

УТВЕРЖДЕНО

РОФ.АПЦБ.00104-02 13 01-ЛУ

Программное обеспечение «Система управления МЭ104»

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Руководство оператора

РОФ.АПЦБ.00104-02 34 01

Листов 27

РОФ.АПЦБ.00104-02 34 01

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ представляет собой руководство оператора Программного обеспечения «Система управления МЭ104», десятичный номер – РОФ.АПЦБ.00104-02 (далее ПО Изделия, Программа).

Содержание

Оглавление

1. Общие сведения.....	4
1.1. Назначение Изделия.....	4
1.2. Меры безопасности	5
1.3. Антивирусная защита	5
2. Условия выполнения программы	6
2.1. Требования к квалификации персонала.....	6
2.2. Требования к оборудованию	6
2.3. Установка и настройка Изделия	7
3. Выполнение программы	8
3.1. Работа с главной страницей	9
3.2. Работа с админ-панелью	16
Операционные зоны.....	17
Подстанции	19
Устройства телемеханики	21
Импорт.....	23
3.3. Прекращение работы	25
4. Сообщения оператору	26
Перечень обозначений и сокращений	27

1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1.Назначение Изделия

Изделие служит для решения следующих задач:

- централизованное управление устройствами МЭ104;
- оперативное уведомление в автоматическом режиме диспетчера о получении команды управления;
- создание правил обработки трафика управления устройствами ТМ;
- логирование событий, связанных с работой устройств МЭ104;
- импорт данных о параметрах устройств ТМ на энергообъектах как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Изделие соответствует «Требованиям по безопасности информации, устанавливающим уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (утв. приказом № 76 ФСТЭК России от 02 июня 2020 г.) – по 4-му уровню доверия.

Изделие при выполнении указаний по эксплуатации может применяться в автоматизированных системах управления до 1 класса защищенности включительно в соответствии с Приказом ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды», а также в значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации до 1 категории значимости включительно в соответствии с Приказом ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

1.2.Меры безопасности

Система спроектирована и разработана таким образом, чтобы при условии корректной установки избежать, насколько это возможно, риска случайного поражения электрическим током при нормальном использовании и в состоянии одиночной неисправности.

1.3.Антивирусная защита

Компания-производитель гарантирует отсутствие вирусов и иных вредоносных программных элементов в структуре автоматизированной системы при поставке пользователям. Каждая сборка программного обеспечения перед выпуском проходит дополнительное тестирование на вредоносное программное обеспечение.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к квалификации персонала

Персонал, занимающийся установкой Системы, должен обладать необходимой квалификацией и опытом установки серверных приложений: необходим опыт администрирования ОС Linux.

Порядок проверки знаний персонала и допуска его к работе устанавливается внутренними регламентами Заказчика.

2.2. Требования к оборудованию

Изделие может быть установлено как на физическом сервере, так и в виртуальной среде.

Аппаратные требования для работы Изделия могут меняться в зависимости от желаемой производительности Изделия, от требуемого количества сетевых портов и от планируемой нагрузки.

Минимальные аппаратные требования представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Минимальные аппаратные требования для ПО Изделия

Параметр	Значение
Архитектура процессора	x86-64
Количество ядер процессора	2
Объем ОЗУ	8 Гбайт
Свободное место на жестком диске или твердотельном накопителе	50 Гбайт
Сетевой интерфейс Ethernet	100 Мбит/сек

Требования к системному ПО представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Требования к системному ПО для Изделия

Параметр	Значение
Операционная система	AstraLinux Special Edition v.1.7 и выше
Веб-браузер для удаленного управления	Google Chrome v.110 и выше

2.3.Установка и настройка Изделия

Порядок действий по установке и настройке Изделия, действий по реализации функций безопасности среды функционирования, действий по обновлению и удалению ПО приведен в документе «РОФ.АПЦБ.00104-02 90 01 Инструкция по установке и настройке».

3.ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Все действия с программой оператор производит с помощью веб-интерфейса, который после установки ОС и первичной настройки ПО Изделия будет доступен по IP адресу устройства, выбранному при настройке ОС.

Общий вид окна авторизации веб-интерфейса приведен на рисунке ниже (Рисунок 1). Вид окна зависит от используемого браузера.

Данные для авторизации:

Имя пользователя: system

Пароль: 1qaz@WSX

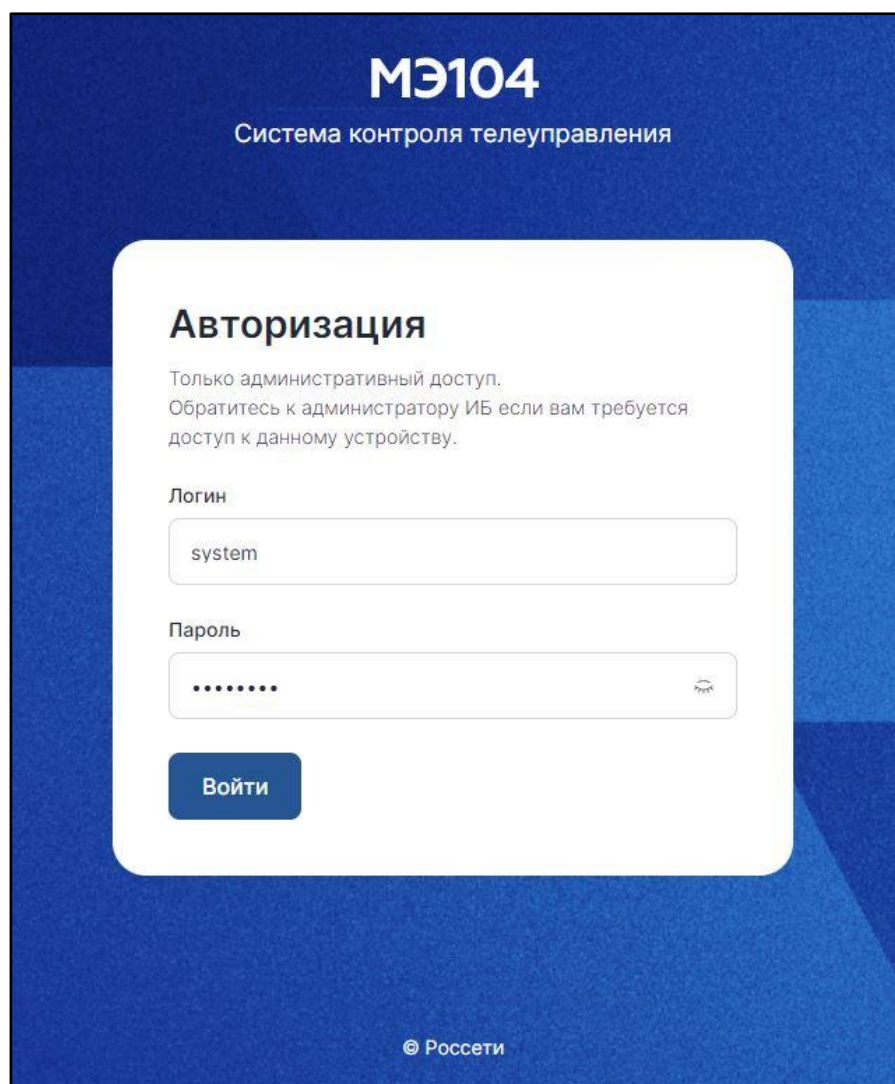


Рисунок 1 – Окно авторизации веб-интерфейса Изделия



Внимание! В случае невозможности осуществления входа в Систему следует обратиться к системному администратору.

После успешной авторизации становится доступен веб-интерфейс системы контроля телеуправления МЭ104.

В правом верхнем углу расположена иконка профиля пользователя и кнопка вызова выпадающего меню (Рисунок 2), в котором можно выбрать следующие варианты:

- Управление – переход на главную страницу (см. п. 3.1);
- Администрирование – переход в админ-панель (см. п. 3.2);
- Выйти – выход из аккаунта (см. п. 3.3).

Также в данном меню можно выбрать тему оформления (Темная/Светлая).

