

**УТВЕРЖДЕН**

53425372.62001-01 98 01-ЛУ

# **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

## **IPAM**

Руководство пользователя

53425372.62001-01 98 01

Листов 24

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

2023

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ является руководством пользователя (далее – Руководство) для программного обеспечения ИРАМ.

Руководство содержит общие сведения о программном обеспечении, его характеристиках, а также порядке выполнения различных операций при эксплуатации программного обеспечения.

Руководство разработано с учетом положений ГОСТ 19.505–79 «Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения .....	4
1.1. Наименование .....	4
1.2. Назначение .....	4
1.2.1. Функциональное назначение .....	4
1.2.2. Эксплуатационное назначение .....	4
1.3. Функции ПО .....	4
2. Описание характеристик ПО .....	6
2.1. Общее программное обеспечение, необходимое для работы ПО .....	6
2.2. Состав ПО .....	6
2.3. Технические средства, необходимые для работы ПО .....	6
2.4. Уровень квалификации пользователя .....	7
3. Установка.....	8
4. Работа с ПО IPAM.....	9
4.1. Типовые операции.....	9
4.1.1. Вход и выход.....	9
4.1.2. Получение из платформы BILLManager данных о клиентах .....	10
4.1.3. Формирование CSV-файлов для экспорта в СОРМ-системы .....	12
4.1.4. Учет задач технического персонала и отслеживание их исполнения .....	14
4.1.5. Учет пропусков .....	16
4.1.6. Ведение учета телекоммуникационного и серверного оборудования, а также их комплектующих.....	18
4.1.7. ведение учета IP- и MAC-адресов и привязанных к ним услуг .....	19
4.2. Решение проблем.....	22
4.2.1. Техническая поддержка .....	22
4.2.2. Типовые проблемы .....	22
Перечень сокращений.....	23

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Наименование**

Полное наименование программы: IPAM.

В рамках настоящего документа употребляется также обозначение «ПО».

Обозначение: 53425372.62001-01.

IPAM – это российское программное обеспечение, организация-разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Телеком.Про» (ООО «Телеком.Про»).

Сайт организации-разработчика: <https://telecom.pro/ipam>.

Организация-правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «Телеком.Про» (ООО «Телеком.Про»).

### **1.2. Назначение**

#### **1.2.1. Функциональное назначение**

Программное обеспечение IPAM предназначено для автоматизации учетной деятельности провайдеров телекоммуникационных услуг, включая ведение учета адресов (IP, MAC) и привязанных к ним услуг, формирование отчетов для СОРМ-систем, ведение учета серверного и сетевого оборудования, учет работы технического персонала и др.

#### **1.2.2. Эксплуатационное назначение**

ПО предназначено для функционирования в виде веб-приложения, интегрированного с API сторонней платформы для продажи хостинга и облачных проектов BILLManager.

### **1.3. Функции ПО**

Основными функциями ПО являются:

- получение из платформы BILLManager данных о клиентах (имена, услуги, IP-адреса, статистика и пр.);
- ведение учета IP- и MAC-адресов и привязанных к ним услуг;
- формирование CSV-файлов для экспорта в СОРМ-системы;
- ведение учета телекоммуникационного и серверного оборудования, а также их комплектующих;
- учет задач технического персонала и отслеживание их исполнения;

- учет пропусков.

## **2. ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПО**

### **2.1. Общее программное обеспечение, необходимое для работы ПО**

Перечень общего программного обеспечения (ОПО), которое должно быть установлено для серверной части веб-приложения:

- ОС AlmaLinux (версия 9.2);
- СУБД MySQL Community Edition (версия 8);
- веб-сервер Apache (версии 2.4 тип лицензии Apache 2.0).

Для функционирования клиентской части веб-приложения на пользовательской ПЭВМ должна быть установлена актуальная версия любого веб-браузера.

### **2.2. Состав ПО**

ПО реализовано в виде веб-приложения.

Веб-приложение состоит из следующих компонентов:

- серверная часть («Back end»);
- клиентская часть («Front end»).

Серверная часть обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- ведение внутренней базы данных;
- управление настройками ПО;
- журналирование работы ПО;
- предоставление программного интерфейса взаимодействия (API) для клиентской части.

Клиентская часть функционирует в рамках веб-браузера на ПЭВМ пользователя. ПО реализует функции взаимодействия с пользователем с использованием графического пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс ПО реализован на основе веб-технологий и обеспечивает возможность работы пользователя с ПО с использованием любого веб-браузера актуальной версии.

### **2.3. Технические средства, необходимые для работы ПО**

Клиентская часть ПО выполняется в рамках веб-браузера на стационарной или переносной ПЭВМ.

ПЭВМ должна иметь характеристики не хуже:

- центральный процессор: Intel Core i3, 3.9 ГГц (или эквивалент);
- объем оперативной памяти: 4 ГБ;
- свободное место на жестком диске: 10 Гб;
- сетевая плата: Ethernet 10 Мбит/с (или адаптер Wi-Fi).

Приведенные выше требования к техническим средствам являются минимально допустимыми. Применение более производительных технических средств улучшает эксплуатационные свойства ПО.

#### **2.4. Уровень квалификации пользователя**

Эксплуатация выполняется конечными пользователями, которые должны обладать следующими знаниями и навыками:

- навыки работы на персональном компьютере;
- навыки работы с веб-приложениями с использованием веб-браузера;
- знание общих принципов функционирования компьютерных сетей.

### **3. УСТАНОВКА**

Установка ПО конечными пользователями не выполняется. Серверная часть ПО устанавливается на оборудование организации-заказчика силами сотрудников организации-разработчика согласно индивидуальным контрактам. Клиентская часть ПО не требует установки, так как предполагает доступ посредством веб-браузера.



