|  |
| --- |
| Руководство пользователя  КИС «Энергоучет и диспетчерский контроль. Метролог» |
| Количество листов: 56 |

**Содержание**

[1 Введение 3](#_Toc132037712)

[1.1 Область применения 3](#_Toc132037713)

[1.2 Краткое описание возможностей 3](#_Toc132037714)

[1.3 Уровень подготовки оператора 3](#_Toc132037715)

[1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться оператору 3](#_Toc132037716)

[2 Требования к программному и аппаратному обеспечению 4](#_Toc132037717)

[3 Порядок запуска и авторизации 5](#_Toc132037718)

[4 Структура Системы 6](#_Toc132037719)

[4.1 Технологический процесс «Паспортизация и обслуживание» 6](#_Toc132037720)

[4.1.1 Назначение технологического процесса 6](#_Toc132037721)

[4.1.2 Узлы учета 7](#_Toc132037722)

[4.1.3 Оборудование 20](#_Toc132037723)

[4.2 Технологический процесс «Коммерческий учет» 34](#_Toc132037724)

[4.2.1 Назначение технологического процесса 34](#_Toc132037725)

[4.2.2 Раздел коммерческого учета 35](#_Toc132037726)

[4.2.3 Реестр ведомостей 35](#_Toc132037727)

[4.3 Технологический процесс «Технологический учет» 44](#_Toc132037728)

[4.3.1 Назначение технологического процесса «технологический учет» 44](#_Toc132037729)

[4.3.2 Разделы Технологический учет 44](#_Toc132037730)

[4.3.3 Потребление 44](#_Toc132037731)

[4.4 Технологический процесс «Аналитика и отчетность» 53](#_Toc132037732)

[4.5 Технологический процесс «НСИ» 54](#_Toc132037733)

[4.5.1 Назначение технологического процесса 54](#_Toc132037734)

[4.5.2 Разделы НСИ 54](#_Toc132037735)

[4.5.3 Работа со справочниками 55](#_Toc132037736)

# Введение

## Область применения

Настоящий документ описывает процессы и способы использования программного продукта КИС «Энергоучет и диспетчерский контроль. Метролог». Инструкция предназначена для пользователей системы.

## Краткое описание возможностей

Система предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения и автоматизации следующих задач:

* осуществления контроля количества и качества поставляемых энергоресурсов;
* сбора данных с объектов учета в автоматическом режиме с гарантированной доставкой и хранением;
* организации единого централизованного хранилища информационных ресурсов, характеризующих технологический процесс полезного отпуска энергоресурсов;
* обеспечения:
  1. данными для организации коммерческого учета энергоресурсов по данным приборов учета ТЭ;
  2. данными технологического учета и диагностики состояния оборудования (фиксация технологических отклонений, сбоев и отказов в работе оборудования);
* ведения паспортной информации об объектах учета и обеспечения нормативной, проектной и методологической документации;
* осуществления диагностики и контроля технического состояния измерительного оборудования.

## Уровень подготовки оператора

Настоящее Руководство ориентировано на пользователей, владеющих основными навыками работы в операционных системах таких как РЭД ОС «Рабочая станция», Astra Linux и т.д., а также с офисным программным обеспечением, в том числе и с последними версиями веб-браузеров.

## Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться оператору

Для корректной работы с Системой (пользователю) достаточно ознакомиться с материалами, представленными в настоящем Руководстве.

В Руководстве приведены описания последовательности действий пользователя при выполнении основных типовых операций в системе.

# Требования к программному и аппаратному обеспечению

Минимальные технические требования к рабочим местам пользователей Системы приведены в таблице.

Описание рабочих мест пользователей:

| № | Характеристика | Значение |
| --- | --- | --- |
| 1 | Процессор | Intel Core i3-4330 2 ГГц (или более производительный) |
| 2 | Оперативная память | 2 ГБ |
| 3 | Постоянная память | HDD (данные) – 2 ГБ |
| 4 | Операционная система | РЭД ОС «Рабочая станция», Astra Linux и др. |
| 5 | Системное программное обеспечение | Yandex Browser, Google Chrome 57 и др. |

# Порядок запуска и авторизации

Для входа в систему необходимо строке поиска браузера ввести адрес сервера, на котором установлена система.

После этого будет открыто окно авторизации системы для ввода имени пользователя и пароля.

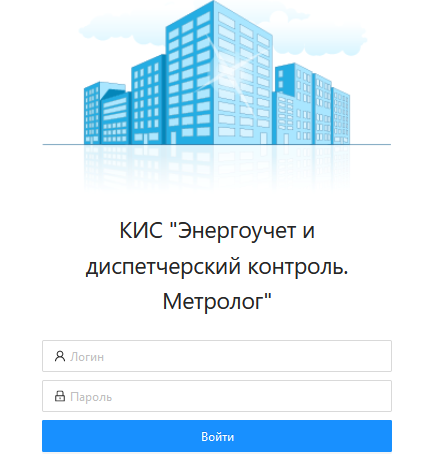


Рисунок  — Окно авторизации

После заполнения соответствующих полей необходимо нажать кнопку «Войти». В случае успешной авторизации будет открыто основное окно Системы.

# Структура Системы

Перечень основных технологических процессов Системы и их назначение представлены в таблице.

Основные технологические процессы:

| № | Технологический процесс | Описание |
| --- | --- | --- |
| 1 | Паспортизация и обслуживание | Содержит данные об узлах учета и оборудовании:  УСПД;  Приборы учета;  SIM-карты;  Термопреобразователи;  Расходомеры;  Датчики давления;  Водомеры;  ИВБ;  Шкаф УСПД.  Обеспечивает возможность ведения в системе электронных паспортов оборудования с привязкой к местам его установки |
| 2 | Коммерческий учет | Содержит информацию по ведомостям |
| 3 | Технологический учет | Содержит информацию о количестве и качестве тепловых ресурсов, отпускаемых потребителю, в соответствии с договорным условиями теплоснабжения потребителя |
| 4 | Аналитика и отчётность | Предназначен для создания аналитических отчетов и запросов из шаблонов |
| 5 | НСИ | Содержит данные в разрезах, требуемых для задач и прикладных функций Системы |

## Технологический процесс «Паспортизация и обслуживание»

### Назначение технологического процесса

Технологический процесс паспортизации и обслуживания компонентов предназначен для комплексного информационно-аналитического обеспечения и автоматизации ведения паспортной информации об объектах учёта и оборудовании.

Технологический процесс паспортизации и обслуживания состоит из следующих подразделов:

* Узлы учета;
* Оборудование.

### Узлы учета

Раздел «Узлы учета» содержит реестр узлов учета с возможностью фильтрации и поиска объектов по полям реестра. В реестре узлов учета реализована функциональность по созданию, редактированию и удалению объекта через меню «Действие».

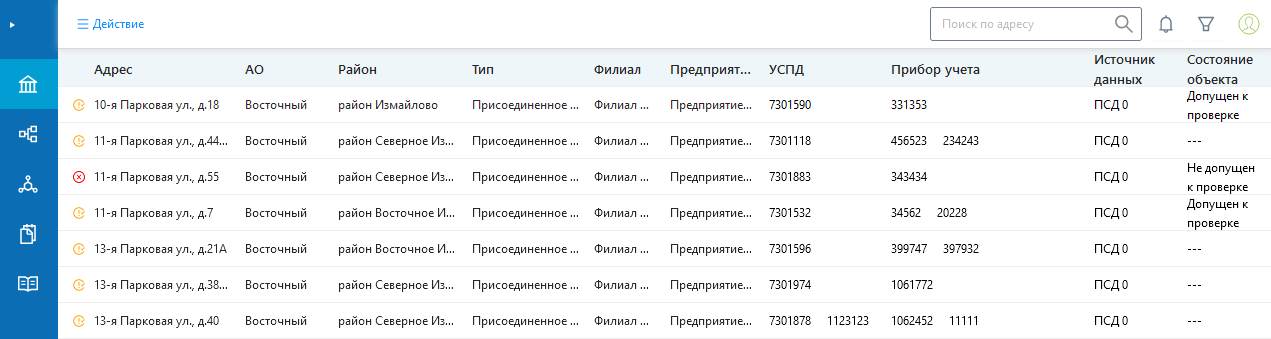


Рисунок 2 — Реестр узлов учета

Функционал реестра узлов учета представлен в таблице:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Реестр: меню «Действие» - Создать | Создание узла учета | Порядок действий:   * В меню Действие реестра узла учета выбрать «Создать». * В открывшемся модальном окне выбрать тип узла учета, адрес узла учета. * Нажать «Сохранить». |
| Реестр: меню «Действие» - Редактировать | Редактирование адреса узла учета | Порядок действий:   * Выбрать узел учета. * В меню Действие реестра узла учета, выбрать «Редактировать». * В открывшемся модальном окне выбрать тип узла учета, адрес узла учета. * Нажать «Сохранить». |
| Реестр: меню «Действие» - Удалить | Удаление узла учета | Порядок действий:   * Выбрать узел учета. * В меню Действие реестра узла учета выбрать «Удалить». * Подтвердить удаление – кнопка «Да». |
| Фильтрация в реестре узлов учета | Фильтрация узла учета по параметрам | Порядок действий:   * Вызвать модальное окно с фильтрами. * Выбрать необходимые поля для сортировки. * Отфильтровать по быстрым фильтрам. * Нажать «Применить» |

Для перехода в карточку узла учета необходимо выбрать необходимый узел учета в реестре узлов учета двойным нажатием клавиши мыши.

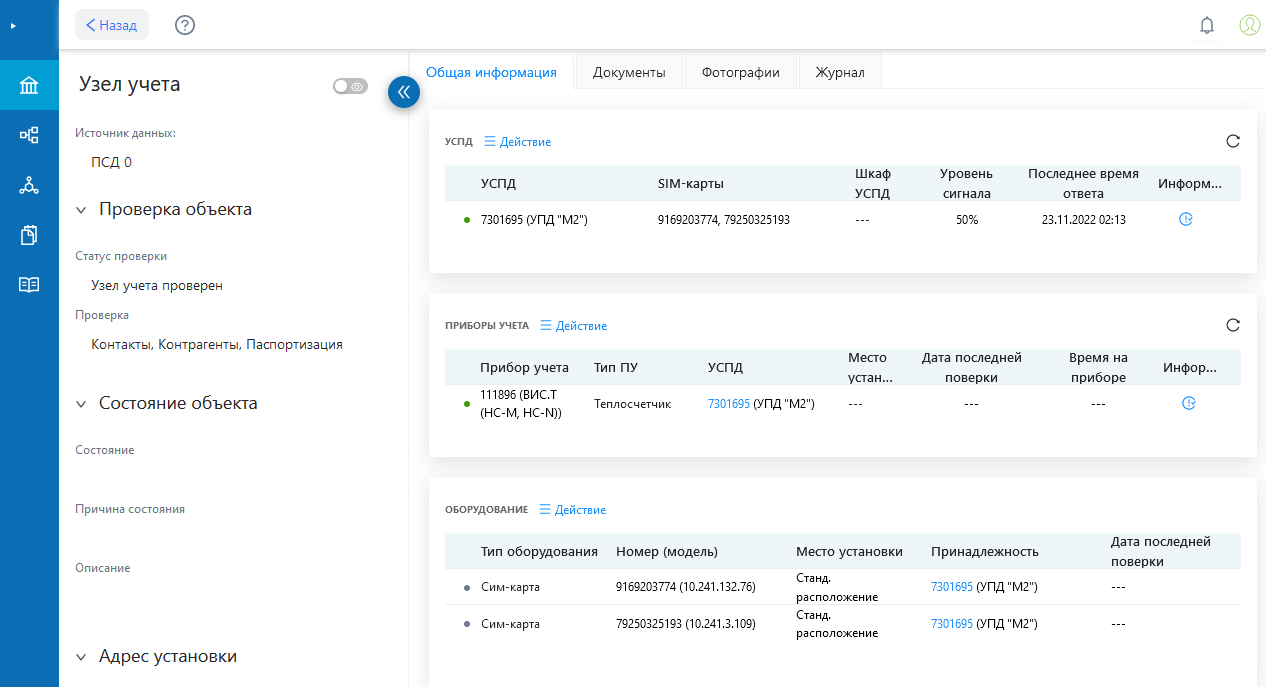


Рисунок 3 — Карточка узла учета

Карточка узла учета содержит:

* Информация по объекту;
* Вкладка «Общая информация;
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Фотографии»;
* Вкладка «Журнал».

#### Информация по объекту

Содержит справочную информацию по узлу учета:

* Источник данных.
* Проверка объекта:
  1. Статус проверки;
  2. Проверка.
* Состояние объекта:
  1. Состояние;
  2. Причина состояния;
  3. Описание.
* Адрес установки:
  1. Тип строения;
  2. Категория;
  3. Номер ТП;
  4. АО;
  5. Район;
  6. Адрес;
  7. Этажность;
  8. Год постройки;
  9. Код ФИАС;
  10. Адрес БТИ;
  11. Код БТИ.
* Прочее:
  1. Владелец;
  2. Дата смены владельца;
  3. Номер ДКУ;
  4. Собственник;
  5. Дата смены собственника;
  6. Обслуживающая организация;
  7. Дата смены обслуживающей организации;
  8. ОДС наименование.

#### Вкладка «Общая информация»

Во вкладке «Общая информация» располагаются виджеты:

* Виджет «УСПД»;
* Виджет «Приборы учета»;
* Виджет «Оборудование»;
* Виджет «Точки учета»;
* Виджет «Задачи»;
* Виджет «Контрагенты»;
* Виджет «Коммерческий учет».

##### ****Виджет «УСПД»****

В виджете отображаются все монтированные УСПД на узел учета. Виджет содержит поля:

* УСПД (Серийный номер и Модель);
* Sim-карты (уставленные на конкретный УСПД);
* Шкаф УСПД;
* Уровень сигнала;
* Последнее время ответа (Дата и время ответа УСПД);
* Блок «Информация» (Журнал выполнения задач, поставленные на УСПД).

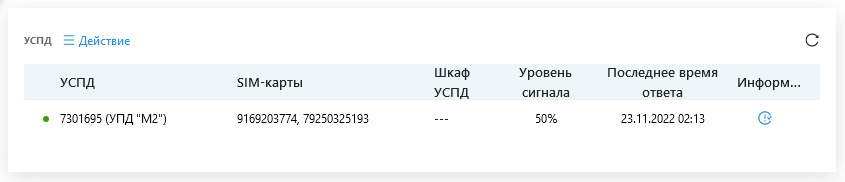


Рисунок 4 - Виджет "УСПД"

Для просмотра журнала проверки (журнал выполнения задач, поставленные на УСПД) необходимо в виджете УСПД в поле Информация выбрать иконку .

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 - Блок «Информация»

В виджете УСПД доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Меню Действие -Привязать | Добавить УСПД к узлу учета | Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - «Привязать». * В открывшемся модальном окне выбрать модель УСПД, в строке «серийный номер» ввести серийный номер УСПД * Выделить из списка необходимый УСПД. Нажать кнопку «Создать». |
| Меню Действие -Подключить | Создание задач на подключение к УСПД (проверка связи и получение настроек) | Выполнение действия возможно при условии, что УСПД добавлен к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить УСПД. * Выбрать в меню «Действие» - Подключить. |
| Меню Действие -Отвязать | Отвязать УСПД от узла учета | Выполнение действия возможно при условии, что УСПД добавлен к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить УСПД. * Выбрать в меню «Действие» - Отвязать. |
| Меню Действие -Изменить статус | Назначение или изменение статуса у оборудования | Выполнение действия возможно при условии, что УСПД добавлен к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить в виджете УСПД. * Выбрать в меню «Действие» - Изменить статус. * В открывшемся модальном окне в выпадающем списке ввести состояние объекта. |
| Переход в карточку УСПД | Открытие карточки по УСПД в соответствующем разделе | Переход в карточку УСПД осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимое УСПД в виджете |

##### ****Виджет «Приборы учета»****

В виджете отображаются монтированные приборы учета на узле учета. Виджет содержит следующие поля:

* Прибор учета (серийный номер и модель);
* Тип ПУ;
* УСПД (к какому УСПД подключен прибор учета);
* Место установки (на узле учета: подающий/обратный);
* Дата последней поверки;
* Время на приборе (на сколько спешит или отстает время на приборе);
* Блок «Информация» (с возможностью просмотра Журнала проверки – журнала выполнения задач, поставленные на прибор учета, для просмотра журнала необходимо выбрать иконку ).

