



**Комплекс программ  
ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР**

**Руководство пользователя**

**Версия 1.0**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	5
1.2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР .....	5
1.3 ЛИЦЕНЗИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИХ ИЗМЕНЕНИЯ .....	7
1.4 СТРУКТУРА И СОСТАВ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА .....	8
1.4.1 Программное обеспечение сервера базы данных .....	11
1.4.2 Программное обеспечение сервера связи и приложений, Web-сервер .....	11
1.4.3 Программное обеспечение рабочих станций пользователей .....	12
1.5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ СЕРВЕРНОЙ И КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТЕЙ СИСТЕМЫ .....	13
<b>2 УСТАНОВКА, ОБНОВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА .....</b>	<b>14</b>
2.1 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА БАЗЫ ДАННЫХ .....	14
2.2 ОБНОВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА .....	21
<b>3 РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ «КОНФИГУРАТОР» .....</b>	<b>25</b>
3.1 ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ И ВХОД .....	25
3.2 ГЛАВНОЕ ОКНО ПРИЛОЖЕНИЯ .....	27
3.2.1 Главное меню приложения .....	28
3.2.2 Инструментальная панель управления .....	35
3.3 НАСТРОЙКИ ПРИЛОЖЕНИЯ «КОНФИГУРАТОР» .....	36
3.3.1 Настройки параметров службы приложений и службы обработки данных .....	36
3.3.2 Настройки подключения к базе данных текущих параметров .....	44
3.3.3 Настройки подключений к серверам связи .....	46
3.3.4 Настройки подключений к серверам ГИС .....	49
3.4 СПРАВОЧНИКИ .....	51
3.4.1 Справочники «Абоненты», «Источники», «Улицы» .....	51
3.4.2 Справочники «Дополнительные параметры узлов учета» и «Таблицы импорта» .....	52
3.4.3 Справочник «Критерии анализа приборных данных» .....	56
3.4.4 Справочник «Критерии анализа температурного графика» .....	57
3.4.5 Справочники «Температура холодной воды» и «Температура наружного воздуха» .....	57
3.5 СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ ОБЪЕКТОВ И ОПИСАНИЙ УЗЛОВ УЧЕТА .....	59
3.5.1 Структура дерева объектов .....	59
3.5.2 Описание прибора в системе, схемы подключения .....	61
3.5.3 Настройка нештатных ситуаций, регистрируемых прибором .....	68
3.5.4 Индивидуальные настройки прибора для последующего анализа приборных данных .....	70
3.5.5 Добавление мнемосхем .....	72

3.5.6	Внешние данные	74
3.5.7	Настройка структуры объектов по принадлежности к источникам и абонентам	75
3.6	РАБОТА С МНEMOCHEMAMИ	79
3.7	ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРИБОРОВ В ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИСТЕМЕ	89
3.8	РАБОТА С КАРТОЙ	95
3.9	ЗАДАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ	98
3.10	РЕДАКТОР ОТЧЕТОВ	100
3.11	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ	105
3.11.1	Учетные записи	106
3.11.2	Назначение пользователю объектов учета	108
<b>4</b>	<b>РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ «ДИСПЕТЧЕР»</b>	<b>110</b>
4.1	ЗАПУСК ПРОГРАММЫ И ВХОД	110
4.2	ГЛАВНОЕ ОКНО ПРИЛОЖЕНИЯ	111
4.2.1	Главное меню приложения	112
4.2.2	Инструментальная панель управления	122
4.2.3	Окно «Карта» и окно дерева объектов	123
4.2.4	Окно сообщений	124
4.2.5	Область уведомлений	125
4.3	ЖУРНАЛЫ	126
4.3.1	Журнал сообщений	126
4.3.2	Журнал поступления архивных данных	130
4.3.3	Журнал нештатных ситуаций	131
4.3.4	Журнал контроля сроков поверки	131
4.3.5	Журнал режимов работы	132
4.3.6	Журнал обработки приборных данных	133
4.3.7	Журнал формирования отчетов	135
4.3.8	Журнал анализа приборных данных	135
4.4	ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРИБОРОВ В ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИСТЕМЕ	137
4.4.1	Окно «Состояние приборов учета»	137
4.4.2	Окно «Состояние схем подключения»	138
4.4.3	Окно «Сроки поверки приборов учета»	139
4.4.4	Окно «Дополнительные параметры узлов учета»	140
4.4.5	Окно «Информация о приборах с серверов СП»	141
4.5	ОТЧЕТЫ	142
4.5.1	Окно «Открыть отчет»	142
4.5.2	Окно «Сформированные отчеты»	142
4.6	РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ	143

4.6.1	Работа с окнами «Информация по узлу» .....	143
4.6.2	Запрос и отображение текущих значений контролируемых параметров .....	147
4.6.3	Работа с архивной измерительной информацией .....	150
4.6.4	Формализованные отчеты .....	157
4.7	АНАЛИЗ ПРИБОРНЫХ ДАННЫХ .....	162
4.7.1	Сводная информация об энергопотреблении группы объектов .....	162
4.7.2	Анализ заполнения базы данных .....	167
4.7.3	Анализ приборных данных .....	169
4.7.4	Анализ соблюдения температурного графика .....	174
4.7.5	Баланс потребления .....	175
4.7.6	Состояние связи с приборами .....	178
<b>5</b>	<b>РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ «КОНСОЛЬ» .....</b>	<b>180</b>
5.1	ГЛАВНОЕ ОКНО ПРИЛОЖЕНИЯ .....	180
5.2	СЕТЕВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НАСТРОЙКИ) .....	182
5.3	МАСТЕР НАСТРОЙКИ БАЗЫ ДАННЫХ .....	184
5.4	ОБНОВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КЛЮЧА ЗАЩИТЫ .....	187
<b>6</b>	<b>РАБОТА С WEB-ПРИЛОЖЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА .....</b>	<b>190</b>
6.1	ВХОД В СИСТЕМУ, АВТОРИЗАЦИЯ .....	190
6.2	РАБОТА С ДАННЫМИ .....	191
6.2.1	Главная страница Web-приложения .....	191
6.2.2	Дерево объектов .....	192
6.2.3	Перечень доступных объектов учета .....	201
<b>7</b>	<b>ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА .....</b>	<b>202</b>

# 1 Общие сведения

Настоящее Руководство описывает основные принципы работы с программным комплексом **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР** посредством человеко-машинного интерфейса и предназначено для конечного пользователя. В Руководство могут вноситься изменения и дополнения в целях обеспечения жизненного цикла программного комплекса.

## 1.1 Область применения

Программный комплекс **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР** (далее по тексту – ПК) предназначен для автоматического сбора, обработки, хранения и отображения информации с узлов учета электрической и тепловой энергии, расхода и количества жидкостей, газов, а также с узлов регулирования теплоснабжения (автоматизированных тепловых пунктов).

ПК **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР** может использоваться для автоматизации процессов контроля и учета энергопотребления (энергоснабжения), а также контроля работы узлов учета на энергопоставляющих и энергопотребляющих предприятиях, в жилищно-коммунальном хозяйстве и пр.

## 1.2 Функциональное назначение ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

ПК **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР** реализует функции обработки приборных данных, собираемых с узлов учета и регулирования энергопотребления посредством программного комплекса **ВЗЛЕТ СП версии 3.0** (<http://www.vzljot.ru>), визуализации измерительной, диагностической, справочной информации, а также обмена со смежными информационными системами.

Комплекс программ **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР** обеспечивает:

- приведение специфических для каждого типа приборов описаний параметров, теплосистем и основных нештатных ситуаций к единому классификатору для унификации представления данных, регистрируемых приборами учета различных типов и изготовителей;
- «привязку» параметров, регистрируемых приборами (вычислителями), к параметрам объектов инженерных сетей и схем энергоснабжения;
- автоматический принудительный опрос объектов системы (узлов учета) в случае отсутствия данных на заданное время. При этом контролируемое время поступления данных, продолжительность и периодичность принудительного опроса настраиваются пользователем – администратором системы;
- быстрый доступ к получению подробной информации (измерительной, диагностической, справочной и т.п.) и ее адекватное отображение по каждому объекту:
  - отображение измерительной информации (данных об энергопотреблении, накопленных приборами учета, и текущих значений контролируемых параметров) в виде таблиц, графиков, диаграмм, числовых значений на мнемосхемах);
  - формирование и отображение журналов состояния объектов системы (контроль пополнения базы данных (поступления архивных значений, регистрируемых приборами учета), возникновения/устранения нештатных ситуаций в измерениях, контроль состояния связи с объектами, контроль действий пользователя и т.п.), а также журналов с результатами обработки приборных данных;

- навигация (поиск) и отображение текущего состояния объектов системы (норма, наличие действующих нештатных ситуаций, отсутствие связи и т.п.) с использованием топографических карт, предоставляемых геоинформационными системами (ГИС) Zulu, ИнГео, а также карт в виде растровых рисунков;
- автоматический расчет теплотребления по усредненным показаниям в периоды неработоспособности приборов (продолжительность допустимых периодов неработоспособности задается при описании прибора). При этом системой автоматически определяется факт перехода теплосистемы из отопительного режима работы в межотопительный и наоборот для каждого теплосчетчика на основе настраиваемых пользователем критериев, что учитывается при выполнении расчетов;
- формирование и вывод отчетов о потреблении теплоэнергоресурсов с учетом времени неработоспособности приборов учета:
  - по запросу пользователя на произвольную дату (часовых и суточных);
  - автоматическое формирование отчетов о потреблении на заданную дату (1-е число текущего месяца) за отчетный период (предыдущий месяц);
- дистанционный контроль и изменение уставок регулирования параметров теплотребления (для автоматизированных тепловых пунктов, функционирующих под управлением регуляторов отопления «ВЗЛЕТ РО-2»);
- отображение справочной (паспортной) информации по узлам учета (данных об абонентах, источниках энергоснабжения, обслуживающих (сервисных) организациях, характеристиках систем энергопотребления, обслуживаемых приборами учета, договорных значениях параметров энергоснабжения (потребления), установленных приборах и датчиках с указанием диапазонов измерения, дат последней поверки и т.п.). Эта информация может отображаться в системе как на основе данных соответствующих справочников, предварительно заполняемых пользователем вручную, так и справочников, заполняемых автоматически путем обмена данными со смежными информационными системами (абонентского учета и пр.);
- отображение справочной информации по приборам учета тепла (используемые в теплосчетчиках схемы потребления и формулы вычисления тепловой энергии и массы теплоносителя);
- сравнительный анализ приборных данных на основе заданных пользователем критериев;
- контроль сроков эксплуатации приборов, определяемых периодом времени до очередной поверки;
- аутентификацию и разграничение прав пользователей при работе с программным комплексом.

В составе программного комплекса содержатся средства, позволяющие

- выполнять настройку подключений к серверам связи (серверам СП) и серверам ГИС;
- создавать справочники системы;
- создавать и редактировать описания узлов учета на основе перечня доступных приборов;
- создавать и редактировать мнемосхемы (в том числе с «привязкой» к одной мнемосхеме параметров энергопотребления, регистрируемых несколькими приборами (вычислителями));

- создавать пользовательские шаблоны отчетных форм (встроенный редактор отчетов);
- наносить на карту (удалять) графические символы, соответствующие узлам учета;
- осуществлять навигацию (поиск) и наблюдать состояние объектов на графической схеме (карте) города;
- просматривать данные по учету энергоресурсов и энергоносителей и контролю параметров энергопотребления по выбранным объектам (узлам учета);
- просматривать журналы системы;
- квитировать (подтверждать получение) сообщений о нештатных ситуациях, происходящих в системе,
- запрашивать и выводить на печать различные отчеты;
- инициировать обработку приборных данных с помощью различных фильтров блока анализа с целью выявления «проблемных» узлов учета;
- осуществлять настройку цветовой гаммы отображения состояния узлов учета, контролируемых параметров, фона рабочих окон и т.п.;
- выполнять настройку (разграничение прав) пользователей системы.

### 1.3 Лицензионные ограничения и их изменения

ЗАО «ВЗЛЕТ» является исключительным правообладателем программного комплекса **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР**. Воспроизведение (полное или частичное) в любой форме любыми способами, распространение, модификация и иное использование ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР разрешается исключительно по лицензии ЗАО «ВЗЛЕТ».

Лицензиат имеет право на использование ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР только в соответствии с положениями лицензионного договора.

Поставляемый заказчику (пользователю) комплект ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР содержит лицензионные ограничения на предельное количество приборов (вычислителей), обслуживаемых комплексом, количество серверов (комплектов) ВЗЛЕТ СП, с которыми взаимодействует данный комплект ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, а также предельное количество клиентов (пользователей), которые одновременно могут быть подключены к серверу ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР. Стоимость поставляемого комплекта зависит от указанных лицензионных ограничений. При заказе комплекта эти сведения указываются в соответствующей карте заказа, а программы комплекса во время работы контролируют соблюдение ограничений. При изготовлении комплекта ограничения записываются в электронный ключ. Там же сохраняется номер лицензии, на который пользователь ссылается при получении услуг по сопровождению и/или при необходимости расширения сети обслуживаемых приборов.

Лицензионные данные можно просмотреть после установки программного комплекса через пункт «Справка» -> «О программе» главного меню приложения «Консоль» непосредственно на сервере системы или через пункт «Справка» -> «О программе» главного меню приложения «Конфигуратор» («Диспетчер»), входящих в состав программного комплекса и обеспечивающих взаимодействие пользователя - клиента с системой.

В случае отказа ключа в процессе эксплуатации его замена с восстановлением ограничений возможна только при указании номера лицензии.

При необходимости расширения сети обслуживаемых приборов (увеличении количества контролируемых объектов) пользователь делает новый заказ со ссылкой на номер

имеющейся лицензии. После оплаты новых возможностей пользователь получает диск с файлом XXXXX.lis, посредством которого может внести в ключ необходимые изменения.

Так же со ссылкой на номер имеющейся лицензии пользователь может сделать заказ на услуги по сопровождению программного комплекса после первого года эксплуатации (получение обновлений, расширенную техническую поддержку). В течение первого года эксплуатации комплекса все обновления и техническая поддержка предоставляются бесплатно.

Демонстрационная версия программного комплекса распространяется на безвозмездной основе и функционирует в течение 180 дней с даты установки программ на компьютере пользователя. В демонстрационном режиме работы ПК действуют следующие ограничения:

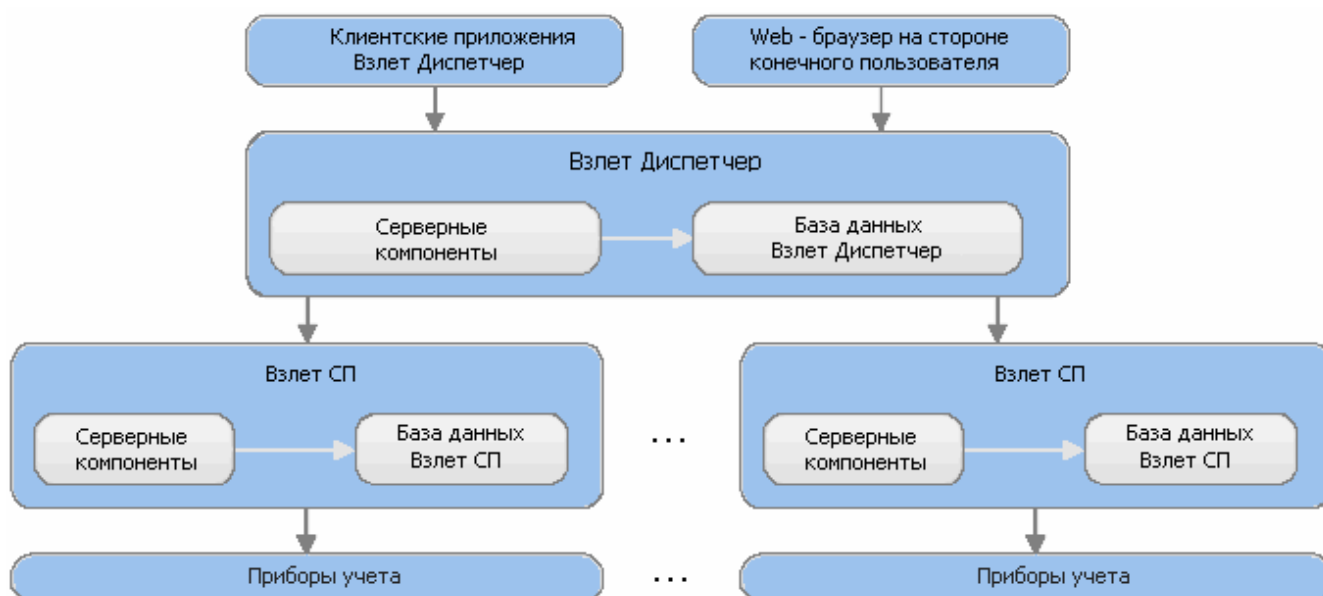
- предельное количество обслуживаемых приборов (вычислителей) – 10;
- взаимодействие с одним сервером ВЗЛЕТ СП;
- количество клиентских рабочих мест (клиентов) – 1.

## 1.4 Структура и состав программного комплекса

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР взаимодействует с ПК ВЗЛЕТ СП версии 3.0 как с подсистемой, обеспечивающей транспорт данных (от приборов до базы данных), а также являющейся источником первичной информации об узлах учета (справочники приборов, настройки связи, настройки приборов).

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР способен одновременно работать сразу с несколькими установленными комплектами ПК ВЗЛЕТ СП (с несколькими серверами СП).

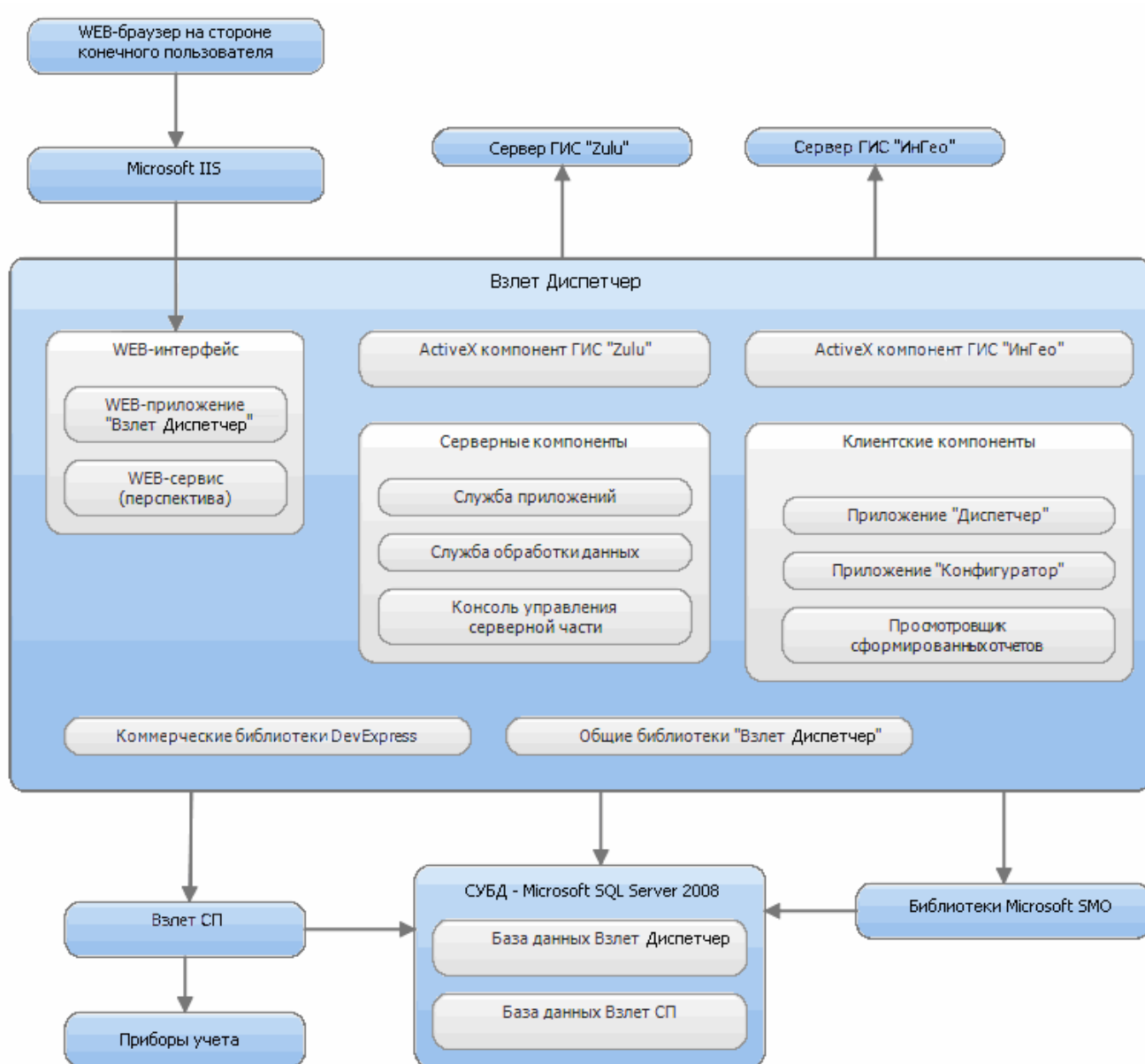
Структура программного обеспечения систем учета, реализуемых на базе ПК ВЗЛЕТ СП + ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР выглядит следующим образом (Рис.1):



**Рис. 1.** Структура программного комплекса систем учета на базе ВЗЛЕТ СП + ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР



Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР имеет модульную архитектуру. Структура ПК с указанием взаимосвязей между его отдельными частями (модулями) представлена на Рис.2.