## 4. РАБОТА С ПО IPAM

### 4.1. Типовые операции

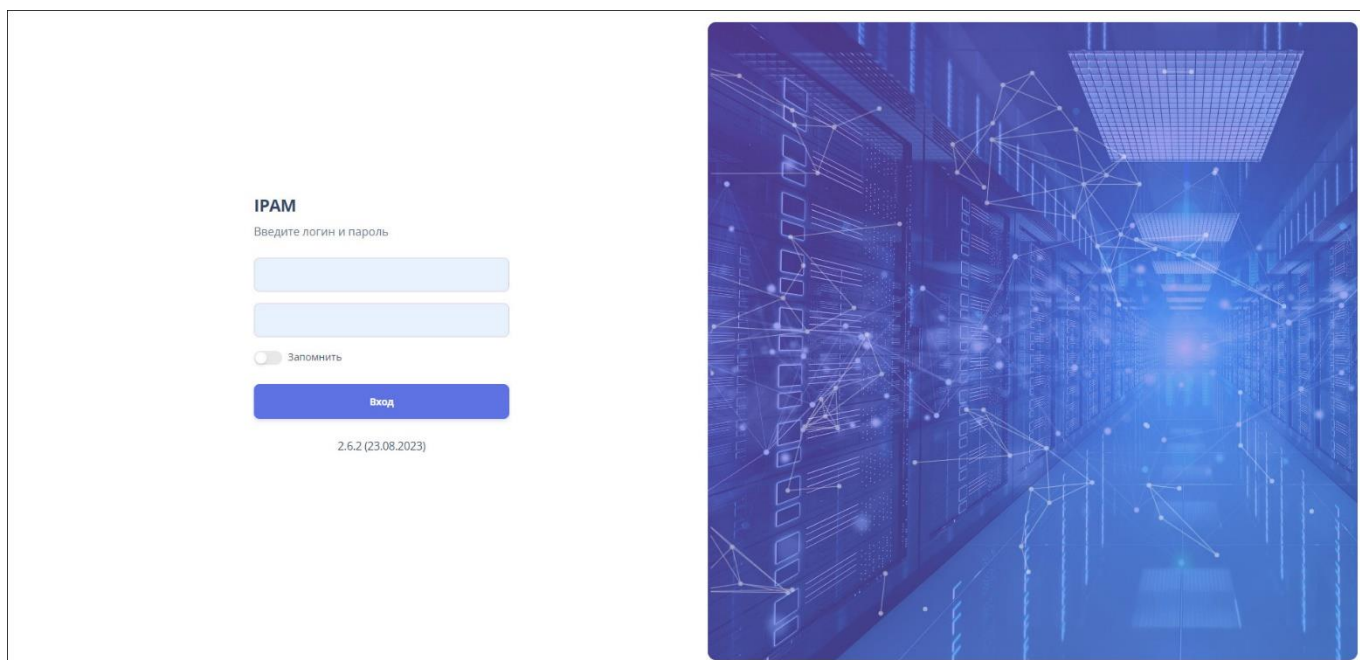
#### 4.1.1. Вход и выход

Перед входом необходимо убедиться в наличии подключения клиентской ПЭВМ к сети Интернет.

**Шаг 1.** Откройте веб-браузер и укажите в адресной строке URL-адрес сервера с установленным экземпляром IPAM, вида `https://example.com/`, где `example.com` – адрес сервера организации-заказчика.

После ввода URL-адреса отобразится стартовая страница с формой авторизации (рис. Рисунок 1).

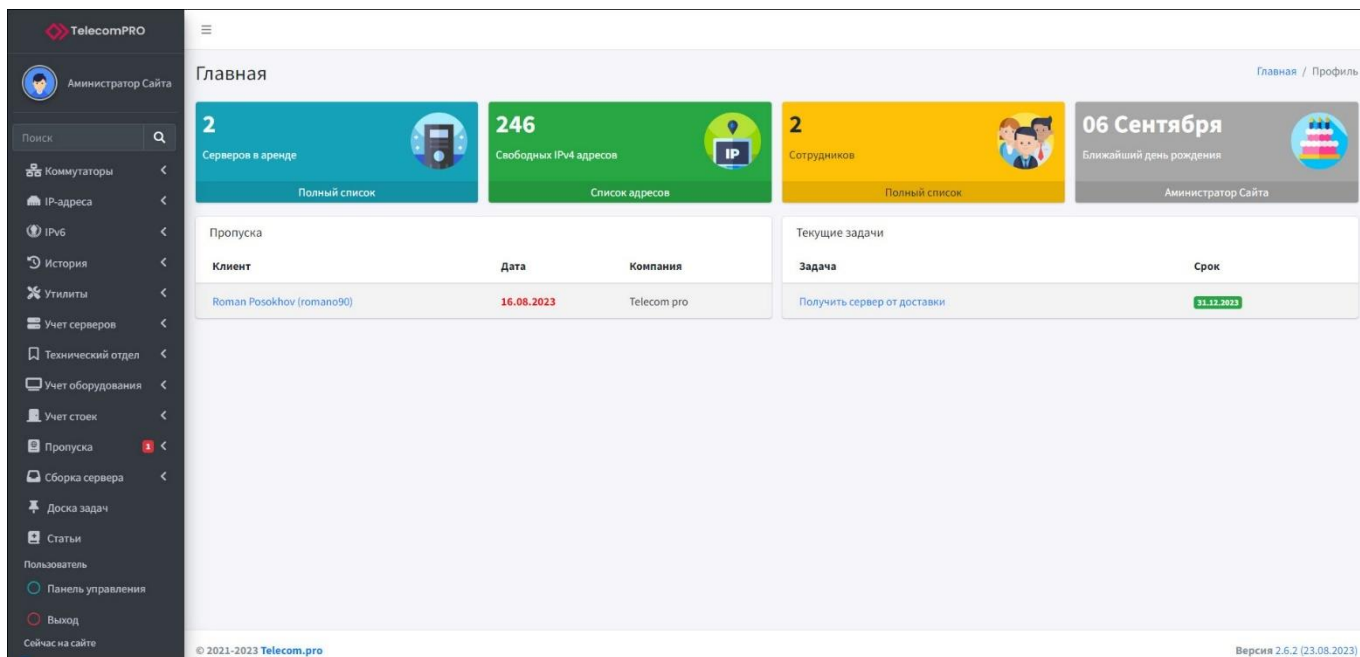
Рисунок 1 – Стартовая страница авторизации



**Шаг 2.** Ввести логин и пароль в соответствующие поля на стартовой странице авторизации, нажать кнопку «Вход».

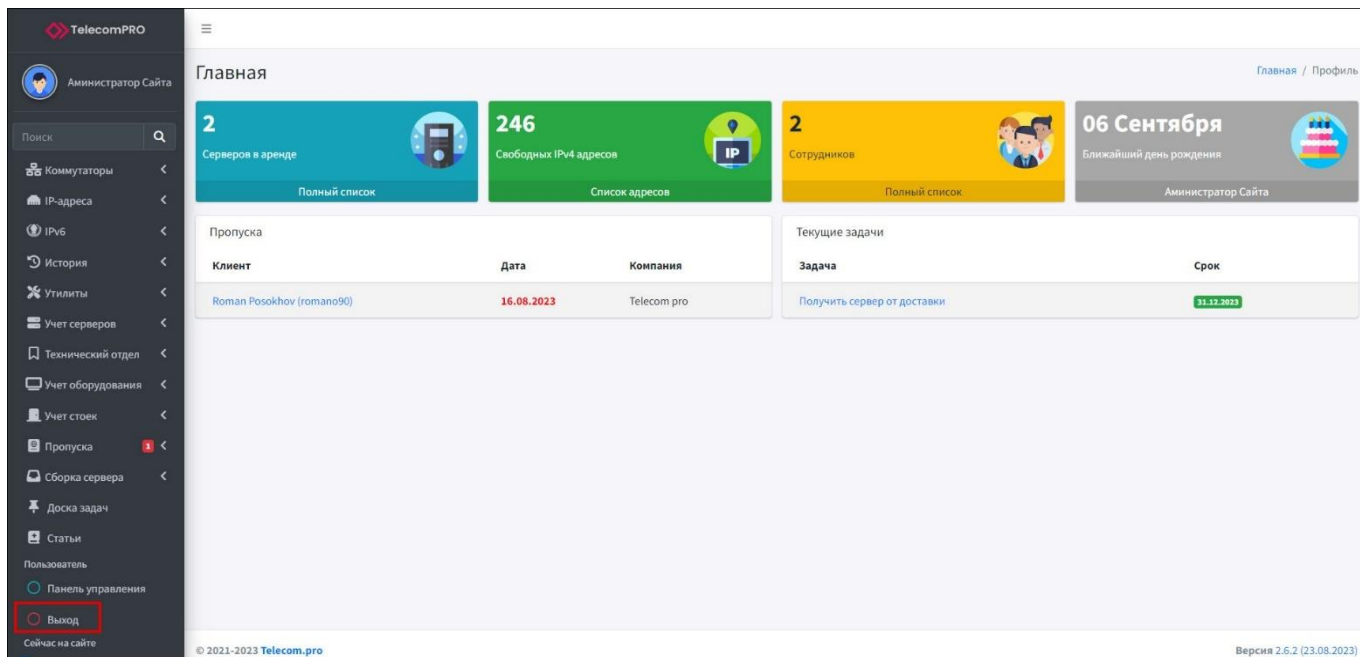
После успешного выполнения **шага 2** произойдет переход на главную страницу ПО (рис. Рисунок 2).