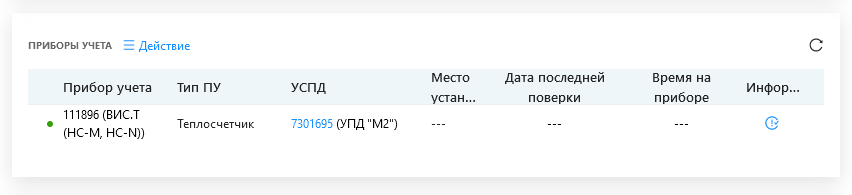


Рисунок 6 - Виджет "Приборы учета"

В виджете доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Меню Действие -Привязать | Добавить ПУ к узлу учета | Выполнение действия возможно при условии, что единица оборудования заведена в разделе «УСПД».  Выбрать в меню «Действие» - «Привязать».  Порядок действий:   * В открывшемся модальном окне выбрать УСПД, добавленный ранее на узел учета. * Выбрать в выпадающем списке тип ПУ. * В строке «серийный номер» ввести серийный номер ПУ. * Выделить из списка необходимый ПУ. * Проверить параметры подключения прибора учета (при необходимости ввести необходимые параметры). * Нажать «Привязать». |
| Меню Действие -Назначить место установки | Указать место установки ПУ на узле учета | Выполнение действия возможно при условии, что ПУ добавлен к узлу учета и выбран в виджете.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Назначить место установки. * В открывшемся модальном окне, в выпадающем списке выбрать место установки. * Нажать «Сохранить». |
| Меню Действие -Переназначить | Изменить принадлежность прибора учета на другой УСПД | Выполнение действия возможно при условии, что ПУ добавлен к узлу учета, добавлен еще один УСПД и ПУ выбран в виджете.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Переназначить. * В открывшемся модальном окне, в выпадающем списке выбрать новый УСПД, на который нужно переназначить ПУ. * Нажать «Сохранить». |
| Меню Действие -Подключить | Создание задач на:  Проверку связи  Подключение к УСПД  Проверка и создание точек учета  Создание задач на вычитку архивов с ПУ | Выполнение действия возможно при условии, что ПУ добавлен к узлу учета и выделен в виджете.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Подключить. |
| Меню Действие -Отвязать | Отвязать ПУ от узла учета | Выполнение действия возможно при условии, что ПУ добавлен к узлу учета и выделен в виджете.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Отвязать. |
| Меню Действие -Изменить статус | Назначение или изменение статуса у оборудования | Выполнение действия возможно при условии, что ПУ добавлен к узлу учета и выделен в виджете.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Изменить статус; * В открывшемся модальном окне в выпадающем списке ввести состояние объекта. |
| Переход в карточку Прибор учета | Открытие карточки Прибор учета | Переход в карточку Прибор учета осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый прибор учета в виджете |

##### ****Виджет «Оборудование»****

В виджете отображается оборудование, которое расположено на узле учета с привязкой к Прибору учета или УСПД. Виджет содержит:

* Тип оборудования;
* Номер (модель) – серийный номер и модель оборудования;
* Место установки - на узле учета: подающий/обратный;
* Принадлежность – к какому прибору учета или УСПД принадлежит оборудование;
* Дата последней поверки.

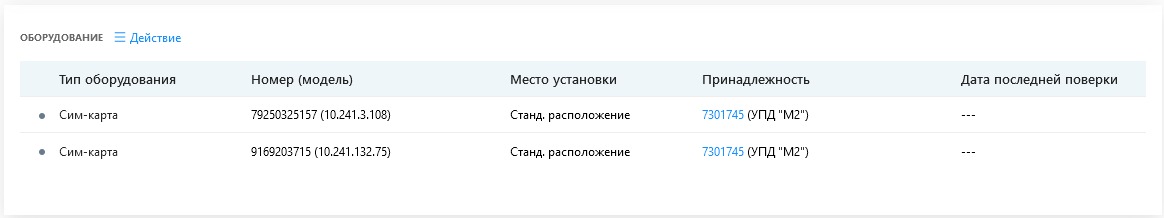


Рисунок 7 - Виджет "Оборудование"

В виджете доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Меню действие - Привязать | Добавить оборудование к узлу учета | Выполнение действия возможно при условии, что единица оборудования заведена в разделе с оборудованием.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - «Привязать». * В открывшемся модальном окне выбрать из выпадающего списка ПУ или УСПД, к которому будет добавлено оборудование. * Выбрать в списке тип оборудования. * В строке поиска ввести данные по оборудованию. * В поле отображения результата поиска выделить оборудование. * Нажать «Привязать». |
| Меню действие - Отвязать | Отвязать оборудования от узла учета | Выполнение действия возможно при условии, что оборудование добавлено к узлу учета.  Выделить в виджете оборудование.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Отвязать. |
| Меню действие - Переназначить | Переназначить оборудование между приборами учета или между УСПД | Выполнение действия возможно при условии, что Оборудование добавлено к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить в виджете оборудование; * Выбрать в меню «Действие» - Переназначить; * В открывшемся модальном окне, в выпадающем списке выбрать новый УСПД или ПУ, на который нужно переназначить оборудование; * Нажать «Сохранить». |
| Переход в карточку оборудования | Открытие карточки оборудования (в зависимости от типа) в соответствующем разделе | Переход в карточку оборудования осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимое оборудование в виджете |

##### ****Виджет «Точки учета»****

В виджете отображаются созданные точки учета. Виджет отображает следующие поля:

* Точка учета – тип точки учета;
* Прибор учета – принадлежность точки учета к ПУ;
* Зонность – отображение зонности точки учета;
* Мгновенные – дата и время последних мгновенных данных;
* Часовые – дата и время последних часовых данных;
* Суточные – дата и время последних суточными данных;
* Балансовая принадлежность – отображение балансовой принадлежности точки учета;
* Потребитель – отображение потребителя;
* Статус – текущий статус точки учета;
* Информация - журнал выполнения задач, поставленные на прибор учета  
  (с возможностью просмотра Журнала проверки – журнала выполнения задач, поставленные на точку учета, для просмотра журнала необходимо выбрать иконку ).

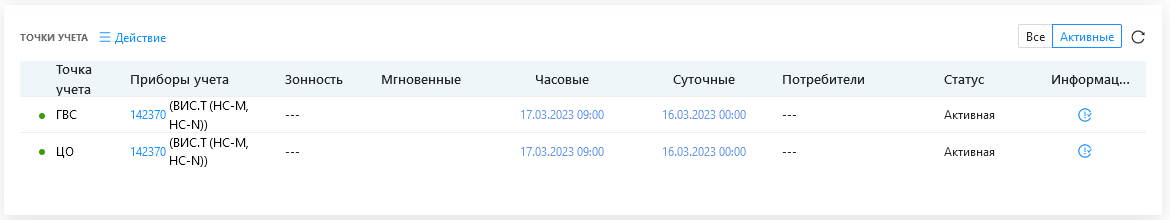


Рисунок 8 - Виджет "Точки учета"

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 9 - Блок "Информация". Журнал поверки

В виджете доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Меню Действие-Параметры | Назначение на точку учета:   * Тип теплосистемы * Зонность * Потребителя * Балансовую принадлежность (БП) | Выполнение действия возможно при условии, что точка учета создана, потребитель добавлен на узел учет, БП добавлен на узел учета.  Порядок действий:   * Выделить в виджете точку учета * Выбрать в меню «Действие» - Назначить * В открывшемся модальном окне заполнить параметры * Нажать «Сохранить» |
| Меню Действие-Объединить | Объединение данных по точкам учета | Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Объединить. * В открывшемся модальном окне выбрать точку учета, с которой нужно объединить данные. |
| Вычитать мгновенные данные | Запускает задачу на вычитку мгновенных данных | Выполнение действия возможно при условии, что точка учета создана  Порядок действий:   * Выделить в виджете точку учета * Выбрать в меню «Действие» - Вычитать мгновенные данные * Запускается задача |
| Вычитать часовой архив | Запускает внеочередную задачу на вычитку часового архива | Выполнение действия возможно при условии, что точка учета создана  Порядок действий:   * Выделить в виджете точку учета * Выбрать в меню «Действие» - Вычитать часовой архив * Запускается задача |
| Переход в карточку точки учета в разделе «Потребление» | Открытие карточки точки учета в разделе «Потребление» | Переход в карточку точки учета в разделе «Потребление» осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимое строку в виджете |

Для возможности отбора в виджете Точки учета реализованы кнопки отбора:

* Все;
* Активные.



Рисунок 10 – Кнопки отбора точек учета

##### ****Виджет «Задачи»****

В виджете отображаются текущие и выполненные задачи по узлу учета. Виджет отображает следующие поля:

* Статус – статус выполнения задачи;
* Имя задачи – наименование задачи;
* Дата/время – дата/ время выполнения задачи;
* Инициатор – инициатор задачи (пользователь/система);
* Объект задачи;
* Блок «Информация» - ход выполнения задачи.

В виджете задачи возможно отфильтровать данные по статусу, времени постановки задачи и заданию. При выборе фильтров для формирования результата необходимо нажать кнопку «Применить».

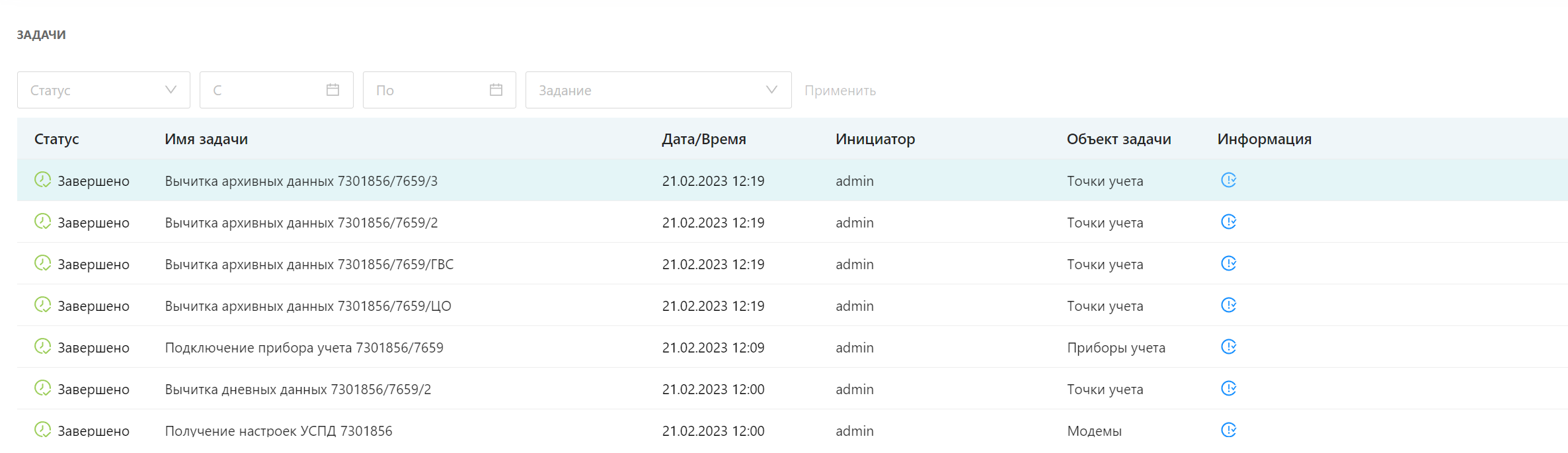


Рисунок 11 - Виджет "Задачи"

##### ****Виджет «Контрагенты»****

В виджете отображаются сведения по контрагентам, относящиеся к узлу учета. Виджет содержит следующие поля:

* Наименование;
* Тип – тип контрагента (владелец, потребитель, ОДС и т.д.);
* Адрес;
* Контакты;
* Информация.

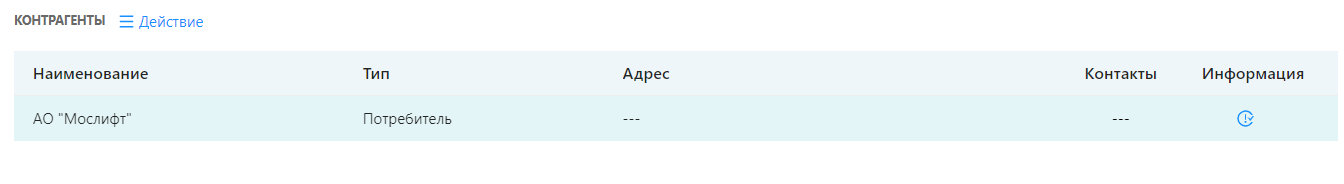


Рисунок 12 - Виджет «Контрагенты»

В виджете доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Меню Действие -Добавить | Добавить контрагента на узел учета | Выполнение действия возможно при условии, что Контрагент добавлен в разделе НСИ.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - «Назначить» * В открывшемся модальном окне выбрать тип контрагента * В строке поиска ввести наименование контрагента * Выделить необходимого контрагента * Нажать «Добавить» |
| Меню Действие - Контакты | Добавить контакт к контрагенту | Выполнение действия возможно при условии, что Контакт добавлен в разделе НСИ.  Порядок действий:   * Выделить контрагента в виджете «Контрагенты» * Выбрать в меню «Действие» - контакты * Из списка выделить необходимый контакт/ы * Нажать «Добавить» |
| Отвязать | Отвязывает контрагента от узла учета | Выполнение действия возможно при условии, что Контрагент добавлен к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить контрагента в виджете * Выбрать в меню «Действие» - Отвязать |
| Назначить | Добавить параметры ДС и ЕЛК к контрагенту | Выполнение действия возможно при условии, что Контрагент добавлен к узлу учета.  Порядок действий:   * Выделить контрагента в виджете * Выбрать в меню «Действие» - Назначить * В открывшемся модальном окне в чек-боксах отметить |

##### ****Виджет «Коммерческий учет»****

В виджете отображаются сформированные ведомости по потреблению. Ведомости выводятся за последние 3 месяца.

Виджет содержит следующие поля:

* Период;
* Категория;
* Статус;
* Прибор учета;
* Точка учета;
* Q, Гкал;
* Тнар, час.

В виджете доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Переход в ведомость в разделе «Коммерческий учет» | Открытие ведомости в разделе «Коммерческий учет» | Переход в ведомость в разделе «Коммерческий учет» осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимую ведомость. |

#### Вкладка «Документы»

Содержит все документы, прикрепленные к узлу учета и его оборудованию. Реестр документов отображает поля:

* Принадлежность – к чему на узле учета принадлежит документ;
* Вид документа – тип документа;
* Номер документа;
* Дата документа – дата начала действия;
* Дата окончания действия;
* Наименование документа;
* Описание;
* Имя файла;
* Пользователь.

