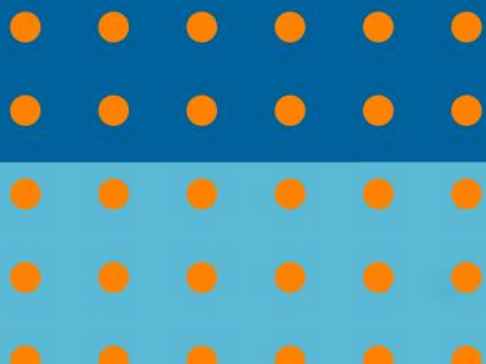




Руководство пользователя УПК «Сириус»



Аннотация

Система мониторинга трансформаторных подстанций на базе универсального программного комплекса дистанционного управления, мониторинга и контроля доступа (УПК «Сириус») зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, Свидетельство № 2018662273, 03.10.2018 г.

Компания ООО «ИВТБелГУ» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в пользовательскую документацию.

Документ соответствует версии УПК «Сириус»: 2.2.6.

Последние изменения внесены 23.03.2023 г.

Содержание

1. Список определений, аббревиатур и сокращений.....	5
2. Требования к техническому и программному обеспечению клиентского места	6
3. Назначение Системы	7
4. Вход в Систему	8
5. Главное окно Системы	9
5.1. Главное меню	9
5.2. Рабочая область	10
6. Основные принципы работы в Системе	13
6.1. Основные операции в Системе	13
6.2. Заполнение полей основных форматов	13
6.3. Общие принципы работы с Деревом объектов.....	15
6.4. Табличный список.....	15
6.4.1. Сортировка табличных данных	16
6.4.2. Фильтрация табличных данных.....	17
6.4.3. Настройка отображения столбцов таблицы	18
6.5. Контроль	19
6.5.1. Редактирование Корня.....	19
6.5.2. Редактирование геообъекта.....	19
6.5.3. Редактирование объекта наблюдения	20
6.5.4. Редактирование индикатора.....	21
6.5.4.1. Добавление индикатора	21
6.5.4.2. Редактирование индикатора	22
6.5.4.3. Удаление индикатора	23
6.5.5. Панель мониторинга	23
6.5.5.1. Добавление панели	23
6.5.5.2. Отображение информации о мониторинге	24
6.6. Пользователи	27
6.6.1. Создание пользователя	28
6.6.2. Редактирование данных пользователя.....	28
6.6.3. Удаление пользователя.....	29
6.7. Экспорт.....	29
6.7.1. Панель клиентов.....	29

6.7.2. Панель объектов.....	30
6.7.3. Панель информации.....	31
6.8. Настройки Системы	32
6.8.1. Вкладка «Шаблоны»	33
6.8.1.1. Создание шаблона	33
6.8.1.2. Редактирование шаблона.....	35
6.8.1.3. Удаление шаблона.....	35
6.8.2. Вкладка «Экспорт»	35
6.9. История	36
7. Выход из Системы	38
8. Требования к установке, обслуживанию сервера Системы и настройка SMS-команд для индикатора	39
8.1. Минимальные требования к серверу	39
8.2. Инструкция по установке Системы	39
8.3. SMS-команды для индикатора.....	39
8.4. Требования к техническому обслуживанию сервера.....	40

1. Список определений, аббревиатур и сокращений

Геообъект (географический объект) – вторая ступень в иерархической структуре Древа объектов, который предназначен для группировки объектов наблюдения по географической принадлежности (населённый пункт, улица и т.д.).

Дерево объектов – иерархический список объектов различных видов: Корень, геообъект, объект наблюдения, индикатор.

Индикатор (универсальный индикатор) – устройство для наблюдения за состоянием объекта наблюдения.

Корень Системы – высшая ступень иерархической структуры Древа объектов, включающий в себя все геообъекты.

Объект – объект наблюдения Системы (шкаф управления, подстанция или др.), включающий один или несколько индикаторов.

Система - система мониторинга трансформаторных подстанций на базе универсального программного комплекса дистанционного управления, мониторинга и контроля доступа (УПК «Сириус»).

УПК – универсальный программный комплекс.

2. Требования к техническому и программному обеспечению клиентского места

К техническому обеспечению клиентского места предъявляются следующие требования:

- монитор – цветной, с разрешением не менее 1024x768,
- оперативная память – не менее 1024 Мб;
- доступ к сети Интернет.

Ниже приведен список браузеров, с помощью которых может осуществляться работа в Системе:

- Google Chrome 38+ (рекомендуемый),
- Mozilla Firefox 32+ (рекомендуемый),
- Safari 5+,
- Internet Explorer 10+ (с отключенными режимами совместимости с другими версиями браузера и другими версиями документов).

3. Назначение Системы

Система мониторинга трансформаторных подстанций на базе универсального программного комплекса дистанционного управления, мониторинга и контроля доступа (УПК «Сириус») предназначена для обеспечения решения задач по оперативно-диспетчерскому мониторингу объектов 6(10)/0,4 кВ в электроэнергетике:

- состояние коммутационных аппаратов КТП и РП;
- режимные параметры по данным приборов учета электрической энергии (ток, напряжение, активная и реактивная мощности, частота);
- технологические события: аварийно-предупредительные сигналы, режима электрической сети и состояние сетевого оборудования, сигналы аварийных событий, определения места повреждения.

Особенности Системы:

- Облачное решение (не требуется собственное серверное оборудование) или установка на сервере Заказчика,
- Доступ из любой точки мира через Интернет,
- Неограниченное количество пользователей.

Функциональные возможности:

- сигнализация срабатывания устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики, аварийные и самопроизвольные (в том числе однофазные) отключения выключателей;
- сигнализация при обнаружении неисправностей технических средств, исчезновения электропитания и т.п.;
- сигнализация при действии блокировок, АВР источников электропитания, об изменении положения коммутационных аппаратов, происходящем без команд от оперативного и диспетчерского персонала;
- сигнализация от инженерных и вспомогательных систем КТП и РП, в том числе срабатывания охранной и пожарной сигнализации.

4. Вход в Систему

Работа пользователей в Системе осуществляется через браузер. Для входа в нее необходимо:

1. Ввести в адресной строке браузера адрес сервера Системы.
2. Нажать клавишу **Enter**.
3. В открывшемся окне ввести логин и пароль, полученные от администратора.
4. Нажать кнопку **Войти** или клавишу **Enter**.

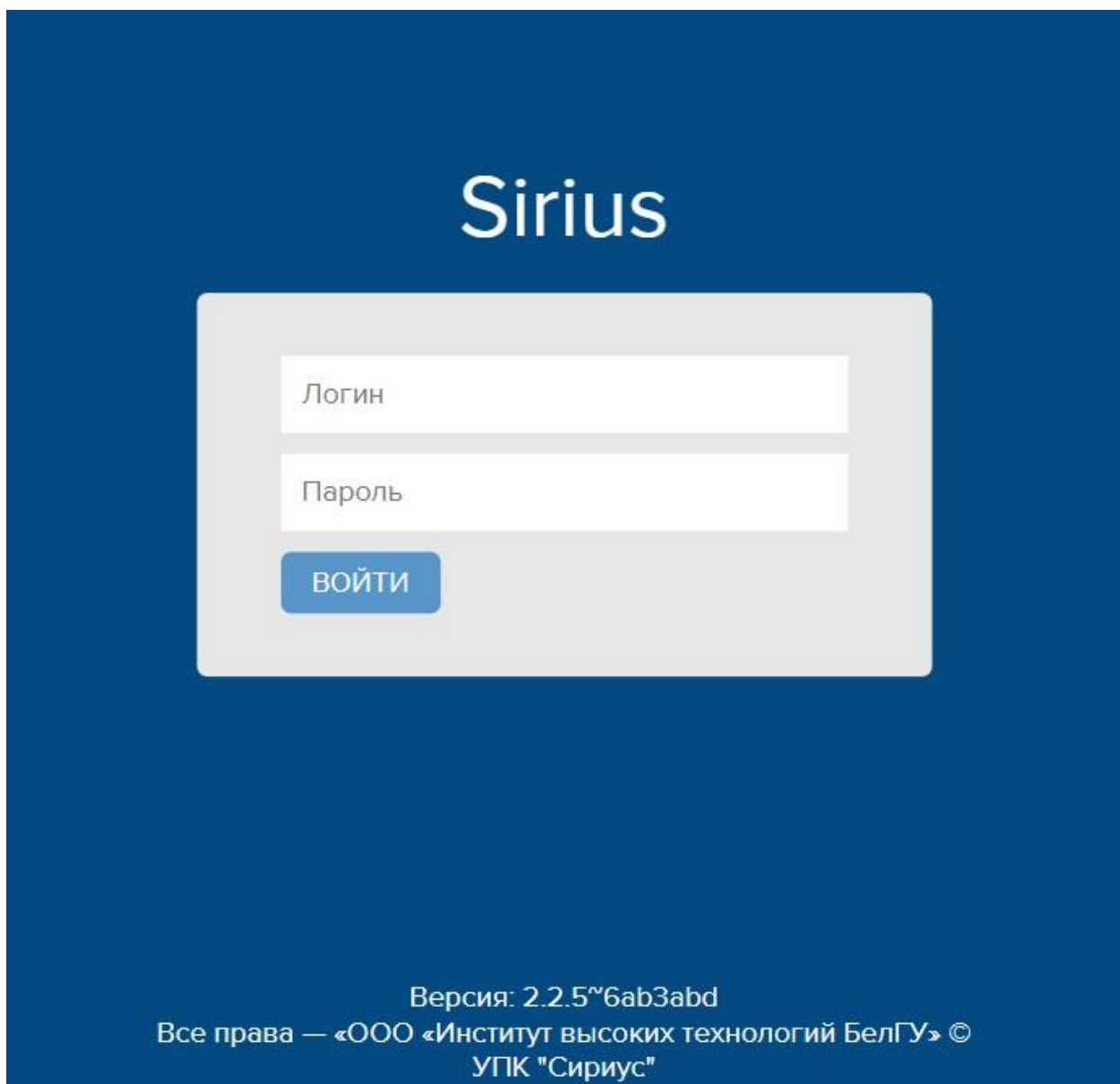


Рисунок 1 – Окно авторизации

При вводе корректных данных появится **Главное окно** Системы. В противном случае в окне авторизации появится предупреждение об ошибке и необходимо будет повторить вход в Систему. Если повторная попытка не удалась, следует обратиться к администратору.

5. Главное окно Системы

Главное окно Системы состоит из двух основных частей:

- *Главное меню*,
- *Рабочая область*.

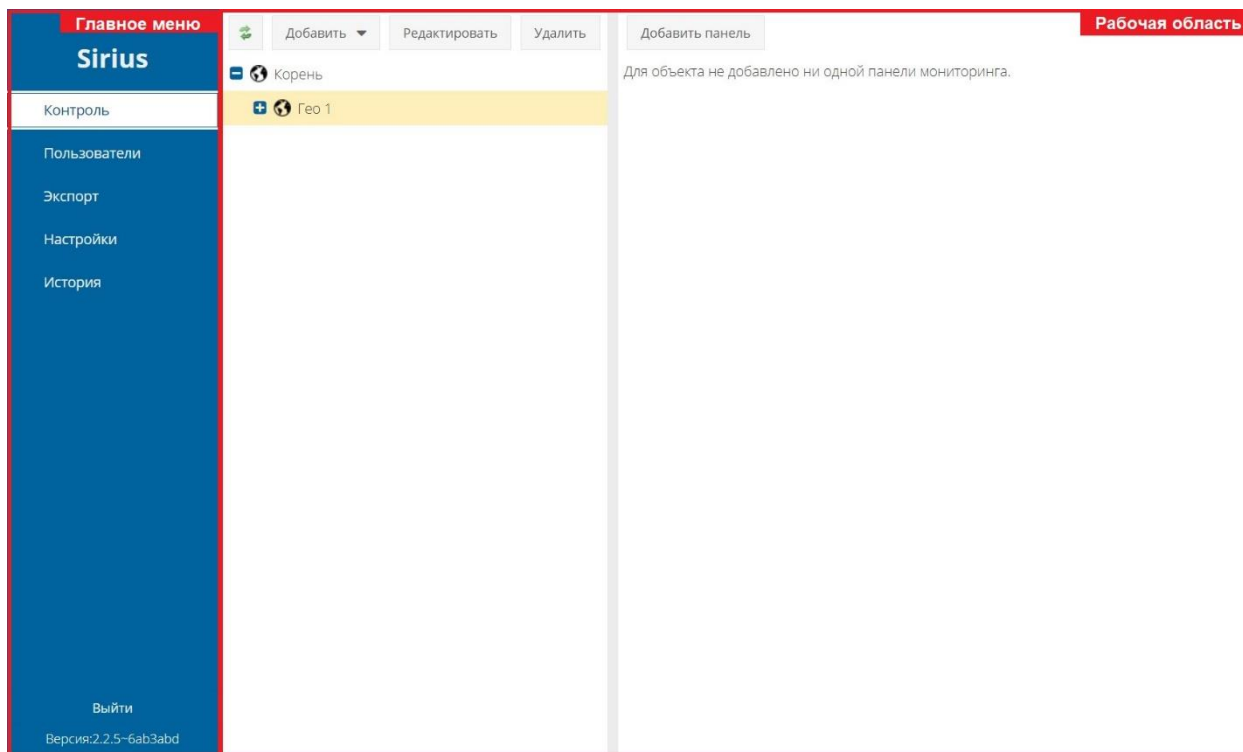


Рисунок 2 – Главное окно Системы

5.1. Главное меню

Главное меню предназначено для перехода по разделам Системы и индикации текущего, в котором работает пользователь. Переход в раздел осуществляется щелчком левой кнопки мыши по его названию.

