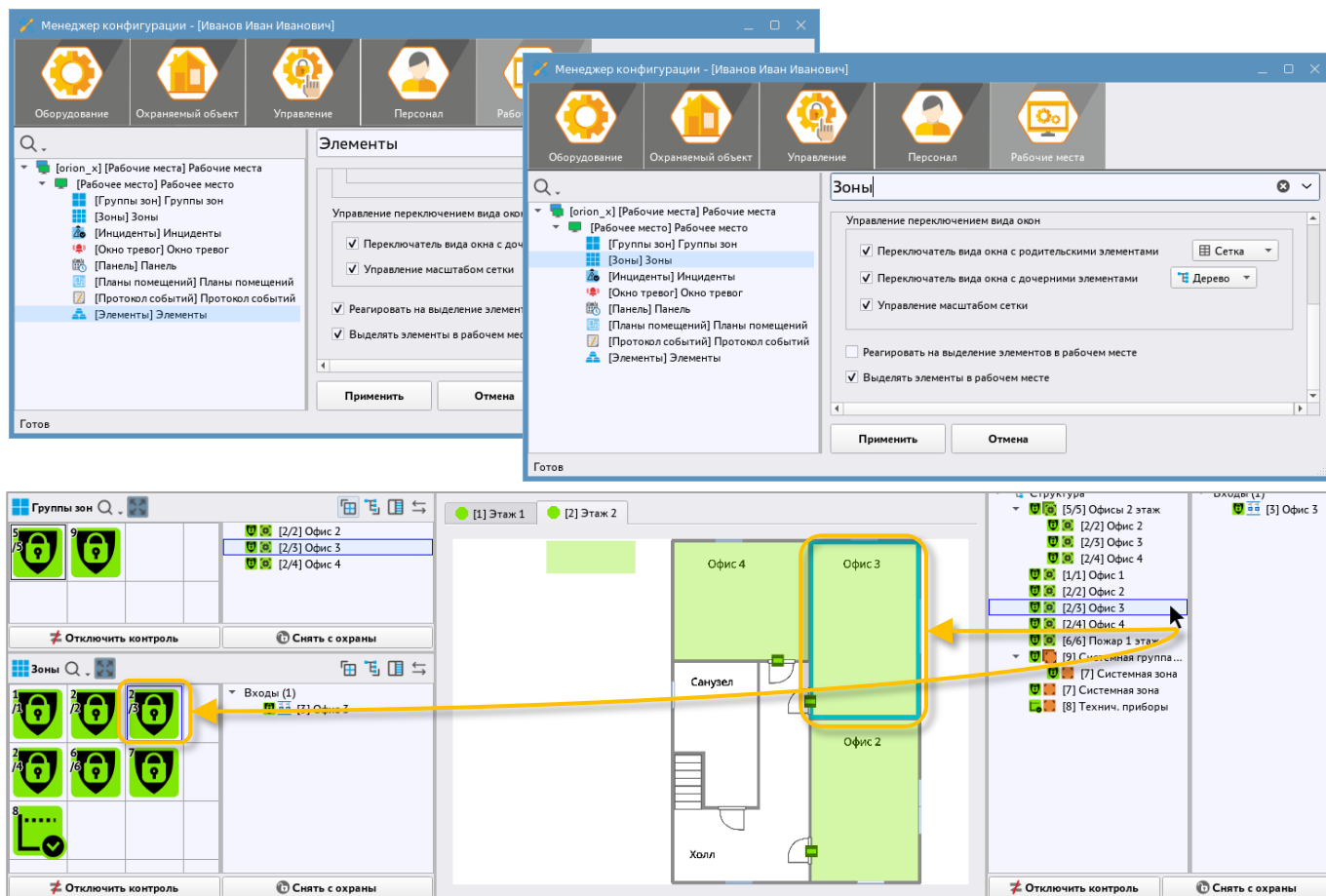


Рисунок 284 – В плагине «Зоны» установлена галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте»

В плагине «Элементы» установлены галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте», а в плагине «Зоны» галочка «Выделять элементы в рабочем месте». Работает, только если в плагине «Элементы» будет стоять галочка «Реагировать на выделение элементов в рабочем месте». Если, например, галочка «Выделять элементы в рабочем месте» в плагине «Зоны» будет снята, то при выборе элемента в плагине «Элементы» в плагине «Зоны» также будет выделяться зона с этим элементом. Но если наоборот выбрать зону в плагине «Зоны», то в других плагинах автоматически элементы не будут выделены.

5.6.2.2 Плагин «Инциденты»

«Инциденты» – этот плагин отображает в графическом виде все происходящие события и хранит их в системе.

Плагин состоит из трёх вкладок: «Текущие инциденты», «Обработанные инциденты» и «Архивные инциденты». По умолчанию, каждое новое событие отображается во вкладке «Текущие инциденты» и остаётся в ней до обработки оператором.

Для модуля доступны дополнительные настройки действий по инцидентами в Менеджере конфигурации во вкладке «Охраняемый объект». Подробнее смотри в 5.3.1 «Элемент «Объект охраны»».

Для модуля «Инциденты» предусмотрено отображение кнопок управления непосредственно на рабочем месте с конфигурированием их расположения. Кнопки управления дублируют функционал контекстного меню для выбранного инцидента.

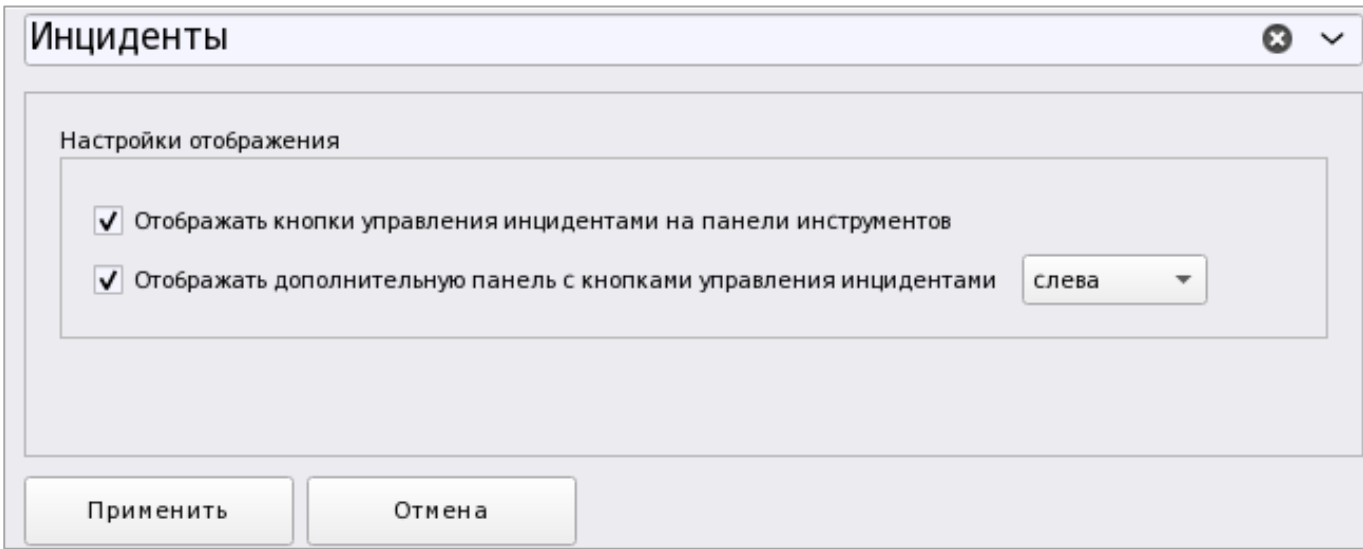


Рисунок 285 – Настройки плагина «Инциденты»

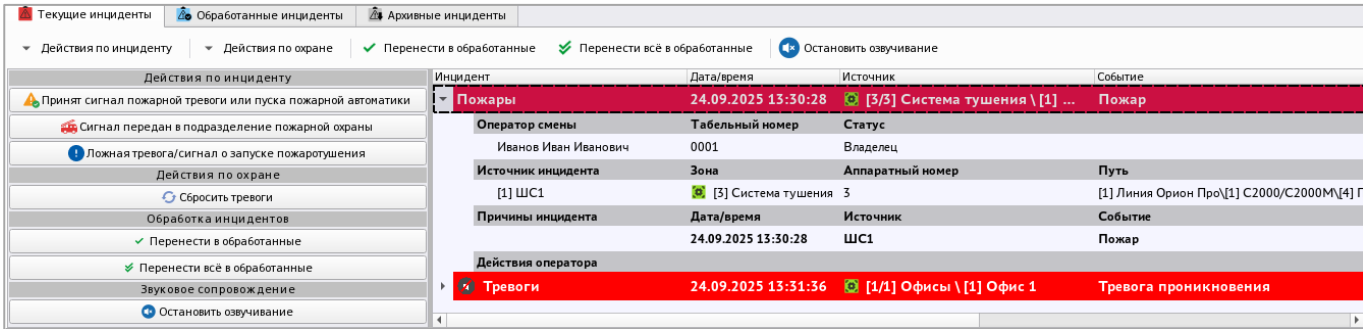


Рисунок 286 – Отображение плагина «Инциденты» с дополнительными кнопками

5.6.2.3 Плагин «Окно тревожных сообщений»

Модальное окно «Окно тревожных сообщений» (далее – окно тревог) – это графический плагин, который помогает оператору своевременно реагировать на возникновение тревожных событий путём визуального и звукового оповещения. Представляет собой окно с оповещением о типе тревоги или неисправности и полной информацией об элементе сигнализации, от которого оно получено. Плагин не размещается на Рабочем месте и служит для отображения тревожных

сообщений. Он может быть добавлен в структуру Рабочего места для отображения всплывающих тревожных окон об инцидентах.

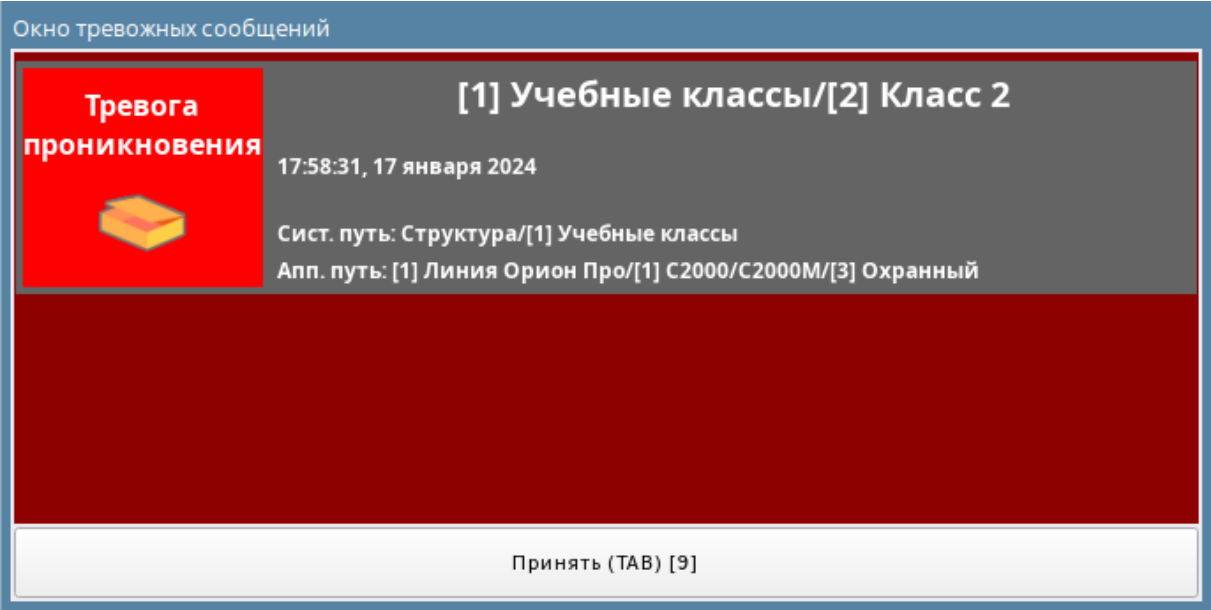


Рисунок 287 – Окно тревожных сообщений

Окно тревог появляется поверх экрана Рабочего места со звуковым оповещением для привлечения внимания оператора и блокирует работу с другими окнами. Оно может иметь таймер – времени реакции оператора на возникшее в системе событие (при установке соответствующего флага в свойствах).

«Время реакции оператора на тревогу» – флаг, который устанавливает время, в течение которого оператор должен среагировать на пришедшее в систему событие. Если по истечении таймера оператор не обработал событие, то это будет отображено в протоколе событий. При обработке события оператором с опозданием в протоколе будет отображено событие о задержке с указанием времени задержки.

Протокол событий - Без фильтра								
Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Доп.информация	Сотрудник		
24.09.2025 18:56:42	Взятие входа на охрану	[1] Офисы	1	[1] Офис 1				
24.09.2025 18:56:45	Доступ восстановлен			[1] Считыватель				
24.09.2025 18:56:45	Выход включен			[2] Выход 2				
24.09.2025 18:56:47	Взятие входа на охрану	[1] Офисы	1	[2] Офис 2				
24.09.2025 18:56:48	Выход включен	[1] Офисы	1	[3] Оповещение				
24.09.2025 18:56:50	Взятие входа на охрану	[1] Офисы	1	[3] Офис 3				
24.09.2025 18:56:52	Взятие входа на охрану	[1] Офисы	1	[4] Офис 4				
24.09.2025 18:57:25	Тревога проникновения	[1] Офисы	1	[1] Офис 1				
24.09.2025 18:57:35	Отсутствие реакции оператора на тревожное событие			Окно тревог		Иванов Иван Иванович		
24.09.2025 18:57:37	Задержка реакции оператора на тревожное событие			Окно тревог	Время задержки: 2 с.	Иванов Иван Иванович		

Рисунок 288 – Отображение событий при несвоевременном принятии тревоги оператором

В свойствах плагина можно выбрать категории инцидентов, по которым будет появляться окно тревог. Категории событий общие с плагином «Инциденты» и по умолчанию, сразу после добавления данного плагина в состав Рабочего места, включены все категории событий, кроме неисправностей.

«Пуски» – это события пуска систем пожарной автоматики и речевого оповещения, включая активации выходов.

«Отмены пусков» – остановки пожаротушения и речевого оповещения.

«Пожары» – события от тепловых, дымовых, комбинированных и других типов извещателей системы пожарной сигнализации.

«Тревоги» – события от входов охранной сигнализации.

«Нападения» – события принудительного снятия с охраны и тревожной сигнализации.

«Неисправности» – неудачный пуск, неудачный пуск выхода, отказ ИУ, потеря контакта с прибором или адресным устройством подмены приборов. Т.е. те неисправности, которые попадают в инциденты.

«Смены состояний УДП» – срабатывание устройств дистанционного пуска.

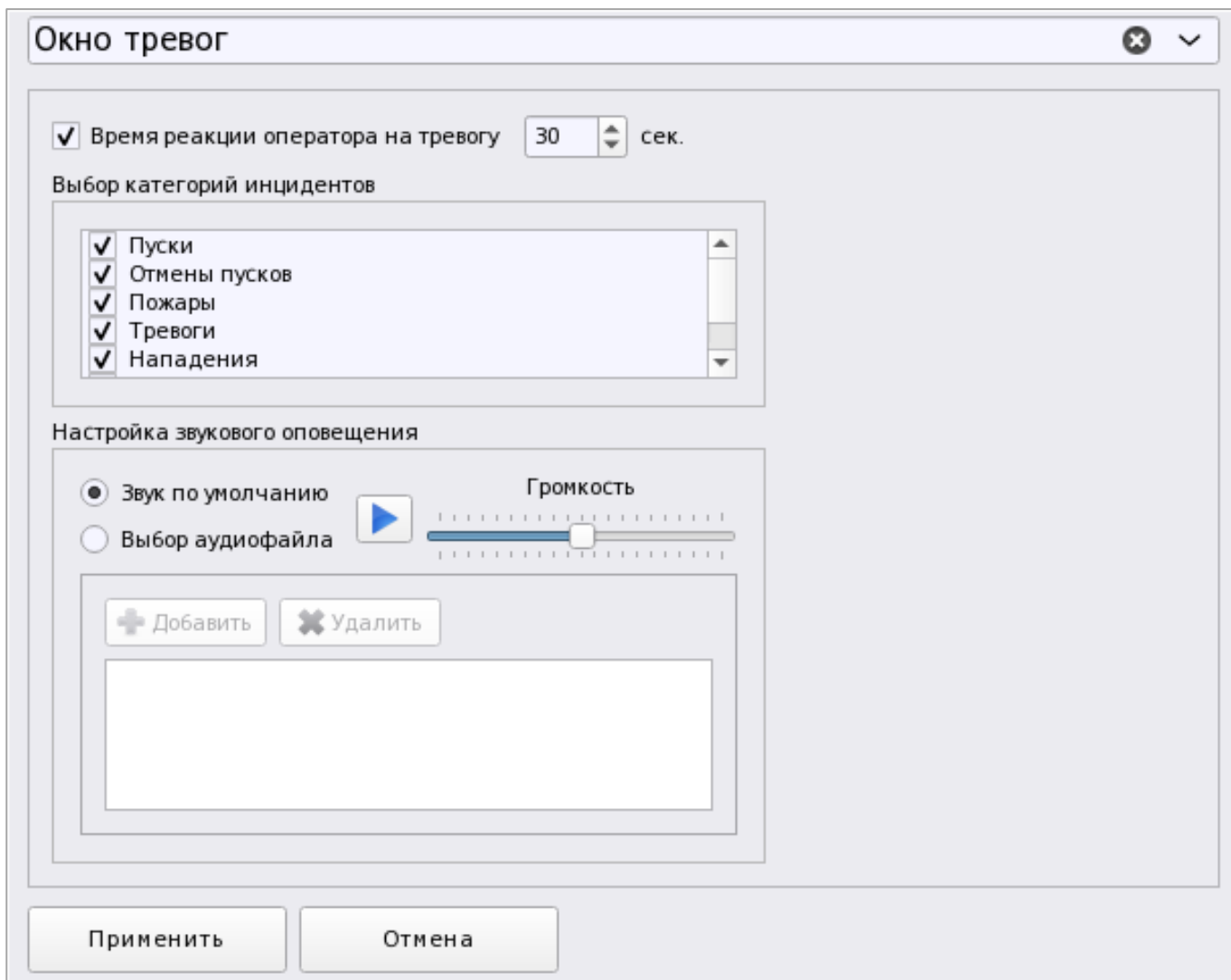


Рисунок 289 – Свойства окна тревог в Менеджере конфигурации

5.6.2.4 Плагин «Панель»

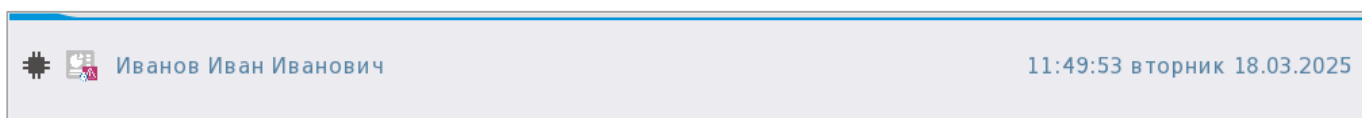


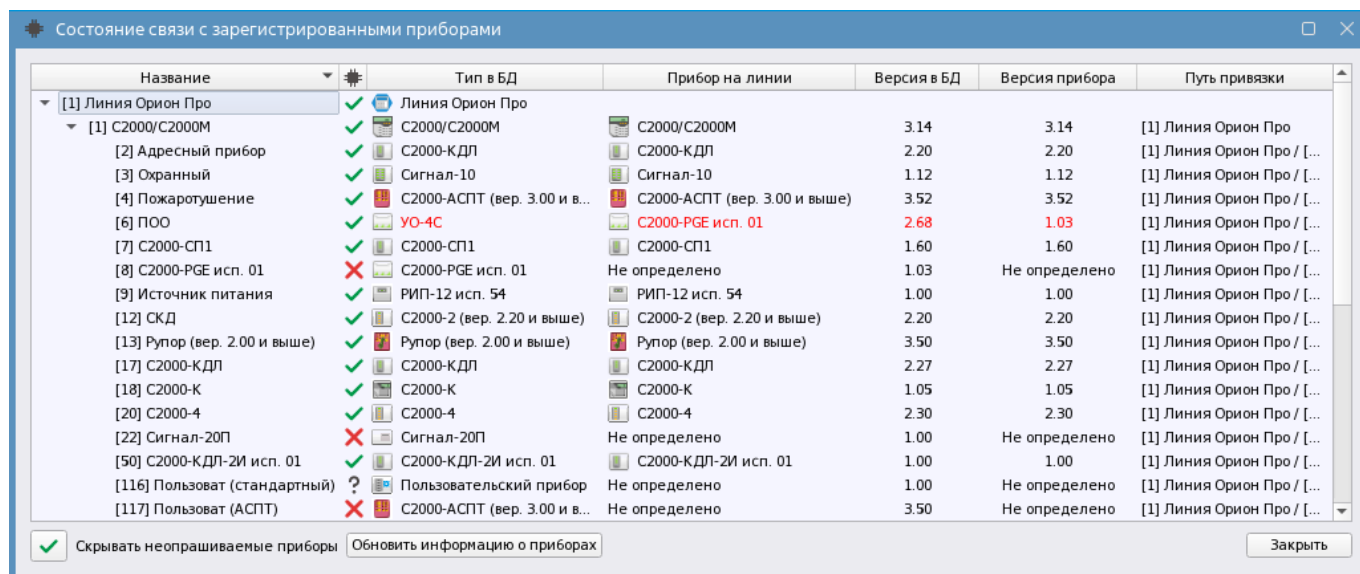
Рисунок 290 – Панель оператора в рабочем месте

«Панель» – это вспомогательный информационный плагин Рабочего места оператора, который отображает:

- состояние подключённых приборов запускается по кнопке «Состояние связи с приборами»  (отображение кнопки опционально),

- запуск «Отчёт по инцидентам за смену» по кнопке  текущего оператора,
- системную дату и время (опционально добавляется отображение даты и дня недели).

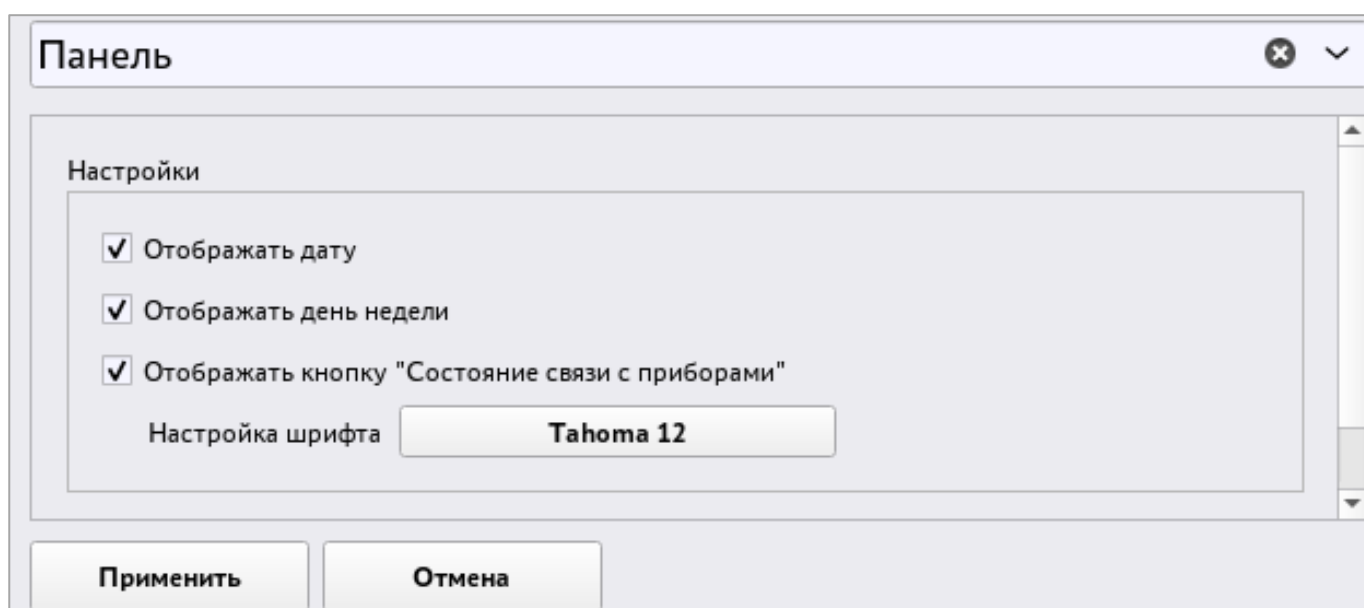
При нажатии на кнопку «Состояние связи с приборами» открывается окно «Состояние связи с зарегистрированными приборами», в котором отображается информация о всех созданных под линиями приборов. Те приборы, которые в данный момент подключены и ведут обмен данными с АРМ «Орион Икс», имеют пиктограмму зелёной галочки, а те, которые недоступны – пиктограмму красного креста. Окно отображения связи с зарегистрированными приборами позволяет оператору видеть подключены к АРМ «Орион Икс» приборы. Все подключённые приборы можно отсортировать по адресам, по наличию или отсутствию связи, по типам и версиям.



Название	Тип в БД	Прибор на линии	Версия в БД	Версия прибора	Путь привязки
[1] Линия Орион Про	✓ Линия Орион Про				
[1] C2000/C2000M	✓ C2000/C2000M	C2000/C2000M	3.14	3.14	[1] Линия Орион Про
[2] Адресный прибор	✓ C2000-КДЛ	C2000-КДЛ	2.20	2.20	[1] Линия Орион Про / [...]
[3] Охранный	✓ C2000-КДЛ	C2000-КДЛ	1.12	1.12	[1] Линия Орион Про / [...]
[4] Пожаротушение	✓ C2000-АСПТ (вер. 3.00 и в...)	C2000-АСПТ (вер. 3.00 и выше)	3.52	3.52	[1] Линия Орион Про / [...]
[6] ПОО	✓ УО-4С	C2000-PGE исп. 01	2.68	1.03	[1] Линия Орион Про / [...]
[7] C2000-СП1	✓ C2000-СП1	C2000-СП1	1.60	1.60	[1] Линия Орион Про / [...]
[8] C2000-PGE исп. 01	✗ C2000-PGE исп. 01	Не определено	1.03	Не определено	[1] Линия Орион Про / [...]
[9] Источник питания	✓ РИП-12 исп. 54	РИП-12 исп. 54	1.00	1.00	[1] Линия Орион Про / [...]
[12] СКД	✓ C2000-2 (вер. 2.20 и выше)	C2000-2 (вер. 2.20 и выше)	2.20	2.20	[1] Линия Орион Про / [...]
[13] Рупор (вер. 2.00 и выше)	✓ Рупор (вер. 2.00 и выше)	Рупор (вер. 2.00 и выше)	3.50	3.50	[1] Линия Орион Про / [...]
[17] C2000-КДЛ	✓ C2000-КДЛ	C2000-КДЛ	2.27	2.27	[1] Линия Орион Про / [...]
[18] C2000-К	✓ C2000-К	C2000-К	1.05	1.05	[1] Линия Орион Про / [...]
[20] C2000-4	✓ C2000-4	C2000-4	2.30	2.30	[1] Линия Орион Про / [...]
[22] Сигнал-20П	✗ Сигнал-20П	Не определено	1.00	Не определено	[1] Линия Орион Про / [...]
[50] C2000-КДЛ-2И исп. 01	✓ C2000-КДЛ-2И исп. 01	C2000-КДЛ-2И исп. 01	1.00	1.00	[1] Линия Орион Про / [...]
[116] Пользоват (стандартный)	? Пользовательский прибор	Не определено	1.00	Не определено	[1] Линия Орион Про / [...]
[117] Пользоват (АСПТ)	✗ C2000-АСПТ (вер. 3.00 и в...)	Не определено	3.50	Не определено	[1] Линия Орион Про / [...]

Рисунок 291 – Окно состояния связи с зарегистрированными приборами

Для модуля предусмотрены настройки шрифта, флаги изменения отображения текущей даты и времени, а также показать/скрыть кнопку «Состояние связи с приборами».



Панель

Настройки

- ☒ Отображать дату
- ☒ Отображать день недели
- ☒ Отображать кнопку "Состояние связи с приборами"

Настройка шрифта

Рисунок 292 – Настройки графического плагина «Панель» в Менеджере конфигурации

5.6.2.5 Плагин «Планы помещений»

«Планы помещений» – интерактивный графический плагин, отображающий план охраняемого объекта с вынесенными на него элементами охранной системы.

Планы настраиваются во вкладке «Объект охраны». Подробнее о настройке планов см. п. 5.3.6 «Редактор планов помещений».

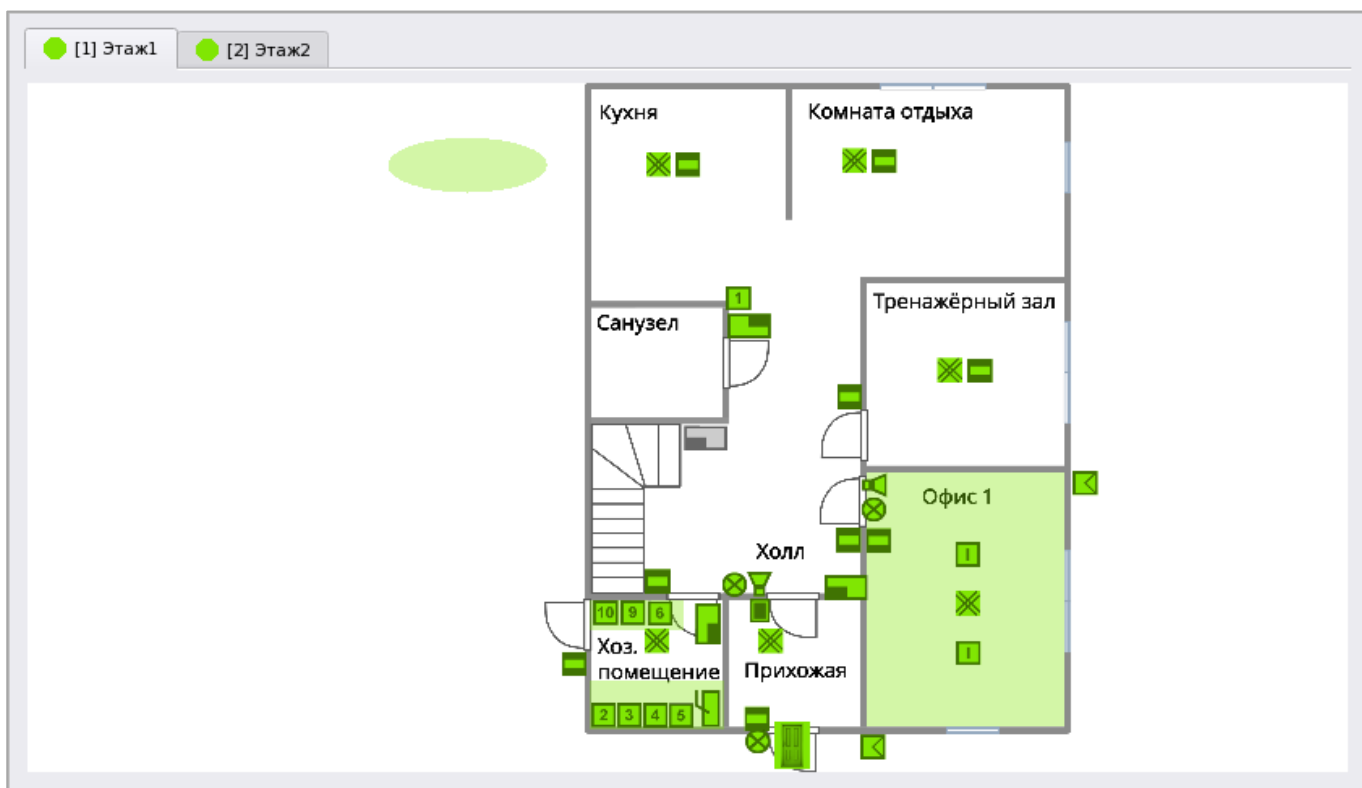


Рисунок 293 – Пример отображения поэтажного плана на Рабочем месте

Логика автоматического переключения вкладок плана при поступлении инцидентов настраивается в свойствах элемента «Рабочее место» во вкладке «Инциденты» – флаг «Использовать приоритеты инцидентов».

При создании элемента «План помещений» на вкладке «Охраняемый объект» он автоматически помещается в плагин «План помещений» для Модуля рабочего места.

В свойствах плагина «Планы помещений» можно включать и отключать отображение планов. Например, удобно использовать в случае, если в Модуле рабочего места несколько плагинов «План помещений» и на каждом необходимо отображать свой план. Поэтому количество вкладок будет зависеть от количества подключённых планов. Также наименование вкладки наследуется от наименования элемента «План помещений» на вкладке «Охраняемый объект».

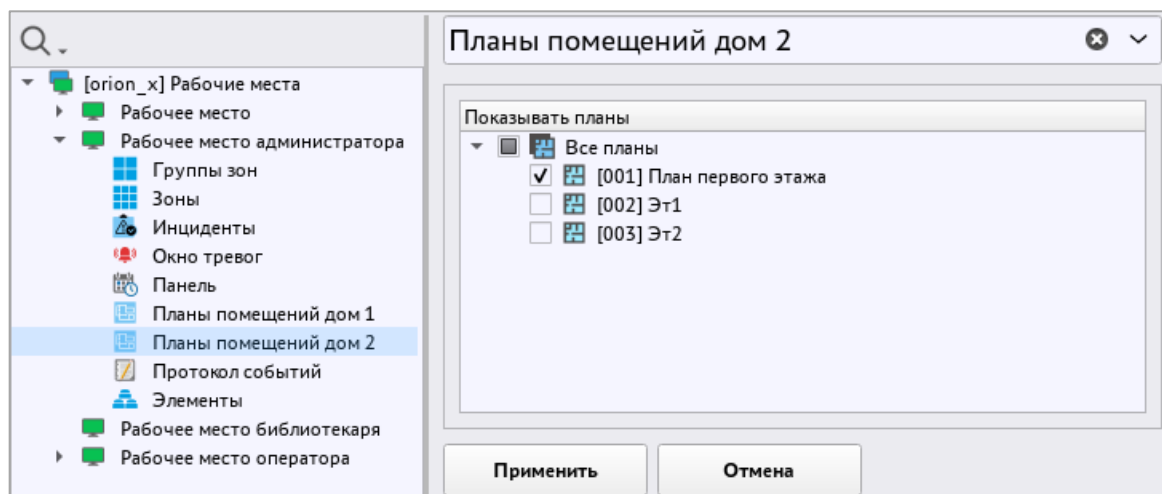


Рисунок 294 – Настройки плагина «План помещений»

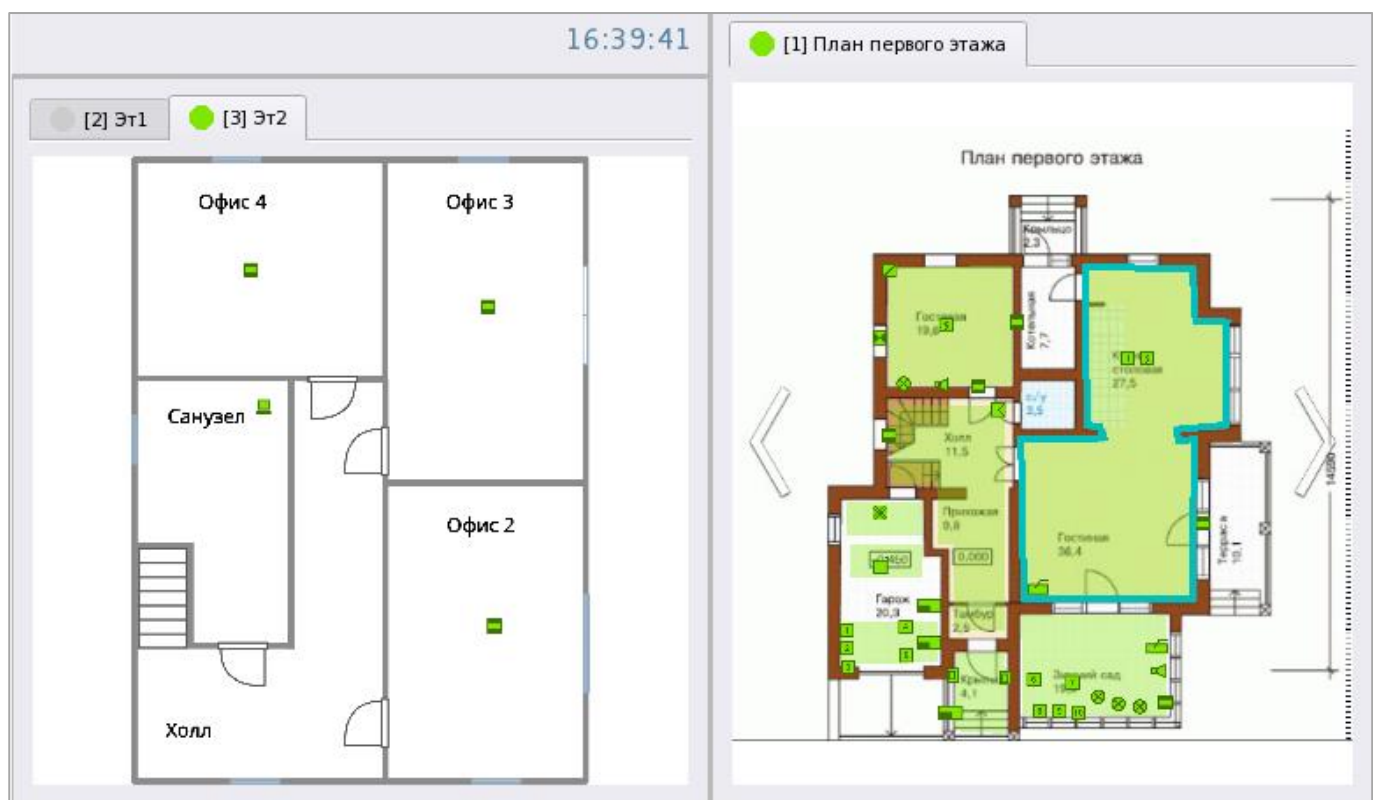


Рисунок 295 – Пример отображения планов на Рабочем месте при включённых настройках отображения

5.6.2.6 Плагин «Протокол событий»

Протокол событий - Без фильтра							
Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Доп.информация	Сотрудник	
19.06.2025 20:34:39	Взятие входа на охрану	[4] Пожаротушение	2	[9] Автоматика приб.			
19.06.2025 20:34:40	Взятие входа на охрану	[4] Пожаротушение	2	[10] Состояние ПТ			
19.06.2025 20:34:40	Взятие зоны	[4] Пожаротушение	2	[4] Пожаротушение			
19.06.2025 20:34:41	Взятие входа на охрану	-	-	[11] Дистанцион. пуск			
19.06.2025 20:40:17	Пожар	[5] Офис 1	3	[1] Пожарный			
19.06.2025 20:44:19	Пожар	[5] Офис 1	3	[1] Пожарный			
19.06.2025 20:44:49	Отсутствие реакции оператора на тревожное событие	-	-	Окно тревог		Иванов Иван Иванович	

Рисунок 296 – Отображение плагина «Протокол событий» в Рабочем месте

«**Протокол событий**» – информационный плагин Рабочего места, обеспечивающий отображение событий системы (включая системные) с возможностью выбора фильтров и цветовой подсветкой событий.