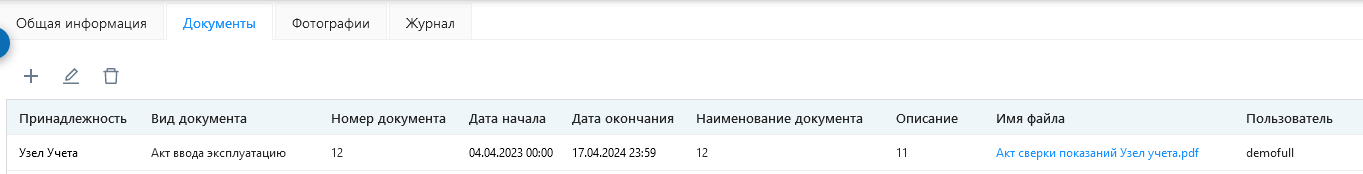


Рисунок 13 - Реестр Документы

Доступен следующий функционал:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание документа | Добавляет документ к узлу учета | Порядок действий:   * Выбрать над реестром документов функционал создания ; * Заполнить параметры документа; * Добавить документ к заявке; * Нажать «Сохранить». |
| Редактирование документа | Редактирование данных по документу | Порядок действий:   * Выделить в реестре строку; * Выбрать над реестром документов функционал редактирования ; * Изменить параметры документа; * Нажать «Сохранить». |
| Удаление файла | Удалить файл | Порядок действий:   * В реестре выбрать файл; * Выбрать над реестром документов функционал удаление ; * Подтвердить удаление. |

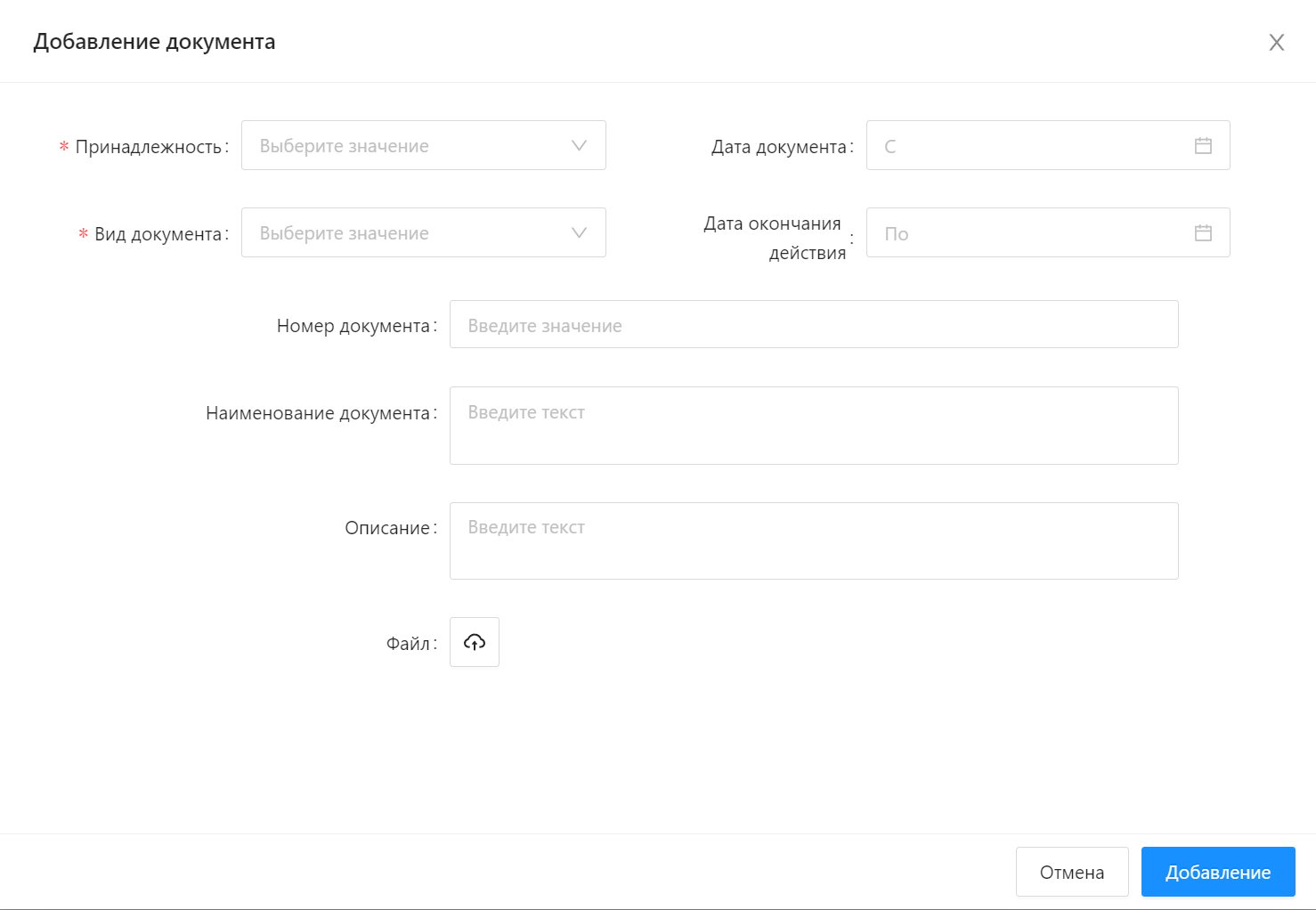


Рисунок 14 - Функционал добавления документа

#### Вкладка «Фотографии»

Содержит фотографии узла учета сделанные при монтаже оборудования. Есть возможность прикрепить фотографию, просмотреть и скачать файл.

* Превью;
* Вид фотографии;
* Описание;
* Дата и время загрузки фотографии;
* FileType – формат фотографии;
* Пользователь.

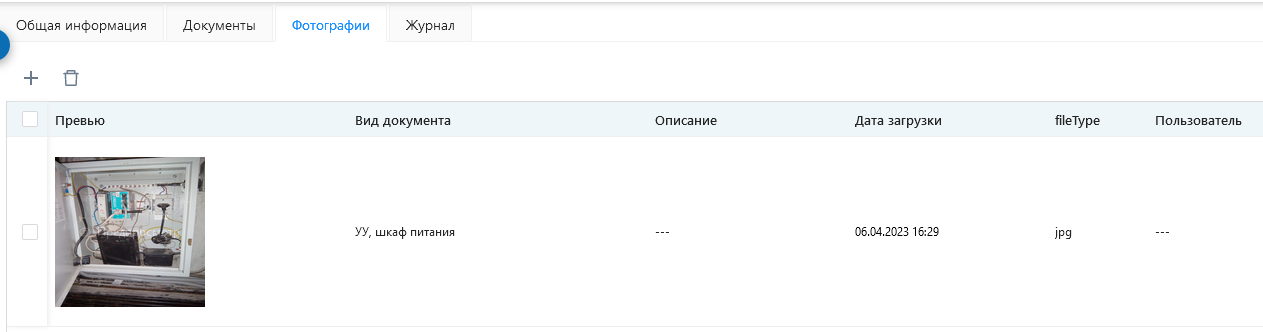


Рисунок 15 - Вкладка Фотографии

Функционал аналогичен вкладке Документ за исключением функционала добавления.

#### Вкладка «Журнал»

На вкладке «Журнал» выводятся события, относящиеся к узлу учета такие как изменения, вносимые пользователем в паспортизации узла учета, операции с оборудованием и т.д. Вкладка содержит следующие поля:

* Оборудование;
* Время;
* Правило;
* Описание.

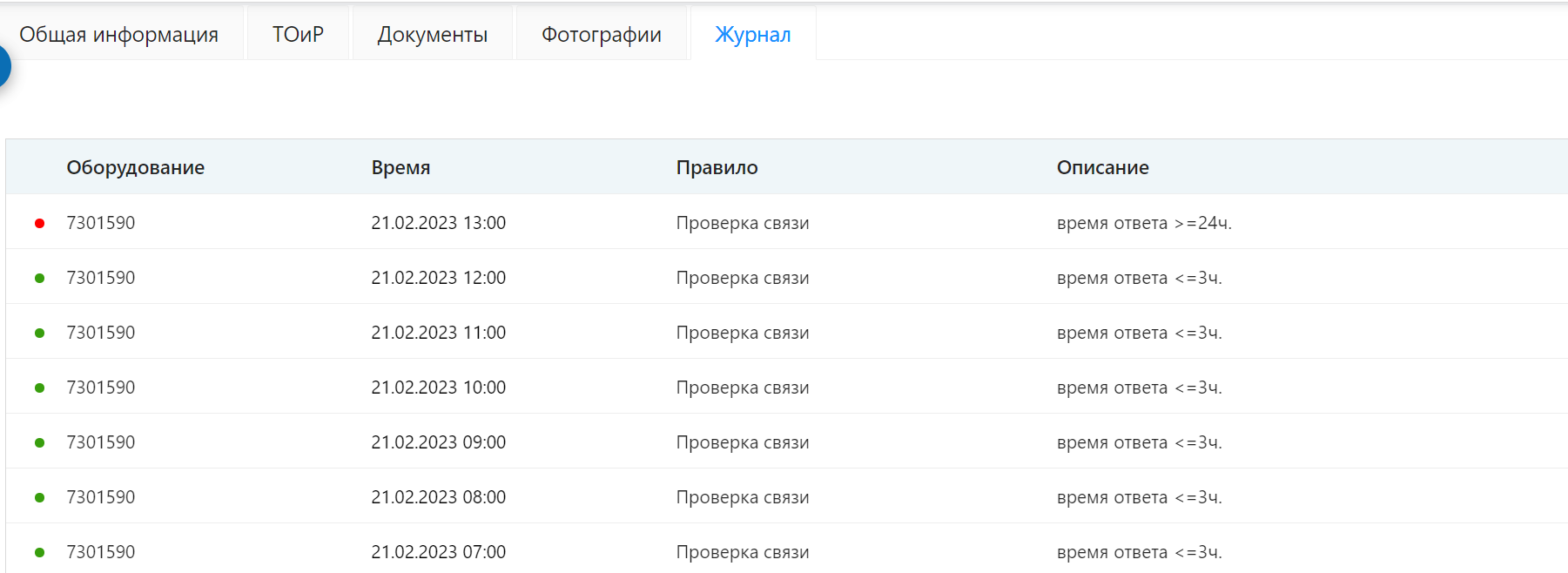


Рисунок 16 - Вкладка "Журнал"

### Оборудование

В разделе оборудование выводятся подразделы с оборудованием с группировкой по типам:

* УСПД;
* Приборы учета;
* SIM-карты;
* Термопреобразователи;
* Расходомеры;
* Датчики давления;
* Водомеры;
* ИВБ;
* Шкаф УСПД.

#### УСПД

В подразделе выводится реестр УСПД с возможностью поиска и фильтрации по параметрам оборудования. Также в подразделе есть возможность открыть карточку оборудования.

##### Реестр УСПД

Выводимые поля в реестре УСПД:

* Статус УСПД;
* УСПД (серийный номер и модель);
* Адрес УУ;
* Сим-карты;
* Уровень сигнала;
* Последнее время ответа.

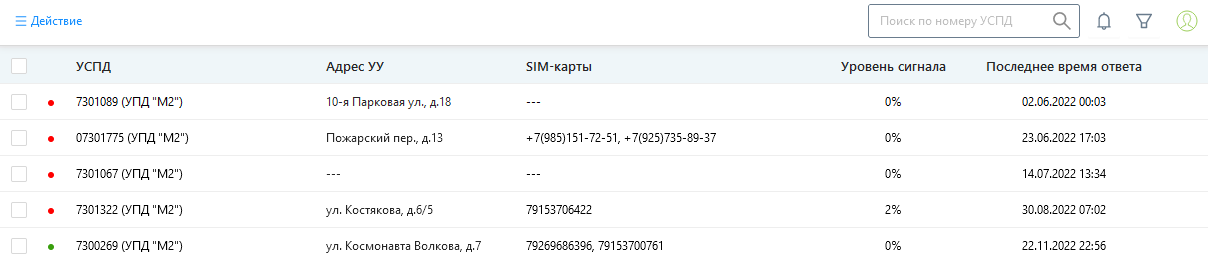


Рисунок 17 - Реестр УСПД

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 18 - Экспорт реестра

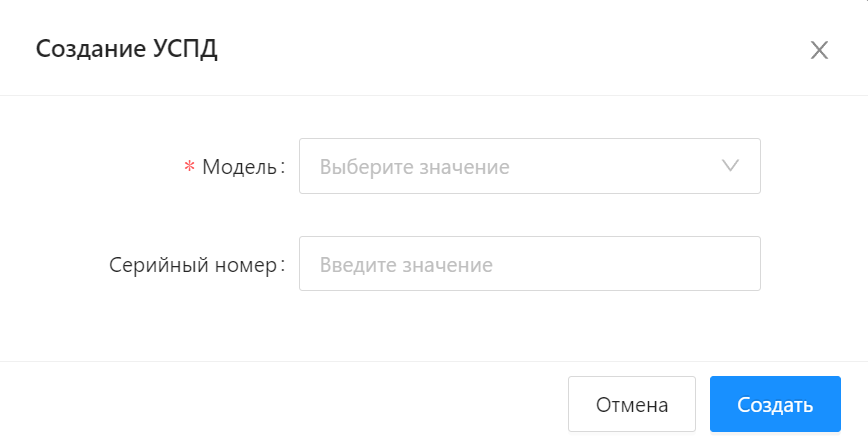


Рисунок 19 - Форма создания УСПД

Описание доступного функционала в реестре УСПД:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание УСПД | Создает единицу оборудования - УСПД | Порядок действий:   * Выбрать над реестром функционал создания * Заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Экспорт реестра в XLSX | Экспорт реестра по параметрам:   * Все записи * Отфильтрованные * Выделенные записи | Выполнение действия возможно при условии, что необходимо выполнить выгрузку всех записей.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Все» * Нажать «Выгрузить»   Выполнение действия возможно при условии, что записи отфильтрованы.  Порядок действий:   * Отфильтровать реестр УСПД * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Отфильтрованные» * Нажать «Выгрузить»   Выполнение действия возможно при условии, что необходимо выполнить выгрузку для выделенных записей. Порядок действий:   * Выделить в реестре записи * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Выделенные» * Нажать «Выгрузить» |
| Фильтрация | Фильтрование реестра УСПД | Порядок действий:   * Выбрать параметры фильтров:   Модель УСПД  Серийный номер   * Быстрые фильтры по состоянию связи УСПД * Нажать «Применить» |
| Переход в карточку | Открытие карточки | Переход в карточку осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый элемент |

##### Карточка УСПД

Основная информация по УСПД в карточке:

* Состояние;
* Адрес УУ;
* Модель прибора;
* Серийный номер;
* Производитель;
* Дата производства.

Содержание карточки УСПД:

* Вкладка «Общая информация»;
  1. Виджет «Сим-карты»;
  2. Виджет «Приборы учета»;
  3. Виджет «Задачи».
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Журнал».