Главное меню содержит следующие разделы:

- **Контроль** – раздел предназначен для формирования списка контролируемых индикаторов в привязке к геообъекту и объекту наблюдения, а также для отображения информации, поступившей от контролируемых индикаторов.
- **Пользователи** – раздел предназначен для настройки списка пользователей Системы,
- **Экспорт** – раздел предназначен для настройки передачи данных во внешние источники,
- **Настройки** – раздел предназначен для настройки шаблонов и времени экспорта сигнала,
- **История** – раздел предназначен для отображения параметров изменения сигналов от индикатора.

В левом верхнем углу Главного меню отображается логотип Системы. В левом нижнем углу Главного меню находится кнопка **Выйти** и текущая версия Системы.

5.2. Рабочая область

При выборе любого раздела Главного меню в правой части интерфейса отображает Рабочая область выбранного раздела. По умолчанию открыта Рабочая область первого раздела «Контроль».

Рабочая область раздела «Контроль» состоит из следующих частей (см. Рисунок 3):

- Панель инструментов,
- Дерево объектов,
- Панель мониторинга.

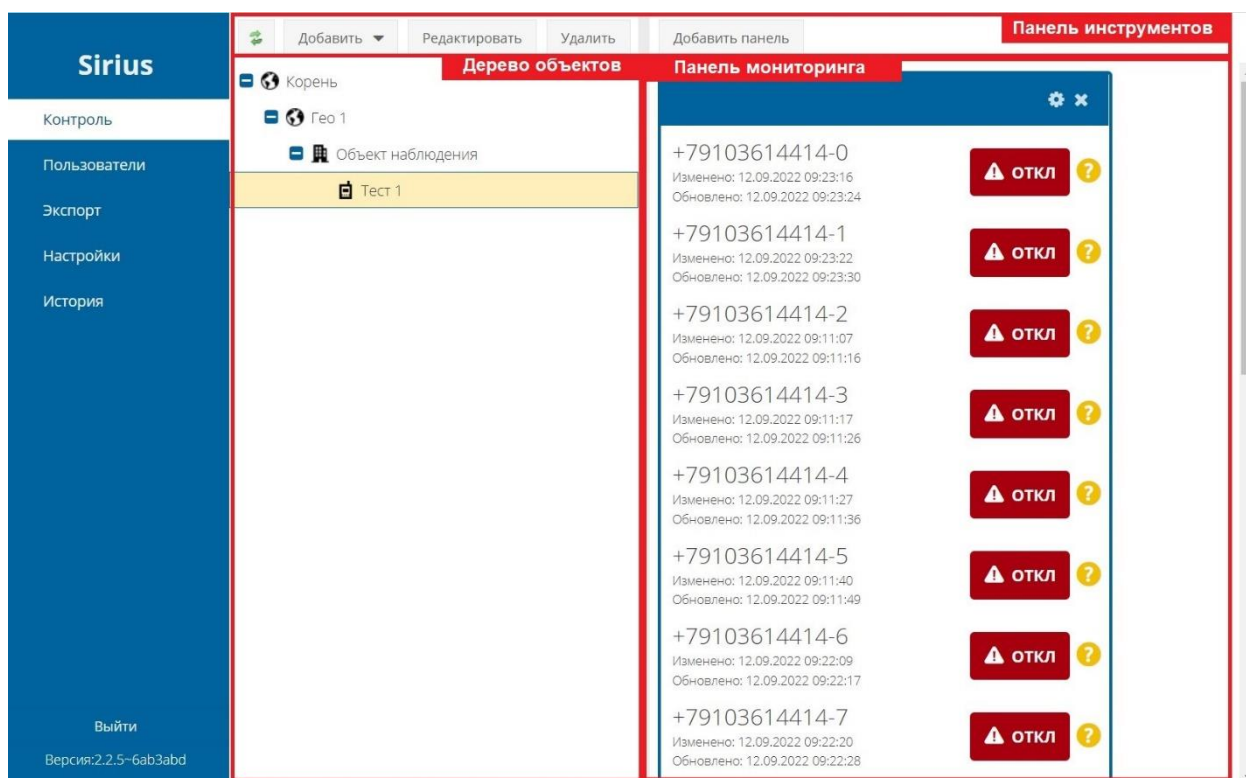


Рисунок 3 – Рабочая область раздела «Контроль»

Рабочая область раздела «Пользователи» состоит из следующих частей (см. Рисунок 4):

- Панель инструментов,
- Табличный список пользователей.

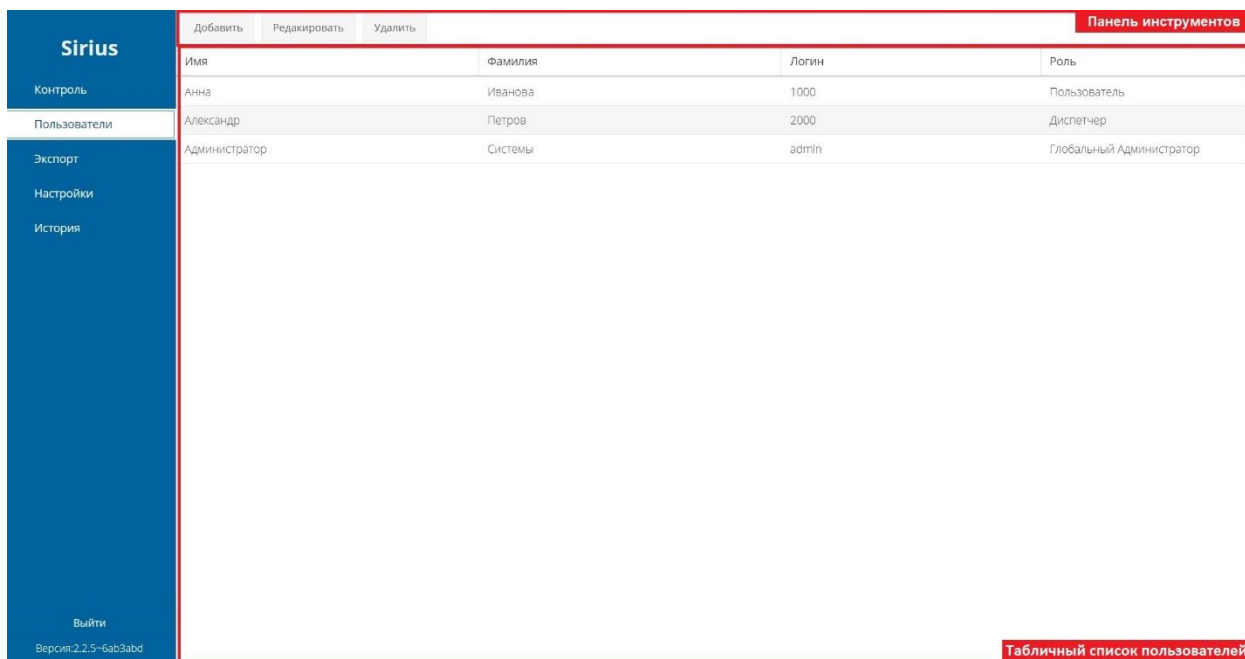


Рисунок 4 – Рабочая область раздела «Пользователи»

Рабочая область раздела «Экспорт» состоит из следующих частей (см. Рисунок 5):

- Панель клиентов,
- Панель объектов,
- Панель информации об экспорте.

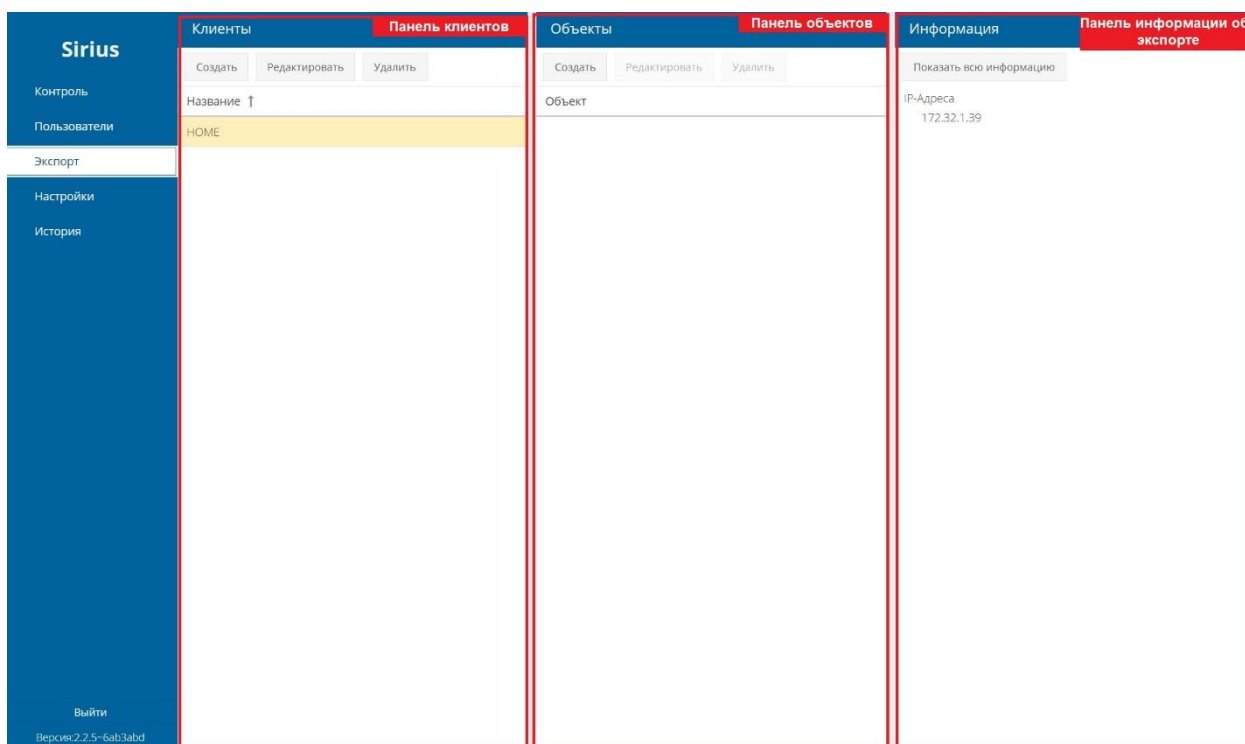


Рисунок 5 – Рабочая область раздела «Экспорт»

Рабочая область раздела «Настройки» состоит из следующих частей (см. Рисунок 6):

- Вкладки раздела: Шаблоны и Экспорт,
- Окно настроек.

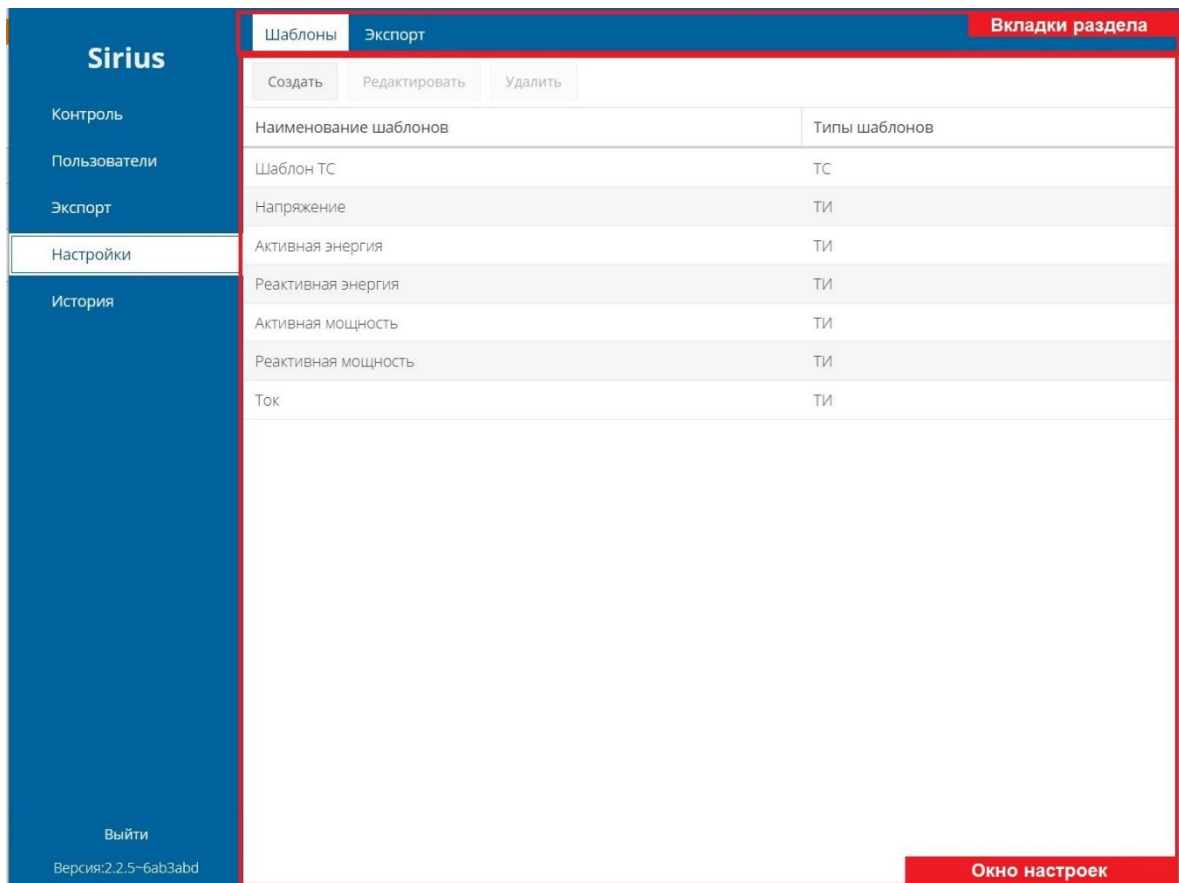


Рисунок 6 – Рабочая область раздела «Настройки»

Рабочая область раздела «История» состоит из следующих частей (см. Рисунок 7):

- Дерево объектов,
- Панель фильтров,
- Панель отображения истории.

