

КвадраИОТ

Инструкция по эксплуатации

Дата: апрель, 2026 г.

Версия: 1.5.1

ООО «Квадра системс»

https//www.quadra-system.ru

Аннотация

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для эксплуатации программы КвадраИОТ (КИОТ).

Глоссарий

RPM-пакет	–	пакет установки программного обеспечения для Linux-систем семейства RPM, содержащий файлы приложения и сценарии установки.
Java	–	программная среда, необходимая для запуска программы КвадраИОТ.
PostgreSQL	–	система управления базами данных, используемая КИОТ для хранения конфигурации, пользователей, событий и других данных.
Программа, ПО	–	КвадраИОТ, КИОТ.

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 5
2 УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ 6
3 ПРОЦЕСС ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ 7
4 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ 8
5 ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРАТОРА 9
5.1 Главная 9
5.2 Администраторы 10
5.3 Профили администраторов 10
5.4 Ресурсы 10
5.5 Центр уведомлений 11
5.6 Мобильный центр 11
5.7 Настройки 11
5.8 Безопасность 11
6 ИНТЕРФЕЙС АДМИНИСТРАТОРА ПРИЛОЖЕНИЯ 12
6.1 Главная 13
6.2 Тревоги 13
6.3 Дашборды 13
6.4 Сущности 13
6.5 Профили 13
6.6 Клиенты 14
6.7 Вычисляемые поля 14
6.8 Цепочки правил 14
6.9 Управление Edge 14
6.10 Расширенные возможности 14
6.11 Ресурсы 14
6.12 Центр уведомлений 15
6.13 Мобильный центр 15
6.14 Использование API 15

6.15 Настройки 15
6.16 Безопасность 15
7 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 16
7.1 Главная 16
7.2 Список тревог 17
7.3 Дашборды 17
7.4 Сущности 17
7.5 Экземпляры Edge 17
7.6 Центр уведомлений 17
7.7 Особенности прав пользователя 17
8 ПРОЦЕСС ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ 18
9 КОНТАКТЫ 19

1 Описание и назначение программы

Программа КвадраИОТ представляет собой сервис, предназначенный для обмена данными с подключёнными IoT-устройствами, их мониторинга, настройки и отображения рабочих параметров.

Программа предназначена для сбора, обработки, хранения и визуализации данных, поступающих от удалённых устройств, а также для контроля их состояния через единый веб-интерфейс.

Коммуникация программы с устройствами осуществляется по поддерживаемым сетевым протоколам обмена данными. Серверная часть обеспечивает приём сообщений от устройств, их обработку, сохранение в базе данных и последующее отображение в пользовательском интерфейсе.

Функции программы:

- приём и обработка данных от подключённых IoT-устройств;
- регистрация и учёт подключённых устройств;
- визуализация телеметрических данных;
- мониторинг состояния устройств;
- настройка параметров устройств;
- отображение событий и сообщений системы;
- управление доступом пользователей.

2 Уровень подготовки пользователей

Для работы с программой должны обладать следующими минимально необходимыми навыками:

- базовыми навыками работы на персональном компьютере;
- навыками работы с современными операционными системами;
- навыками использования клавиатуры, мыши и иных стандартных средств ввода;
- навыками управления окнами, приложениями и элементами пользовательского интерфейса;
- базовыми навыками работы с файлами и каталогами файловой системы;
- навыками использования веб-браузера для доступа к функционалу программы.

Для работы с КИОТ пользователям необходимо ознакомления с эксплуатационной документацией к ПО. Прохождение специальной подготовки не требуется.

3 Процесс запуска программы

Программа запускается автоматически при старте операционной системы, если на сервере настроен соответствующий системный сервис. После загрузки ОС выполняется запуск серверных компонентов приложения, и программа переходит в рабочий режим без необходимости ручного запуска со стороны пользователя.

После автоматического запуска необходимо убедиться, что веб-интерфейс программы доступен по сети. Для этого в браузере следует открыть один из следующих адресов:

```
http://<IP-адрес-сервера>:8080
```

или

```
http://<IP-адрес-сервера>:9090
```

Используемый порт зависит от конфигурации приложения, заданной в файле: /etc/qiot/conf/qiot.yml

Если программа запущена корректно, в браузере отображается окно авторизации программы (Рисунок 1).