В свойствах протокола событий можно изменить шрифт заголовков колонок и шрифт текстов сообщений, а также отключить часть столбцов для отображения и выровнять содержимое столбцов или по правому краю, или по левому, или по центру.

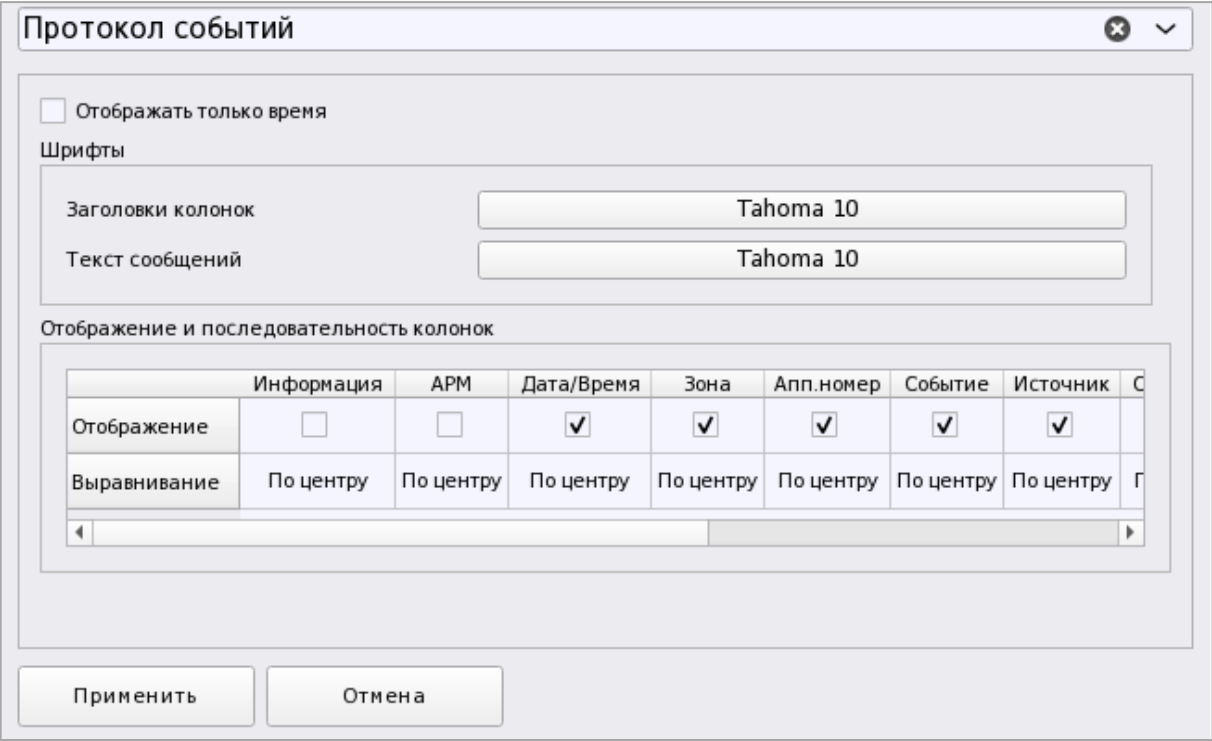


Рисунок 297 – Свойства протокола событий в Менеджере конфигурации

«**Отображать только время**» – флаг, который меняет формат отображения в столбце «Дата/Время» на «Время». При включённом флаге будет отображаться только текущее время.

«**Отображение и последовательность колонок**» – изменение структуры таблицы протокола событий. Можно убрать ненужные поля путём снятия флага и поменять местами колонки, а также выполнить выравнивание содержимого.

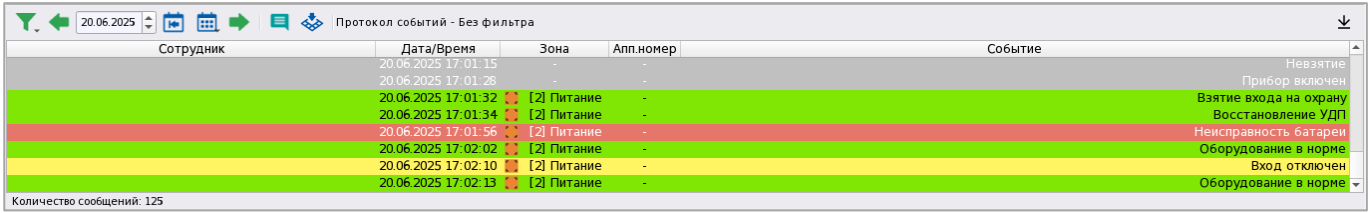


Рисунок 298 – Пример протокола событий в рабочем месте с частично отключёнными полями

5.6.2.7 Плагин «Элементы»

«**Элементы**» – графический плагин отображает структуру объекта охраны, предоставляет просмотр состояния и управление отдельными элементами.

Окно графического плагина разделено на две части: в верхней представлена структура объекта, в нижней – состав выбранного элемента структуры.

Каждый элемент находится в своей функциональной группе, которую можно свернуть. Количество функциональных групп зависит от состава зоны. В плагине отображаются названия элементов, номер или адрес в квадратных скобках, пиктограмма приоритетного состояния.

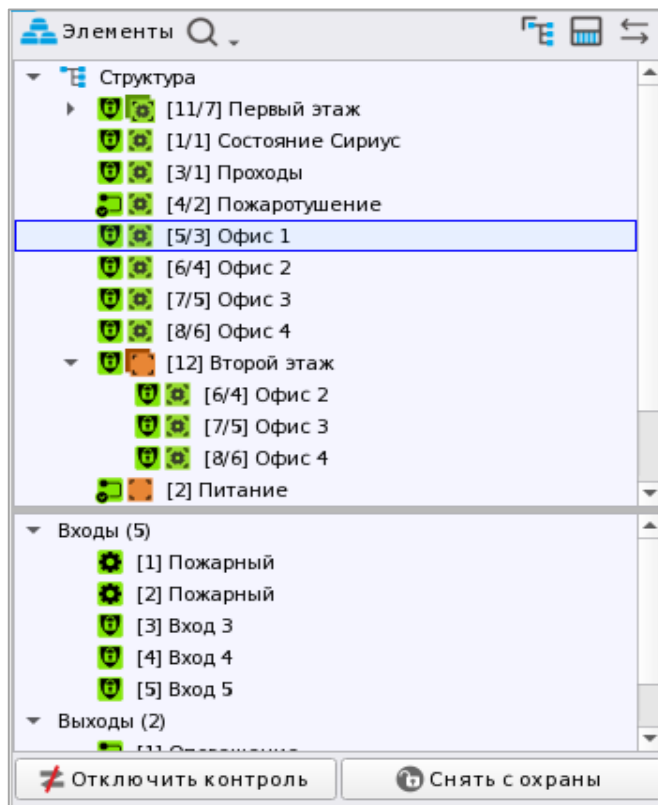


Рисунок 299 – Плагин «Элементы» в Рабочем месте

Плагин содержит настройки аналогичные настройкам плагинов «Группы зон» и «Зоны». Составляет дно лишь исключение – нет настройки «Переключатель вида окна с родительскими элементами».

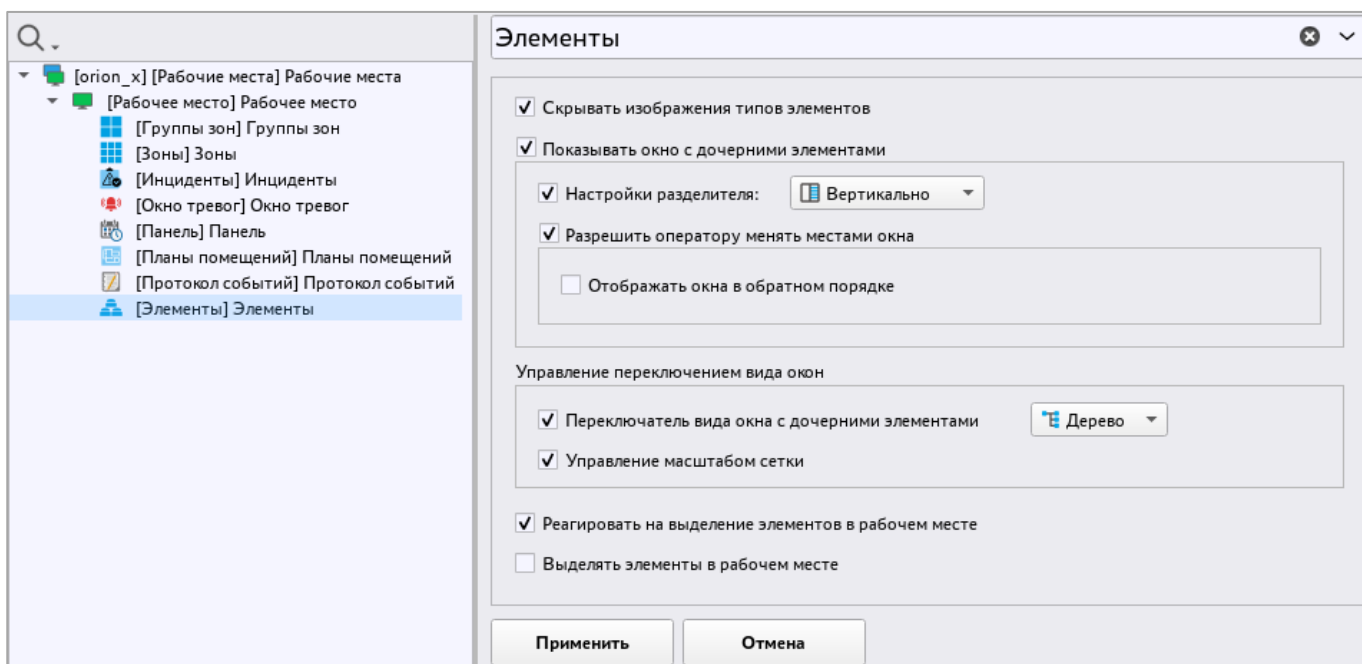


Рисунок 300 – Окно настроек плагина «Элементы» в Менеджере конфигурации

5.6.3 Мастер настройки Рабочего места

Мастер настройки рабочего места предназначен для упрощения процедуры настройки рабочего места. Запуск производится из свойств Рабочего места соответствующей кнопкой. При нажатии кнопки **«Мастер настройки»**, появляется приветственное окно.

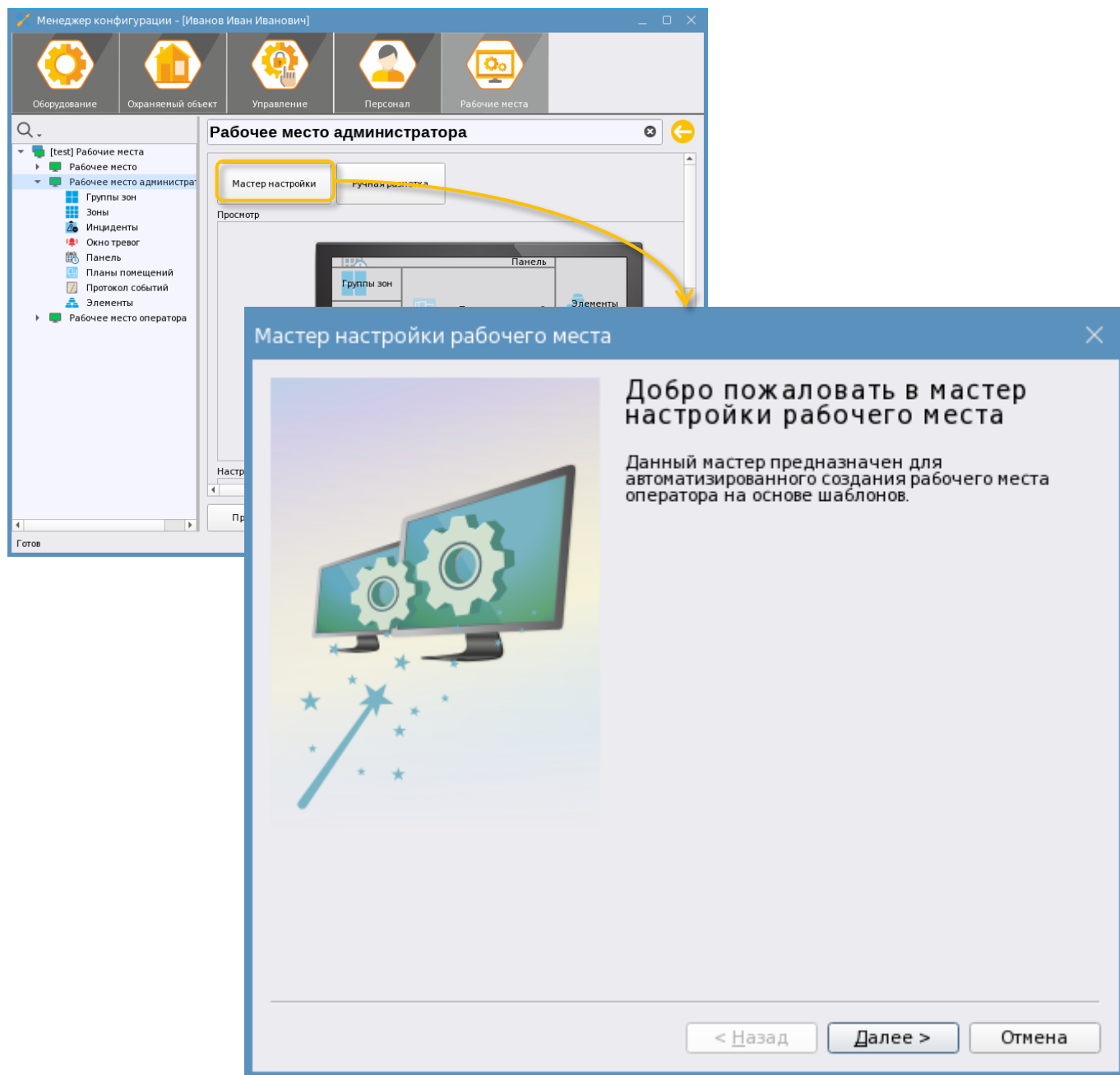


Рисунок 301 – Вызов стартового окна «Мастер настройки рабочего места»

На первом этапе настройки пользователю предлагается настроить параметры рабочего места. Подробно про настройку параметров рабочего места см. в п. 5.6.1 «Создание рабочего места. Общие настройки рабочего места».

После создания рабочего места указанные в мастере настройки параметры всегда можно изменить в свойствах рабочего места в окне **«Просмотр»**.

В следующем окне осуществляется настройка расположения элементов рабочего места из имеющихся в системе шаблонов. Помимо загруженных в систему шаблонов по умолчанию, можно создать пользовательские шаблоны. Шаблоны создаются при использовании ручной

конфигурации расположения плагинов на рабочем месте с последующим сохранением разметки как шаблона через контекстное меню.

Каждый шаблон имеет набор графических плагинов, которые имеют определённые размеры и расположение на рабочем месте. Необходимо выбрать наиболее подходящий вариант для конкретного рабочего места. При выборе одного из вариантов в окне «Просмотр» отображается готовое рабочее место.

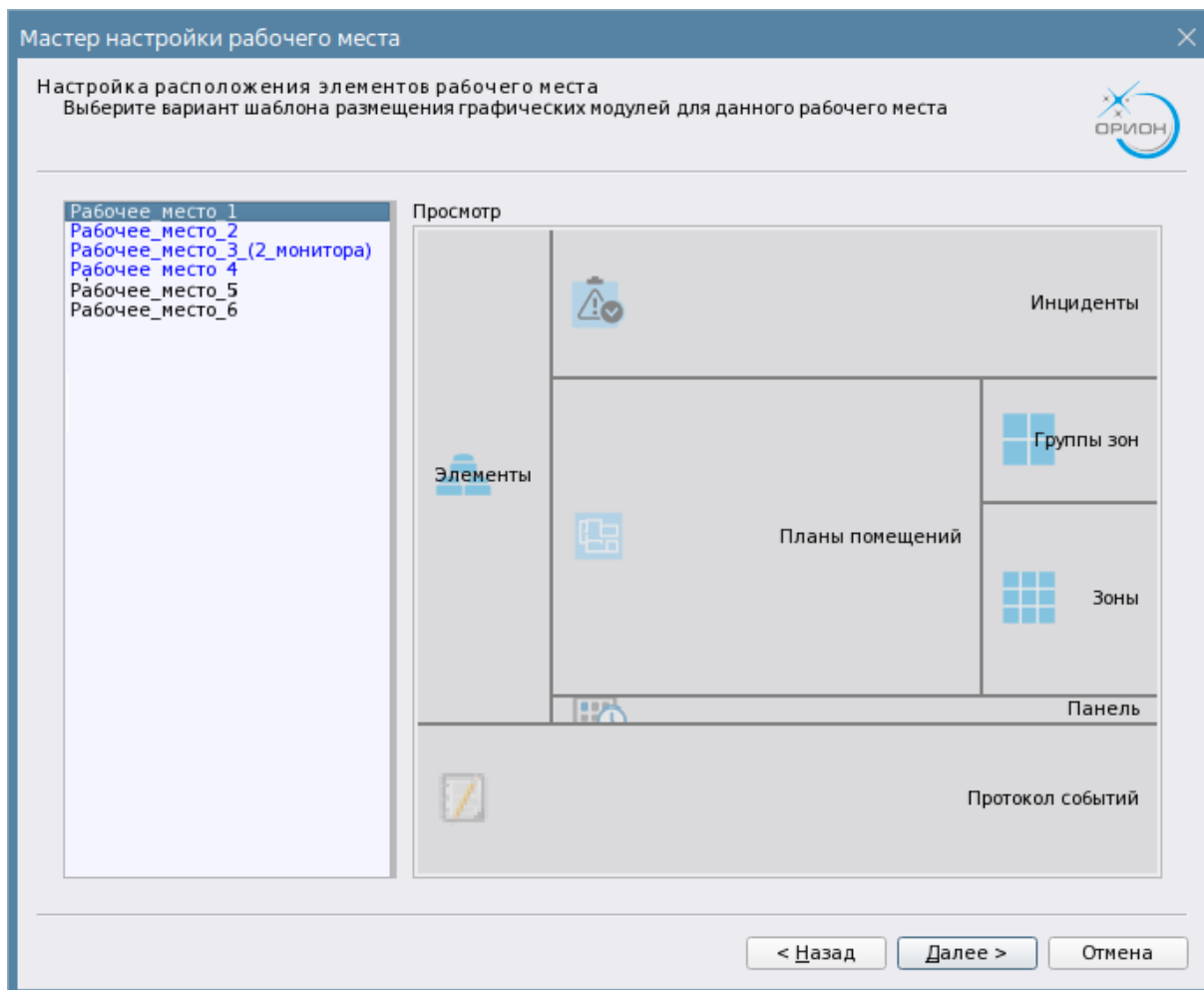


Рисунок 302 – Настройка расположения элементов рабочего места

На следующем этапе предлагается выбрать один из дополнительных компонентов к выбранному шаблону размещения плагинов – окно тревог.

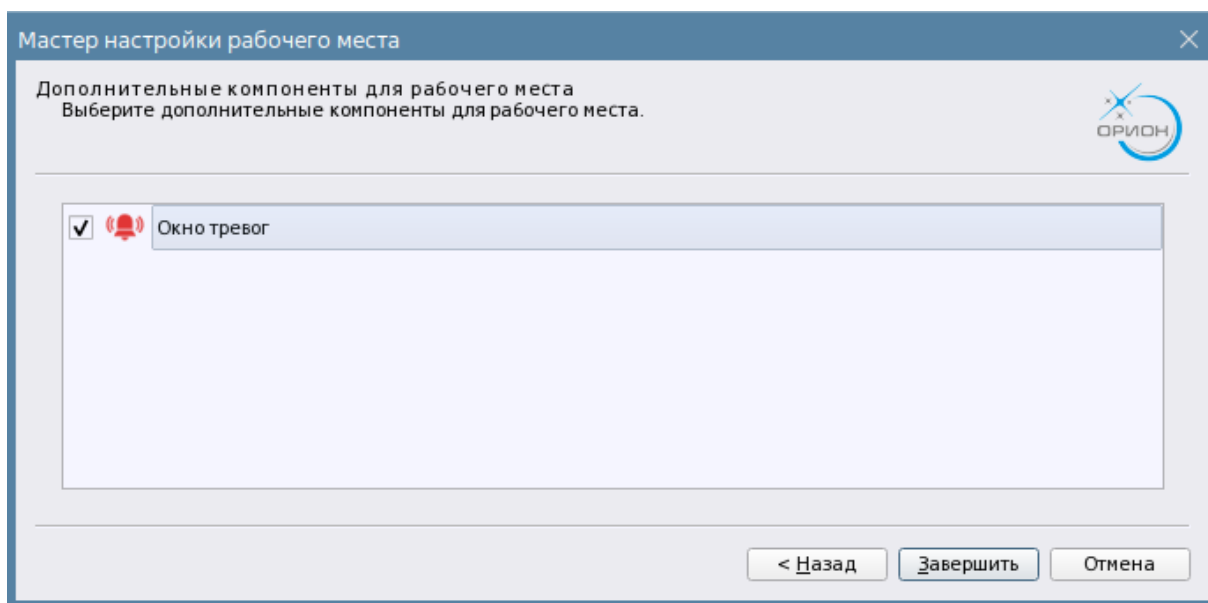


Рисунок 303 – Дополнительные компоненты для Рабочего места

После нажатия кнопки **«Завершить»**, в окне **«Просмотр»** отображается настроенное рабочее место, а в списке плагинов Рабочего места выбранные в шаблоне плагины. Созданное расположение элементов всегда можно изменить вручную через кнопку **«Ручная разметка»**.

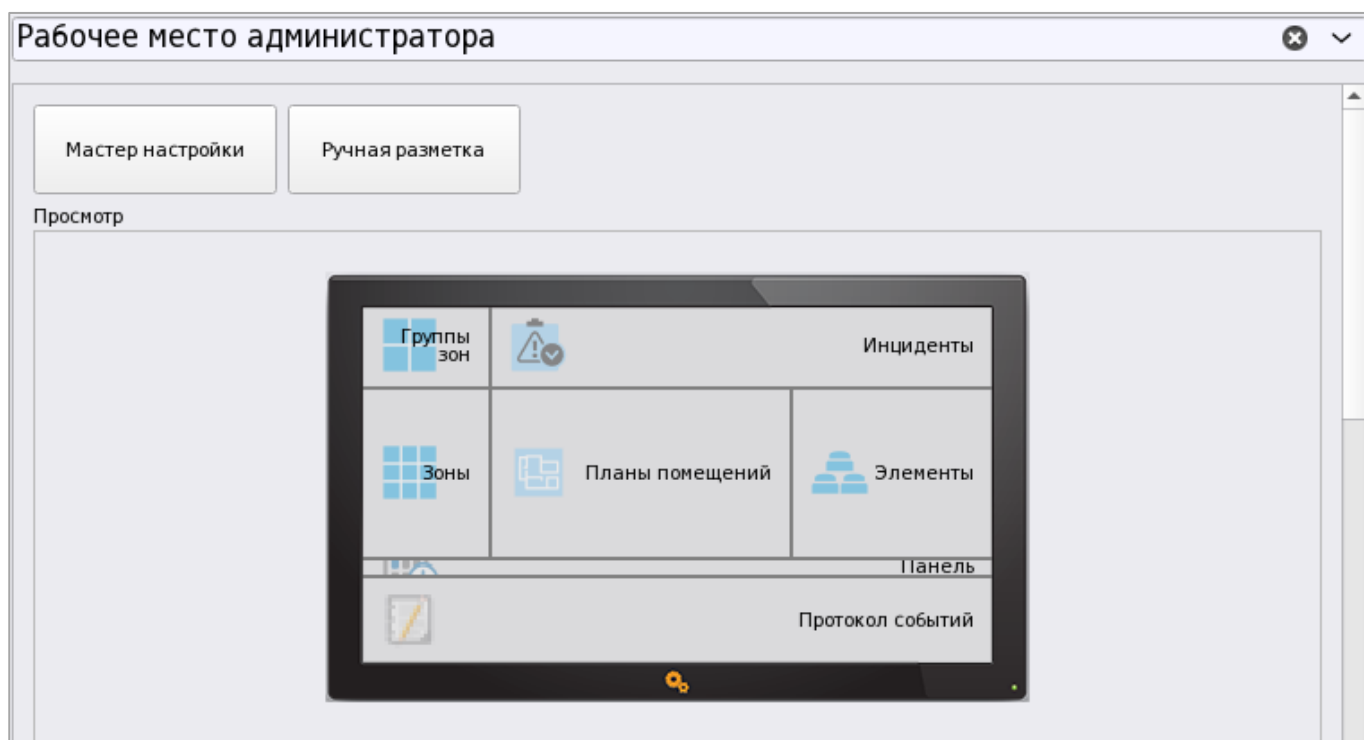


Рисунок 304 – Созданное рабочее место после завершения работы мастера настройки

5.6.4 Ручная разметка Рабочего места

«Ручная разметка» – кнопка для размещения созданных в рабочем месте плагинов и редактирования рабочих мест, созданных из шаблонов. При нажатии кнопки открывается отдельное диалоговое окно **«Конструктор разметки окон рабочего места»**, в котором осуществляется ручное конфигурирование рабочего места: размещение графических плагинов на экране, редактирование их размеров и положения.

Окно конструктора состоит из трёх частей:

- (1) Строка меню – панель с кнопками управления шаблонами и добавления дополнительных мониторов.
- (2) «**Конструктор**» – рабочая область разметки с разграниченными плагинами.
- (3) «**Дочерние элементы**» – список созданных в иерархии рабочего места графических плагинов, размещаемых на рабочем месте.

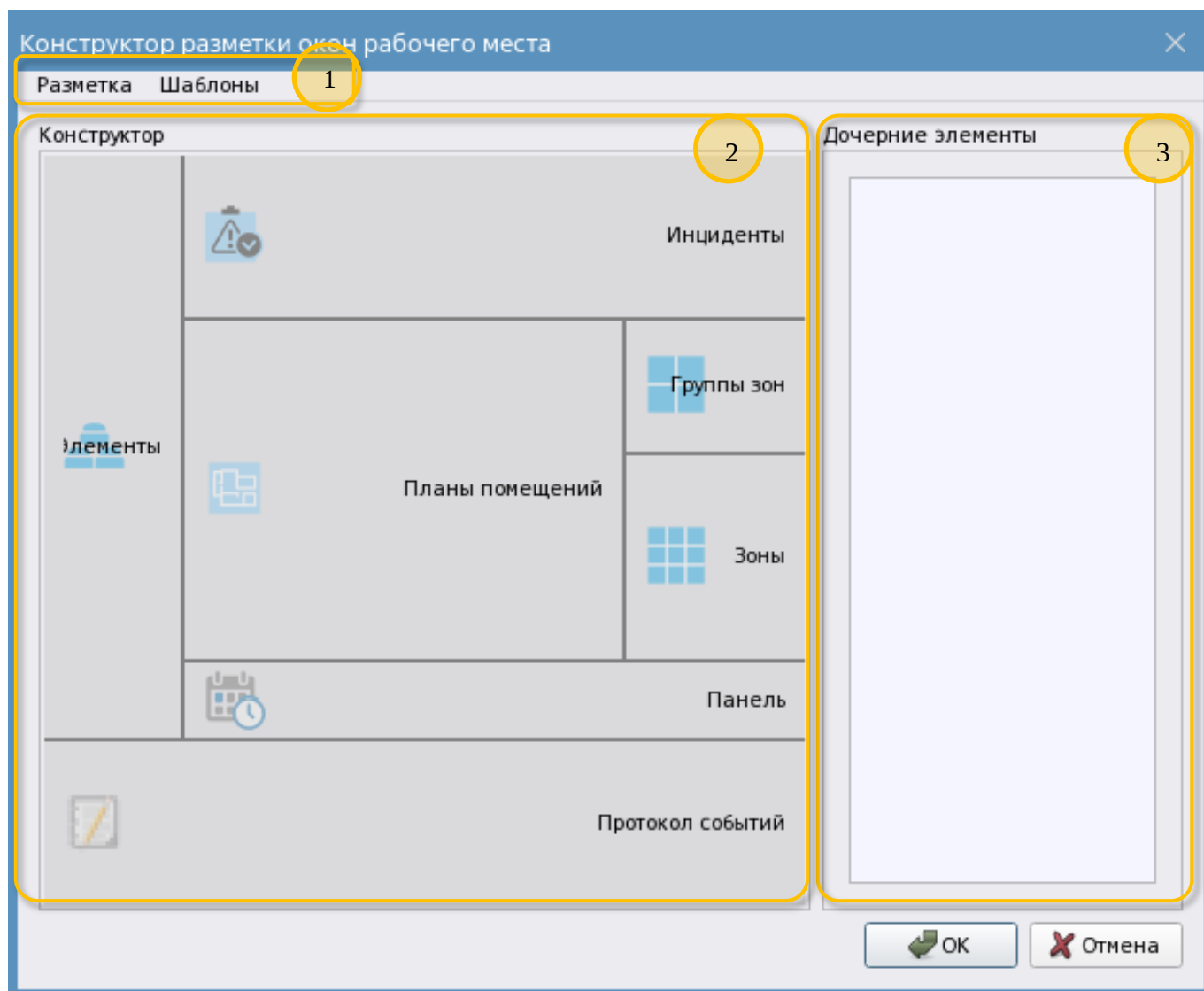
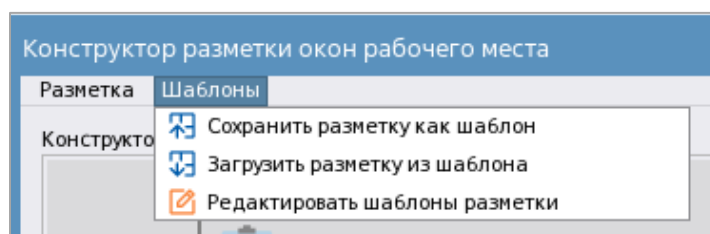
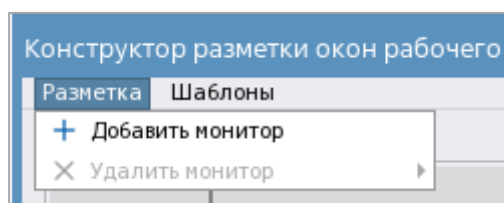


Рисунок 305 – Конструктор разметки окон рабочего места

Строка меню состоит из следующих пунктов: «**Разметка**» и «**Шаблоны**».



«**Конструктор**» – это схематичное отображение монитора Рабочего места. Редактируемое окно, в котором конфигурируется состав и расположение графических плагинов на рабочем месте.

При конфигурировании нового рабочего места с помощью ручной разметки необходимо разделить рабочую область на отдельные сегменты, в которых будут располагаться графические

плагины. Для этого в окне **«Конструктор»** необходимо зажать левую кнопку мыши и провести линию к границе окна (линия отображается красным пунктиром), после того, как линия соединит две противоположные границы разметки, отпустить ЛКМ – будет создана разделительная линия. В **«Конструкторе»** создаются только вертикальные и горизонтальные линии. Созданные линии могут быть перемещены в пределах рабочей области перетаскиванием.

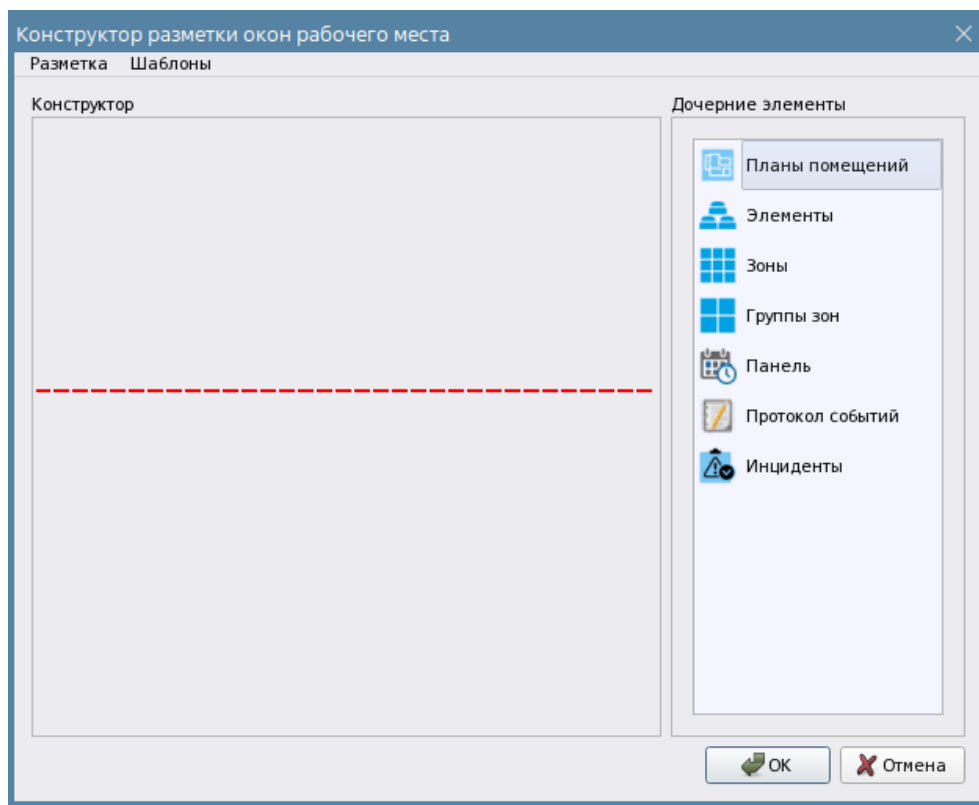


Рисунок 306 – Разметка рабочей области конструктора

После создания разметки в рабочей области размещаются графические плагины. Размещение элементов происходит перетаскиванием из поля **«Дочерние элементы»** в поле **«Конструктор»**.