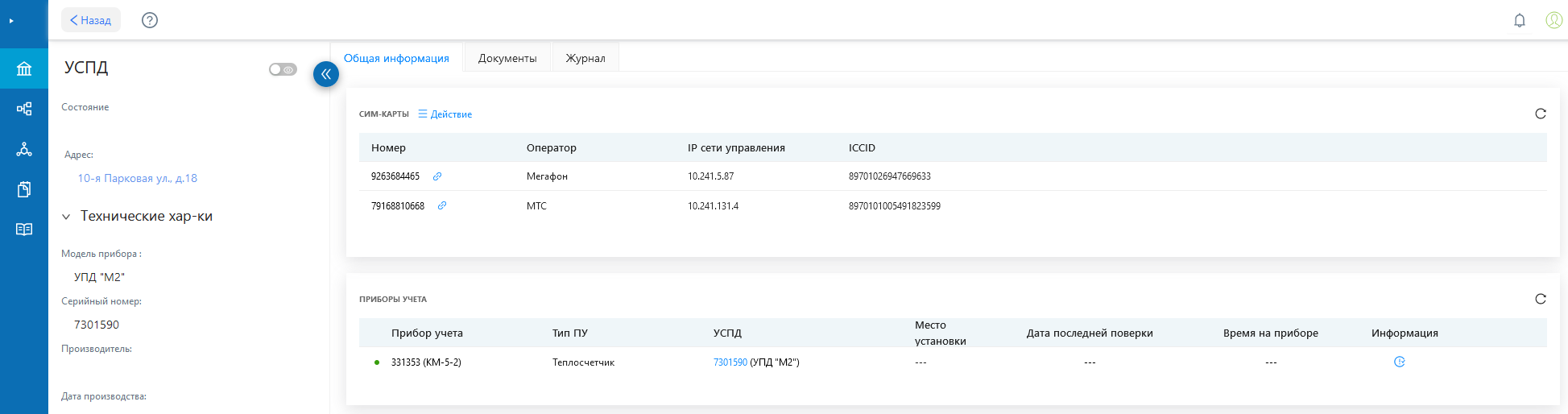


Рисунок 20 - Карточка УСПД

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Редактирование параметров | Редактирование параметров в карточке УСПД | Порядок действий:   * Перейти в режим редактирования * Изменить состояние УСПД * Изменить или назначить производителя * Указать дату производства * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «Сим-карты»: Создание | Создание сим-карты, проверка на уникальность по ICCID | Порядок действий:   * Выбрать в виджете в меню «Действие» - создание * В открывшемся модальном окне заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Виджет «Сим-карты»: Привязка | Добавить сим-карту на УСПД | Порядок действий:   * Выбрать в виджете в меню «Действие» - Привязка * В открывшемся модальном окне осуществить поиск * Выделить сим-карту в списке * Нажать «Привязать» |
| Виджет «Сим-карты»: Отвязка | Отвязать сим-карту от УСПД | Порядок действий:   * Выделить сим-карту в виджете * Выбрать в виджете в меню «Действие» - отвязать |
| Вкладка «Документы»: Создание, просмотр, редактирование | Функционал схож с ведением документов узла учета: Вкладка «Документы» | |

#### Приборы учета

Раздел «Приборы учета» содержит реестр приборов учета с возможностью фильтрации и поиска объектов по полям реестра. В реестре реализована функциональность по созданию, редактированию и удалению объекта через меню «Действие». Также в подразделе есть возможность открыть карточку оборудования.

##### Реестр ПУ

Выводимые поля в реестре приборов учета:

* Статус прибора учета;
* Прибор учета - серийный номер и модель;
* Адрес узла учета;
* Тип прибора учета;
* УСПД;
* Тип интерфейса;
* Дата поверки;
* Дата следующей поверки;
* Время на приборе.

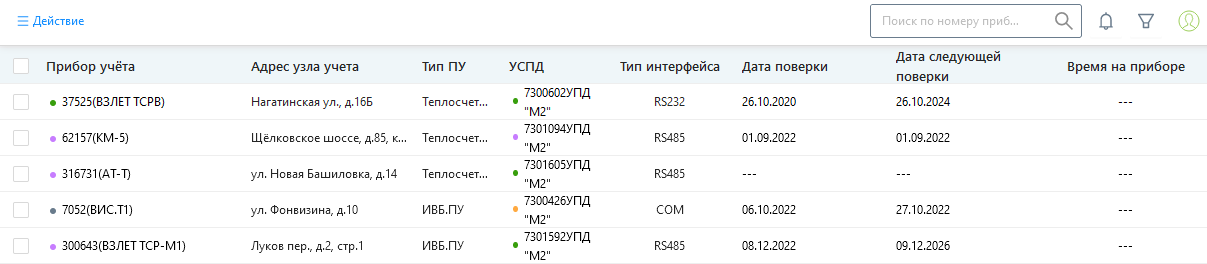


Рисунок 21 - Реестр приборов учета

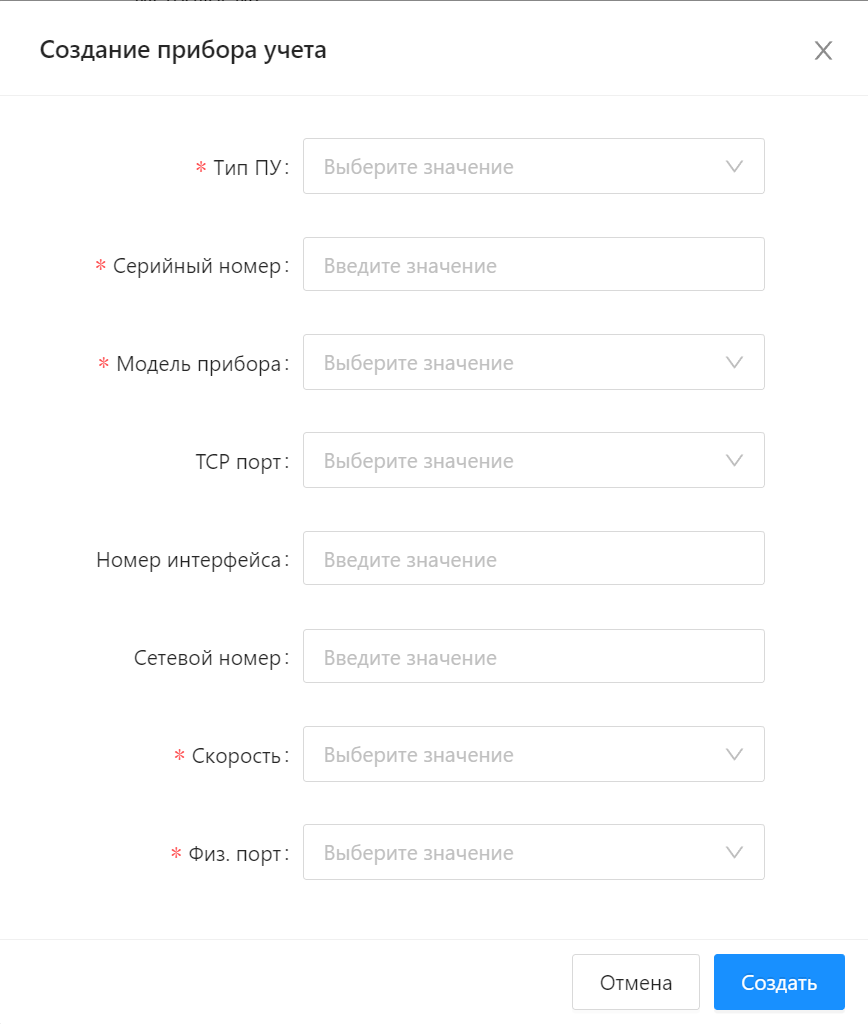


Рисунок 22 - Форма создания ПУ

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание ПУ | Создает единицу оборудования - ПУ | Порядок действий:   * Выбрать над реестром функционал создания * Заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Экспорт реестра в XLSX | Экспорт реестра по параметрам:  Все записи  Отфильтрованные  Выделенные записи | Необходима выгрузка всех записей  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Все» * Нажать «Выгрузить»   Необходима выгрузка записей по фильтру.  Порядок действий:   * Отфильтровать реестр ПУ * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Отфильтрованные» * Нажать «Выгрузить»   Необходима выгрузка выделенных записей.  Порядок действий:   * Выделить в реестре записи * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Выделенные» * Нажать «Выгрузить» |
| Фильтрация | Фильтрование реестра ПУ | Порядок действий:   * Выбрать параметры фильтров: * Модель ПУ * Тип ПУ * Тип интерфейса * Поверка: Дата текущей * Поверка: Дата следующей * Быстрые фильтры по состоянию связи ПУ * Нажать «Применить» |
| Переход в карточку | Открытие карточки | Переход в карточку осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый элемент |

##### Карточка ПУ

Основная информация по ПУ в карточке:

* Состояние;
* Адрес УУ;
* Место установки;
* Тип ПУ;
* Модель прибора;
* Серийный номер;
* Производитель;
* Дата производства;
* № пломбы;
* TCP порт;
* Номер интерфейса;
* Сетевой номер;
* Скорость;
* Физ. Порт.

Содержание карточки ПУ:

* Вкладка «Общая информация»;
  1. Виджет «УСПД»;
  2. Виджет «Точки учета»;
  3. Виджет «Оборудование»;
  4. Виджет «Задачи»;
  5. Виджет «Поверка оборудования»;
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Журнал».

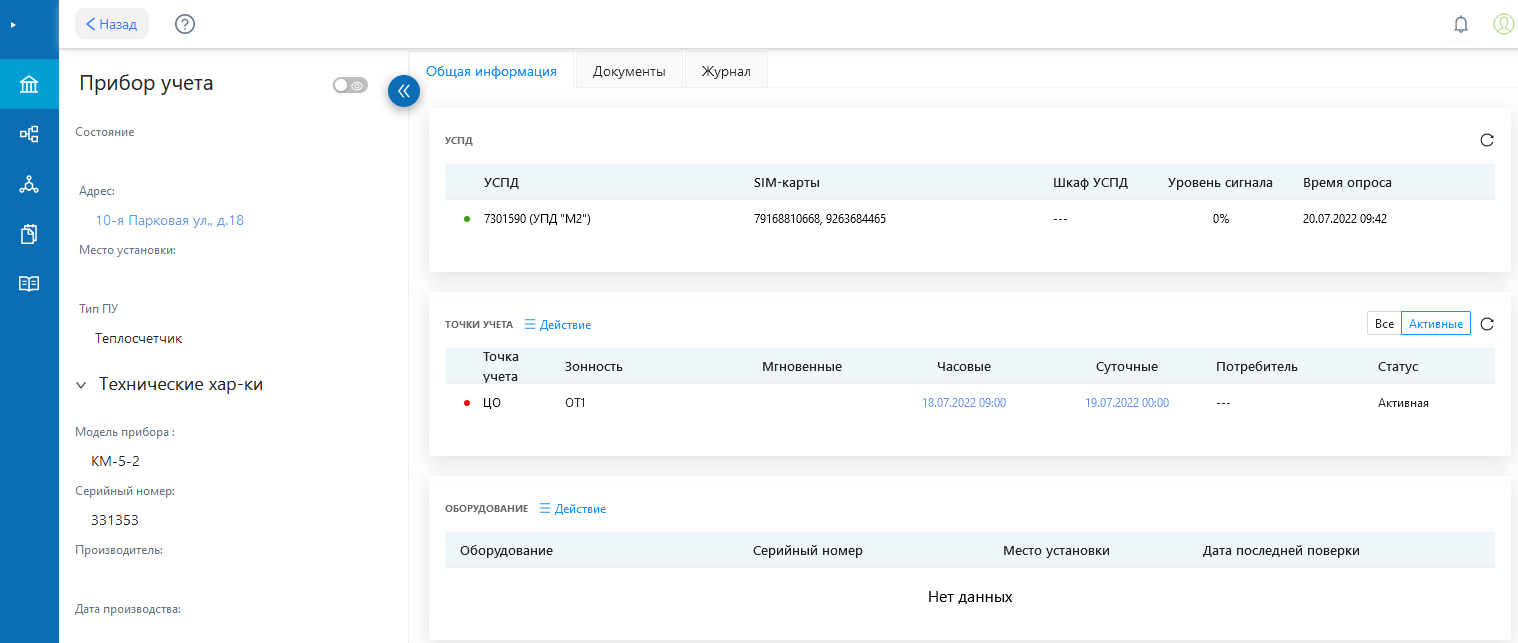


Рисунок 23 - Карточка прибора учета

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Редактирование параметров | Редактирование параметров в карточке ПУ | Порядок действий:   * Перейти в режим редактирования * Изменить состояние ПУ * Изменить тип ПУ * Изменить модель ПУ * Изменить или назначить производителя * Указать дату производства * Внести данные по № пломбы * Изменение параметров передачи данных * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «УСПД» | Просмотр данных по УСПД | Действий не требуется, виджет доступен для просмотра |
| Виджет «Поверка оборудование»: Добавление | Добавить запись о поверке | Порядок действий:   * В виджете, в меню «Действие» выбрать «Добавить» * Указать тип поверки * Дату поверки * Интервал: год/месяц/день * Интервал: значение * Дата следующей поверки – автоматически высчитываемое поле * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «Точки учета» | Функционал схож с виджетом в узле учета: Виджет «Точки учета» | |
| Виджет «Оборудование» | Функционал схож с виджетом в узле учета: Виджет «Оборудование» | |
| Виджет «Задачи» | Функционал схож с виджетом в узле учета: Виджет «Задачи» | |
| Вкладка «Документы» | Функционал схож с ведением документов: Вкладка «Документы» | |
| Вкладка «Фотографии» | Функционал схож с ведением фотографий: Вкладка «Фотографии» | |
| Вкладка «Журнал» | Функционал схож с ведением журнала: Вкладка «Журнал» | |

#### SIM-карты

Раздел содержит реестр с возможностью фильтрации и поиска объектов по полям реестра. В реестре реализована функциональность по созданию, редактированию и удалению объекта через меню «Действие». Также в подразделе есть возможность открыть карточку оборудования.

##### Реестр сим-карт

Выводимые поля в реестре:

* Номер телефона;
* Оператор;
* УСПД;
* IP – адрес;
* ICCID;
* Адрес УУ.



Рисунок 24 - Реестр сим-карт

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание | Создает единицу оборудования | Порядок действий:   * Выбрать над реестром функционал создания * Заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Экспорт реестра в XLSX | Экспорт реестра по параметрам:  Все записи  Отфильтрованные  Выделенные записи | Необходима выгрузка всех записей.  Порядок действий:   * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Все» * Нажать «Выгрузить»   Необходима выгрузка отфильтрованных записей.  Порядок действий:   * Отфильтровать реестр * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Отфильтрованные» * Нажать «Выгрузить»   Необходима выгрузка выбранных записей.  Порядок действий:   * Выделить в реестре записи * Выбрать в меню «Действие» - Экспорт * В открывшемся модальном окне выбрать форму отчета * Выбрать формат выгрузки * Выбрать «Выделенные» * Нажать «Выгрузить» |
| Удаление | Удаление сим-карты | Порядок действий:   * В меню действия выбрать «Удалить» * В открывшемся модальном окне прочитать уведомление * Нажать «ДА» |
| Фильтрация | Фильтрование реестра | Порядок действий:   * Выбрать параметры фильтров: * Номер телефона * Оператор * УСПД * IP - адрес * ICCID * Адрес узла учета * Нажать «Применить» |
| Переход в карточку | Открытие карточки | Переход в карточку осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый элемент |

##### Карточка сим-карты

Основная информация по Сим-карте в карточке:

* Статус;
* Адрес УУ;
* Номер телефона;
* Оператор;
* IP – адрес;
* ICCID.

Содержание карточки сим-карты:

* Вкладка «Общая информация»;
  1. Виджет «УСПД».
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Фотографии»;

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Редактирование параметров | Редактирование параметров в карточке | Порядок действий:   * Перейти в режим редактирования * Изменить параметры * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «УСПД» | Просмотр данных по УСПД | Действий не требуется, виджет доступен для просмотра |
| Вкладка «Документы» | Функционал схож с ведением документов: Вкладка «Документы» | |
| Вкладка «Журнал» | Функционал схож с ведением журнала: Вкладка «Журнал» | |

##### Реестр Шкафов УСПД

Выводимые поля в реестре:

* Серийный номер;
* Инвентарный номер;
* Модель;
* Адрес узла учета;
* УСПД.

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание | Создает единицу оборудования | Порядок действий:   * Выбрать над реестром функционал создания * Заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Фильтрация | Фильтрование реестра | Порядок действий:   * Выбрать параметры фильтров: * Серийный номер * Инвентарный номер * Адрес узла учета * УСПД * Нажать «Применить» |
| Переход в карточку | Открытие карточки | Переход в карточку осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый элемент |

##### Карточка Шкафа УСПД

Основная информация в карточке:

* Состояние;
* Адрес УУ;
* Модель прибора;
* Серийный номер;
* Производитель;
* Дата производства.

Содержание карточки:

* Вкладка «Общая информация»;
  1. Виджет «Сим-карты»;
  2. Виджет «Приборы учета»;
  3. Виджет «Задачи»;
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Журнал».