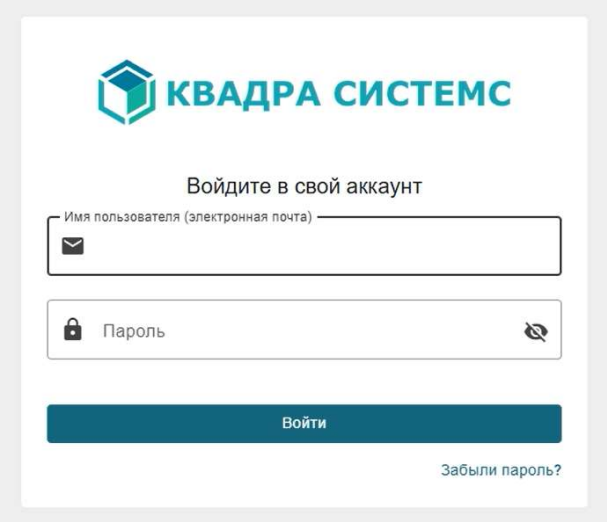


Рисунок 1 – Окно авторизации

Появление данного окна подтверждает, что серверная часть приложения работает в штатном режиме и доступна пользователям по сети.

4 Основные компоненты программы

После запуска открывается главное окно программы (Рисунок 2), которое является рабочим инструментом пользователя.

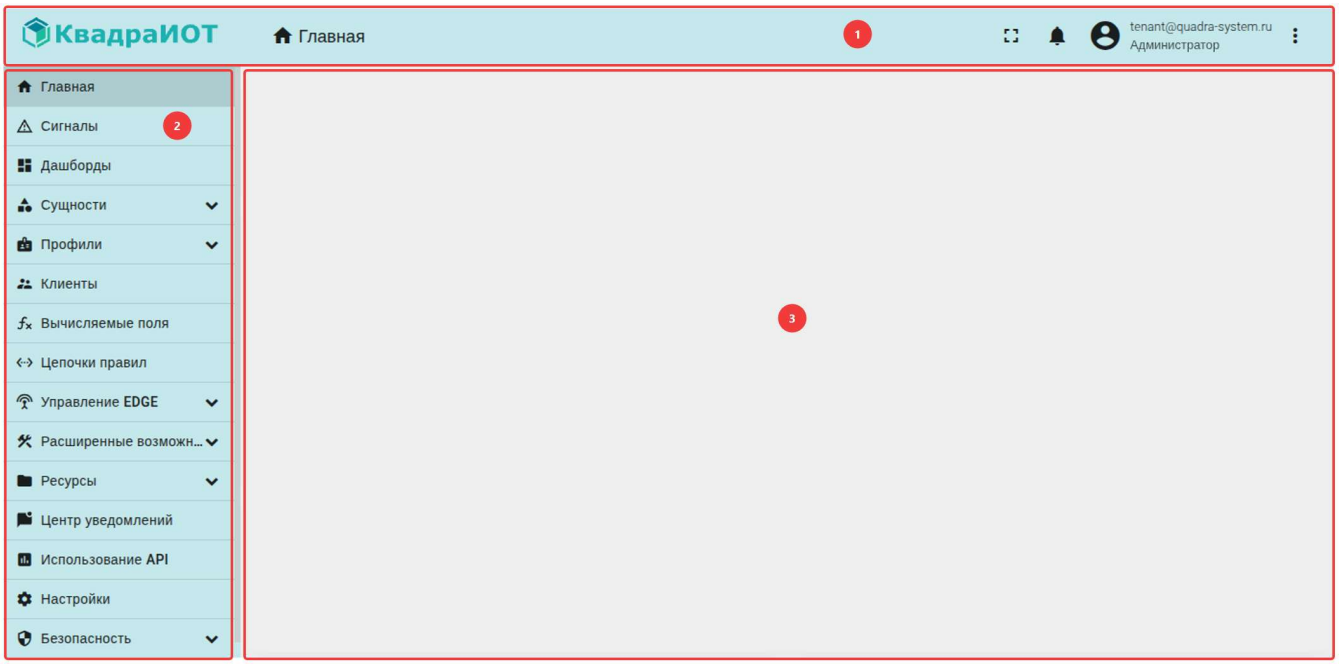


Рисунок 2 – Главное окно программы

Главное окно программы состоит из трех областей:

- **верхняя (информационная) панель (1)** – содержит элементы управления сеансом работы, уведомлениями и информацию об учетной записи пользователя;
- **боковое (навигационное) меню (2)** – содержит элементы перехода к основным разделам программы;
- **рабочая область (3)** – предназначена для отображения представления программы, выбранного пользователем.

Интерфейс навигационного меню и рабочей области зависит от роли пользователя, под которой он зашел в программу.

По умолчанию в программе настроены представления ролей системного администратора (Рисунок 3), администратора приложения (Рисунок 4) и пользователя (Рисунок 5).

5 Интерфейс системного администратора

Интерфейс главной страницы системного администратора представлен на Рисунке 3. Навигационного меню программы включает следующие элементы:

- Главная;
- Администраторы;
- Профили администраторов;
- Ресурсы;
- Центр уведомлений;
- Мобильный центр;
- Настройки;
- Безопасность;

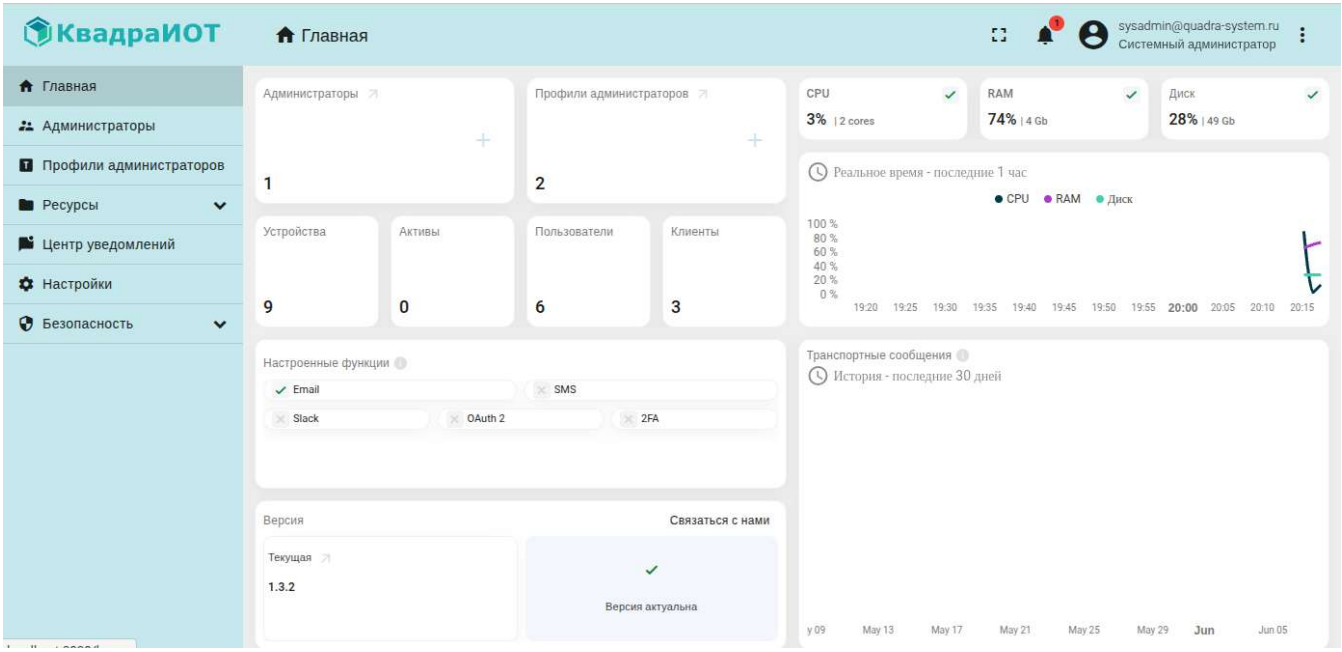


Рисунок 3 – Интерфейс программы системного администратора

5.1 Главная

Раздел **«Главная»** используется для просмотра общей информации о состоянии системы. В рабочей области отображаются сводные показатели, данные о нагрузке на сервер, сведения о версии программы, доступных функциях и служебная информация, необходимая системному администратору при первичном контроле работы системы.