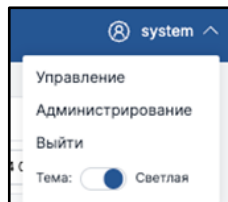


Рисунок 2 – Выпадающее меню

3.1. Работа с главной страницей

На главной странице представлены следующие сведения:

- дерево объектов управления (объекты группируются по операционным зонам);
- основная рабочая область с данными о действующих правилах ТУ для подстанций;
- журнал событий.

В зависимости от наличия действующих правил в основной рабочей области будет отображено либо предложение создать правила (Рисунок 3), либо сведения о созданных правилах (Рисунок 4):

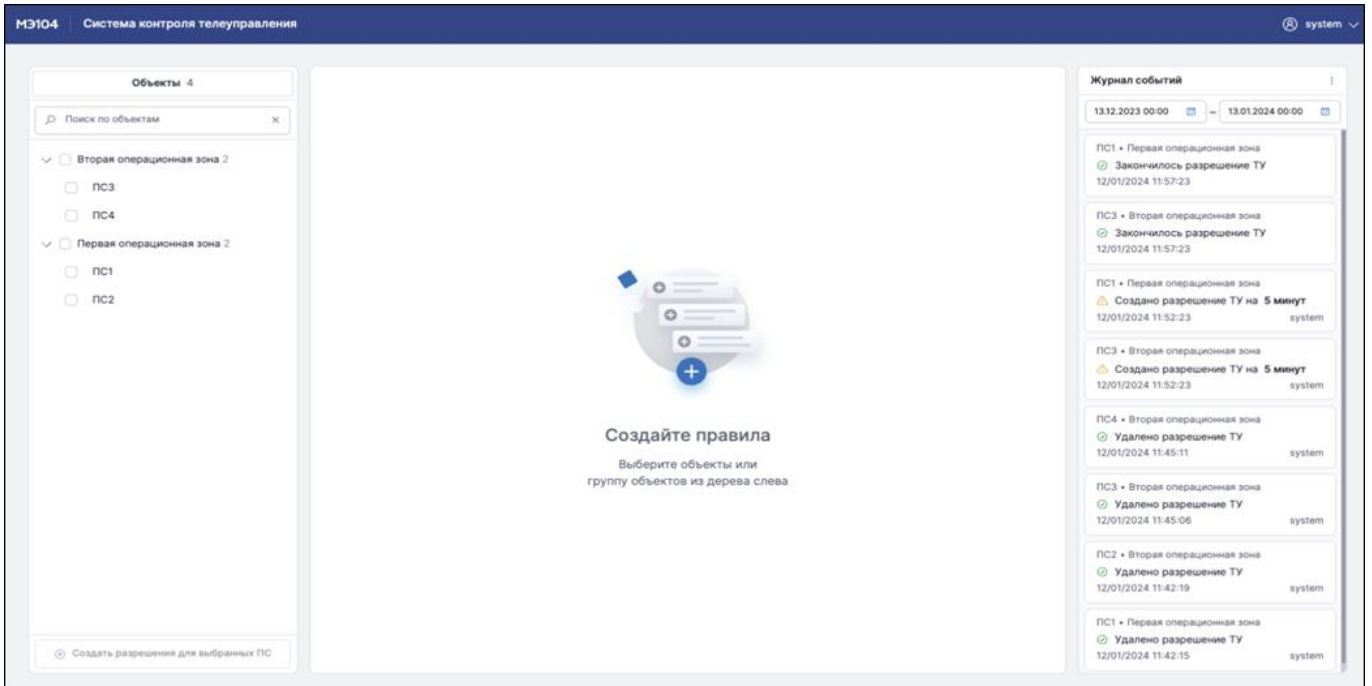


Рисунок 3 – Внешний вид главной страницы веб-интерфейса Изделия при отсутствии действующих правил

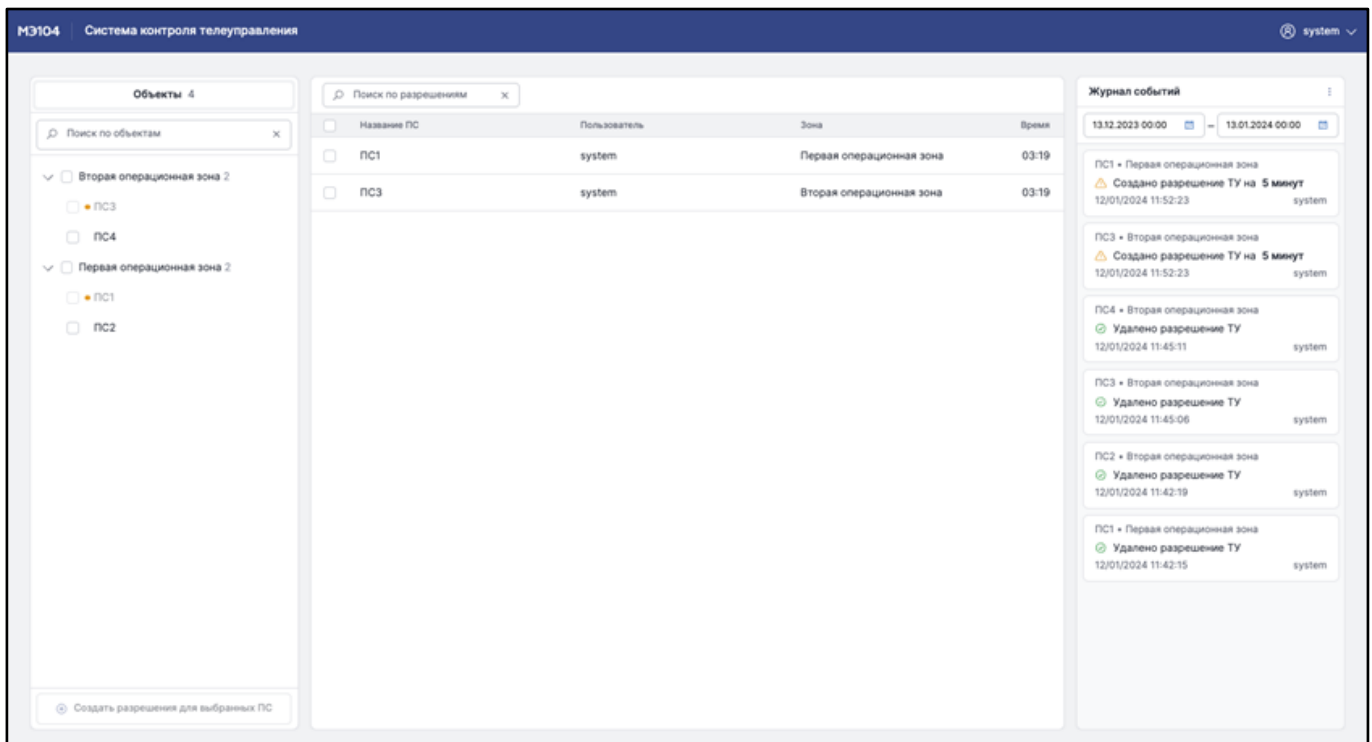



Рисунок 4 – Внешний вид главной страницы веб-интерфейса Изделия при

наличии действующих правил

В основной рабочей области экрана отображается информация о действующих правилах (они же разрешения на ТУ) (Рисунок 5). Информация представлена в виде таблицы со следующими данными:

- название ПС,
- пользователь, который создал правило,
- операционная зона, в которой находится ПС,
- таймер обратного отсчета до завершения разрешения/правила.



<input type="checkbox"/>	Название ПС	Пользователь	Зона	Время
<input type="checkbox"/>	ПС4	system	Вторая операционная зона	04:49
<input type="checkbox"/>	ПС3	system	Вторая операционная зона	04:49

Рисунок 5 – Основная рабочая область экрана, действующие правила

С левой стороны экрана расположено дерево объектов (Рисунок 6). Для поиска необходимого объекта следует воспользоваться соответствующим полем в верхней части вкладки. На каждой вкладке нажатием на знак можно развернуть список объектов, входящих в данный список. Во вкладке «Объекты» ПС с активными разрешениями отмечены оранжевым маркером, они также подсвечены серым (как недоступные для выбора) (Рисунок 7).