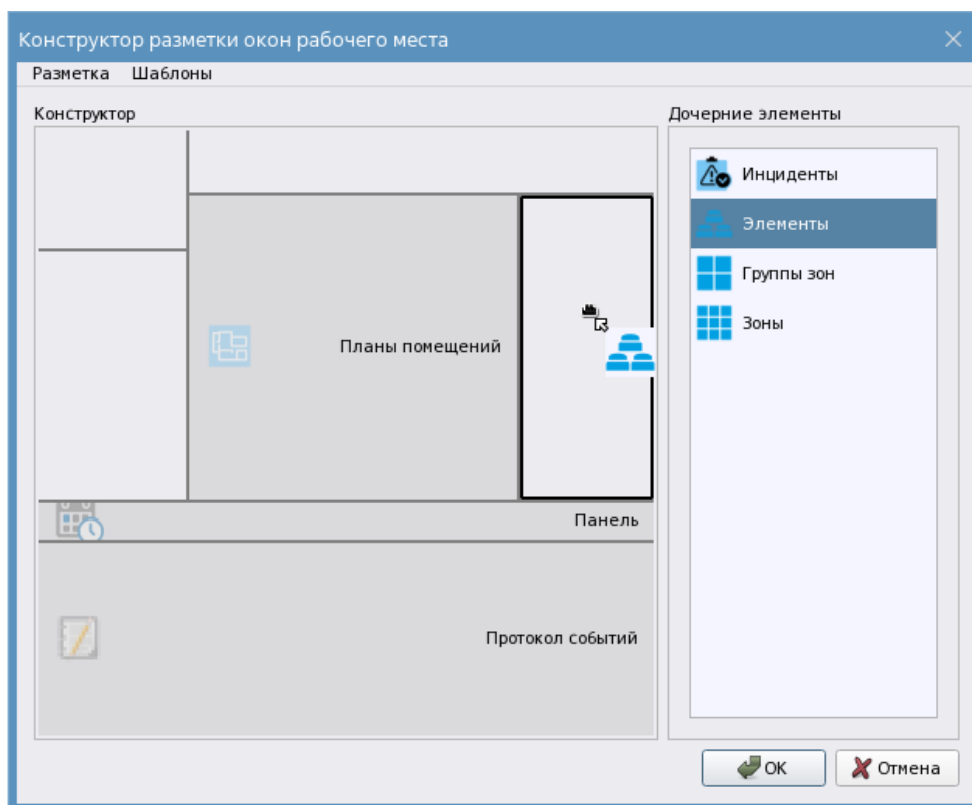


Рисунок 307 – Размещение элементов

Удаление плагина из рабочей области осуществляется перетаскиванием элемента из Конструктора в «Дочерние элементы» или через контекстное меню.

В конструкторе для каждой размеченной области без элемента можно создать несколько вкладок. Вкладки создаются через контекстное меню. В появившемся окне введите название вкладки и нажмите кнопку «ОК».

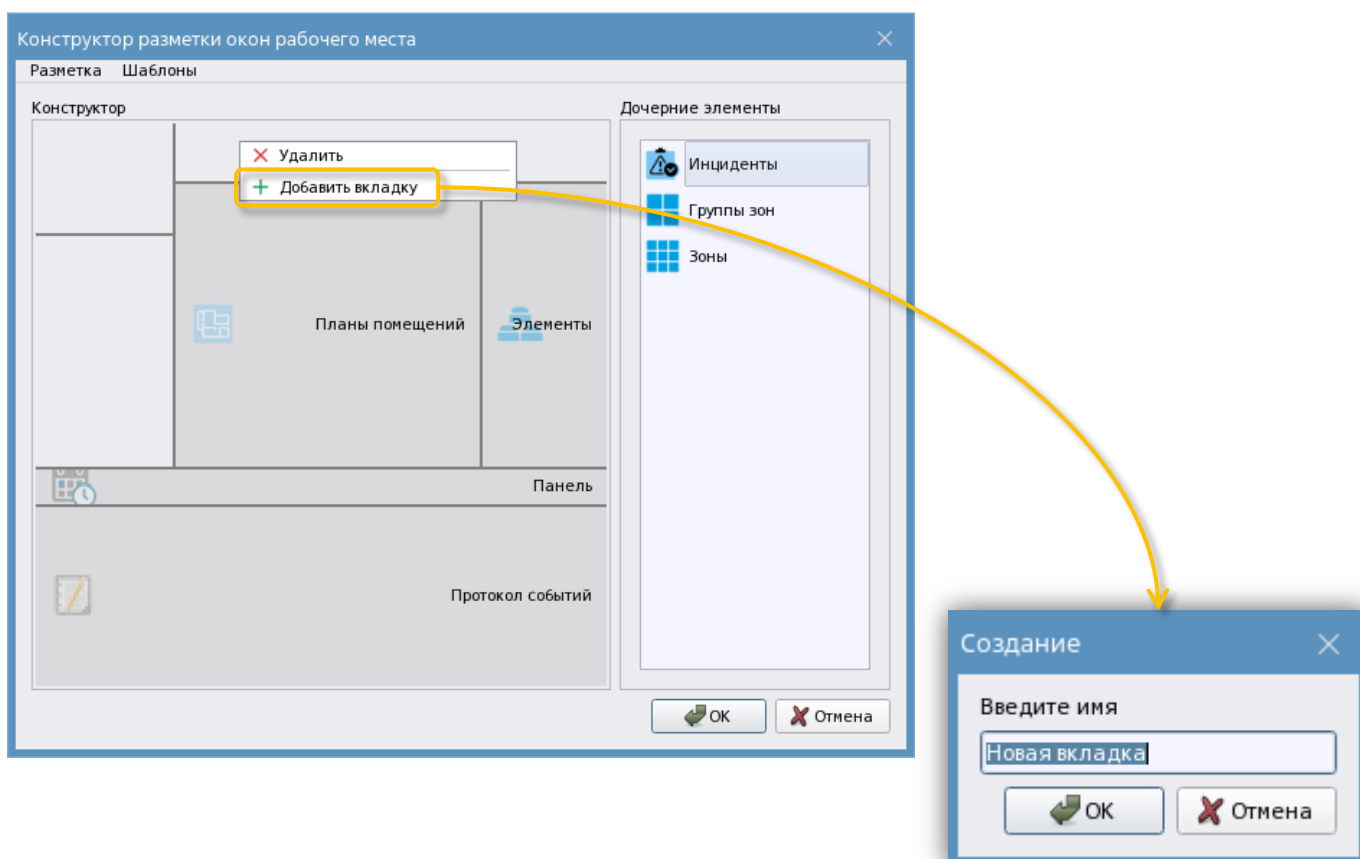


Рисунок 308 – Создание новой вкладки

Новую вкладку можно добавить через кнопку , которая доступна рядом вновь созданной вкладкой рабочего места.

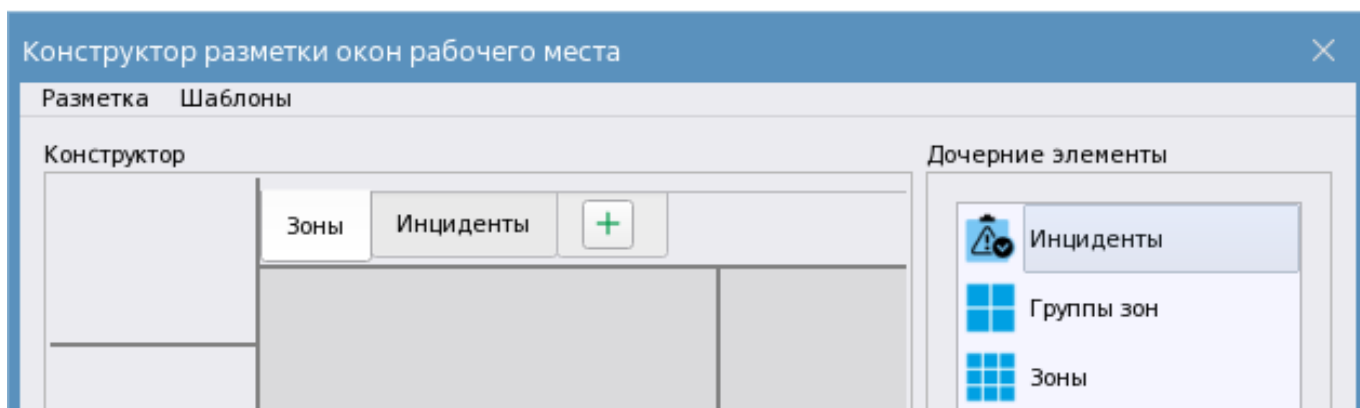


Рисунок 309 – Вкладки в конструкторе разметки

Для переименования или перемещения вкладок относительно границ размеченной области используйте контекстное меню.

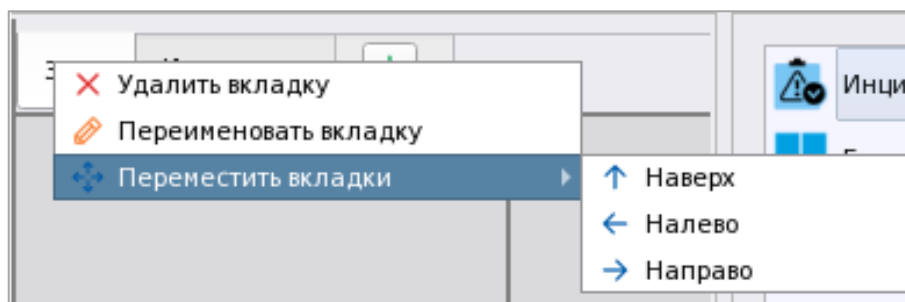


Рисунок 310 – Контекстное меню вкладки

Для размещения нескольких однотипных элементов в конструкторе необходимо создать соответствующее количество элементов в иерархии рабочего места.

Для создания рабочего места с использованием нескольких мониторов воспользуйтесь строкой меню «Разметка» → «Добавить монитор». В верхней части окна конструктора разметки будут отображены созданные пользователем мониторы. Конфигурация дополнительных мониторов аналогична конфигурации рабочего места с одним монитором. Удаление мониторов осуществляется через меню «Разметка» → «Удалить монитор».

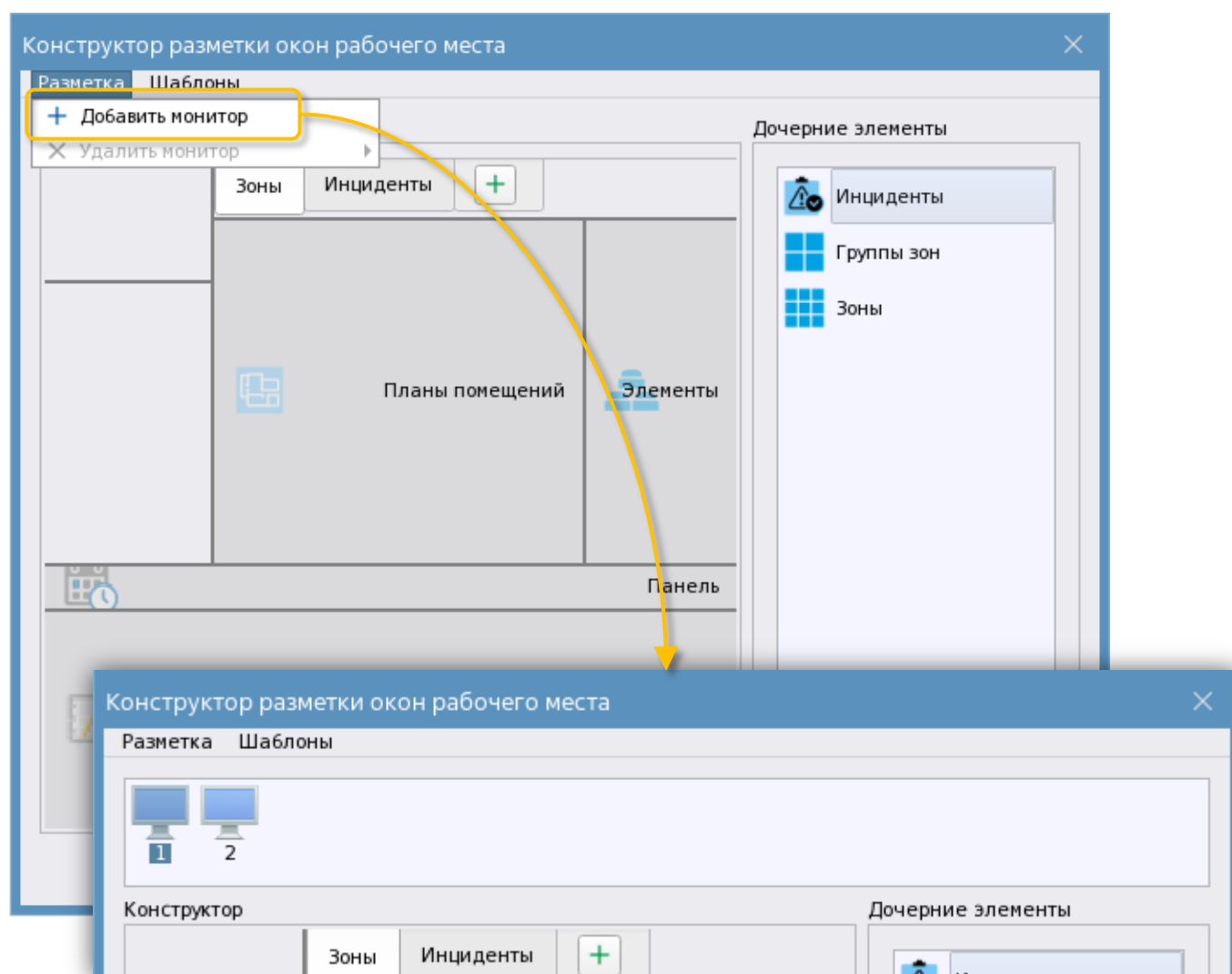


Рисунок 311 – Добавление нового монитора

Готовые конфигурации рабочих мест можно сохранить в качестве шаблона с помощью меню **«Шаблоны»** → **«Сохранить разметку как шаблон»**. При сохранении обязательно необходимо ввести наименование шаблона.

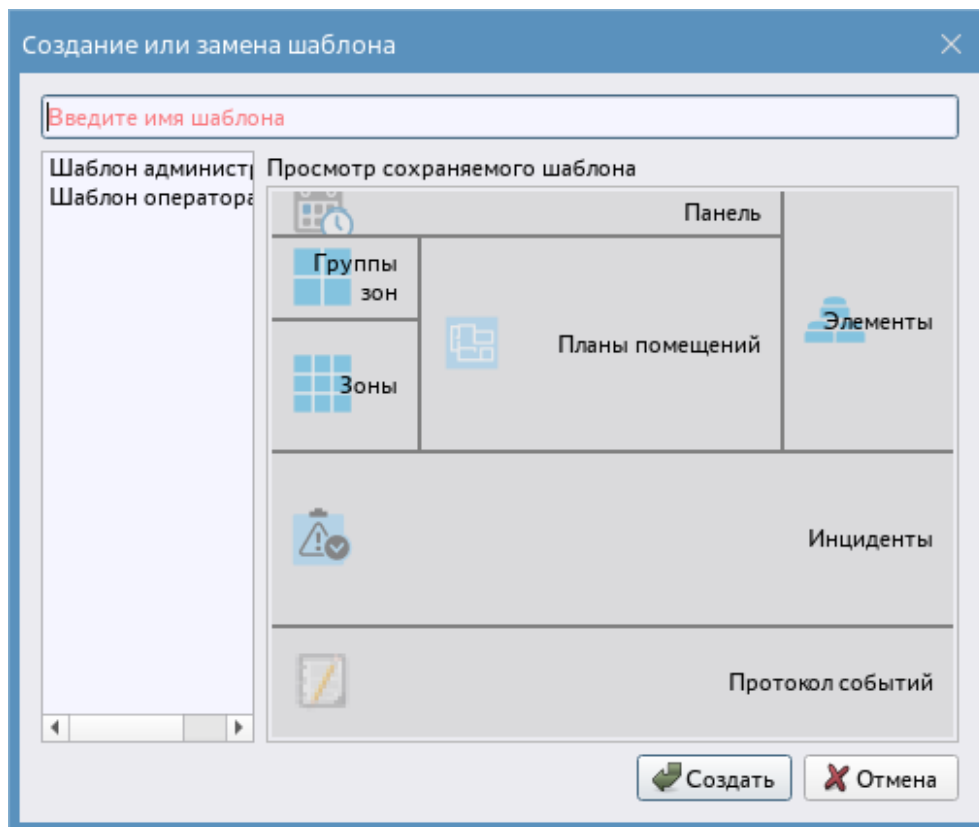


Рисунок 312 – Сохранение шаблона разметки рабочего места

После нажатия кнопки **«Создать»** в список шаблонов добавится новая конфигурация рабочего места. При запуске мастера настройки рабочего места, данный шаблон уже будет доступен в списке.

После завершения всех операций в конфигураторе необходимо нажать кнопку **«ОК»**. После этого в окне **«Просмотр свойств рабочего места»** появляется эскиз готового рабочего места с созданными вкладками. Нажмите кнопку **«Применить»** для сохранения настроек рабочего места.

Помимо сохранения разметки можно отредактировать ранее сохранённые шаблоны (шаблоны по умолчанию редактировать нельзя). Открыть окно редактирования можно через меню **«Шаблоны»** → **«Редактировать шаблоны разметки»**.

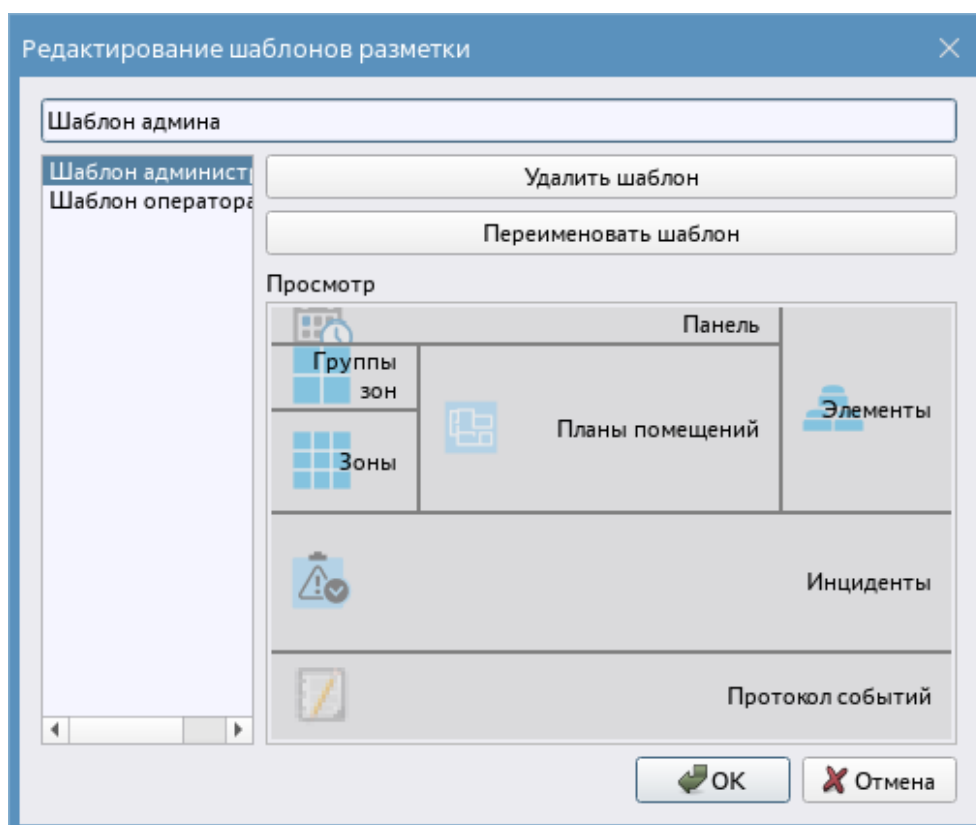


Рисунок 313 – Окно редактирования шаблонов разметки

Можно загрузить разметку рабочего места из ранее сохранённого шаблона через пункт меню «**Шаблоны**» → «**Загрузить разметку из шаблона**».

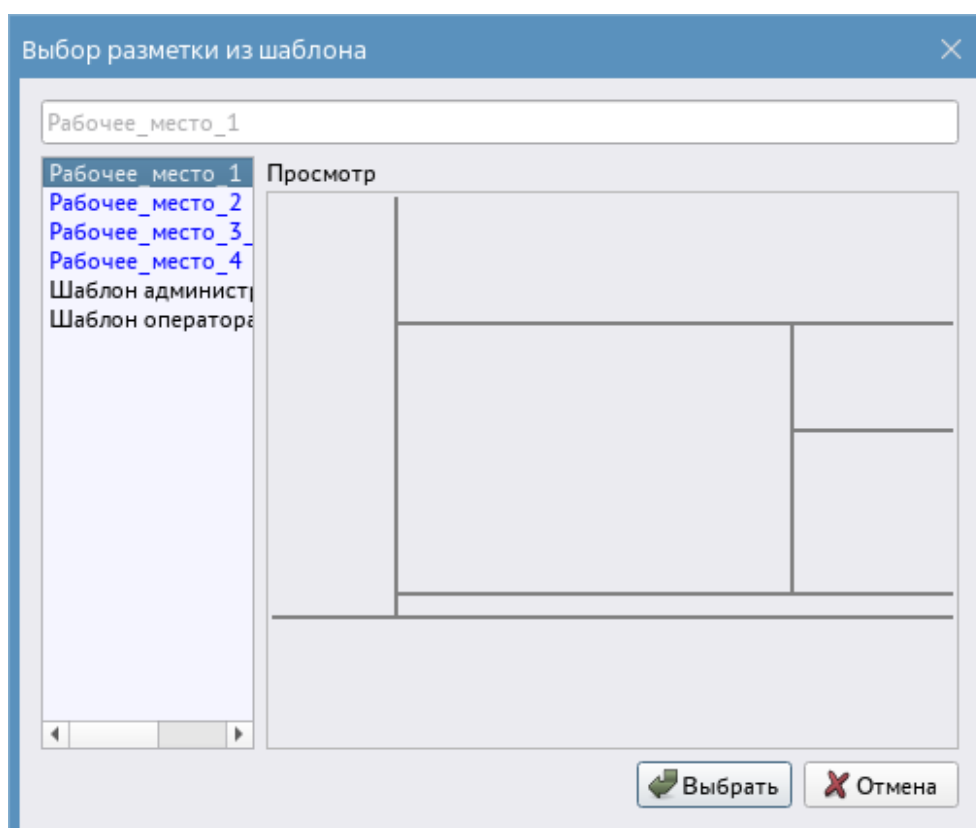


Рисунок 314 – Окно разметки из шаблона

При сохранении шаблона появляется диалоговое окно с настройками. В данном окне пользователь может создать новое рабочее место, заменить уже созданный шаблон новым или удалить созданный ранее шаблон.

5.7 Функции поиска в Менеджере конфигурации

Начиная с версии 1.1.0 в Менеджере конфигурации доступны инструменты для быстрого поиска элементов по вкладкам. Инструменты поиска позволяют администратору осуществить быстрый поиск элементов, например, в иерархии зон и приборов в структуре объекта по названию или номеру, или выполнить расширенный поиск с использованием дополнительных критериев.

Инструмент призван облегчить работу администратора при внесении определённых изменений в БД объекта, или формировании структуры.

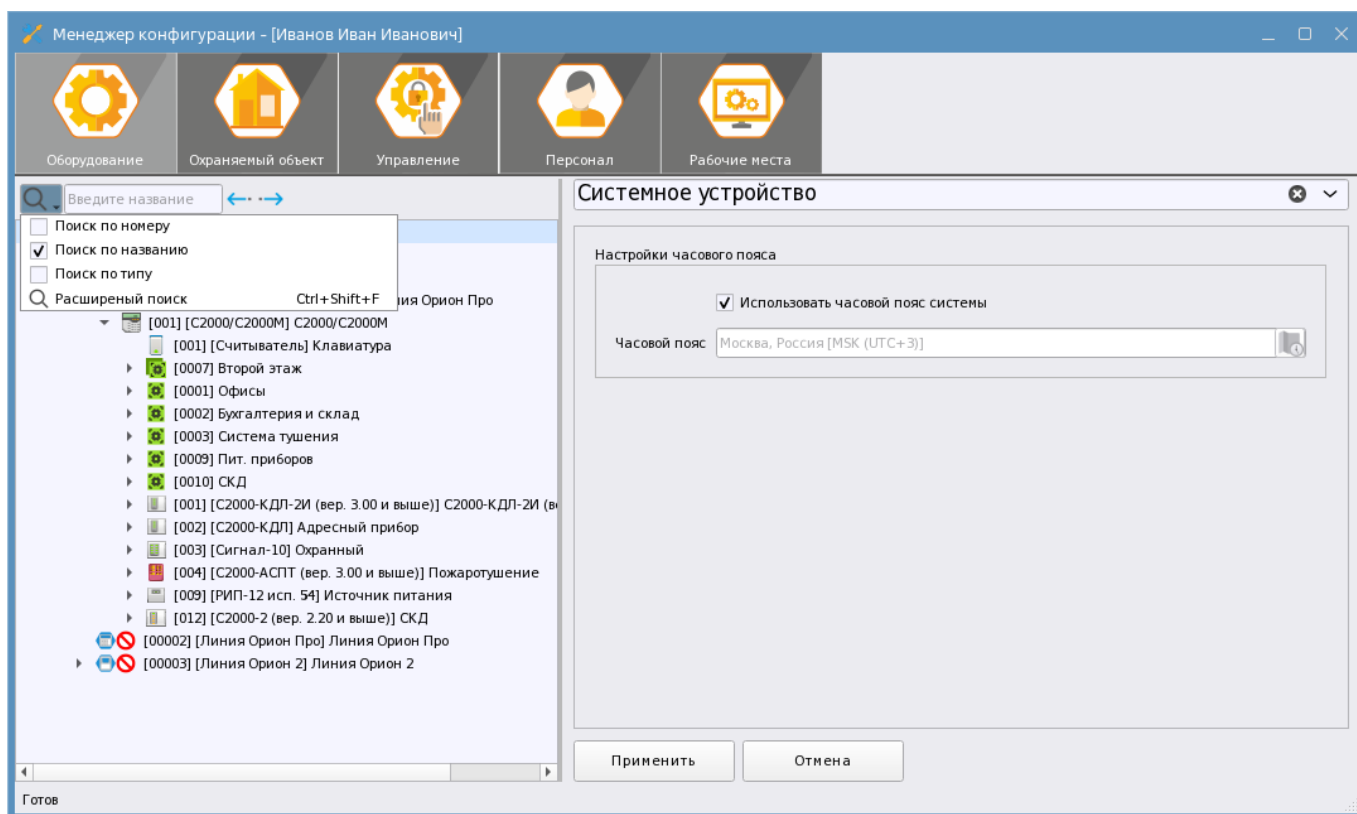


Рисунок 315 – Функции поиска в Менеджере конфигурации

В верхней части левого окна Менеджера конфигурации располагается пиктограмма лупы  при нажатии на которую появляется выпадающее меню, где предлагается выбрать один из критериев быстрого поиска, или вызвать окно расширенного поиска.

Данная пиктограмма доступна на всех вкладках Менеджера конфигурации позволяет осуществлять поиск по той структуре, что отображается в левой части Менеджера конфигурации.

5.7.1 Быстрый поиск по номеру, названию или типу

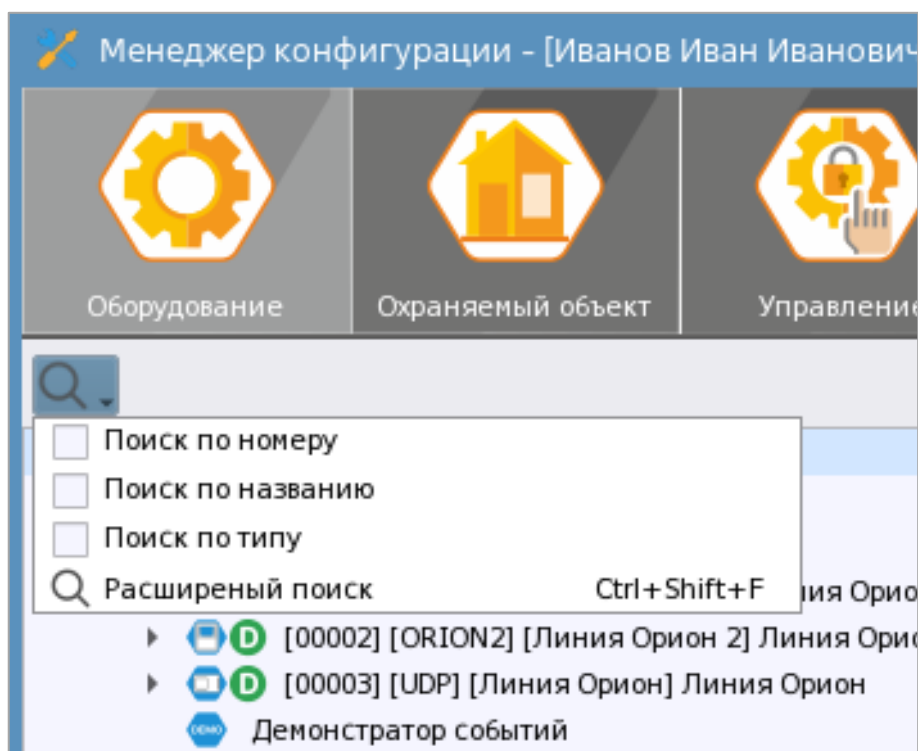


Рисунок 316 – Меню поиска

В выпадающем меню доступно на выбор три варианта критериев:

- **«Поиск по номеру»** – позволяет осуществить поиск по порядковому или системному номеру элемента при совпадении такого у элемента в иерархии структуры, сетевого контроллера и других элементов системы.
- **«Поиск по названию»** – поиск по символьному сочетанию букв и цифр среди иерархии объектов.
- **«Поиск по типу»** – поиск по указанному в текстовом виде типу элемента (вход, выход, прибор, считыватель и т.д.).

В варианте быстрого поиска можно выбрать только один тип критерия поиска из трёх. После установки флажка в один из вариантов на панели инструментов рядом с пиктограммой лупы появляется окно ввода данных, куда необходимо вводить искомые данные. В поле ввода, в зависимости от выбранного критерия поиска подсвечивается вариант вводимых данных.

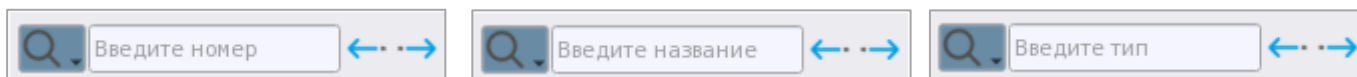


Рисунок 317 – Подсказка для вводимых данных в поле ввода символов

После того, как введены символы или цифры, справа от введённого значения появляется кнопка очистки поля , при нажатии на которую поле очищается от ранее введённых значений.

В быстром поиске реализованы две кнопки

→ «Найти следующий»

← «Найти предыдущий»

При нажатии на кнопку «**Найти следующий**» поиск осуществляется сверху-вниз по иерархии и при совпадении элемента структуры с указанным в поле параметром – указатель останавливается на данном элементе, при дальнейшем поиске необходимо снова нажимать на кнопку «**Найти следующий**». При совпадении элемент выделяется в дереве Менеджера конфигурации и справа отображаются свойства данного элемента. Соответственно алгоритм поиска при нажатии по кнопке «**Найти предыдущий**» реализует поиск в обратном порядке. Как такового окончания поиска нет, система последовательно перебирает все совпадения при нажатии на кнопку.

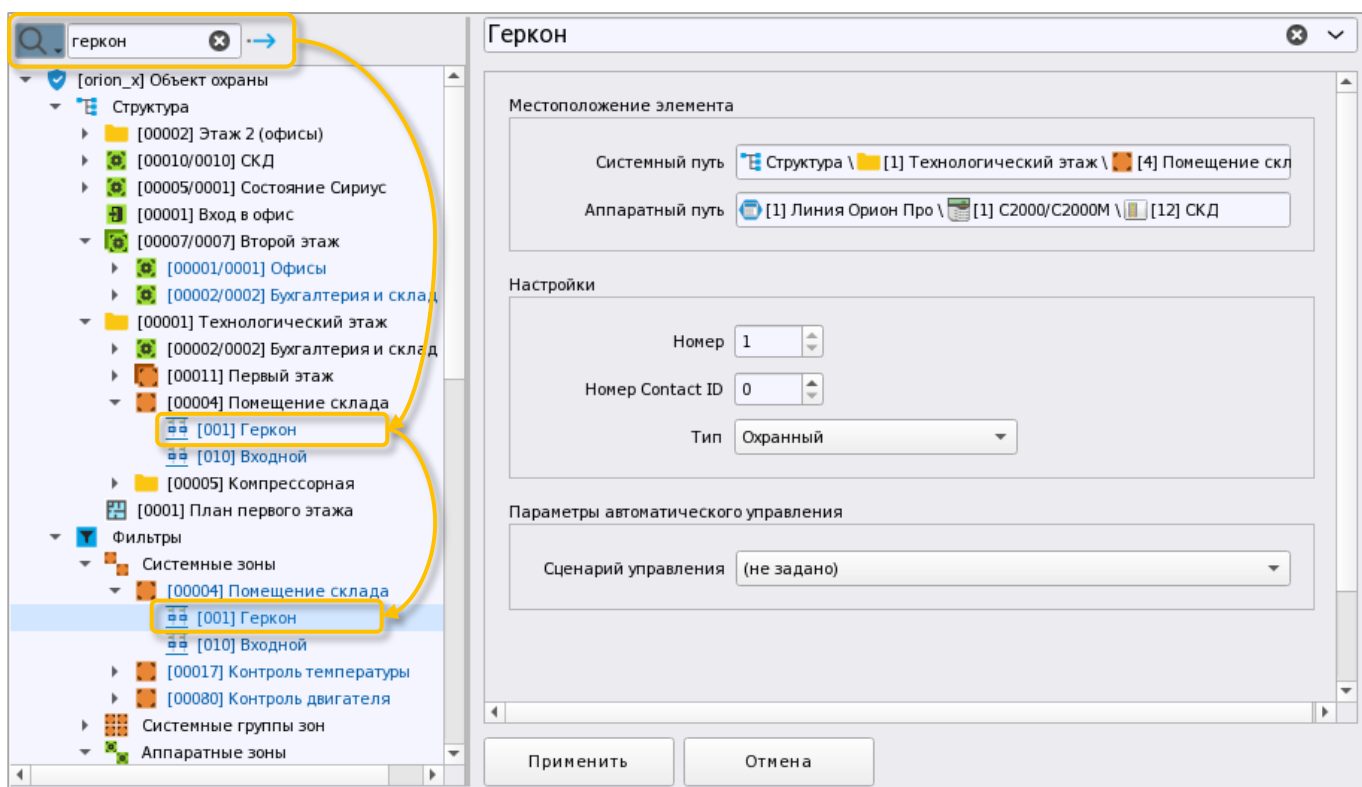


Рисунок 318 – Пример настройки быстрого поиска

Для каждой вкладки Менеджера конфигурации может быть настроен свой вариант поиска, где может быть выбран отличный от других вкладок критерий. Алгоритм поиска по иерархии аналогичен на всех вкладках, кроме вкладки «**Охраняемый объект**». Здесь сначала поиск на совпадение будет осуществлён в поэтажных планах, далее в папках, группах зон и далее по иерархии.

Если выбрать новый критерий поиска без очистки поля ввода, то после выбора нового критерия поле очистится автоматически. Также результаты поиска, критерий поиска и поле ввода очищаются при закрытии Менеджера конфигурации, однако при переходе по вкладкам, результаты поиска сохраняются, включая выделение найденных элементов в иерархии.

5.7.2 Расширенный поиск

Расширенный поиск предназначен для углублённого поиска по конфигурации базы данных объекта с учётом регистра, регулярных выражений, сочетаний, и отображения найденных результатов в отдельном окне поиска.

Для вызова окна расширенного поиска необходимо вызвать выпадающий список через нажатие на пиктограмму лупы и выбрать в списке последний пункт «**Расширенный поиск**». Также окно поиска можно вызвать по комбинации клавиш **Ctrl+Shift+F**.