5.2 Администраторы

Раздел **«Администраторы»** предназначен для просмотра и управления списком администраторов системы. В таблице отображаются основные сведения об администраторов, включая время создания, название, профиль администратора, электронную почту и другие параметры.

После выбора пользователя открывается карточка, содержащая вкладки:

- **«Подробности»** – основные сведения о пользователе и его настройках;
- **«Атрибуты»** – дополнительные параметры пользователя;
- **«Последняя телеметрия»** – последние данные, связанные с пользователем;
- **«События»** – журнал действий и изменений;
- **«Связи»** – связанные объекты системы.

В карточке администратора доступны команды просмотра подробной страницы, управления администраторами, удаления и копирования его идентификатора.

5.3 Профили администраторов

Раздел **«Профили администраторов»** предназначен для создания, просмотра и настройки типовых профилей администраторов. Профили используются для хранения стандартных параметров и позволяют применять одинаковые настройки к нескольким администраторам.

В таблице профилей отображаются время создания, имя, описание и признак профиля администратора по умолчанию. После выбора профиля открывается его карточка, в которой доступны основные параметры профиля, атрибуты и связанные телеметрические данные. Также в профиле могут задаваться параметры обработки данных, включая настройки очередей Rule Engine.

5.4 Ресурсы

Раздел **«Ресурсы»** предназначен для управления элементами, используемыми в интерфейсе и средствах визуализации системы. В его состав входят следующие подразделы:

- **«Библиотека виджетов»** – создание, просмотр и редактирование виджетов;

- **«Галерея изображений»** – хранение изображений, используемых в интерфейсе;
- **«Символы SCADA»** – графические элементы для построения мнемосхем и SCADA-интерфейсов;
- **«JavaScript-библиотека»** – хранение и использование JavaScript-кода;
- **«Библиотека ресурсов»** – хранение дополнительных файлов и вспомогательных элементов интерфейса.

При открытии виджета доступно окно редактирования, в котором используются вкладки **HTML**, **CSS** и **JavaScript**, а также область предварительного просмотра и параметры настройки виджета.

5.5 Центр уведомлений

Раздел **«Центр уведомлений»** предназначен для просмотра, настройки и контроля уведомлений системы. В данном разделе системный администратор может отслеживать события, сообщения и другие уведомления, формируемые программой.

5.6 Мобильный центр

Раздел **«Мобильный центр»** используется для настройки взаимодействия программы с мобильными устройствами и мобильным приложением.

5.7 Настройки

Раздел **«Настройки»** предназначен для изменения общих параметров системы, конфигурации платформы и служебных настроек программы.

5.8 Безопасность

Раздел **«Безопасность»** используется для управления параметрами защиты системы, настройками доступа, аутентификации и другими механизмами безопасности.

6 Интерфейс администратора приложения

Интерфейс главной страницы администратора приложения представлен на Рисунке 4. Навигационного меню программы включает следующие элементы:

- Главная;
- Сигналы;
- Дашборды;
- Сущности;
- Профили;
- Клиенты;
- Вычисляемые поля;
- Цепочки правил;
- Управление Edge;
- Расширенные возможности;
- Ресурсы;
- Центр уведомлений;
- Использование API;
- Настройки;
- Безопасность.