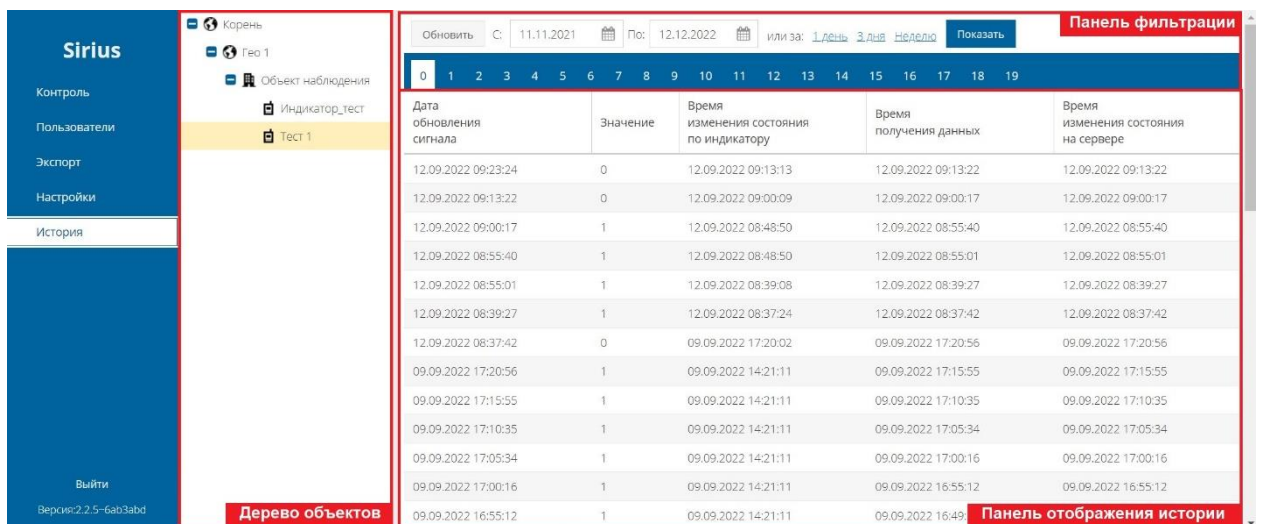


Рисунок 7 – Рабочая область раздела «История»

6. Основные принципы работы в Системе

6.1. Основные операции в Системе

- **Указать на объект** – навести курсор мыши на объект.
- **Выбрать объект** – навести курсор мыши на объект и щелкнуть левой кнопкой мыши.
- **Нажать кнопку** – навести курсор мыши на кнопку и нажать левую кнопку мыши.
- **Перейти на вкладку / в раздел** – навести курсор мыши на заголовок вкладки / раздела и нажать левую кнопку мыши.

6.2. Заполнение полей основных форматов

- **Выбрать значение переключателя** – щёлкнуть левой кнопкой мыши по радиокнопке, расположенной рядом с названием элемента переключателя.

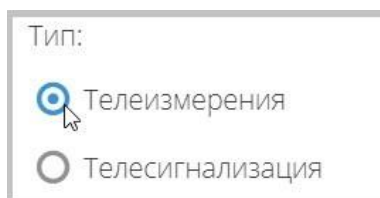


Рисунок 8 – Выбор значения переключателя

- **Включить флажок** – щёлкнуть левой кнопкой мыши в белом квадрате, расположенном рядом с названием флажка.

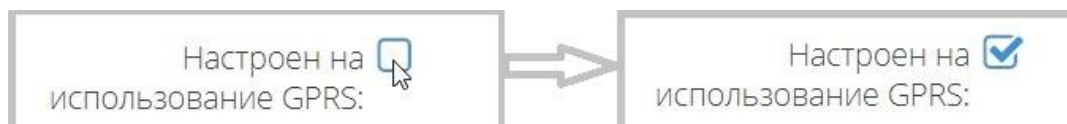


Рисунок 9 – Включение флажка

- **Выключить флажок** – щёлкнуть левой кнопкой мыши в квадрате с флажком, расположенном рядом с его названием.

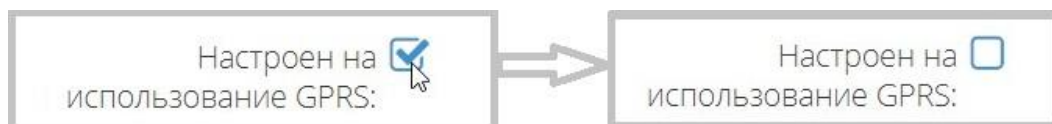


Рисунок 10 – Выключение флажка

- **Выбрать значение в раскрывающемся списке** – предусмотрено два способа:
 - Нажать кнопку со значком «Стрелка вниз», расположенную в правой части поля, и выбрать значение в раскрывшемся списке:

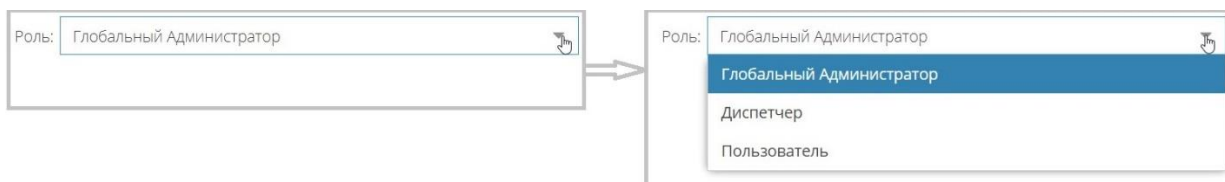


Рисунок 11 – Выбор значения из раскрывающегося списка, способ 1

- Установить курсор мыши в поле ввода щелчком левой кнопки мыши, начать вводить значение и выбрать нужное в раскрывшемся списке:

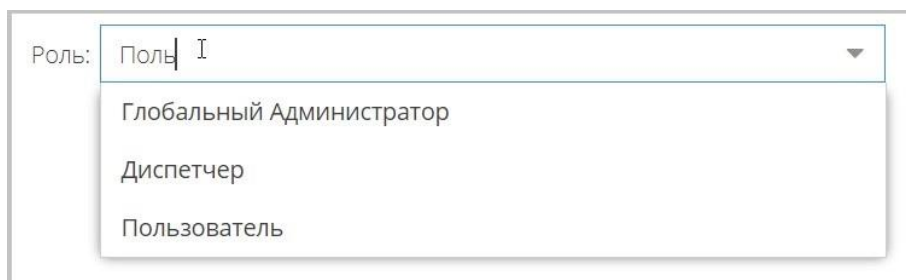


Рисунок 12 – Выбор значения из раскрывающегося списка, способ 2

- **Задать дату** – предусмотрено два способа:

- Нажать кнопку  и выбрать дату в открывшемся окне календаря:

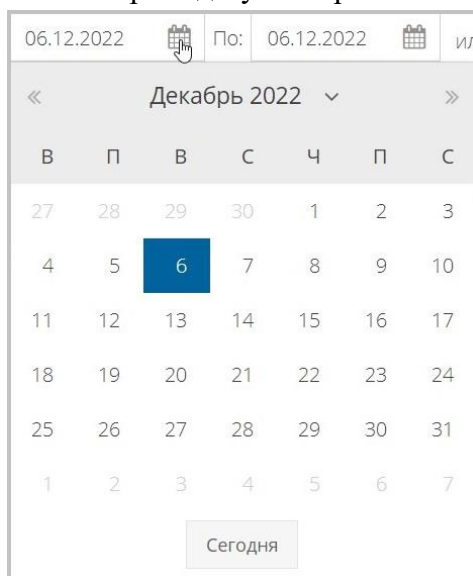


Рисунок 13 – Задание даты, способ 1

- В поле ввода даты ввести дату в формате ДД.ММ.ГГГГ:



Рисунок 14 – Задание даты, способ 2

- **Ввести текст / строку** – установить курсор в поле ввода щелчком левой кнопки мыши и набрать необходимый текст с помощью клавиатуры.
- **Ввести числовое значение** в поле можно двумя способами:

- установить курсор в поле ввода щелчком левой кнопки мыши и набрать необходимый текст с помощью клавиатуры,
- если поле ввода числового значения имеет двойную стрелку справа, то можно выставить необходимое значение щелчком мышью по верхней или нижней стрелке. При этом значение будет изменяться с шагом равным 1 от установленного в поле значения по умолчанию.





Рисунок 15 – Поле ввода числового значения с двойной стрелкой

Примечания:


1. Поля, помеченные звёздочкой *, являются обязательными для заполнения.
2. Если поле заполнено некорректно, то его рамка выделяется красным цветом и при указании на это поле всплывает подсказка с информацией о правилах его заполнения.

6.3. Общие принципы работы с Деревом объектов

Дерево объектов представляет собой иерархический список объектов различных видов. Дерево объектов отображается во вкладках «Контроль» и «История».

Слева от объектов в Дереве отображается кнопка , при нажатии которой откроется список дочерних объектов. Свернуть Дерево можно с помощью кнопки .

Для просмотра информации по определённому объекту следует выбрать этот объект в Дереве.

Обновление Древа осуществляется нажатием кнопки **Обновить**  в панели инструментов рабочей области раздела «Контроль».

В соответствии с иерархической структурой в Корне Системы сгруппированы все геообъекты. В каждом геообъекте сгруппированы объекты наблюдения. В каждом объекте наблюдения сгруппированы индикаторы.

6.4. Табличный список

В Системе некоторые списки данных представлены в табличном виде, например, список пользователей в разделе «Пользователи», панель отображения истории в разделе «История» и др.

Табличный список состоит из двух частей:

- **панель инструментов** – содержит кнопки добавления, редактирования, удаления данных, задания временного интервала, обновления,
- **область отображения данных** – предназначена для отображения данных в виде табличного списка.

Набор возможностей может меняться в зависимости от раздела.

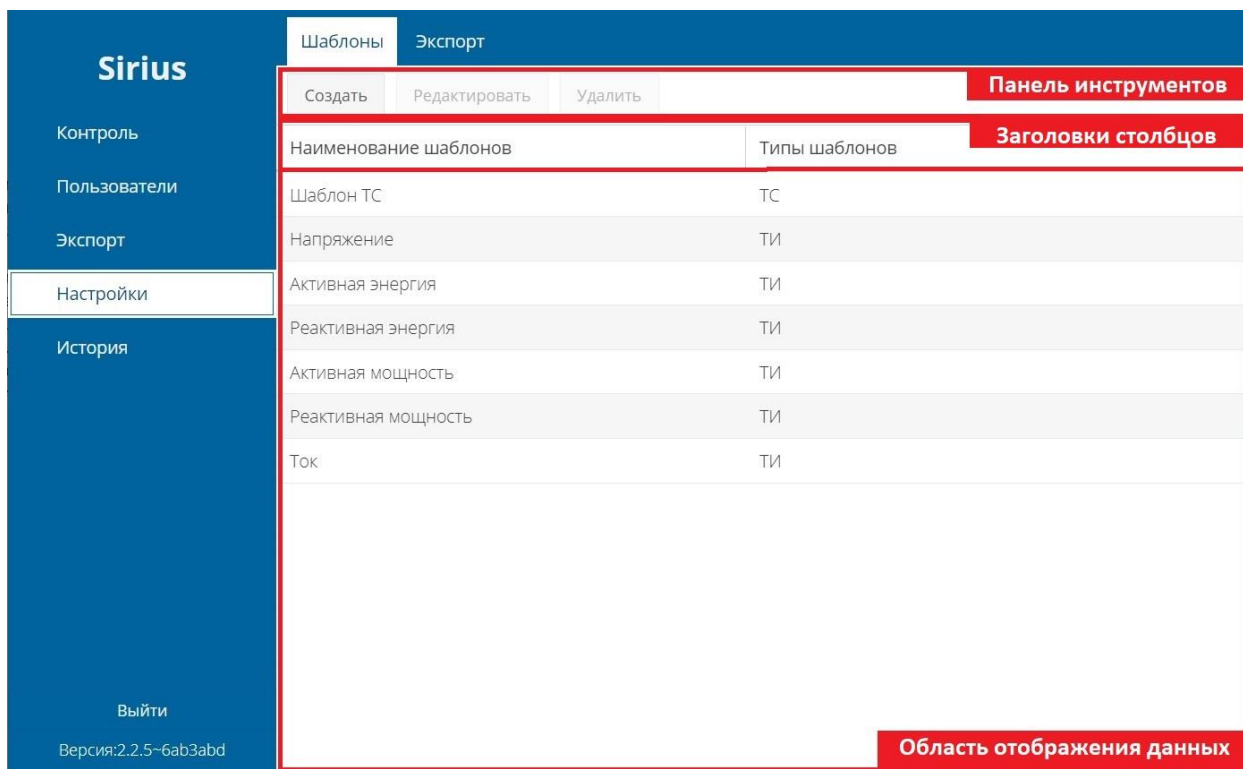


Рисунок 16 – Структура табличного списка

Для удобства работы со списками в Системе предусмотрены следующие функциональные возможности:

- **сортировка,**
- **фильтрация,**
- **настройка отображения столбцов.**

Для каждого столбца таблицы определен набор доступных операций, который представлен в виде меню. При указании на заголовок столбца появляется «Стрелка вниз» в правой части поля заголовка. При нажатии на кнопку «Стрелка вниз» открывается меню доступных операций для выбранного столбца.