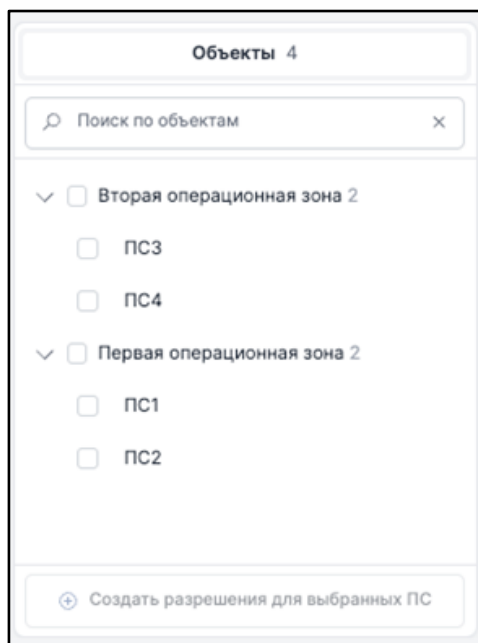


Рисунок 6 – Дерево объектов

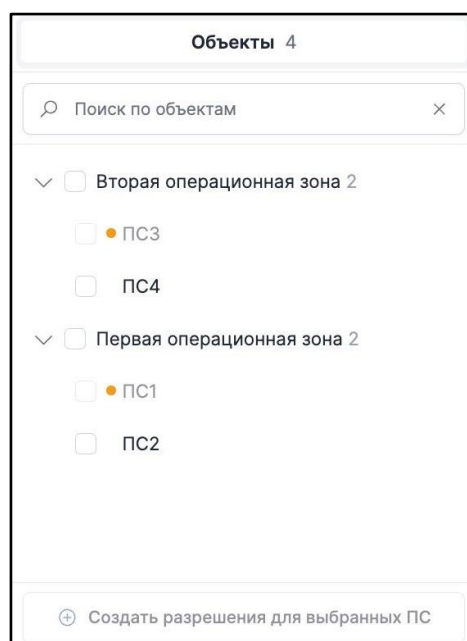


Рисунок 7 – ПС с активными разрешениями

Возможно создание разрешения для одного или нескольких выбранных объектов. Для этого на вкладке «Объекты» установите галочки в поля тех объектов, для которых нужно создать разрешение, далее надо нажать на кнопку «Создать разрешения для выбранных ПС» в нижней части дерева. В открывшемся окне «Создание разрешений» введите продолжительность в минутах или выберите из

списка, для завершения операции нажмите кнопку «Создать» в нижней части окна (Рисунок 8):

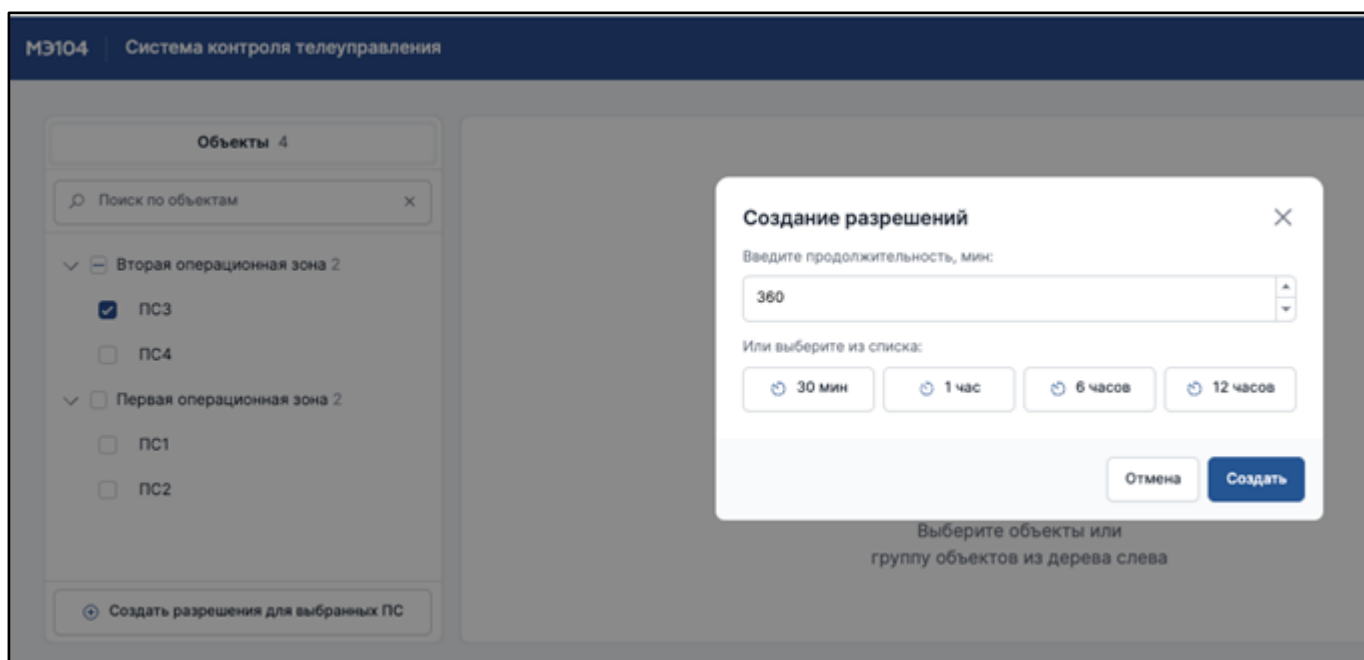


Рисунок 8 – Окно «Создание разрешений»

Также разрешения можно создавать для одной ПС нажатием на знак плюса, который появляется при наведении указателя «мыши» на ПС.

Для продления разрешения по выбранному объекту отметьте его (поставьте галочку в поле в левой части строки объекта), после выбора объекта/объектов необходимо нажать на одну из кнопок со временем (или кнопку с надписью «Произвольно») в верхней части таблицы. Далее в открывшемся окне «Продление разрешений» (Рисунок 9) введите продолжительность в минутах или выберите из списка, после чего нажмите кнопку «Продлить» для сохранения внесенных изменений.

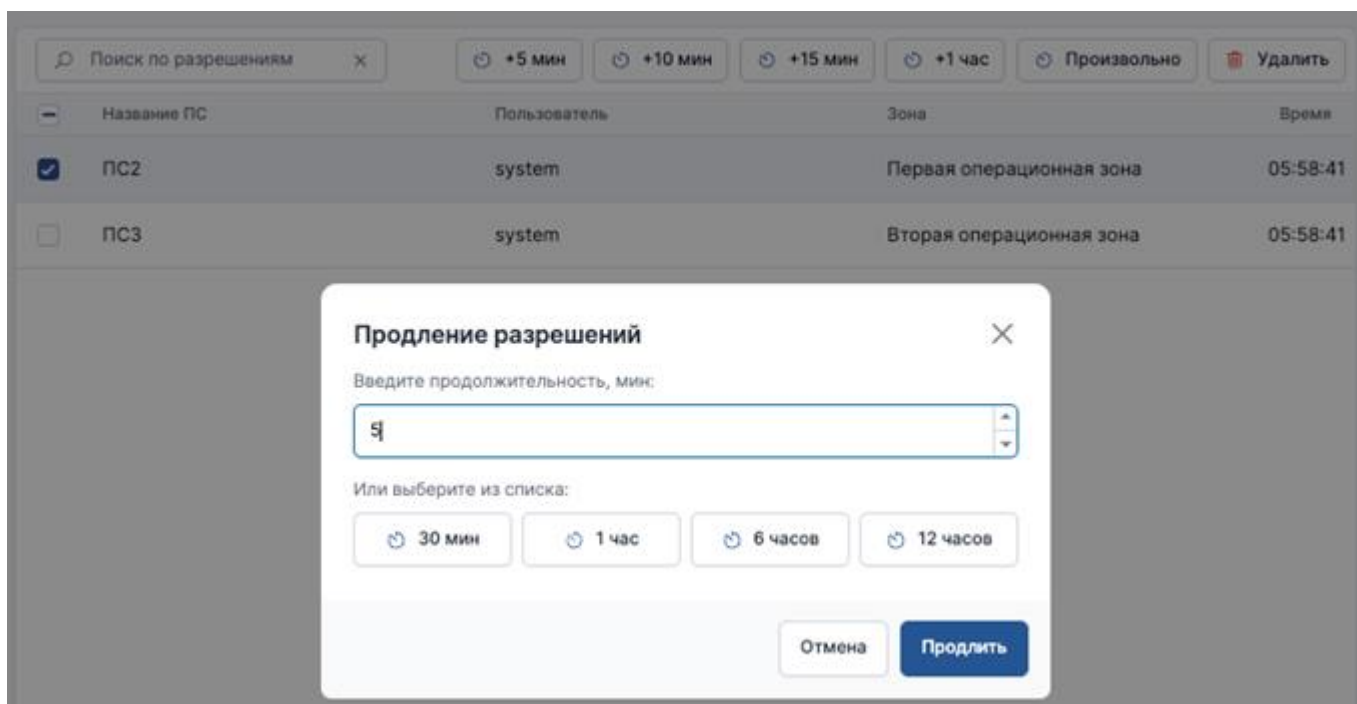


Рисунок 9 – Окно «Продление разрешений»

Тут же можно удалить выбранные разрешения, нажав на кнопку «Удалить» в верхней части таблицы.