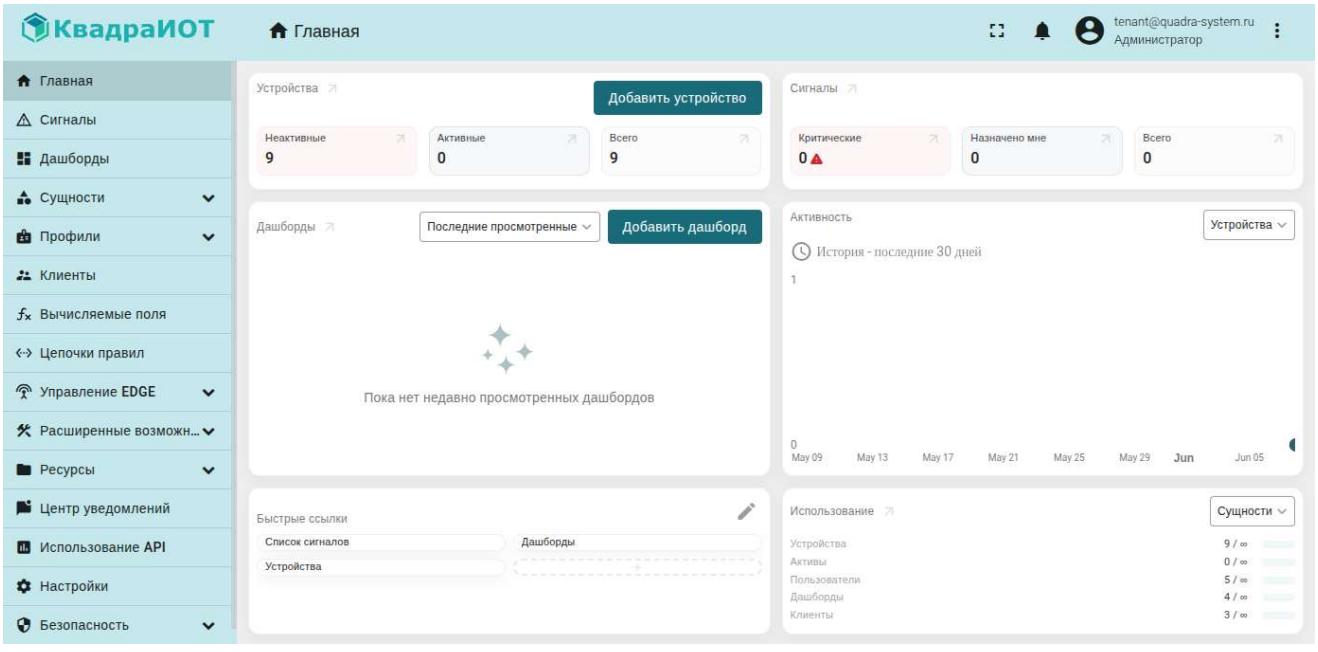


Рисунок 4 – Интерфейс программы администратора приложения

6.1 Главная

Раздел «Главная» предназначен для просмотра общей информации о текущем состоянии системы. В рабочей области отображаются сводные показатели по устройствам и тревогам, область дашбордов, журнал активности, быстрые ссылки, документация, сведения об использовании ресурсов, а также блок начальной настройки системы.

6.2 Тревоги

Раздел «Тревоги» используется для просмотра и контроля тревожных событий, зарегистрированных в системе. В данном разделе администратор пользователей может отслеживать текущие и завершенные тревоги, анализировать их состояние и выполнять действия, связанные с обработкой событий.

6.3 Дашборды

Раздел «Дашборды» предназначен для создания, настройки и использования панелей мониторинга. Дашборды применяются для визуального отображения данных, полученных от устройств, активов и других объектов системы.

6.4 Сущности

Раздел «Сущности» предназначен для работы с основными объектами системы. В его состав входят следующие подразделы:

- «Устройства» – просмотр, создание, настройка и удаление устройств;
- «Активы» – управление объектами, не являющимися устройствами, но используемыми в системе;
- «Представления сущностей» -– работа с представлениями объектов, предназначенными для организации доступа и отображения данных;
- «Шлюзы» – настройка и контроль шлюзов, используемых для подключения устройств и передачи данных.