Искать можно по следующим критериям поиска: «**Номер**», «**Название**», «**Группа типов**» и «**Тип**». Поиск по полям «**Номер**» и «**Название**» аналогично работает как и в быстром поиске.

«**Группа типов**» – критерий поиска по выбранной группе типов элементов. При выборе строки «**Не выбрано**» поиск будет осуществлён по всем типам групп элементов.

«**Тип**» – критерий поиска по выбранному типу элемента. При выборе строки «**Не выбрано**» поиск будет осуществлён по всем типам групп элементов.

Тип элемента и группа типов элементов в окне расширенного поиска представлены в виде списка, где для выбора доступны все возможные элементы иерархии данной вкладки. Тип элемента и группа типов элементов также ограничивают выборку результатов поиска. Для каждой вкладки Менеджера конфигурации тип элемента и группа типов элементов будут иметь свой набор значений.

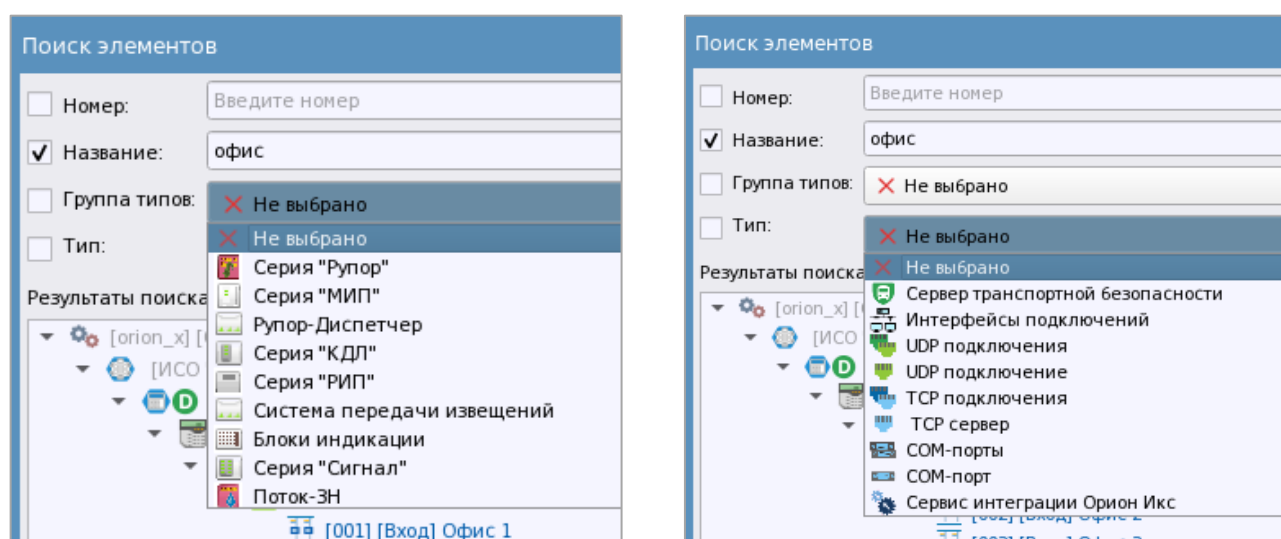


Рисунок 319 – Список групп типов и типов при расширенном поиске на вкладке «Оборудование»

Если пользователем ранее был выбран критерий для быстрого поиска и введены данные для поиска, то в вызванном окне расширенного поиска останутся ведённые данные и выбранный критерий.

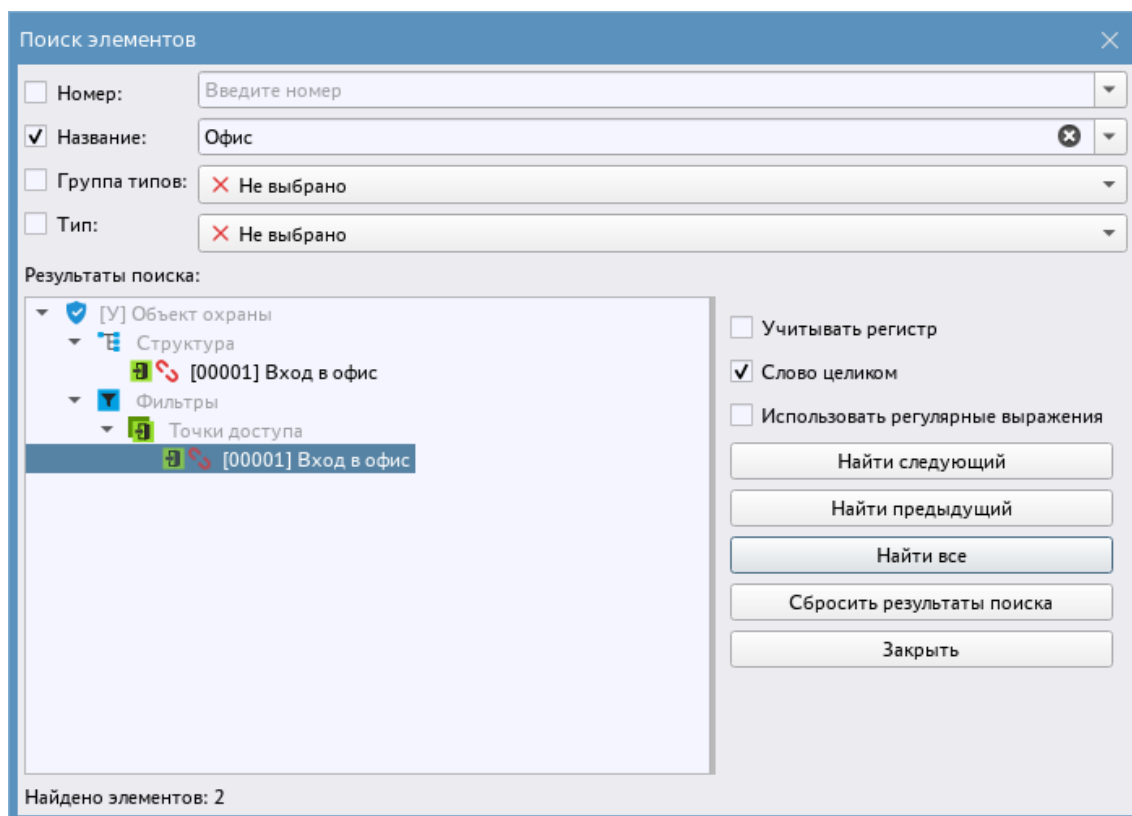


Рисунок 320 – Пример окна расширенного поиска

«**Учитывать регистр**» – предполагает, что поиск будет учитывать строчные и заглавные буквы и их сочетание при отображении результатов. Если, например, в критерии поиска используются заглавные и строчные буквы, то поиск будет отображать элементы, которые совпали именно в таком сочетании.

«**Слово целиком**» – параметр предполагает учёт не просто сочетания части букв в названии, а именно поиск по полному совпадению слова или словосочетания. Соответственно, не отображаются варианты, которые содержат дополнительные символы в названии помимо указанного слова (например, образованные от этого существительного прилагательные, например: холод – холодный цех, холодильник и т.д.) или содержат только часть из указанного слова последовательность букв.

«**Использовать регулярные выражения**» – параметр позволяет создать шаблон поиска через символьный язык регулярных выражений. Шаблон позволяет сделать процедуру поиска более интеллектуальной и выдать все подходящие под заданный шаблон варианты. Например, нам необходимо показать все автомобили, подходящие под российский формат номеров, тогда с помощью регулярных выражений можно создать такой шаблон

`[А-Я]\d{3}[А-Я]{2}\d{2,3}RUS`

Формат соответствует одной кириллической букве в диапазоне от А до Я вначале номера, далее идут 3 цифровых символа в диапазоне от 0 до 9, далее идут две буквы от А до Я. Дальше в номере могут быть 2 или 3 числа подряд в диапазоне от 0 до 9 и в конце должна быть надпись RUS на латинице.

«**Найти следующий**» – поиск выполняется последовательно поэлементно, т.е. при одном нажатии на кнопку поиск выдаёт первый найденный результат, при втором нажатии, если в

системе ещё присутствуют элементы, удовлетворяющие условиям поиска, следующий результат и т.д.

«**Найти предыдущий**» – поиск выполняется последовательно поэлементно, т.е. при одном нажатии на кнопку поиск выдаёт предыдущий найденный результат, при втором нажатии, если в системе ещё присутствуют элементы, удовлетворяющие условиям поиска, следующий результат и т.д.

По кнопке «**Найти всё**» будут найдены и выданы сразу все результаты поиска по указанным критериям.

Кнопка «**Сбросить результаты поиска**» очищает содержимое окна результатов поиска, но при этом не сбрасывает сами критерии поиска.

Кнопка «**Заккрыть**», соответственно закрывает диалоговое окно расширенного поиска.

В отличие от элементов управления быстрым поиском, в окне расширенного поиска можно одновременно использовать несколько критериев. В этом случае фильтр осуществляет поиск на основе суммирования критериев поиска, сокращая тем самым результаты выборки. Например, если помимо названия искомого элемента добавить порядковый номер и нажать кнопку «**Найти всё**», то результат в окне поиска будет ограничен всего одним элементом, найденным по совпадению критериев названия «**контроль**» и номером «**80**».

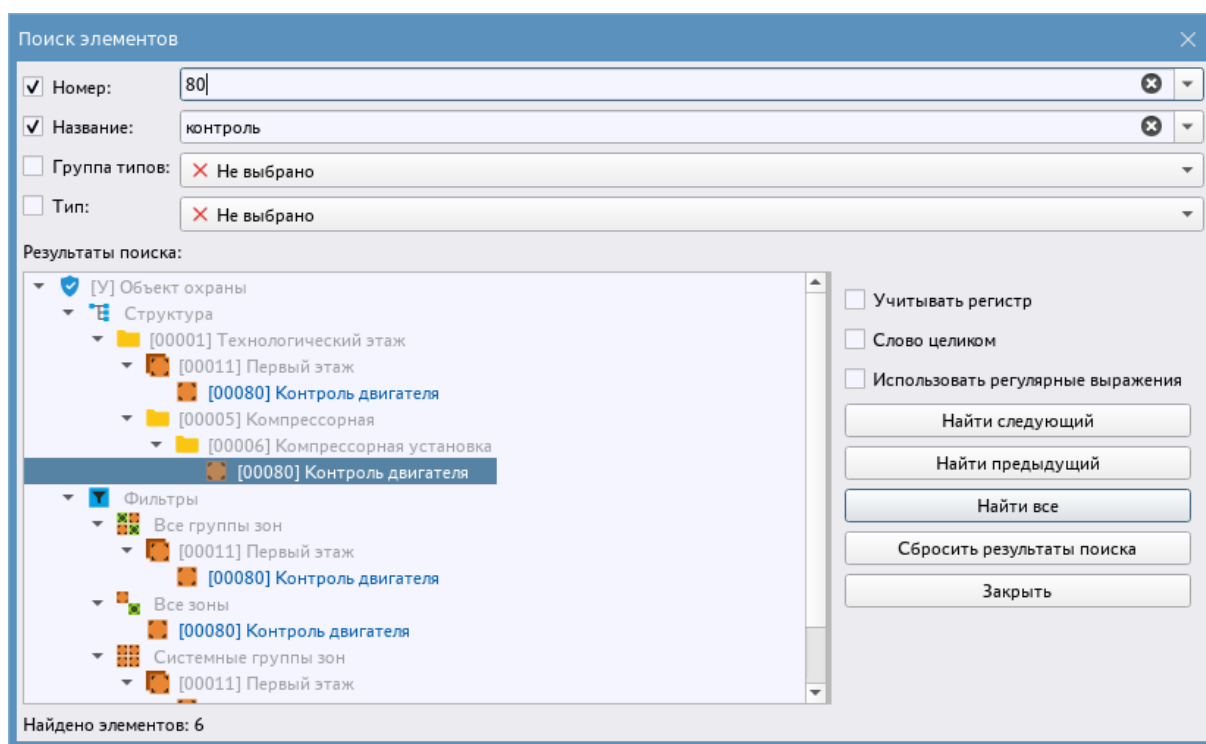


Рисунок 321 – Поиск по нескольким критериям

После начала поиска, в окне результатов поиска отображается анимация процесса поиска, которая отображается, пока мастер поиска не отобразит результаты.

«**Результаты поиска**» – это окно, которое повторяет древовидную структуру вкладки Менеджера конфигурации, на которой был запущен расширенный поиск. В окне отображается результат поиска – т.е. только те элементы, которые совпали с критериями (условиями) поиска, при этом сами элементы располагаются в иерархическом подчинённости с отображением номера, пиктограммы типа и названием и сама иерархия сразу отображается в развёрнутом виде. При

изменении параметров поиска, или добавлении условий, содержимое окна меняется. Если по условиям найдено много совпадений и список найденных элементов большой, то в окне результатов поиска справа появляется скролл-бар и у пользователя есть возможность пролистывать результаты вверх и вниз.

Кнопки управления поиском и дополнительные параметры поиска располагаются в правой части кона расширенного поиска. Дополнительные параметры (критерии) расширенного поиска могут работать по принципу сложения, точно также как основные критерии в верхней части и тем самым ещё больше ограничивая выборку.

При выделении какого-либо элемента в окне расширенного поиска в окне результатов одновременно происходит выделение этого элемента в самом Менеджере конфигурации. Если окно расширенного поиска закрывается, то выделение объекта в иерархии Менеджера конфигурации остаётся.

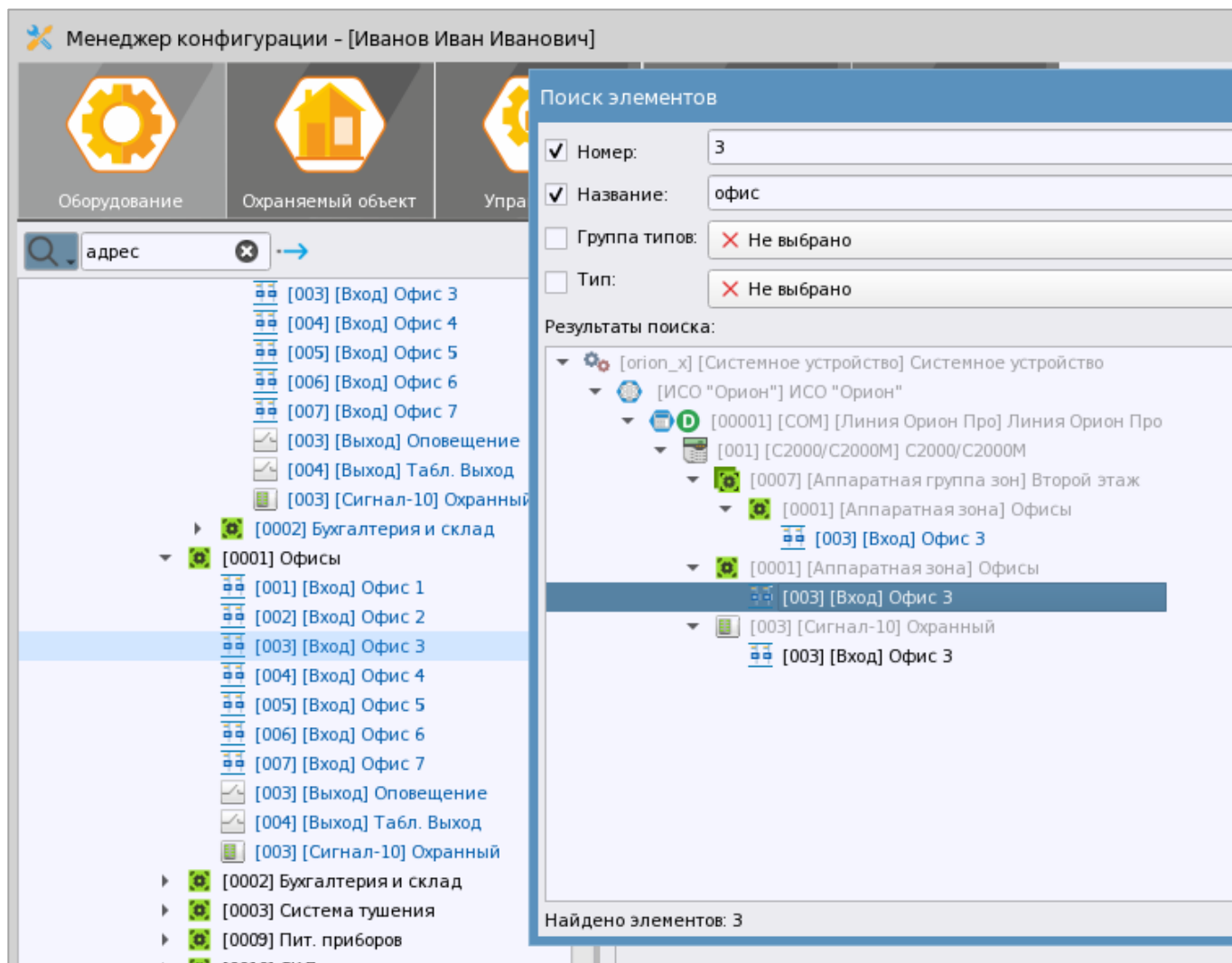


Рисунок 322 – Пример выделения элемента в окне расширенного поиска и в Менеджере конфигурации

Таким образом, инструмент быстрого и расширенного поиска помогают администратору быстро искать нужный элемент в структуре объекта, в дереве оборудования, автомобилях или пользователях при работе с большими базами данных и объектами.

Если на момент поиска не было найдено ни одно элемента, то появляется диалоговое окно с уведомление о результатах поиска по выбранным критериям.

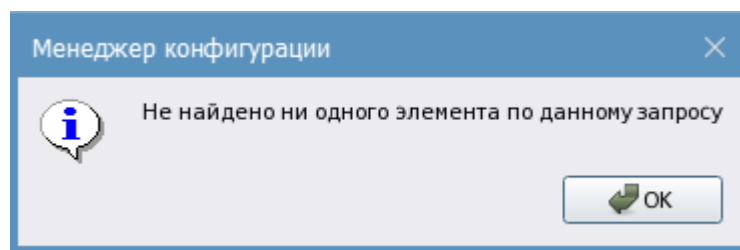


Рисунок 323 – Уведомление о результатах поиска

5.7.3 Расширенный поиск по элементу через вызов из контекстного меню

Помимо панели инструментов, окно расширенного поиска можно вызывать и через контекстное меню, при выделении в дереве элементов какого либо элемента, например, аппаратной, или системной зоны.

В контекстном меню последний пункт и будет означать запуск расширенного окна поиска. Также окно расширенного поиска можно открыть по комбинации клавиш **Ctrl+F** при выделенном элементе в дереве.

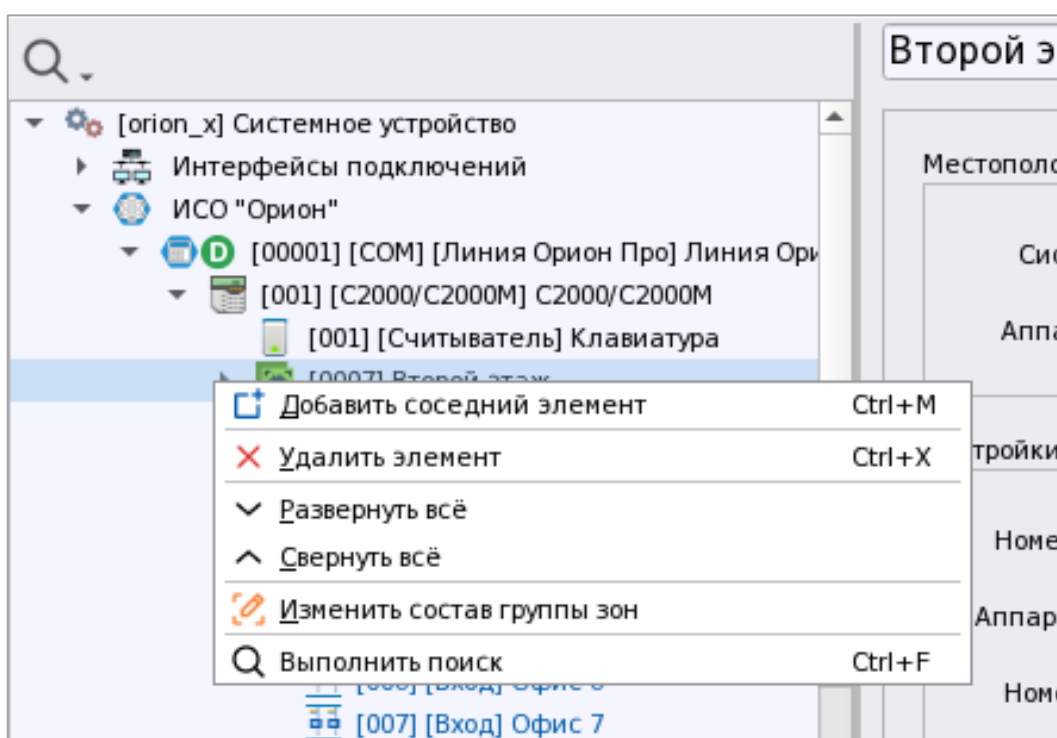


Рисунок 324– Вызов контекстного меню у группы аппаратных зон

После выбора пункта контекстного меню **«Выполнить поиск»** открывается окно расширенного поиска. Внешний вид расширенного поиска по элементу отличается тем, что в верхней части окна первой строчкой идёт путь к элементу, внутри которого будет вестись поиск (например, зона или группа зон).

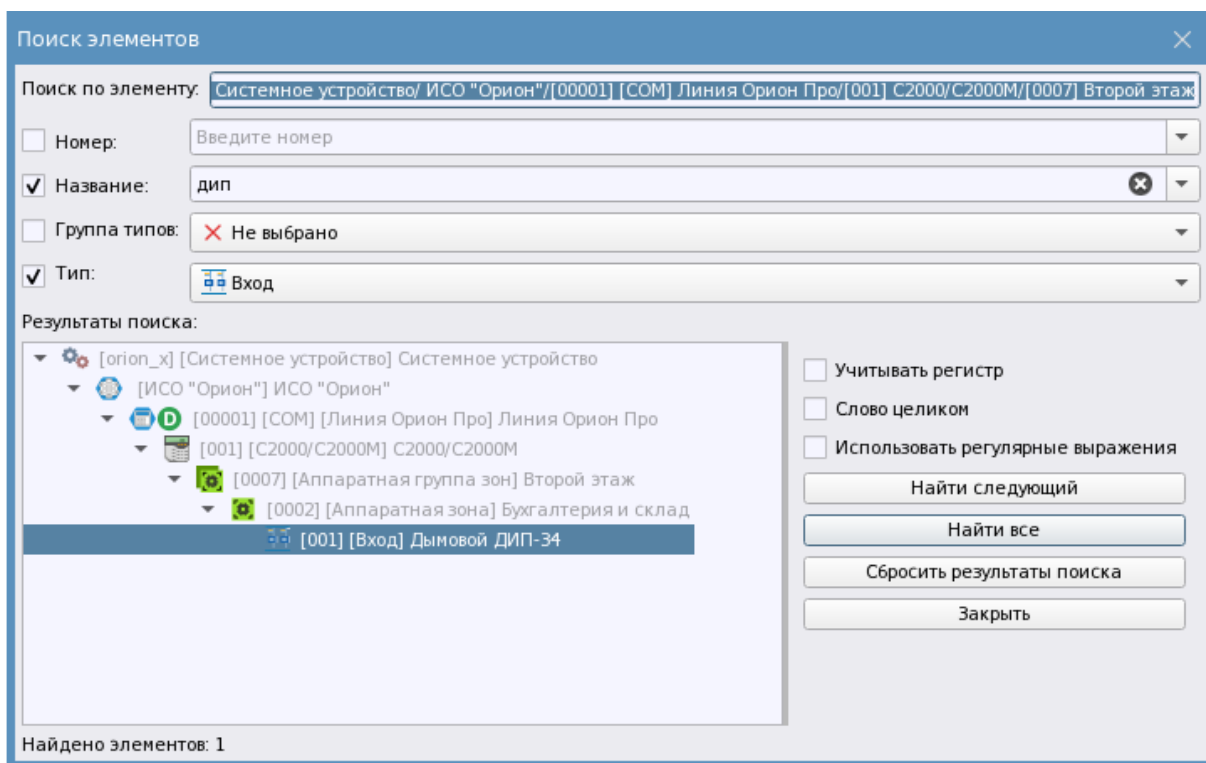


Рисунок 325 – Окно расширенного поиска по выделенному элементу

Принцип поиска по указываемым пользователем критериям полностью аналогичен поиску при вызове окна на уровне вкладки, за исключением того, что поиск будет ограничен именно элементами внутри выделенного в дереве элемента (путь указан вверху окна).

5.8 Авторизация при запуске Менеджера конфигурации и Оболочки

Для доступа к Менеджеру конфигурации необходимо иметь определённые полномочия пользователя в системе. По умолчанию, полный доступ к Менеджеру конфигурации имеет только суперпользователь – т.е. пользователь созданный в БД по умолчанию – Иванов Иван Иванович, остальные же пользователи должны иметь набор полномочий для работы с Менеджером конфигурации. Подробнее о настройках полномочий описано в п. 5.4.4 «Полномочия персонала».

Любой вход в настройки системы, т.е. запуск Менеджера конфигурации осуществляется через диалоговое окно, в котором необходимо выбрать пользователя и ввести пароль, присвоенный данному пользователю. В списке окна входа в Менеджер конфигурации отображаются только те пользователи, в полномочиях которых разрешён запуск Менеджера конфигурации.

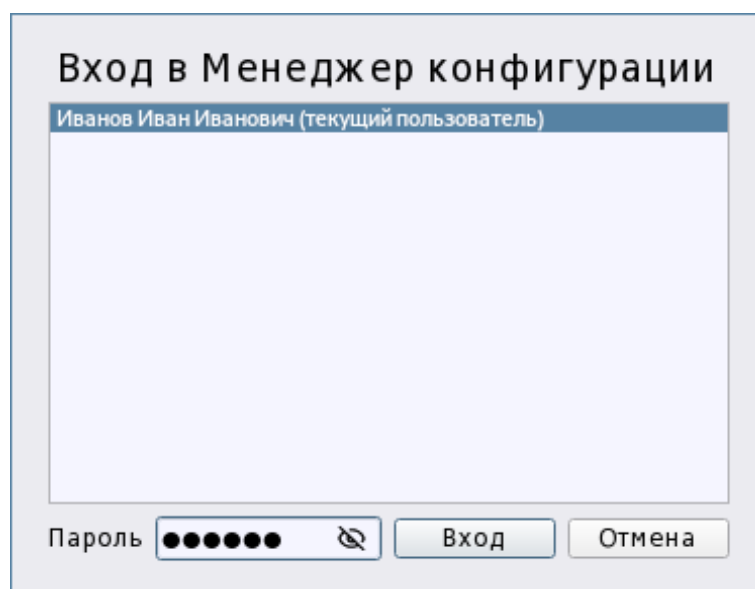


Рисунок 326 – Окно входа в Менеджер конфигурации

5.8.1 Протоколирование действий оператора и администратора, системные события

Любая попытка авторизации пользователя при входе в Менеджер конфигурации для доступа к настройкам системы, или в Оболочку (например, при смене оператора) протоколируется, и данная запись попадает в базу данных и в дальнейшем может быть использована при построении отчётов.

Протокол событий - Без фильтра							
Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Доп.информация	Сотрудник	
09.09.2025 12:49:45	Начало работы приложения	-	-	Оболочка системы			
09.09.2025 13:40:36	Смена пользователя	-	-	Система		Петров Пётр Петрович	
09.09.2025 13:40:46	Авторизация в менеджере конфигурации	-	-	Менеджер конфигурации		Иванов Иван Иванович	
09.09.2025 13:41:02	Смена пользователя	-	-	Система		Иванов Иван Иванович	

Рисунок 327 – Протоколирование системных событий авторизации

В протоколе событий также отображается запись об успешной или неуспешной попытке запуска Менеджера конфигурации, при этом отображается ФИО пользователя – кто совершал попытку входа.

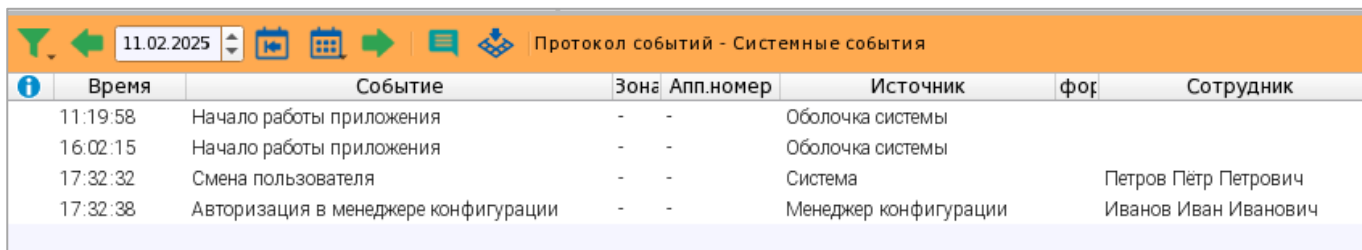
Помимо событий попыток авторизации при входе Менеджер конфигурации, в системе протоколируются события выхода из Оболочки, смены оператора, попытки входа в Оболочку. Все события, которые возникают при попытке входа в Оболочку под учётной записью пользователя и вводом пароля имеют подпись в графе «Сотрудник» протокола событий. Часть системных событий могут не иметь подписи, поскольку являются следствиями начала загрузки Оболочки, рабочего места и других плагинов системы.

Протокол событий - Без фильтра							
Дата/Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	информ	Сотрудник	Коммент.
27.11.2025 12:06:20	Ошибка авторизации в системе	-	-	Система		Иванов Иван Иванович	
27.11.2025 12:06:25	Авторизация в системе	-	-	Система		Иванов Иван Иванович	
27.11.2025 12:06:25	Демонстрационный режим	-	-	Система		Иванов Иван Иванович	
27.11.2025 12:06:43	Авторизация в Web-подсистеме	-	-	Web-подсистема		Иванов Иван Иванович	
27.11.2025 12:06:43	Авторизация в подсистеме отчётов	-	-	Web-подсистема		Иванов Иван Иванович	
27.11.2025 12:36:14	Завершение сеанса работы с подсистемой отчётов	-	-	Web-подсистема		Иванов Иван Иванович	

Рисунок 328 – Протоколирование событий выхода и входа в Web-подсистему

Данные события получили признак – «системных событий» и «событий по действиям оператора». Все системные события, не зависимо от того, возникли ли они по действиям пользователя, или сформированы автоматически, попадают в БД и могут быть выгружены в виде отчётов.

Помимо событий авторизации к системным событиям относятся начало и окончания работы приложения, события начала и окончания демонстрационного режима, попыток удалённого управления, успешного или неуспешного запуска плагина и Ядра, смены дежурства, включение теста индикации прибора и т.д.



Время	Событие	Зона	Апп.номер	Источник	Форм	Сотрудник
11:19:58	Начало работы приложения	-	-	Оболочка системы		
16:02:15	Начало работы приложения	-	-	Оболочка системы		
17:32:32	Смена пользователя	-	-	Система		Петров Пётр Петрович
17:32:38	Авторизация в менеджере конфигурации	-	-	Менеджер конфигурации		Иванов Иван Иванович

Рисунок 329 – Протоколирование системных событий при включённом фильтре

Список всех возможных событий системы и событий по действиям оператора см. в Приложении Б. «Служебные события».

Глава 6. Web-подсистема АРМ «Орион Икс»

Начиная с версии 1.1.0 в АРМ Орион Икс появляется возможность работать с отдельными элементами системы не только как с обычными desktop-приложениями, но осуществлять работу с ними из браузера операционной системы. Web-архитектура является неотъемлемой частью платформы Arcturus, на которой базируется АРМ «Орион Икс». В будущих версиях появится возможность конфигурирования системы через Менеджер конфигурации, который будет иметь Web-интерфейс – это открывает новые возможности для удалённой настройки и администрирования системы, развития сетевого режима работы.

Вместе с Оболочкой запускается и скрытое от пользователя ядро Web-подсистемы, которое отвечает за работу Web-подсистемы отчётов, и сервера других планов Web-подсистемы. Также запускается сам сервер Web-подсистемы. После загрузки ядра Web-подсистемы, сервера плагинов и других компонентов появляется возможность работать с Web-приложения АРМ «Орион Икс», например – с Web-подсистемой отчётов. Оценить успешность запуска компонентов Web-подсистемы можно из отладочных окон, которые появляются в Оболочке АРМ «Орион Икс». При запуске Web-подсистемы отчётов ядро Web-подсистемы запускает соответствующий плагин и в Оболочке появляется ещё один модуль – сервер Web-подсистемы.

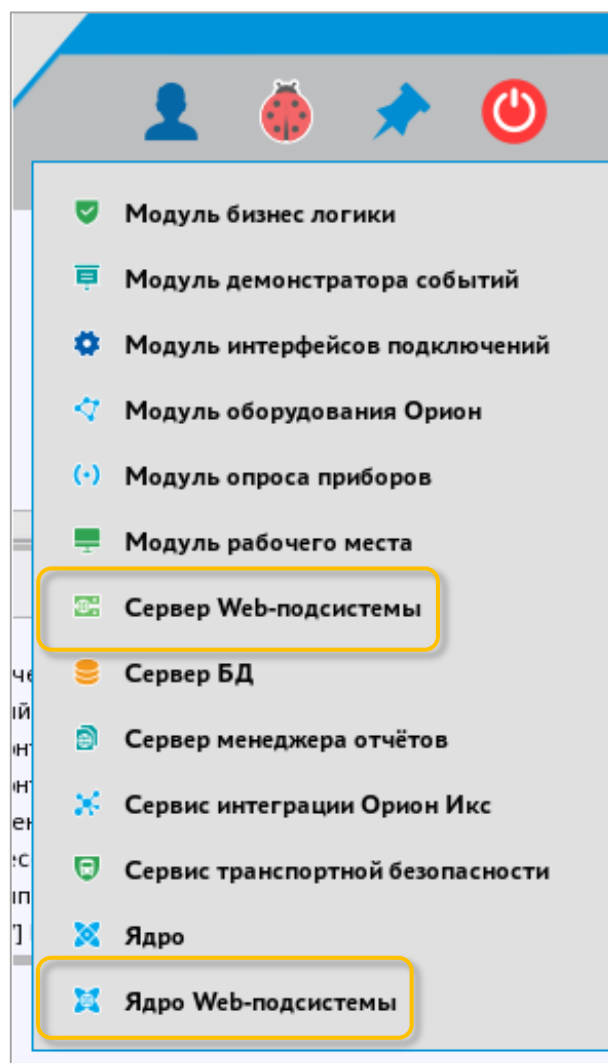


Рисунок 330 – Отладочные окна Web-подсистемы в списке загружаемых модулей

Если запуск Web-компонентов осуществляется на локальной машине, то используется специальная форма отображения Web-компонентов системы, при работе в сетевом режиме используется браузер операционной системы.

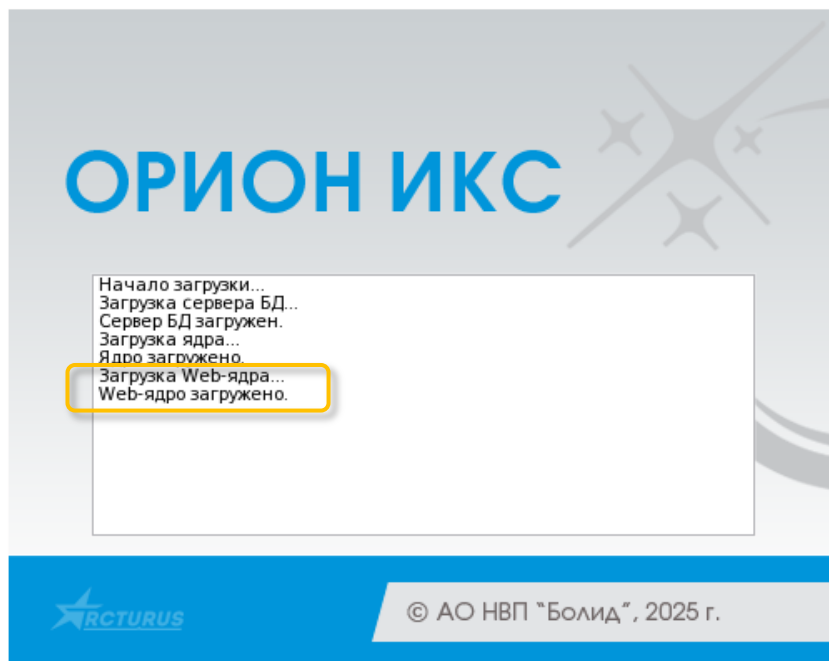


Рисунок 331 – Загрузка Web-компонентов при запуске Оболочки

При первоначальном запуске Web-подсистемы отчётов, открывается окно браузера операционной системы, в котором необходимо пройти первичную авторизацию – т.е. выбрать пользователя и ввести пароль для запуска плагина отчётов.