В Журнале событий оператор может ознакомиться с уведомлениями о событиях (Рисунок 10). Для настройки отображаемых уведомлений следует воспользоваться фильтром отображаемых событий (Рисунок 11) и формой для выбора даты и времени начала и конца периода отображения событий (Рисунок 12). При большом количестве уведомлений в правой части журнала событий появляется полоса прокрутки.

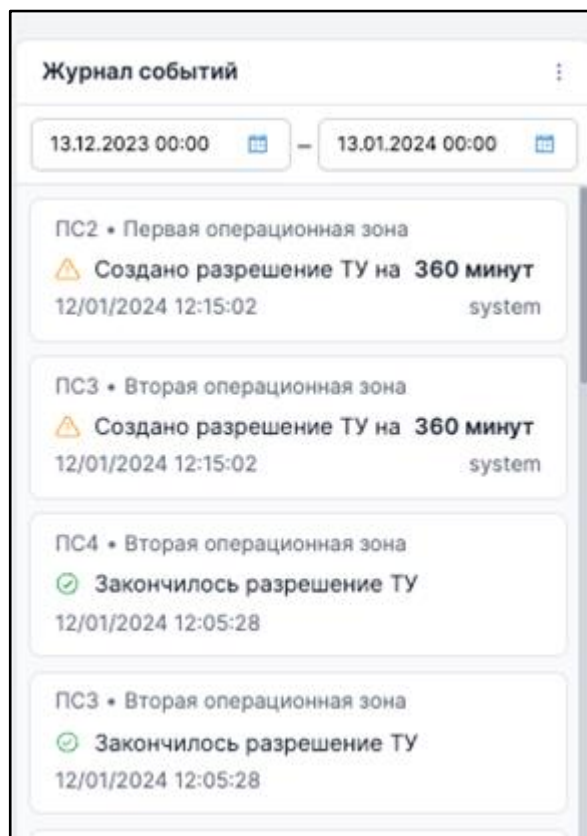


Рисунок 10 – Журнал событий

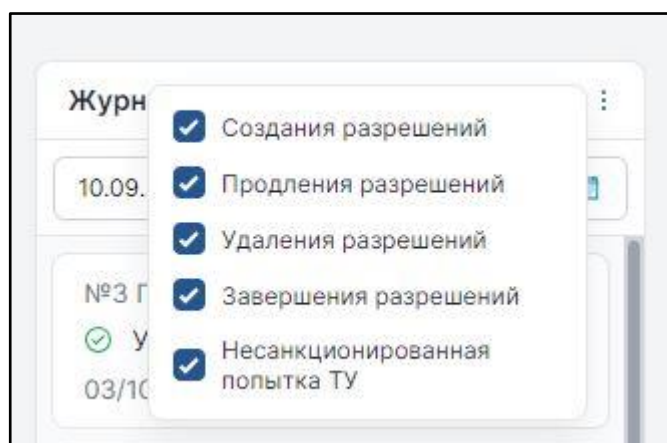


Рисунок 11 – Фильтр отображаемых событий

Журнал событий

10.09.2023 00:00 – 11.10.2023 00:00

сентябрь 2023

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	Время
28	29	30	31	1	2	3	00:00
4	5	6	7	8	9	10	00:30
11	12	13	14	15	16	17	01:00
18	19	20	21	22	23	24	01:30
25	26	27	28	29	30	1	02:00
							02:30
							03:00

Рисунок 12 – Форма для выбора даты и времени начала и конца периода отображения событий

3.2.Работа с админ-панелью

В левой части экрана начальной страницы панели администрирования доступны следующие разделы (Рисунок 13):

- Операционные зоны;
- Подстанции;
- Устройства телемеханики;
- Импорт.

В центре экрана отображается выбранный раздел.

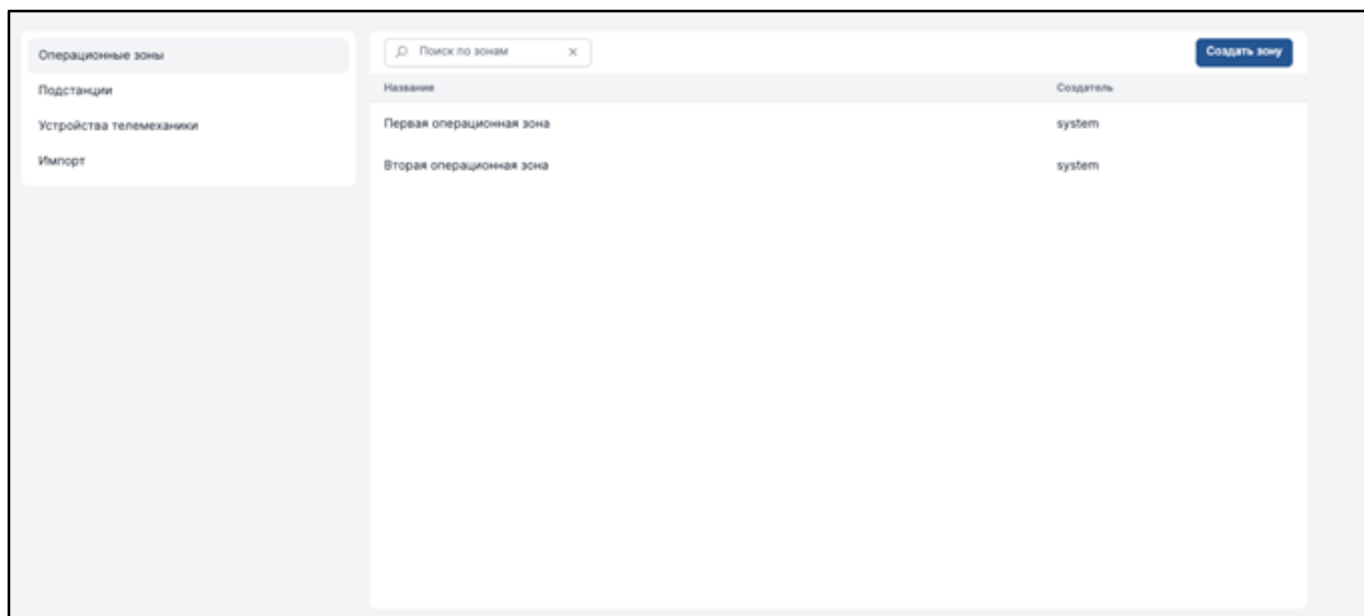


Рисунок 13 – Начальная страница панели администрирования, раздел «Операционные зоны»

Операционные зоны

В разделе «Операционные зоны» содержится список операционных зон (для каждой зоны указано название и создатель).

В верхней части экрана расположено поле поиска по зонам и кнопка «Создать зону», при нажатии на которую открывается окно с формой создания зоны (Рисунок 14), где необходимо ввести наименование зоны и нажать кнопку «Создать», после чего новая операционная зона будет создана и появится в списке операционных зон.

При нажатии на элемент списка откроется окно с формой редактирования зоны (Рисунок 15), где можно отредактировать наименование зоны и сохранить изменения нажатием кнопки «Обновить», либо удалить данный элемент списка, нажав кнопку «Удалить» в левой части окна.