6.5 Профили

Раздел «Профили» предназначен для управления типовыми настройками объектов системы. В его состав входят:

- «Профили устройств» – шаблоны параметров и настроек для устройств;
- «Профили активов» – шаблоны параметров и настроек для активов.

6.6 Клиенты

Раздел «Клиенты» используется для создания и управления клиентскими учетными записями, которым может быть предоставлен доступ к данным, дашбордам и объектам системы.

6.7 Вычисляемые поля

Раздел «Вычисляемые поля» предназначен для создания и настройки полей, значения которых формируются автоматически на основе заданной логики и имеющихся данных системы.

6.8 Цепочки правил

Раздел «Цепочки правил» используется для настройки логики обработки событий, телеметрии и сообщений, поступающих в систему. В данном разделе формируются правила маршрутизации, обработки и реакции на данные.

6.9 Управление Edge

Раздел «Управление Edge» предназначен для настройки распределенной работы системы. В его состав входят:

- «Экземпляры» – управление экземплярами Edge;
- «Шаблоны rule chain» – настройка шаблонов цепочек правил, используемых при распределенной обработке данных.

6.10 Расширенные возможности

Раздел «Расширенные возможности» содержит дополнительные инструменты сопровождения системы. В него входят:

- «OTA-обновления» – управление обновлением программного обеспечения устройств;
- «Контроль версий» – отслеживание и управление версиями объектов и настроек.

6.11 Ресурсы

Раздел «Ресурсы» предназначен для хранения и настройки элементов интерфейса и визуализации. В его состав входят:

- «Библиотека виджетов» -– создание и редактирование виджетов;
- «Галерея изображений» -– хранение изображений для интерфейса и дашбордов;
- «Символы SCADA» -– графические элементы для мнемосхем;
- «JavaScript-библиотека» -– хранение сценариев JavaScript;
- «Библиотека ресурсов» -– хранение дополнительных файлов и вспомогательных элементов.

6.12 Центр уведомлений

Раздел «Центр уведомлений» предназначен для просмотра и настройки уведомлений, формируемых системой при наступлении событий и изменении состояния объектов.

6.13 Мобильный центр

Раздел «Мобильный центр» используется для настройки взаимодействия программы с мобильными устройствами и мобильным приложением.

6.14 Использование API

Раздел «Использование API» предназначен для получения сведений о работе с программным интерфейсом системы и использовании API при интеграции внешних приложений.

6.15 Настройки

Раздел «Настройки» используется для изменения общих параметров рабочей области и настройки доступных пользователю функций.

6.16 Безопасность

Раздел «Безопасность» предназначен для управления параметрами доступа, аутентификации и другими механизмами защиты в рамках учетной записи администратора пользователей.

7 Интерфейс пользователя

Интерфейс главной страницы администратора приложения представлен на Рисунке 5. Навигационного меню программы включает следующие элементы:

- Главная;
- Список сигналов;
- Дашборды;
- Сущности;
- Экземпляры EDGE;
- Центр уведомлений;