Для работы с Web-подсистемой АРМ «Орион Икс» в операционной системе должен быть установлен (разрешён) Web-браузер, или включена работа со встроенной в АРМ «Орион Икс» программой для просмотра Web-страниц через утилиту для редактирования system.json.

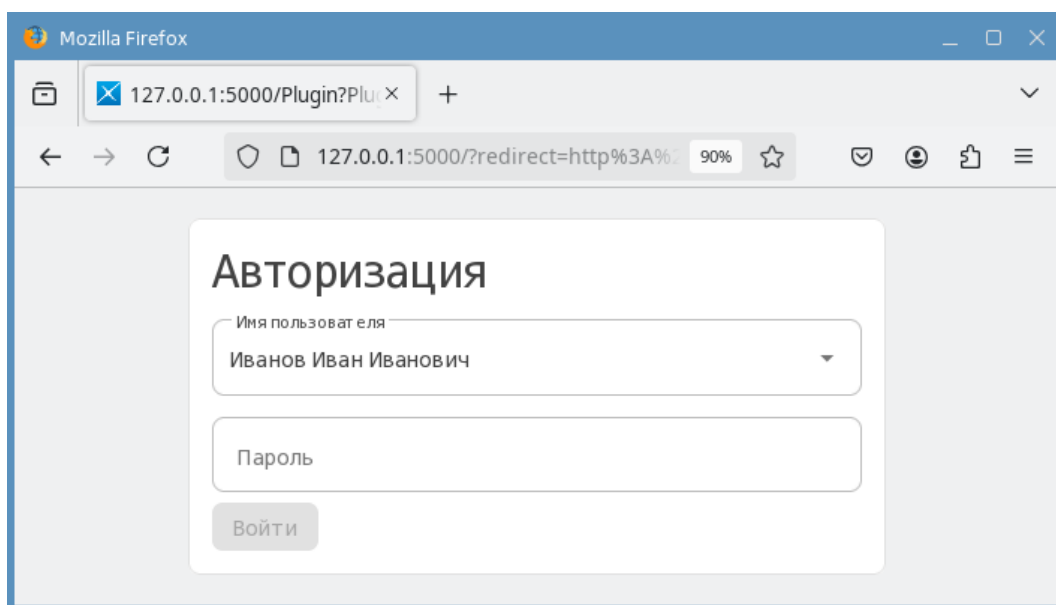


Рисунок 332 – Авторизация Web-подсистемы АРМ «Орион Икс»

После первичной авторизации открывается окно браузера с отображением Web-интерфейса АРМ «Орион Икс», где пока доступен только один плагин – Web-подсистема отчётов.

Изначально, Web-интерфейс АРМ «Орион Икс» запускается в браузере ОС, который является основным для данной ОС (выбран по умолчанию), но при необходимости, Web-интерфейс может открываться в отдельном независимом окне Web-обозревателя АРМ «Орион Икс». Это может быть полезно, когда АРМ «Орион Икс» работает, например, в режиме киоск, или по решению специалистов по информационной безопасности, браузер был отключён или удалён.



Для включения запуска Web-подсистемы через программу для просмотра Web-страниц см. главу 5 документа «АРМ «Орион Икс». Запуск АРМ «Орион Икс» в режиме графического киоска в ОС Astra Linux Special Edition. Инструкция».

6.1 Web-подсистема отчётов. Общие сведения



При построении любого отчёта действует ограничение на количество строк – 500 000.

«Отчёты» – программный модуль АРМ «Орион Икс», обеспечивающий сбор статистики по событиям системы сигнализации, действиям оператора и системной логики, построения отчётных документов за смену дежурства. Модуль представляет собой отдельное Web-приложение (плагин браузера), которое запускается ядром Web-подсистемы при вызове отчёта за смену с Панели, или по нажатию кнопки в Оболочке.

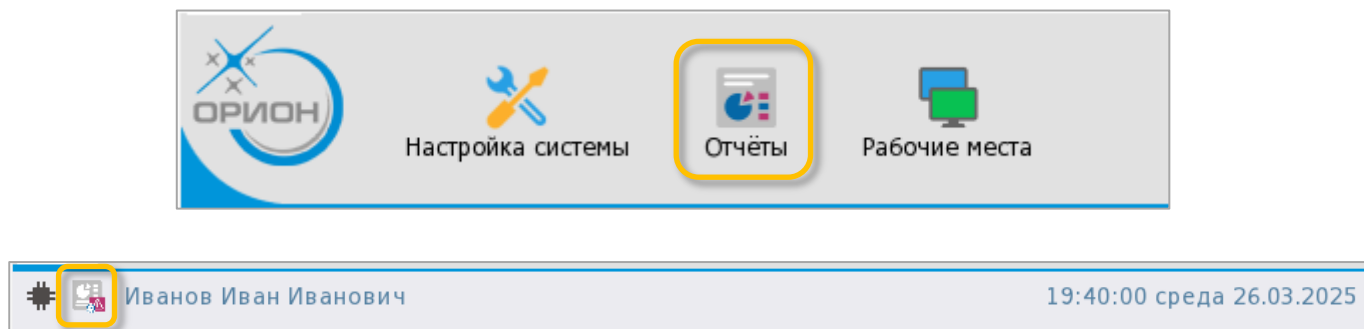


Рисунок 333 – Кнопка запуска Подсистемы Web-отчётов в Оболочке и на Панели

Web-подсистема отчётов предусматривает авторизацию пользователя при первом запуске и является частью Web-подсистемы АРМ «Орион Икс». Приложение запускается из Оболочки при наличии соответствующих прав у пользователя.

Web-подсистема отчётов применяется для сбора статистики по произошедшим за выбранный период инцидентам и событиям системы и представления этих данных в табличной форме с возможностью печати.

Для запуска Web-подсистемы отчётов из Оболочки необходимо обладать соответствующими полномочиями. Подробнее о настройке полномочий смотри в п. 5.4.4.1 «Ограничения полномочий. Вкладка «Системные полномочия»».

При запуске модуля из Оболочки появляется меню, в котором доступны два пункта: «**Все отчёты...**» и «**Отчёт по инцидентам за смену**».

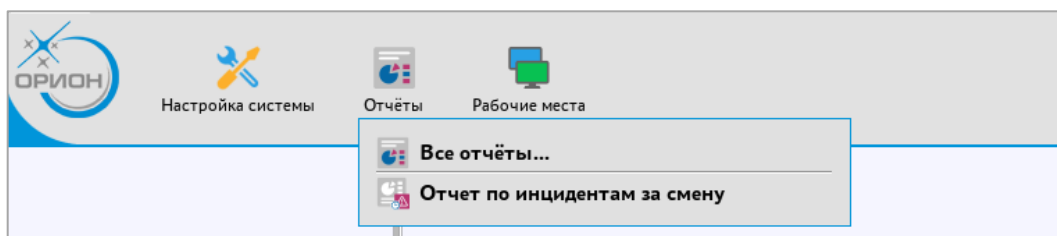


Рисунок 334 – Запуск модуля Отчёты из Оболочки

«**Все отчёты...**» – пункт меню, который запускает Web-подсистему АРМ «Орион Икс», окно встроенного браузера и после авторизации – Web-подсистемы отчётов, где доступно построение нескольких вариантов отчётов: «**Все подключения**», «**Отчёт по инцидентам**», «**Отчёт по инцидентам за смену**», «**Отчёт по событиям**».

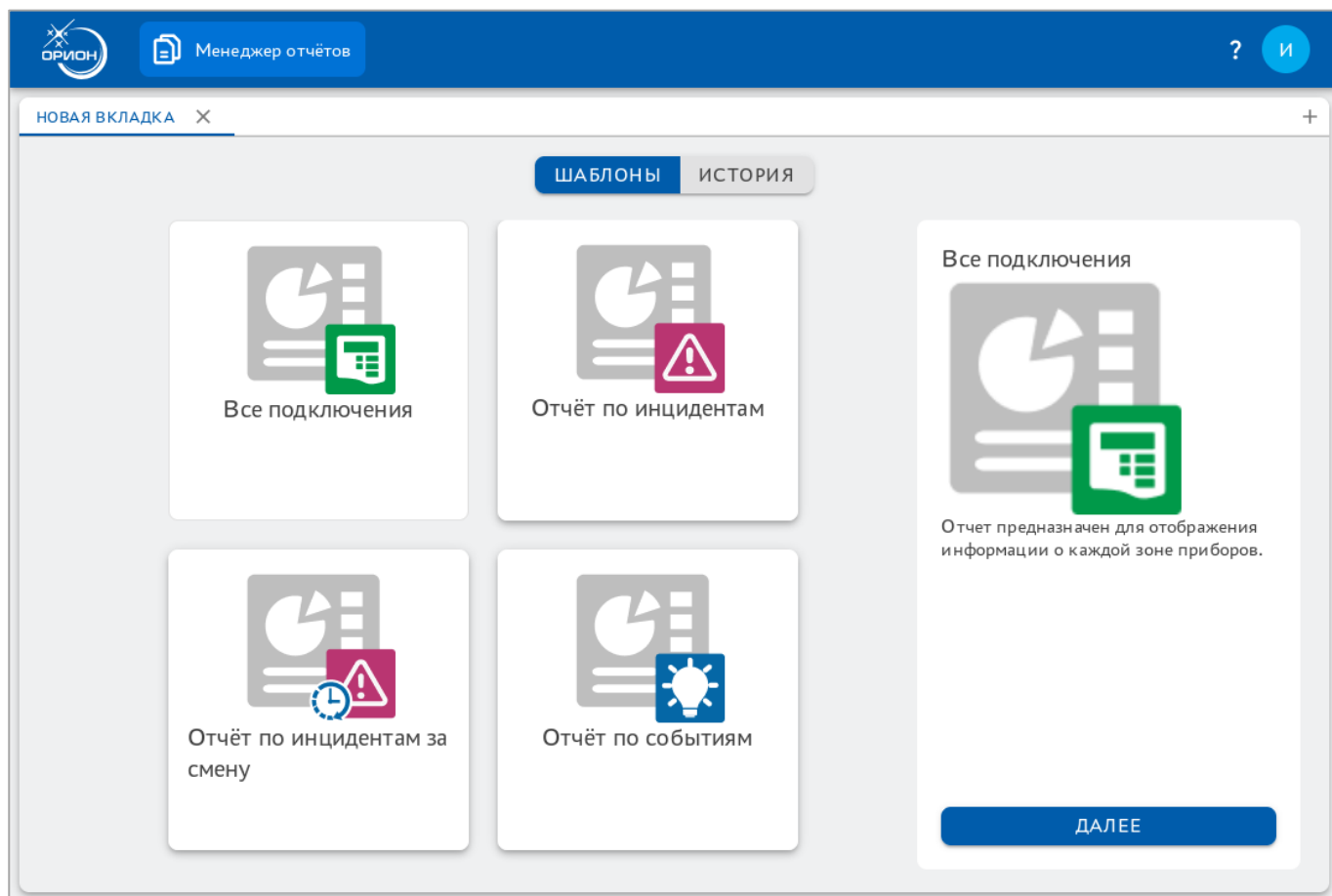


Рисунок 335 – Выбор типа отчёта в Web-интерфейсе Подсистемы Web-отчётов

В самом плагине Web-подсистемы отчётов (собственно, странице браузера) отображаются пиктограммы выбора типа отчёта (вкладка шаблоны) или история ранее построенных отчётов. При выборе любого из доступных типов, открывается вкладка с названием выбранного шаблона.

6.1.1 Особенности работы с Web-подсистемой через HTTPS-соединение с использованием SSL-сертификатов

HTTP-подключение в браузере к Web-подсистеме отчётов, обычно применяется только при работе с Web-подсистемой на локальной машине, без подключения к локальной сети, или в

отдельных случаях – при работе в изолированном сегменте локальной сети. Во всех остальных случаях необходимо использовать защищённое соединение HTTPS.

HTTP передаёт данные в открытом виде, что делает их уязвимыми для перехвата и чтения злоумышленниками. HTTPS использует шифрование для защиты данных, что делает их недоступными для третьих лиц. Для работы HTTPS требуется SSL/TLS-сертификат, который подтверждает подлинность веб-сайта или другого контента, отображаемого в браузере.

SSL-сертификат выдаётся на коммерческой основе специализированными организациями – поставщиками SSL-сертификатов. После выбора поставщика SSL-сертификата, организации необходимо создать запрос, который содержит информацию об организации – т.н. CSR-пакет (название, адрес, домен и другие данные). В зависимости от типа сертификата и поставщика может понадобиться подтверждение того, что организация является собственником домена. После утверждения запроса поставщик предоставляет SSL-сертификат. Его нужно будет установить на сервере – для этого понадобится закрытый ключ, созданный вместе с CSR.

Разделяют корневые и не корневые (пользовательские) сертификаты.

Корневой сертификат SSL – это электронный документ, которым центры сертификации подписывают SSL-сертификаты при выдаче. Он передаёт данные о владельце и издателе основного SSL-сертификата в браузер клиента.

Не корневые (пользовательские) сертификаты — это любые сертификаты на домен. Они могут быть как подписанными корпоративным корневым сертификатом, так и выданными центрами сертификации.

Корневой сертификат завершает цепочку последовательно подписанных сертификатов, и если он это делает, все сертификаты, входящие в эту цепочку, считаются подтверждёнными.

Большинству корневых коммерческих сертификатов браузеры операционных систем доверяют по умолчанию. При использовании самоподписанного сертификата его также как и коммерческие сертификаты необходимо прописать в системе. Помимо самого сертификата для работы с браузером необходим закрытый (приватный) цифровой ключ шифрования.

SSL-протокол использует два типа ключей: публичные и приватные. Публичные известны всем, и их можно получить при первом «рукопожатии» с сервером. Приватные – лежат строго на компьютере и не передаются никому.

Оба ключа нужны, чтобы шифровать данные по алгоритму RSA. Публичный ключ нужен, чтобы шифровать сообщения, а приватный – чтобы расшифровывать.

Приватный ключ – это важный элемент криптографии с открытым ключом, представляет собой сложный буквенно-цифровой код для защиты цифрового общения в Интернете. Он варьируется от 256 до 2 048 бит, защищая сертификаты SSL. Хранящийся в файле .key на веб-сервере, он работает с открытым ключом, обеспечивая безопасную передачу данных.

6.1.1.1 Установка корневого сертификата на Linux-системы

После получения корневого и пользовательского сертификата, необходимо скопировать сертификаты и ключи в ОС, далее необходимо провести процедуру установки этих сертификатов.

Запускаем терминал находясь на рабочем столе и выполняем команду:

```
sudo cp *имя файла корневого сертификата* /usr/local/share/ca-certificates  
sudo update-ca-certificates
```

После установки корневого сертификата, необходимо внести изменения в тонкие настройки АРМ «Орион Икс». Тонкие настройки прописаны в конфигурационном файле `system.json`, который находится в корневой папке, куда установлен АРМ «Орион Икс» `/opt/bolid/orion_x`.

Для внесения изменения в данный конфигурационный файл лучше воспользоваться специализированной утилитой `system_file_tool.exe`, которая расположена по пути `/opt/bolid/orion_x/tools/system_file_tool`. Для запуска утилиты необходимо открыть терминал, для чего можно воспользоваться пунктом меню окна проводника, находясь по указанному выше пути: «Сервис» → «Открыть терминал». В окне терминала необходимо выполнить команду:

```
./system_file_tool.exe
```

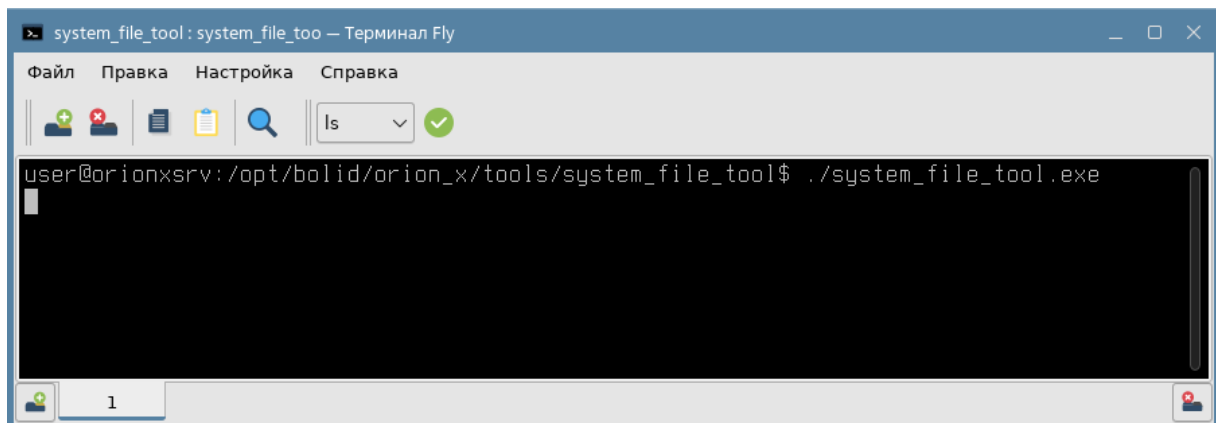


Рисунок 336 – Запуск утилиты тонких настроек АРМ «Орион Икс» из терминала

Открывается окно утилиты для редактирования файла `system.json`, в которой необходимо в списке параметров найти группу «Web» и раскрыть её, чтобы отображались настраиваемые параметры.

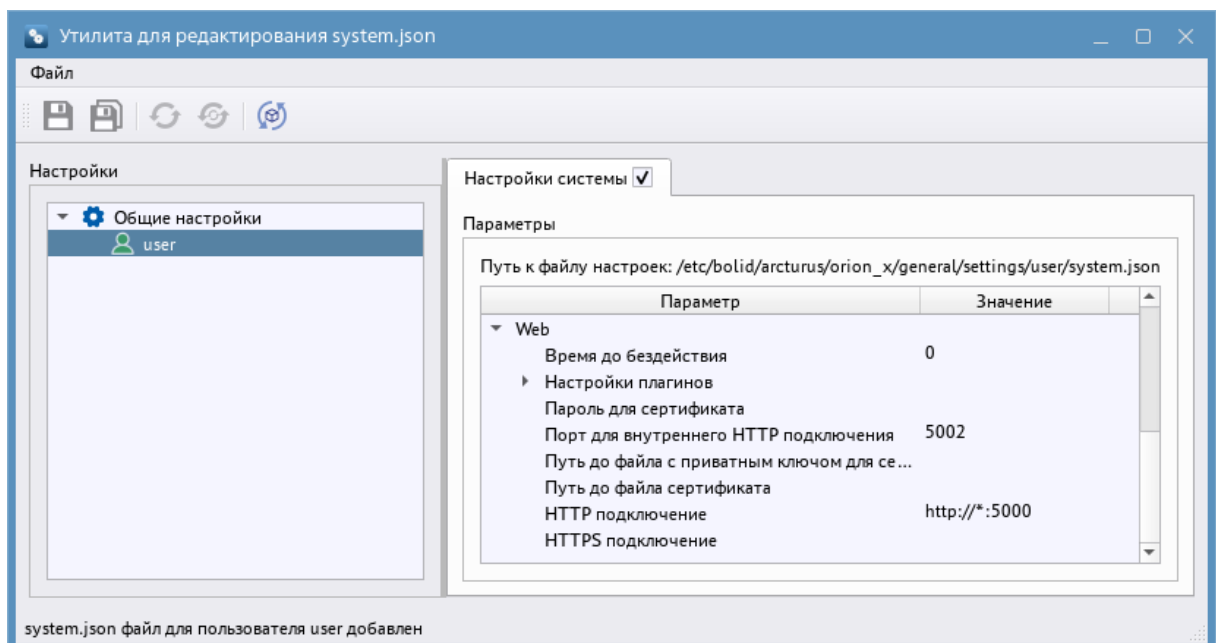


Рисунок 337 – Настройки работы с Web-подсистемой в программе тонких настроек

Если поставщиком был передан ключ и сертификат в двух файлах (с расширением .key и .cer/.crt/.pem и т. п.) нужно указать и путь до сертификата и путь до приватного ключа. Если и сертификат и ключ сгенерированы в одном файле (.pfx например) то необходимо указать путь только в параметре **«Путь до файла сертификата»**.

Доменное имя или IP-адрес указанный в параметре **«HTTPS подключение»** должен совпадать с одним из указанных дополнительных имён (SAN/SubjectAltName*) в сертификате. Если в сертификате нет ни одного дополнительного имени (вообще отсутствует SAN) — Web-подсистема запустится и будет его использовать, однако при запуске будет выдавать предупреждение об отсутствии SAN, а некоторые браузеры (например Chrome и Firefox) не будут доверять этому сертификату и выдавать предупреждение.

Примечание – SSL-сертификат с опцией SAN (Subject Alternative Names) — мульти-доменные сертификаты. SAN SSL-сертификаты, так же известные как Единые сертификаты связи (UCC) часто применяются для защиты мульти-доменных проектов. Такие сертификаты защищают все описанные в заявке домены, субдомены, локальные имена используя лишь один сертификат.

После указания всех путей и паролей, нужно сохранить внесённые изменения, нажав кнопку сохранения в панели инструментов утилиты для редактирования system.json. После этого можно закрыть программу. Для применения изменений необходимо перезапустить Оболочку АРМ «Орион Икс».

Для запуска Web-подсистемы отчётов может понадобиться настройка Proxu на ПК с АРМ «Орион Икс» где был установлен корневой сертификат.

После запуска Оболочки и сервисов Web-подсистемы можно пробовать подключаться к Web-подсистеме в браузере, используя HTTP-тип подключения.

6.1.2 Особенности работы Web-подсистемы отчётов при потере соединения с сервером

При удалённом подключении к АРМ «Орион Икс» с сетевых рабочих мест, если по какой-то причине произошёл разрыв связи с сервером Web-подсистемы, или при локальной работе с Web-интерфейсом, если произошла выгрузка Оболочки сам браузер операционной системы продолжает работать и отображать последние действия пользователя. Оператор может не заметить выгрузки Оболочки, или разрыва соединения, поэтому клиент Web-подсистемы отчётов периодически проверяет связь с сервером и если сервер не отвечает, то перед пользователем появляется диалоговое окно с анимацией, которое сообщает что в данный момент сервер не отвечает и совершается попытка переподключения.

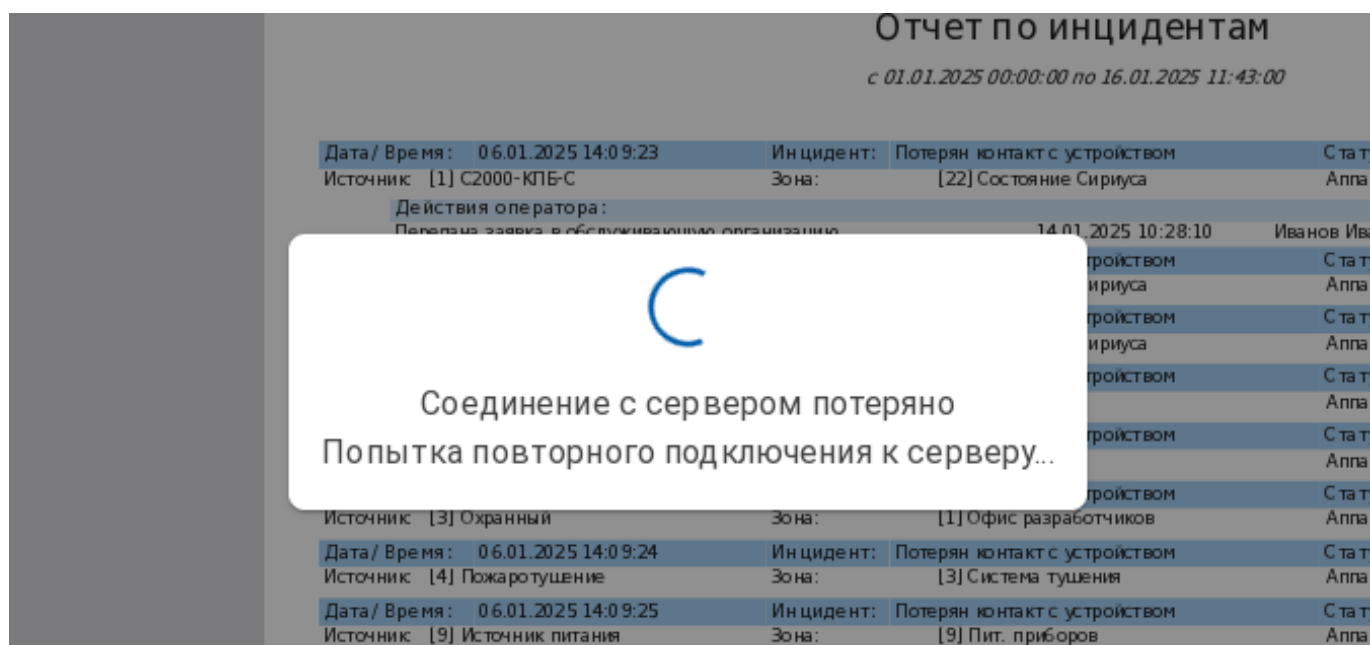


Рисунок 338 – Переподключение к серверу при отсутствии ответа

В этот момент пользователь не сможет совершать какие-либо действие в Web-подсистеме. Если отключение временное (например, сбой в сетевом соединении), то после переподключения, работа возобновится без необходимости повторной авторизации. Если в течение эмпирического таймаута (около минуты) переподключение не происходит, то появляется другое уведомление, которое говорит, что соединение с сервером прервано и необходимо обновить страницу для повторной авторизации.

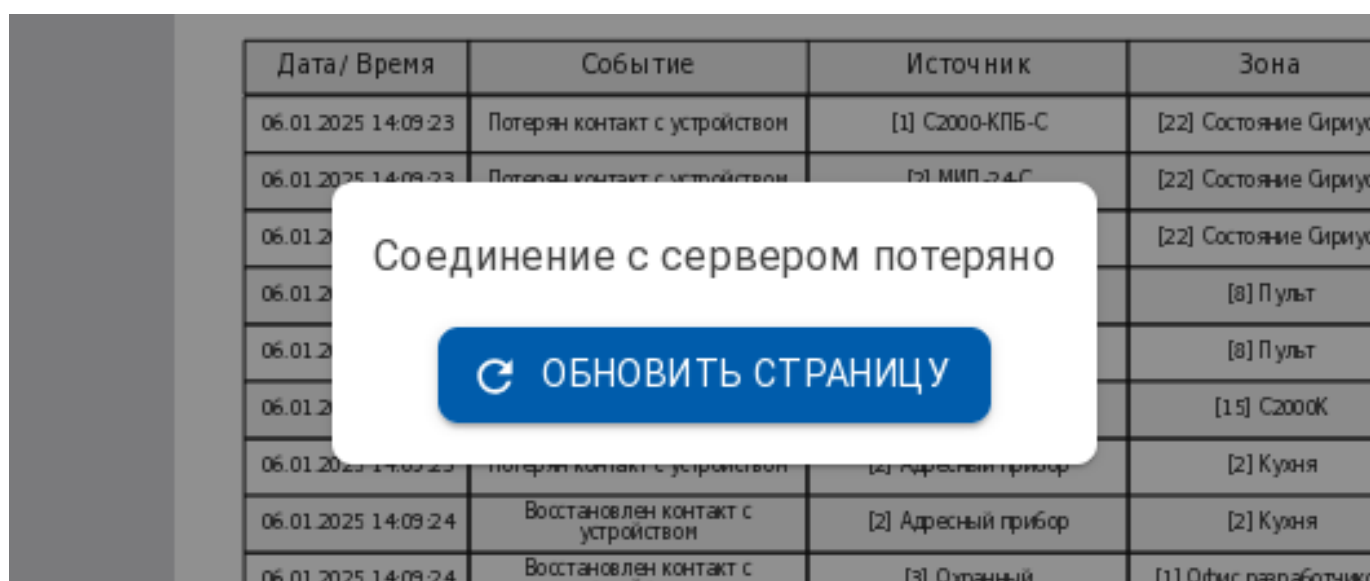


Рисунок 339 – Уведомление о потере соединения с сервером Web-подсистемы

Если соединение с сервером Web-подсистемы потеряно окончательно (например, Оболочка выгружена), то после обновления страницы в окне браузера будет стандартное сообщение о том, что страница более недоступна.

Попытка соединения не удалась

Firefox не может установить соединение с сервером 127.0.0.1:5000.

- Возможно, сайт временно недоступен или перегружен запросами. Подождите некоторое время и попробуйте снова.
- Если вы не можете загрузить ни одну страницу – проверьте настройки соединения с Интернетом.
- Если ваш компьютер или сеть защищены межсетевым экраном или прокси-сервером – убедитесь, что Firefox разрешён выход в Интернет.

Попробовать снова

Рисунок 340 – Сообщение о невозможности подключения на странице браузера

В системе можно настроить время бездействия оператора в Web-подсистеме отчётов по клавиатуре и «мышь». Настройка происходит в утилите «**Редактирование system.json**» (см. главу Глава 10 «Утилита для редактирования system.json»). При задании отличного от исходного значения параметра тайминга («бесконечный»), Web-подсистемы отчётов автоматически активирует диалоговое окно проверки аутентификации. В данном окне поле ввода имени пользователя станет неактивным, отображая последнего зарегистрированного пользователя, тогда как поле для ввода пароля останется доступным. Дополнительно окно включает кнопку «**Выйти**», предназначенную для осуществления полного выхода из Web-подсистемы отчётов.

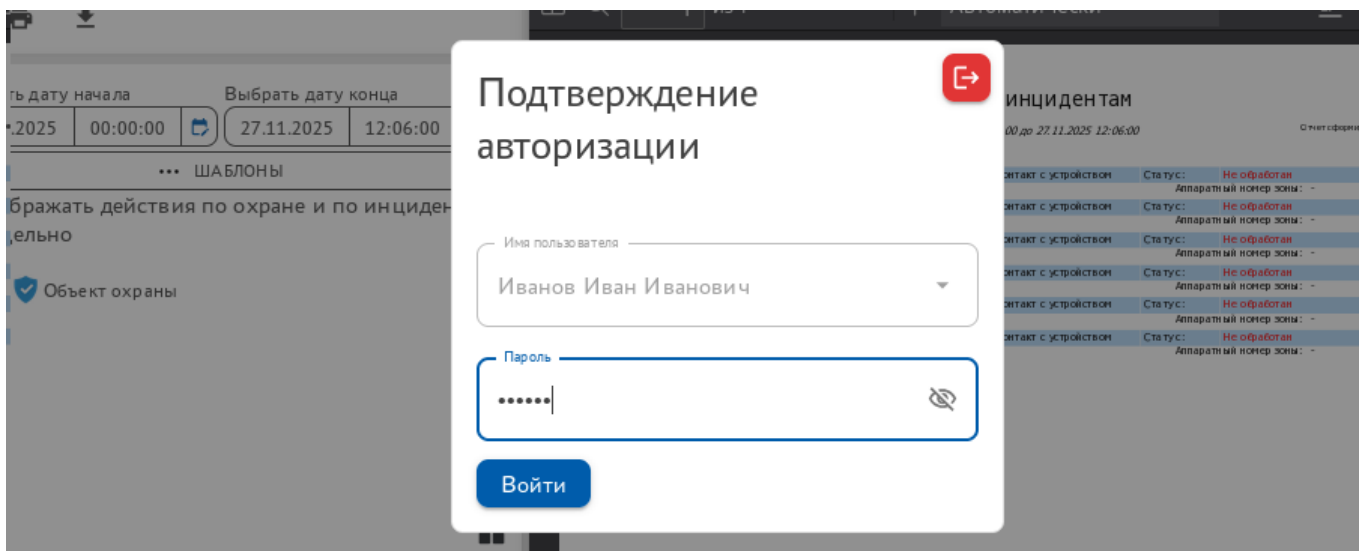


Рисунок 341 – Окно с подтверждением авторизации

6.2 Типы отчётов (шаблоны)



Для подробной работы с отчётами см. раздел 4 документа «АРМ «Орион Икс». Руководство оператора» Р.АЦДР.00086.



Отчёт «Все подключения» – таблица, отображающая список элементов (входы, выходы, считыватели и адресаты) всех приборов объекта, сгруппированные по их приборам, а также отношение к зонам.

Все подключения			
Иванов Иван Иванович			
Отчет сформирован: 14.11.2025 13:33:46			
Прибор: \\ ИСО "Орион"\\[1] Линия Орион Про: C2000/C2000M (1)			
Номер	Зона	Имя элемента	Тип элемента
1	-	Клавиатура	Считыватель
Прибор: \\ ИСО "Орион"\\[1] Линия Орион Про\\[1] C2000/C2000M: СКД (12)			
Номер	Зона	Имя элемента	Тип элемента
1	(10/10) СКД	Считыватель 1	Считыватель
2	(10/10) СКД	Считыватель 2	Считыватель
1	(4) Помещение склада	Геркон	Охранный
2	-	Вход 2	Охранный
3	-	Вход 3	Охранный
4	-	Вход 4	Охранный
1	-	Выход 1	Реле
2	-	Выход 2	Реле

Рисунок 342 – Пример отчёта «Все подключения»



«Отчёт по инцидентам» – таблица отображающая выборку из БД всех типов инцидентов за указанный период времени для выбранных элементов для всех нештатных событий системы, которые требовали реакции оператора в плагине «Инциденты».

Отчет по инцидентам			
с 01.10.2025 00:00:00 до 13.11.2025 16:26:00			Иванов Иван Иванович
Отчет сформирован: 13.11.2025 16:26:26			
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[9] Источник питания	Зона:	[9] Пит. приборов
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	9
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[3] Охранный	Зона:	[1] Офисы
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	1
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[12] СКД	Зона:	[10] СКД
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	10
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[2] Ворота склада	Зона:	-
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	-
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[4] Пожаротушение	Зона:	[3] Система тушения
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	3
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[1] Вход в офис	Зона:	-
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	-
Дата/ Время:	13.10.2025 17:00:00	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[2] Адресный прибор	Зона:	[2] Бухгалтерия и склад
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	2
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[9] Источник питания	Зона:	[9] Пит. приборов
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	9
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[3] Охранный	Зона:	[1] Офисы
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	1
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[12] СКД	Зона:	[10] СКД
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	10
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[4] Пожаротушение	Зона:	[3] Система тушения
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	3
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[2] Ворота склада	Зона:	-
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	-
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[2] Адресный прибор	Зона:	[2] Бухгалтерия и склад
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	2
Дата/ Время:	14.10.2025 12:19:35	Неисправности:	Потерян контакт с устройством
Источник:	[1] Вход в офис	Зона:	-
		Статус:	Не обработан
		Аппаратный номер зоны:	-

1/1

Рисунок 343 – Пример отчёта по инцидентам



«Отчёт по инцидентам за смену» – разновидность отчёта по инцидентам, который отличается от него только периодом времени. Время для отчёта устанавливается с момента авторизации пользователя до момента построения отчёта или до конца смены оператора.

Отчет по инцидентам за смену

Иванов Иван Иванович

с 14.11.2025 13:56:13 до 14.11.2025 13:59:18

Отчет сформирован: 14.11.2025 13:59:58

Дата/Время:	14.11.2025 13:58:30	Пожары:	Пожар	Статус:	Не обработан
Источник:	[1] Дымовой ДИП-34	Зона:	[2] Бухгалтерия и склад	Аппаратный номер зоны:	2
Дата/Время:	14.11.2025 13:58:40	Пожары:	Пожар 2	Статус:	Не обработан
Источник:	[2] Тепловой ИП	Зона:	[2] Бухгалтерия и склад	Аппаратный номер зоны:	2
Дата/Время:	14.11.2025 13:58:48	Тревоги:	Тревога проникновения	Статус:	Не обработан
Источник:	[1] Офис 1	Зона:	[1] Офисы	Аппаратный номер зоны:	1
Дата/Время:	14.11.2025 13:58:58	Нападения:	Тихая тревога	Статус:	Обработан
Источник:	[2] Офис 2	Зона:	[1] Офисы	Аппаратный номер зоны:	1
Время обработки:	14.11.2025 13:59:46	Кем обработан:	Иванов Иван Иванович		
Действия оператора по инциденту и охране:					
На объект вызвана мобильная группа					
Дата/Время:	14.11.2025 13:59:02	Пожары:	Срабатка 2-го датчика	Статус:	Не обработан
Источник:	[3] Офис 3	Зона:	[1] Офисы	Аппаратный номер зоны:	1



«Отчёт по событиям» – таблица отображающая выборку из протокола событий за указанный период времени для выбранных элементов и категорий событий.