**Рис. 2.** Структура ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

Описание основных приложений и модулей ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР приведено в Таблице.1

Таблица 1. Описание основных модулей ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

№ п/п	Имя модуля	Описание и основное назначение
1	Vzljot.Asoi.VDClient.exe	Приложение «Диспетчер» предназначено для визуализации данных по учету энергопотребления/энергоснабжения и контроля состояния объектов системы (узлов учета энергоресурсов)
2	Vzljot.Asoi.VDConfig.exe	Приложение «Конфигуратор» предназначено для централизованной настройки программного комплекса
3	Vzljot.Asoi.VDService.exe	«Служба приложений» предоставляет и ограничивает доступ клиентских компонентов к данным системы, осуществляет взаимодействие с компонентами ПК ВЗЛЕТ СП и выполняет контроль состояния объектов учета
4	Vzljot.Asoi.Analysis.Service.exe	«Служба обработки данных» предназначена для взаимодействия с базой данных ПК ВЗЛЕТ СП. Служба осуществляет обработку архивных данных с приборов учета, синхронизацию описаний узлов, выполняет анализ поступивших данных
5	Vzljot.Asoi.Console.exe	Приложение «Консоль» предназначено для конфигурирования и контроля над службами ПК
6	Vzljot.Asoi.ReportViewer.exe	Приложение «Просмотр отчетов» позволяет просматривать файлы выходных документов, сформированные во внутреннем формате системы, а также предоставляет возможность печати этих документов и экспорта в другие форматы
7	Общие библиотеки (Vzljot.Asoi.*.dll)	Хранят в себе часто используемые классы, методы и диалоговые окна для вышеуказанных приложений и модулей

Для хранения данных ПК использует базу SQL-серверного типа. В качестве СУБД рекомендуется использовать Microsoft SQL Server Standard Edition 2008 R2 и выше (при значительном количестве объектов). При относительно небольшом количестве объектов (до 500 приборов учета) в качестве хранилища данных может использоваться Microsoft SQL Server Express Edition 2008 (бесплатно распространяемая редакция MS SOL).

Для обслуживания приборов учета с помощью ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР при небольшом количестве контролируемых объектов (100-150 узлов учета) все компоненты комплекса могут устанавливаться на одном компьютере. В случае, когда в систему включено значительно большее количество объектов, рекомендуется воспользоваться сетевыми возможностями комплекса, разместив серверные и клиентские компоненты, соответственно на серверах и рабочих станциях пользователей. В общем случае аппаратную часть комплекса рекомендуется организовывать следующим образом:

- сервер базы данных;
- сервер(ы) связи и приложений;
- рабочие станции пользователей.

### 1.4.1 Программное обеспечение сервера базы данных

В состав ПО сервера базы данных должны входить следующие программные средства:

- Операционная система (ОС) Microsoft Windows Server (рекомендуется Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition R2 RUS или выше), обеспечивающая функционирование программных компонентов сервера;
- Система управления базами данных (СУБД) Microsoft SQL Server (рекомендуется Microsoft SQL Server 2008 R2 или выше), обеспечивающая выполнение следующих функций:
  - хранение системных данных технологической платформы разработки;
  - хранение оперативных и архивных данных, поступающих от приборов учета тепловой энергии;
  - формирование и выдачу массивов данных по запросам, поступающих от сервера приложений;
  - автоматическое обслуживание базы данных, включающее проверку целостности, оптимизацию базы данных, а также автоматическое создание резервных копий.

### 1.4.2 Программное обеспечение сервера связи и приложений, Web-сервер

В состав ПО сервера связи и приложений должны входить:

- Операционная система Microsoft Windows Server (рекомендуется Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition R2 RUS или выше), обеспечивающая функционирование программных компонентов сервера;
- Серверные компоненты ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, том числе:
  - «Служба приложений» (Vzljot.Asoi.VDService.exe);
  - «Служба обработки данных» (Vzljot.Asoi.Analysis.Service.exe);
  - Приложение «Консоль» (Vzljot.Asoi.Console.exe);
  - Приложение «Просмотр отчетов» (Vzljot.Asoi.ReportViewer.exe);
  - Общие библиотеки (Vzljot.Asoi.\*.dll).

Краткое описание и назначение основных компонентов (модулей) ПК приведено в Таблице 1.

Кроме того, для функционирования ПК необходимы следующие компоненты:

- Microsoft .NET Framework 4.5 - набор библиотек и системных компонентов, которые необходимы для работы приложений, основанных на архитектуре .NET Framework;
- Microsoft SQL Server Shared Management Objects – библиотека управляющих объектов, необходимая для администрирования Microsoft SQL Server;
- Собственный клиент Microsoft SQL Server - клиентская часть SQL Server, обеспечивающая доступ приложений ПК «ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР» к данным системы, хранимым в СУБД;
- Microsoft CLR для SQL Server - пакет системных типов CLR для SQL Server;
- DevExpress DXperience - набор библиотек и визуальных компонентов;
- ActiveX компоненты Zulu (при использовании ГИС Zulu);

- ActiveX компоненты ИнГЕО MapX (при использовании ИнГЕО MapX);
- Borland Database Engine (при использовании ГИС Zulu, ИнГЕО).

Для обеспечения авторизованного доступа пользователей к приборной информации, сосредоточенной в базе данных ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, через Интернет и/или локальную сеть с использованием стандартного Интернет-браузера требуется установить WEB (Веб) - компоненты программного комплекса. Веб - компоненты могут быть установлены на сервере связи и приложений или на отдельном компьютере (сервере). Для функционирования Web-интерфейса необходимы также следующие компоненты:

- Операционная система Microsoft Windows (рекомендуется Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition R2 RUS или выше);
- Сервер IIS 7 и выше;
- Microsoft .NET Framework 4.5.

Рекомендуемый браузер - Internet Explorer 8.0 и выше.

### 1.4.3 Программное обеспечение рабочих станций пользователей

В состав ПО рабочих станций (автоматизированных рабочих мест - АРМ) пользователей должны входить:

- Операционная система семейства Microsoft Windows (рекомендуется XP/7 Professional RUS), обеспечивающая функционирование программных компонентов рабочих станций пользователей;
- Клиентское ПО ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, предоставляющее пользователю графический интерфейс доступа к функциям ПК, реализуемым серверной частью. Клиентское ПО подразделяется на две функциональные части (приложения):
  - Приложение «**Диспетчер**», обеспечивающее только просмотр данных, предоставляемых системой, квитирование (подтверждение получения) сообщений о нештатных ситуациях, происходящих в системе, а также формирование и вывод на печать различных отчетов;
  - Приложение «**Конфигуратор**», обеспечивающее создание (корректировку) описаний объектов системы (узлов и приборов учета), отображаемых параметров и схем потребления, необходимых для установления связи программ комплекса «ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР».

Клиентская часть ПК «ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР», состоит из файловых модулей, размещаемых на компьютере пользователя после установки:

- Vzljot.Asoi.VDClient.exe – приложение «Диспетчер»;
- Vzljot.Asoi.VDConfig.exe – приложение «Конфигуратор».

Необходимое программное обеспечение (кроме ОС, СУБД, IIS) входит в комплект поставки программного комплекса.

## 1.5 Требования к техническим средствам серверной и клиентской частей системы

При значительном количестве объектов (1000 узлов учета и больше) сервер(ы) приложений и сервер базы данных рекомендуется выполнять на базе промышленных компьютеров на платформе Intel.

Характеристики серверной части комплекса (минимальные рекомендуемые\*):

Сервер связи и приложений:

- Процессор с частотой не менее 2ГГц;
- Оперативная память не менее 4Гб;
- Накопители: 2xHDD 73 Gb.

Сервер базы данных

- Процессор с частотой не менее 2ГГц;
- Оперативная память не менее 8Гб;
- Накопители: 4xHDD 150 Gb.

Примечание: \* - характеристики серверов уточняются исходя из масштаба системы (количества точек учета) и решаемых задач (способов представления информации, требуемой глубины архивирования данных и пр.)

При относительно небольшом количестве объектов (до нескольких сотен УУ) сервер приложений и сервер базы данных могут быть физически совмещены на одном компьютере.

Для сохранности информации при нарушении электроснабжения и сбоях по питанию серверы рекомендуется подключать к питающей электросети через источники бесперебойного питания типа line-interactive (on-line).

Минимальные требования к рабочей станции (компьютеру) пользователя:

- Процессор с частотой не менее 2 ГГц;
- Оперативная память не менее 2 Гб;
- Свободное дисковое пространство не менее 500 Мб.

Ниже приводятся сведения, необходимые для установки и эксплуатации комплекса программ ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР. Аналогичные сведения для программного комплекса ВЗЛЕТ СП представлены в Руководстве пользователя «ВЗЛЕТ СП. Сеть приборов» (<http://www.vzljot.ru/files/docs/23/Manual.pdf>).

**ВНИМАНИЕ!** При установке заказных комплектов ВЗЛЕТ СП и серверных компонентов ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР на одном компьютере необходимо обновить ВЗЛЕТ СП до версии 3.0.0.25, воспользовавшись соответствующими пакетами обновлений и/или пакетом изменений (sp.30\_25.exe), размещенными на сайте ГК «ВЗЛЕТ» в разделе «Сопровождение» ПК ВЗЛЕТ СП ([http://www.vzljot.ru/sp\\_support/](http://www.vzljot.ru/sp_support/)).

## 2 Установка, обновление и удаление программного комплекса

### 2.1 Установка программного комплекса. Создание и настройка базы данных

Все компоненты программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР располагаются на установочном компакт-диске. Процедура инсталляции (установки) ничем не отличается от таковой для большинства программных продуктов, работающих под управлением ОС семейства Windows. Для установки ПО необходимо, находясь в корневом каталоге носителя (компакт-диска), запустить программу Setup.exe с правами администратора Windows.

Для работы программного комплекса необходим ряд дополнительных компонентов (см. п. 1.4.2. настоящего Руководства). В случае необходимости их установки откроется диалоговое окно с их перечнем (Рис. 3):

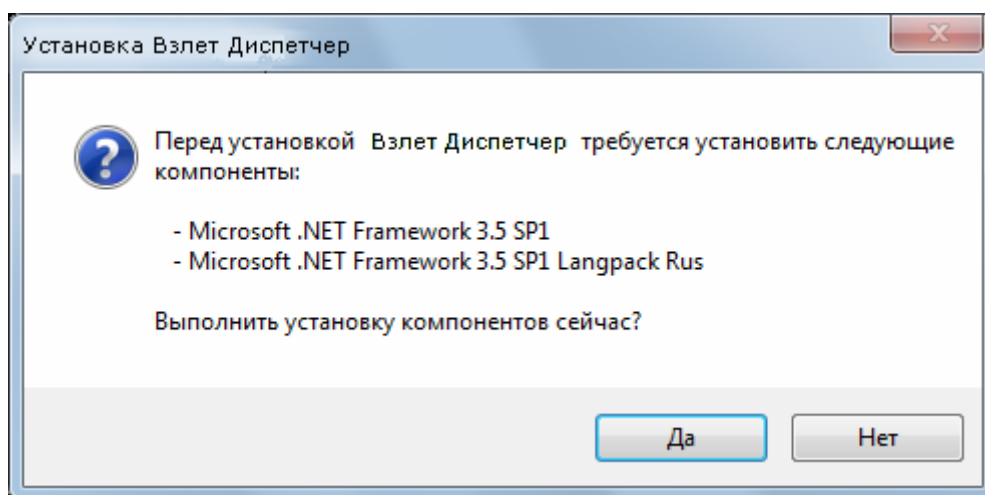
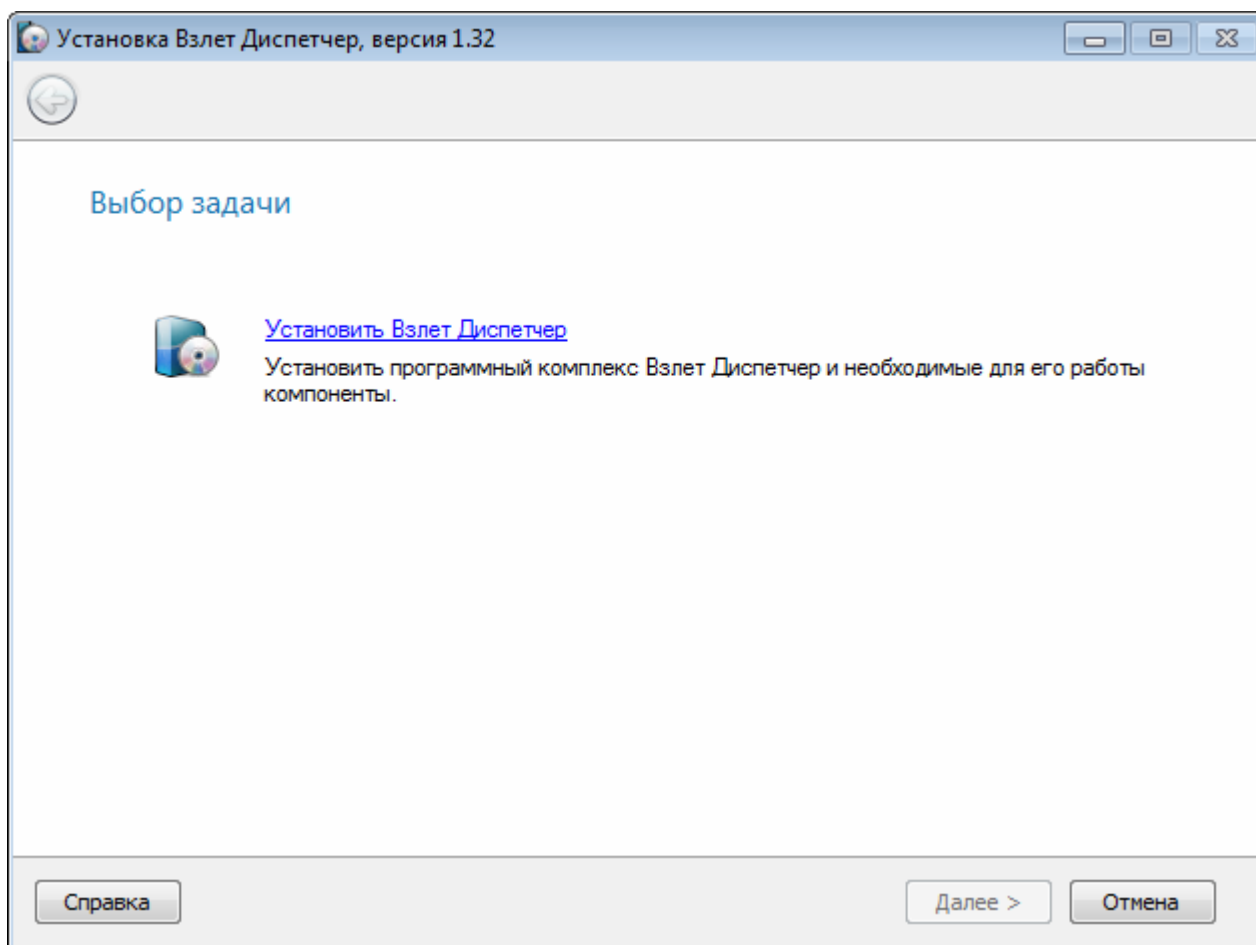


Рис. 3. Окно установки дополнительных компонентов

Для начала установки компонентов требуется нажать кнопку «Да», для отмены – кнопку «Нет».

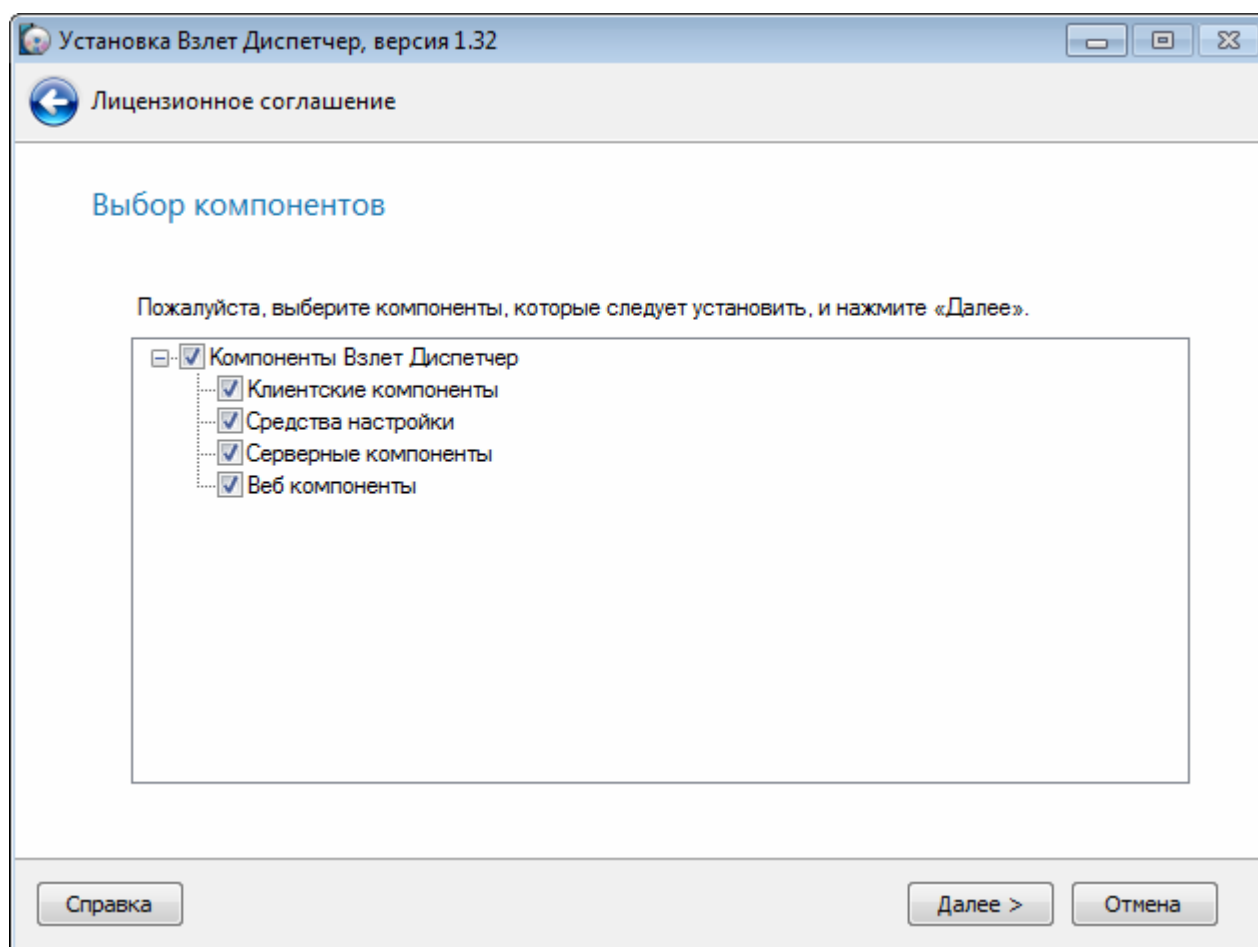
После завершения установки дополнительных компонентов откроется стартовое окно установки программного комплекса (Рис. 4):



**Рис. 4.** Стартовое окно установки

Перед началом установки основных компонентов появится окно с текстом лицензионного соглашения об условиях использования программного комплекса. Для начала установки требуется принять условия соглашения.