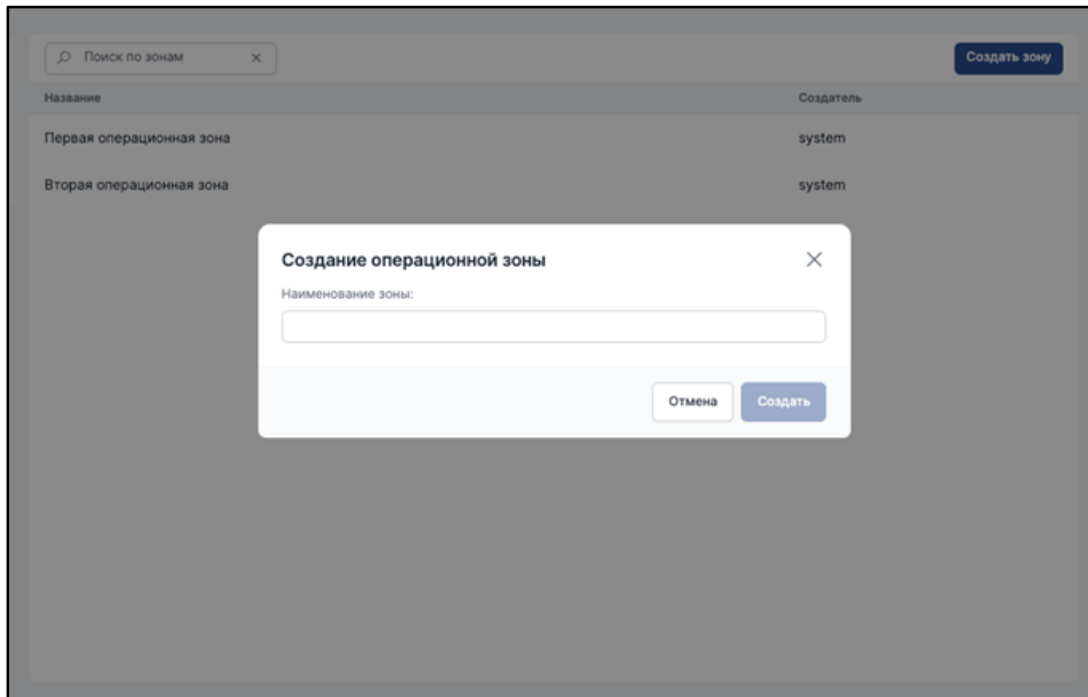


Рисунок 14 – Окно «Создание операционной зоны»

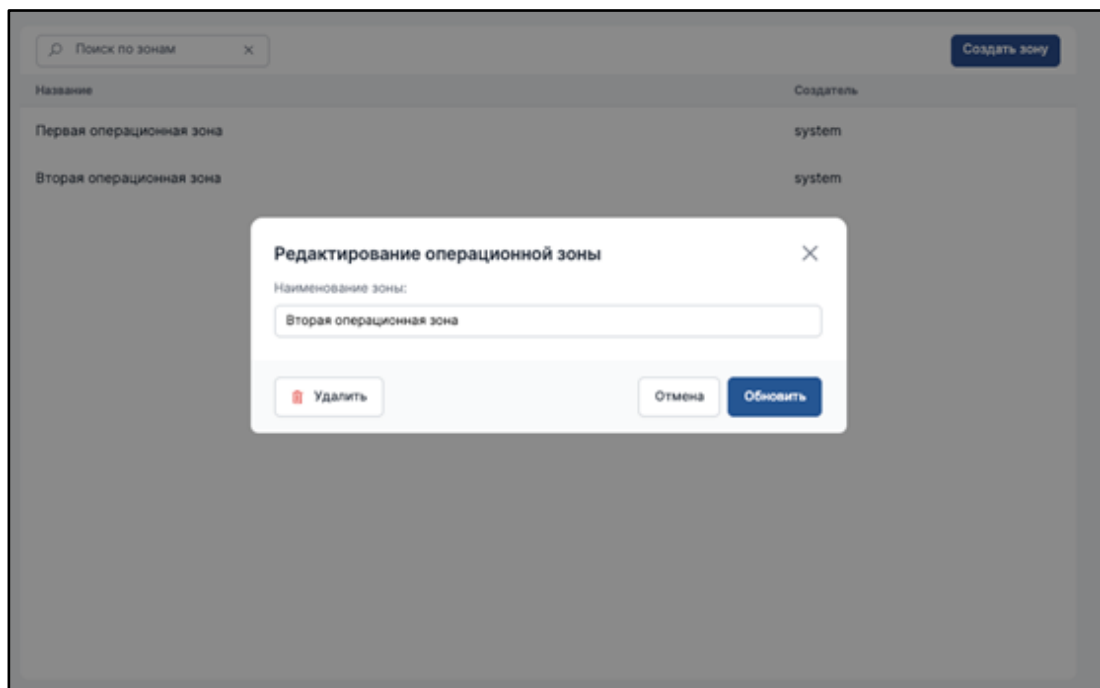
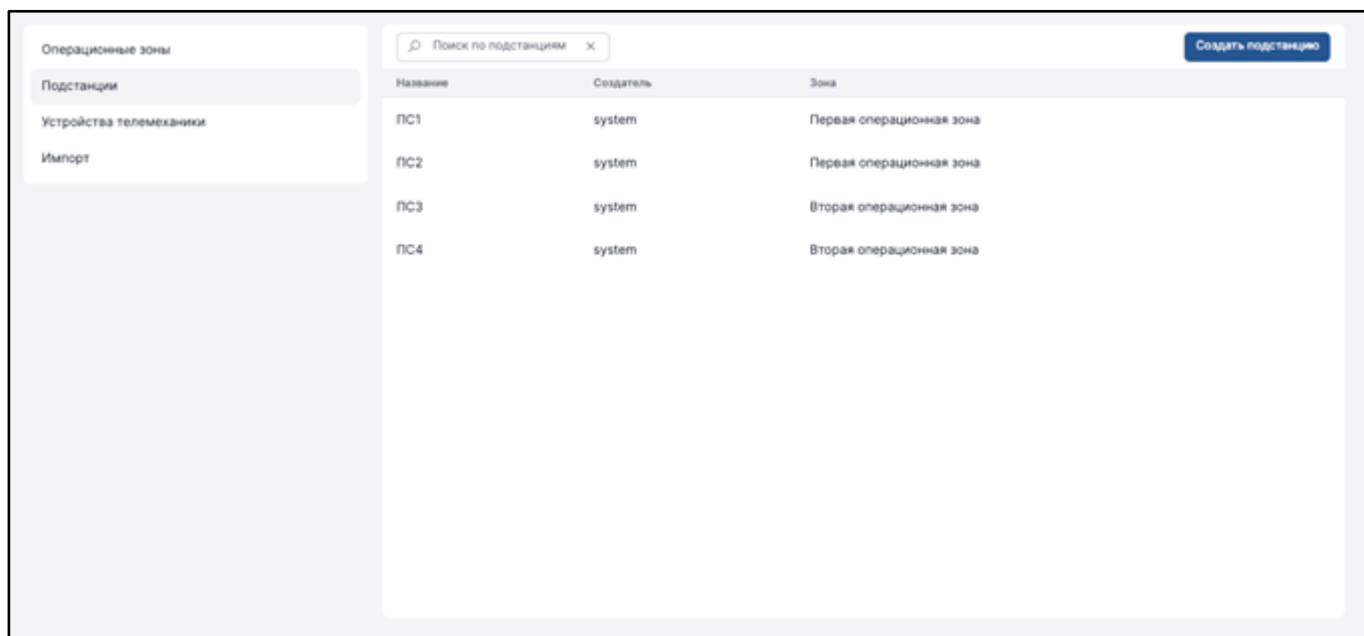


Рисунок 15 – Окно «Редактирование операционной зоны»

Подстанции

В разделе «Подстанции» содержится список подстанций (для каждой подстанции указано название, создатель и операционная зона) (Рисунок 16).