Отчет по событиям

Иванов Иван Иванович

с 03.12.2025 00:00:00 по 03.12.2025 11:11:00

Отчет сформирован: 03.12.2025 11:12:10

Дата/ Время системное	Событие	Источник	Зона	Аппаратный номер	Доп. информация	Пользователь
03.12.2025 11:01:38	Начало работы приложения	Оболочка системы				
03.12.2025 11:01:45	Авторизация в системе	Система				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:01:45	Демонстрационный режим	Система				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:06	Авторизация в Web-подсистеме	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:06	Авторизация в подсистеме отчётов	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:27	Завершение сеанса работы с Web-подсистемой	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:27	Завершение сеанса работы с подсистемой отчётов	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:34	Завершение работы приложения	Оболочка системы				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:02:35	Выход из системы	Система				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:04:04	Начало работы приложения	Оболочка системы				
03.12.2025 11:04:24	Авторизация в системе	Система				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:04:24	Демонстрационный режим	Система				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:05:07	Авторизация в Web-подсистеме	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:05:08	Авторизация в подсистеме отчётов	Web-подсистема				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:07:04	Пожар	[1] Пожарный 1	[6] Пожар 1 этаж	6		
03.12.2025 11:07:14	Отсутствие реакции оператора на тревожное событие	Окно тревог				Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:07:17	Задержка реакции оператора на тревожное событие	Окно тревог			Время задержки: 2 с.	Иванов Иван Иванович
03.12.2025 11:07:24	Взятие входа на охрану	[2] Пожарный 2	[6] Пожар 1 этаж	6		
03.12.2025 11:07:26	Взятие входа на охрану	[3] Пожарный 3	[6] Пожар 1 этаж	6		

1/2

Рисунок 344 – Пример отчёта по событиям

Глава 7. Модуль «Демонстратор событий»

Модуль «Демонстратор событий» – программный эмулятор событий от системы ОПС, который позволяет продемонстрировать работу АРМ без физического подключения оборудования.

7.1 Описание

Для начала работы с модулем «Демонстратор событий» необходимо его добавить в Менеджере конфигурации (вкладка «Оборудование») и присвоить одной или нескольким линиям (Орион/Орион Про/Орион 2) работу в демонстрационном режиме, путём установки флажка в чек-боксе «Деморежим».

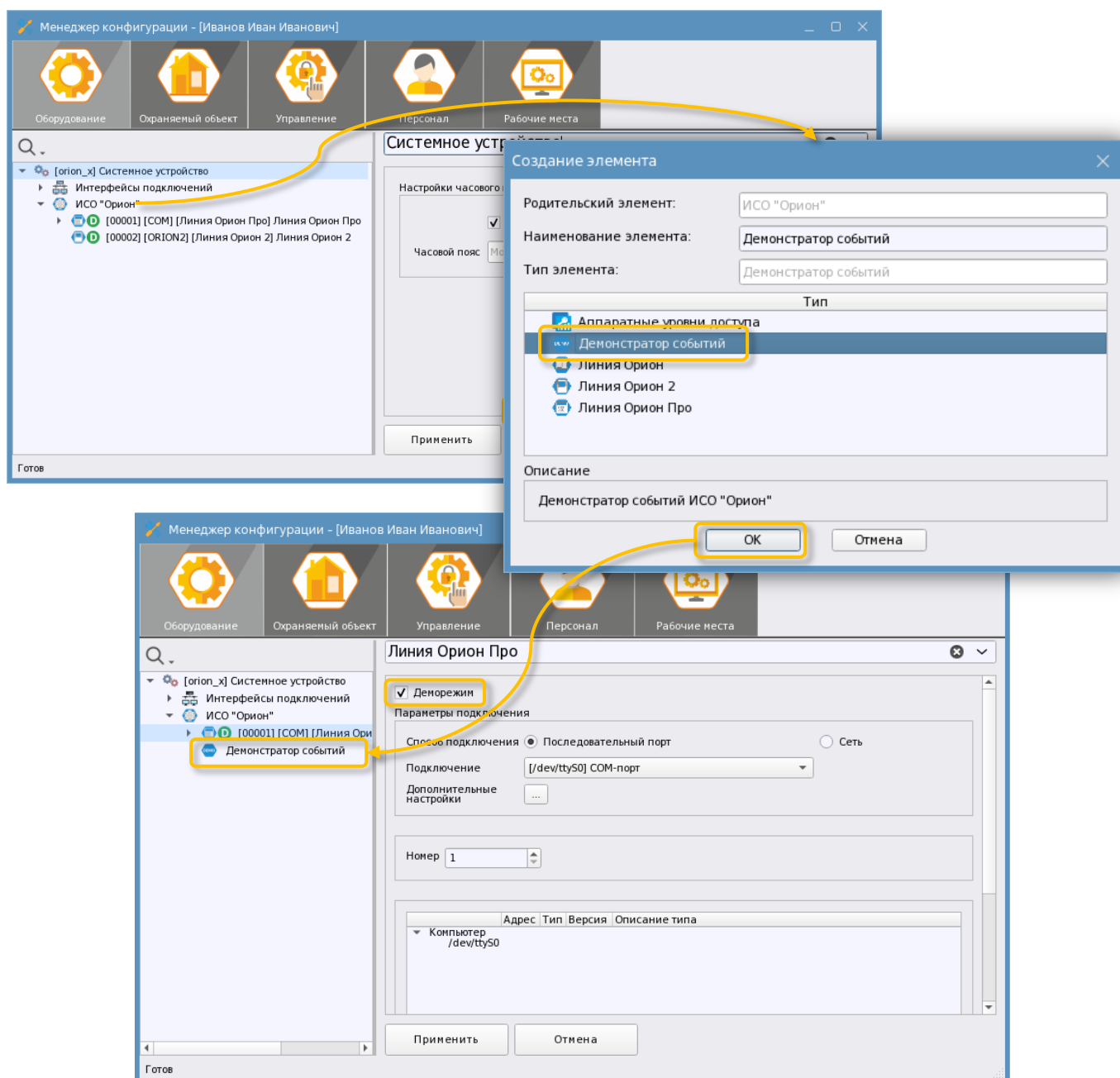


Рисунок 345 – Подключение Демонстратора событий в Менеджере конфигурации

Демонстратор событий запускается из панели Оболочки. Для этого необходимо нажать на кнопку «жука», вызвав меню, затем выбрать «Модуль демонстратора событий».

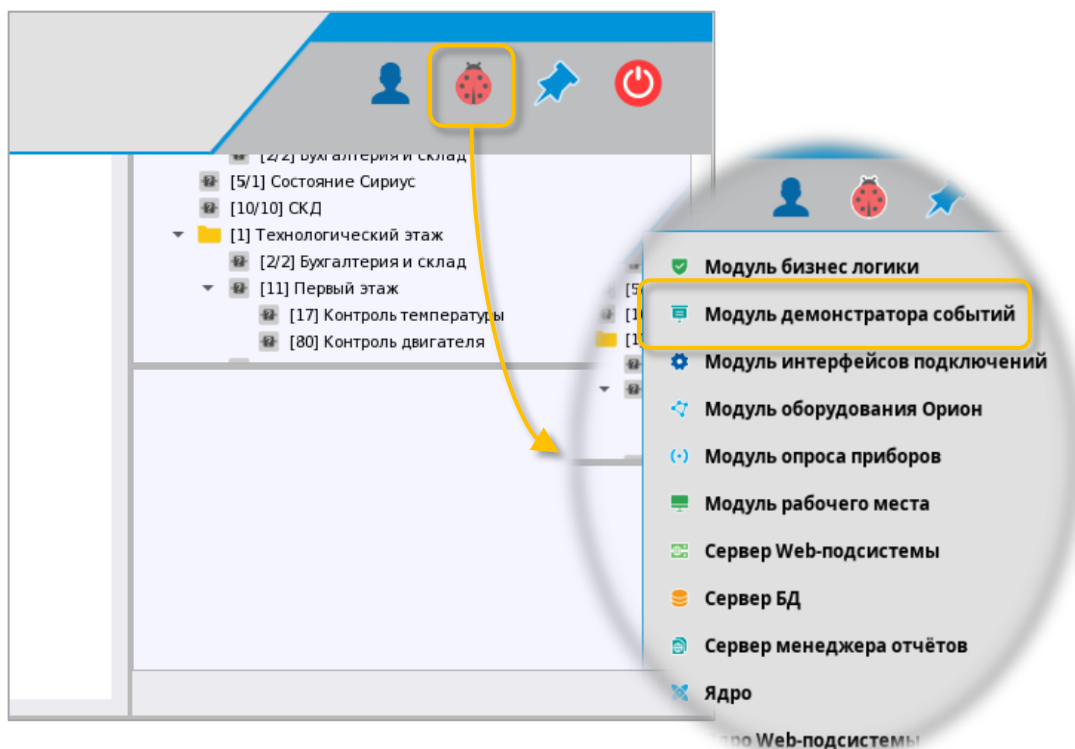


Рисунок 346 – Запуск Демонстратора событий

После нажатия ЛКМ откроется окно «Демонстратор событий».

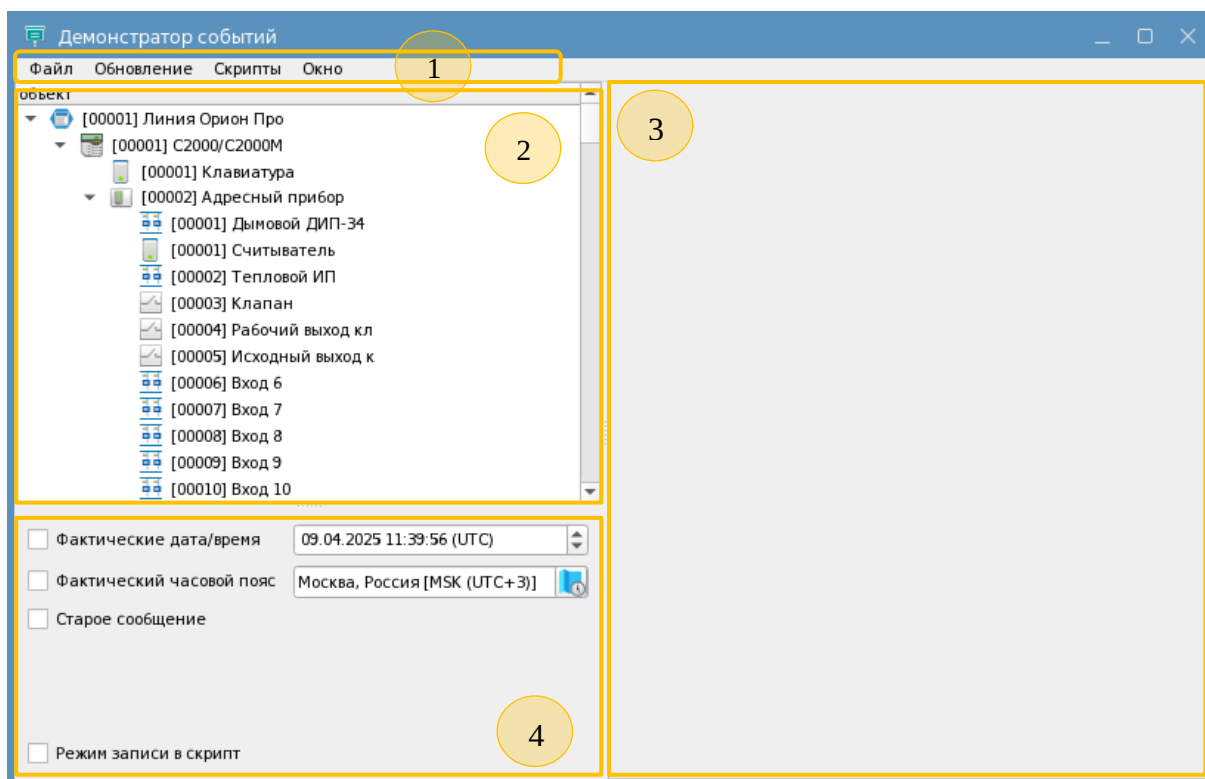


Рисунок 347 – Окно «Демонстратор событий»

Условно окно «Демонстратор событий» можно разделить на четыре области. Область (1) – интерфейс управления окном. Содержит в себе меню:

- «Файл»;
 - «Показать журнал» – открывает окно лога модуля;
 - «Выход» – кнопка выхода из модуля;

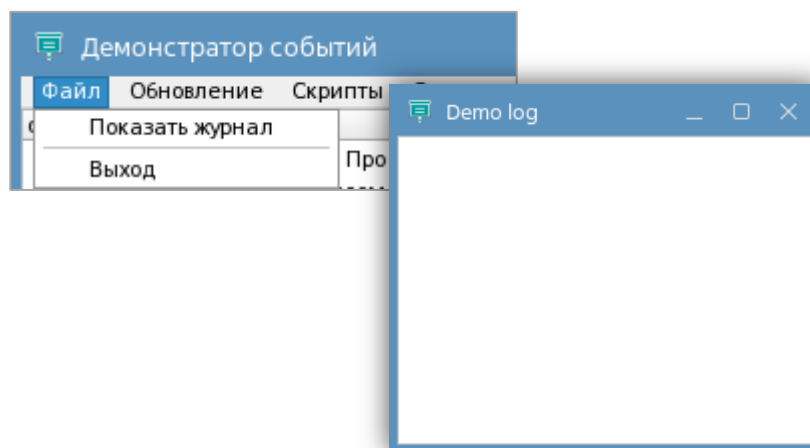
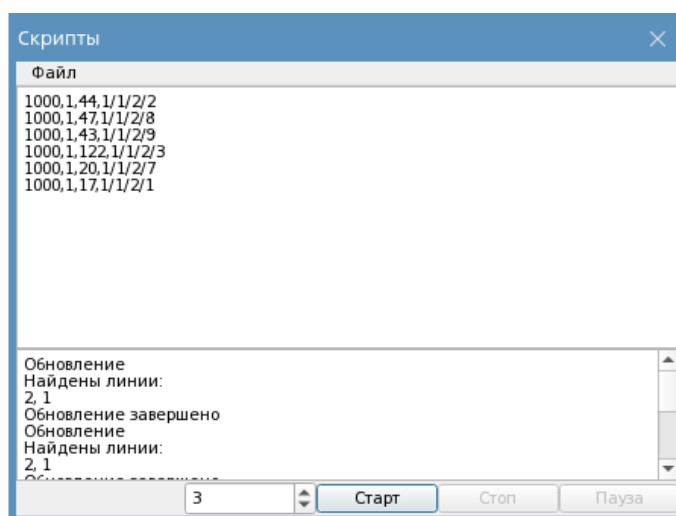


Рисунок 348 – Меню «Файл» и окно «Показать журнал»

- «Обновление» – сбрасывает область с событиями;
- «Скрипты» – открывает окно с записанными скриптами. Здесь можно увидеть информацию о записанных скриптах. Запись производится только при установленном флажке «Режим записи в скрипт». При наведении указателя манипулятора «мышь» на область «Файл» и задержав его там, всплывёт подсказка (см. рисунок 349). В подсказке указано описание записи и действий с данным окном;



В каждой строке скрипта возможна только 1 команда

Формат строки скрипта
 <пауза>,<количество>,<событие>,<адрес>

Описание
 пауза - задержка перед отправкой команды (мс)
 количество - количество раз, которое будет отправлена команда (0 - не будет отправлена)
 событие - числовой код события
 адрес - адрес источника события

Формат адреса
 линия/пульт/прибор/элемент
 Каждая часть адреса может быть равна 0, если не используется

Рисунок 349 – Окно «Скрипты»

- «Окно»;
 - «Поверх всех» – окно расположено поверх рабочего места.

Область (2) – это тот объект, который доступен для модуляции событий. Здесь отображаются элементы линий, которые работают в демонстрационном режиме.

Область (3) – здесь расположены события, которые можно отправить элементу, прибору, пульту или линии.

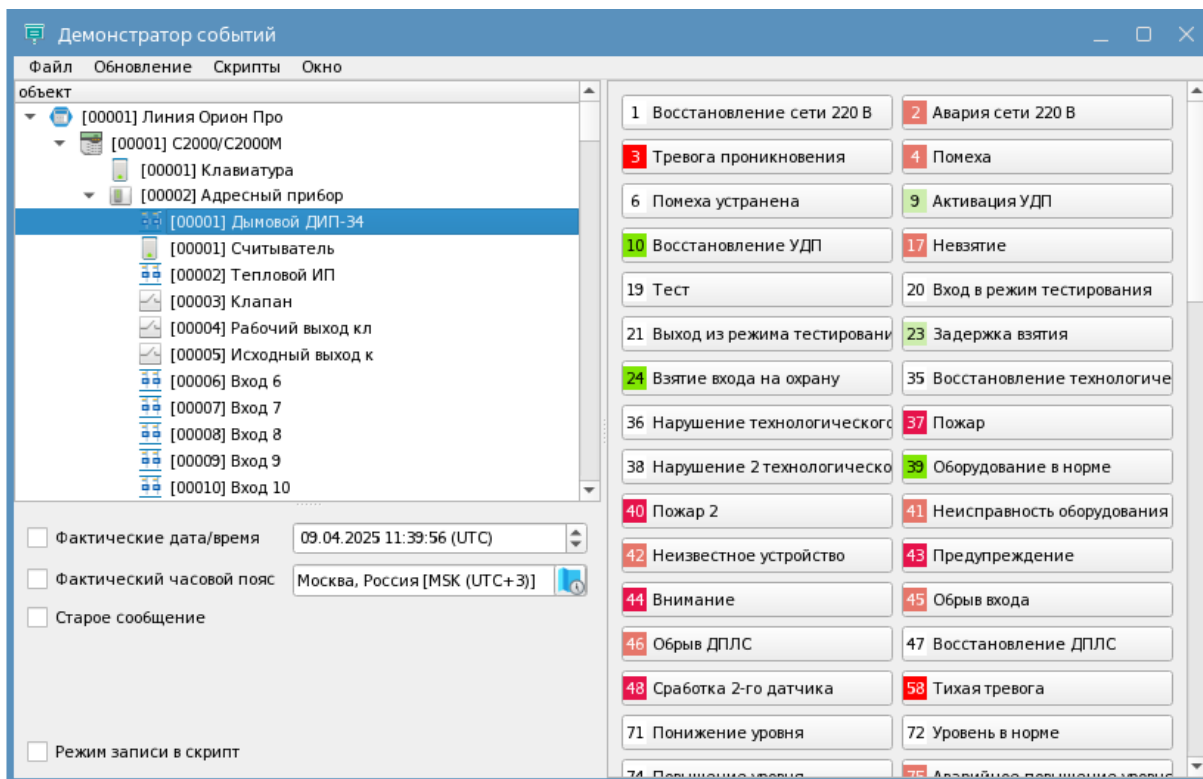


Рисунок 350 – Пример отображения вариантов событий в области (3)

Область (4) отвечает за эмуляцию:

- «**Фактические дата/время**» – имитирует дату и время (могут отличаться от реальных);
- «**Фактический часовой пояс**» – имитирует нахождение АРМ в указанном часовом поясе (может отличаться от реального);
- «**Старое сообщение**» – имитация сообщения, которое мог получить прибор во время разрыва связи между АРМ и прибором и при восстановлении линии связи, АРМ получая сообщение сравнивает время, указанное в сообщении прибора и самого АРМ, подсвечивает его восклицательным знаком в случае различий.
- «**Режим записи в скрипт**» – запись действий при работе с событиями в случае, если требуется повторять сценарии.

7.2 Принцип работы

Через Демонстратор событий можно проэмулировать следующие функции:

- события, поступающие от элементов, приборов, пультов;
- обработка событий и инцидентов;
- визуализация событий на графических плагинах рабочего места;

- задать дату/время и/или часовой пояс отличный от реального;
- отображение старого сообщения.

Для каждого типа элемента/прибора присутствует ряд событий, которые можно выбрать в области (3). Для этого достаточно из древовидного списка слева ЛКМ выбрать интересующий элемент/прибор, после справа можно будет выбрать события. Все события отправленные от Демонстратора событий будут отражены в графических плагинах Рабочего места. Таким образом можно продемонстрировать алгоритмы работы АРМ.

Для удобства использования, начиная с версии 1.1.0, в Демонстратор событий добавлена функция записи в скрипт, чтобы не надо было каждый раз вручную кликать по событиям.

Скрипт – это соответственно набор из множества команд, где одна строка – одна команда. Одна команда состоит из последовательности цифр, разделённых слешем. Выполнить скрипт (отправка команд без нажатия оператором на кнопки событий) можно двумя способами:

- скрипт можно открыть из предварительно заполненного файла и запустить на исполнение.
- скрипт можно записать с нуля, для последующего сохранения, с помощью установленного флажка **«Режим записи в скрипт»**. В этом случае строка команды запишется в текстовое поле скрипта, без фактической отправки в систему. Таким образом при включённой записи можно нажатиями кнопок событий набрать скрипт от разных реальных элементов системы с автоматическим формированием пути до элемента. После набора команд получившийся текст можно сохранить в файл скрипта.

Скрипт запускается через меню **«Скрипты»**, открывается окно **«Скрипты»**. Нижняя часть окна состоит из журнала, где записывается всё, что происходит в скрипте. Поле с выбором времени задержки запуска самого скрипта (в секундах), кнопка **«Старт»** – запускает скрипт, **«Стоп»** – останавливает полностью, **«Пауза»** – останавливает выполнение скрипта, далее можно продолжить с места останова.

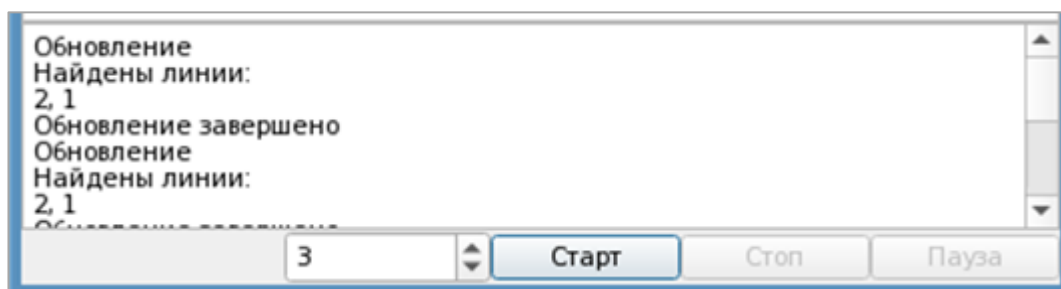


Рисунок 351 – Кнопки управления скриптом в окне "Скрипты"

Строка в скрипте состоит из следующих данных: пауза, количество, событие, адрес.

Пауза – это задержка перед отправкой сообщения (мс).

Количество – это то сколько раз будет отправлена команда. Если установить «0», то команда не будет отправлена.

Событие – числовой код сообщения.

Адрес – адрес источника сообщения вида линия/пульт/прибор/элемент, пропуски допускаются только с конца, т.е. можно пропустить (не указать) элемент, прибор и элемент и т.п., при этом не указанные адреса заменяются на значение «0».

Пример.

1000,1,40,6/1/3/1 – отправить с задержкой 1 000 мс (1 с) сообщение 1 раз с кодом 40 («Пожар 2») от элемента 1 в приборе 3 подключённом к пульту 1 расположенном на линии 6.

1000,2,1,2/6/4 – отправить с задержкой перед каждой отправкой в 1 000 мс (1 с) сообщение 2 раза с кодом 1 («Восстановление 220В») от прибора 4 подключённом к пульту 6 расположенном на линии 2.

500,1,44,1/0/10/5 – отправить с задержкой 500 мс (0,5 с) сообщение 1 раз с кодом 44 («Внимание») от элемента 5 в приборе 10 расположенном на линии 1.

Глава 8. Модуль «Сервис транспортной безопасности»

Модуль предназначен для передачи определённых событий из АРМ «Орион Икс» на удалённый сервер передачи сообщений и видео. Модуль входит в состав АРМ и при необходимости подключается/настраивается через Менеджер конфигурации.

Для того чтобы начать работу с модулем вначале необходимо создать подключение. Для этого в Менеджере конфигурации на вкладке «Оборудование» создаём «ТСР-подключение» и в нём добавляем дочерний элемент «ТСР-сервер» с параметрами для подключения к удалённому серверу.

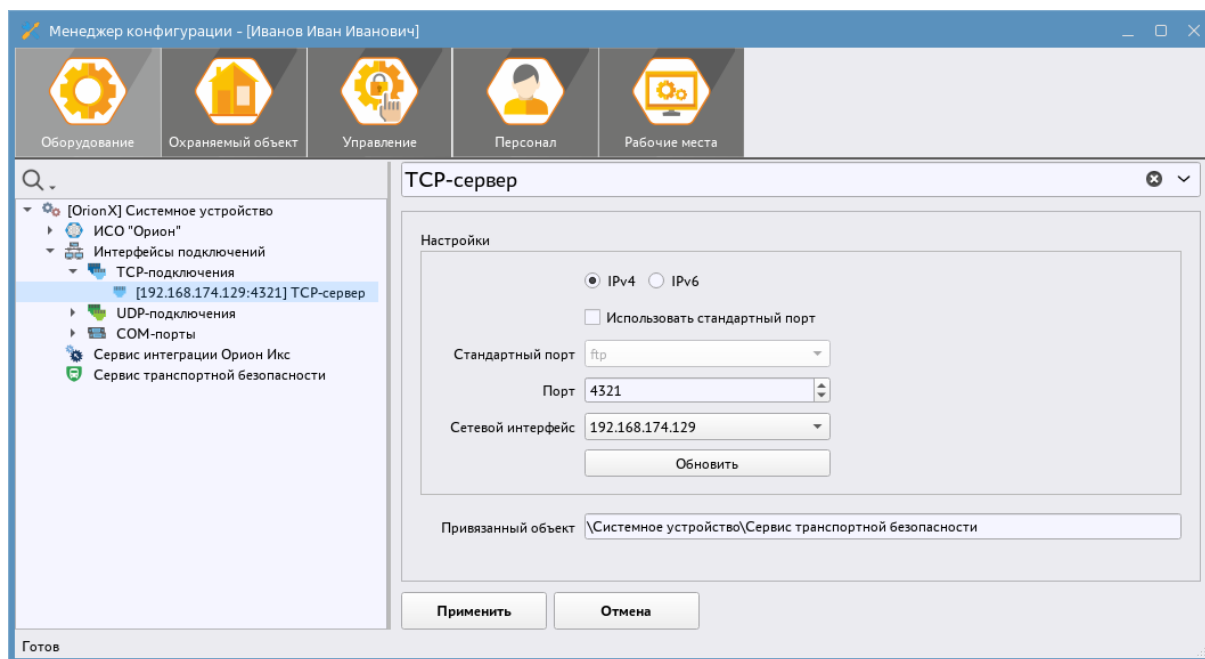


Рисунок 352 – Пример окна настроек созданного ТСР-сервера

После добавляем в дереве «Сервис транспортной безопасности» через окно «Создание элемента». В окне настроек модуля подключаем к настроенному ТСР-серверу. Модуль добавляется только в одном экземпляре и переименовать его нельзя.

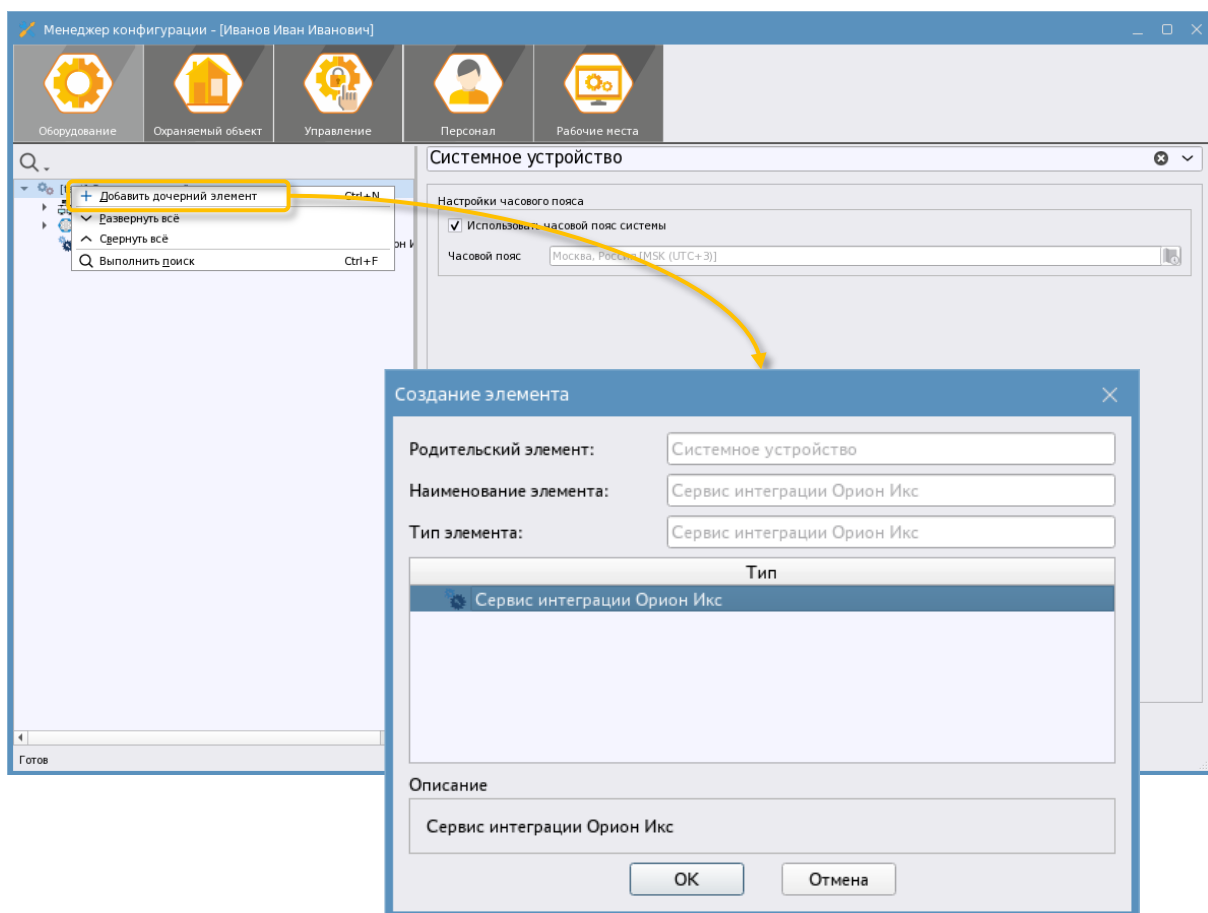


Рисунок 353 – Открытие окна добавления модуля

При подключении модуля по умолчанию в нём уже есть набор событий, но при необходимости можно изменить состав отправляемых событий. Сделать это можно в окне самого модуля, где необходимо установить флажок **«Режим редактирования»**. В колонке слева находятся события АРМ «Орион Икс» не отправляемые на сервер и сгруппированы они по группам событий. Справа – выбранные события, отправляемые на сервер и расположены они в алфавитном порядке. Соответственно событие может находиться или только в столбце слева, или только в столбце справа. Для изменения состава достаточно указателем «мышь» выбрать событие и, удерживая, перетащить из одной колонки в другую.

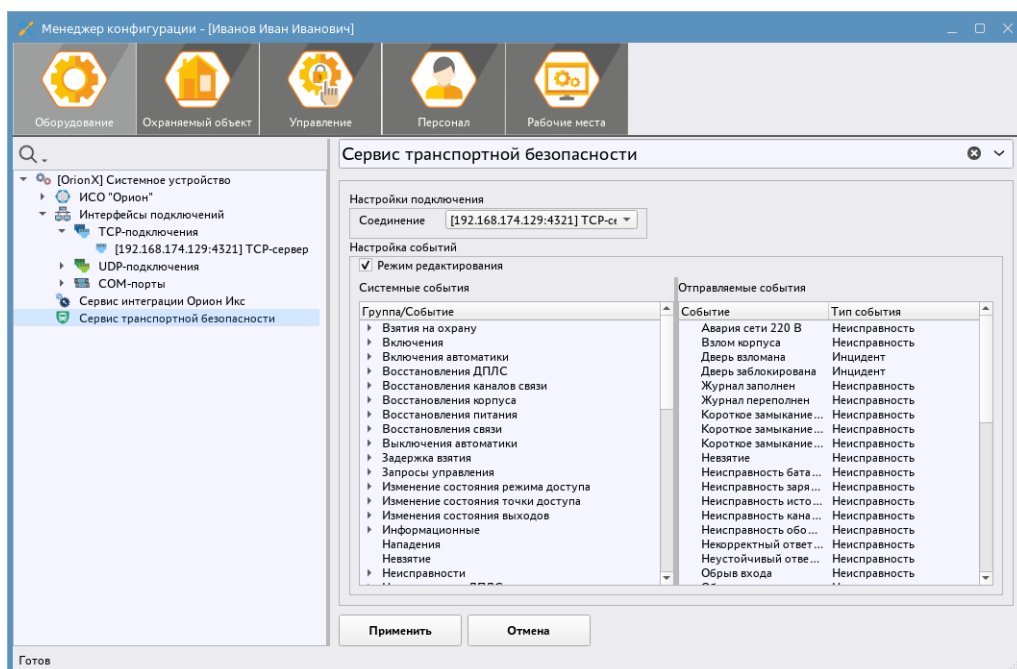
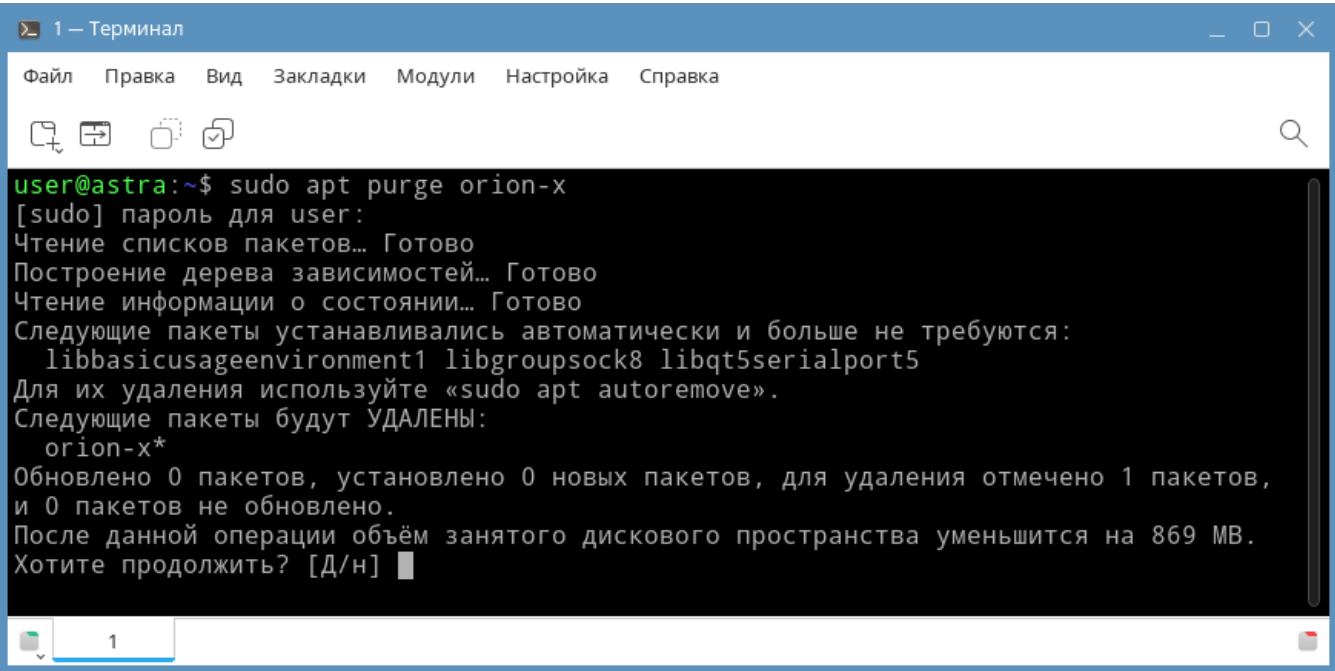


Рисунок 354 – Окно настроек модуля

Глава 9. Удаление АРМ «Орион Икс»

АРМ «Орион Икс» можно удалить следующим образом. В терминале введите команду

```
sudo apt purge orion-x
```



```
1 — Терминал
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

user@astra:~$ sudo apt purge orion-x
[sudo] пароль для user:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
  libbasicusageenvironment1 libgroupsock8 libqt5serialport5
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Следующие пакеты будут УДАЛЕНЫ:
  orion-x*
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 1 пакетов,
и 0 пакетов не обновлено.
После данной операции объём занятого дискового пространства уменьшится на 869 MB.
Хотите продолжить? [Д/н] █
```

Рисунок 355 – Терминал с введённой командой на удаление

После удаления на компьютере необходимо вручную удалить все папки, созданные программой, т.к. они не удаляются при использовании команды **purge**.