Далее выполняется установка основных компонентов. В зависимости от конфигурации системы все компоненты могут размещаться как на одном компьютере, так и могут быть разнесены на разные компьютеры (сервер связи и приложений, Web-сервер, рабочие станции пользователей). Выбор компонентов, подлежащих установке, выполняется в соответствующем окне (Рис. 5):



**Рис. 5.** Окно выбора основных компонентов

«Клиентские компоненты» - компоненты для визуализации состояния узлов учета.

«Средства настройки» - компоненты, обеспечивающие конфигурирование узлов учета и подключение к серверам связи с приборами;

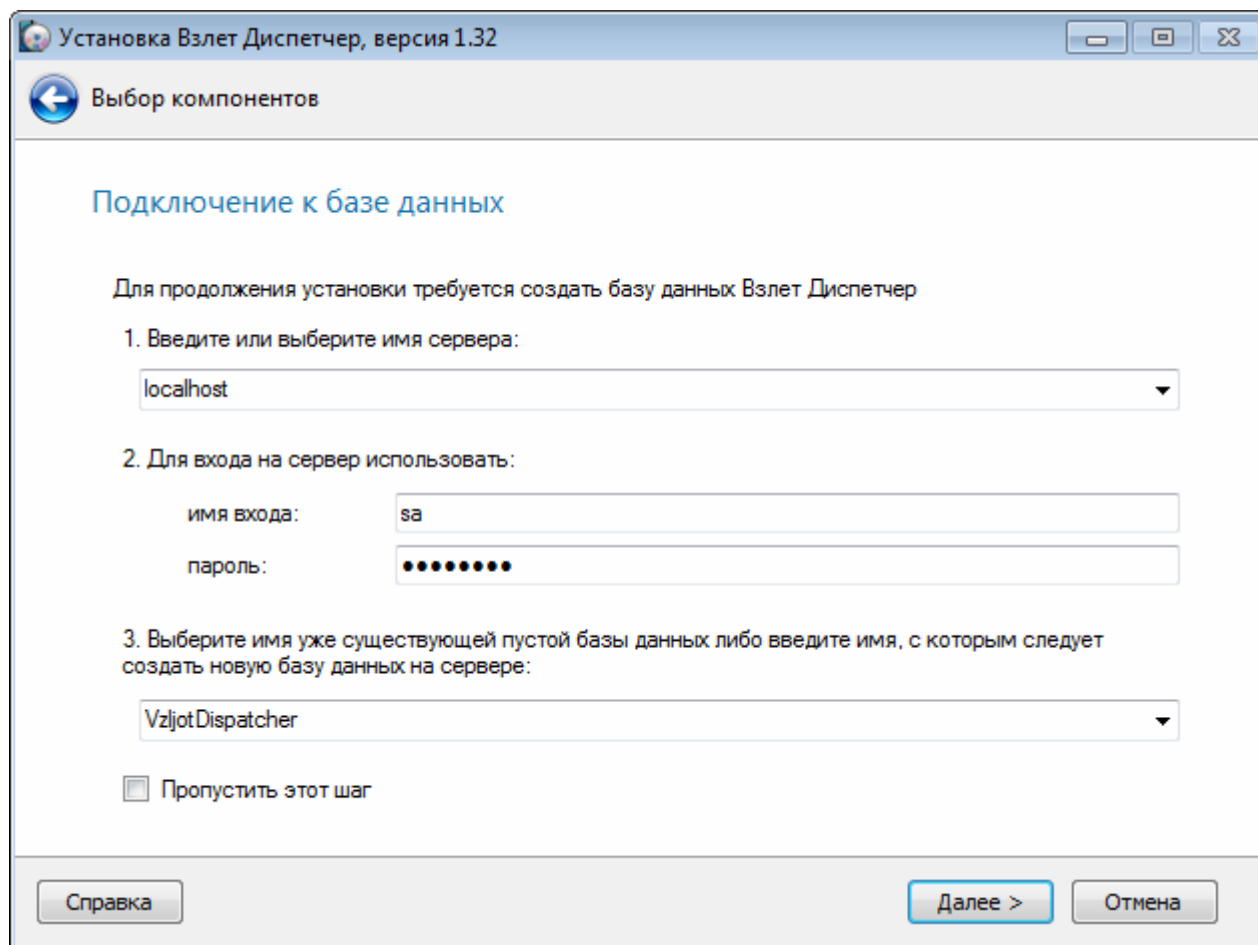
«Серверные компоненты» - компоненты, обеспечивающие связь между компонентами системы, серверами связи с приборами и базами данных.

«Веб компоненты» - компоненты, обеспечивающие работу веб-интерфейса.

Если для работы с программным комплексом выделяются отдельные рабочие места пользователей, то на их компьютерах устанавливаются «Клиентские компоненты» и «Средства настройки». Серверные компоненты устанавливаются на выделенном сервере связи и приложений. Веб - компоненты могут быть установлены на сервере связи и приложений или на отдельном компьютере (сервере).

При установке серверных компонентов необходимо создать серверную базу данных программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР. Функционирование серверных компонентов системы без указанной базы данных невозможно. В качестве СУБД программный комплекс использует Microsoft SQL Server 2008 и выше. Для создания базы данных требуется указать имя сервера базы данных или его IP-адрес, имя пользователя (имя входа MS SQL Server) и пароль (Рис. 6). В качестве имени используемой базы данных можно указать как новое имя, так и имя уже существующей базы данных, если она пуста и не имеет таблиц.

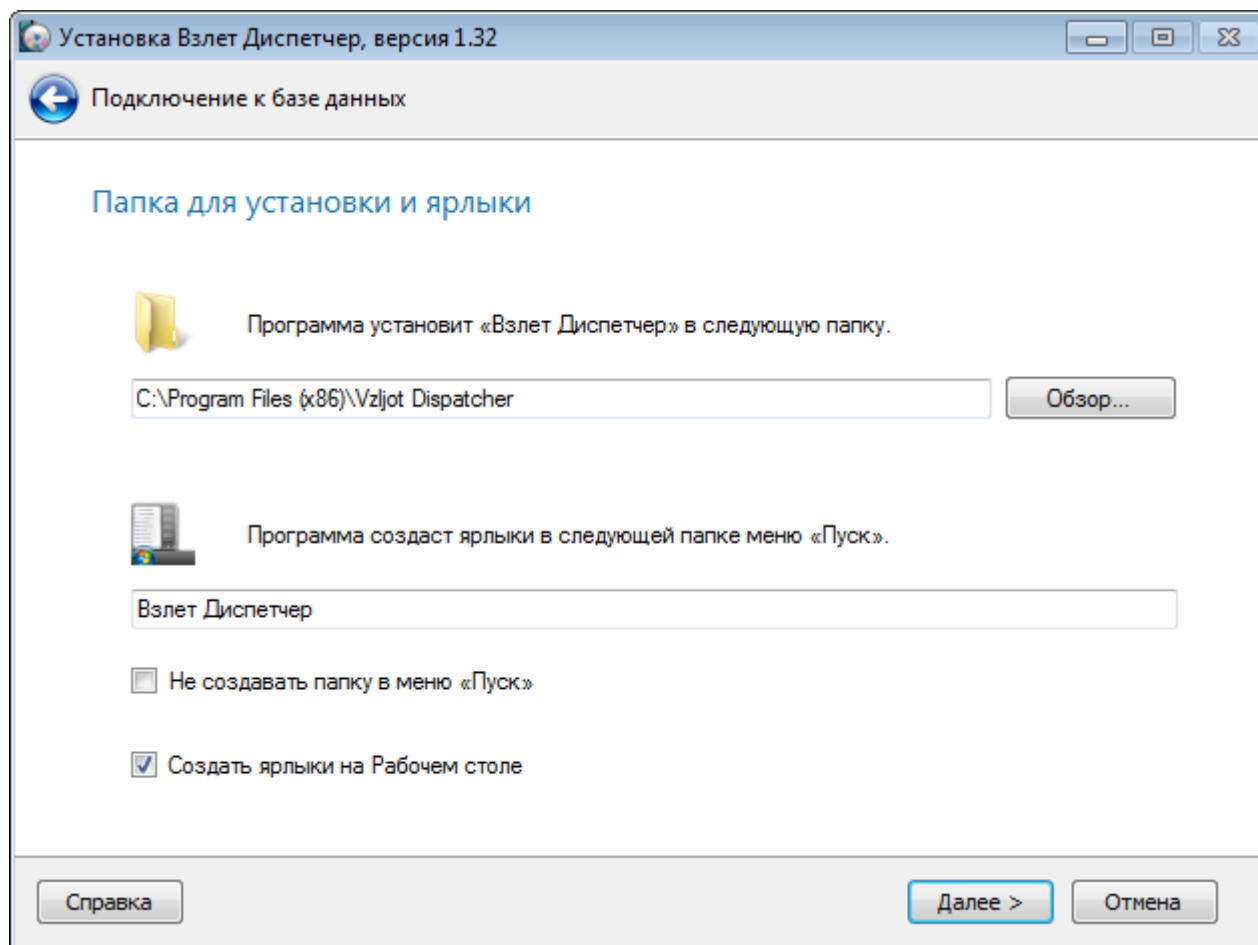




**Рис. 6.** Окно настроек подключения к базе данных

Можно отложить создание базы данных на время после окончания установки основных компонентов, включив флаг «Пропустить этот шаг» (Рис. 6). В том случае, если при установке основных компонентов создание базы данных было отложено, впоследствии база данных создается и настраивается с помощью «Мастера настройки базы данных» приложения «Консоль». Порядок действий пользователя при работе с «Мастером настройки...» в приложении «Консоль» описан в п. 5.3.

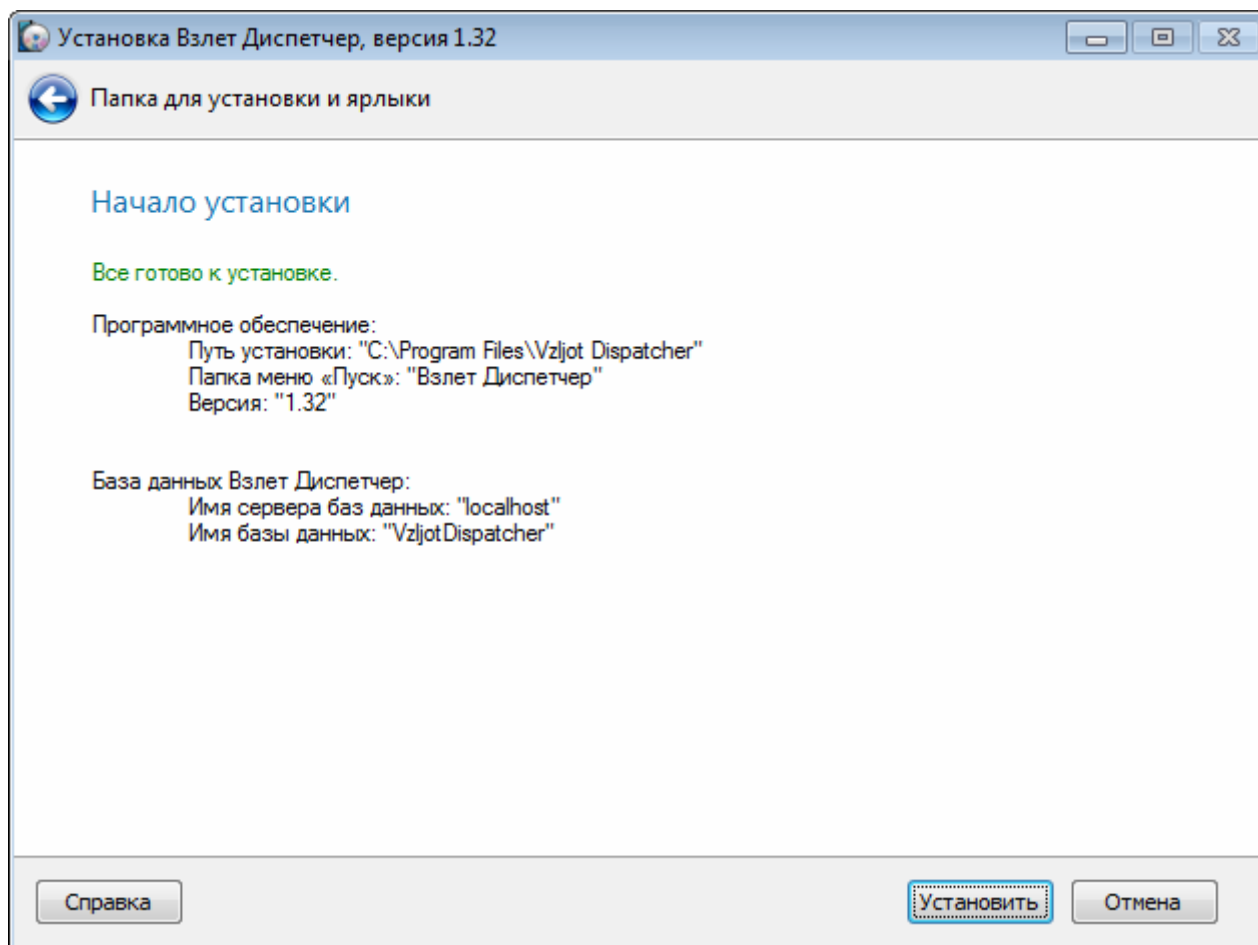
После выбора компонентов, которые подлежат установке, необходимо указать папку для их установки, а также папку для создания ярлыков программ в меню «Пуск» (Рис. 7):



**Рис. 7.** Окно выбора папок для установки компонентов программного комплекса и создания ярлыков

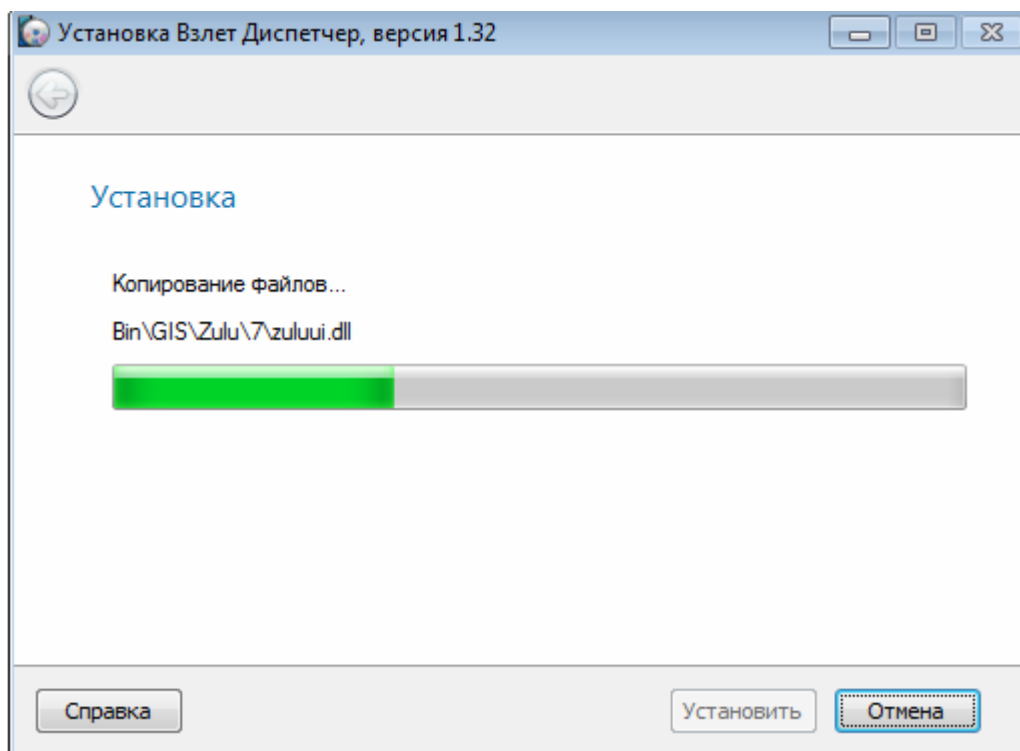
Исполняемые компоненты при установке образуют группу **ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР**, которая размещается в разделе **Программы** пускового меню (если не установлен флаг «Не создавать папку в меню «Пуск»»). Для размещения на Рабочем столе ярлыков приложений программного комплекса необходимо установить соответствующий флаг («Создать ярлыки на Рабочем столе»).

После нажатия кнопки «Далее» в окне выбора папок (Рис. 7) появится окно с сообщением о готовности начать установку (Рис. 8):



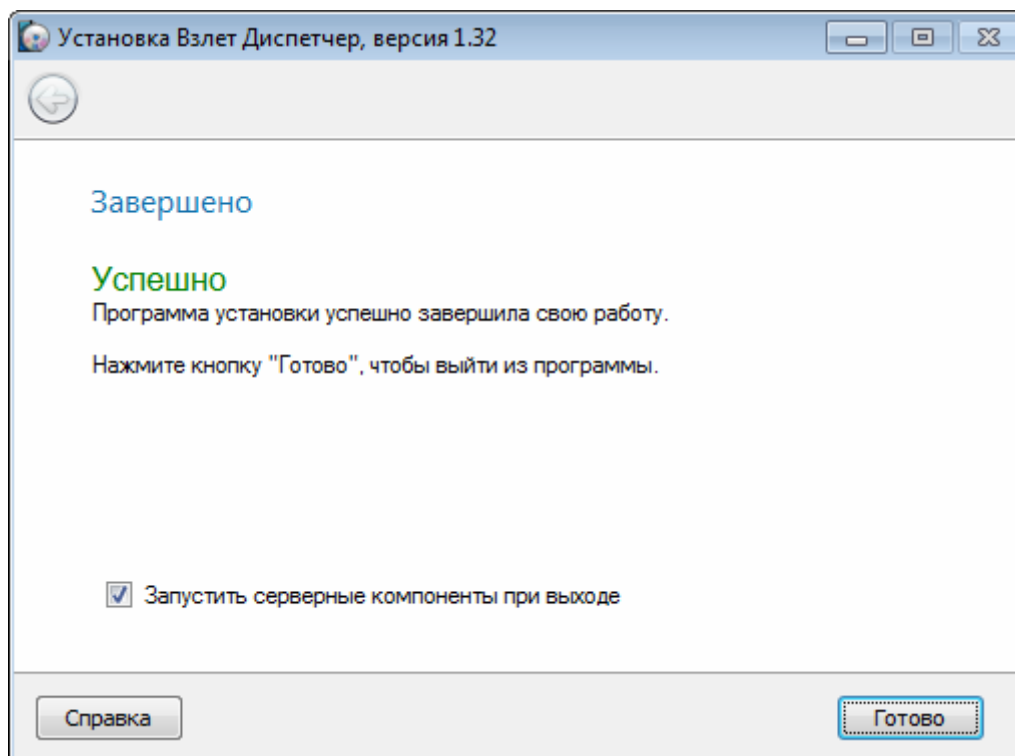
**Рис. 8.** Окно «Начало установки компонентов программного комплекса»

После нажатия кнопки «Установить» начнется процесс установки компонентов программного комплекса (Рис. 9):



**Рис. 9.** Окно «Установка компонентов программного комплекса»

После успешного завершения установки компонентов появится окно с соответствующим сообщением (Рис. 10):

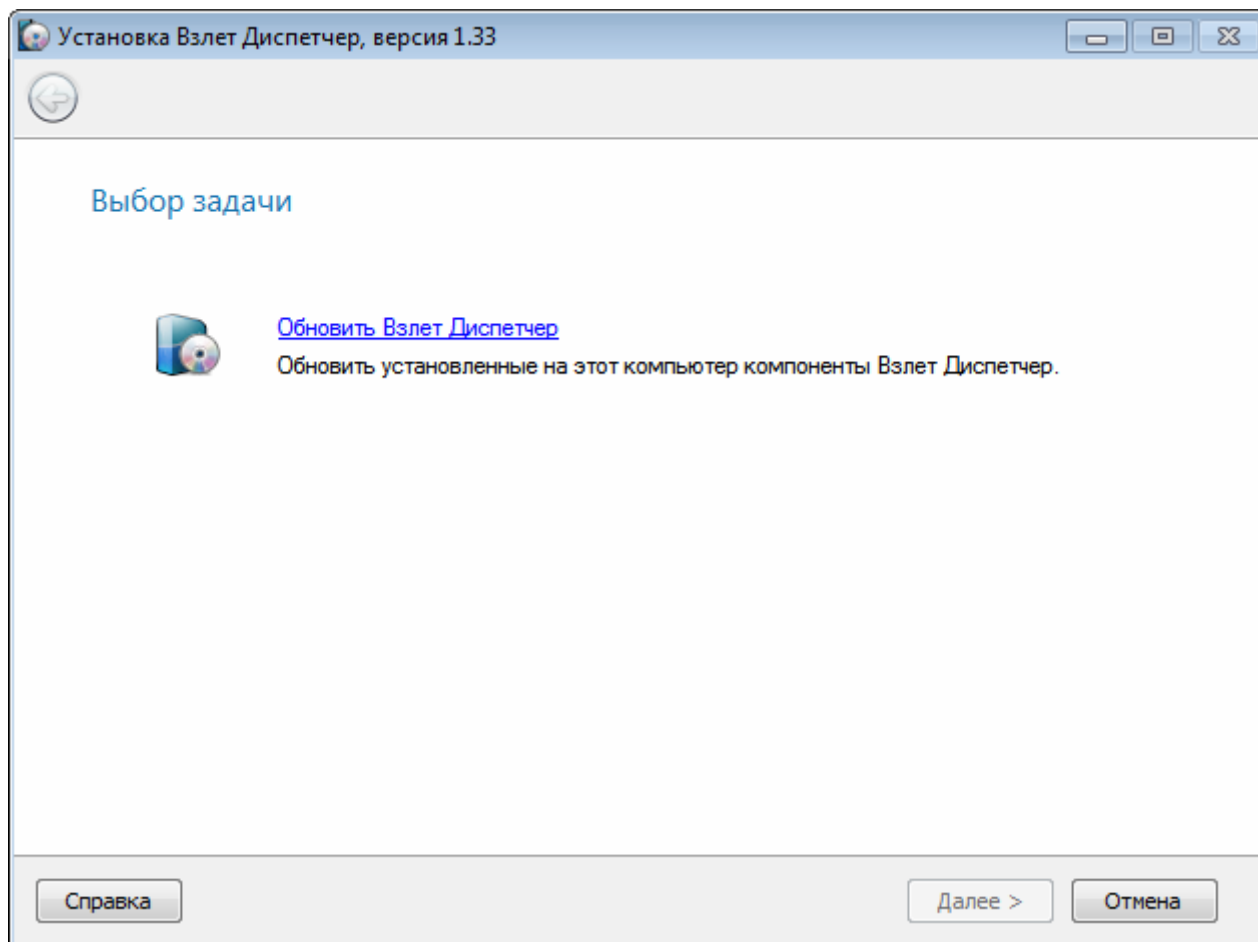


**Рис. 10.** Окно «Завершение установки компонентов программного комплекса»

Для выхода из программы установки необходимо нажать кнопку «Готово».