6.4.1. Сортировка табличных данных

Список объектов можно отсортировать по возрастанию или убыванию значений в столбце таблицы. При этом рамка заголовка сортируемого столбца выделится полужирным начертанием, а справа от заголовка столбца появится стрелка с направлением сортировки.

Предусмотрено 2 способа сортировки:

- щелчком левой кнопки мыши по заголовку столбца,
- выбором пункта **Сортировать по возрастанию** или **Сортировать по убыванию** в меню заголовка столбца.

Сортировка по полям, содержащим текстовые значения, производится в соответствии с кодировкой символов Юникод UTF-8.

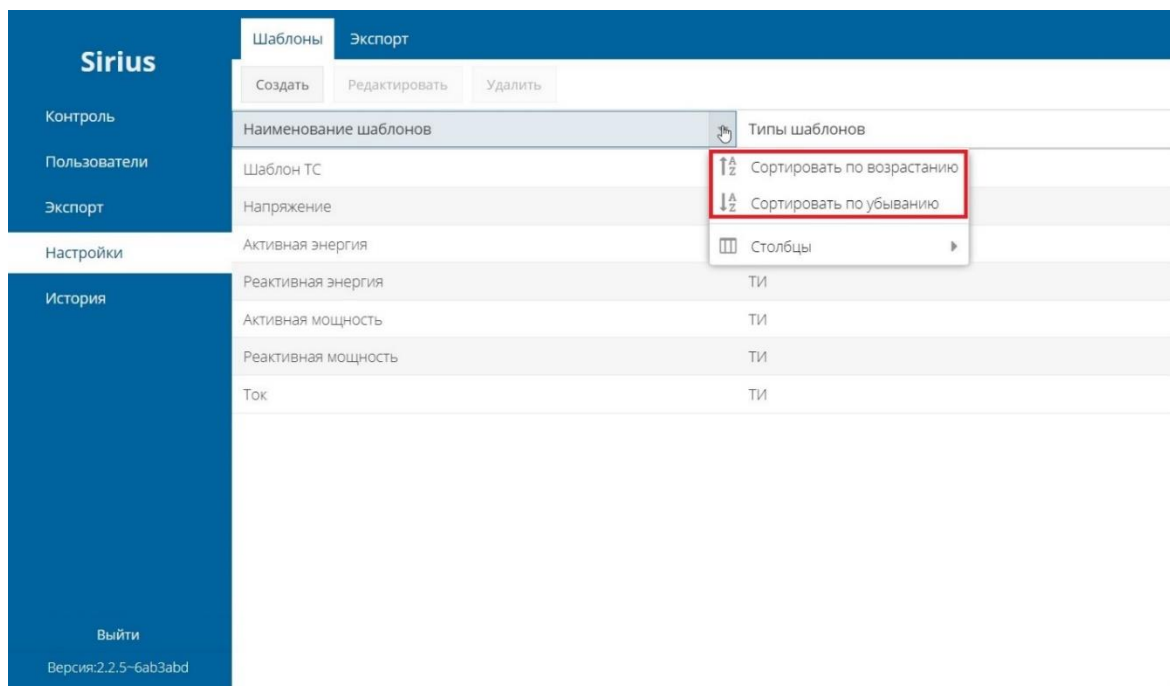


Рисунок 17 – Сортировка табличного списка с помощью меню заголовка столбца

6.4.2. Фильтрация табличных данных

В разделе «История» предусмотрена возможность показывать в списке только те данные, которые удовлетворяют определённым параметрам. Предусмотрено два типа фильтрации:

- **Фильтр по дате** представляет собой выбор в календаре или ввод в поле даты:
 - С – верхнего диапазона фильтрации,
 - По – нижнего диапазона фильтрации,
 - За 1 день,
 - За 3 дня,
 - За Неделю.

Для применения фильтра даты следует нажать кнопку **Показать**.

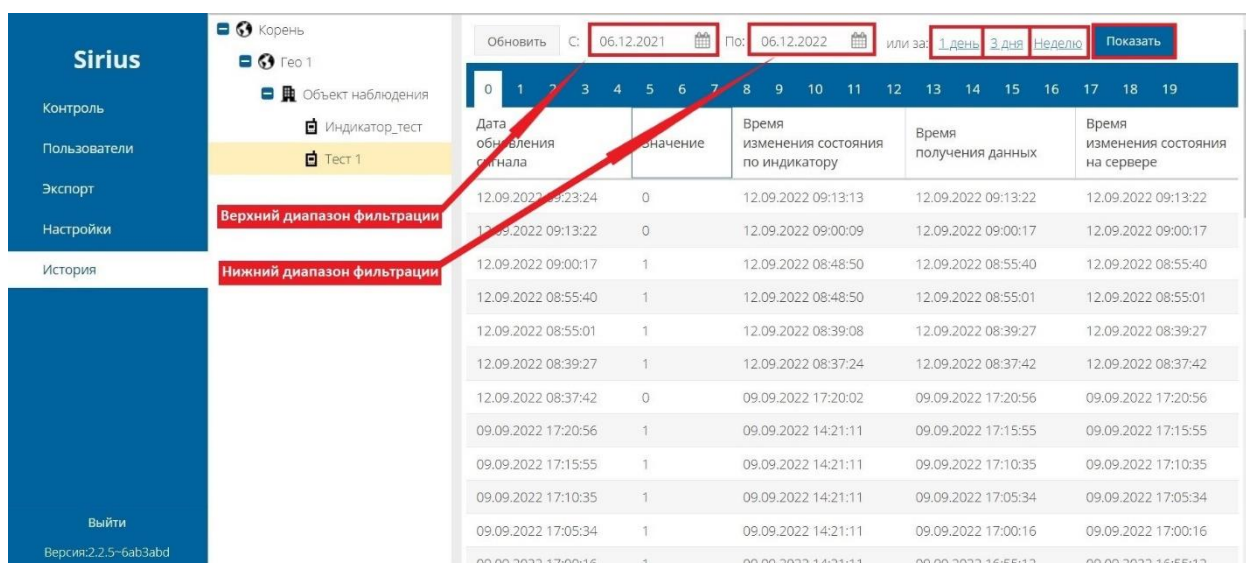


Рисунок 18 – Фильтрация по дате

- **Фильтр по сигналу индикатора** устанавливается путём выбора сигнала индикатора в панели фильтрации рабочей области раздела «История». Сигналы индикаторов задаются в разделе «Контроль».

Дата обновления сигнала	Значение	Время изменения состояния по индикатору	Время получения данных	Время изменения состояния на сервере
12.09.2022 09:23:24	0	12.09.2022 09:13:13	12.09.2022 09:13:22	12.09.2022 09:13:22
12.09.2022 09:13:22	0	12.09.2022 09:00:09	12.09.2022 09:00:17	12.09.2022 09:00:17
12.09.2022 09:00:17	1	12.09.2022 08:48:50	12.09.2022 08:55:40	12.09.2022 08:55:40
12.09.2022 08:55:40	1	12.09.2022 08:48:50	12.09.2022 08:55:01	12.09.2022 08:55:01
12.09.2022 08:55:01	1	12.09.2022 08:39:08	12.09.2022 08:39:27	12.09.2022 08:39:27
12.09.2022 08:39:27	1	12.09.2022 08:37:24	12.09.2022 08:37:42	12.09.2022 08:37:42
12.09.2022 08:37:42	0	09.09.2022 17:20:02	09.09.2022 17:20:56	09.09.2022 17:20:56
09.09.2022 17:20:56	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:15:55	09.09.2022 17:15:55
09.09.2022 17:15:55	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:10:35	09.09.2022 17:10:35
09.09.2022 17:10:35	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:05:34	09.09.2022 17:05:34
09.09.2022 17:05:34	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:00:16	09.09.2022 17:00:16
09.09.2022 17:00:16	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 16:55:12	09.09.2022 16:55:12

Рисунок 19 – Фильтрация по номеру сигнала индикатора

6.4.3. Настройка отображения столбцов таблицы

В отображении табличных данных можно изменить:

- порядок столбцов – переместить их за заголовок в требуемое место (предусмотрено только для заголовков столбцов таблицы раздела «История»),
- ширину столбцов – указать на границу столбца в заголовке, чтобы курсор стал отображаться в виде двусторонней стрелки, и переместить границу в нужную сторону,
- состав столбцов – вызвать меню заголовка любого столбца таблицы, указать на пункт **Столбцы**. В появившемся поле включить флажок для отображения столбца, для закрытия столбца необходимо выключить флажок.

Наименование шаблонов ↑	Типы шаблонов
Активная мощность	Сортировать по возрастанию
Активная энергия	Сортировать по убыванию
Напряжение	<input checked="" type="checkbox"/> Столбцы
Реактивная мощность	ТИ
Реактивная энергия	ТИ
Ток	ТИ
Шаблон ТС	ТС

Рисунок 20 – Настройка отображения состава столбцов таблицы

6.5. Контроль

Раздел «Контроль» предназначен для создания, редактирования и удаления индикаторов в Системе, а также для отображения приходящих от индикатора данных посредством панелей мониторинга.

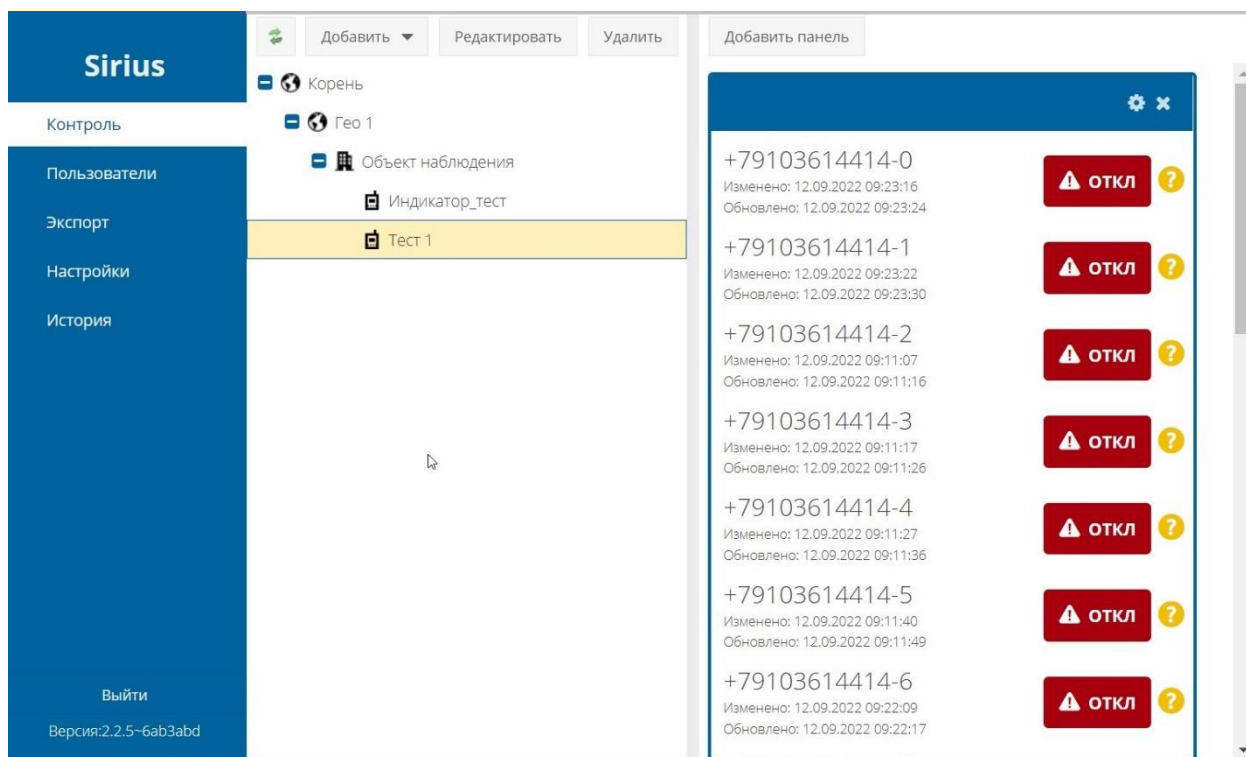


Рисунок 21 – Раздел «Контроль»

6.5.1. Редактирование Корня

Корень Системы предназначен для группировки всех геообъектов. Можно изменить название Корня, удалять Корень нельзя.

Для **изменения названия Корня** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать *Корень* в Дереве объектов.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать название Корня в открывшемся окне.
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

При попытке **удаления Корня** появляется окно с информацией об ошибке.

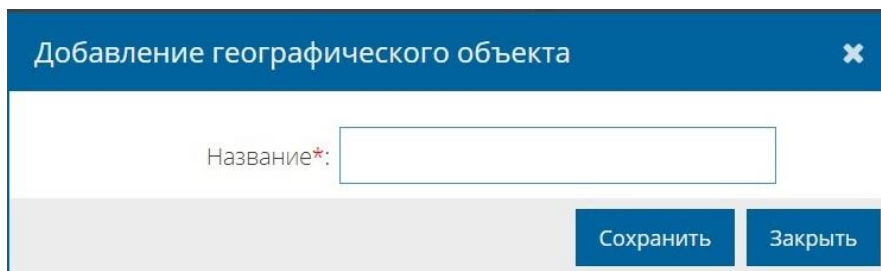
6.5.2. Редактирование геообъекта

Географический объект можно добавить в Корень Системы, изменить название или удалить из Системы.

Для **добавления геообъекта** в Корень Системы необходимо выполнить следующие действия:

1. В Дереве объектов выбрать **Корень**.
2. Нажать кнопку **Добавить** на панели инструментов рабочей области.

3. Выбрать **Геообъект**.
4. Заполнить поле **Название*** в открывшемся окне (см. Рисунок 22).
5. Нажать кнопку **Сохранить**.