Название	Создатель	Зона
ПС1	system	Первая операционная зона
ПС2	system	Первая операционная зона
ПС3	system	Вторая операционная зона
ПС4	system	Вторая операционная зона

Рисунок 16 – Раздел «Подстанции»

В верхней части экрана расположено поле поиска по подстанциям и кнопка «Создать подстанцию», при нажатии на которую открывается окно с формой создания подстанции (Рисунок 17), где необходимо ввести наименования подстанции и операционной зоны и нажать кнопку «Создать», после чего новая подстанция будет создана и появится в списке подстанций.

При нажатии на элемент списка откроется окно с формой редактирования подстанции (Рисунок 18), где можно отредактировать наименование подстанции и/или операционной зоны и сохранить изменения нажатием кнопки «Обновить», либо удалить данный элемент списка, нажав кнопку «Удалить» в левой части окна.

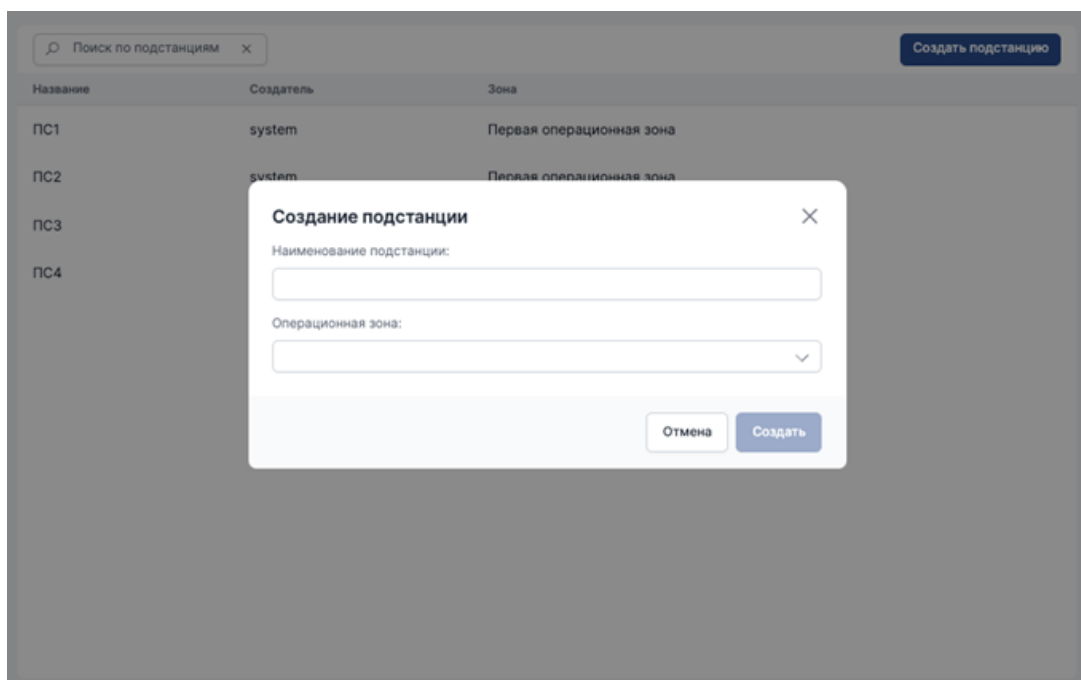


Рисунок 17 – Окно «Создание подстанции»

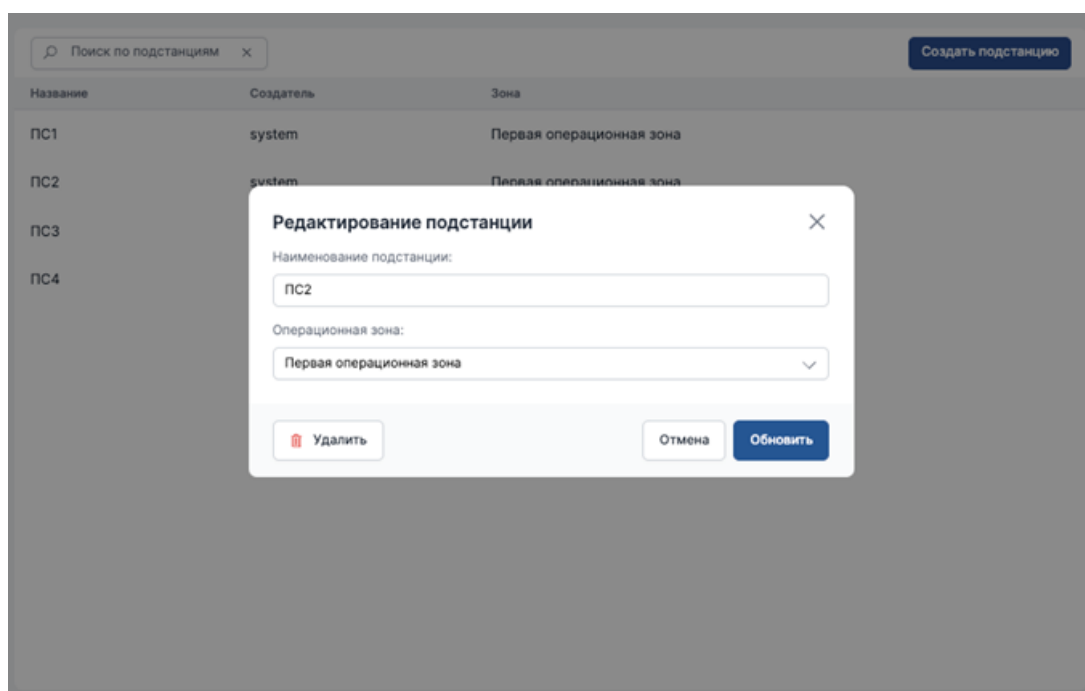
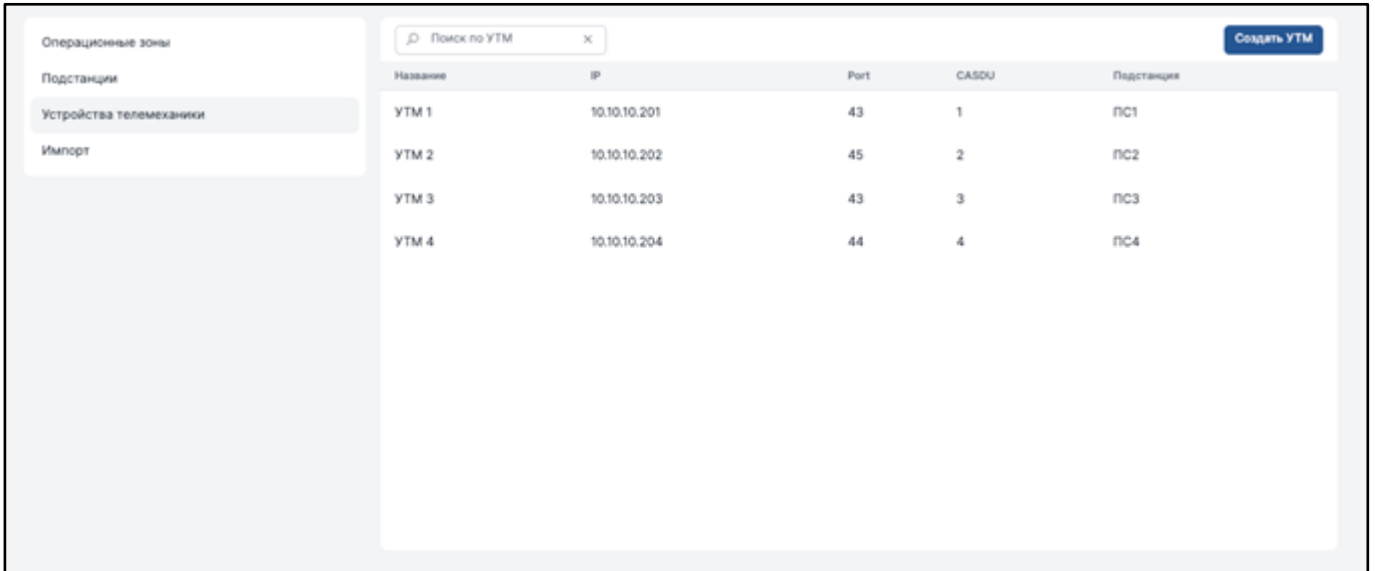


Рисунок 18 – Окно «Редактирование подстанции»

Устройства телемеханики

В разделе «Устройства телемеханики» содержится список устройств телемеханики и данные по каждому устройству (Рисунок 16).