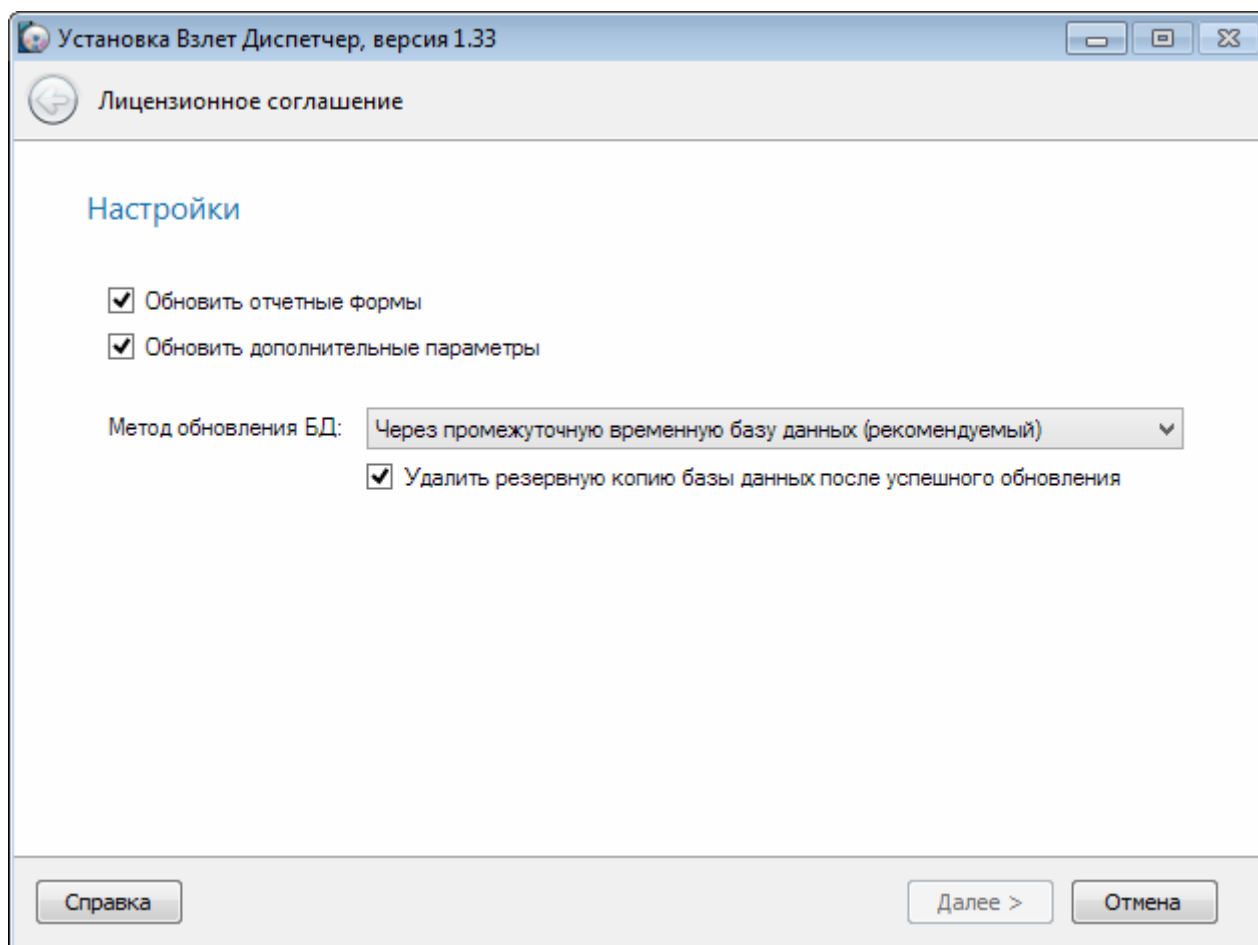
## 2.2 Обновление и удаление программного комплекса

Для того чтобы выполнить обновление программного комплекса в случае выхода свежих версий, необходимо скопировать программу установки с сайта <http://vzljot.ru>, после чего следует запустить файл Setup.exe. В результате откроется стартовое окно установки программного комплекса (Рис. 11):



**Рис. 11.** Окно для запуска программ обновления программного комплекса

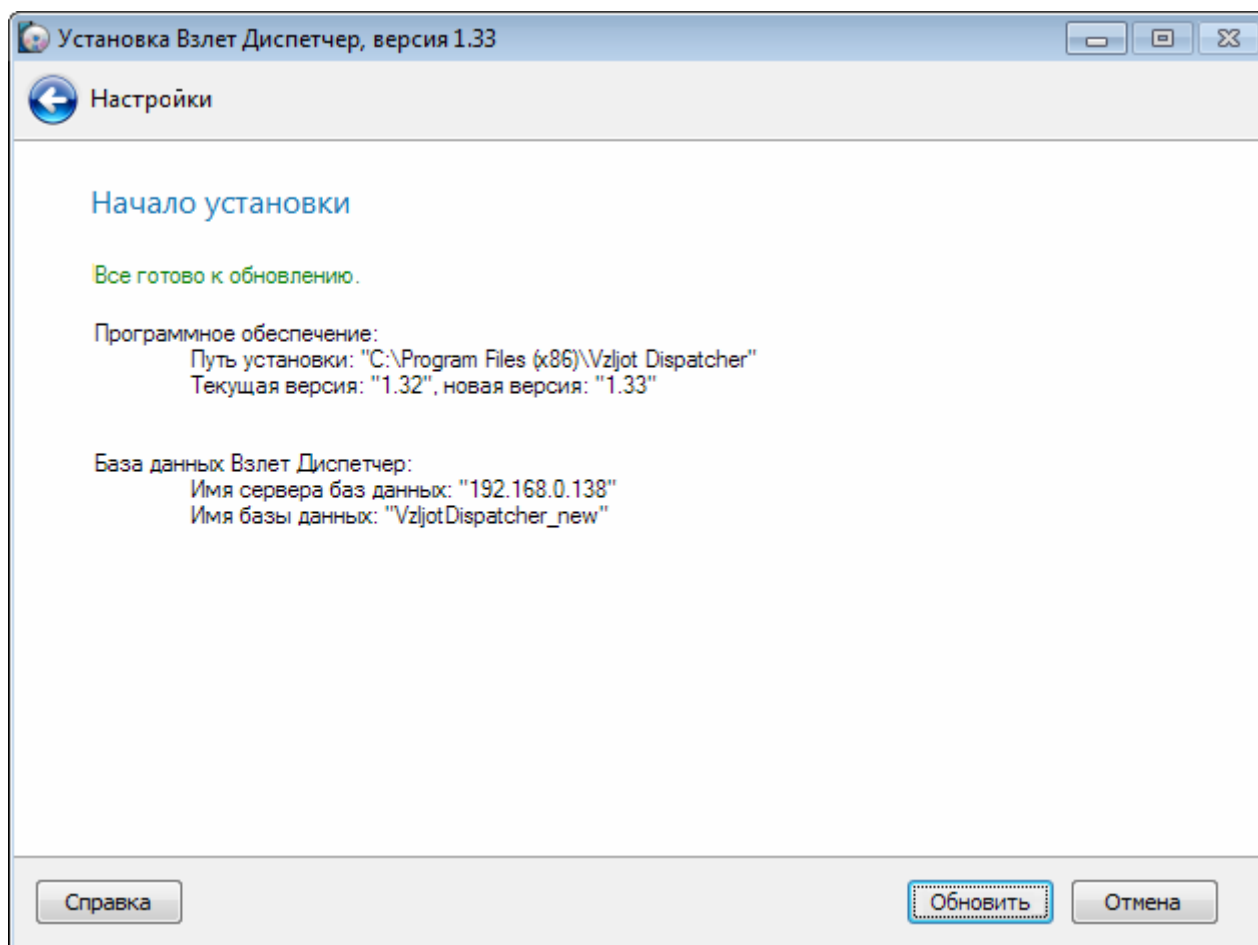
При выборе задачи «Обновить Взлет Диспетчер» откроется окно с текстом лицензионного соглашения (для начала обновления требуется принять условия соглашения), после чего появится окно с настройками обновления (Рис. 12):



**Рис. 12.** Окно с настройками обновления программного комплекса

Выбор настройки (установка флага) «Обновить отчетные формы» приведет к замене шаблонов «системных» отчетов, присутствовавших в ранее установленной версии программного комплекса. При этом «пользовательские» отчеты (шаблоны) сохранятся. Выбор настройки (установка флага) «Обновить дополнительные параметры» приведет к появлению дополнительных параметров описаний узлов учета, присутствующих в комплексе по умолчанию. При этом созданные пользователем дополнительные параметры и их значения сохранятся.

После выбора настроек и нажатия кнопки «Далее» появится окно с сообщением о готовности к обновлению (Рис. 13):



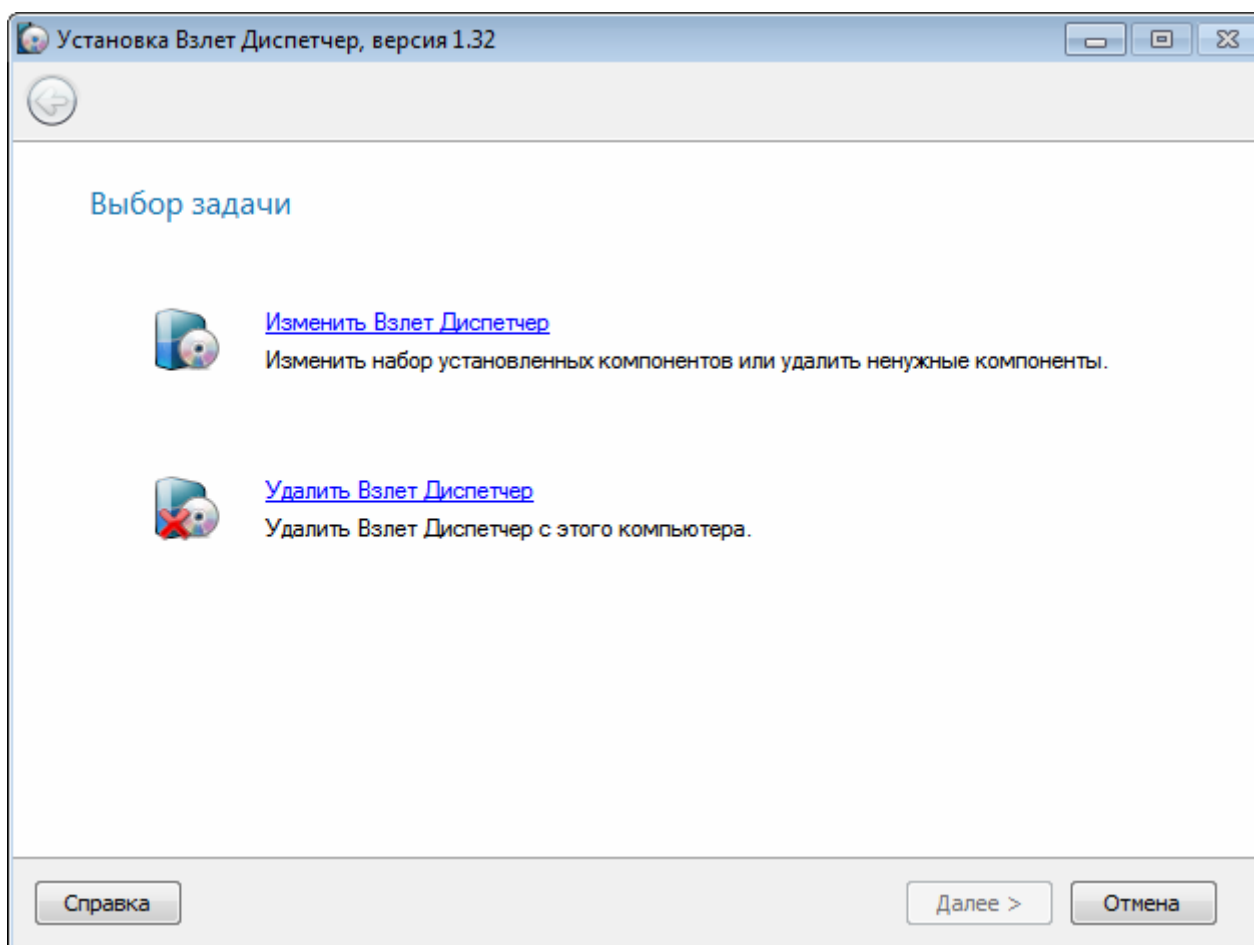
**Рис. 13.** Окно с сообщением о готовности к установке обновления

При нажатии кнопки «Обновить» происходит обновление программного комплекса, в том числе, и клиентских компонентов.

При успешном завершении процесса обновления появится окно в соответствующем сообщении. Для выхода из программы установки необходимо нажать кнопку «Готово».

Обновление клиентской части ПО, установленной на отдельных рабочих станциях (компьютерах) пользователей, выполняется автоматически. В случае выхода свежих обновлений при запуске программ появляется соответствующее окно с предложением выполнить обновление. Порядок действий пользователя при обновлении ПО подробно изложен в п.п. 3.1 и 4.1.

Для того чтобы выполнить удаление программного комплекса либо внести изменения (удалить ненужные компоненты или изменить их набор) нужно запустить файл Setup.exe, после чего в открывшемся окне (Рис. 14) выбрать требуемую задачу:



**Рис. 14.** Удаление/ изменение программного комплекса

Далее в соответствующих окнах необходимо следовать указаниям в соответствии с выполняемой задачей.

Удаление установленного комплекса, в случае необходимости, можно также выполнить через **Панель управления**, для чего в панели выбирается функция **Установка и удаление программ** и в соответствующем окне указывается удаляемый комплекс.

После установки программного комплекса можно приступить к его настройке (конфигурированию). Для этого требуется запустить приложение «Конфигуратор» и следовать инструкциям, указанным в разделе 3 настоящего Руководства.



### 3 Работа с приложением «Конфигуратор»

Приложение «Конфигуратор» предназначено для централизованной настройки ПК «ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР». В его составе содержатся средства, позволяющие

- выполнять настройку подключений к серверам связи (серверам СП) и серверу ГИС;
- выполнять настройки параметров службы приложений, службы обработки данных и Web-приложения;
- создавать справочники системы;
- создавать и редактировать описания узлов учета на основе перечня доступных приборов;
- создавать и редактировать мнемосхемы узлов учета;
- наносить на карту (удалять) графические символы, соответствующие узлам учета;
- инициировать обработку приборных данных с помощью различных фильтров блока анализа с целью выявления «проблемных» узлов учета;
- выполнять настройку (разграничение прав) пользователей системы.

#### 3.1 Запуск приложения и вход

При запуске приложения «Конфигуратор» происходит идентификация пользователя путем ввода имени сервера связи и приложений, имени пользователя и пароля в окне входа в систему (Рис. 15).

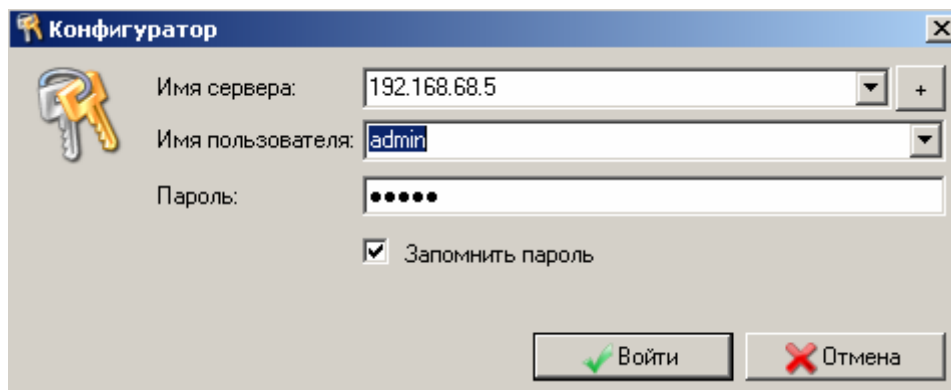


Рис. 15. Запрос данных идентификации при запуске программы

В окне входа в систему необходимо:

1. Ввести имя или IP-адрес сервера, к которому необходимо подключиться;
2. Имя пользователя;
3. Пароль;
4. Если необходимо сохранить пароль, то поставить флаг «Запомнить пароль»;
5. Нажать кнопку «Войти».

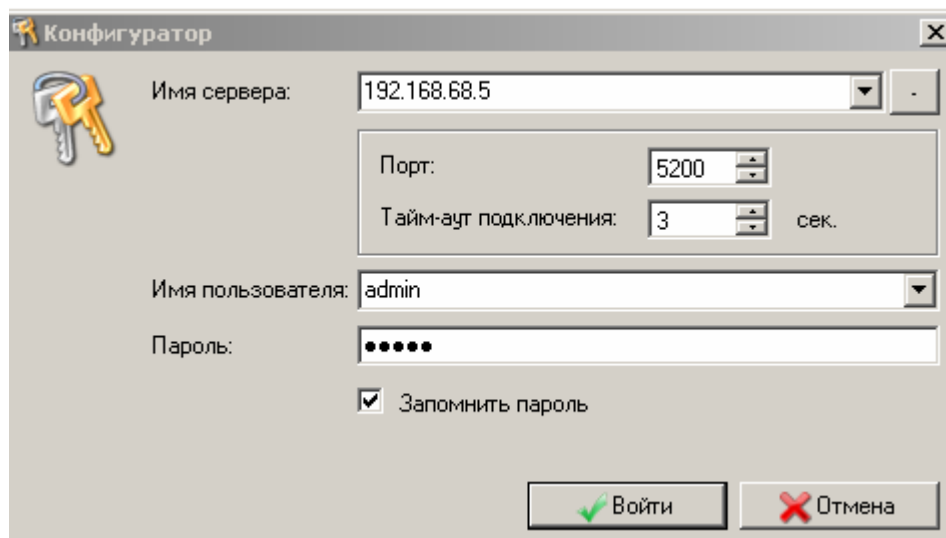
Примечание: имена пользователей и пароли назначаются администратором системы.