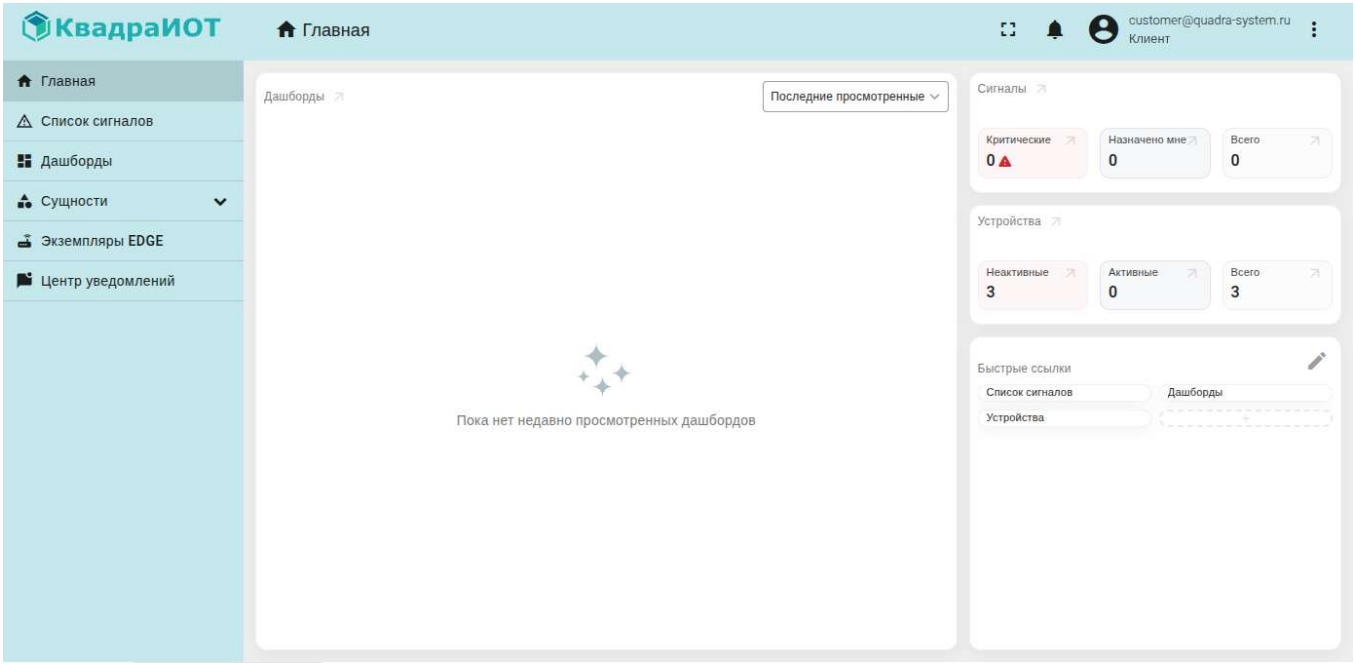


Рисунок 5 – Интерфейс программы пользователя

Главное окно предназначено для просмотра доступных данных, дашбордов, устройств, активов, тревог и уведомлений.

В верхней панели расположены элементы управления уведомлениями и учетной записью пользователя. В левой части окна находится меню навигации.

7.1 Главная

Раздел «Главная» предназначен для просмотра общей информации о доступных пользователю объектах. В рабочей области отображаются блоки дашбордов, тревог, устройств, быстрых ссылок и документации.

7.2 Список тревог

Раздел «Список тревог» используется для просмотра тревожных событий, зарегистрированных в системе и доступных пользователю.

7.3 Дашборды

Раздел «Дашборды» предназначен для просмотра доступных панелей мониторинга. Пользователь может открывать и использовать созданные дашборды, но создание и редактирование дашбордов для данной роли не предусмотрено.

7.4 Сущности

Раздел «Сущности» предназначен для просмотра объектов системы, доступных пользователю. В его состав входят:

- «Устройства» – просмотр подключенных устройств;
- «Активы» – просмотр объектов, связанных с системой;
- «Представления сущностей» – просмотр доступных представлений объектов.

7.5 Экземпляры Edge

Раздел «Экземпляры Edge» предназначен для просмотра экземпляров Edge, доступных пользователю в рамках его прав доступа.

7.6 Центр уведомлений

Раздел «Центр уведомлений» используется для просмотра уведомлений, сформированных системой.

7.7 Особенности прав пользователя

Пользователь работает в системе с ограниченным набором функций. Ему доступен просмотр назначенных объектов и данных, однако административные действия, такие как создание дашбордов, изменение глобальных настроек системы и управление структурой платформы, для данной роли не предусмотрены.

8 Процесс завершения работы программы

Для завершения работы программы необходимо закрыть окно приложения, нажав на кнопку **«Закрыть»** (X), расположенную в правом верхнем углу окна программы.

После нажатия кнопки приложение завершит работу и закроется.

Примечание. Перед закрытием программы рекомендуется убедиться, что все необходимые изменения и настройки сохранены.

9 Контакты

Для контактов с командой разработчиков просьба обращаться по электронной почте: info@quadra-system.ru.