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Редактирование параметров | Редактирование параметров в карточке | Порядок действий:   * Перейти в режим редактирования * Изменить параметры * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «УСПД» | Просмотр данных по УСПД | Действий не требуется, виджет доступен для просмотра |
| Вкладка «Документы» | Функционал схож с ведением документов: Вкладка «Документы» | |
| Вкладка «Журнал» | Функционал схож с ведением журнала: Вкладка «Журнал» | |

#### Термопреобразователи, Расходомеры, Водомеры, ИВБ, Датчики давления

Разделы данных единиц оборудований содержат реестр с возможностью фильтрации и поиска объектов по полям реестра. В реестре реализована функциональность по созданию, редактированию и удалению объекта через меню «Действие». Также в подразделе есть возможность открыть карточку оборудования.

##### Реестр оборудования

Выводимые поля в реестре:

* Модель;
* Серийный номер;
* Производитель;
* Прибор учета;
* Адрес узла учета;
* Дата поверки;
* Дата следующей поверки.

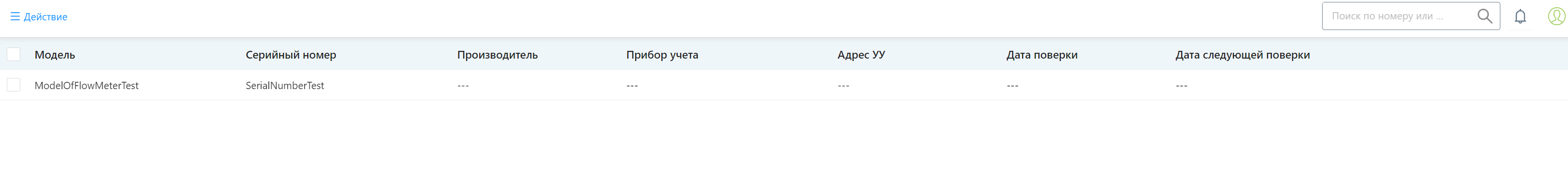


Рисунок 25 - Реестр оборудования

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Создание | Создает единицу оборудования | Порядок действий:   * Выбрать над реестром функционал создания * Заполнить параметры * Нажать «Создать» |
| Фильтрация | Фильтрование реестра | Порядок действий:   * Выбрать параметры фильтров: * Серийный номер * Модель * Прибор учета * Адрес узла учета * Нажать «Применить» |
| Переход в карточку | Открытие карточки | Переход в карточку осуществляется двойным нажатием клавиши мыши на необходимый элемент |

##### Карточка оборудования

Основная информация в карточке:

* Статус;
* Адрес;
* Модель;
* Серийный номер;
* Инвентарный номер;
* № пломбы;
* Производитель;
* Дата производства.

Содержание карточки:

* Вкладка «Общая информация»;
  1. Виджет «Прибор учета»;
  2. Виджет «Характеристики»;
  3. Виджет «Поверка оборудования».
* Вкладка «Документы»;
* Вкладка «Журнал».

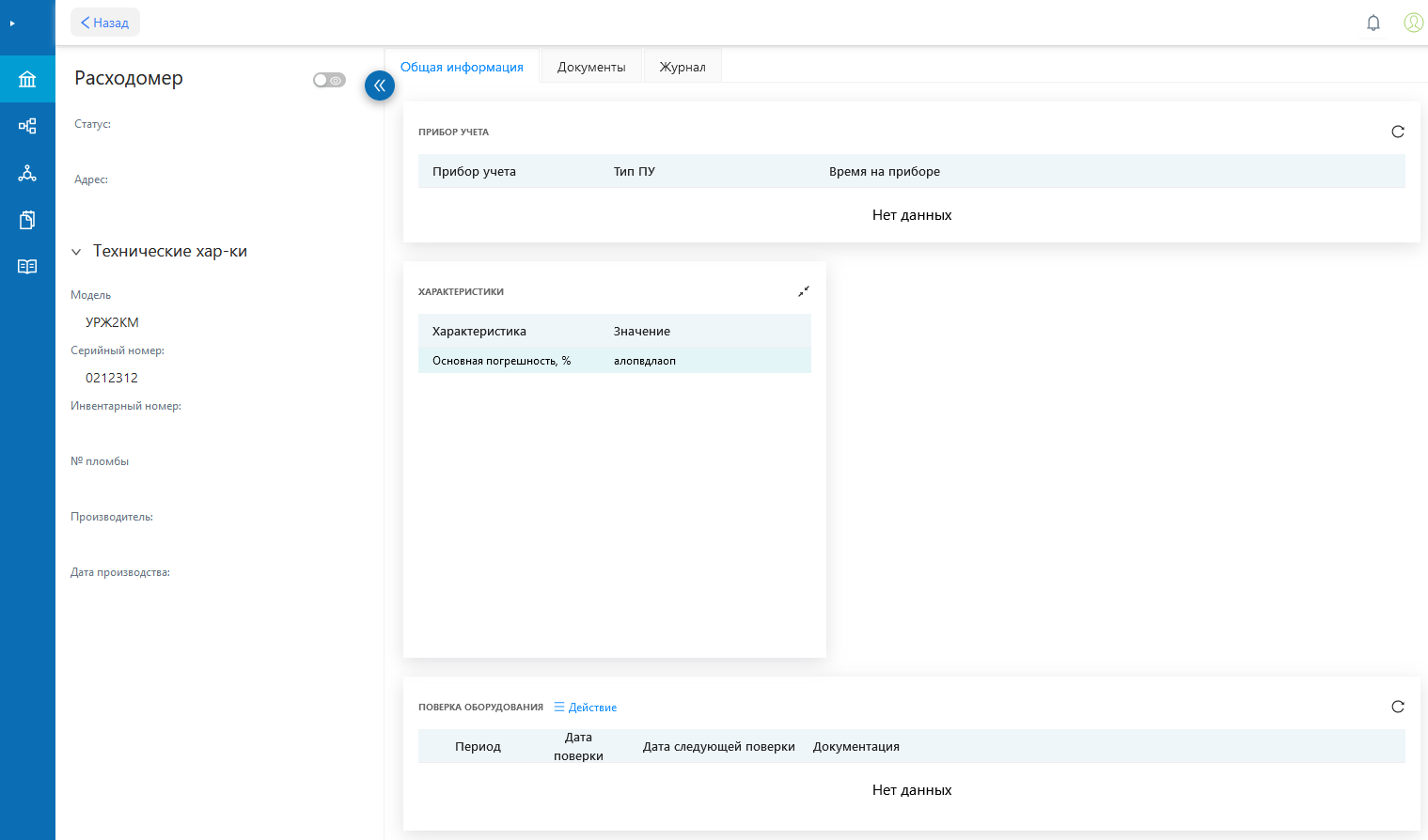


Рисунок 26 - Карточка оборудования

Описание функционала:

| Функционал | Описание | Действия |
| --- | --- | --- |
| Редактирование параметров | Редактирование параметров в карточке | Порядок действий:   * Перейти в режим редактирования * Изменить параметры * Нажать «Сохранить» |
| Виджет «Прибор учета» | Просмотр данных по Прибору учета | Действий не требуется, виджет доступен для просмотра |
| Виджет «Характеристики» | Просмотр параметров по оборудованию | Действий не требуется, виджет доступен для просмотра. Характеристики заводятся в НСИ |
| Вкладка «Документы» | Функционал схож с ведением документов: Вкладка «Документы» | |
| Вкладка «Журнал» | Функционал схож с ведением журнала: Вкладка «Журнал» | |

## Технологический процесс «Коммерческий учет»

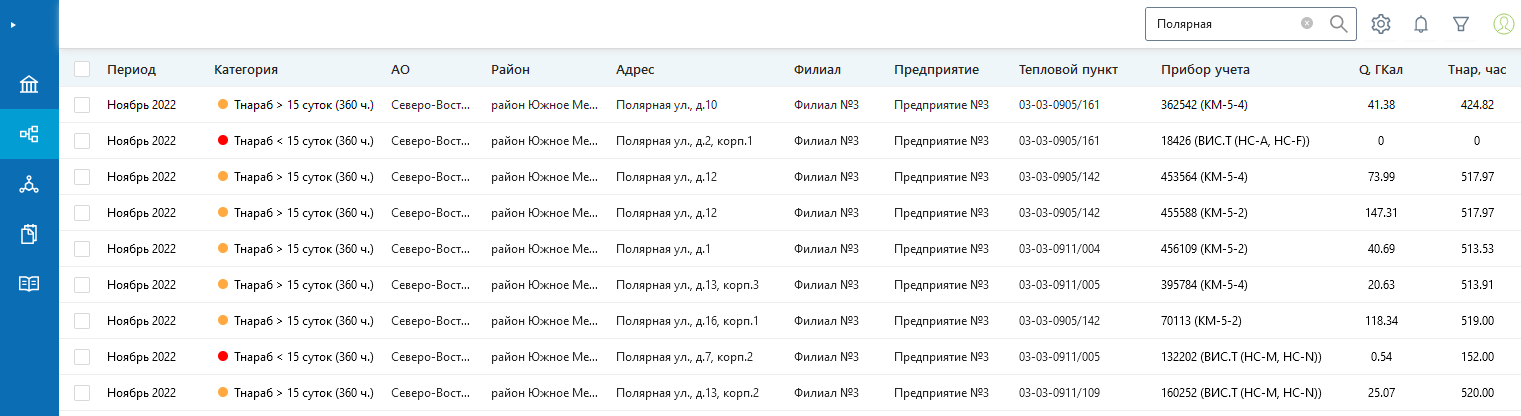
### Назначение технологического процесса

Технологический процесс коммерческого учета предназначен для автоматизации следующей функциональной задачи:

* Обработка данных коммерческого учета для расчетов с потребителями;
  + 1. Расчет суточных значений объемов потребления по данным Системы (расчет выполняется по приборам учета, у которых отсутствует суточный архив);
    2. Формирование ведомости потребления;
    3. Категорирование ведомости.

### Раздел коммерческого учета

Коммерческий учет включает в себя следующий подраздел «Реестр ведомостей»:

Рисунок  — Раздел функционального блока «Коммерческий учет»

### Реестр ведомостей

Ежемесячно в первый день месяца, следующим за расчётным в Системе формируются автоматически итоговые ведомости (далее ведомость) с ежедневными (часовые и суточные архивы) показаниями приборов учета.

Для начала работы с ведомостями необходимо перейти из раздела «Коммерческий учет» основного меню в подраздел «Реестр ведомостей», выбрав соответствующий пункт меню.

Реестр ведомостей состоит из компонентов:

* Табличное представление реестра итоговых ведомостей;
* Компонент «Поиск»;
* Компонент «Фильтр»;
* Компонент «Настройка отображения реестра»;
* Компонент «Оповещения».

#### Табличное представление реестра итоговых ведомостей

В реестре отображаются ведомости со статусом «Итоговая» и соответствующие текущему расчетному периоду (при открытии отображаются 50 строк, при прокрутке вниз подгружаются последующие 50 строк).

Реестр ведомостей содержит поля:

* Период;
* Категория;
* Статус;
* АО;
* Район;
* Адрес;
* Филиал;
* Предприятие;
* Тепловой пункт;
* Прибор учета;
* Точка учета.

Поле «Категория» содержит информацию о времени работы прибора учета в отчетном периоде и может принимать одно из четырех значений, представленных в таблице ниже.

Описание значений поля «Категория»

| Название категории | Описание категории |
| --- | --- |
| :green_circle:Тнар.=Трасч. период | Время работы теплосчетчика в штатном режиме соответствует отчетному периоду. Нет необходимости в расчете замещающего значения. |
| :orange_circle:Тнар.>15 суток | Время работы теплосчетчика в штатном режиме более 15 суток, но менее времени отчетного периода. Ведомость содержит расчет замещающего значения (досчет). |
| :red_circle:Тнар.<15 суток | Время работы теплосчетчика в штатном режиме менее 15 суток отчетного периода. Недостаточно данных для расчета замещающих значений. |
| :white_circle:Тнар. ошибочно | Время наработки больше времени расчетного периода или меньше нуля. |

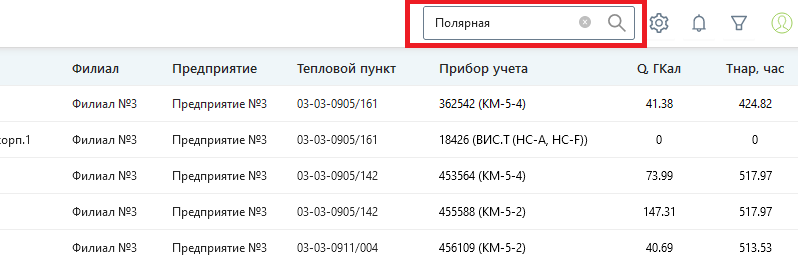
В реестре возможна сортировка значений по всем столбцам таблицы при нажатии на заголовок столбца. Сортировка возможна по следующим критериям:

* По возрастанию значений;
* По уменьшению значений.

#### Поиск в реестре ведомостей

В реестре ведомостей поиск производиться по адресу точки учета. Для поиска ведомости в реестре необходимо в строку поиска ввести адрес точки учета. Результат поиска отобразиться в реестре ведомостей.

Для очистки формы необходимо нажать «Крестик» в строке поиска.

Рисунок  — Строка поиска

#### Настройка отображения реестра

В реестре ведомостей возможно изменить набор полей представленных в реестре, нажав на иконку .

В выпадающем меню есть возможность включить или отключить отображение столбцов.

По завершению выбора настроек необходимо подтвердить действия, нажав на кнопку «Сохранить», для отмены действий – кнопку «Не сохранять», для установки настройки по умолчанию – кнопку «Сбросить».

Пользовательские настройки сохранятся для каждого пользователя.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок  — Настройка отображения таблицы

#### Работа с фильтрами

Для формирования реестра ведомостями, удовлетворяющих заданным пользователям критериям, в системе применяются различные фильтры.

В верхней части реестра находится компонент «Фильтр» для поиска ведомостей. Чтобы раскрыть окно с фильтрами нужно нажать кнопку .

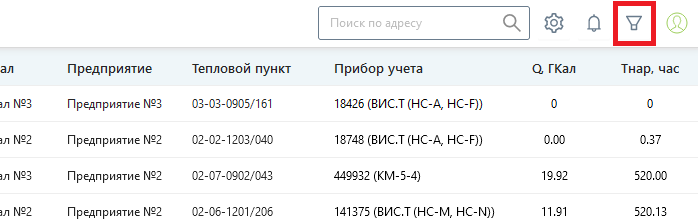


Рисунок  — Переход к работе с фильтрами

Во всплывающем окне доступны к применению следующие фильтры:

* Расчетный период (выбирается месяц из календаря);
* Категория ведомости;
* Статус ведомости;
* Источник данных ведомости;
* Доступ в ЕЛК;
* Наличие ДС;

Для фильтрации по расположению

* AO;
* Район;
* Адрес объекта;
* Тепловой пункт;

Для фильтрации по прибору

* Модель ПУ;
* Номер ПУ;
* Тип точки учета;

Для фильтрации по параметрам данных

* Q (Гкал);
* Т нар. (час);
* Т н.р. (час).

После выбора критериев фильтра необходимо нажать иконку- . Результаты фильтрации отобразятся в реестре ведомостей.

Для сброса критериев фильтра необходимо нажать иконку - .