Рисунок 2 – Главная страница ПО



Для выхода из приложения IPAM необходимо однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по строке «Выход» в нижней части бокового меню (рис. Рисунок 3).

Рисунок 3 – Выход



#### 4.1.2. Получение из платформы BILLManager данных о клиентах

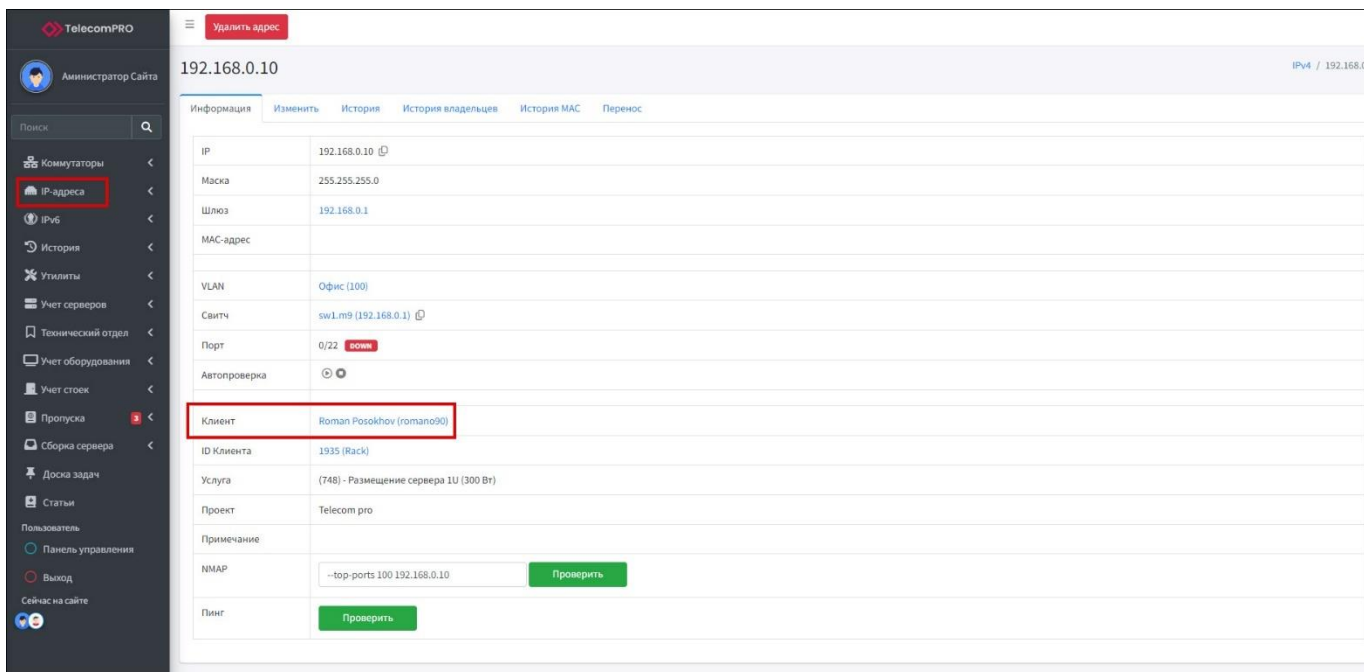
Для получения данных о клиентах из платформы BILLManager, следует выполнить шаги, описанные ниже.

**Шаг 1.** В боковом меню ПО выбрать раздел «IP-адреса». Выбрать подраздел «IPv4» или «IPv6».

**Шаг 2.** В отобразившемся списке IP-адресов однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по строке с нужным IP-адресом.

После выполнения **шагов 1 и 2** отобразится карточка информации о выбранном IP-адресе, включая наименование клиента (рис. Рисунок 4).

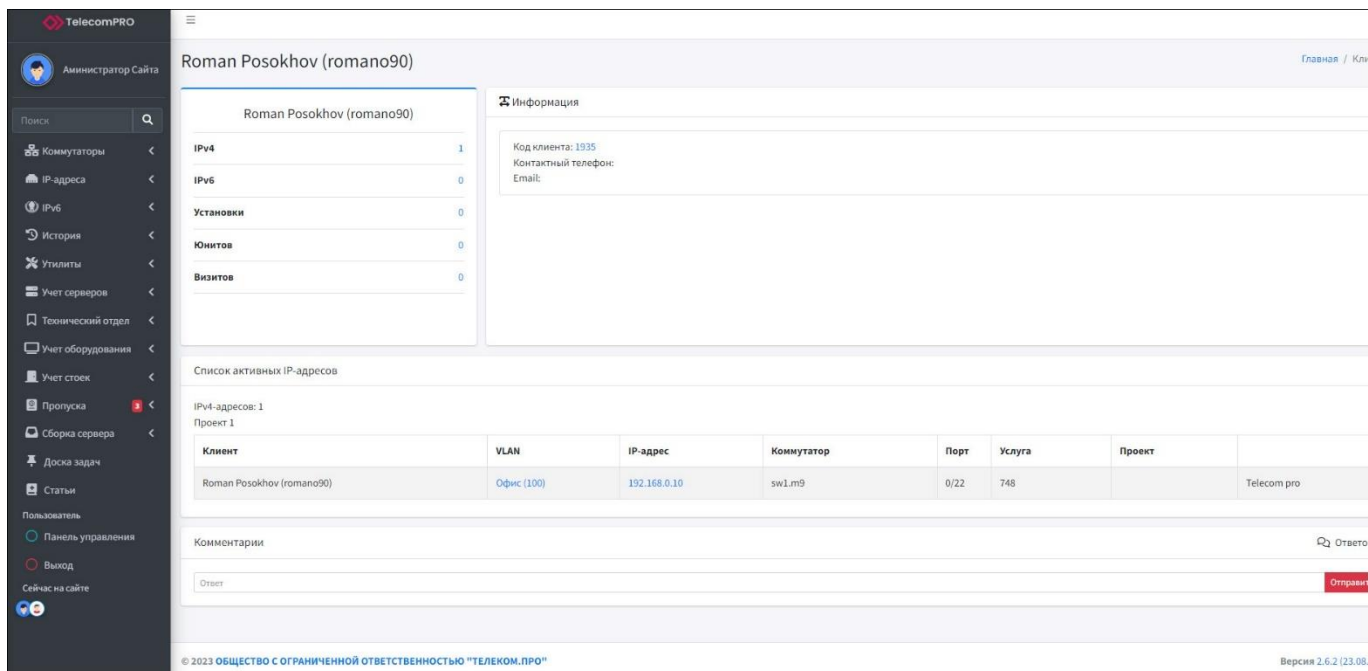
Рисунок 4 – Наименование клиента в карточке информации об IP-адресе



**Шаг 3.** Однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по строке с наименованием клиента в карточке информации об IP-адресе.