После удачного входа в систему эти данные будут сохранены.

При последующих запусках приложения будут отображаться последние введенные данные.

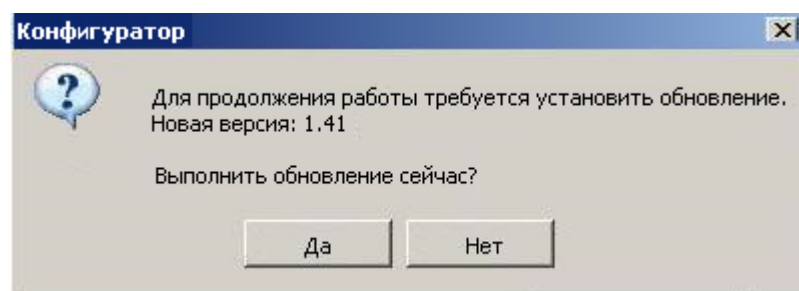
Имя сервера и имя пользователя можно ввести вручную или выбрать из списка.

Для изменения настроек подключения к серверу, используемых по умолчанию, необходимо нажать кнопку "+", после чего появятся соответствующие поля ввода, в которых можно при необходимости изменить порт или таймаут подключения (Рис. 16):



**Рис. 16.** Изменение настроек подключения к серверу

В случае выхода обновлений ПО при запуске программы, а также после повторного подключения к серверу в случае разрыва связи («переподключения»), появится следующее сообщение (Рис. 17):

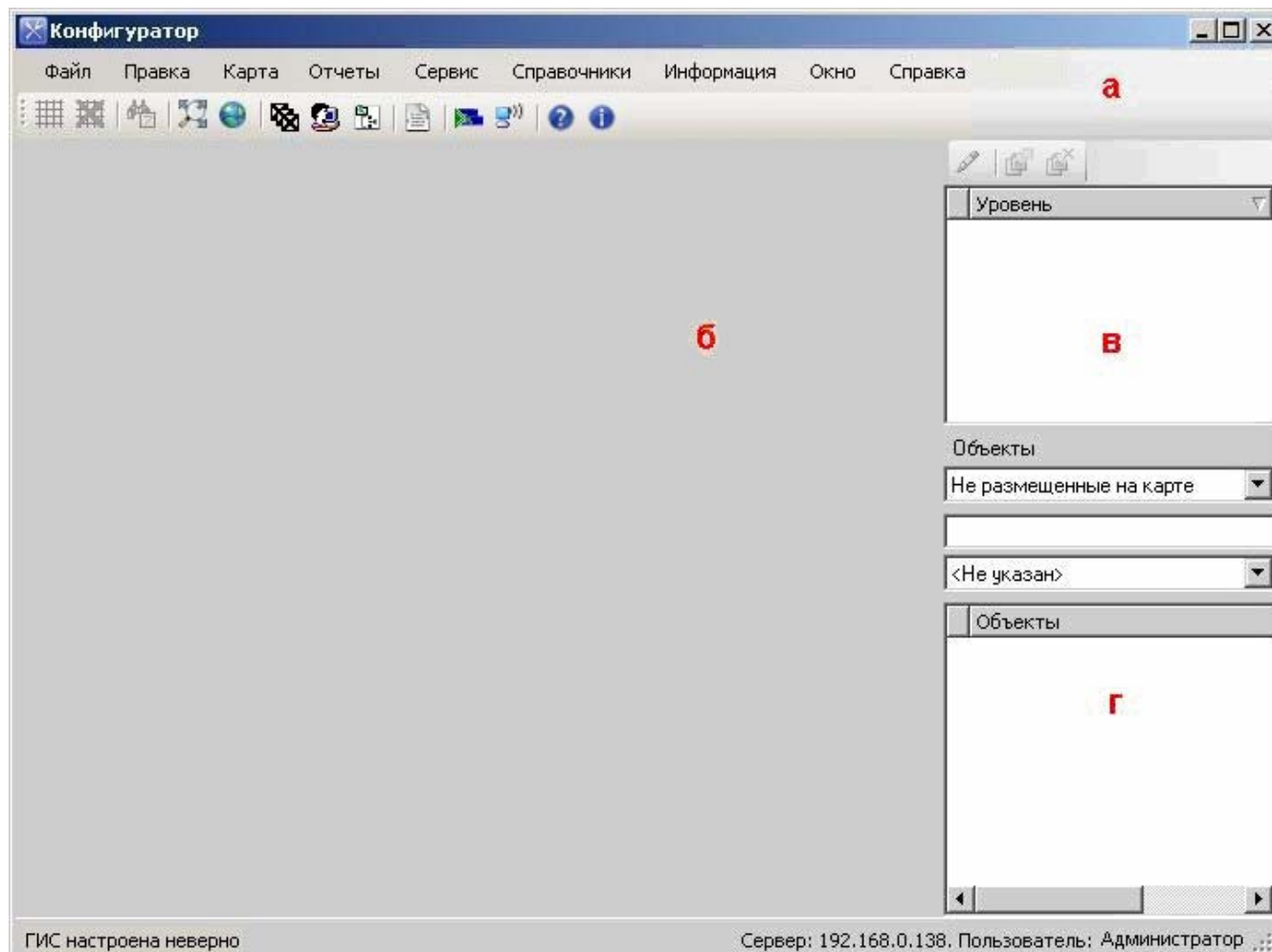


**Рис. 17.** Окно установки обновления программного комплекса

Для продолжения работы с комплексом требуется принять предложение выполнить обновление. В случае успешного завершения обновления появится соответствующее сообщение с предложением нажать кнопку «Готово» для выхода из программы установки, которое следует принять, после чего следует вновь запустить приложение «Конфигуратор».

## 3.2 Главное окно приложения

Результатом успешного входа в систему (приложение «Конфигуратор») является появление на мониторе рабочей станции пользователя главного окна приложения (Рис. 18):



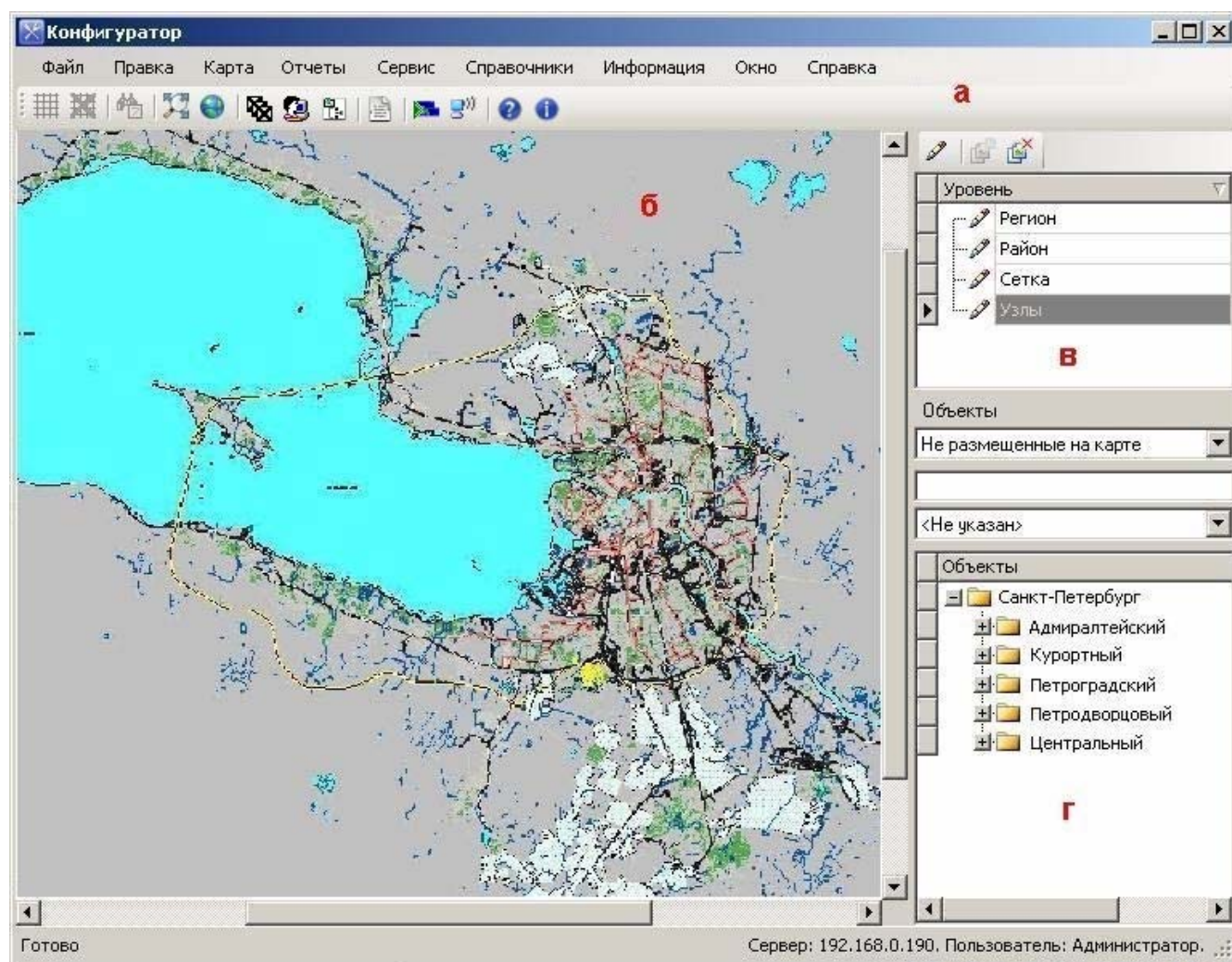
**Рис. 18.** Главное окно приложения «Конфигуратор» (до выполнения настроек подключения к ГИС и создания описаний объектов)

В главном окне можно выделить следующие основные области:

- Главное меню и инструментальная панель управления (часть окна, обозначенная на Рис. 18, 19 буквой «а»);
- Окно «Карта» (часть главного окна, обозначенная буквой «б»);
- Окно «Уровень» (часть главного окна, обозначенная буквой «в»);
- Окно дерева объектов (часть главного окна, обозначенная буквой «г»).

Графическое представление состояния объектов (узлов учета) может быть реализовано с использованием топографических карт, предоставляемых гео-информационными системами (ГИС) Zulu, ИнГЕО, а также карт в виде растровых рисунков.

В результате выполнения настроек приложения (подключения к серверу ГИС или загрузки карты в виде растрового рисунка, настроек связей с ГИС и серверами СП и создания описаний объектов – узлов (приборов) учета, как это будет описано ниже), главное окно приложения «Конфигуратор» будет выглядеть следующим образом (Рис. 19):



**Рис. 19.** Главное окно приложения «Конфигуратор»

Ниже приведены сведения о назначении и функциональных возможностях частей (окон) главного окна приложения «Конфигуратор».

### 3.2.1 Главное меню приложения

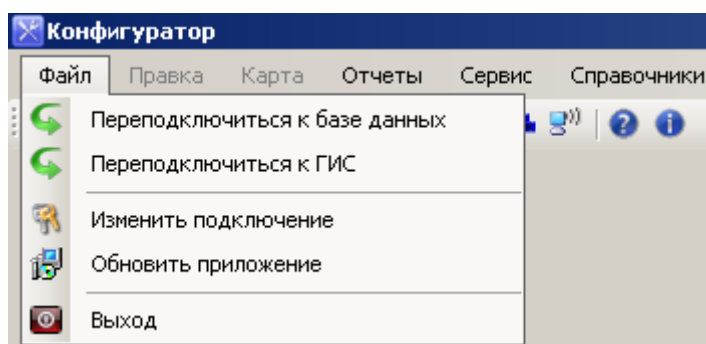
Главное меню приложения «Конфигуратор» (поле «а», Рис. 18,19) включает в себя следующие пункты:

- «Файл»;
- «Правка»;
- «Карта»;
- «Отчеты»;
- «Сервис»;
- «Справочники»;
- «Информация»;
- «Окно»;
- «Справка».

Рассмотрим основные элементы главного меню и их функциональные возможности.

Пункт «**Файл**» (Рис. 20) позволяет осуществлять следующие операции:

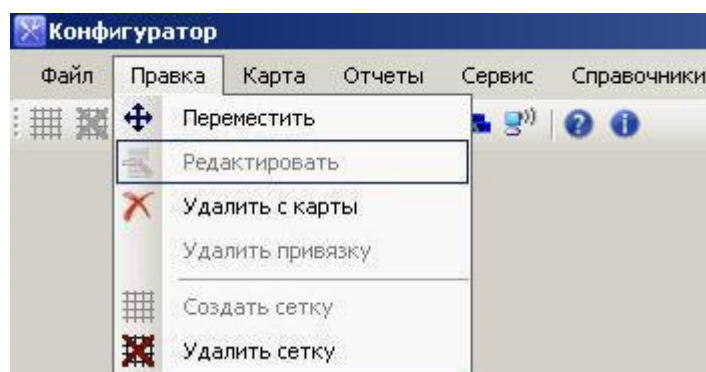
- «Переподключиться к базе данных» – повторное подключение вручную в случае разрыва связи с сервером базы данных;
- «Переподключиться к ГИС» - повторное подключение вручную в случае разрыва связи с сервером ГИС;
- «Изменить подключение» - изменение, при необходимости, данных входа в систему (имени (IP-адреса) сервера связи и/или имени пользователя и пароля). Порядок действий пользователя для входа в систему описан в п. 3.1;
- «Обновить приложение» - инициация процедуры обновления клиентских приложений программного комплекса;
- «Выход» - окончание работы и закрытие приложения «Конфигуратор».



**Рис. 20.** Элементы пункта «Файл» главного меню приложения «Конфигуратор»

Пункт «**Правка**» (Рис. 20) содержит элементы настройки отображения объектов на карте и позволяет выполнять следующие операции:

- «Переместить» – перемещение на карте предварительно выделенного объекта (символа, обозначающего узел (прибор) учета);
- «Редактировать» – изменение предварительно выделенного объекта;
- «Удалить с карты» – удаление предварительно выделенного объекта с карты;
- «Удалить привязку» – удаление связи объекта с соответствующим слоем карты;
- «Создать сетку» - разделение карты на сегменты (квадраты), размер которых определяется масштабом карты, при котором создается сетка;
- «Удалить сетку» - отмена разделения карты на сегменты (квадраты).



**Рис. 21.** Элементы пункта «Правка» главного меню

Данный пункт меню становится доступным после выполнения настроек связи с ГИС (подключения карты) (см. п. 3.3.4).

Подробное описание работы с картой (в том числе, размещение/удаление, поиск контролируемых объектов) приведено в п. 3.8.

Пункт «Карта» (Рис. 22) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Поиск адреса» – ввод адреса узла учета с целью быстрого поиска объекта (улицы, строения и т.п.) на карте ГИС;
- «Масштаб» - задание пользователем масштаба карты ГИС, удобного для работы с объектами;
- «Показать всю карту» - возвращение к исходному отображению объектов системы на карте города (населенного пункта), при котором отображается вся карта;
- «Задать размер узла» - задание размера символа, обозначающего узел (прибор) учета, выводимого по умолчанию на карте ГИС;
- «Задать размер карты» - задание выводимой по умолчанию области карты ГИС;
- «Удалить непривязанные объекты - удаление объектов карты, не связанных с узлами (приборами) учета.

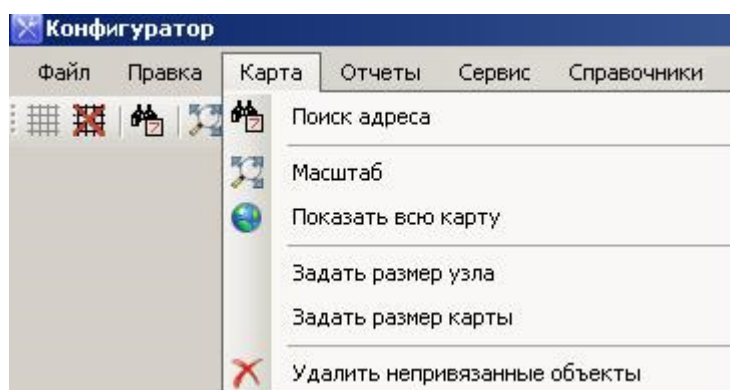


Рис. 22. Элементы пункта «Карта» главного меню

Для быстрого поиска объектов на карте используется элемент «Поиск адреса» (Рис. 23), для чего в строках ввода в окне «Поиск улицы» вводится название улицы (населенного пункта).

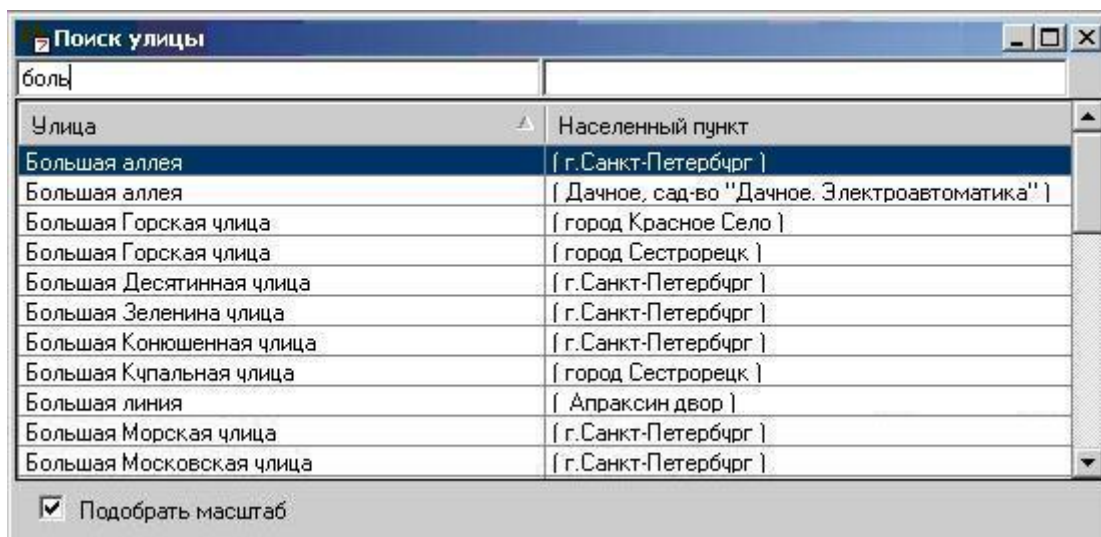


Рис. 23. Окно «Поиск улицы»

По желанию пользователя масштаб, в котором будут отображаться данные на карте города, задается в окне «Масштаб» в строке «Новый» (Рис. 24).

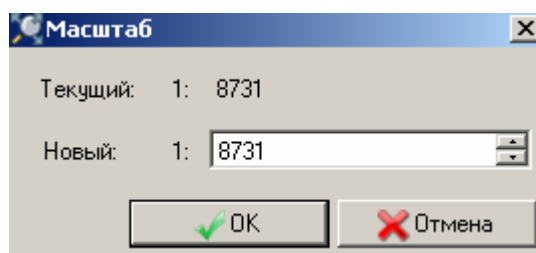


Рис. 24. Элемент «Масштаб» пункта «Карта» главного меню

Пункт «Отчеты» (Рис. 25) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Открыть отчет» - обращение к отчетам, ранее сохраненным пользователем на жестком диске в виде файлов внутреннего формата;
- «Задания на формирование отчетов» - назначение заданий на формирование отчетов о потреблении энергоресурсов (энергоносителей) в автоматическом режиме;
- «Сформированные отчеты» - обращение к отчетам, сформированным по заданиям;
- «Редактор отчетных форм» - набор инструментов для создания/редактирования пользовательских отчетных форм.