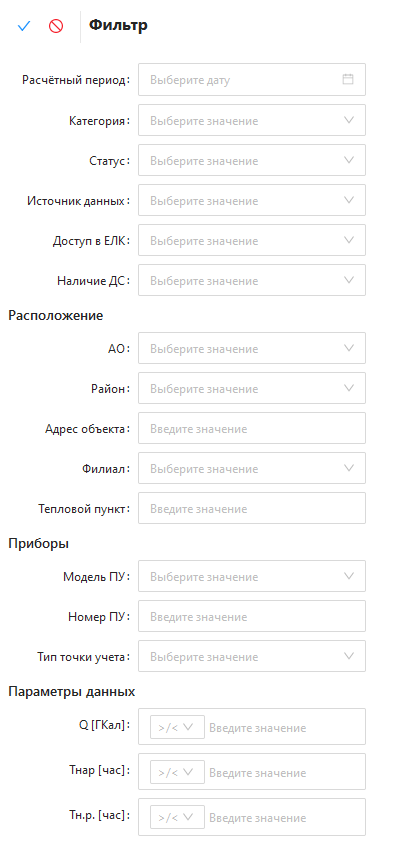


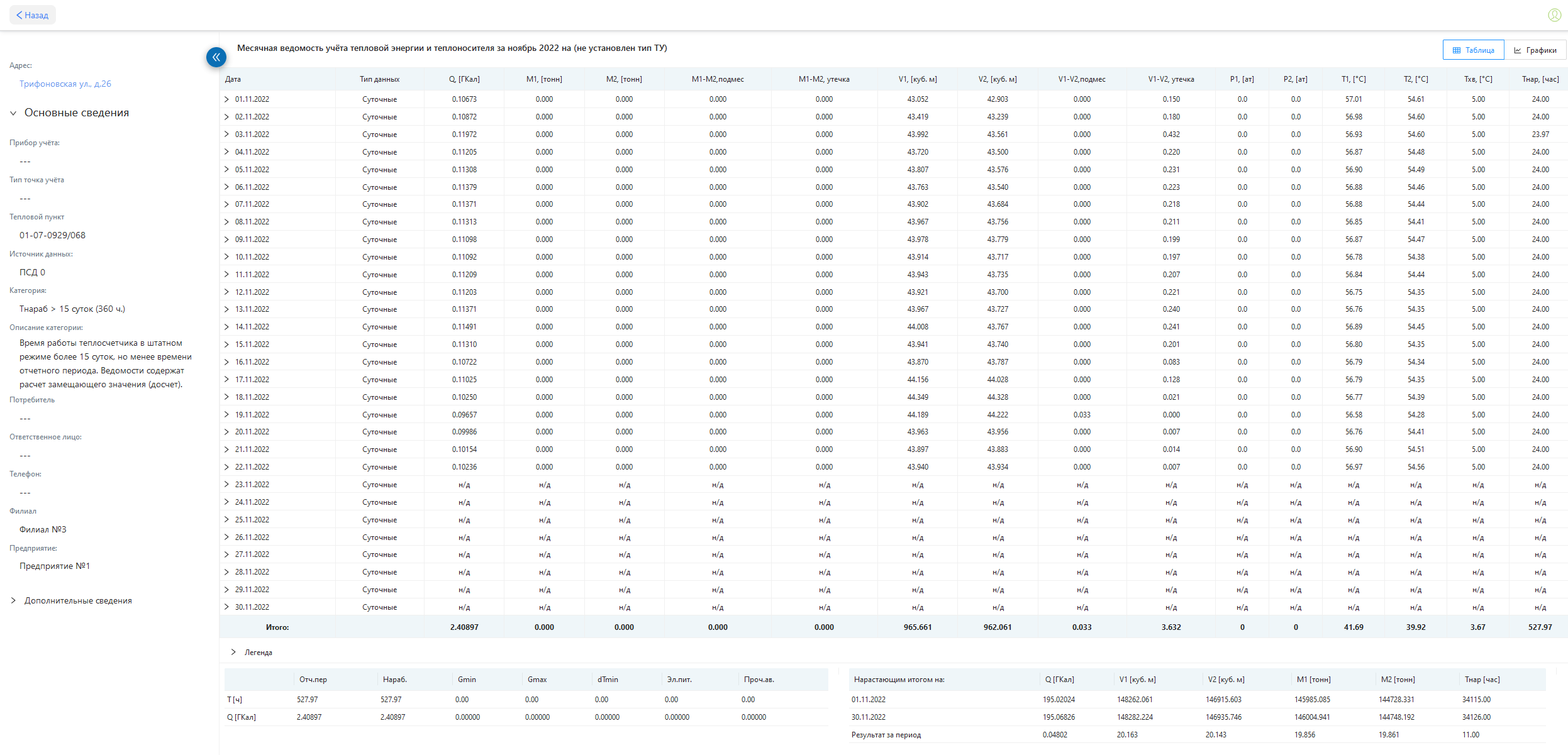
Рисунок  — Окно фильтров

#### Просмотр ведомости

При двойном клике на строку ведомости в реестре ведомостей откроется ведомость.

Экранная форма ведомости состоит из следующих блоков:

* Шапка ведомости;
* Табличное отображения показаний точки учета за отчетный период» (с возможность просмотра часовых и суточных архивов);
* Итоговая строка «Итого»;
* «Время работы теплосистемы»;
* «Показания интеграторов»;
* «Легенда ошибок».

Рисунок  — Просмотр ведомости

* + - * 1. **Шапка ведомости**

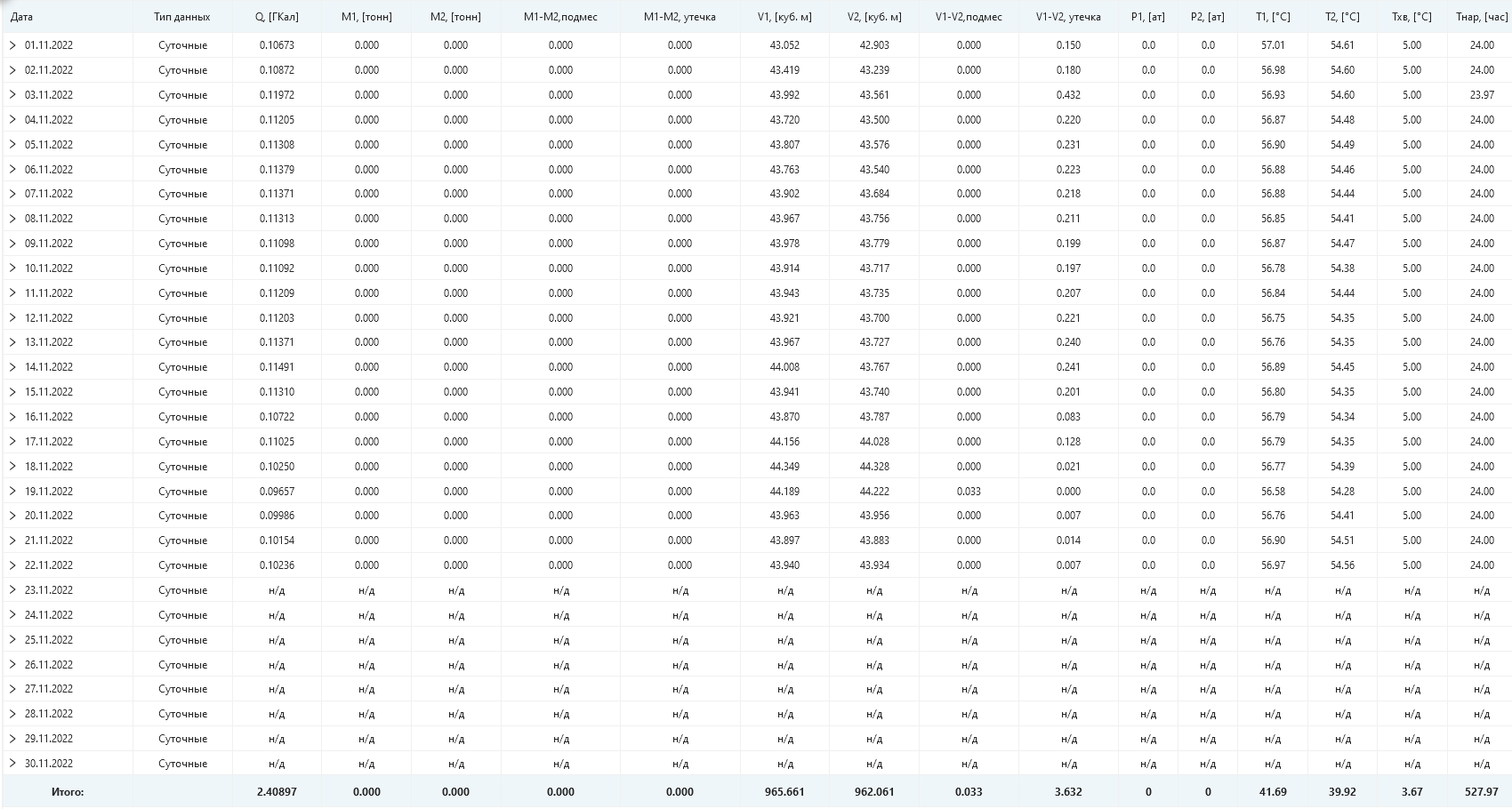
Блок Шапка ведомости отображает основную информацию о ведомости и технических данных точки учета:

* Заголовок – содержит название ведомости «Месячная ведомость учета тепловой энергии и теплоносителя за январь 2023 г. на ЦО»;

Основные сведения:

* Адрес;
* Прибор учета;
* Тип точки учета - теплосистема, по которой сформирована ведомость;
* Тепловой пункт – номер теплового пункта, от которого подпитан объект теплоснабжения;
* Источник данных – поставщик немодифицированных данных;
* Статус;
* Категория –ведомости классифицируются по времени наработки;
* Описание категории;
* Потребитель;
* Ответственное лиц;
* Телефон;
* Филиал;
* Предприятие;
* Дополнительные сведения – содержат технические характеристики точки учета (G1min, G2min, G1max, G2max, DN1, DN2).
  + - * 1. **Табличное отображения показаний точки учета за отчетный период**

Блок Табличное отображения показаний точки учета за отчетный период (с возможность просмотра часовых и суточных архивов) отображает показания точки учета за отчетный период в посуточном виде.

Рисунок 33 — Табличное представление ведомости

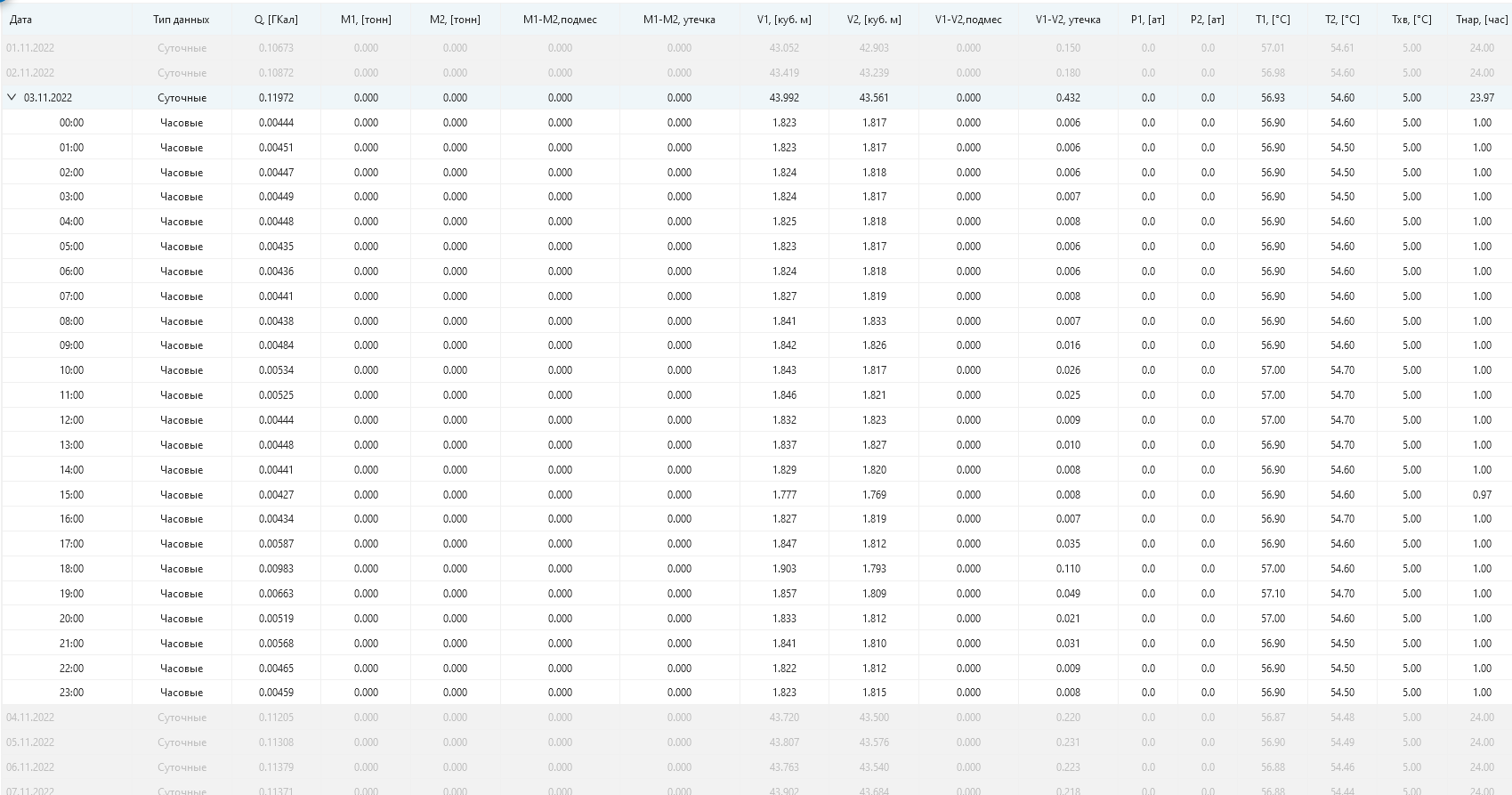
В зависимости от типа точки учета (ТЭ, ЦО, ГВС, ВЕНТ) определен набор полей для отображения в табличном представлении показаний точки учета.

Описание полей в таблице с показаниями точки учета

| Название поля | Описание поля |
| --- | --- |
| Дата | Дата вычитки суточного архива |
| Тип данных | Суточный архив |
| Q, [ГКал] | Тепловая энергия |
| M1, [тонн] | Масса теплоносителя подающего трубопровода |
| M2, [тонн] | Масса теплоносителя обратного трубопровода |
| М1-M2, подмес | Подмес. Разность расхода массы теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (отрицательное значение)  Для ГВС – Разбор. Разность расхода массы теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (отрицательное значение) |
| М1-M2, утечка | Утечка. Разность расхода массы теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (положительное значение) |
| V1, [куб. м] | Объемный расход теплоносителя по подающему трубопроводу, м3 |
| V2, [куб. м] | Объемный расход теплоносителя по обратному трубопроводу, м3 |
| V1-V2, подмес | Подмес. Разность расхода объема теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (отрицательное значение)  Для ГВС – Разбор. Разность расхода объема теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (отрицательное значение) |
| V1-V2, утечка | Утечка. Разность расхода объема теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах (положительное значение) |
| P1, [ат] | Давление в подающем трубопроводе |
| P2, [ат] | Давление в обратном трубопроводе. |
| T1, [°C] | Температура теплоносителя подающего трубопровода |
| T2, [°C] | Температура теплоносителя обратного трубопровода |
| Tнар, [час] | Время работы точки учета за отчетный период |

**Просмотр часовых значений**

При необходимости просмотра почасовых значений в ведомости необходимо кликнуть на дату, за которую необходимо посмотреть почасовые значения.

Рисунок 34 — Просмотр часовых значений

* + - * 1. **Итоговая строка**

Блок Итоговая строка «Итого» находится под таблицей с показаниями и содержит суммарные значения по каждому полю, за исключением температуры и давления – содержит среднее арифметическое.

Рисунок 35 — Итоговая строка «Итого»

* + - * 1. **Легенда**

Блок Легендапредоставляет пользователю возможность следить за правильностью работы точки учета и производить диагностику неисправностей при помощи сообщений об ошибках.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеРисунок 36 — Легенда

* + - * 1. **Время работы теплосистемы**

Блок Время работы теплосистемы содержит информацию о времени работы точки учета за отёчный период, а также времени работы:

* при расходе теплоносителя ниже минимального предела (Gmin);
* при расходе теплоносителя выше максимального предела (Gmax);
* при разности температур теплоносителя ниже минимального предела (dTmin);
* при отсутствии электропитания (Эл.пит.);
* действия прочих неисправностей (Проч.ав.)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 37 — Время работы теплосистемы

* + - * 1. **Показания интеграторов**

Блок Показания интеграторов содержит показания точки учета с нарастающим итогом:

* На дату начала отчетного периода;
* На дату окончания периода.