После выполнения **шага 3** отобразится карточка с информацией о клиенте, полученной из BILLManager (рис. Рисунок 5).

Рисунок 5 – Информация о клиенте из BILLManager



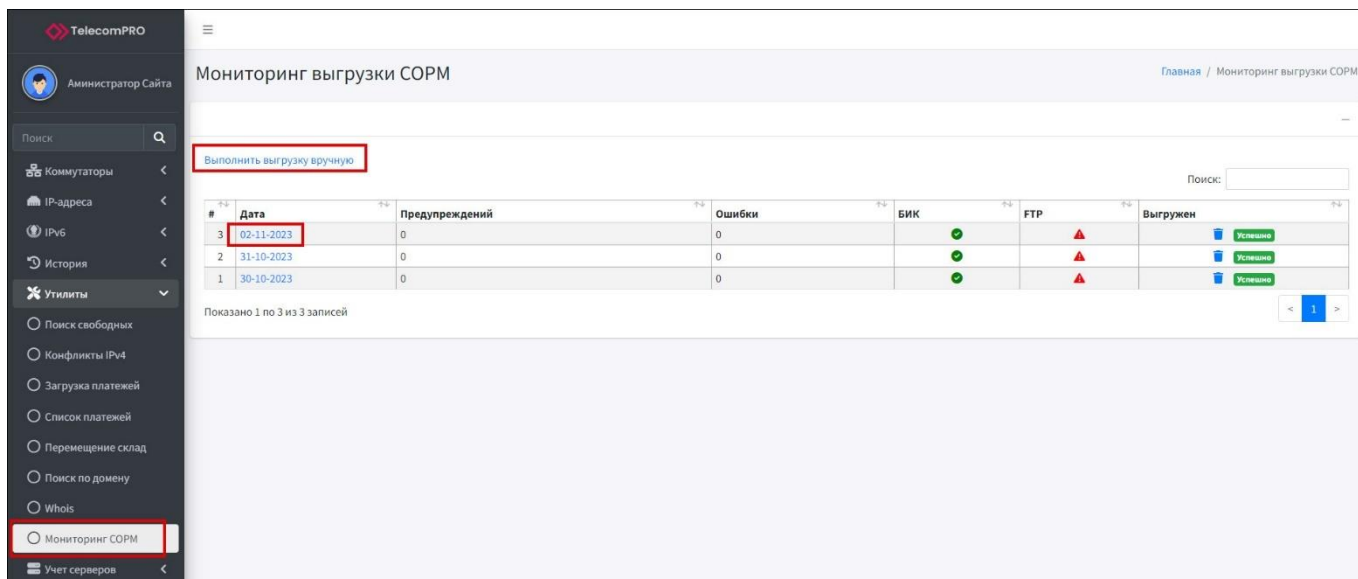
#### 4.1.3. Формирование CSV-файлов для экспорта в СОРМ-системы

Для формирования CSV-файлов для экспорта в СОРМ-системы, следует выполнить шаги, описанные ниже.

**Шаг 1.** Перейти в раздел «Утилиты» в боковом меню, выбрать строку «Мониторинг СОРМ».

После выполнения **шага 1** произойдет переход в раздел «Мониторинг СОРМ» со списком выполненных ранее выгрузок в формате CSV-файла и функцией выполнить новую выгрузку (рис. Рисунок 6).

Рисунок 6 – Раздел «Мониторинг СОРМ»



**Шаг 2.** Однократно щелкнуть левой кнопкой мыши строку «Выполнить выгрузку вручную»

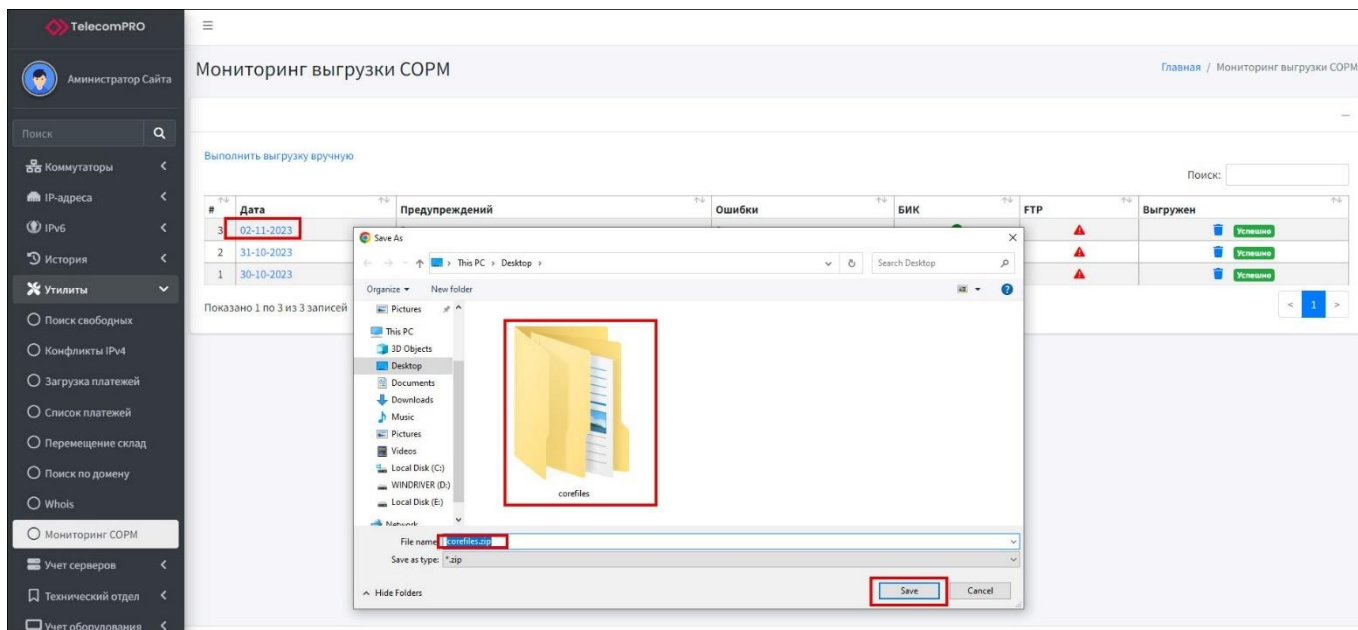
После выполнения **шага 2** в списке отобразится новый CSV-файл<sup>1</sup> доступный для скачивания на локальную ПЭВМ.

**Шаг 3.** Однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по строке с нужной датой выгрузки. После выполнения **шага 3** появится диалоговое окно сохранения файла на локальной ПЭВМ (рис. Рисунок 7).

---

<sup>1</sup> Если в текущий день выгрузка уже выполнялась, файл новой выгрузки автоматически заменит файл выгрузки, выполненной в эту же дату ранее

Рисунок 7 – Сохранение CSV-файла



#### 4.1.4. Учет задач технического персонала и отслеживание их исполнения

Для просмотра, создания и изменения задач следует перейти в раздел «Доска задач»<sup>2</sup>. В разделе «Доска задач» представлены 4 колонки: «Нужно сделать», «Заезды/Выезды/Дедики», «В процессе», «Выполнено». Все существующие задачи распределены по вышеперечисленным колонкам.