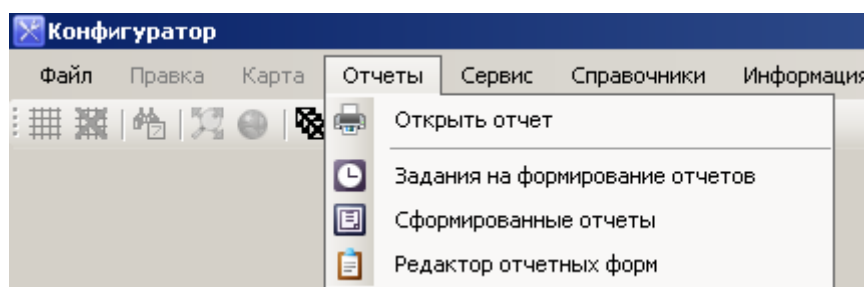


Рис. 25. Элементы пункта «Отчеты» главного меню

Пункт «Сервис» (Рис. 26) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Настройки системы» - настройка параметров службы приложений, службы обработки данных и Web-приложения (данний пункт доступен только пользователям с правами «Администратор»);
- «Настройка конфигуратора» - настройка параметров работы приложения «Конфигуратор»;
- «Настройка серверов связи СП» - настройка подключений к серверу(ам) связи;
- «Настройка серверов ГИС» - настройка подключений к серверу(ам) геоинформационной системы;
- «Настройка связей с ГИС» - настройка связей параметров системы с параметрами ГИС;
- «Настройка узлов» - переход к созданию (редактированию) структуры и описаний объектов (узлов) учета;
- «Настройка пользователей» - создание (редактирование) учетных записей для защиты от несанкционированного доступа и разграничения прав пользователей системы (администрирование системы);

- «Настройка структуры объектов» - «привязка» точек учета к абонентам и/или источникам энергоснабжения с целью формирования сводных отчетов и баланса по отдельным видам энергоресурсов;
- «Настройка импорта данных» - добавление/редактирование структуры таблицы импорта данных для обмена со смежными информационными системами;
- «Настройка дополнительных параметров» - создание/редактирование перечня дополнительных параметров (например, паспортных данных) узлов учета и их атрибутов: наименований, кодовых обозначений, а также сведений об источнике этой информации с указанием связей;
- «Настройка реакций на нештатные ситуации» - назначение реакций на выбранные нештатные ситуации (НС) из числа регистрируемых приборами учета для обеспечения дорасчетов энергопотребления в случае неработоспособности (некорректной работы) приборов или систем;
- «Настройка схем подключения» - создание/редактирование описаний схем подключения установок потребителей к инженерным сетям - подпункт «Схемы подключения» (для пользовательских схем) и выбор актуальных схем (из всех возможных) для конкретного проекта (автоматизированной системы) – подпункт «Настройка отображения схем подключения».

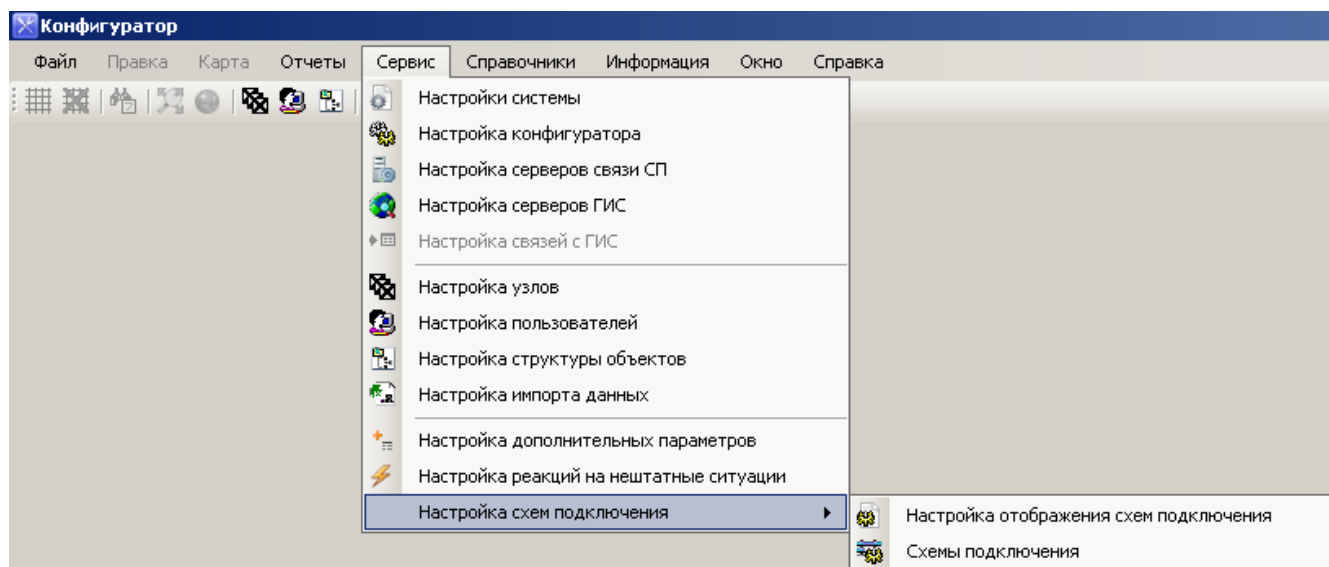


Рис. 26. Элементы пункта «Сервис» главного меню

Подробное описание действий пользователя при выполнении системных настроек приведено в п.п. 3.1-3.2, настройке подключений к серверам связи и серверам ГИС - в п.п.3.3-3.4, создании (редактированию) структуры и описаний объектов - в п. 3.5, администрировании системы – в п.п. 3.12 настоящего Руководства.

Пункт «Справочники» (Рис. 27) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Абоненты» - заполнение/редактирование справочника, содержащего названия (наименования) абонентов. Данный справочник может заполняться/редактироваться пользователем вручную либо путем импортирования соответствующих данных из смежных информационных систем через таблицы импорта;
- «Источники» - заполнение/редактирование справочника, содержащего названия (наименования) источников снабжения энергетическими ресурсами. Данный справочник



может заполняться/редактироваться пользователем вручную либо путем импортирования соответствующих данных из смежных информационных систем через таблицы импорта;

- «Улицы» - заполнение/редактирование справочника, содержащего названия улиц (населенных пунктов). Справочник заполняется пользователем(ями) вручную в том случае, когда не используются соответствующие справочники ГИС. При установлении связей с ГИС справочник «Улицы» заполняется автоматически;
- «Таблицы импорта» - в данном справочнике указываются названия и другие атрибутивные сведения об источниках внешних данных (по отношению к данным, формируемым непосредственно этим программным комплексом) - таблицах обмена;
- «Дополнительные параметры узлов учета» - в данном справочнике (таблице) содержится дополнительная информация по объектам учета (паспортные данные): сведения об абонентах, обслуживающих организациях, источниках, договорных нагрузках, установленных на узлах учета приборах и т.п.;
- «Критерии анализа приборных данных» - в данном справочнике пользователю предоставляется возможность задавать приоритет (вес) критериев оценки приборных данных с целью выявления наиболее проблемных узлов учета;
- «Критерии анализа температурного графика» - в данном справочнике пользователю предоставляется возможность задавать приоритет (вес) критериев оценки расхождения измеренной температуры теплоносителя в подающем и/или обратном трубопроводах системы теплоснабжения потребителя с температурным графиком для выявления наиболее проблемных объектов;
- Температура наружного воздуха – создание справочника температуры наружного воздуха для последующих расчетов фактического теплопотребления;
- Температура холодной воды – создание справочника температуры холодной воды (с «привязкой» к конкретным источникам теплоснабжения) для последующих расчетов фактического теплопотребления.

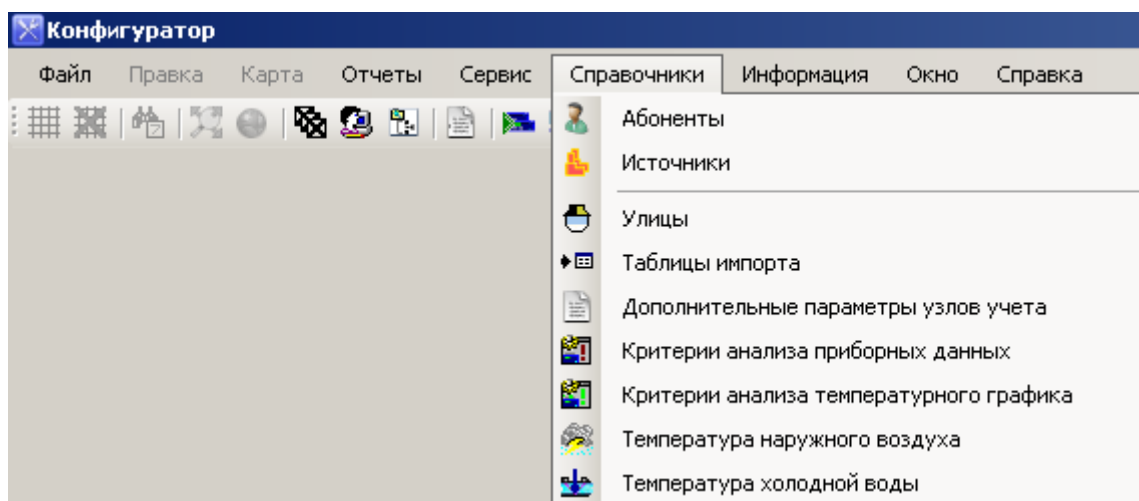
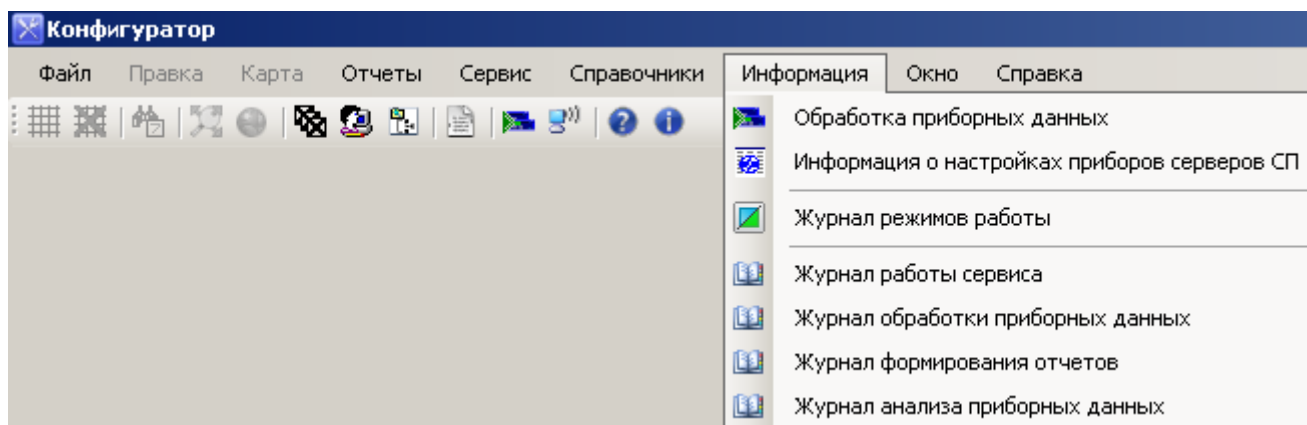


Рис. 27. Элементы пункта «Справочники» главного меню

Подробное описание работы со справочниками системы представлено в п. 3.4 настоящего Руководства.

Пункт «Информация» (Рис. 28) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Обработка приборных данных» - обращение к информации о работе прибора в диспетчерской системе (дата создания описания прибора, дата последнего изменения описания, время последней обработки данных, сообщения об ошибках обработки данных и т.п.), переход к редактированию описаний приборов, а также к редактированию дат начала отопительного/межотопительного периодов (для тепловычислителей) и их статуса (предложен, подтвержден, отклонен);
- «Информация о приборах с серверов СП» - обращение к информации о параметрах (настройках) подключения приборов к диспетчерской системе (тип и идентификатор (заводской номер) прибора (вычислителя), тип, идентификатор и телефонный номер или IP-адрес модема (адаптера связи), IP-адрес(а) сервера(ов) связи);
- «Журнал режимов работы» - обращение к информации о режимах (периодах) работы систем теплоснабжения (теплопотребления), обслуживаемых приборами учета (отопительный/межотопительный);
- «Журнал работы сервиса» - обращение к информации о результатах работы службы обработки данных;
- «Журнал обработки приборных данных» - обращение к информации о результатах обработки приборных данных, выполненной системой, за интересующий пользователя промежуток времени;
- «Журнал формирования отчетов» - обращение к информации о результатах выполнения системой заданий на формирование отчетов об энергопотреблении в автоматическом режиме;
- «Журнал анализа приборных данных» - обращение к информации о результатах анализа архивных данных, выполняемого системой в автоматическом режиме на основе критериев, назначенных при создании описаний приборов («настройке» узлов учета).



**Рис. 28.** Элементы пункта «Информация» главного меню

Подробное описание возможностей работы с данными, доступ к которым обеспечивается через пункт «Информация», представлено в п. 3.7 настоящего Руководства.

Пункт «Окно» содержит перечень всех открытых в данный момент окон и позволяет быстро их активировать.

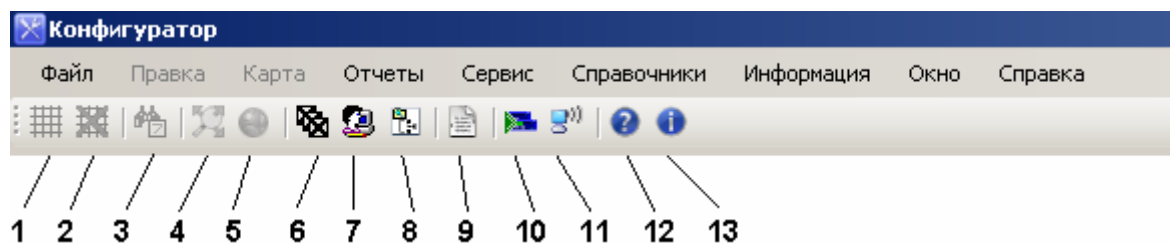
Пункт «Справка» содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Справка» - обращение к справочной информации по работе с интерфейсом приложения «Конфигуратор»;

- «О программе» - отображение информации о программном комплексе ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, в том числе сведений о версии и лицензионных ограничениях данного установленного комплекта.

### 3.2.2 Инструментальная панель управления

Кнопки на главной панели инструментов (Рис. 29) дублируют функциональность главного меню.



**Рис. 29.** Главное меню и панель инструментов приложения «Конфигуратор»

- 1 – Создать сетку
- 2 – Удалить сетку
- 3 – Поиск адреса
- 4- Выбор масштаба карты
- 5 - Показать всю карту
- 6 – Настройка узлов
- 7 – Настройка пользователей
- 8 Настройка структуры объектов
- 9 – Дополнительные параметры узлов учета
- 10 – Обработка приборных данных
- 11 – Информация о приборах с серверов СП
- 12 – Справка
- 13 - О программе.

Условно работу с «Конфигуратором» можно разделить на 5 частей (этапов):

- настройка подключений к серверам связи (серверам СП) и серверу ГИС, настройка параметров служб программного комплекса;
- работа со справочниками;
- создание структуры и описаний объектов системы (узлов учета);
- отображение состояния объектов на топографической карте;
- администрирование системы.

Ниже подробно рассматриваются каждый из этапов работы с приложением.

### 3.3 Настройки приложения «Конфигуратор»

#### 3.3.1 Настройки параметров службы приложений и службы обработки данных

Настройки параметров службы приложений, службы обработки данных и Web-приложения выполняются при помощи элемента «Настройки системы» пункта «Сервис» главного меню (Рис. 30). Указанные действия доступны только пользователям с правами «Администратор».

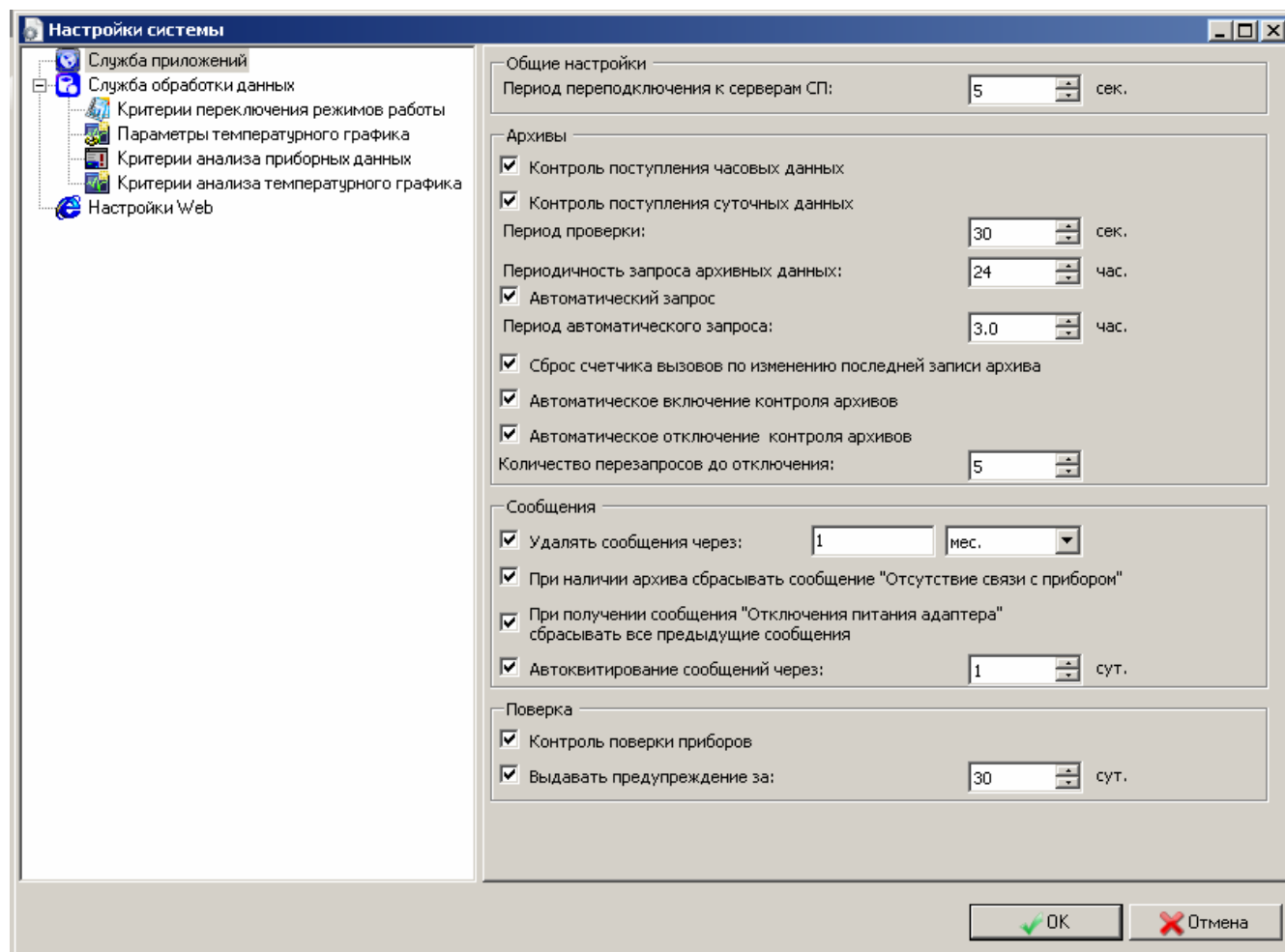


Рис. 30. Окно «Настройки системы» («Служба приложений»)

В окне «Настройки системы» (элемент «Служба приложений») задаются/изменяются периоды переподключения к серверам СП в случае разрыва соединения, настраиваются критерии оценки состояния контролируемых объектов (норма/отсутствие данных на заданное время), задается периодичность принудительного опроса приборов и критерии его отключения, настраивается глубина архивирования сообщений, отображаемых в соответствующих Журналах (см. п. 4.3), а также задаются параметры для контроля сроков эксплуатации приборов, определяемых периодом времени до очередной проверки.

Выбор элемента «Служба обработки данных» позволяет задавать периоды обработки измерительной информации и описаний объектов, глубину архивирования накопленных приборных данных, результатов анализа, отчетов, сформированных и сохраненных системой в автоматическом режиме, сервисных сообщений, а также назначать способы расчета фактического энергопотребления в случае неработоспособности приборов учета (Рис. 31).