The image shows a dialog box with a blue header containing the text 'Добавление географического объекта' and a close button (X). Below the header is a white area with a text input field labeled 'Название*'. At the bottom right of the dialog are two blue buttons: 'Сохранить' and 'Заккрыть'.

Рисунок 22 – Добавление геообъекта

Примечание:

Дерево объектов предполагает строгую иерархию. Поэтому геообъект можно создать только в Корне Системы.

Для **изменения названия геообъекта** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый геообъект в Дереве объектов.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать название геообъекта в открывшемся окне.
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для **удаления геообъекта** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый геообъект в Дереве объектов.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.5.3. Редактирование объекта наблюдения

Объект наблюдения можно добавить в геообъект, изменить название или удалить из Системы.

Для **добавления объекта наблюдения** в геообъект необходимо выполнить следующие действия:

1. В Дереве объектов выбрать требуемый геообъект.
2. Нажать кнопку **Добавить** на панели инструментов рабочей области.
3. Выбрать **Объект наблюдения**.
4. Заполнить поле **Название*** в открывшемся окне (см. Рисунок 23).
5. Нажать кнопку **Сохранить**.

Рисунок 23 – Добавление объекта наблюдения

Примечание:

Дерево объектов предполагает строгую иерархию. Поэтому объект наблюдения можно создать только в геообъекте.

Для **изменения названия объекта наблюдения** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый объект наблюдения в Дереве объектов.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать название объекта наблюдения в открывшемся окне.
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для **удаления объекта наблюдения** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый объект наблюдения в Дереве объектов.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.5.4. Редактирование индикатора

Индикатор можно добавить в объект наблюдения, отредактировать его данные или удалить из Системы.

6.5.4.1. Добавление индикатора

Для добавления индикатора в объект наблюдения необходимо выполнить следующие действия:

1. В Дереве объектов выбрать требуемый объект наблюдения.
2. Нажать кнопку **Добавить** на панели инструментов рабочей области.
3. Выбрать **Индикатор**.
4. В открывшемся окне (см. Рисунок 24) заполнить следующие поля:
 - **Название*** - название индикатора,
 - **Телефон*** - номер телефона сим-карты, установленной в индикаторе, в формате +7xxxxxxxxxx,
 - **Серийный номер*** - серийный номер, указанный на верхней крышке индикатора,
 - **Количество сигналов*:**
 - **1** - для модели индикатора И-01-01,
 - **6** - для модели индикатора И-01-06,

- **Период неактуальности (в секундах)** – если в течение этого времени не будет поступать никаких сообщений от индикатора, то Система начнёт отдавать последние полученные состояния сигналов с признаком «Неактуально». По умолчанию период неактуальности равен 25 часам. Эту настройку по умолчанию можно изменить в разделе «Экспорт».
- **Период опроса (в секундах)*** - это временной период, на протяжении которого Система совершает опрос индикатора по GPRS,
- **Настроен на использование GPRS** - включить флажок, если сим-карта поддерживает обмен данными по GPRS,
- **Наличие счетчика** - включить флажок при необходимости.

5. Нажать кнопку **Сохранить**.

Примечание:

Дерево объектов предполагает строгую иерархию. Поэтому индикатор можно создать только в объекте наблюдения.

Добавление индикатора

Название*: Тест2

Телефон*: +71000000000

Серийный номер*: 102030405060708

Количество сигналов*: 6

Настроен на использование GPRS:

Период неактуальности (в секундах): 60

Период опроса (в секундах)*: 100

Наличие счетчика:

Сохранить Закрыть

Рисунок 24 – Добавление индикатора

6.5.4.2. Редактирование индикатора

Для редактирования информации об индикаторе необходимо выполнить следующие действия:

1. В Дереве объектов выбрать требуемый индикатор.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать требуемые значения полей в открывшемся окне. Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при добавлении индикатора (подробнее см. п.6.5.3.1 «Добавление индикатора»).

Примечание:

Редактирование полей Количество сигналов и Наличие счётчика не предусмотрено.

4. Нажать кнопку **Сохранить**.

6.5.4.3. Удаление индикатора

Для удаления индикатора из объекта наблюдения необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в Дереве объектов требуемый индикатор.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.5.5. Панель мониторинга

Панель мониторинга предназначена для отображения поступившей от индикаторов информации.

6.5.5.1. Добавление панели

Для добавления панели для мониторинга сигналов индикаторов необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в Дереве объектов требуемый объект наблюдения или индикатор.
2. Нажать кнопку **Добавить панель** на панели инструментов рабочей области.
3. Ввести имя блока (индикатора) в открывшемся окне (см. Рисунок 25).
4. Нажать кнопку **Добавить сигнал**.
5. Ввести данные о сигнале или выбрать из выпадающего списка:
 - **Имя сигнала,**
 - **Сигнал,**
 - **Шаблон.**
6. При необходимости добавить сигналы, повторно нажав кнопку **Добавить сигнал**.
7. Нажать кнопку **Сохранить**.

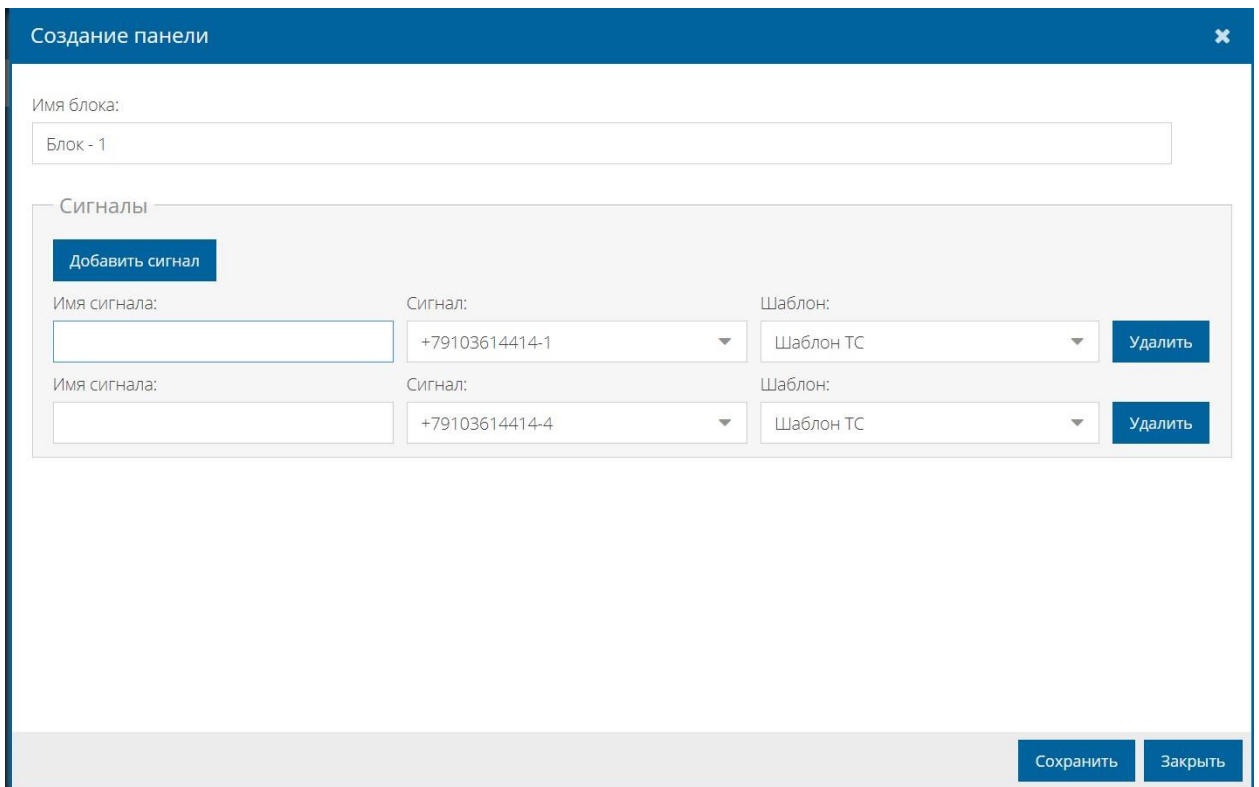


Рисунок 25 – Добавление панели

6.5.5.2. Отображение информации о мониторинге

При выборе в Дереве объектов индикатора или объекта наблюдения на панели мониторинга отразится информация о созданных панелях с информацией о мониторинге.

На Рисунке 26 представлен вид отображения панелей мониторинга.

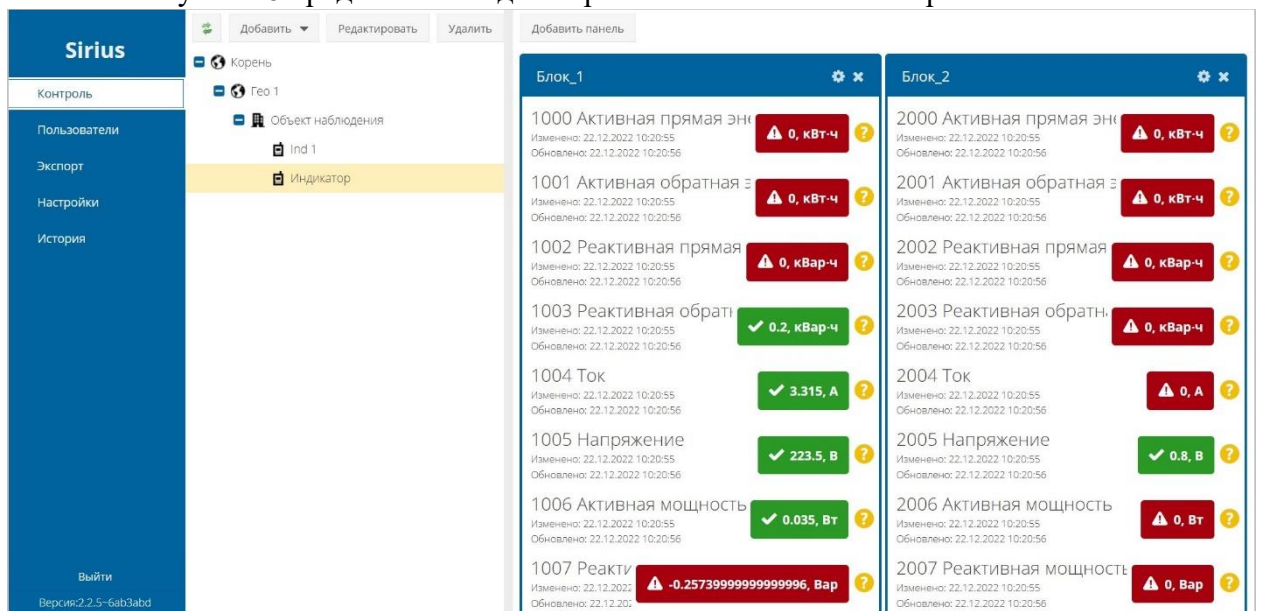


Рисунок 26 – Отображение панелей мониторинга

Панель мониторинга содержит следующую информацию (см. Рисунок 27):

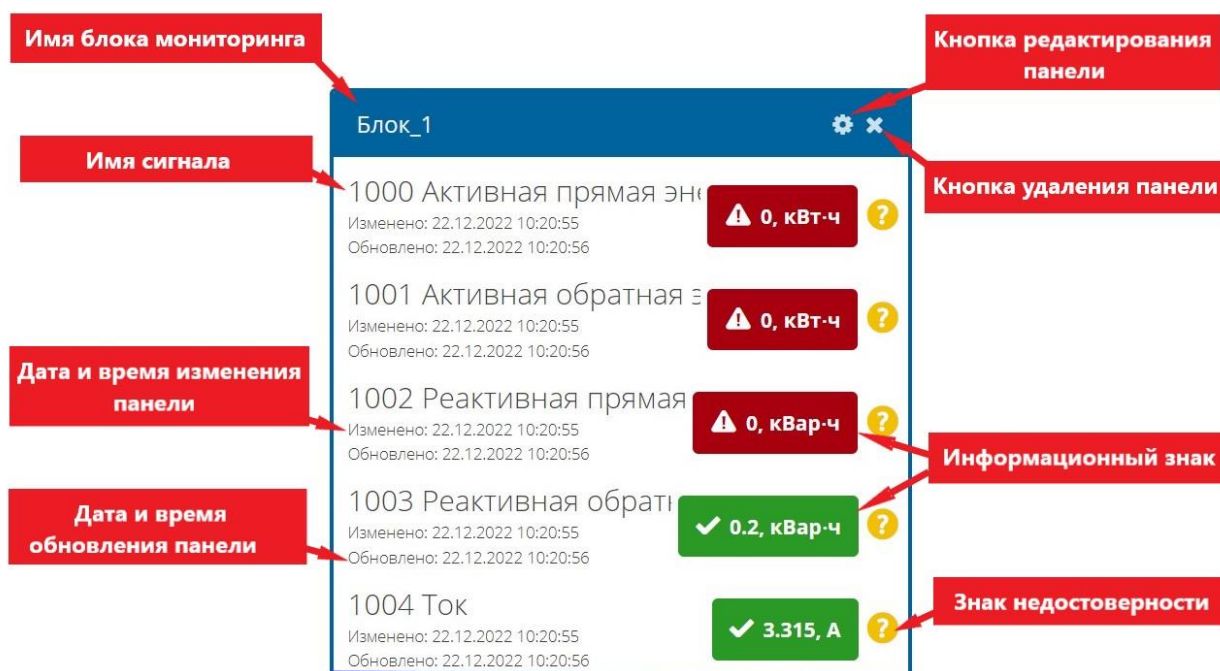



Рисунок 27 – Отображение панели мониторинга

- **Имя блока мониторинга** – задаётся при добавлении панели мониторинга (см. п.6.5.4.1 «Добавление панели»),



- - кнопка **Редактировать панель** – предназначена для изменения данных о панели. Для редактирования информации о панели необходимо выполнить следующие действия:

- Нажать кнопку **Редактировать панель**  на панели мониторинга.
- Отредактировать требуемые значения полей в открывшемся окне (см. Рисунок 28). Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при добавлении панели (подробнее см. п.6.5.4.1 «Добавление панели»).