Чтобы создать новую задачу, следует в соответствующей колонке нажать пиктограмму с изображением плюса в кружке (рис. Рисунок 8).

Рисунок 8 – Пиктограммы для добавления новой задачи в соответствующую колонку



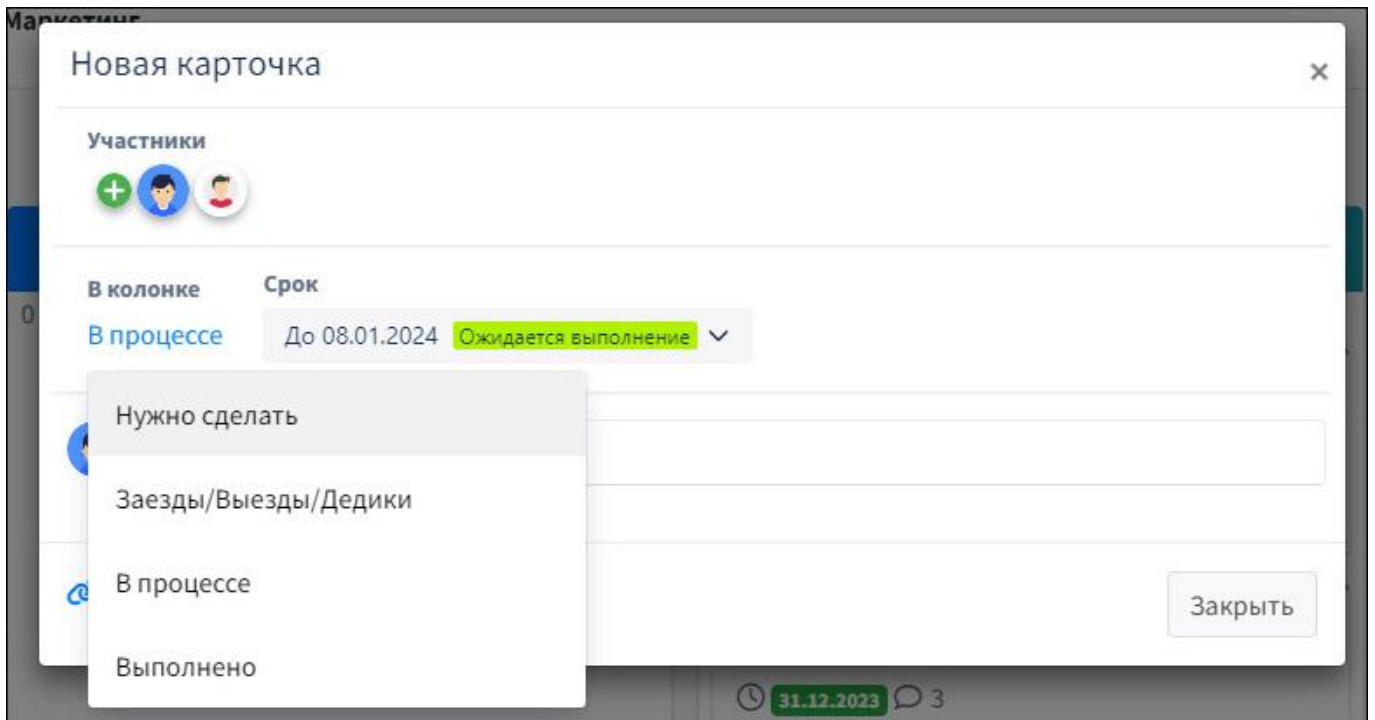
Создать задачу можно в любой колонке, включая «В процессе» и «Выполнено» – для добавления информации постфактум об уже выполняющейся или выполненной задаче.

Для внесения изменений в задачу, следует выполнить шаги, описанные ниже.

**Шаг 1.** Однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по карточке. В открывшемся окне карточки задачи ввести необходимые данные: добавить участников, выбрать колонку, если карточку необходимо переместить из колонки создания, срок выполнения (рис. Рисунок 9).

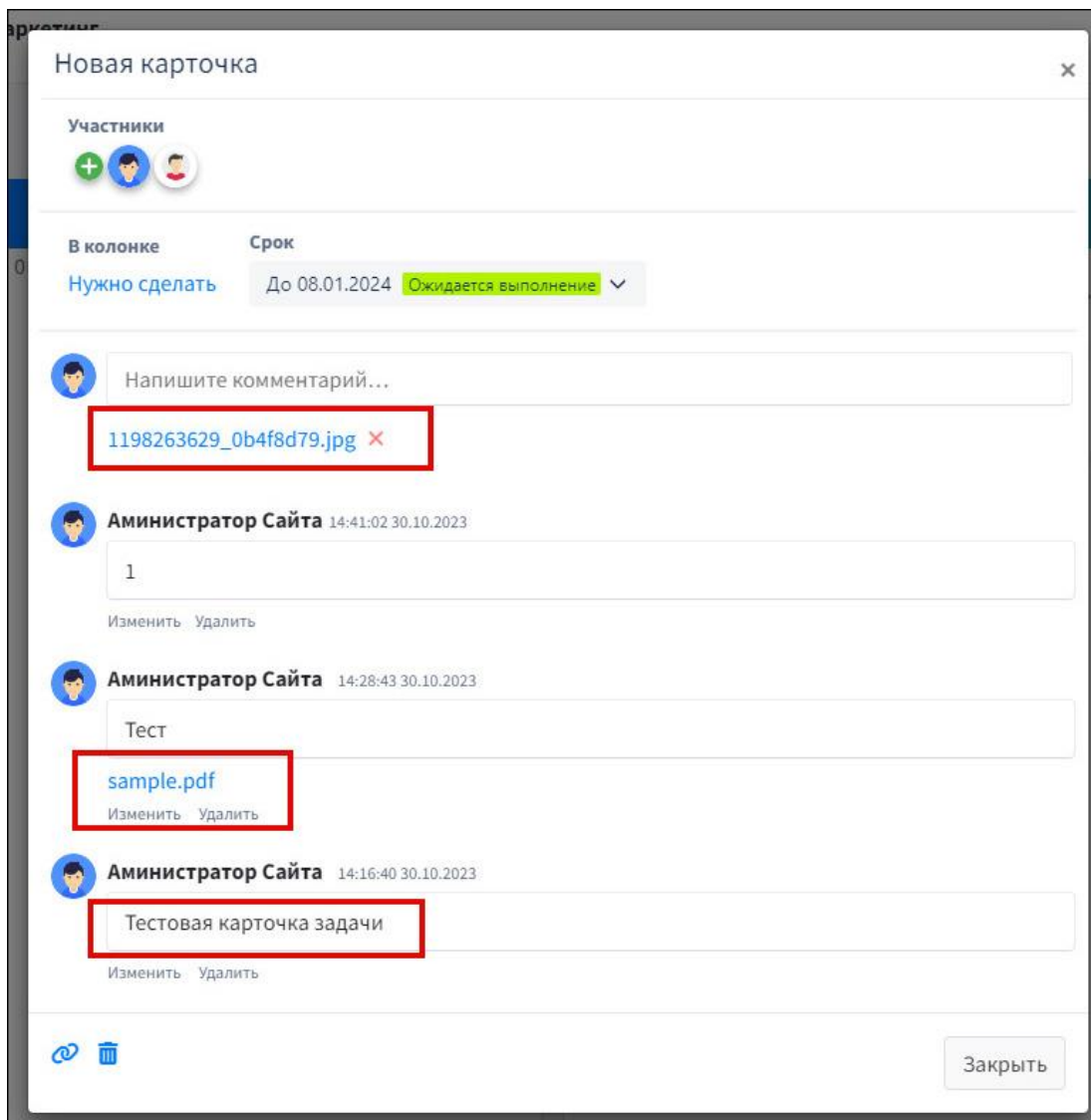
<sup>2</sup> При входе в IPAM раздел «Доска задач» отображается на главном экране автоматически