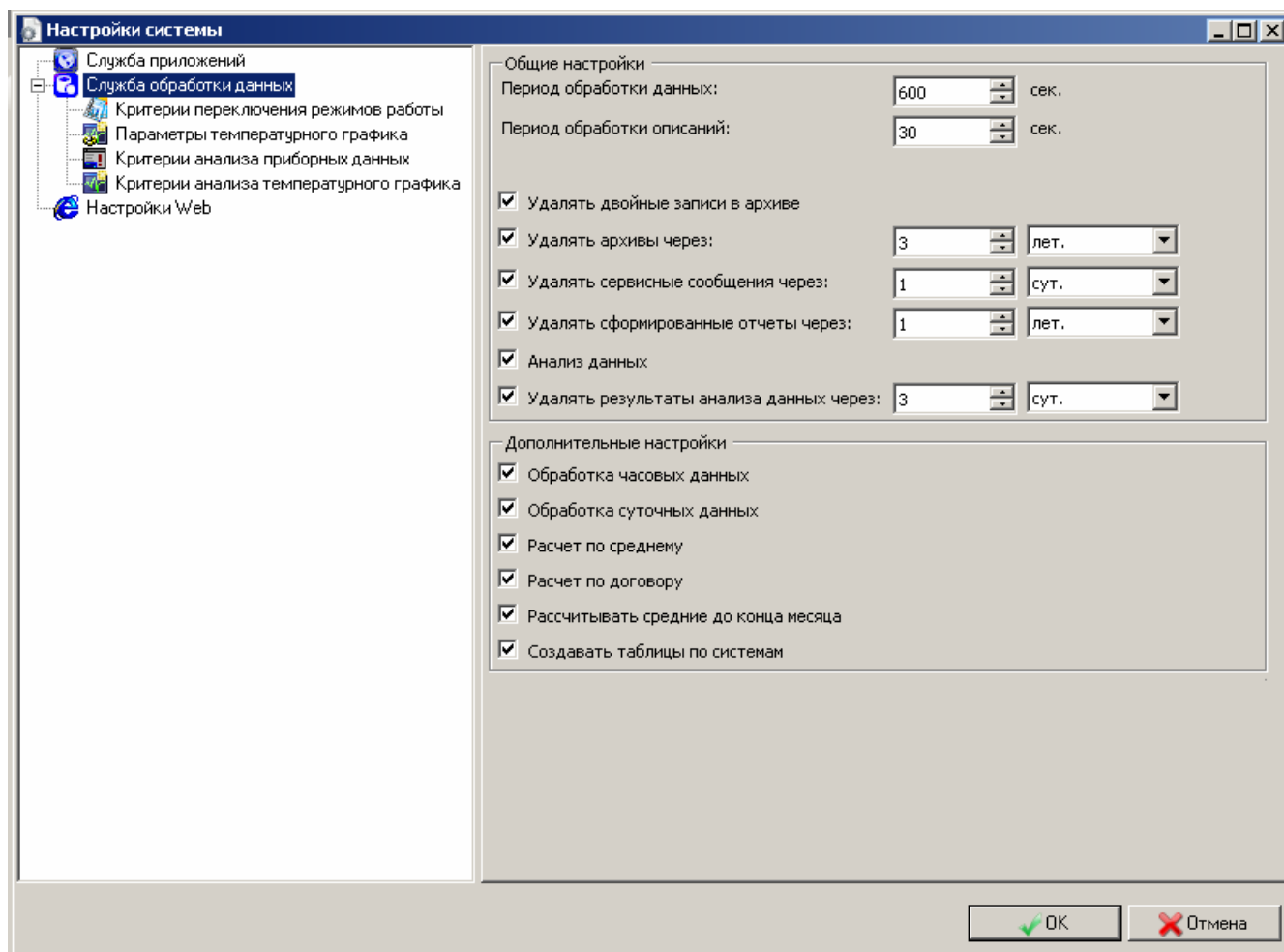
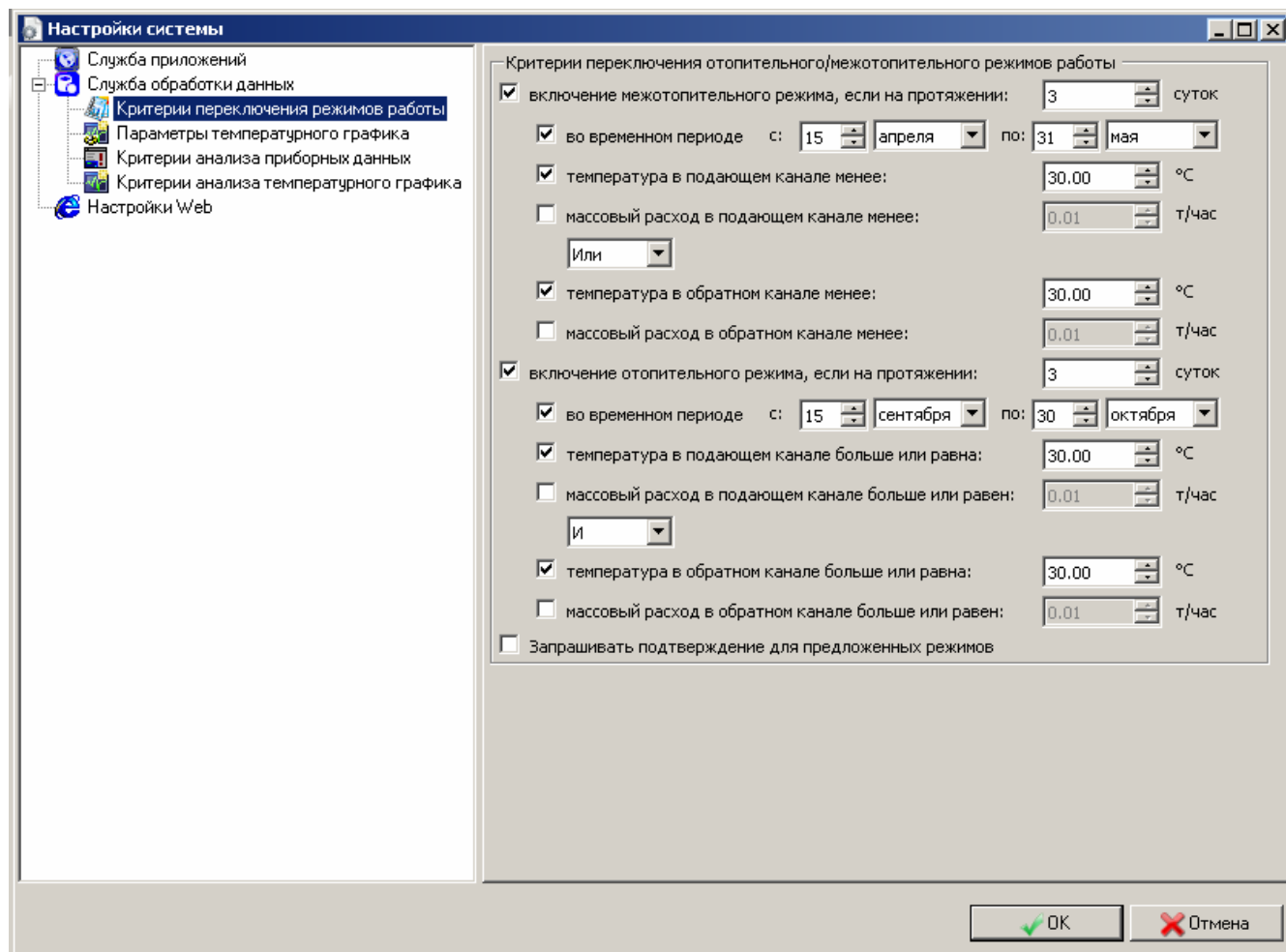


Рис. 31. Окно «Настройки системы» («Служба обработки данных»)

Выбор элемента «Критерии переключения режимов работы» позволяет назначать критерии автоматического перехода режимов работы систем теплоснабжения (отопительный/межотопительный), применяемых по умолчанию ко всем объектам учета тепловой энергии (Рис. 32):

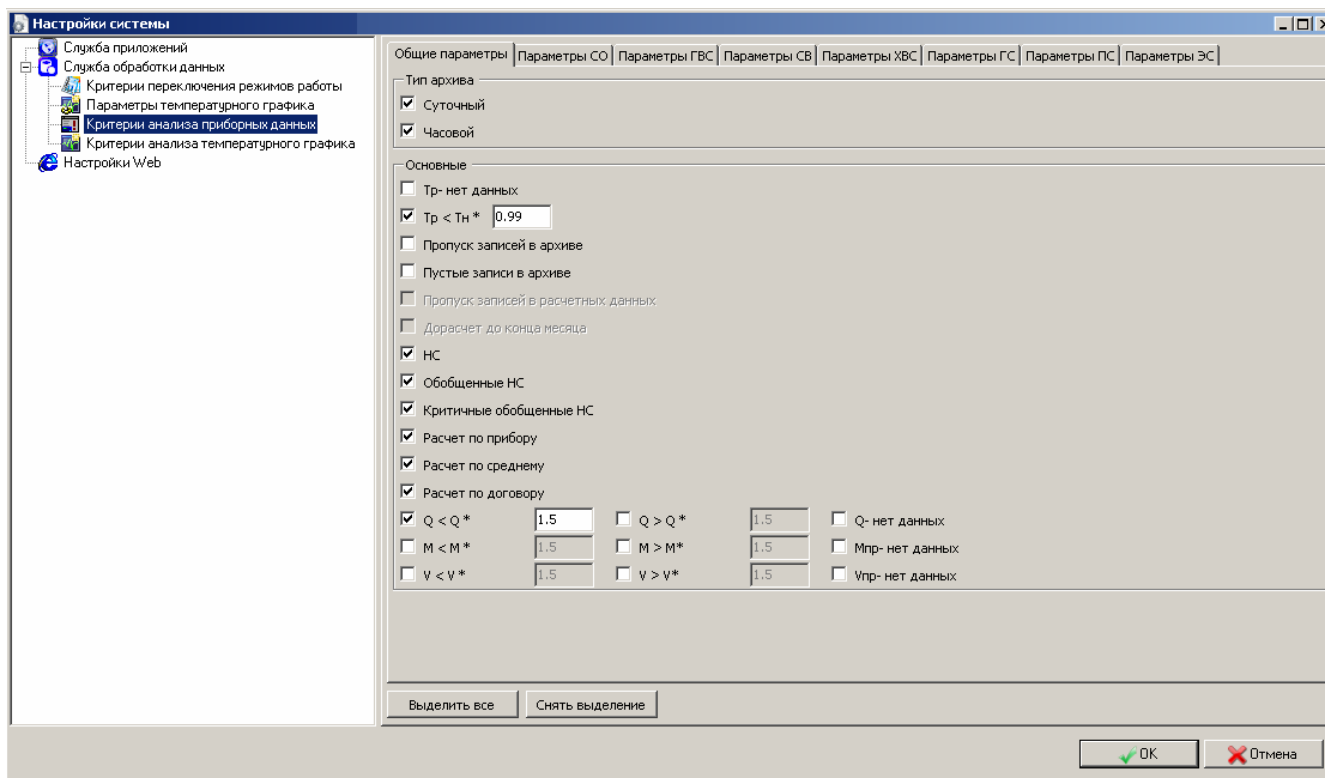


**Рис. 32.** Окно «Настройки системы» («Критерии переключения режимов работы»)

При установленном флаге «Запрашивать подтверждение для предложенных режимов» переход из отопительного режима в межотопительный (и наоборот) произойдет только после соответствующего подтверждения пользователем («Принять»), выполняемого в приложении «Диспетчер». Определение момента перехода режима работы системы отопления (из отопительного в межотопительный и - наоборот) для перечня узлов учета сопровождается формированием соответствующих уведомлений (Порядок получения уведомлений и действий пользователя изложен в п.4.2.5).

При снятом флаге переход из одного режима в другой будет осуществляться в автоматическом режиме.

Выбор элемента «Критерии анализа приборных данных» (Рис. 33) позволяет назначать критерии для анализа приборных данных (суточных и часовых архивов), который выполняется системой в автоматическом режиме. На вкладке «Общие параметры» выбирается тип анализируемого архива - суточный и/или часовой, задаются критерии анализа времени архивирования приборных данных (наличие/отсутствие периодов архивирования (часов и суток), в которых время архивирования (Тр) отличается от нормы (Тн) - 1 часа (для часового архива) или 24 часов (для суточного архива)), а также периодов, в которых присутствуют нештатные ситуации (НС), «пустые» записи и пропуски записей в архивах приборных и расчетных данных:



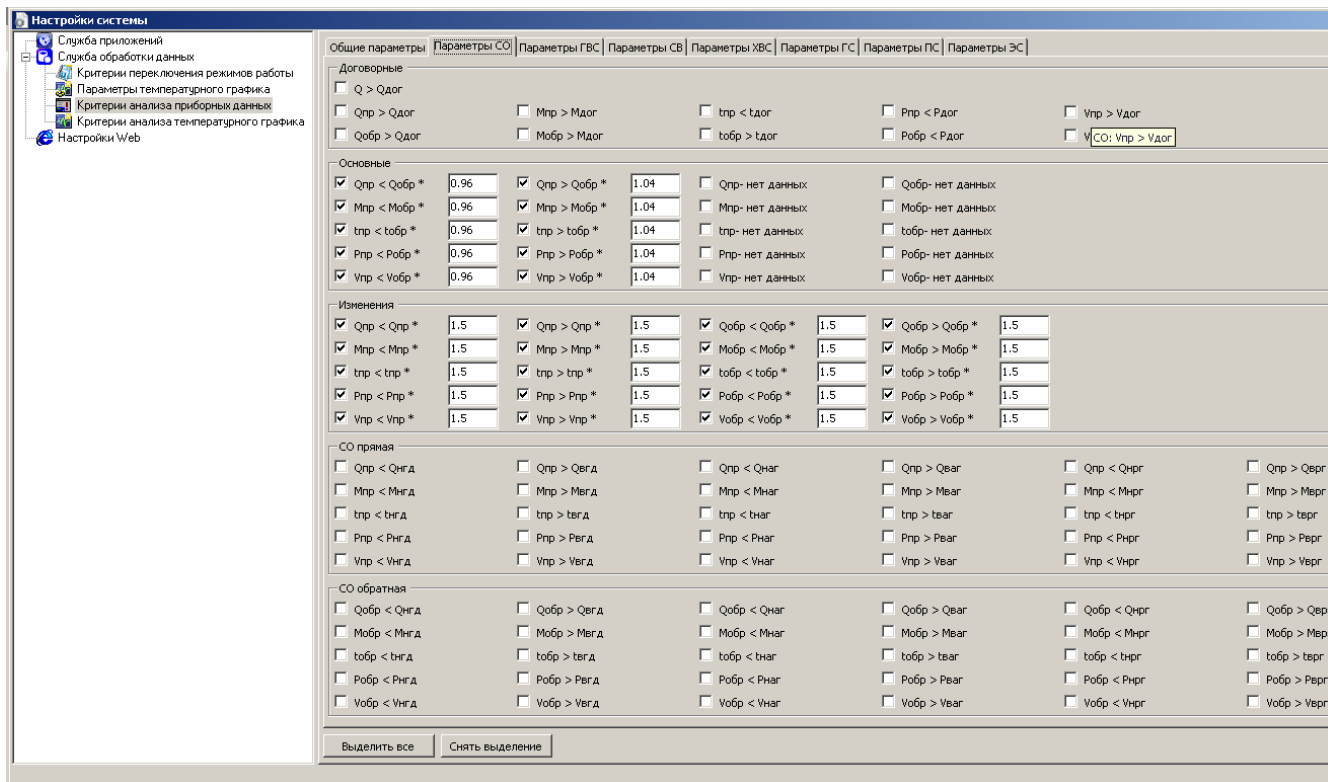
**Рис. 33.** Окно «Настройки системы» («Критерии анализа приборных данных», «Общие параметры»)

На вкладке «Общие параметры» можно настроить контроль приборов, для которых выполнен досчет фактического потребления до конца текущего месяца, а также контроль приборов, для которых досчет потребления производится по среднему и/или по договору (при условии, что в «Общих настройках» службы обработки данных (Рис. 31) заданы соответствующие настройки).

Также на вкладке «Общие параметры» можно задать критерии для контроля существенного изменения значений («скачков») контролируемых параметров - массы, объема, количества теплоты - с целью выявления отклонений в работе приборов и систем тепловодопотребления в целом.

На вкладке «Параметры ...» задаются критерии сравнительного анализа архивных данных для разных видов приборов учета (тепловой энергии горячей воды - для систем отопления (СО), горячего водоснабжения (ГВС), систем вентиляции (СВ), холодного водоснабжения – ХВС, расхода и количества газа – ГС, тепловой энергии пара - ПС, электрической энергии – ЭС). В набор возможных критериев для приборов учета каждого вида энергоресурса входят, в том числе, сравнение с договорными значениями, граничными значениями диапазонов

измерения приборов, рабочими (регламентными) значениями и т.п.). Пример вкладки «Параметры СО» приведен на Рис. 34:



**Рис. 34.** Окно «Настройки системы» («Критерии анализа приборных данных», «Параметры СО»)

Следует отметить, что сравнение значений параметров, зарегистрированных приборами, с договорными, регламентными и пр. значениями будет выполняться в том случае, если указанные значения будут присутствовать в дополнительных параметрах, назначенных при создании описания прибора (см. п. 3.5).

Элемент «Критерии анализа температурного графика» позволяет назначать критерии для анализа приборных данных на соблюдение температурного графика в системах отопления (СО) и/или вентиляции (СВ), выполняемого системой в автоматическом режиме. На вкладке «Общие параметры» выбирается тип анализируемого архива - суточный и/или часовой. На вкладке «Параметры СО» («Параметры СВ») выбирается контролируемый параметр (температура в «подаче» и/или в «обратке» СО (СВ)), а также допустимое отклонение температуры (в градусах Цельсия), зарегистрированной прибором, от соответствующего значения температурного графика (Рис. 35):



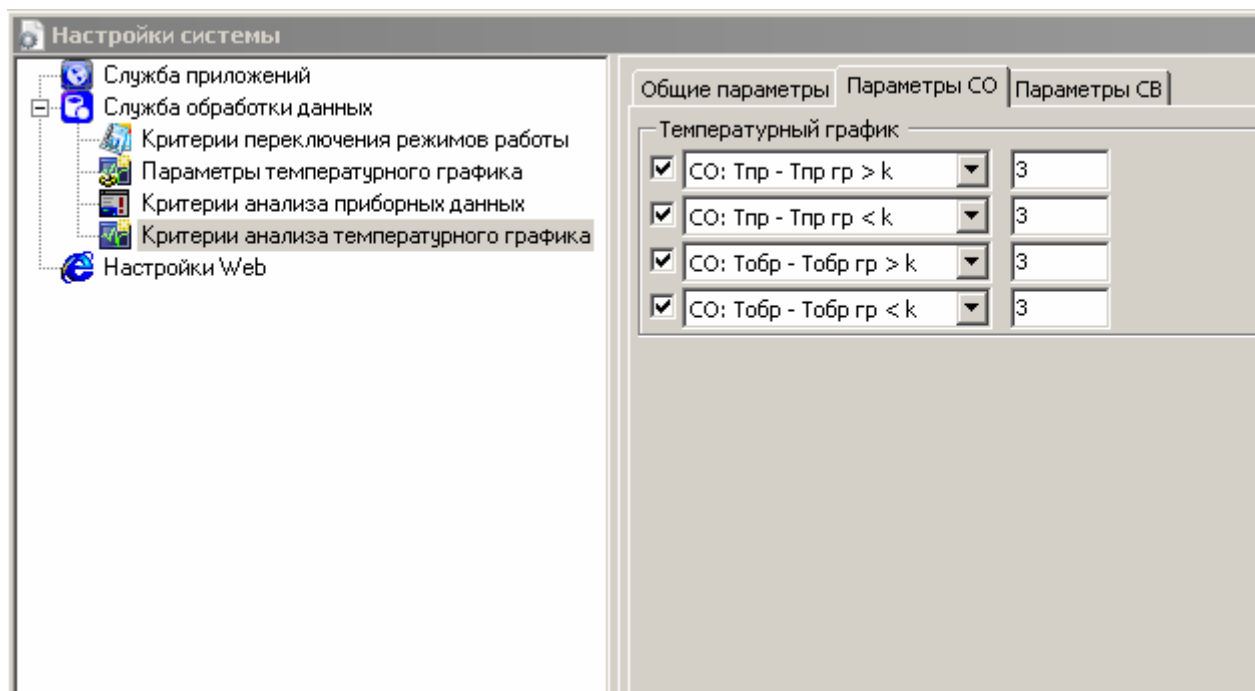


Рис. 35. Настройка критериев анализа температурного графика

Элемент «Параметры температурного графика» (Рис. 36) позволяет задать температурный график, действительный для всех контролируемых объектов системы, в описаниях (настройках) приборов которых будет выбрана опция «Использовать настройки службы обработки данных» (см. п. 3.5).