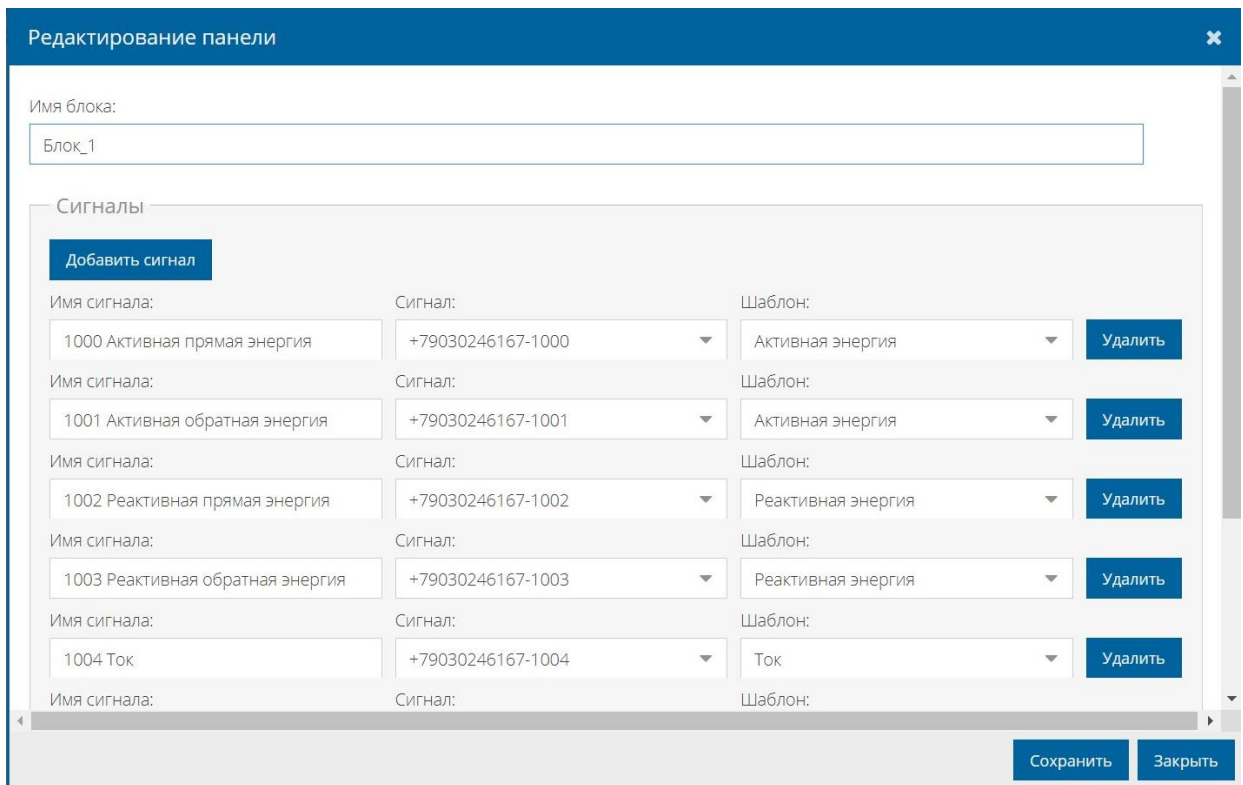










Рисунок 28 – Редактирование панели

- Нажать кнопку **Сохранить**.
-  - кнопка **Удалить панель** – предназначена для удаления панели мониторинга из Системы. Для удаления панели мониторинга необходимо выполнить следующие действия:
 - нажать кнопку **Удалить панель**  на панели мониторинга,
 - нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения.
- **Имя сигнала** – задаётся при добавлении панели мониторинга (см. п.6.5.4.1 «Добавление панели»),
- **Дата и время изменения панели,**
- **Дата и время обновления панели,**
- **Информационный знак** показывает, включен индикатор или отключен, а также значение параметра с единицей измерения при успешной передаче сигнала от индикатора. Информационный знак может быть трёх цветов:

-   Информационный знак **зелёного** цвета означает, что значение сигнала индикатора равняется 1 (в случае использования шаблона сигнала с типом Телесигнализация), или находится в пределах, заданных в шаблоне максимума и минимума (в случае использования шаблона с типом Телеизмерения. Тип шаблона задаётся в разделе 6.8 «Настройки Системы», п.6.8.1.1 «Создание шаблона».)

-  Информационный знак **серого цвета** означает, что от индикатора нет данных,
-   Информационный знак **красного цвета** означает, что значение сигнала индикатора равняется 0 (в случае использования шаблона сигнала с типом Телесигнализация), или выходит за рамки аварийных максимума и минимума (в случае использования шаблона с типом Телеизмерения. Тип шаблона задаётся в разделе 6.8 «Настройки Системы», п.6.8.1.1 «Создание шаблона».)
- **Знак недостоверности**  означает, что превышен период неактуальности (задаётся в разделе «Настройки», п.6.5.3.1 «Добавление индикатора»).

6.6. Пользователи

Раздел «Пользователи» предназначен для создания новых пользователей Системы, редактирования и удаления существующих.

Рабочая область раздела «Пользователи» состоит из следующих частей:

- Панель инструментов – предназначена для добавления, редактирования и удаления пользователей,
- Табличный список пользователей – предназначен для отображения списка пользователей Системы в виде таблицы (см. п.6.4 «Табличный список»).

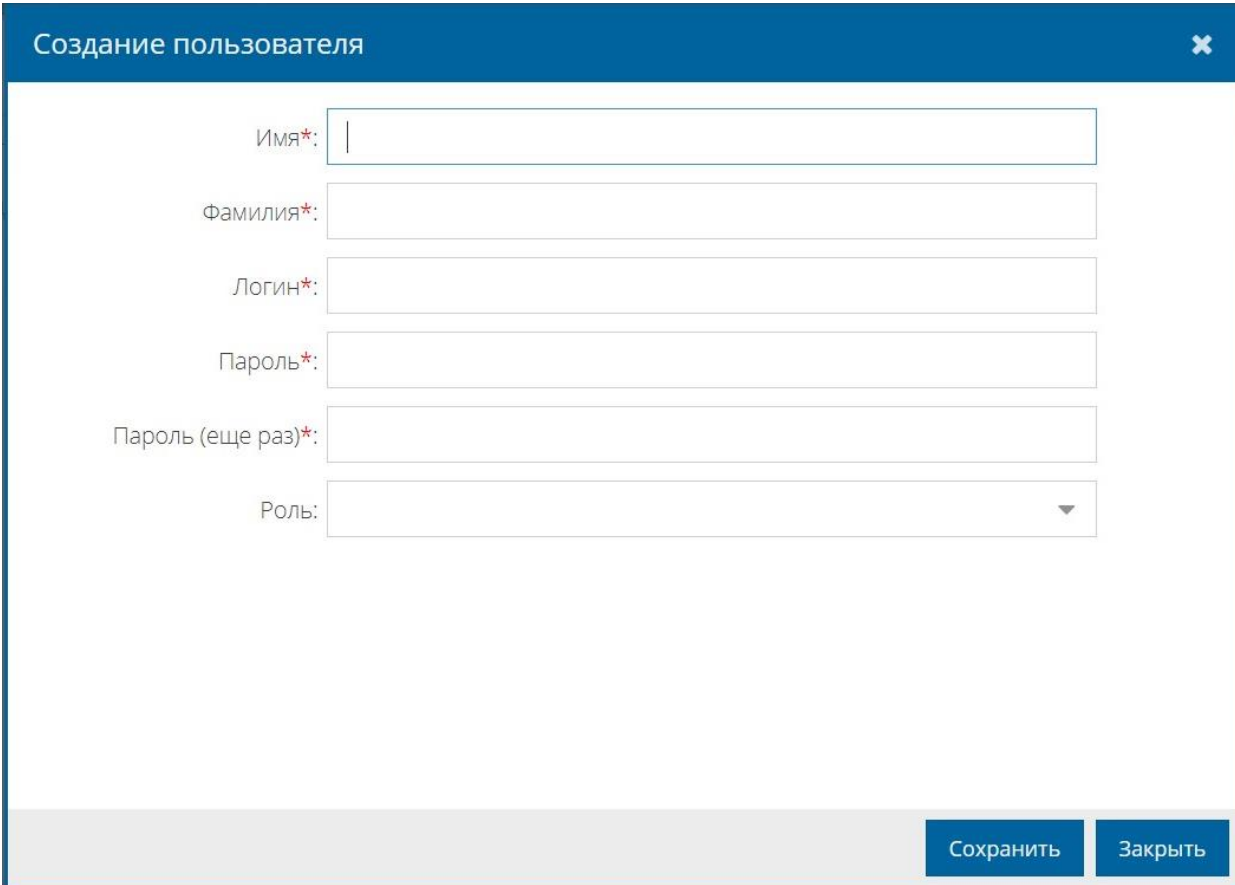
Sirius	Добавить Редактировать Удалить			
	Имя ↑	Фамилия	Логин	Роль
Контроль	Администратор	Системы	admin	Глобальный Администратор
Пользователи	Александр	Петров	2000	Диспетчер
Экспорт	Анна	Иванова	1000	Пользователь
Настройки				
История				
Выйти				
Версия:2.2.5-6ab3abd				

Рисунок 29 – Раздел «Пользователи»

6.6.1. Создание пользователя

Для создания пользователя Системы необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Добавить** на панели инструментов рабочей области.
2. В открывшемся окне (см. Рисунок 30) заполнить следующие поля:
 - **Имя*** – имя пользователя,
 - **Фамилия*** – фамилия пользователя,
 - **Логин*** – имя пользователя, под которым он будет входить в Систему,
 - **Пароль*** - пароль для входа в Систему,
 - **Пароль (ещё раз)*** - повторный ввод пароля для входа в Систему,
 - **Роль*** – набор прав в Системе.
3. Нажать кнопку **Сохранить**.



Создание пользователя

Имя*:

Фамилия*:

Логин*:

Пароль*:

Пароль (еще раз)*:

Роль:

Сохранить

Закреть

Рисунок 30 – Создание нового пользователя Системы

6.6.2. Редактирование данных пользователя

Для редактирования данных пользователя необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в табличном списке пользователей требуемого пользователя.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать требуемые значения полей в открывшемся окне. Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при создании пользователя (подробнее см. п.6.6.1 «Создание пользователей»).
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

6.6.3. Удаление пользователя

Для удаления пользователя необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в табличном списке пользователей требуемого пользователя.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.7. Экспорт

Раздел «Экспорт» предназначен для настройки передачи данных во внешние источники.

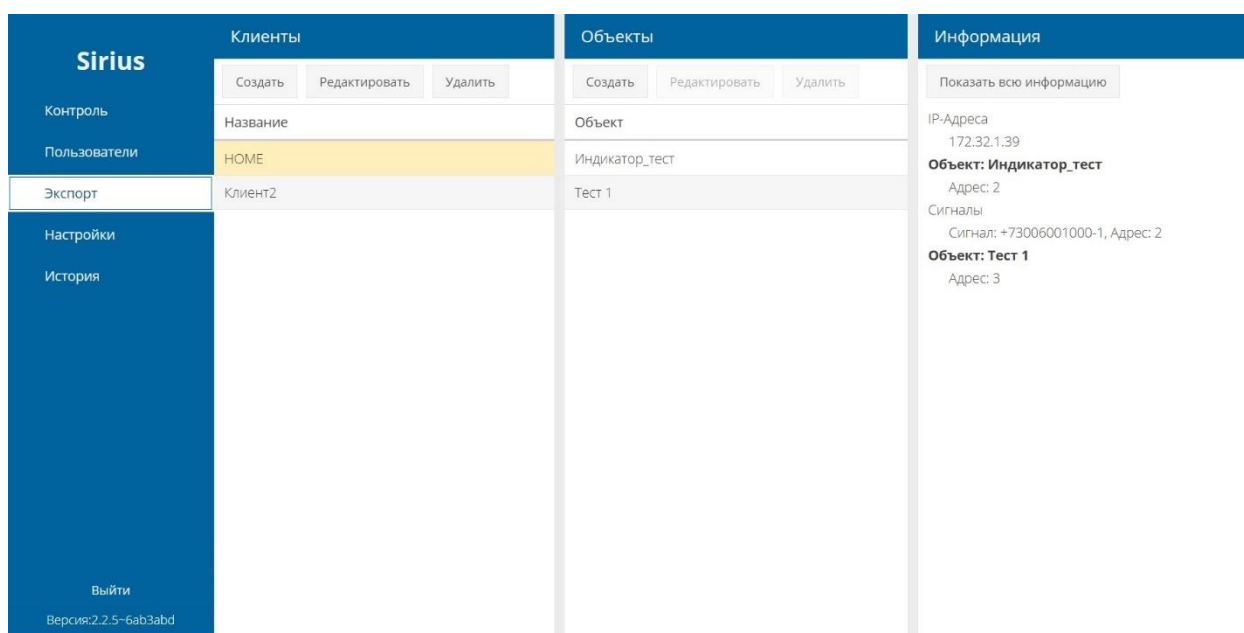


Рисунок 31 – Раздел «Экспорт»

Рабочая область раздела «Экспорт» состоит из трёх частей. Ширина столбцов и сортировка в колонках изменяются по правилам работы с таблицами (см. п. 6.4 «Табличный список»). Каждая часть рабочей области выполняет свою функцию:

- **Панель клиентов** – предназначена для создания, редактирования и удаления клиентов, которые должны получать сигналы от индикаторов,
- **Панель объектов** – предназначена для создания, редактирования и удаления индикаторов, от которых клиент будет получать сигналы,
- **Панель информации об экспорте** – предназначена для отображения информации о клиентах и объектах, с которых они получают сигналы.