Рисунок 9 – Карточка ввода данных задачи



В поле «Комментарий» карточки задачи можно вводить произвольный текст, а также прикреплять файлы любого формата (например \*.pdf, \*.rar, \*.jpg и т.д.). Если комментарий содержит только загруженный файл, но не содержит текст, после загрузки будет доступна функция удаления файла путем нажатия на пиктограмму в форме красного крестика справа от имени файла. Комментарии содержащие текст, вне зависимости от наличия или отсутствия загруженного файла, могут быть не только удалены (кнопка «Удалить» под полем комментария), но и изменены (кнопка «Изменить» под полем комментария) (рис. Рисунок 10).

Рисунок 10 – Удаление и изменение комментариев в карточке задачи



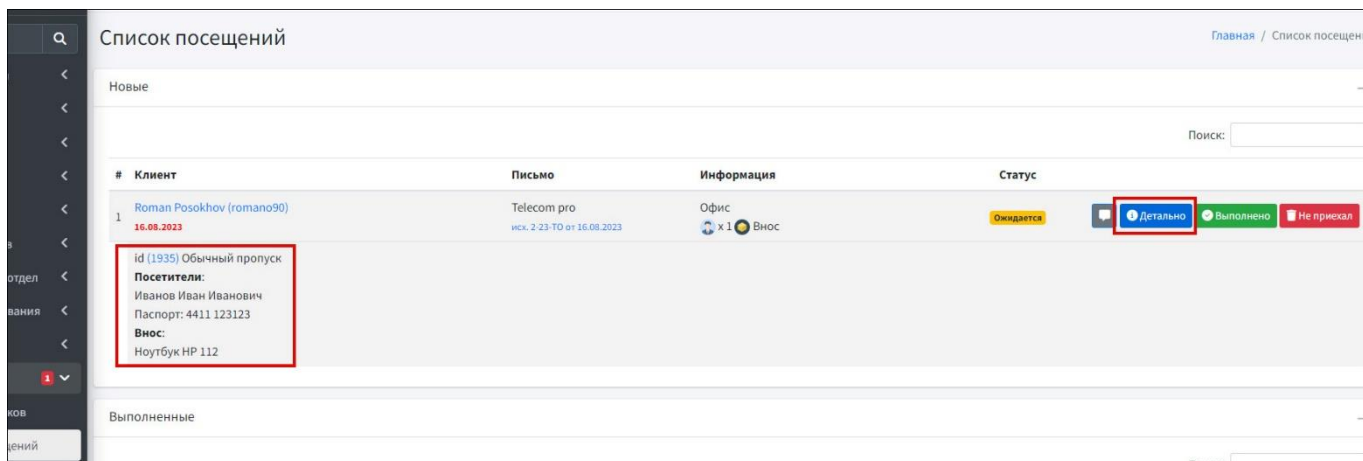
#### 4.1.5. Учет пропусков

Для просмотра, создания и изменения пропусков следует перейти в раздел «Пропуска» в боковом меню и выбрать строку «Список посещений».

Для просмотра информации о существующем пропуске следует в строке нужного пропуска нажать кнопку «Детально». После этого откроется выпадающая панель с развернутой информацией (рис. Рисунок 11).

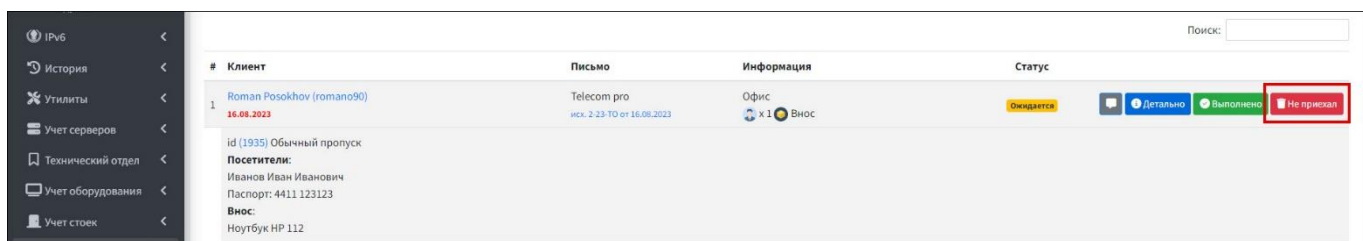


Рисунок 11 – Детальная информация о пропуске



Чтобы удалить пропуск, которым не воспользовались, в строке пропуска следует нажать кнопку «Не приехал» (рис. Рисунок 12). Чтобы перенести пропуск, которым воспользовались, в список выполненных, в строке пропуска следует нажать кнопку «Выполнен».