Название	IP	Port	CASDU	Подстанция
УТМ 1	10.10.10.201	43	1	ПС1
УТМ 2	10.10.10.202	45	2	ПС2
УТМ 3	10.10.10.203	43	3	ПС3
УТМ 4	10.10.10.204	44	4	ПС4

Рисунок 19 – Раздел «Устройства телемеханики»

В верхней части экрана расположено поле поиска по устройствам телемеханики («Поиск по УТМ») и кнопка «Создать УТМ», при нажатии на которую открывается окно с формой создания устройства телемеханики (Рисунок 20), где необходимо ввести данные и нажать кнопку «Создать», после чего новое УТМ будет создано и появится в списке УТМ.

При нажатии на элемент списка откроется окно с формой редактирования УТМ (Рисунок 21), где можно отредактировать данные по УТМ и сохранить изменения нажатием кнопки «Обновить», либо удалить данный элемент списка, нажав кнопку «Удалить» в левой части окна.

The image shows a software interface with a modal dialog box titled "Создание УТМ" (Create UTM). The dialog box is centered and contains several input fields for creating a new UTM device. The background is dimmed, showing a list of existing UTM devices (УТМ 1, УТМ 2, УТМ 3, УТМ 4) and a search bar labeled "Поиск по УТМ". A "Создать УТМ" button is visible in the top right corner of the background interface.

Создание УТМ

Наименование:

IP:

Порт:

CASDU:

Подстанция:

Рисунок 20 – Окно «Создание УТМ»

The image shows the same software interface as Figure 20, but with a modal dialog box titled "Редактирование УТМ" (Edit UTM). The dialog box contains the same fields as Figure 20, but they are pre-filled with data for "УТМ 4". The "Подстанция" field is a dropdown menu. At the bottom, there are three buttons: "Удалить" (Delete), "Отмена" (Cancel), and "Обновить" (Update). The background interface is dimmed, showing the same list of UTM devices and search bar.

Редактирование УТМ

Наименование:

IP:

Порт:

CASDU:

Подстанция:

Рисунок 21 – Окно «Редактирование УТМ»

Импорт

Раздел «Импорт» (Рисунок 22) предназначен для импорта данных (операционных зон, подстанций и устройств телемеханики) в Программу из файла в формате .CSV. Для добавления файла выберите его с помощью кнопки «Выберите файл» либо перетащите файл в формате .CSV в выделенную зону экрана.

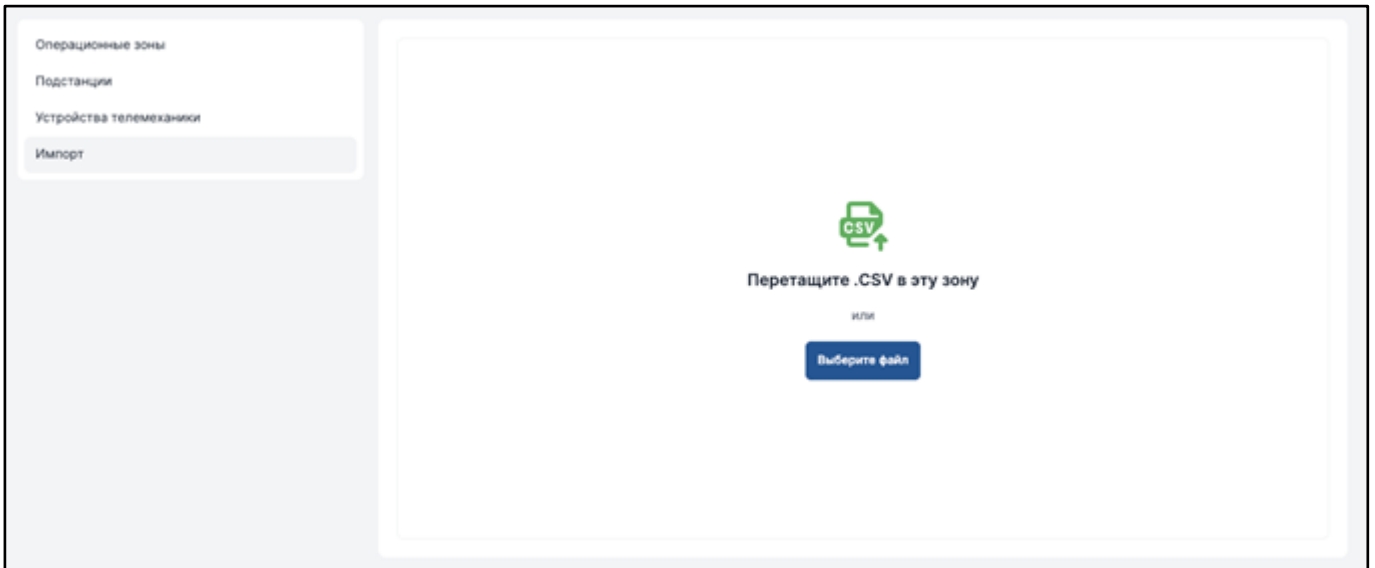


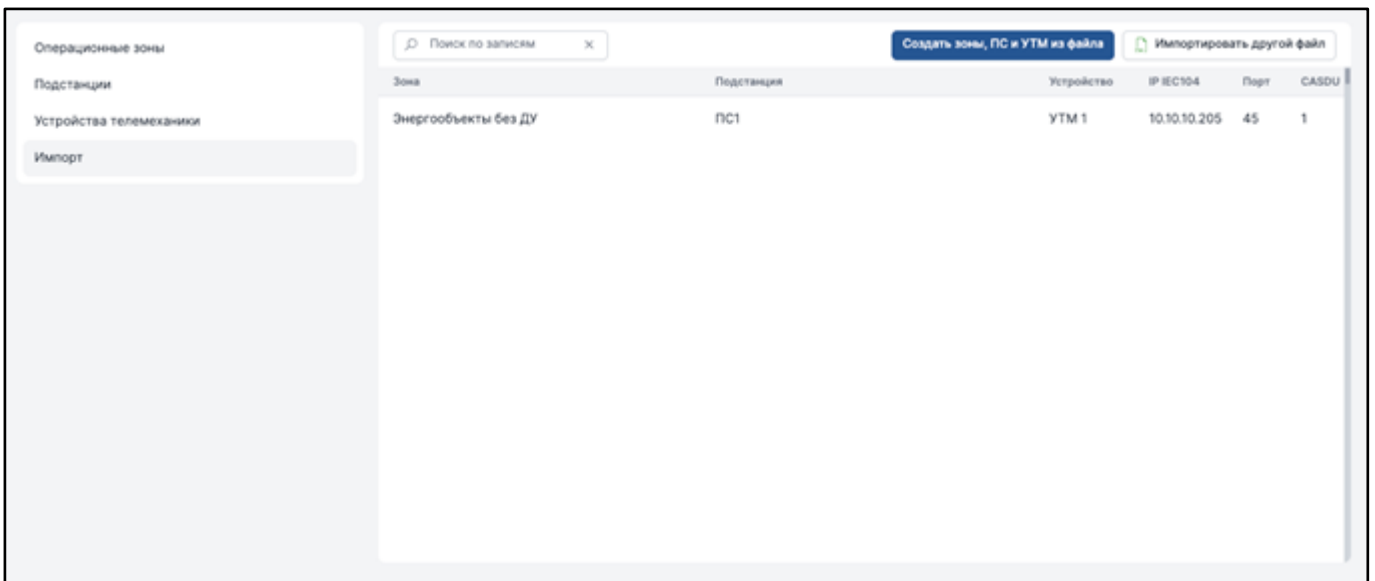
Рисунок 22 – Раздел «Импорт»

ВНИМАНИЕ! Файл обязательно должен быть в формате CSV и содержать следующие столбцы: zone, name, address, port, casdu; также данный файл .csv должен иметь первую строку-заголовок в соответствии с рисунком (Рисунок 23):

zone	name	address	port	casdu
Энергообъекты без ДУ	ПС 1	10.10.10.205	45	1

Рисунок 23 – Шаблон файла для импортирования

После успешной загрузки файла на экране отобразится импортированная таблица, в верхней части экрана расположено поле поиска («Поиск по записям») и кнопки: «Импортировать другой файл», «Создать зоны, ПС и УТМ из файла». При нажатии на кнопку «Импортировать другой файл» пользователь возвращается на начальный экран «Импорт» (Рисунок 24), при нажатии на кнопку «Создать зоны, ПС и УТМ из файла» создаются зоны, подстанции и УТМ из файла, и пользователь снова возвращается на начальный экран «Импорт».