6.7.1. Панель клиентов

Для **создания** клиента, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Создать** на панели инструментов рабочей области.
2. Заполнить поле **Название*** в открывшемся окне (см. Рисунок 30).
3. Нажать кнопку **Добавить IP-адрес**.

4. Ввести IP-адрес клиента. Предусмотрена возможность ввода нескольких IP-адресов.
5. Нажать кнопку **Сохранить**.

Создание клиента

Название*:
Клиент-1

IP-Адреса

Добавить IP-адрес

172.32.1.40 Удалить

172.32.1.38 Удалить

Сохранить Закрыть

Рисунок 32 – Создание клиента

Для **редактирования данных клиента** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемого клиента в табличном списке панели.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать требуемые значения полей в открывшемся окне. Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при создании клиента (см. выше).
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для **удаления клиента** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемого клиента в табличном списке панели.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.7.2. Панель объектов

Для **создания объекта**, от которого клиент будет получать информацию о сигналах, необходимо выполнить следующие действия:

1. В панели «Клиенты» текущего раздела выбрать требуемого клиента.
2. Нажать кнопку **Создать** на панели инструментов рабочей области панели «Объекты».
3. Нажать кнопку **Выбрать объект** в открывшемся окне (см. Рисунок 33).

4. Выбрать Корень, геообъект, объект наблюдения или отдельный индикатор.
5. Заполнить поле **Адрес** (адрес объекта).
6. Нажать кнопку **Добавить сигнал**.
7. Заполнить поле **Сигнал**.
8. Заполнить поле **Адрес** (адрес сигнала).
9. Нажать кнопку **Сохранить**.

Рисунок 33 – Создание объекта для клиента

Для **редактирования объекта** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый объект в табличном списке панели.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать данные объекта в открывшемся окне. Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при создании объекта (см. выше).
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для **удаления объекта** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать требуемый объект в табличном списке панели.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.
3. Нажать кнопку **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления.

6.7.3. Панель информации

На панели информации может отображаться информация как по одному объекту (режим 1), так и по нескольким, которые подотчётны одному клиенту (режим 2).

Режим 1 - отображение информации о всех объектах одного клиента. Для перехода в этот режим, необходимо выполнить следующие действия:

- Выбрать необходимого клиента в панели «Клиенты».
- На панели информации отобразится информация о клиенте (его IP-адреса, если они были указаны при создании клиента) и информация о всех объектах этого клиента (названия, адреса объектов, сигналы и их адреса, если они были указаны при создании объектов).

Режим 2 - отображение информации об одном объекте. Для перехода в этот режим необходимо выполнить следующие действия:

- Выбрать необходимого клиента в панели «Клиенты».
- Выбрать необходимый объект в панели «Объекты».
- На панели информации отобразится информация о клиенте (его IP-адреса, если они были указаны при создании клиента) и информация об объекте (название, адрес объекта, сигналы и их адреса, если они были указаны при создании объекта).

Из режима 2 можно вернуться в режим 1, нажав кнопку **Показать всю информацию** на панели инструментов панели «Информация» (см. Рисунок 34).

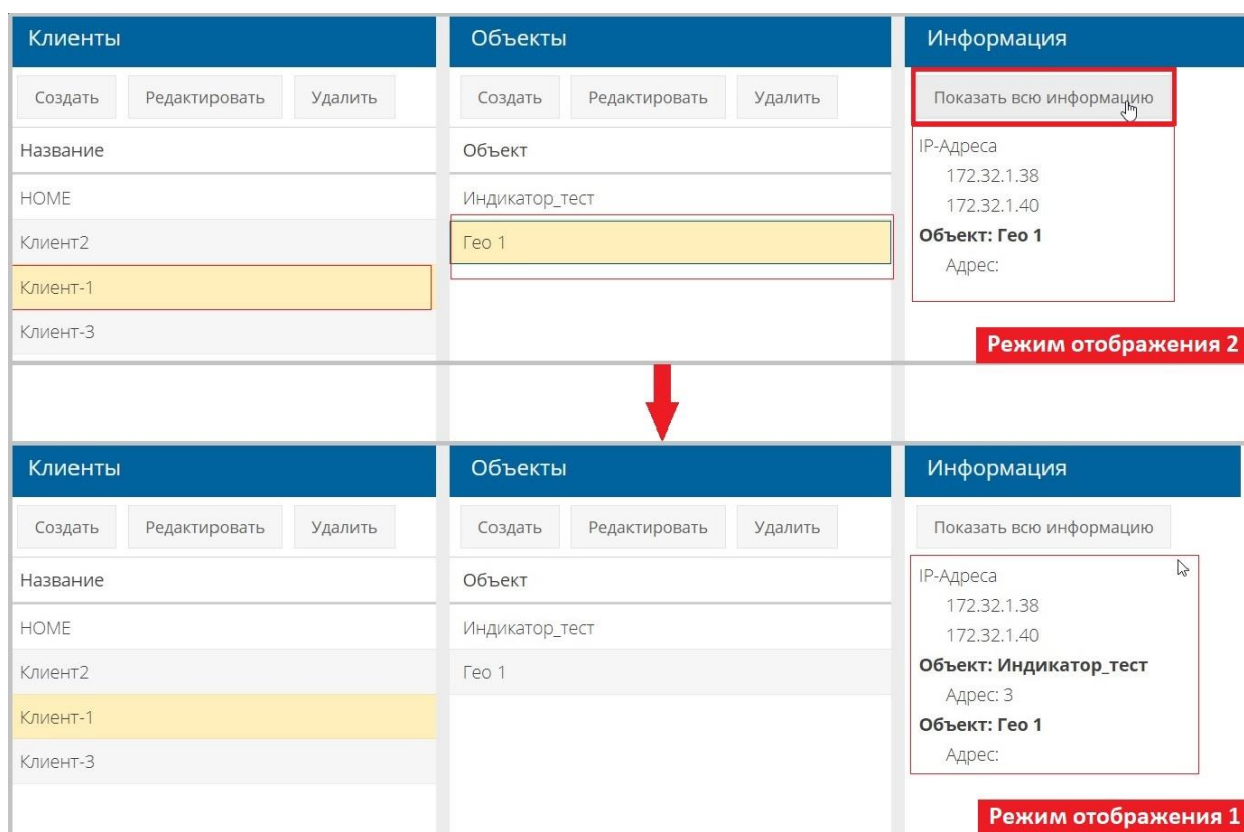


Рисунок 34 – Переход из режима отображения 2 к режиму отображения 1

6.8. Настройки Системы

Раздел «Настройки» предназначен для настройки шаблонов и времени экспорта сигнала индикатора. Настройки можно осуществлять на двух вкладках:

- **Шаблоны,**
- **Экспорт.**

6.8.1. Вкладка «Шаблоны»

Вкладка «Шаблоны» предназначена для создания, редактирования и удаления шаблонов сигналов индикатора, а также их просмотра в виде таблицы. Описание работы с табличным списком приведено в п.6.4 «Табличный список».

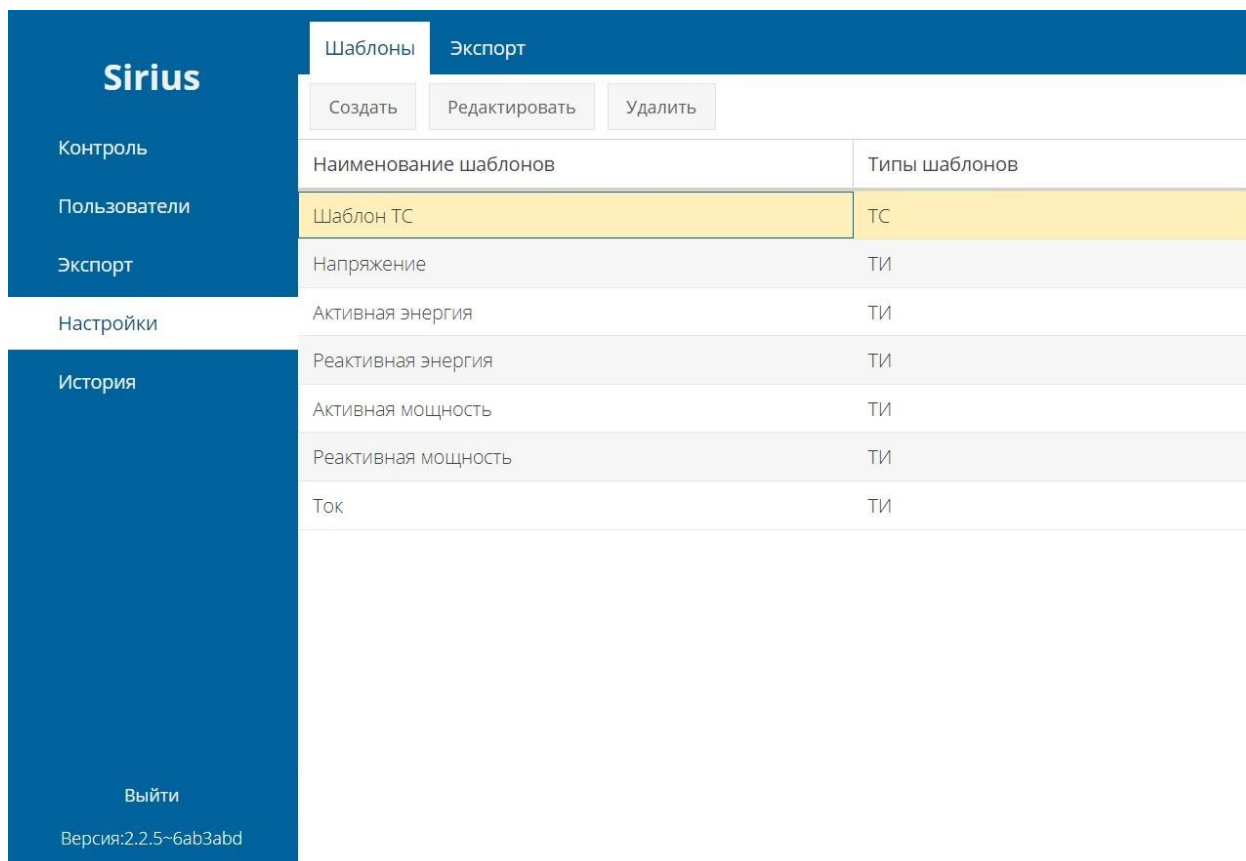


Рисунок 35 – Вкладка «Шаблоны» раздела «Настройки»

6.8.1.1. Создание шаблона

Для создания шаблона сигнала индикатора необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку **Создать** на панели инструментов рабочей области.
2. В открывшемся окне заполнить следующие поля:
 - **Название*** – название шаблона,
 - **Тип*** – может быть два: телеизмерения, телесигнализация.
 - В зависимости от типа меняются и настройки шаблона.

Для Телеизмерения (см. Рисунок 36):

- **Единицы измерения***,
- **Аварийный максимум***,
- **Нормальное значение***,
- **Аварийный минимум***.

Для Телесигнализации (см. Рисунок 37):

- **Обозначение нормы***,
 - **Обозначение аварии***.
3. Нажать кнопку **Сохранить**.

The screenshot shows a dialog box titled 'Создание шаблона' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and options:

- Название*:** A text input field containing 'Шаблон-1'.
- Тип:** Two radio button options: 'Телеизмерения' (selected) and 'Телесигнализация'.
- Ед. измерения*:** An empty text input field.
- Аварийный максимум*:** A dropdown menu.
- Нормальное значение*:** A dropdown menu.
- Аварийный минимум*:** A dropdown menu.

At the bottom right, there are two buttons: 'Сохранить' and 'Закрыть'.

Рисунок 36 – Создание шаблона с типом Телеизмерения

The screenshot shows a dialog box titled 'Создание шаблона' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and options:

- Название*:** A text input field containing 'Шаблон-2'.
- Тип:** Two radio button options: 'Телеизмерения' and 'Телесигнализация' (selected).
- Обозначение нормы*:** An empty text input field.
- Обозначение аварии*:** An empty text input field.

At the bottom right, there are two buttons: 'Сохранить' and 'Закрыть'.

Рисунок 37 – Создание шаблона с типом Телесигнализация

6.8.1.2. Редактирование шаблона

Для редактирования шаблона сигнала индикатора необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в табличном списке шаблонов требуемый шаблон.
2. Нажать кнопку **Редактировать** на панели инструментов рабочей области.
3. Отредактировать требуемые значения полей в открывшемся окне. Редактирование полей осуществляется аналогично их заполнению при создании шаблона (подробнее см. п.6.8.1.1 «Создание шаблона сигнала индикатора»).

Примечание:

Редактирование типа шаблона не предусмотрено.

4. Нажать кнопку **Сохранить**.

6.8.1.3. Удаление шаблона

Для удаления шаблона необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в табличном списке шаблонов требуемый шаблон.
2. Нажать кнопку **Удалить** на панели инструментов рабочей области.

Примечание:

Так как у сигнала не может быть пустого шаблона, то Система предусматривает удаление выбранного шаблона с обязательной заменой на другой шаблон.

3. В открывшемся окне выбрать **Типы шаблонов*** - тип шаблона из открывающегося списка, на который будет заменён текущий шаблон (см. Рисунок 38).