Последняя строка блока содержит результат за период - разность значений на конец периода и начало периода (см. рисунок 41).

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 38 — Показания интеграторов

* + - * 1. **Кнопки Управления**

Кнопки управления:

* Кнопка «Свернуть»  - сворачивает основные и дополнительные сведения о ведомости;
* Кнопка «Назад» - переходит в реестр ведомостей.
  + - 1. **Графическое отображение ведомости**

Для отображения ведомости потребления точки учета за отчетный период в графическом режиме необходимо в окне ведомости нажать кнопку «График».

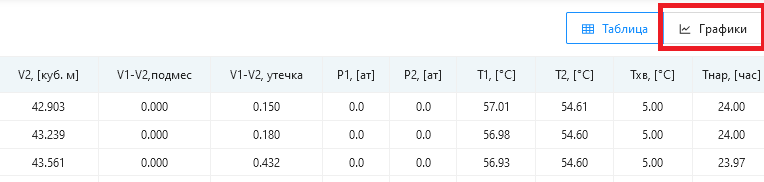


Рисунок 39 — Переход к графическому отображению ведомости

В новом окне необходимо выбрать график (один или несколько) для отображения показаний точки учета за отчетный период.



Рисунок 40 — Выбор графика

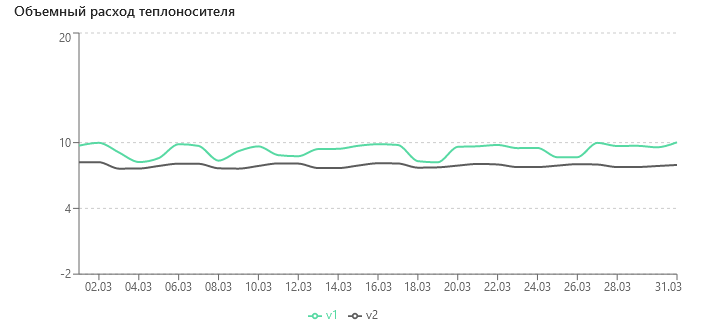


Рисунок  — График

В системе реализовано отображение следующих графиков показаний:

* Тепловая энергия, Q [ГКал];
* Расход массы теплоносителя, M [тонн];
* Температура теплоносителя, T [°C];
* Объемный расход теплоносителя, V [куб. м];
* Давление теплоносителя, P [ат].

## Технологический процесс «Технологический учет»

### Назначение технологического процесса «технологический учет»

Технологический процесс «Технологический учет» обрабатывает, полученные с УУ данные по тепловой энергии и теплоносителю. Непрерывный контроль качества параметров теплоснабжения на общедомовых узлах учета ТЭ и УУ тепловых пунктов, отображает информацию о выходе параметров качества теплоснабжения и горячего водоснабжения за пределы, и решает следующие функциональные задачи:

* ведение учета фактических (измеренных) значений технологических параметров тепловой энергии и теплоносителя;
* сравнение фактических (измеренных) значений с установленными (в соответствии с заданным технологическим режимом) значениями параметров по каждому технологическому процессу;
* своевременного выявления отклонений параметров установленных режимов теплоснабжения, сверхнормативных потерь и несанкционированного потребления энергоресурсов.

### Разделы Технологический учет

Технологический процесс Технологический учет содержит следующие разделы:

* Потребление;

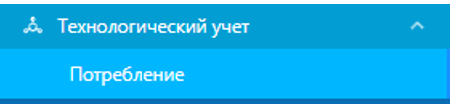


Рисунок 42 — Разделы Технологического учета

### Потребление

Раздел Потребление содержит реестр точек учета с возможностью перехода в карточку точки учета.

Реестр точек учета состоит из компонентов:

* Табличное представление реестра точек учета;
* Компонент «Поиск»;
* Компонент «Фильтр»;
* Компонент «Действие»;
* Компонент «Настройка отображения реестра»;
* Компонент «Оповещения».
  + - 1. **Табличное представление реестра точек учета**

В реестре отображаются точки учета со статусом «Активная» (при открытии отображаются 50 строк, при прокрутке вниз подгружаются последующие 50 строк).

Реестр ведомостей содержит поля:

* Номер ТУ;
* Адрес;
* id УУ;
* Тип;
* УСПД;
* Прибор учёта;
* Ссылка на теплосчётчик;
* Прибор;
* АО;
* Район;
* Филиал;
* Предприятие;
* Ссылка на тип точки;
* Ссылка на систему теплоснабжения;
* Id системы ТС;
* Статус прибора учёта;
* Система ТС;
* Ссылка на систему горячего водоснабжения;
* Система ГВС;
* Серийный номер УСПД;
* ⌀ подачи;
* ⌀ обратки;
* G.min подачи;
* G.min обратки;
* G.max подачи;
* G.max обратки;
* Признак однопоточника для ЦО;
* Статус прибора учета;
* Серийный номер прибора учета;
* Модель прибора учета;
* Ссылка на id модели прибора учета;
* Статус модема;
* Номер модема;
* Ссылка на модем;
* Последние мгновенные данные;
* Балансовая принадлежность;
* Зонность;
* Мгновенные;
* Часовые;
* Суточные;
* Успешная ВА.

Поле «Статус» содержит информацию работоспособности точки учета и может принимать одно из трех значений:

* Активная;
* Неактивная;
* Архивная.

В реестре возможна сортировка значений по столбцу «Адрес» при нажатии на заголовок столбца. Сортировка возможна по следующим критериям:

* По возрастанию значений;
* По уменьшению значений.
  + - 1. **Поиск в реестре точек учета**

В реестре точек учета поиск производиться по номеру точки учета. Для поиска точки учета в реестре необходимо в строку поиска ввести его номер. Результат поиска отобразиться в реестре точки учета.

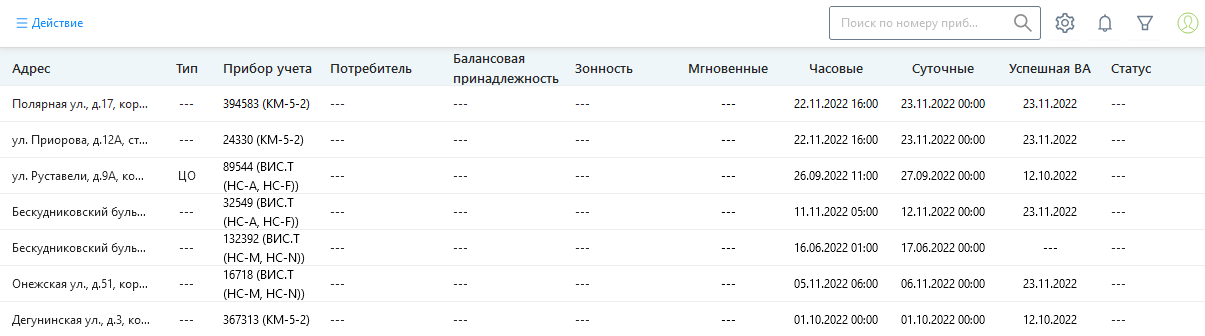


Рисунок 43 — Строка поиска в реестре точек учета

Для очистки формы необходимо нажать «Крестик» в строке поиска.

* + - 1. **Настройка отображения реестра точек учета**

В реестре точек учета возможно изменить набор полей, представленных в реестре, нажав на иконку

В выпадающем меню есть возможность включить или отключить отображение столбцов.

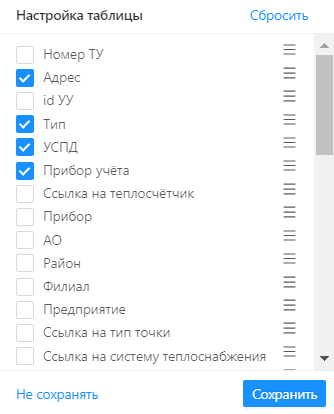


Рисунок 44 — Настройка отображения полей в реестре точке учета

По завершению выбора настроек необходимо подтвердить действия, нажав на кнопку «Сохранить», для отмены действий – кнопку «Не сохранять», для установки настройки по умолчанию – кнопку «Сбросить».

Пользовательские настройки сохранятся для каждого пользователя.

* + - 1. **Работа с фильтрами в реестре точек учета**

Для формирования реестра точек учета, удовлетворяющих заданным пользователем критериям, в системе применяются различные фильтры.

В верхней части реестра находится компонент «Фильтр» для поиска точек учета. Чтобы раскрыть окно с фильтрами нужно нажать иконку.

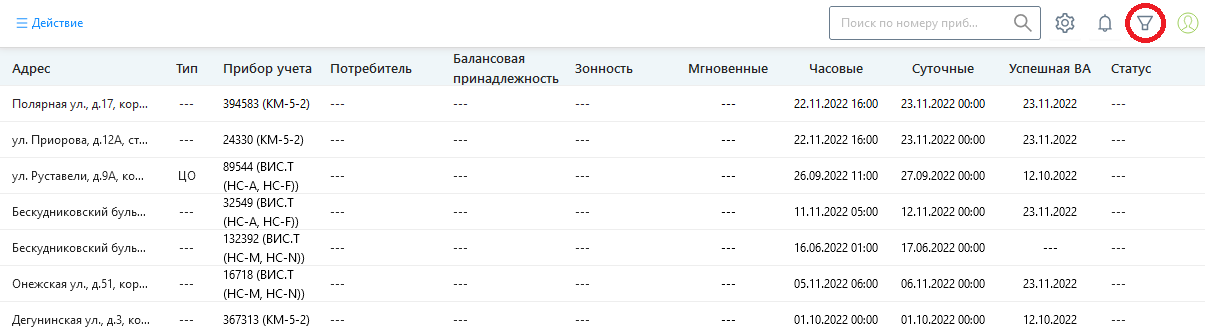


Рисунок 45 — Переход к работе с фильтрами в реестре точек учета

В новом окне доступны к применению следующие фильтры:

* Статус;

Локация:

* Адрес объекта;

Для фильтрации по прибору:

* Тип точки учета;
* Прибор учета;
* УСПД;

Аналитические фильтры:

Наличие суточного архива:

* Не активирован;
* Нет данных;
* От 0 ч. до 3 ч.;
* От 3 ч. до 24 ч.;
* От 24 ч.;

Наличие часового архива:

* Не активирован;
* Нет данных;
* От 0 ч. до 3 ч.;
* От 3 ч. до 24 ч.;
* От 24 ч.;

После выбора критериев фильтра необходимо нажать иконку - . Результаты фильтрации отобразятся в реестре точек учета.

Для сброса критериев фильтра необходимо нажать иконку - .

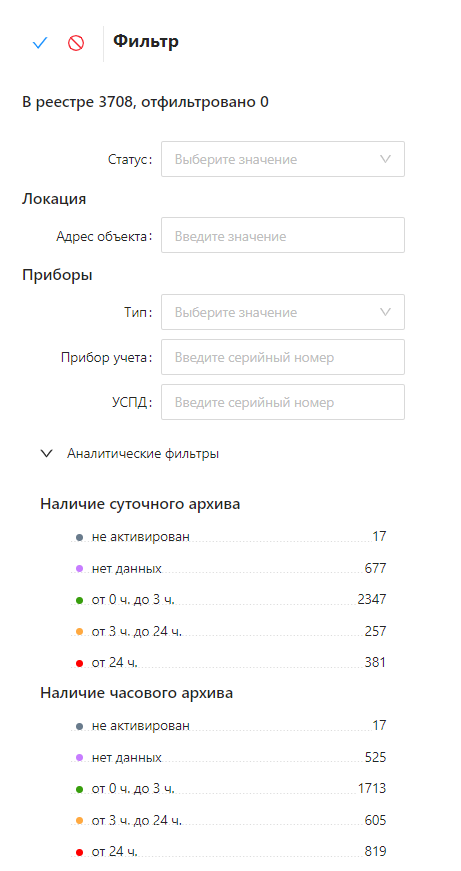


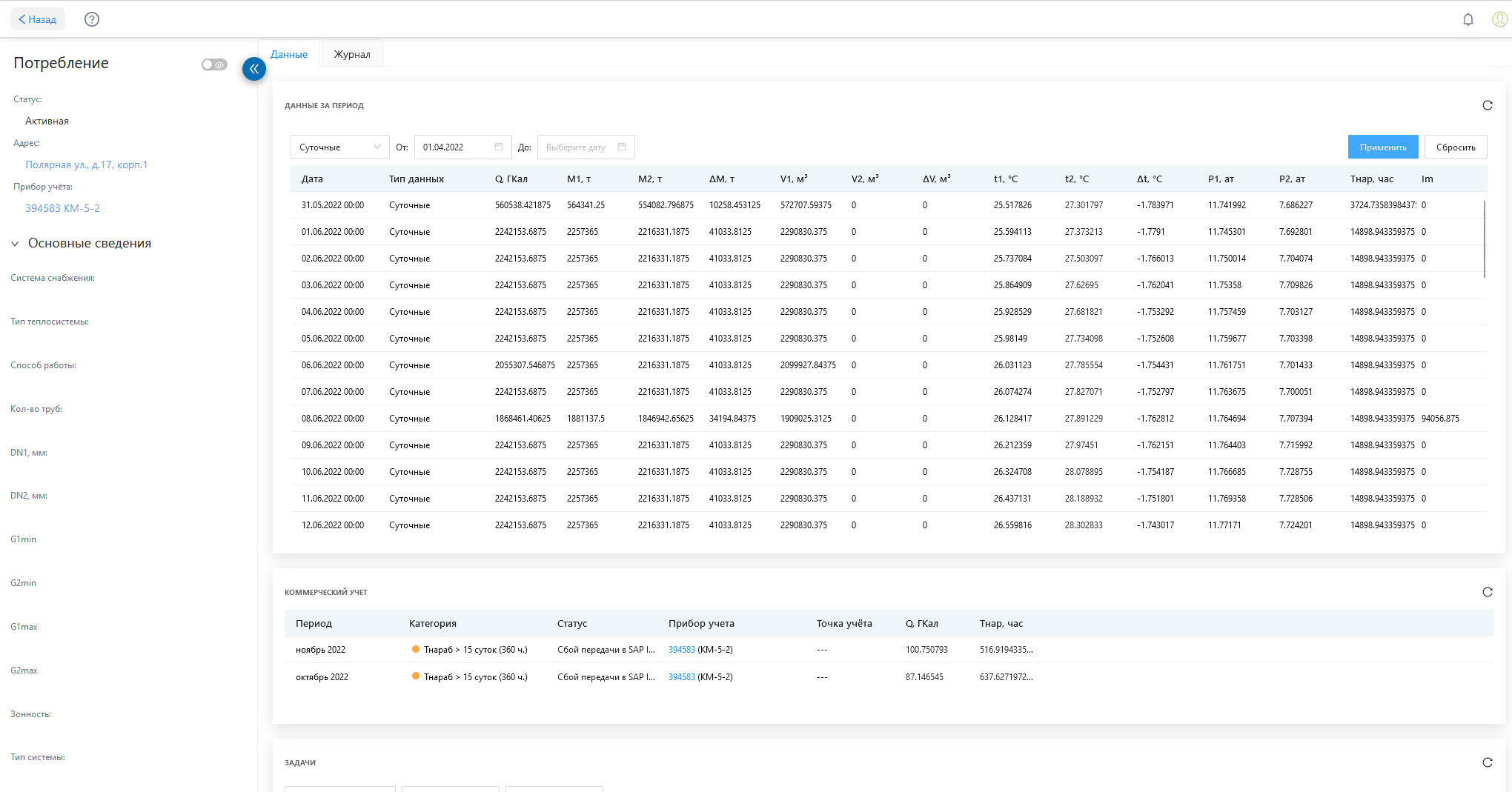
Рисунок 46 —Окно «Фильтр»

* + - 1. **Просмотр потребления точки учета**

При двойном клике на строку точки учета в реестре Потребление откроется карточка точки учета.