- Общая папка данных приложения – `${HOME}/.bolid/arcturus/orion_x/`
- Папка резервных копий БД (по умолчанию) – `${HOME}/.bolid/arcturus/orion_x/general/backups`
- Папка с логами – `${HOME}/.bolid/arcturus/orion_x/general/logs`
- Папка с данными отчётов – `${HOME}/.bolid/arcturus/orion_x/general/reports`
- Папка с настройками – `${HOME}/.bolid/arcturus/orion_x/general/settings`
- Папка с внутренними настройками приложения – `/etc/.bolid/arcturus/orion_x`
- Папка с логами сервисов – `/var/log/.bolid`
- Папка кэша событий ядра системы – `/var/bolid/arcturus/orion_x/general/cache`

Глава 10. Утилита для редактирования system.json

Утилита используется пользователями программ в составе АРМ «Орион Икс» для редактирования настроек пользовательских system.json-файлов и общего файла настроек.

Утилита устанавливается одновременно с установкой программного обеспечения АРМ «Орион Икс». Запустить можно через меню «Пуск» → «НВП «Болид»» → «Орион Икс» → «Утилита для редактирования system.json АРМ «Орион Икс»».

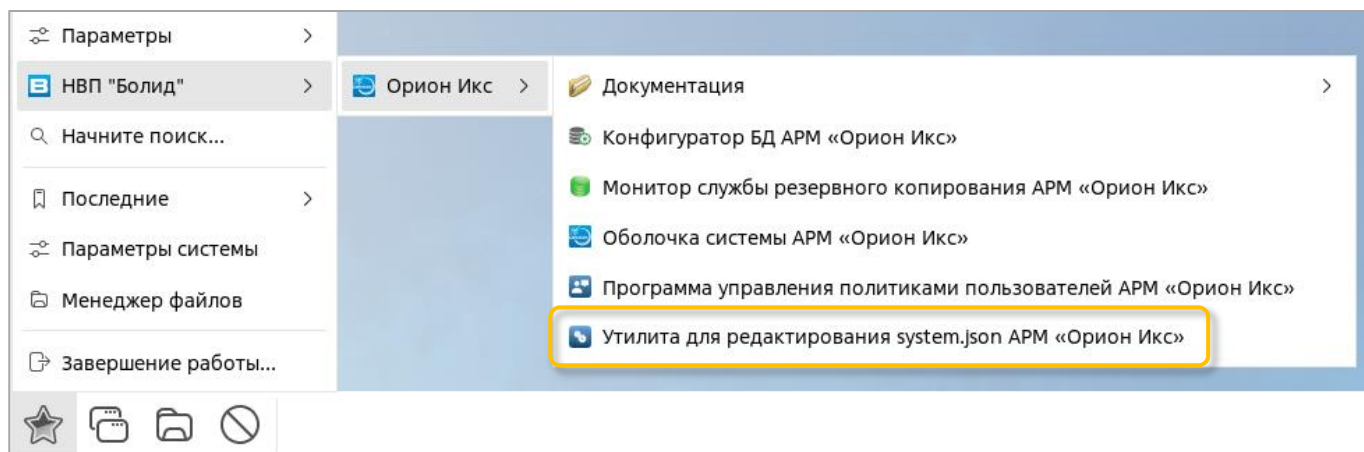


Рисунок 356 – Меню для запуска утилиты настроек файла system.json

10.1 Внешний вид утилиты

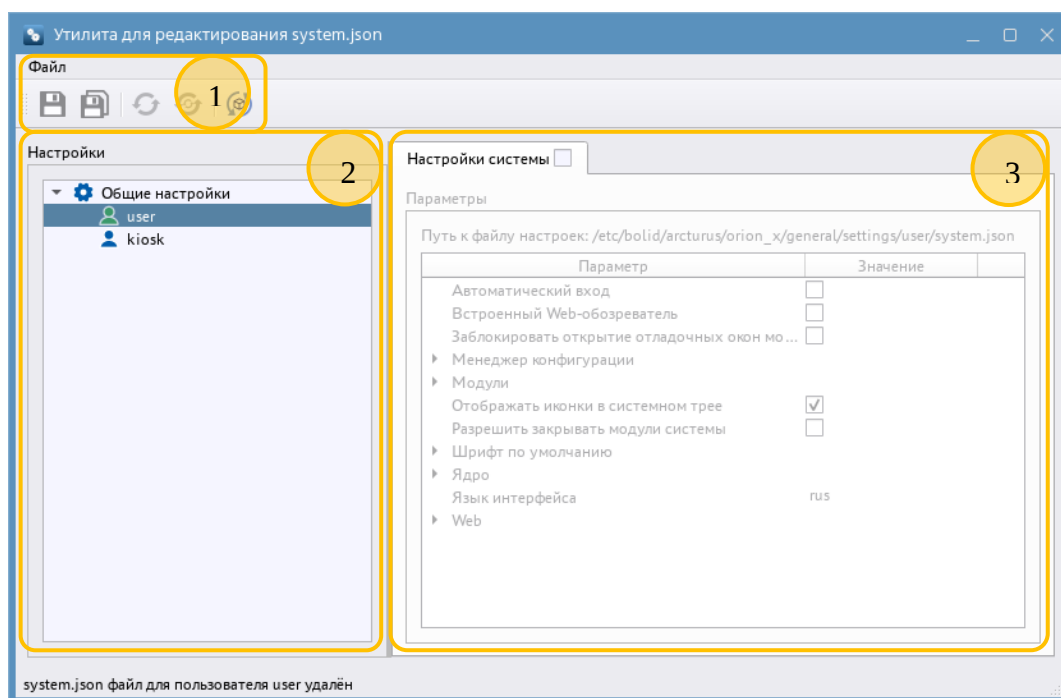


Рисунок 357 – Главное окно утилиты настроек файла system.json

После запуска открывается главное окно. Условно можно разделить на три области:

- (1) – интерфейс окна;
- (2) – все пользователи, созданные на ОС и добавленные в группу;
- (3) – область настроек по каждому пользователю.

Интерфейс окна

Состоит из одного пункта меню «**Файл**». Если никаких изменений не внесено, то кнопки не активны, светло-серого оттенка, соответственно при внесении любого изменения кнопки станут активными.

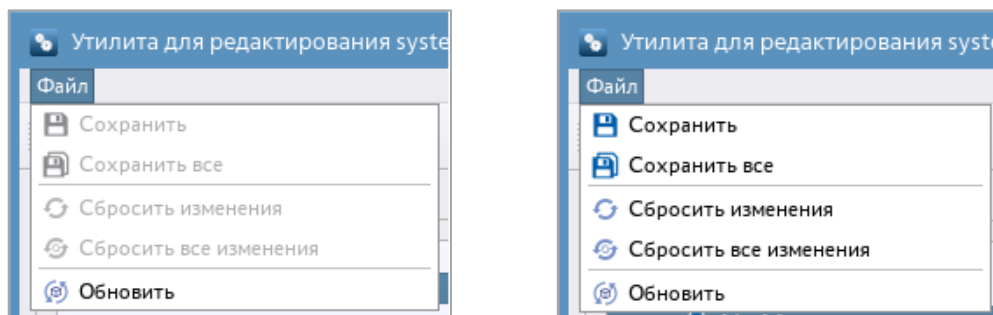


Рисунок 358 – Пункты меню в неактивном состоянии и в активном



«**Сохранить**» – кнопка сохранения становится активной при внесении изменений у одного пользователя.



«**Сохранить все**» – кнопка сохранения становится активной при внесении изменений у нескольких пользователей.



«**Сбросить изменения**» – кнопка сброса становится активной при внесении изменений у одного пользователя.



«**Сбросить все изменения**» – кнопка сброса становится активной при внесении изменений у нескольких пользователей.



«**Обновить**» – кнопка активна всегда, позволяет проверить целостность системы на наличие каких-либо ошибок.

Под строкой с меню расположен интерфейс с кнопками, повторяющими кнопки пунктов меню. Это активный элемент, слева по точкам можно зажатием ЛКМ перетаскивать его по полю, закрепить можно вверху или внизу, также можно оставить висеть в виде плашки.

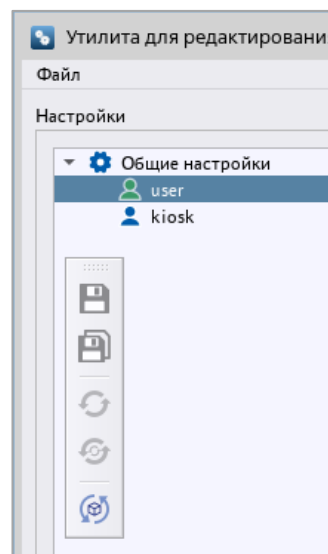


Рисунок 359 – Плашка с кнопками управления

Окно с пользователями

В данном разделе представлен список всех зарегистрированных пользователей ОС, добавленных в группы orion_x и orion_x_administrator. Пользовательская структура организована иерархически: общие настройки находятся сверху, а ниже перечислены конкретные учётные записи пользователей. Такая организация позволяет изменять параметры одновременно для всех пользователей, применяя изменения через глобальные настройки. Однако индивидуальные настройки отдельных пользователей также остаются доступными для ручной модификации.

В правой части окна напротив каждой строки с параметрами появится значок шестерёнки , сигнализирующий о том, что данное значение установлено именно через глобальные настройки.

Иконка зелёного цвета  показывает под каким пользователем сейчас совершён вход в ОС, соответственно синий цвет иконки  показывает всех остальных пользователей.

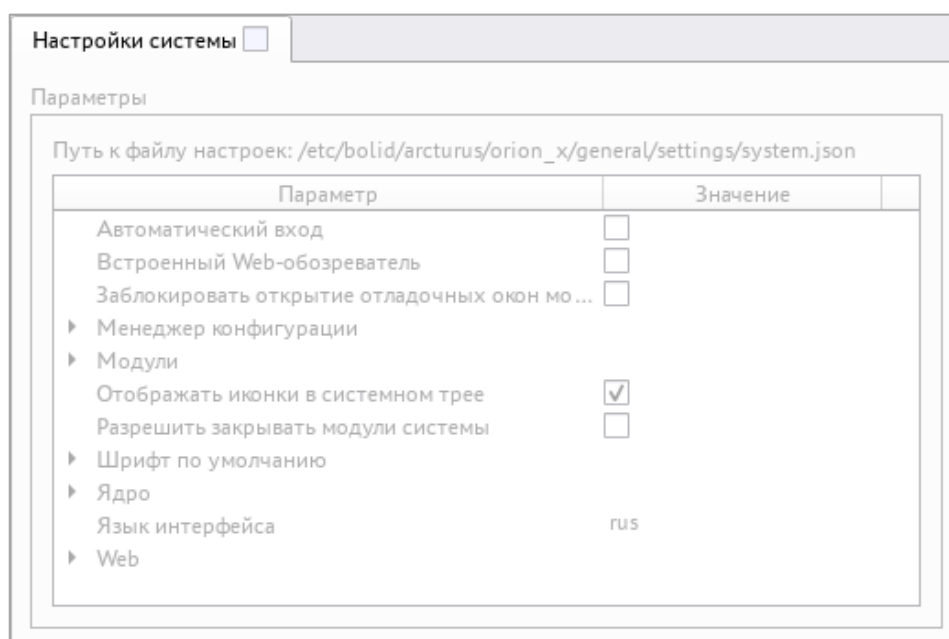
Выделение имени пользователя полужирным шрифтом и добавление знака «*» в конце



укажет на то, что у пользователя поменяли параметры, но ещё не сохранили.

Окно настроек системы

В неактивном состоянии пункты настроек недоступны для редактирования, для этого необходимо установить флажок вверху окна возле пункта «**Настройки системы**». Далее в поле «**Параметры**» указан путь к файлу настроек и ниже приведена таблица со столбцами «**Параметр**», «**Значение**» и последний столбец с иконкой «**Сбросить значение на по умолчанию**».



Параметр	Значение	
Автоматический вход	☐	
Встроенный Web-обозреватель	☐	
Заблокировать открытие отладочных окон мо...	☐	
▶ Менеджер конфигурации		
▶ Модули		
Отображать иконки в системном трее	☒	
Разрешить закрывать модули системы	☐	
▶ Шрифт по умолчанию		
▶ Ядро		
Язык интерфейса	rus	
▶ Web		

Рисунок 360 – Поле с настройками

10.2 Работа с утилитой

Для внесения изменений необходимо активировать поле с настройками. Для этого установите флажок **«Настройки системы»**, после чего окно станет активным и в нём можно будет вносить изменения. При активации настроек создаётся файл `system.json` в папке `/etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user_1/system.json`. При отключении настроек (снятие флажка **«Настройки системы»**) файл `system.json` в папке `etc` меняет наименование на `system.unused.json`. Если настройки ни пользовательские, ни системные не менялись, то они будут взяты из `system.json` из папки `/opt/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user_1/system.json`. Приоритет настроек расставляется следующим образом: главный приоритет у пользовательских настроек, затем у системных настроек, а далее идут настройки `system.json` из папки `opt`.

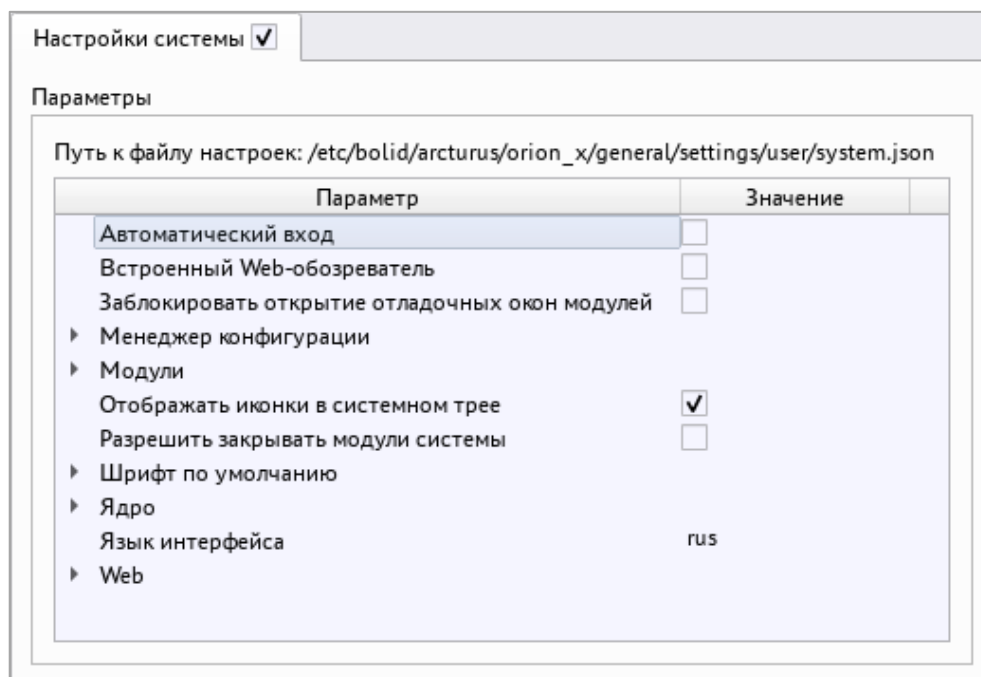


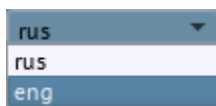
Рисунок 361 – Активированное окно настроек системы

Для настройки присутствуют следующие параметры:

- **«Автоматический вход»** – позволяет установить пользователю автоматическую загрузку АРМ «Орион Икс» при входе.
- **«Встроенный Web-обозреватель»** – применяется для вывода отчётов не через браузер или пользователю с установленным режимом графического киоска.
- **«Заблокировать открытие отладочных окон модулей»** – устанавливает блокировку на запуск отладочных окон модулей, которые можно вызвать через кнопку «жука» на Оболочке.
- Менеджер конфигурации.
 - **«Высота окна МК при первом запуске»** – начальное и минимальное значение 600 пикселей (только при первом запуске, далее система запоминает последний размер окна), можно установить любое необходимое значение вводом с клавиатуры или по стрелочкам с шагом в 1 пиксель



- **«Не отображать название типа»** – в Менеджере конфигурации можно убрать отображение типа элементов (указаны в квадратных скобках) на следующих вкладках: **«Оборудование»**, **«Охраняемый объект»**, **«Персонал»**, **«Рабочие места»**, **«Управление»**.
- **«Не помечать синим цветом ссылки»** – позволяет убрать подсветку ссылок на элементы.
- **«Окно МК развёрнуто при первом запуске»** – окно Менеджера конфигурации будет развёрнуто на весь экран (только при первом запуске!).
- **«Ширина окна при первом запуске»** – начальное и минимальное значение 800 пикселей, настройка аналогична для **«Высота окна МК при первом запуске»**.
- **«Модули»** – здесь можно включить запись логов для следующих модулей: **«Модуль опроса приборов»**, **«Программа управления политиками пользователей»**, **«Утилита управления политиками пользователей»**, **«Хост .NET-приложений»**.
- **«Отображать иконки в системном трее»** – позволяет убрать отображение иконок запущенных модулей из трее.
- **«Разрешить закрывать модули системы»**
- **«Шрифт по умолчанию»** – здесь можно установить размер шрифта и тип. Изначально установлен размер в 10 пт, а тип PT Astra Sans.
- **Ядро**
 - Периодичность теста соединения с БД (сек) значение по умолчанию 3;
 - Таймаут проверки соединения с БД (сек) значение по умолчанию 3;
- **«Язык интерфейса»** – можно установить для системы или русский язык **«rus»**, или английский **«eng»**. По умолчанию стоит **«rus»**.



- **«Web»**
 - **«Время до бездействия плагинов»** – здесь можно задать время бездействия (клавиатурой и «мышью») при запущенном Web-приложении. Если не будет реакции от клавиатуры или «мыши» указанное количество секунд, то необходимо будет заново войти в Web-приложение. Начальное значение **«0»**, менять можно вводом через клавиатуру любого значения и по стрелочкам с шагом в 1 с.
 - **«Настройка плагинов»**
 - **«Максимальное число соединений»** – здесь указывается количество пользователей, которые могут одновременно подключаться к Web-подсистемам: **«Менеджер конфигурации»** и **«Менеджер отчётов»**. Значение по умолчанию для каждой подсистемы стоит **«100»**.
 - **«Пароль для сертификата»** – используется для защиты приватного ключа, который связан с сертификатом SSL.
 - **«Порт для внутреннего HTTP-подключения»** – это сервисный порт для внутреннего общения низкоуровневой части Web-подсистемы между собой.

Например, если в HTTP отключено подключение через «localhost» и указывается конкретный сетевой адрес, то обмен данными внутри сервиса Web-подсистемы будет идти не через порт 5000, который по умолчанию указан в параметрах HTTP-подключения, а через порт 5002, который здесь указан.

- «Путь до файла с приватным ключом для сертификата» – абсолютный путь до папки, где лежит приватный ключ (включая сам файл).
- «Путь до файла с приватным ключом для сертификата» – соответственно здесь можно указать путь до файла с ключом.
- «Путь до файла сертификата» – абсолютный путь к папке, где лежит файл, собственно сертификата (включая сам файл).
- «HTTP подключение» – это маска для подключения браузера к серверу Web-подсистемы для локальной машины с указанием порта. По умолчанию имеет значение http://*:5000.
- «HTTPS подключение» – это маска для подключения браузера к домену, через который будет осуществляться взаимодействие с сервером Web-подсистемы.

При изменении того или иного параметра напротив устанавливается значок с красной

стрелкой  и остаётся даже после сохранения, указывая на то, что параметр изменён по отношению к параметрам по умолчанию.

Глава 11. Приложение «Программа управления политиками пользователей»

При помощи данного приложения можно изменять состав групп `orion_x` и `orion_x_administrator`.

Пользователям группы `orion_x` можно запускать только Оболочку. Пользователи группы `orion_x_administrator` могут запускать Конфигуратор БД, утилиту для редактирования `system.json` и редактировать настройки своего пользователя и всех остальных. Пользователи группы `orion_x_administrator` не имеют прав на запуск Оболочки.

Функции:

- создавать и удалять системные локальные группы необходимые для логики работы проектов в Windows и Linux;
- управлять составом этих групп;
- контроль целостности всего ПО (диагностика и восстановление некоторой части состояния).

11.1 Внешний вид

Рабочее окно приложения можно разделить на области.

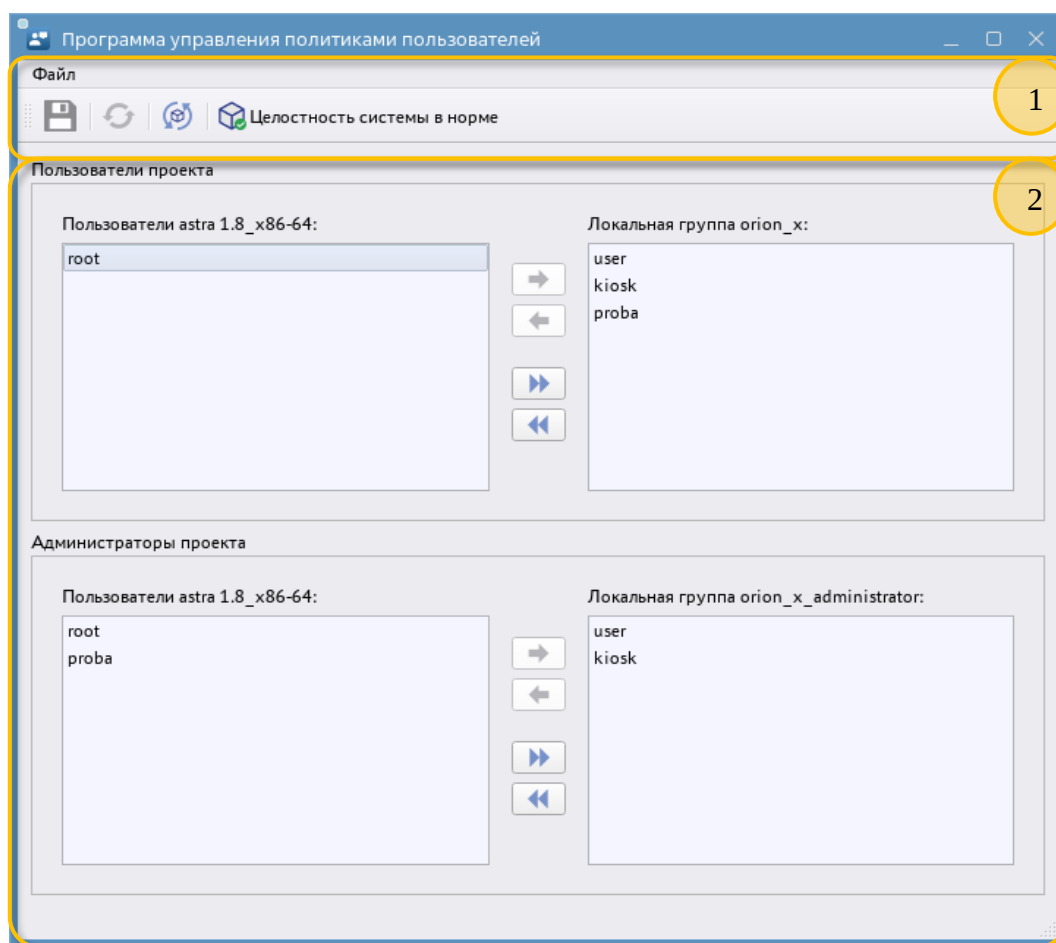


Рисунок 362 – Внешний вид приложения

(1) – интерфейс окна с меню и кнопками управления;

(2) – поля с пользователями и их правами. Область разделена горизонтально на две части: пользователи проекта в верхней части и администраторы проекта в нижней части. Соответственно каждая из этих областей разделена на две части: в левой области пользователи не внесённые в группы orion_x и orion_x_administrator, а справа пользователи, внесённые в группы.

Интерфейс окна

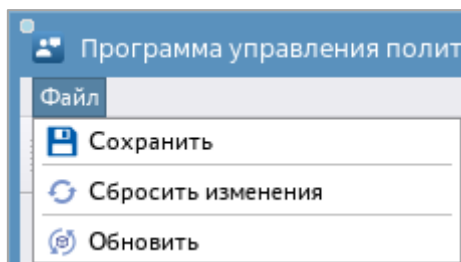


Рисунок 363 – Меню приложения



– кнопка «**Сохранить**». Если изменений не было, то кнопка серого цвета.



– кнопка «**Сбросить изменения**». Сбрасывает внесённые изменения до исходного состояния.



– кнопка «**Обновить**».



– иконка показывает состояние системы. Если в системе проблем нет, то на иконке будет значок зелёного цвета с белой галочкой.

Поле с пользователями

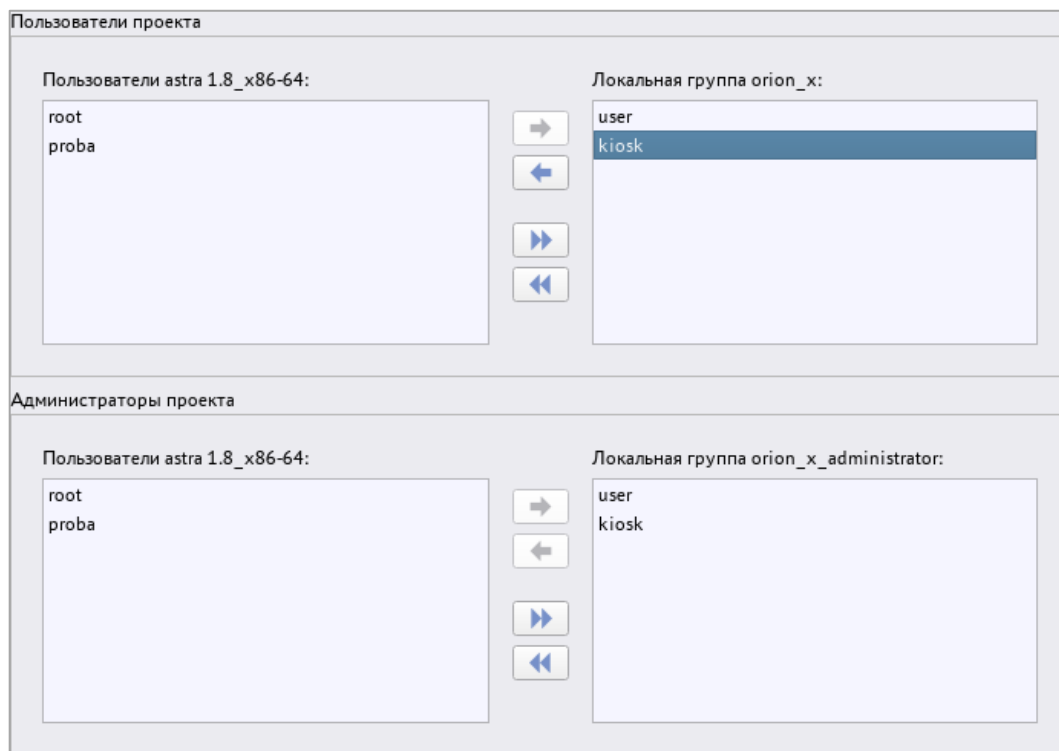


Рисунок 364 – Основное окно приложения

Здесь есть кнопки управления (кнопки не активны, т.е. имеют серый цвет, пока не будет выделен пользователь):



– перемещение выделенного элемента справа-налево



– перемещение выделенного элемента слева-направо



– перемещение всех элементов слева-направо



– перемещение всех элементов справа-налево

11.2 Работа с приложением

11.2.1 Запуск

Запустить приложение можно через меню «Пуск» → «НВП → «Болид»» → «Орион Икс» → «Программа управления политиками пользователей» . Перед запуском самого приложения ОС запросит ввести пароль пользователя.

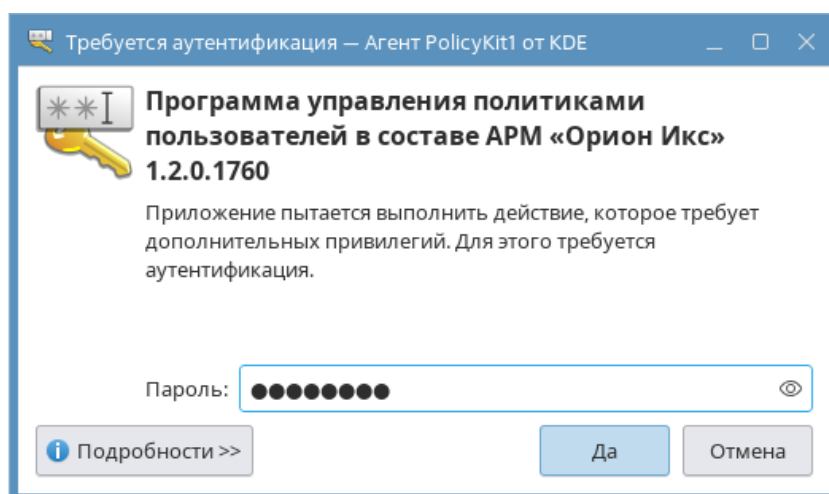


Рисунок 365 – Окно запроса пароля пользователя ОС

11.2.2 Проверка целостности системы

При запуске приложения запускается проверка целостности. Проверяются правильно ли установлены владельцы и разрешения файлов и директорий. Так же проверяется созданы ли в системе группы `orion_x` и `orion_x_administrator`.

Если какая-либо проверка не пройдена, выдаётся сообщение об ошибке с предложением исправить. Если не нажать «ОК», то приложение не запустится. Без групп `orion_x` и `orion_x_administrator` ни приложение, ни ПО в целом работать не будут.

При исправлении:

- устанавливаются разрешения из файла.
- устанавливаются владельцы из файла.
- если файл неправильного формата, то он удаляется или перемещается.

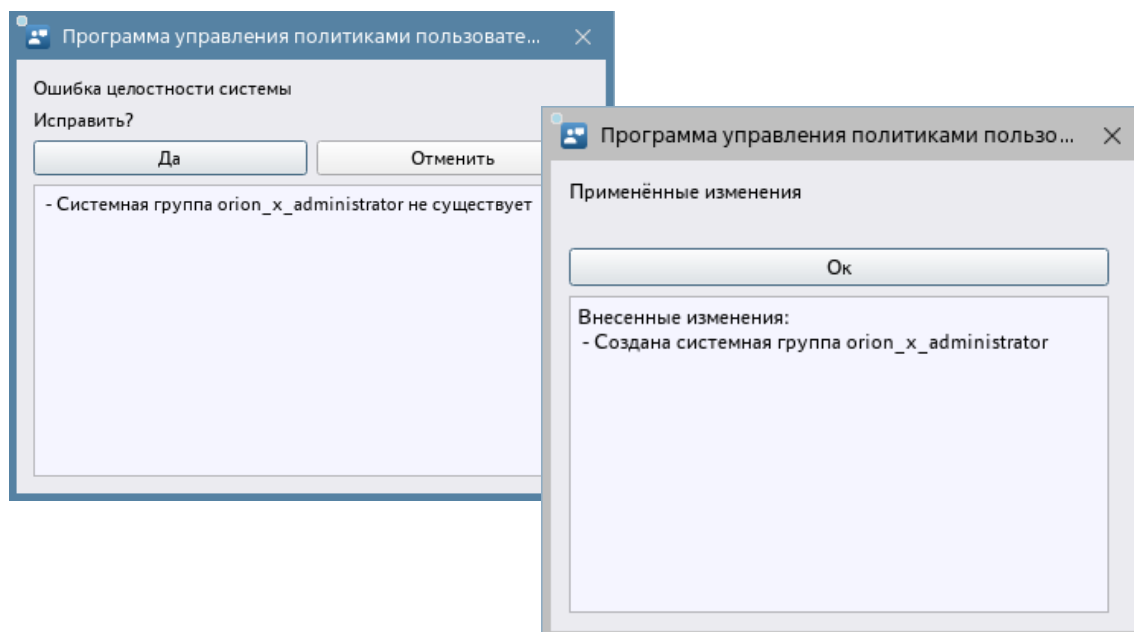


Рисунок 366 – Пример окна с ошибкой целостности и окна с применёнными изменениями

Например: если пользователь user в группе orion_x, то для корректной работы системы должна существовать директория `/etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user`.

При отсутствии целевой директории она автоматически создаётся с соответствующими правами доступа. Однако, если в указанном пути (`/etc/bolid/arcturus/orion_x/general/settings/user`) предварительно размещён обычный файл или символическая ссылка с тем же названием, приложение перед созданием директории выполнит проверку и переместит этот файл в специальную временную папку (например, `/root/.bolid/arcturus/orion_x/general/integrity_fix/25442a90-524c-4740-bd3a-105495b88692`).

Информация о данном действии фиксируется в журналах приложения, позволяя пользователю при необходимости восстановить исходный файл. Стоит отметить, что такая операция применяется исключительно к обычным файлам и символьным ссылкам, тогда как прочие объекты Linux (blockdevice, character device, FIFO, socket) подлежат полному удалению.

Далее система проходит проверку целостности путей и если ошибок нет, то система выдаст информационное окно.

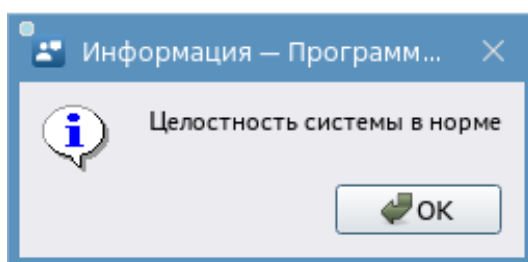


Рисунок 367 – Информационное окно с состоянием целостности контроля системы

Если в системе присутствуют ошибки целостности, то будет выведено окно с указанием ошибок и предложением исправления.

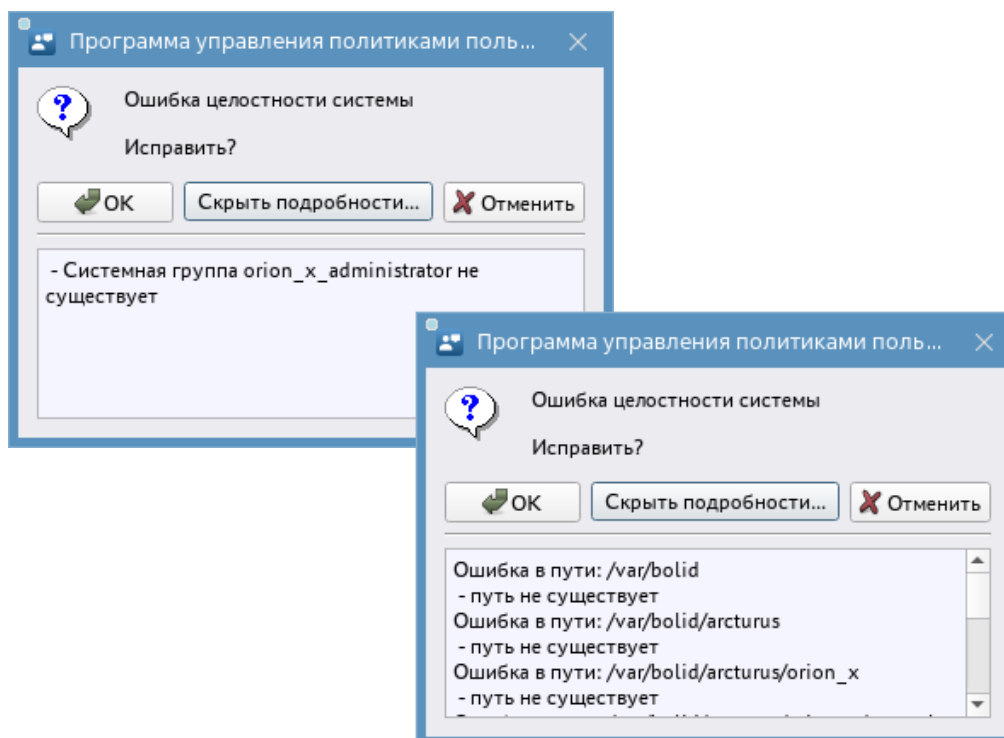


Рисунок 368 – Окна приложения с указанием ошибок с раскрытыми подробностями

При нажатии кнопки «ОК» все ошибки будут исправлены, о чём будет выведено соответствующее сообщение.