Рисунок 12 – Удаление неиспользованного пропуска

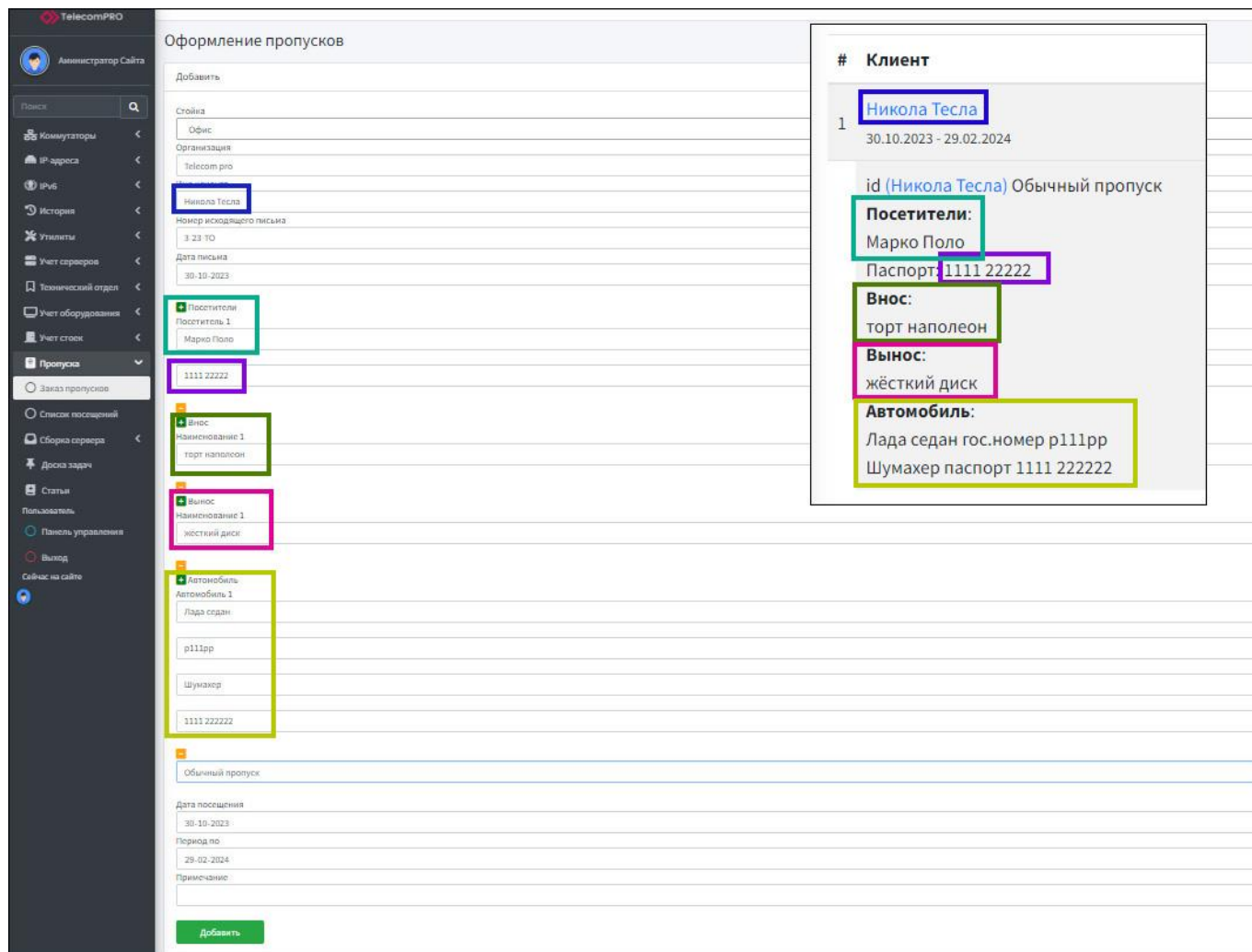


Чтобы оформить новый пропуск, следует выполнить шаги, описанные ниже.

Шаг 1. В разделе «Пропуска» выбрать строку «Заказ пропусков». В отобразившемся экране заполнения данных пропуска заполнить все необходимые поля, нажать кнопку «Добавить» в нижней части заполнения данных пропуска.

После выполнения шага 1 новый пропуск отобразится в списке посещений. При нажатии кнопки «Детально» в строке нового пропуска, отобразятся данные, внесенные в поля экрана заполнения данных (рис. Рисунок 13).

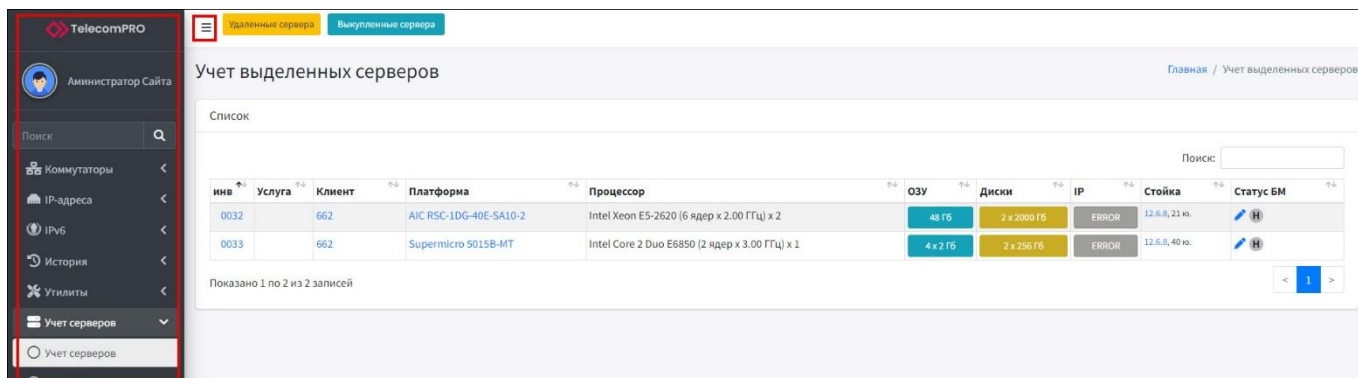
Рисунок 13 – Заполнение данных нового пропуска и их отображение в выпадающей панели информации под строкой пропуска



#### 4.1.6. Ведение учета телекоммуникационного и серверного оборудования, а также их комплектующих

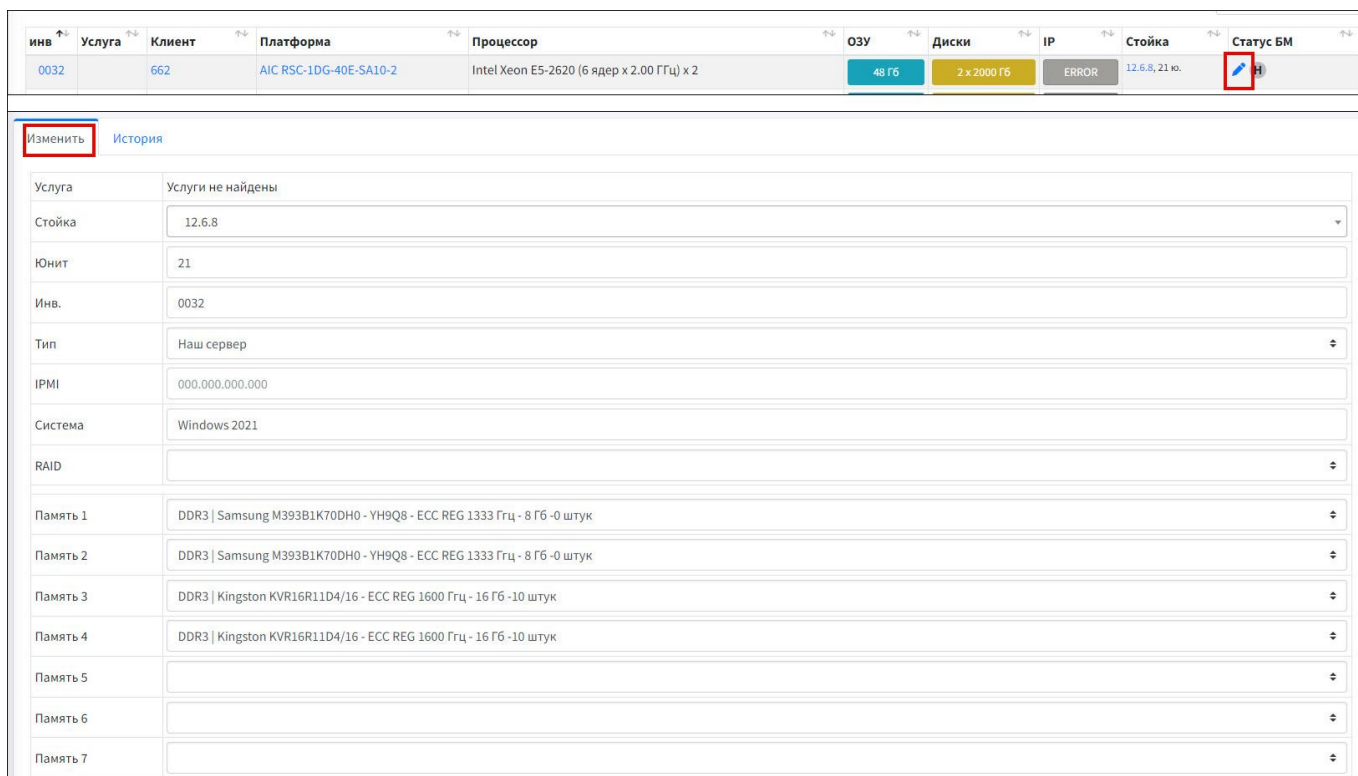
Для просмотра списка телекоммуникационного или серверного оборудования следует выбрать раздел «Учет серверов» или «Учет оборудования» в боковом меню. После этого отобразится экран со списком серверов или телекоммуникационного оборудования соответственно (рис. Рисунок 14).