The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar menu with items: «Операционные зоны», «Подстанции», «Устройства телемеханики», and «Импорт». The main area features a search bar «Поиск по записям» and two buttons: «Создать зоны, ПС и УТМ из файла» and «Импортировать другой файл». Below these is a table with the following data:

Зона	Подстанция	Устройство	IP IEC104	Порт	CASOU
Энергообъекты без ДУ	ПС1	УТМ 1	10.10.10.205	45	1

Рисунок 24 – Импортированная таблица

3.3. Прекращение работы

Для прекращения работы в правом верхнем углу экрана в выпадающем меню выберите раздел «Выйти» (Рисунок 25):

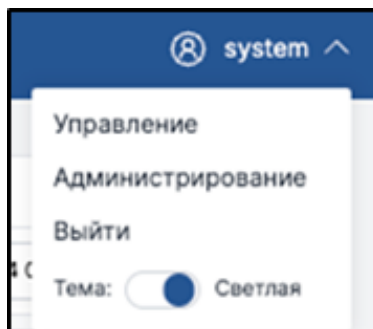


Рисунок 25 – Прекращение работы

В случае некорректного поведения Системы рекомендуется закрыть окно браузера, после чего заново авторизоваться в Системе. Если эти действия не приводят к устранению проблемы, следует обратиться к Администратору. При возникновении ошибок в работе с интерфейсом Системы (не отображаются данные, неправильно функционируют элементы управления, возникают ошибки отображения и т.п.) необходимо связаться со службой технической поддержки.

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

При работе с Системой оператору могут приходить сообщения о попытках несанкционированного доступа к ПС.

При попытке несанкционированного доступа оператор получает текущее уведомление, в котором содержится информация о дате и времени попытки, название и номер ПС. При получении данного сообщения оператор может с ним ознакомиться и нажать кнопку «ОК» для закрытия (Рисунок 26).

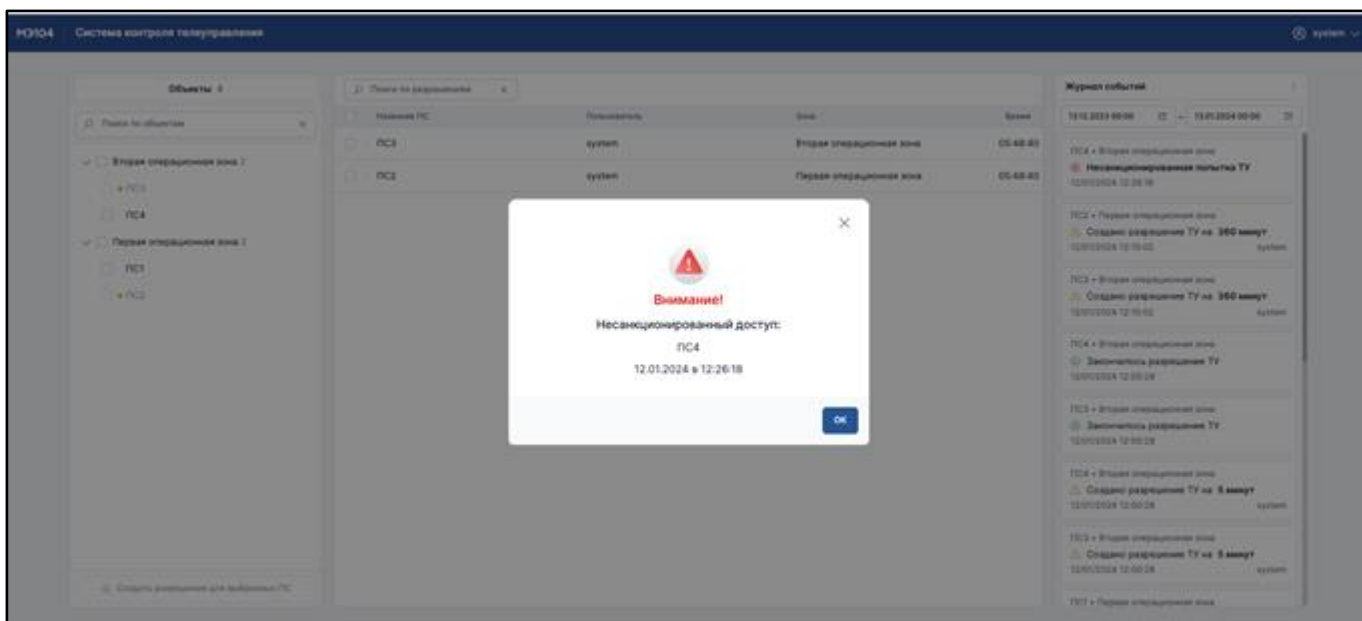


Рисунок 26 – Уведомление о попытке несанкционированного доступа к ПС
Это же сообщение дублируется в журнале событий (Рисунок 27):

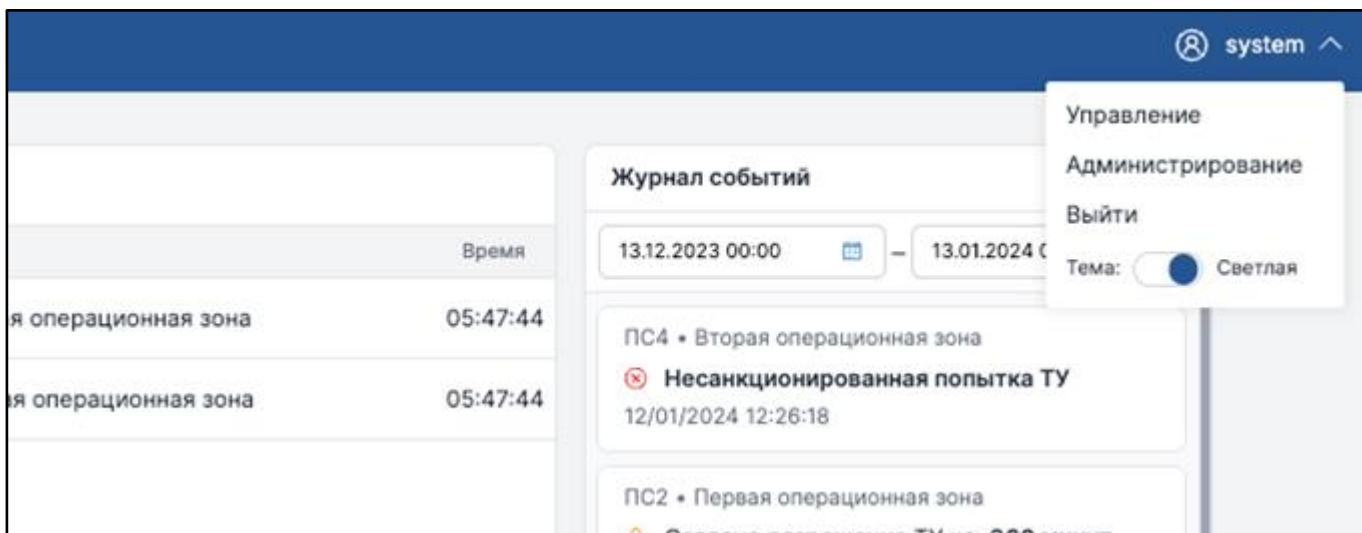


Рисунок 27 – Уведомление о попытке несанкционированного доступа в журнале событий

РОФ.АПЦБ.00104-02 34 01
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

Обозначение	Описание
АРМ	Автоматизированное рабочее место
МЭ104	Устройство контроля и анализа управляющих команд МЭ104
МЭК	Международная электротехническая комиссия (МЭК) – международная некоммерческая организация по стандартизации в области электрических, электронных и смежных технологий
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
ПС	Подстанция
РФ	Российская Федерация
ТМ	Телемеханика
УТМ	Устройство телемеханики