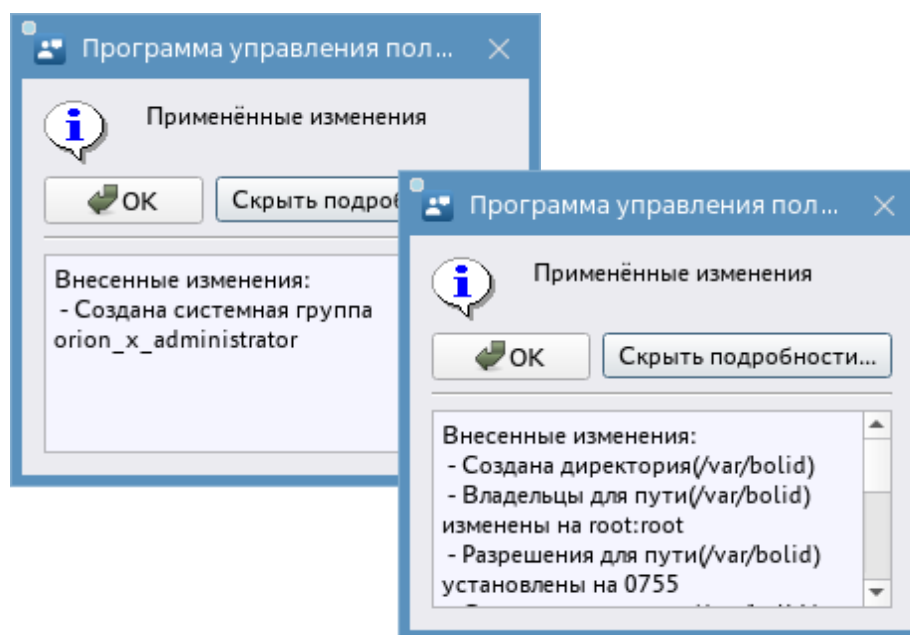


Рисунок 369 – Окно с применёнными изменениями

После нажатия ОК система покажет уведомление с успешным исправлением ошибок.

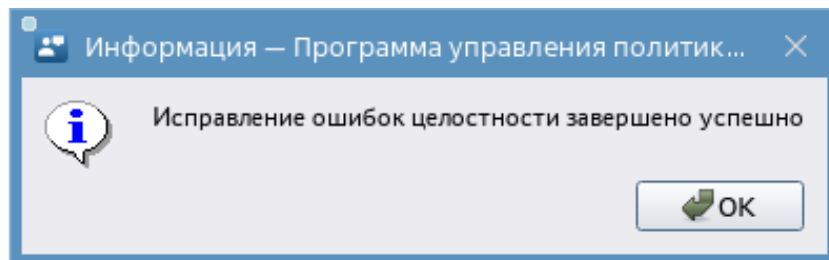


Рисунок 370 – Информационное окно с успешным исправлением ошибок

О наличии системы в целостности будет говорить иконка состояния в интерфейсе окна.

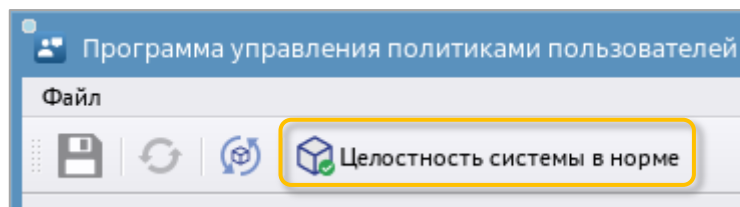


Рисунок 371 – Состояние системы

11.2.3 Добавление пользователей в группы

После того как проведена оценка целостности системы и исправлены все ошибки, если они были, можно внести соответствующих пользователей в соответствующие группы. Сделать это можно тремя способами: двойным щелчком ЛКМ по пользователю, используя управляющие кнопки со стрелками или перетаскиванием. После внесения изменений необходимо их сохранить.

Если нажать кнопку «**Выход**» и перед этим не сохранить изменения, то приложения сделает запрос.

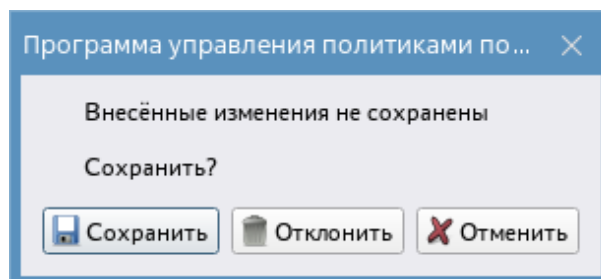


Рисунок 372 – Информационное окно запроса сохранения изменений

Для вступления изменений в силу необходимо перезагрузить ОС, о чём приложение предупредит.

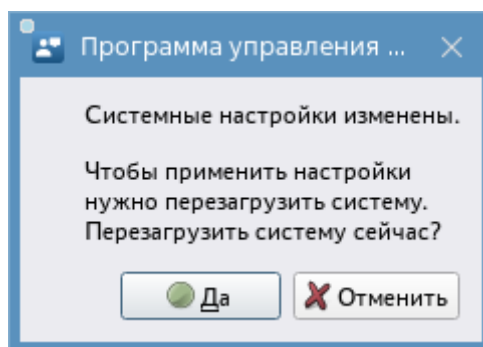


Рисунок 373 – Информационное окно с предложением перезагрузки ОС

Приложение А.
Таблица событий и состояний по приоритету (в порядке убывания)

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Тушение		Тушение	Основное состояние
Аварийный пуск ПТ		Аварийный пуск ПТ	Основное состояние
Пуск ПТ		Пуск ПТ	Основное состояние
Задержка пуска ПТ		Задержка пуска ПТ	Основное состояние
Пуск выхода		Пуск выхода	Состояние ИУ
Пуск РО		Пуск РО	Основное состояние
ИУ в рабочем состоянии		ИУ в рабочем состоянии	Состояние ИУ
Задержка пуска выхода		Задержка пуска выхода	Состояние ИУ
Задержка пуска РО		Задержка пуска РО	Основное состояние
Переход в рабочее состояние		Переход в рабочее состояние	Состояние ИУ
Неудачный пуск ПТ		Неудачный пуск ПТ	Основное состояние
Пожар 2		Пожар 2	Основное состояние
Пожар		Пожар	Основное состояние
Внимание		Внимание	Основное состояние
Предупреждение		Предупреждение	Основное состояние
Тихая тревога		Тихая тревога	Основное состояние
Предъявлен код принуждения		Предъявлен код принуждения	Состояние принуждения
Тревога проникновения		Тревога проникновения	Основное состояние
Дверь взломана		Дверь взломана	Основное состояние
Дверь заблокирована		Дверь заблокирована	Основное состояние

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Тревога затопления		Тревога затопления	Основное состояние
—		Требуется включения	Спецсостояние
Останов задержки пуска ПТ		Останов задержки пуска ПТ	Основное состояние
Блокировка пуска ПТ		Блокировка пуска ПТ	Основное состояние
Останов задержки пуска выхода		Останов задержки пуска выхода	Состояние ИУ
Отмена пуска ПТ		Отмена пуска ПТ	Основное состояние
Отмена пуска выхода		Отмена пуска выхода	Состояние ИУ
Отмена пуска РО		Отмена пуска РО	Основное состояние
Отказ СДУ		Отказ СДУ	Основное состояние
Неудачный пуск выхода		Неудачный пуск выхода	Состояние ИУ
Отказ ИУ		Отказ ИУ	Состояние ИУ
—		Не инициализировано	Состояние связи с прибором
Потерян контакт с устройством		Потерян контакт с устройством	Состояние связи с прибором
Ошибка ключа связи		Ошибка ключа связи	Состояние связи с прибором
Потеря связи со входом		Связь с входом потеряна	Состояние связи с элементом
Потеря связи с выходом		Связь с выходом потеряна	Состояние связи с элементом
Некорректный ответ адресного устройства в ДПЛС		Некорректный ответ адресного устройства в ДПЛС	Состояние связи с элементом
Неустойчивый ответ адресного устройства в ДПЛС		Неустойчивый ответ адресного устройства в ДПЛС	Состояние связи с элементом
Ошибка ИУ		Ошибка ИУ	Состояние ИУ
Помеха		Помеха	Состояние помехи
Обрыв входа		Обрыв входа	Основное состояние
Короткое замыкание входа		Короткое замыкание входа	Основное состояние

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Ошибка параметров		Ошибка параметров	Основное состояние
Ошибка параметров выхода		Ошибка параметров	Основное состояние
Неисправность оборудования		Неисправность оборудования	Основное состояние
Неисправность термометра		Неисправность термометра	Основное состояние
Требуется обслуживание		Требуется обслуживание	Основное состояние
Аварийное повышение уровня		Аварийное повышение уровня	Основное состояние
Аварийное понижение уровня		Аварийное понижение уровня	Основное состояние
Обрыв выхода		Обрыв выхода	Основное состояние
Короткое замыкание выхода		Короткое замыкание выхода	Основное состояние
Неисправность канала связи		Неисправность канала связи	Состояние канала связи / Основное состояние
Ошибка при автоматическом тестировании		Ошибка при автоматическом тестировании	Основное состояние
Короткое замыкание ДПЛС		Короткое замыкание ДПЛС	Состояние ДПЛС
Повышение напряжения ДПЛС		Повышение напряжения ДПЛС	Состояние ДПЛС
Обрыв ДПЛС		Обрыв ДПЛС	Состояние ДПЛС
Невзятие		Невзятие	Основное состояние
Отключение выходного напряжения		Выходное напряжение отключено	Основное состояние
Перегрузка источника питания		Перегрузка источника питания	Основное состояние
Неисправность зарядного устройства		Неисправность зарядного устройства	Основное состояние
Неисправность источника питания		Неисправность источника питания	Состояние питания
Авария сети 220 В		Авария сети 220 В	Состояние сети 220В
Неисправность батареи		Неисправность батареи	Состояние батареи
Ошибка теста батареи		Ошибка теста батареи	Состояние батареи
Разряд батареи		Разряд батареи	Состояние батареи

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Разряд резервной батареи		Резервная батарея разряжена	Состояние резервной батареи
Взлом корпуса		Корпус взломан	Состояние корпуса
Саботаж		Саботаж	Основное состояние
Потеря связи по ветви RS-485		Потеря связи по ветви RS-485	Состояние связи по ветви RS-485
Потеря связи по ДПЛС 1		Потеря связи по ДПЛС 1	Состояние связи с элементом
Потеря связи по ДПЛС 2		Потеря связи по ДПЛС 2	Состояние связи с элементом
Требуется лицензия		Требуется лицензия	Режим контроля
Автоматика ПТ выключена		Автоматика ПТ выключена	Основное состояние
Автоматика выхода выключена		Автоматика выхода выключена	Состояние автоматики ИУ
Нарушение снятого входа		Вход снят и нарушен	Основное состояние
Снятие входа с охраны		Снят с охраны	Основное состояние
Восстановление снятого входа		Снятый вход в норме	Основное состояние
Тревога входа		Тревога входа	Основное состояние
Срабатывание датчика СДУ		Срабатывание датчика СДУ	Основное состояние
Активация УДП		УДП активирован	Основное состояние
Автоматика ПТ включена		Автоматика ПТ включена	Основное состояние
Задержка взятия		Задержка взятия	Основное состояние
Автоматика выхода включена		Автоматика выхода включена	Состояние автоматики ИУ
Включение насоса		Насос включен	Основное состояние
ИУ в рабочем состоянии		ИУ в рабочем состоянии	Состояние ИУ
Повышение уровня		Повышение уровня	Основное состояние
Повышение температуры		Повышение температуры	Основное состояние

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Понижение уровня		Понижение уровня	Основное состояние
Понижение температуры		Понижение температуры	Основное состояние
Взятие входа на охрану		На охране	Основное состояние
Дверь открыта		Дверь открыта	Основное состояние
Восстановление датчика затопления		Датчик затопления в норме	Основное состояние
Выключение насоса		Насос выключен	Основное состояние
Уровень в норме		Уровень в норме	Основное состояние
Температура в норме		Температура в норме	Основное состояние
Переход в исходное состояние		Переход в исходное состояние	Состояние ИУ
ИУ в исходном состоянии		ИУ в исходном состоянии	Состояние ИУ
Восстановление УДП		УДП в норме	Основное состояние
Нарушение 2 технологического входа		Нарушение 2 технологического входа	Основное состояние
Дверь закрыта		Дверь закрыта	Основное состояние
Нарушение технологического входа		Нарушение технологического входа	Основное состояние
Реле включено		Реле включено	Маска мигания
Реле мигает		Реле мигает	Маска мигания
Реле выключено		Реле выключено	Маска мигания
Восстановление технологического входа		Технологический вход в норме	Основное состояние
Оборудование в норме		Оборудование в норме	Основное состояние
Восстановление внутренней зоны		Внутренняя зона в норме	Основное состояние
Восстановление термометра		Термометр в норме	Основное состояние
Восстановление выхода		Выход в норме	Основное состояние

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Подключение выходного напряжения		Выходное напряжение подключено	Основное состояние
Перегрузка источника питания устранена		Отсутствует перегрузка источника питания	Основное состояние
Восстановление зарядного устройства		Зарядное устройство в норме	Основное состояние
Доступ закрыт		Доступ закрыт	Состояние доступа
Доступ открыт		Доступ открыт	Состояние доступа
Доступ восстановлен		Доступ восстановлен	Состояние доступа
Восстановление источника питания		Источник питания в норме	Состояние питания
Восстановление сети 220 В		Сеть 220 В в норме	Состояние сети 220В
Восстановление батареи		Батарея в норме	Состояние батареи
Восстановление резервной батареи		Резервная батарея в норме	Состояние резервной батареи
Восстановление ДПЛС		ДПЛС в норме	Состояние ДПЛС
Восстановление корпуса		Корпус закрыт	Состояние корпуса
Помеха устранена		Помеха устранена	Состояние помехи
Восстановление связи со входом		Связь с входом в норме	Состояние связи с элементом
Восстановление связи с выходом		Связь с выходом в норме	Состояние связи с элементом
Восстановление канала связи		Канал связи в норме	Состояние канала связи / Основное состояние
Восстановлен контакт с устройством		Контакт с устройством в норме	Состояние связи с прибором
Вход включен		Вход включен	Режим контроля
Выход включен		Выход включен	Режим контроля
Адресат включен		Адресат включен	Режим контроля
Восстановление связи по ветви RS-485		Связь по ветви RS-485 в норме	Состояние связи по ветви RS-485
Вход отключен		Вход отключен	Режим контроля

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Выход отключен		Выход отключен	Режим контроля
Адресат отключен		Адресат отключен	Режим контроля
—		Неизвестно	Состояние связи с прибором

Приложение Б.
События и состояния системные, не имеющие приоритета

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Авторизация в Web-подсистеме	—	—	—
Авторизация в менеджере конфигурации	—	—	—
Авторизация в подсистеме отчётов	—	—	—
Авторизация в системе	—	—	—
Взятие группы зон	—	—	—
Взятие зоны	—	—	—
Включение ПКУ	—	—	—
Восстановление связи по ДПЛС 1	—	—	—
Восстановление связи по ДПЛС 2	—	—	—
Временная блокировка входа в Web-подсистему	—	—	—
Вход в режим тестирования	—	—	—
Выход из режима тестирования	—	—	—
Выход из системы	—	—	—
Действие по инциденту*	—	—	—
Демонстрационный режим	—	—	—
Доступ запрещен	—	—	—
Доступ отклонен	—	—	—
Доступ предоставлен	—	—	—
Журнал заполнен	—	—	—
Журнал переполнен	—	—	—

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Завершение работы приложения	—	—	—
Завершение сеанса работы с Web-подсистемой	—	—	—
Завершение сеанса работы с подсистемой отчётов	—	—	—
Задержка реакции оператора на тревожное событие	—	—	—
Запуск внутреннего теста	—	—	—
Идентификация	—	—	—
Изменение времени	—	—	—
Изменение даты	—	—	—
Изменение комментария по инциденту*	—	—	—
Изменение конфигурации	—	—	—
Локальное программирование	—	—	—
Начало работы приложения	—	—	—
Неизвестное устройство	—	—	—
Окончание локального программирования	—	—	—
Отказ от прохода	—	—	—
Отключение звука	—	—	—
Отметка времени	—	—	—
Отметка даты	—	—	—
Отметка наряда	—	—	—
Отсутствие реакции оператора на тревожное событие	—	—	—
Ошибка авторизации в Web-подсистеме	—	—	—
Ошибка авторизации в менеджере конфигурации	—	—	—

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Ошибка авторизации в системе	—	—	—
Ошибка выхода из системы	—	—	—
Ошибка смены пользователя	—	—	—
Перезапуск устройства	—	—	—
Перемещение инцидента в архив*	—	—	—
Перемещение инцидента в обработанные*	—	—	—
Подбор кода	—	—	—
Подключение к серверу	—	—	—
Проход	—	—	—
Разрыв соединения с сервером	—	—	—
Ручное включение ИУ	—	—	—
Ручное выключение ИУ	—	—	—
Сброс задержки пуска выхода	—	—	—
Сброс задержки пуска ПТ	—	—	—
Сброс задержки пуска РО	—	—	—
Сброс конфигурации	—	—	—
Смена пользователя	—	—	—
Снятие группы зон	—	—	—
Снятие зоны	—	—	—
Снятие зоны под принуждением	—	—	—
Сработка 2-го датчика	—	—	—
Сработка датчика	—	—	—
Тест	—	—	—

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Требуется замена батареи	—	—	—
Тревога сброшена	—	—	—
Увеличение задержки пуска выхода	—	—	—
Увеличение задержки пуска ПТ	—	—	—
Удаленная передача текста на клавиатуру	—	—	—
Удаленный запрос на активацию выхода	—	—	—
Удаленный запрос на блокировку пуска ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на взятие	—	—	—
Удаленный запрос на включение автоматики ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на включение контроля	—	—	—
Удаленный запрос на включение теста индикации	—	—	—
Удаленный запрос на включение тестирования	—	—	—
Удаленный запрос на выключение автоматики ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на выключение теста индикации	—	—	—
Удаленный запрос на выключение тестирования	—	—	—
Удаленный запрос на деактивацию выхода	—	—	—
Удаленный запрос на останов задержки пуска ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на остановку РО	—	—	—
Удаленный запрос на отключение контроля	—	—	—
Удаленный запрос на отмену пуска выхода	—	—	—
Удаленный запрос на отмену пуска ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на пуск выхода	—	—	—

Событие. Сообщение и цвет события	Иконка и цвет состояния	Состояние	Группа состояний
Удаленный запрос на пуск ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на пуск РО	—	—	—
Удаленный запрос на сброс задержки пуска ПТ	—	—	—
Удаленный запрос на сброс звукового сигнала**	—	—	—
Удалённый запрос на сброс тревоги	—	—	—
Удаленный запрос на снятие	—	—	—
Удаленный запрос на увеличение задержки пуска ПТ***	—	—	—
Удаленный запрос на установление яркости	—	—	—
Удаленный запрос на сброс тревоги	—	—	—
—		Нет элементов в зоне	Спецсостояние
—		Линия неактивна	Состояние линии
—		Линия активна	Состояние линии
Примечания: * — не отображается в протоколе событий. ** — кроме С2000\С2000М, ППКУП «Сириус» вер.1.00-1.99. *** — не используется до появления команды.			

Приложение В.

Возможные команды управления входами и выходами в зависимости от типа

В.1 Команды входов

Типы входов:

- Пожарный;
- Пожарный пусковой;
- Состояние автоматики;
- Состояние пожаротушения;
- Состояние речевого оповещения;
- Технологический;
- Охранный;
- Тревожный;
- Водосигнальный;
- Измерительный;
- Контроль выхода ОТВ;
- Контроль состояния двери.

Пожарный
Сброс тревог (при наличии состояний "Пожар 2", "Пожар", "Предупреждение", "Внимание", "Неудачное взятие", "Короткое замыкание входа", "Обрыв входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение тестирования (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение тестирования (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Пожарный пусковой
Сброс тревог (при наличии состояний "Активация УДП", "Неудачное взятие", "Короткое замыкание входа", "Обрыв входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")

Состояние автоматики
Включение автоматики (при отсутствии состояния "Включение автоматики") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение автоматики (при отсутствии состояния "Выключение автоматики") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Блокировка автоматики (для "Поток-3Н" версии 1.10 и выше) (при отсутствии состояния "Блокировка автоматики") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (для "С2000-АСПТ" и "Поток-3Н") (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (для "С2000-АСПТ" и "Поток-3Н") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Состояние пожаротушения
Пуск (при наличии состояний "Задержка пуска ПТ", "Останов задержки пуска ПТ", "Отмена пуска ПТ", "Пожар", "Взятие входа на охрану") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при наличии состояний "Тушение", "Аварийный пуск ПТ", "Неудачный пуск ПТ", "Пуск ПТ", "Задержка пуска ПТ", "Останов задержки пуска ПТ", "Отмена пуска ПТ", "Пожар") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Останов задержки пуска (для "С2000-АСПТ" версии 3.50 и выше, для "Поток-3Н" версии 1.10 и выше, для зоны ПТ "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска ПТ") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Сброс задержки пуска (для "С2000-АСПТ" версии 3.50 и выше, для "Поток-3Н" версии 1.10 и выше, для зоны ПТ "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска ПТ") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Увеличение задержки пуска (для зоны ПТ "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска ПТ", "Останов задержки пуска ПТ") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Состояние речевого оповещения
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Технологический
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Охранный

Сброс тревог (при наличии состояний "Тревога проникновения", "Тревога входа", "Неудачное взятие") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Взятие на охрану (при наличии состояний "Тревога проникновения", "Тревога входа", "Неудачное взятие", "Задержка взятия", "Снятие входа с охраны", "Нарушение снятого входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Снятие с охраны (при наличии состояний "Тревога проникновения", "Тревога входа", "Неудачное взятие", "Задержка взятия", "Взятие входа на охрану") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение тестирования (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение тестирования (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Тревожный
Сброс тревог (при наличии состояний "Тихая тревога", "Неудачное взятие") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Водосигнальный
Сброс тревог (при наличии состояний "Тревога затопления", "Неудачное взятие", "Короткое замыкание входа", "Обрыв входа") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Измерительный
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")

Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Контроль выхода ОТВ
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Контроль состояния двери
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение входа")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для входа приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")

В.2 Команды выходов

Типы выходов:

- Реле;
- Технологическое оборудование;
- Противопожарное оборудование;
- Клапан;
- Речевое оповещение;
- Светозвуковое оповещение;
- Пожар ОБЩИЙ;
- Пожар 2 ОБЩИЙ;
- Пуск ОБЩИЙ;
- Неисправность ОБЩИЙ.

Реле
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")

Включение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Установить яркость 1 ... Установить яркость 10 (для выхода прибора "С2000-Периметр")
Технологическое оборудование
Пуск (при отсутствии состояния "ИУ в рабочем состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при отсутствии состояния "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")
Включение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Противопожарное оборудование
Пуск (при наличии состояний "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода", "Отмена пуска выхода", "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при наличии состояний "Пуск выхода", "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода", "Отмена пуска выхода", "Неудачный пуск выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Останов задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Сброс задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Увеличение задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояний "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")
Включение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Клапан
Пуск (при отсутствии состояния "ИУ в рабочем состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при отсутствии состояния "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")

Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")
Включение тестирования (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение тестирования (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Речевое оповещение
Пуск (при наличии состояний "Отмена пуска выхода", "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при наличии состояний "Пуск выхода", "Задержка пуска выхода", "Отмена пуска выхода", "Неудачный пуск выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")
Светозвуковое оповещение
Пуск (при наличии состояний "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода", "Отмена пуска выхода", "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при наличии состояний "Пуск выхода", "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода", "Отмена пуска выхода", "Неудачный пуск выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Останов задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Сброс задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояния "Задержка пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Увеличение задержки пуска (при работе под управлением "Сириус") (при наличии состояний "Задержка пуска выхода", "Останов задержки пуска выхода") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")
Выключение контроля (при отсутствии состояния "Выключение выхода")
Включение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Выключение теста индикации (для выхода приборов "С2000-КДЛ", "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КДЛ-2И исп.01", "С2000-КДЛ-С", "С2000-КДЛ-Modbus") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Пожар ОБЩИЙ
Пуск (при отсутствии состояния "ИУ в рабочем состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Отмена пуска (при отсутствии состояния "ИУ в исходном состоянии") (при отсутствии состояния "Выключение входа")
Включение контроля (при наличии состояния "Выключение выхода")

В.3 Команды приборов

В состояниях элементов «Не определено», «Неизвестно», «Требуется лицензия» команды управления не доступны.

Команда	Доступность	Описание
Отключение контроля	Все приборы, кроме ППКУП «Сириус» вер. 1.00-1.99 Состояние «Включен»	Команда отключает контроль прибора. Не воспринимаются никакие команды, кроме «Включение контроля».
Включение контроля	Все приборы, кроме ППКУП «Сириус» вер. 1.00-1.99 Состояние «Отключен»	Команда восстанавливает контроль прибора.
Включение теста индикации	Все приборы, кроме «С2000-КПБ-С», «МИП-24-С» и «С2000-КДЛ-С», С2000\С2000М, ППКУП «Сириус» вер. 1.00-1.99 Состояние «Включен»	Кратковременное включение всей возможной внутренней световой и звуковой сигнализации, чтобы максимально удобно и достоверно оценить её исправность.
Включение тестирования	Приборы серии «МИП» и «РИП»* Состояние «Включен»	Используется для запуска тестирования ёмкости аккумуляторных батарей. Принимает значение в секундах. Если не выбрано, то слать без времени (отработает по умолчанию из прибора).
Выключение тестирования	Приборы серии «МИП» и «РИП»* Состояние «Включен»	Досрочный выход из режима тестирования.
Посылка текста клавиатуре	Прибор «С2000-К» Состояние «Включен»	Отправка текста на дисплей прибора С2000-К.
Сброс звукового сигнала	Все приборы, кроме С2000\С2000М, ППКУП «Сириус» вер. 1.00-1.99 Состояние «Включен»	Подавления текущего звукового сигнала о тревоге или неисправности.
* Приборы серии «МИП»: • МИП-12 • МИП-24 • МИП-24-С • МИП-12 исп. 11 • МИП-24 исп. 11 Приборы серии «РИП»: • РИП-12 исп. 50/51 • РИП-12 исп. 54 • РИП-24 исп. 50/51 • РИП-48 исп. 01 • РИП 12 исп. 56 • РИП 24 исп. 56 • РИП-24 исп. 57 • ПКВ-РИП-12 исп. 56 • ПКВ-РИП-24 исп. 56		

В.4 Команды считывателей

В состояниях элементов "Не определено", "Неизвестно" команды управления не доступны.

Считыватель/Клавиатура
Включение контроля (при наличии состояния «Вход отключен»)
Выключение контроля (при отсутствии состояния «Вход отключен»)
Считыватель доступа
Включение контроля (при наличии состояния «Вход отключен»)
Выключение контроля (при отсутствии состояния «Вход отключен»)
Восстановление доступа (входа + выхода по кнопке), а также при наличии привязки точка доступа, при отсутствии состояния «Доступ восстановлен», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Восстановление входа (при наличии привязки точка доступа), а также при отсутствии состояния «Доступ восстановлен», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Восстановление выхода по кнопке (при наличии привязки точка доступа), а также при отсутствии состояния «Доступ восстановлен», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Закрытие доступа (входа + выхода по кнопке), а также при наличии привязки точка доступа, при отсутствии состояния «Доступ закрыт», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Закрытие входа (при наличии привязки точка доступа), а также при отсутствии состояния «Доступ закрыт», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Закрытие выхода по кнопке (при наличии привязки точка доступа), а также при отсутствии состояния «Доступ закрыт», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»
Открытие доступа (при наличии привязки точка доступа), а также при отсутствии состояния «Доступ открыт», при отсутствии состояния «Вход отключен», при отсутствии состояния «Потерян контакт с устройством»

Приложение Г. Перечень «горячих» клавиш

Менеджер конфигурации

 +  – закрывает Менеджер конфигурации

Дополнительная информация в наименовании объектов, элементов и пр.:

 +  – соответствует кнопке «Применить» на всех вкладках

 +  – соответствует кнопке «Отменить» на всех вкладках

Дерево элементов:

 – переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне

 – переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне

 – переход с выделенного элемента на 1 элемент вверх

 – переход с выделенного элемента на 1 элемент вниз

 – перемещает выделение на самый верхний элемент

 – перемещает выделение на самый нижний элемент

 – разворачивает элемент

 – сворачивает элемент

 – свернуть всё, перемещает выделение на родительский элемент

 – развернуть всё, перемещает выделение на первый дочерний элемент

 – вызов контекстного меню выделенного элемента

Контекстное меню элементов в дереве элементов:

 +  – открывает окно для добавления дочернего элемента

 +  – открывает окно для добавления соседнего элемента

 +  или  – открывает окно для удаления выделенного элемента в дереве

 +  – отменить действие

 +  – открывает окно для поиска по элементу

 +  – копировать данные

 +  – вставить данные

 – разворачивает все элементы внутри выделенного элемента

Для пульта С2000М и ППКУП «Сириус»:

 +  – создать аппаратную зону

 +  – создать аппаратную группу зон

Контекстное меню кнопки поиск на панели инструментов:

 +  +  – расширенный поиск

Окно создания элементов:

 – фокус к следующему элементу
 +  – фокус к предыдущему элементу

Окно поиска:

 – активация выделенного элемента
 – перемещает выделение к следующему элементу
 +  – перемещает выделение к предыдущему элементу
 – переход с выделенного элемента на 1 элемент вверх
 – переход с выделенного элемента на 1 элемент вниз

Редактор планов:

 +  – выход
 +  – отменить действие
 +  – повторить действие
 +  – выделить всё
 – удалить выделенное
 + ЛКМ – двигать план (если он увеличен и не вмещается в экран, без нажатия shift план двигаться не будет)

Рабочее место

Плагин «Панель»

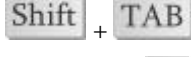
 или  +  – перемещает выделение к следующему элементу
 или  – перемещает выделение к предыдущему элементу

Окно «Состояние связи с зарегистрированными приборами»

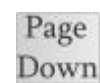
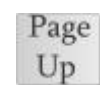
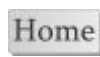
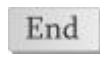
 – переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
 – переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
 – перемещение выделения элемента на 1 вверх
 – перемещение выделения элемента на 1 вниз
 – перемещает выделение на самый верхний элемент
 – перемещает выделение на самый нижний элемент
 – сворачивает элемент, перемещает выделение на родительский элемент
 – разворачивает элемент, перемещает выделение на первый дочерний элемент
 – разворачивает все элементы внутри выделенного элемента

-  – разворачивает элемент
-  – сворачивает элемент

Плагин «Зоны» (дерево/плитка):

-  или  – открытие окна «Информации об элементе»
-  – соответствует кнопке «Поиск» при включённом режиме поиска
-  – переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
-  – переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
-  – перемещение выделения элемента на 1 вверх/перемещение выделения вверх
-  – перемещение выделения элемента на 1 вниз/перемещение выделения вверх
-  – сворачивает элемент, перемещает выделение на родительский элемент/перемещает выделение влево и вправо вверх
-  – разворачивает элемент, перемещает выделение на первый дочерний элемент/перемещает выделение вправо и влево вверх
-  – перемещает выделение на самый верхний элемент
-  – перемещает выделение на самый нижний элемент
-  – перемещает выделение на элемент вперёд (сверху вниз, слева направо)
-  – перемещает выделение на элемент назад (снизу вверх, справа налево)
-  – разворачивает все элементы внутри выделенного элемента
-  – разворачивает элемент
-  – сворачивает элемент
-  или  – открытие плагина «Карточка элемента»
-  – закрытие окон

Плагин «Элементы»

-  – переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
-  – переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
-  – перемещение выделения элемента на 1 вверх
-  – перемещение выделения элемента на 1 вниз
-  – перемещает выделение на самый верхний элемент
-  – перемещает выделение на самый нижний элемент
-  – сворачивает элемент, перемещает выделение на родительский элемент
-  – разворачивает элемент, перемещает выделение на первый дочерний элемент
-  – разворачивает все элементы внутри выделенного элемента/
-  – разворачивает элемент

	–	сворачивает элемент
или	–	открытие плагина «Карточка элемента»
	–	закрытие окон

Плагин «Карточка элемента»

	–	переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
	–	переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
	–	перемещение выделения элемента на 1 вверх
	–	перемещение выделения элемента на 1 вниз
	–	перемещает выделение на самый верхний элемент
	–	перемещает выделение на самый нижний элемент
	–	сворачивает элемент, перемещает выделение на родительский элемент
	–	разворачивает элемент, перемещает выделение на первый дочерний элемент
	–	разворачивает все элементы внутри выделенного элемента
	–	разворачивает элемент
	–	сворачивает элемент
	–	активация выделенного элемента
	–	закрытие окон

Плагин «Протокол событий»

	–	переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
	–	переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
	–	перемещение выделения элемента на 1 вверх
	–	перемещение выделения элемента на 1 вниз
	–	перемещает выделение на самый левый столбец
	–	перемещает выделение на самый правый столбец
	–	выделяет следующий левый столбец
	–	выделяет следующий правый столбец
+	–	снятие пунктирного выделения с события

Плагин «Инциденты»

	–	переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
	–	переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне

	–	перемещение выделения элемента на 1 вверх
	–	перемещение выделения элемента на 1 вниз
	–	перемещает выделение на самый верхний элемент
	–	перемещает выделение на самый нижний элемент
	–	перемещает выделение на элемент вперёд (сверху вниз, слева направо)
	–	сворачивает элемент, перемещает скроллбар влево
	–	разворачивает элемент, перемещает скроллбар вправо
или	–	разворачивает элемент
	–	сворачивает элемент
+	–	снятие выделения

Плагин «Окно тревожных событий»

	–	закрывает окно
--	---	----------------

Оболочка системы

	–	закрыть окно информации
--	---	-------------------------

Окно авторизации

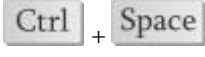
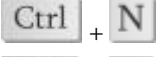
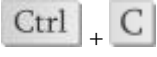
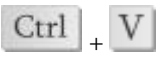
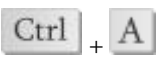
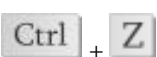
	–	перемещает выделение на элемент вперёд (сверху вниз, слева направо)
+	–	перемещает выделение на элемент назад (снизу вверх, справа налево)
	–	перемещает выделение влево
	–	перемещает выделение влево
или	–	активация выделенного элемента
или +	–	закрывает окно

Конфигуратор БД

Работа со строкой меню:
(раскладка клавиатуры на русском языке)

+	–	открыть меню «Файл»
зажать и поочерёдно нажать , потом	–	выход из приложения
+	–	открыть меню «База данных»
	–	перемещает налево или в начало справа
	–	перемещает направо или в начало слева
	–	перемещение выделения элемента на 1 вверх
	–	перемещение выделения элемента на 1 вниз
	–	активация выделенного элемента

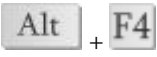
Работа со списком БД
(раскладка клавиатуры на английском языке)

	–	переход с выделенного элемента вниз на последний элемент, видимый в окне
	–	переход с выделенного элемента вверх на первый элемент, видимый в окне
	–	перемещение выделения элемента на 1 вверх
	–	перемещение выделения элемента на 1 вниз
	–	снятие выделения
	–	открывает окно для удаления выделенного элемента в дереве
	–	открывает окно для создания БД
	–	копировать данные
	–	вставить данные
	–	выделить все
	–	отменить действие
	–	отправка формы
	–	закрытие окон

Работа с контекстными меню:

	–	вызов контекстного меню
---	---	-------------------------

(раскладка клавиатуры на русском языке)

	–	удалить компьютер
	–	добавить компьютер
	–	новая резервная копия
	–	добавить новую резервную копию в список
	–	обновить список
	–	открыть папку в проводнике
	–	закрывает окна или Конфигуратор БД