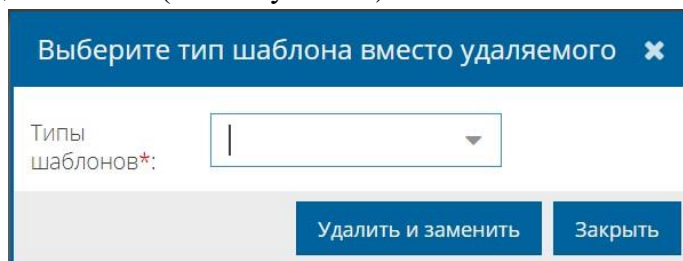


Рисунок 38 – Удаление шаблона

4. Нажать кнопку **Удалить и заменить**.
5. Нажать **Да** в открывшемся окне подтверждения удаления и замены.

6.8.2. Вкладка «Экспорт»

Вкладка «Экспорт» предназначена для настройки времени, через которое состояние сигнала индикатора становится неактуальным. Это время измеряется в секундах. По умолчанию установлено 600 сек.

Изменение значения времени осуществляется по правилам ввода цифрового значения в поле с двойной стрелкой (см. п.6.2 «Заполнение полей основных форматов»).

Для подтверждения изменения значения времени следует нажать кнопку **Сохранить**.

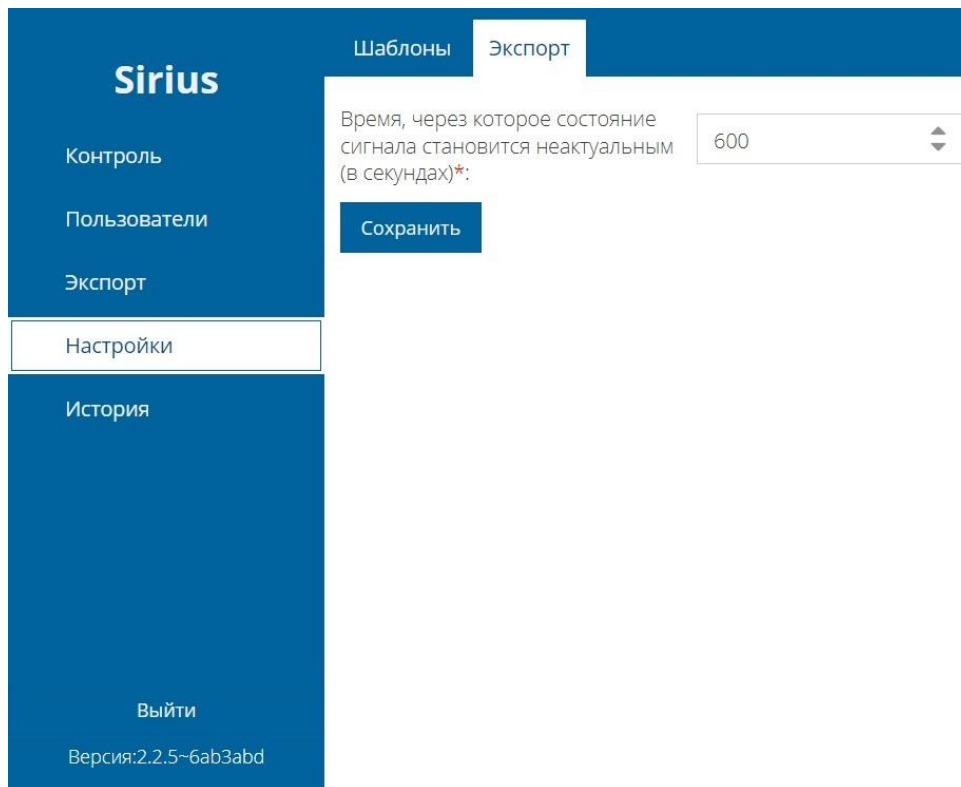


Рисунок 39 – Вкладка «Экспорт» раздела «Настройки»

6.9. История

Раздел «История» предназначен для отображения параметров изменения сигналов от индикатора.

Дата обновления сигнала	Значение	Время изменения состояния по индикатору	Время получения данных	Время изменения состояния на сервере
12.09.2022 09:23:24	0	12.09.2022 09:13:13	12.09.2022 09:13:22	12.09.2022 09:13:22
12.09.2022 09:13:22	0	12.09.2022 09:00:09	12.09.2022 09:00:17	12.09.2022 09:00:17
12.09.2022 09:00:17	1	12.09.2022 08:48:50	12.09.2022 08:55:40	12.09.2022 08:55:40
12.09.2022 08:55:40	1	12.09.2022 08:48:50	12.09.2022 08:55:01	12.09.2022 08:55:01
12.09.2022 08:55:01	1	12.09.2022 08:39:08	12.09.2022 08:39:27	12.09.2022 08:39:27
12.09.2022 08:39:27	1	12.09.2022 08:37:24	12.09.2022 08:37:42	12.09.2022 08:37:42
12.09.2022 08:37:42	0	09.09.2022 17:20:02	09.09.2022 17:20:56	09.09.2022 17:20:56
09.09.2022 17:20:56	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:15:55	09.09.2022 17:15:55
09.09.2022 17:15:55	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:10:35	09.09.2022 17:10:35
09.09.2022 17:10:35	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:05:34	09.09.2022 17:05:34
09.09.2022 17:05:34	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 17:00:16	09.09.2022 17:00:16
09.09.2022 17:00:16	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 16:55:12	09.09.2022 16:55:12
09.09.2022 16:55:12	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 16:49:52	09.09.2022 16:49:52
09.09.2022 16:49:52	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 16:44:48	09.09.2022 16:44:48
09.09.2022 16:44:48	1	09.09.2022 14:21:11	09.09.2022 16:39:28	09.09.2022 16:39:28

Рисунок 40 – Раздел «История»

Для отображения истории изменения сигналов необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать в Дереве объектов требуемый индикатор.

2. Задать дату анализируемого периода (подробнее см п.6.4.2 «Фильтрация табличных данных»). По умолчанию стоит сегодняшняя дата.
3. Выбрать нужный индикатор на панели инструментов (подробнее см. п.6.4.2 «Фильтрация табличных данных»). По умолчанию стоит индикатор 0.
4. Нажать кнопку **Показать** на панели инструментов рабочей области.
5. На панели отображения истории появится таблица с данными. Принцип работы с таблицей описан в п. 6.4 «Табличный список». Заголовки таблицы следующие:
 - Дата обновления сигнала,
 - Значение,
 - Время изменения состояния по индикатору,
 - Время получения данных,
 - Время изменения состояния на сервере.
6. Для перевода таблицы в состояние «по умолчанию» (дата – сегодня, номер индикатора 0), необходимо нажать кнопку **Обновить**.

7. Выход из Системы

Выход из Системы осуществляется нажатием кнопки **Выйти** в Главном окне Системы.

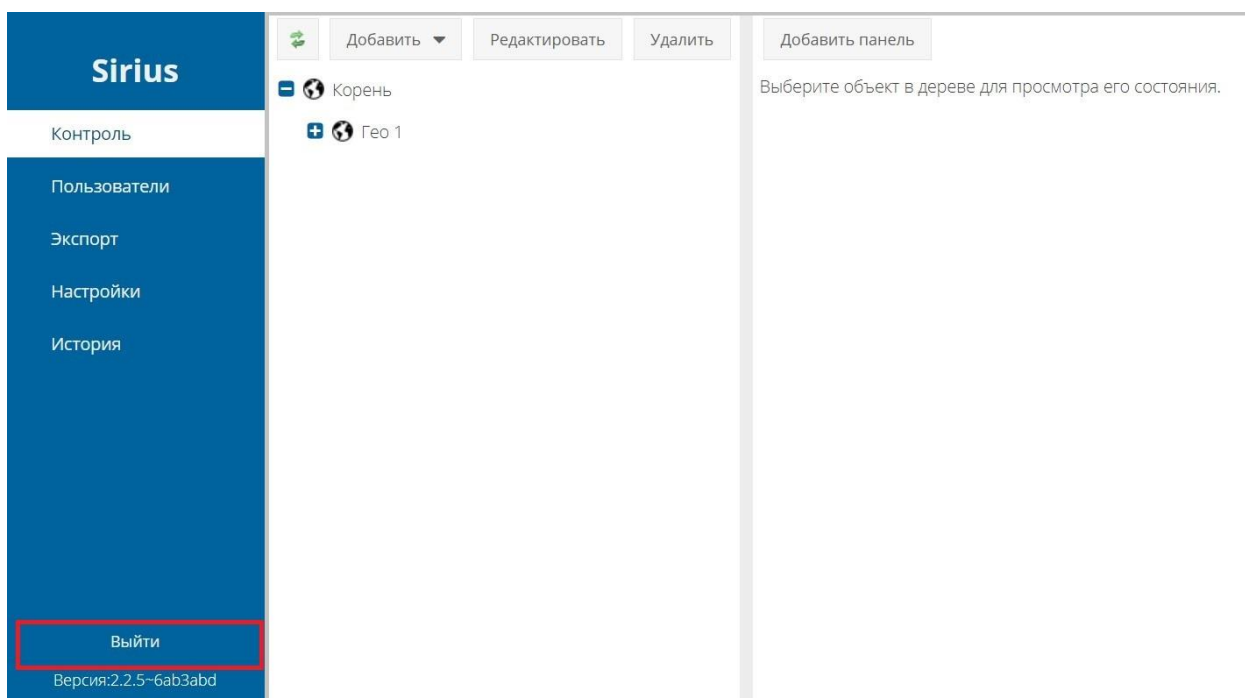


Рисунок 41 – Выход из Системы

8. Требования к установке, обслуживанию сервера Системы и настройка SMS-команд для индикатора

8.1. Минимальные требования к серверу

- CPU: минимум 2 ядра Intel(R) Xeon(R) CPU E5450 @ 3.00 GHz либо другого процессора с той же архитектурой и аналогичными или более высокими характеристиками.
- RAM: 4 GB
- HDD: 25 GB

8.2. Инструкция по установке Системы

- 1) Установить Debian 11
- 2) Установить Postgresql 9.6:

```
sudo sh -c 'echo "deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt $(lsb_release -cs)-pgdg main" > /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list'
```

```
sudo wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -
```

```
sudo apt install postgresql-9.6
```
- 3) Создать БД

```
su postgres
```

```
psql
```

```
create role suser with login nosuperuser encrypted password 'suser';
```

```
create database sirius owner=suser;
```

```
\q
```

```
exit
```
- 4) Установить jdk

```
mv jdk-8u201-linux-x64.tar.gz opt
```

```
tar -xvf jdk-8u201
```

```
ln -s jdk1.8.0_201/ java8-linux-x64.tar.gz
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/java java /opt/java8/bin/java 100
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/javac javac /opt/java8/bin/javac 100
```
- 5) Установить Сириус

```
sudo dpkg -i 2.2.5~214.6ab3abd.deb
```
- 6) Перезапустить сервер:
- 7) Проверить работу:
- 8) Если всё в порядке, то зайти на веб-интерфейс на порту 8080. Логин/пароль -

8.3. SMS-команды для индикатора

Через SMS-команды прописываются и запрашиваются настройки индикатора.

- Команда запроса диагностики:

diag

- **Значения уставок.** Для корректной работы индикатора так же требуется прописать значения некоторых уставок. При успешном применении изменения значения уставки индикатор ответит «ОК WR *название уставки*»:

GprsHost (Пример команды «wr GprsHost pb://office.ivt.su:1234»)

NtpServer (Пример команды «wr NtpServer pool.ntp.org»)

- **Параметр APN.** Для использования индикатором APN требуется так же задать значения определенным уставкам на индикаторе с помощью команд в SMS-сообщении:

ApnHost (Пример команды «wr ApnHost internet»)

ApnUser (Пример команды «wr ApnUser internet»)

ApnPass (Пример команды «wr ApnPass internet»)

Пример SMS для прописывания настроек APN и GPRSHost:

wr gprshost pb://office.ivt.su:1234

wr ApnHost internet

wr ApnUser internet

wr ApnPass internet

При успешном применении команд индикатор пришлет в ответном SMS сообщении:

ОК WR gprshost

ОК WR ApnHost

ОК WR ApnUser

ОК WR ApnPass

8.4. Требования к техническому обслуживанию сервера

Для поддержания сервера Системы в рабочем состоянии необходимо периодически проводить профилактические работы по его обслуживанию.

Таблица 2 – Перечень работ по обслуживанию аппаратной части сервера Системы

Выполняемые работы	Периодичность
Проверка на наличие пыли и посторонних предметов. При наличии пыли – чистка сжатым воздухом.	Раз в год.
Проверка работоспособности источников бесперебойного питания.	Непрерывно, контрольная проверка раз в неделю.
Проверка соблюдения штатного температурного режима в серверной.	Непрерывно, контрольная проверка раз в неделю.

Выполняемые работы	Периодичность
Проверка соблюдения штатного температурного режима процессора и материнской платы.	Непрерывно, контрольная проверка раз в неделю.
Проверка соблюдения штатного режима уровня влажности.	Непрерывно, контрольная проверка раз в неделю.
Проверка работоспособности сетевого оборудования.	Непрерывно, контрольная проверка раз в неделю.
Проверка работоспособности жестких дисков. При обнаружении неисправности жестких дисков или при наступлении даты отработки – их замена.	Непрерывно.

Таблица 3 – Перечень работ по обслуживанию программной части сервера Системы

Выполняемые работы	Периодичность
Резервное копирование базы данных.	Ежедневно.
Оптимизация производительности базы данных (vacuum, reindex, analyse).	Еженедельно.
Проверка файловых систем, включая системные.	Раз в квартал.
Установка обновлений ОС (критических).	Непрерывно.
Установка обновлений ОС (периодических).	Раз в полугодие.
Поддержка актуальных версий стороннего ПО.	Раз в год.
Ведение списка и разграничение прав пользователей при изменении прав и списка пользователей	По мере необходимости.