Рисунок 14 – Пример отображения списка оборудования – раздел «Учет серверов»<sup>3</sup>



Для редактирования единицы оборудования, в строке нужной единицы оборудования нажать пиктограмму с изображением карандаша в любой строке в колонке «Статус БМ». После этого отобразится страница ввода и редактирования данных единицы оборудования (рис. Рисунок 15).

Рисунок 15 – Пример страницы ввода и редактирования данных единицы оборудования



#### 4.1.7. ведение учета IP- и MAC-адресов и привязанных к ним услуг

<sup>3</sup> Из-за ширины строк в разделе «Учет серверов» и некоторых других, боковое меню автоматически сворачивается до сокращенного вида. Чтобы вернуть меню к развернутому виду, следует нажать пиктограмму, изображающую три горизонтальных полосы, расположенных друг над другом, вверху экрана справа от меню

Для просмотра списка свободных и занятых IP-адресов следует перейти в раздел «IP-адреса» и выбрать строку «IPv4», либо перейти в раздел «IPv6» и выбрать строку «IPv6-адреса». Просмотр подробной информации об IP- и MAC-адресе следует однократно щелкнуть левой кнопкой мыши по строке искомого адреса (рис. Рисунок 16).

Рисунок 16 – список IP-адресов и выбор адреса для просмотра подробной информации

The screenshot shows a web interface for network management. On the left is a dark sidebar with a navigation menu. The 'IP-адреса' (IP addresses) menu item is highlighted with a red box, and its sub-item 'IPv4' is also highlighted with a red box. The main content area is titled 'Список IPv4' (IPv4 List) and contains a table of network information. The table has columns for ID, Name, Netmask, Gateway, Broadcast, and IP address. The row for 'ООО \"Рого и копыта\"' with IP address 192.168.0.8 is highlighted with a red border. Below this row, several rows are highlighted in green, representing free addresses.

100	Офисная сеть			192.168.0.0/24
	Netmask			255.255.255.0
	Gateway			192.168.0.1
	Broadcast			192.168.0.255
	Роман ноутбук	sw1.m9	0/01	192.168.0.2
	WiFi Роутер	sw1.m9	0/03	192.168.0.3
	Камера	sw1.m9	0/04	192.168.0.4
	Отдел продаж	sw1.m9	0/02	192.168.0.5
	Склад	sw1.m9	0/05	192.168.0.6
	ООО "Рого и копыта"	sw1.m9	0/12	192.168.0.7
	ООО "Всякие решения"	sw1.m9	0/00	192.168.0.8
	Roman Posokhov (romano90)	sw1.m9	0/22	192.168.0.9
	Свободный адрес			192.168.0.10
	Свободный адрес			192.168.0.11
	Свободный адрес			192.168.0.12
	Свободный адрес			192.168.0.13
	Свободный адрес			192.168.0.14
	Свободный адрес			192.168.0.15
	Свободный адрес			192.168.0.16
	Свободный адрес			192.168.0.17
	Свободный адрес			192.168.0.18
	Свободный адрес			192.168.0.19
	Свободный адрес			192.168.0.20
	Свободный адрес			192.168.0.21
	Свободный адрес			192.168.0.22
	Свободный адрес			192.168.0.23
	Свободный адрес			192.168.0.24

Все доступные сведения о выбранном IP-адресе, включая историю MAC-адресов, доступны к просмотру на странице подробной информации об IP-адресе во вкладках «Информация», «История», «История владельцев», «История MAC» (рис. Рисунок 17).

Рисунок 17 – Подробная информация об IP-адресе

The screenshot displays the TelecomPRO web interface. On the left is a dark sidebar with navigation items: Коммутаторы, IP-адреса, IPv6, История, Утилиты, Учет серверов, Технический отдел, Учет оборудования, Учет стоек, Пропуска (with a red notification badge), Сборка сервера, Доска задач, Статьи, and Пользователь (with options for Панель управления and Выход). The main content area shows the IP address 192.168.0.8 at the top, with a red 'Удалить адрес' button. Below it are tabs: 'Информация' (highlighted with a red box), 'Изменить', 'История', 'История владельцев', 'История MAC', and 'Перенос'. A table lists various attributes for the IP address:

IP	192.168.0.8
Маска	255.255.255.0
Шлюз	192.168.0.1
MAC-адрес	
VLAN	Офис (100)
Свитч	sw1.m9 (192.168.0.1)
Порт	0/12 <b>DOWN</b>
Автопроверка	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Клиент	ООО "Рога и копыта"
ID Клиента	9 (Rack)
Услуга	(54878) Размещение сервера 1U (300 Вт) (ТЗ)
Проект	Telecom pro
Примечание	
NMAP	<input type="text" value="--top-ports 100 192.168.0.8"/> <input type="button" value="Проверить"/>
Пинг	<input type="button" value="Пинг"/>

## **4.2. Решение проблем**

### **4.2.1. Техническая поддержка**

В случае возникновения проблем пользователь может обратиться в службу технической поддержки по электронной почте: sales@telecom.pro.

Время работы службы технической поддержки: по будням с 09:00 до 18:00.

### **4.2.2. Типовые проблемы**

#### **4.2.2.1. Не отображается страница входа при переходе по URL на клиентской ПЭВМ**

Если страница входа в ПО не отображается, необходимо:

- проверить наличие доступа к сети Интернет на клиентской ПЭВМ;
- проверить правильность настройки сетевого интерфейса на клиентской ПЭВМ;
- перезапустить веб-браузер и повторить переход по URL.

#### **4.2.2.2. Невозможно изменить данные IP-адреса**

Если данные IP-адреса (наименование клиента, связанные услуги, коммутатор, порт, наименование проекта и т.д.) невозможно изменить, необходимо убедиться, что операция осуществляется в аккаунте пользователя с достаточными для этого правами. В случае, если у пользователя, в аккаунте которого невозможно изменить вышеуказанные данные, нет необходимых для этого прав, выполнить одно из следующих действий:

- войти в аккаунт пользователя с надлежащими правами;
- запросить необходимые права у администратора;
- направить просьбу о внесении необходимых изменений администратору или пользователю с надлежащими правами.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

ОС	операционная система
ПО	программное обеспечение
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
СУБД	система управления базами данных
API	от англ. Application Programming Interface – интерфейс программирования приложений
URL	от англ. Uniform Resource Locator – система унифицированных адресов электронных ресурсов