Экранная форма Потребление состоит из следующих блоков:

* Основные сведения о точке учета;
* Табличное отображения потребления точки учета за отчетный период (с возможностью просмотра часовых и суточных архивов);
* Виджет «Коммерческий учет»;
* Виджет «Задачи» с возможностью поиска по статусу и дате задачи;
* Журнал работоспособности точки учета.

Рисунок 47 — Экранная форма Потребление

##### Основные сведения о точке учета

Блок Основные сведения о точке учета отображает информацию точке учета и технических данных точки учета:

* Статус;
* [Адрес](http://10.5.121.80:9280/passportization/accountingObjects/d020a725-f26c-4123-ae88-0d93c3a12811" \o "Переход в УУ);
* [Прибор учёта;](http://10.5.121.80:9280/passportization/meteringDevices/f77bb239-86c1-46b1-b006-39a04fe5b860" \o "Переход в ПУ)

Основные сведения:

* Система снабжения;
* Тип теплосистемы;
* Способ работы;
* Кол-во труб;
* DN1, мм;
* DN2, мм;
* G1min;
* G2min;
* G1max;
* G2max;
* Зонность;
* Тип системы;
* Балансовая принадлежность.

В карточке Потребление учет доступно изменение зонности точки учета. Для изменения зонности необходимо:

1. Перевести кнопку в режим редактирования ;
2. Ввести значение в поле Зонность;
3. Подтвердить изменения – кнопка «Сохранить».

##### Табличное отображения потребления точки учета

Табличное отображения потребления точки учета за отчетный период предоставляет возможность просмотра мгновенных данных, часовых и суточных архивов точки учета.

Табличное отображения потребления точки учета за отчетный период содержит следующие поля:

* Дата;
* Тип данных;
* Q, Гкал;
* M1, т;
* M2, т;
* ΔM, т;
* V1, м³;
* V2, м³;
* ΔV, м³;
* t1, °C;
* t2, °C;
* Δt, °C;
* P1, ат;
* P2, ат;
* Tнар, час;
* Im.

Для просмотра данных за период необходимо:

1 Выбрать в поле тип данных:

* Суточные;
* Часовые;
* Мгновенные.

1. Выбрать период формирования данных.
2. Подтвердить выбор – кнопка «Применить», для отмены – кнопка «Сбросить».

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описаниеРисунок  — Данные за период точки учета

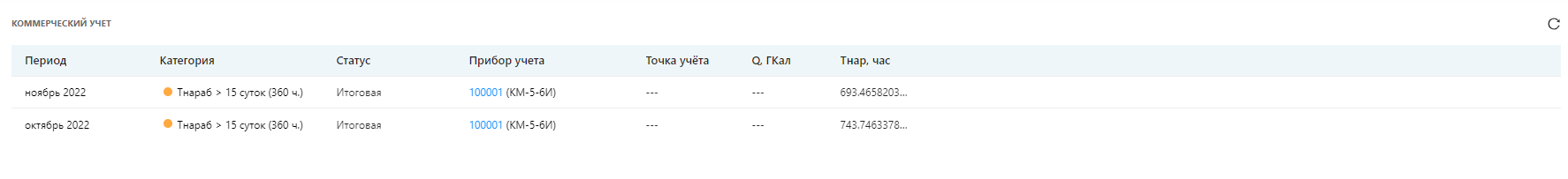
##### Виджет «Коммерческий учет»

Виджет «Коммерческий учет» содержит информацию о сформированных ведомостях потребления за отчетный период.

Виджет «Коммерческий учет» содержит следующие поля:

* Период;
* Категория;
* Статус;
* Прибор учета;
* Точка учёта;
* Q, Гкал;
* Tнар, час.

Для перехода в ведомость точки учета за отчетный период необходимо в виджете Коммерческий учет выбрать двойным нажатием клавиши мыши необходимую ведомость.

Рисунок  — Виджет Коммерческий учет

##### Виджет «Задачи»

Виджет «Задачи» содержит информацию о вычитке архивов точки учета.

Виджет «Задачи» содержит следующие поля:

* Статус;
* Имя задачи;
* Дата/Время;
* Инициатор;
* Объект задачи;
* Информация.

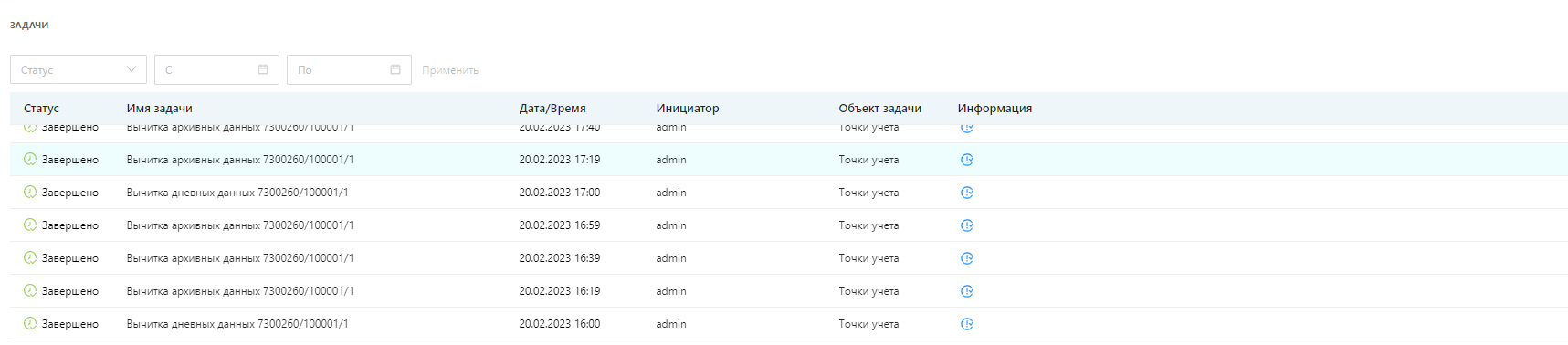
Для просмотра задач за период необходимо:

1 Выбрать в поле статус:

* Ожидание;
* В процессе;
* Завершено;
* Ошибка;
* Отменено.

2. Выбрать период формирования задач.

3. Подтвердить выбор – кнопка «Применить».

Рисунок  — Виджет «Задачи»

#### Журнал работоспособности точки учета

Журнал работоспособности точки учета содержит информацию о точке учета:

* Состояние связи:
* Проверка оборудования;
* Наличие часовых и суточных данных.

Журнал работоспособности точки учета содержит следующие поля:

* Оборудование;
* Время;
* Правило;
* Описание.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеРисунок  —Журнал работоспособности точки учета

##### Работа с фильтрами

Для формирования информации в журнале работоспособности точки учета, удовлетворяющих заданным пользователем критериям, в системе применяются различные фильтры.

В верхней части журнала находится компонент «Фильтр» для поиска информации в журнале работоспособности. Чтобы раскрыть окно с фильтрами нужно нажать кнопку .

Во всплывающем окне доступны к применению следующие фильтры:

* Статус;
* Дата начала;
* Дата окончания;
* Группа;
* Правило.

После выбора критериев фильтра необходимо нажать иконку- . Результаты фильтрации отобразятся в журнале работоспособности.

Для сброса критериев фильтра необходимо нажать иконку - .

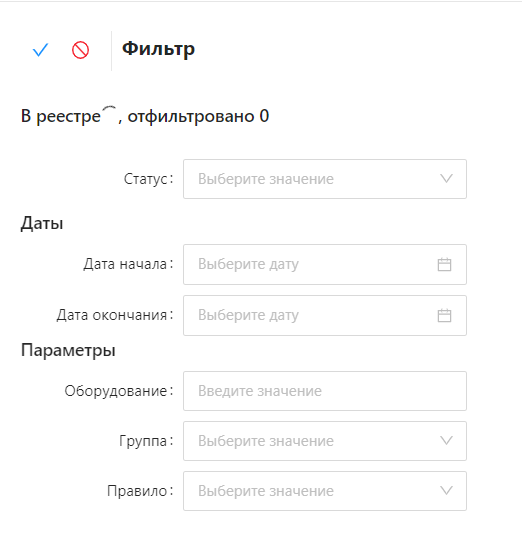


Рисунок  — Фильтр журнала работоспособности

## Технологический процесс «Аналитика и отчетность»

Технологический процесс аналитики и отчетности предназначен для комплексного информационно-аналитического обеспечения и автоматизации следующих функциональных задач:

* сопровождение информационных моделей предметных областей, используемых для аналитики и отчетности;
* подготовка регламентированной отчетности;
* обеспечение функций углубленной бизнес-аналитики;
* формирование отчетов и запросов, использующих пред настроенные комбинации данных Системы в необходимых разрезах;

Технологический процесс содержит реестр отчетов. В реестре реализована функциональность по просмотру, формированию отчетов.

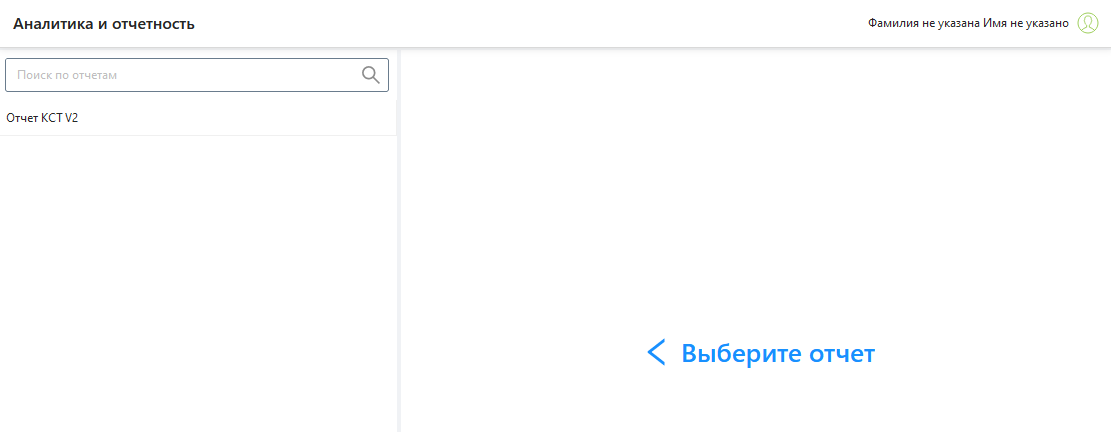


Рисунок 53 - Реестр отчетов

Для формирования отчета необходимо выбрать один из предложенных отчетов в реестре. Выберите интересующие параметры отчета и запустите формирование нажав кнопку «Сформировать»:

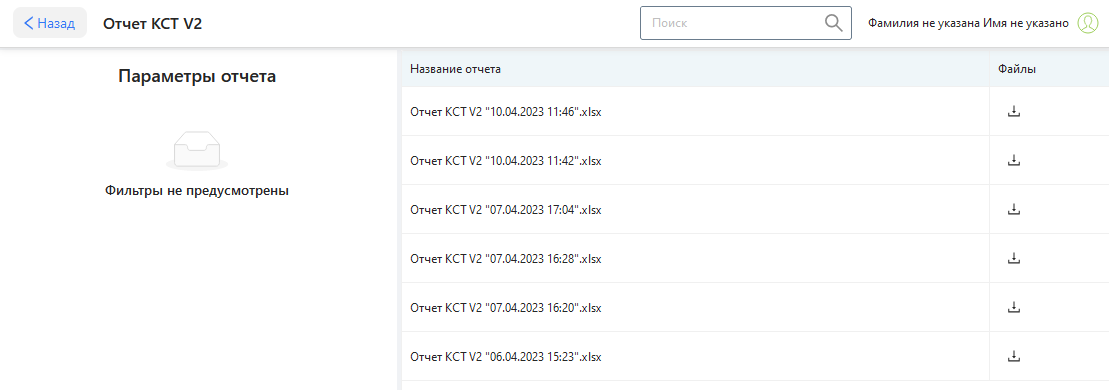


Рисунок 54 - Параметры отчета

После формирования отчет будет доступен для скачивания в правой части экрана. Продолжительность формирования отчета зависит от периода, заданных параметров и объема обрабатываемых данных.

## Технологический процесс «НСИ»

### Назначение технологического процесса

Технологический процесс ведения НСИ обеспечивает ведение справочников Системы, своевременную актуализацию информации об объектах.

### Разделы НСИ

Технологический процесс НСИ содержит раздел Справочники.

### Работа со справочниками

Раздел «Справочники» предназначен для отображения иерархического списка перечня справочников, а также для редактирования, добавления, удаления элементов справочников.

Доступны для просмотра и редактирования следующие справочники:

* Системы горячего водоснабжения;
* [Системы теплоснабжения / отопления](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringHeatSystems);
* [Драйвера приборов учета](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringDevicesDrivers);
* [Типы интерфейсов](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringInterfaceTypes);
* [Протоколы передачи данных](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringNetworkProtocols);
* [Операторы связи](http://10.5.121.80:9280/catalog/transmissionMobileOperators);
* [Модели УСПД](http://10.5.121.80:9280/catalog/transmissionDeviceModels);
* [Модели термопреобразователей](http://10.5.121.80:9280/catalog/thermalConverterModels);
* [Модели водомеров](http://10.5.121.80:9280/catalog/waterMeterModels);
* [Модели расходомеров](http://10.5.121.80:9280/catalog/flowMeterModels);
* [Модели датчиков давления](http://10.5.121.80:9280/catalog/pressureMeterModels);
* [Модели ИВБ](http://10.5.121.80:9280/catalog/processingUnitModels);
* [Модели шкафа УСПД](http://10.5.121.80:9280/catalog/cabineUspdModels);
* [Производители оборудования](http://10.5.121.80:9280/catalog/equipmentManufacturers);
* [Контрагенты](http://10.5.121.80:9280/catalog/consumersCommercial);
* [Тип организации](http://10.5.121.80:9280/catalog/consumerOrganizationType);
* [Ответственное подразделение](http://10.5.121.80:9280/catalog/consumersExecutor);
* [Объединенная диспетчерская служба](http://10.5.121.80:9280/catalog/consumersService);
* [Ведомственной принадлежность](http://10.5.121.80:9280/catalog/consumerDepartments);
* [Контакты](http://10.5.121.80:9280/catalog/contacts);
* [Группы доступа](http://10.5.121.80:9280/catalog/assignedGroups);
* [Скорость приборов учета](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringDeviceSpeed);
* [Статус проверки](http://10.5.121.80:9280/catalog/checkStatuses);
* [Состояние объекта](http://10.5.121.80:9280/catalog/accountingObjectStatuses);
* [Состояние Прибора учета](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringDeviceHealthStatus);
* [Типы документов](http://10.5.121.80:9280/catalog/objectFileTypeDocument);
* [Типы изображений](http://10.5.121.80:9280/catalog/objectFileTypeImage);
* [Типы точек учета](http://10.5.121.80:9280/catalog/meteringPointTypes);
* [Зонность точек учета](http://10.5.121.80:9280/catalog/zoneMeteringPoints).

Для перехода к справочнику необходимо выбрать справочник из списка.

При выборе справочника справа открывается список значений справочника.

Для работы со справочниками доступны следующие операции:

* Добавление;
* Изменение.

Для добавления значения необходимо нажать на иконку «Добавить» .

В новом форме ввести наименование значения справочника и его описание.

Для подтверждения добавления значения необходимо нажать кнопку «Сохранить», для отмены добавления – кнопку «Отмена».

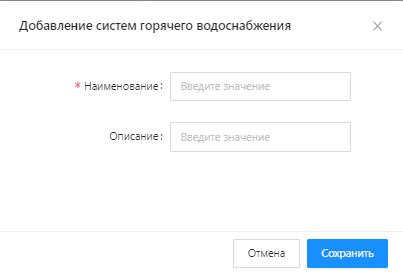


Рисунок  — Добавление значения в справочник