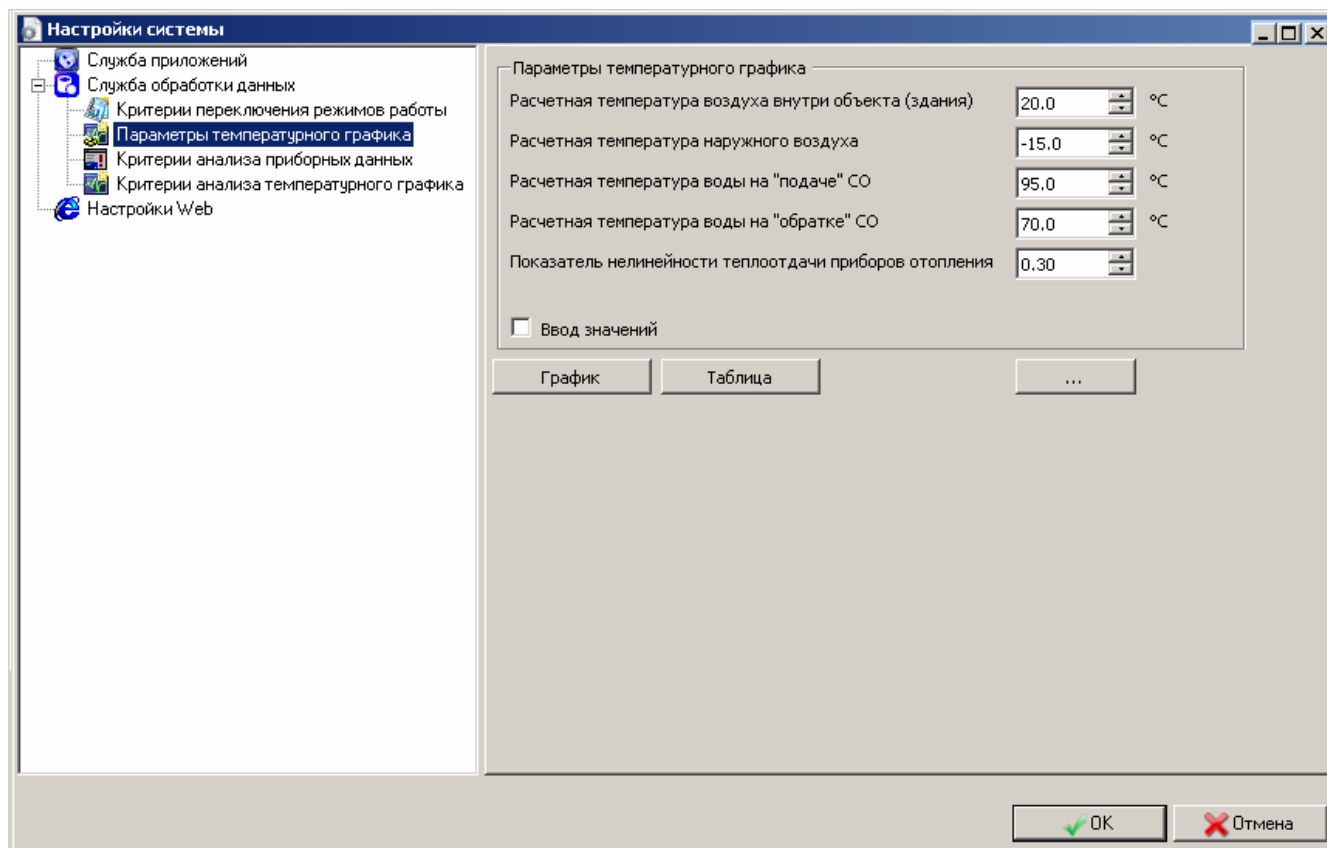
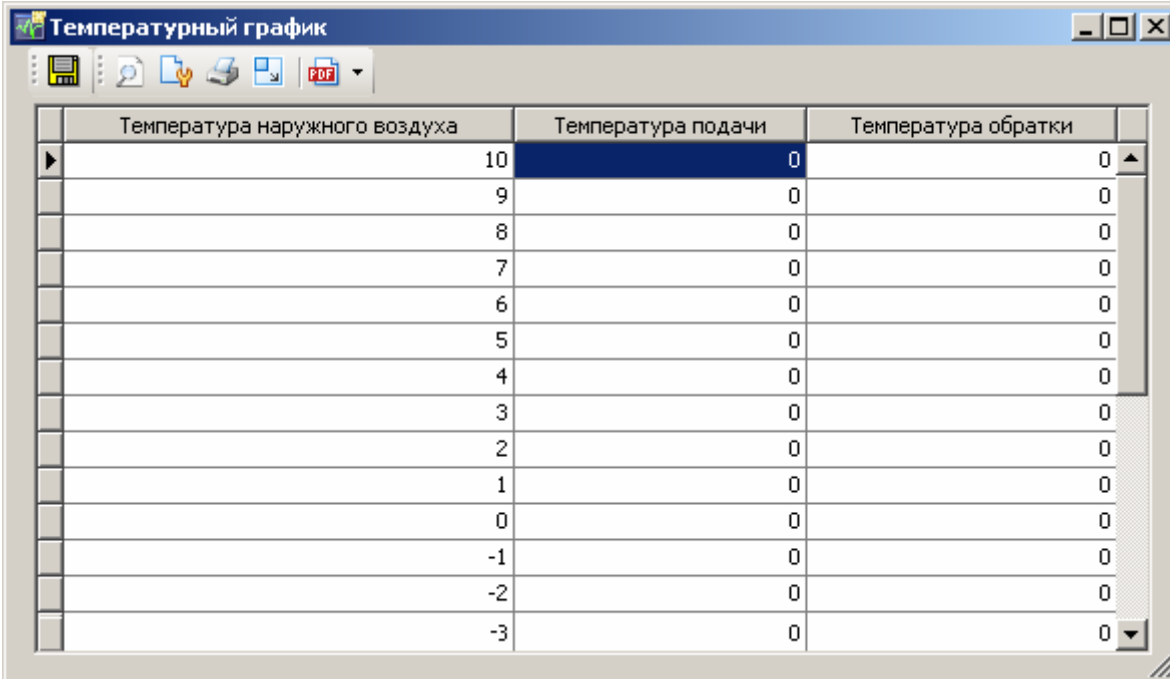


Рис. 36. Окно «Настройки системы» («Параметры температурного графика»)

Возможно также задание индивидуального температурного графика для каждого контролируемого объекта (системы теплоснабжения), обслуживаемого прибором учета (выполняется в настройках прибора в соответствии с п.3.5).

График может быть рассчитан автоматически после ввода расчетных параметров (Рис. 36) (выполняется при снятом флажке «Ввод значений»), а может быть задан вручную (при установленном флажке «Ввод значений») в окне (таблице) «Температурный график»

(Рис. 37), вызываемом кнопкой :



Температура наружного воздуха	Температура подачи	Температура обратки
10	0	0
9	0	0
8	0	0
7	0	0
6	0	0
5	0	0
4	0	0
3	0	0
2	0	0
1	0	0
0	0	0
-1	0	0
-2	0	0
-3	0	0

**Рис. 37.** Окно «ручного» ввода температурного графика

Для сохранения введенных значений температурного графика следует нажать кнопку «Сохранить».

Кнопки «График» и «Таблица» (Рис. 36) позволяют вывести рассчитанный температурный график на экран в графическом или табличном виде.

Следует подчеркнуть, что анализ для каждого конкретного прибора на основе выше описанных настроек в автоматическом режиме будет выполняться только в том случае, если при создании описания прибора будет выбрана опция «Использовать настройки службы обработки данных» (см. п. 3.5). Для каждого прибора также предполагается возможность задания индивидуальных критериев для сравнительного анализа, выполняемого системой в автоматическом режиме, как будет показано ниже.

Кроме того, системой предусматривается возможность анализа приборных данных в «ручном» режиме (по инициативе пользователя). Подробное описание работы с указанными настройками, в том числе описание сокращений, принятых в формах (окнах) настройки критериев анализа приборных данных, приведено в п. 3.11.2.

Доступ к настройкам Web-приложения программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР (выбор типа доступных отчетов - системные и/или пользовательские, приборные или с корректировкой (досчетом), а также возможность отображения/скрытия информации о подключении приборов к диспетчерской системе (тип, идентификатор и телефонный номер/IP-адрес модема и пр.)) обеспечивается через элемент «Настройки Web» (Рис. 38):

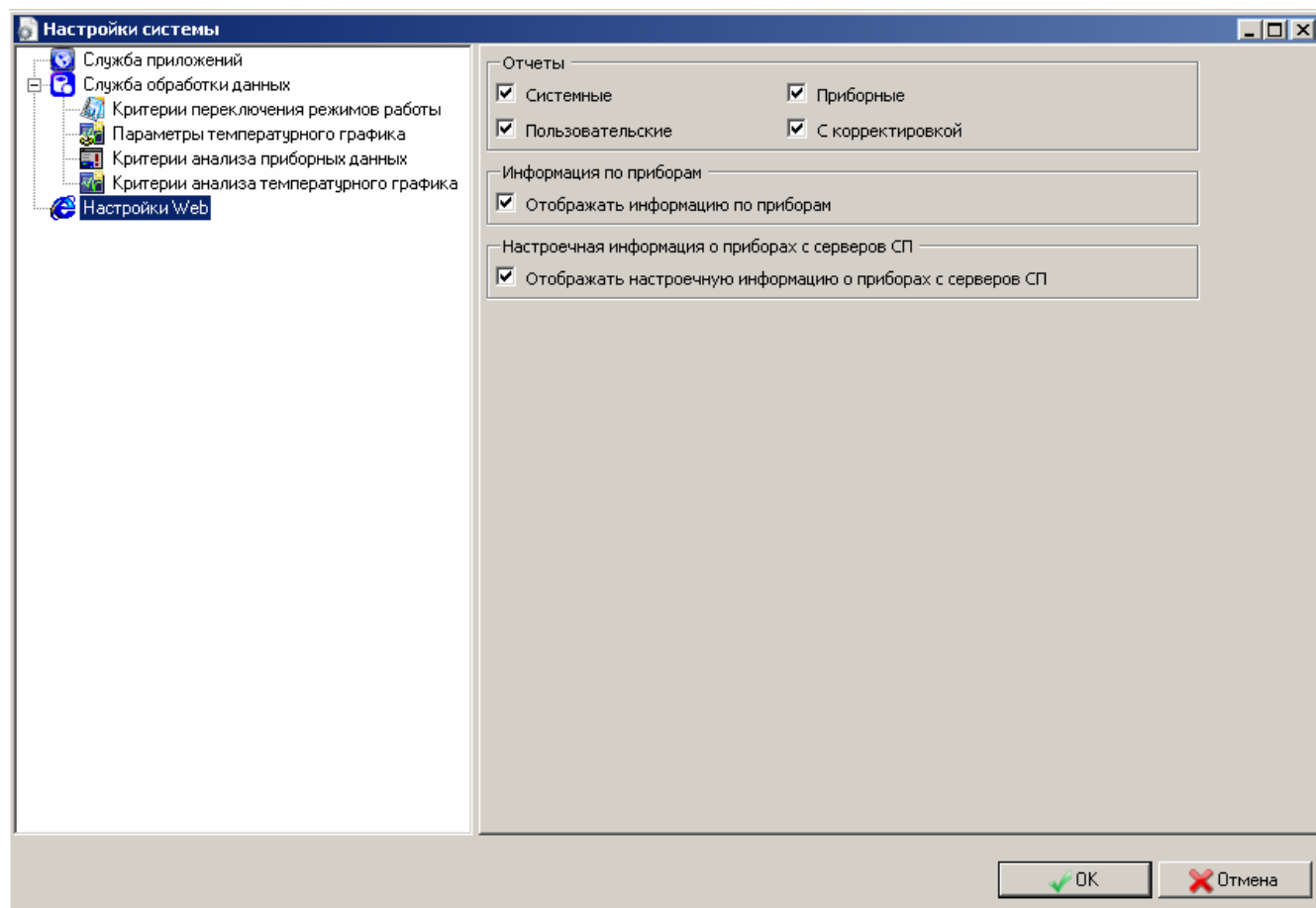


Рис. 38. Окно «Настройки системы» («Настройки Web»)

### 3.3.2 Настройки подключения к базе данных текущих параметров

Настройки приложения «Конфигуратор» выполняются при помощи элемента «Настройка конфигуратора» пункта «Сервис» главного меню (Рис. 39):

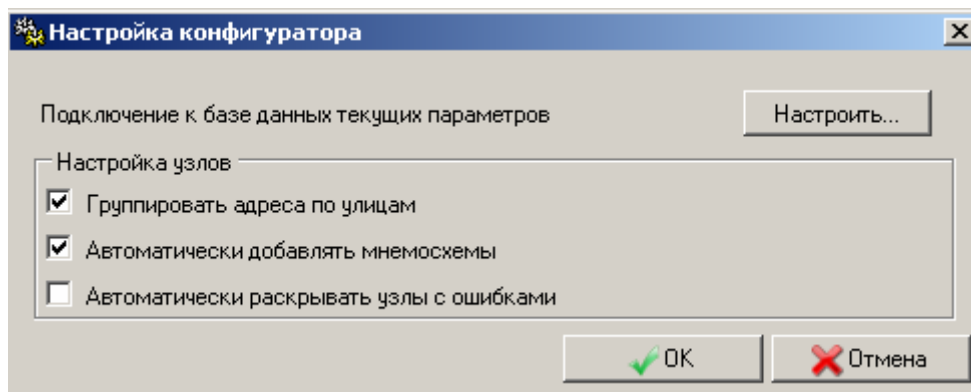


Рис. 39. Окно «Настройка конфигуратора»

В открывшемся окне необходимо задать подключение к базе данных текущих параметров, нажав кнопку «Настроить...».

Для архивирования текущих значений контролируемых параметров необходимо настроить подключение к базе данных текущих параметров, для чего после нажатия кнопки «Настроить...» в открывшемся окне подключения к базе (Рис. 40) необходимо выполнить следующие действия:

1. Ввести или выбрать имя соответствующего сервера базы данных;
2. Выбрать тип подключения к серверу;
3. Ввести при необходимости имя пользователя и пароль;
4. Выбрать или создать базу данных на сервере;
5. Ввести в поле «Таймаут подключения» время ожидания ответа от сервера (в секундах);
6. Нажать кнопку «Проверить подключение»;
7. Если проверка подключения прошла успешно, нажать кнопку «ОК».

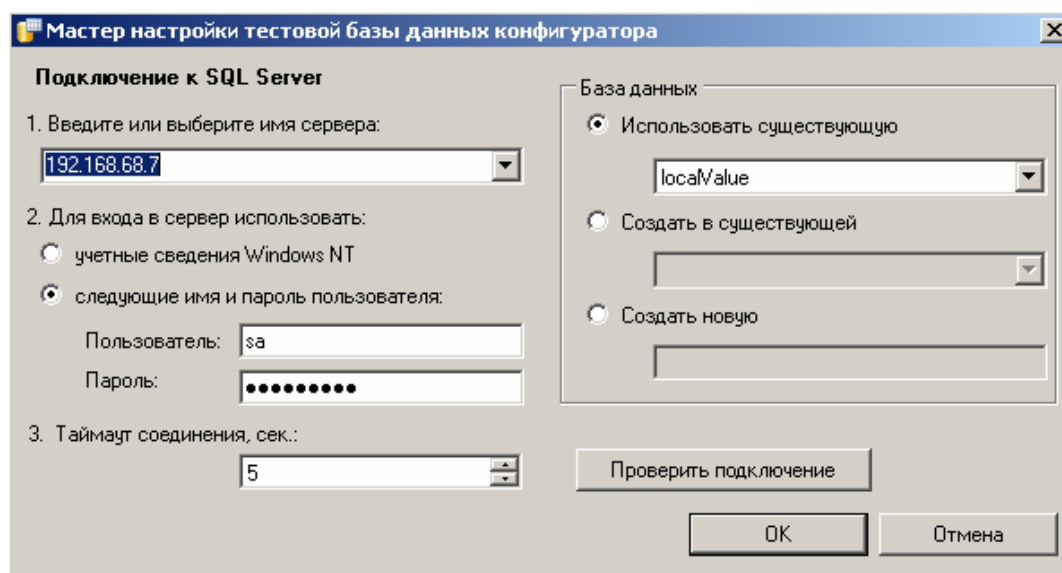
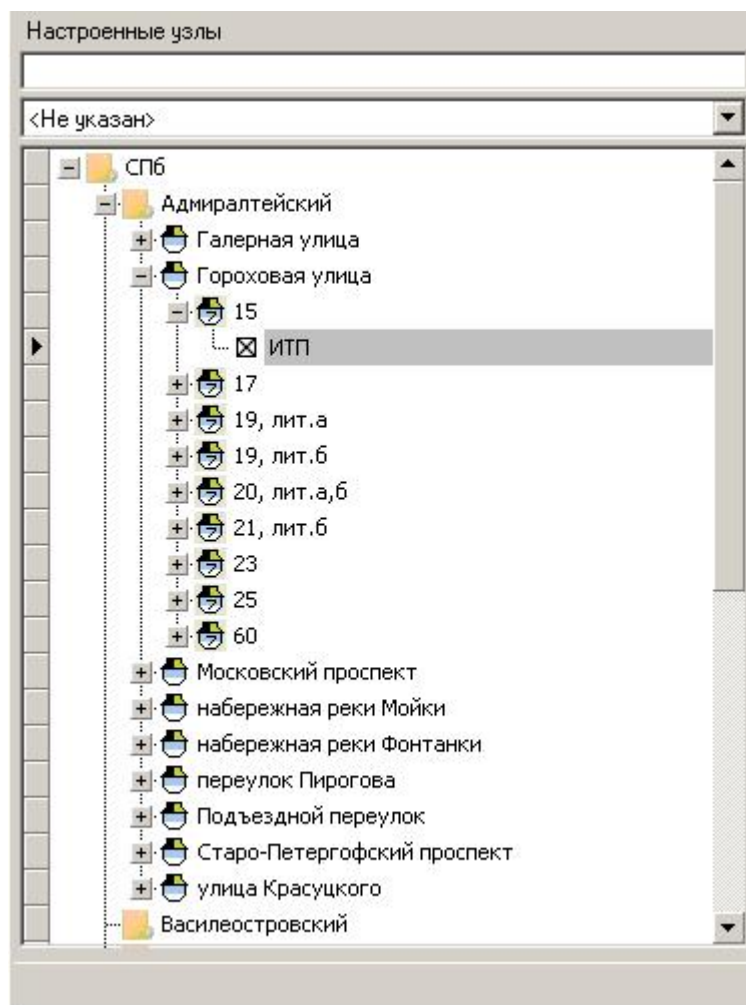


Рис. 40. Окно подключения к базе данных

Опция «Группировать адреса по улицам» предназначена для управления типом отображения объектов. При выборе данной опции узлы учета будут сгруппированы в окне дерева объектов в виде раскрывающегося списка следующего вида (Рис. 41):



**Рис. 41.** Вид окна дерева объектов при выборе опции «Группировать адреса по улицам»

Выбор опции «Автоматически добавлять мнемосхемы» обеспечивает при конфигурировании (создании описаний) приборов учета возможность автоматической «привязки» мнемосхем, соответствующих назначенной(ым) для данного типа прибора измерительной схеме(ам). Данная возможность реализуется, если при создании таких мнемосхем в их настройках будет включена опция «Использовать ссылку на мнемосхему» (см. п. 3.6, Рис. 80). В этом случае при отображении мнемосхем для всех объектов, на которых установлены одни и те же типы приборов и заданы одинаковые схемы подключения, будут использоваться ссылки на данную мнемосхему.

Опция «Автоматически раскрывать узлы с ошибками» предназначена для наглядного отображения состояния прибора в дереве объектов с целью оперативного контроля. Элемент (пункт) контекстного меню «Информация по прибору» позволяет обратиться к диагностической информации об ошибках настройки и/или ошибках обработки данных прибора (Рис. 42).

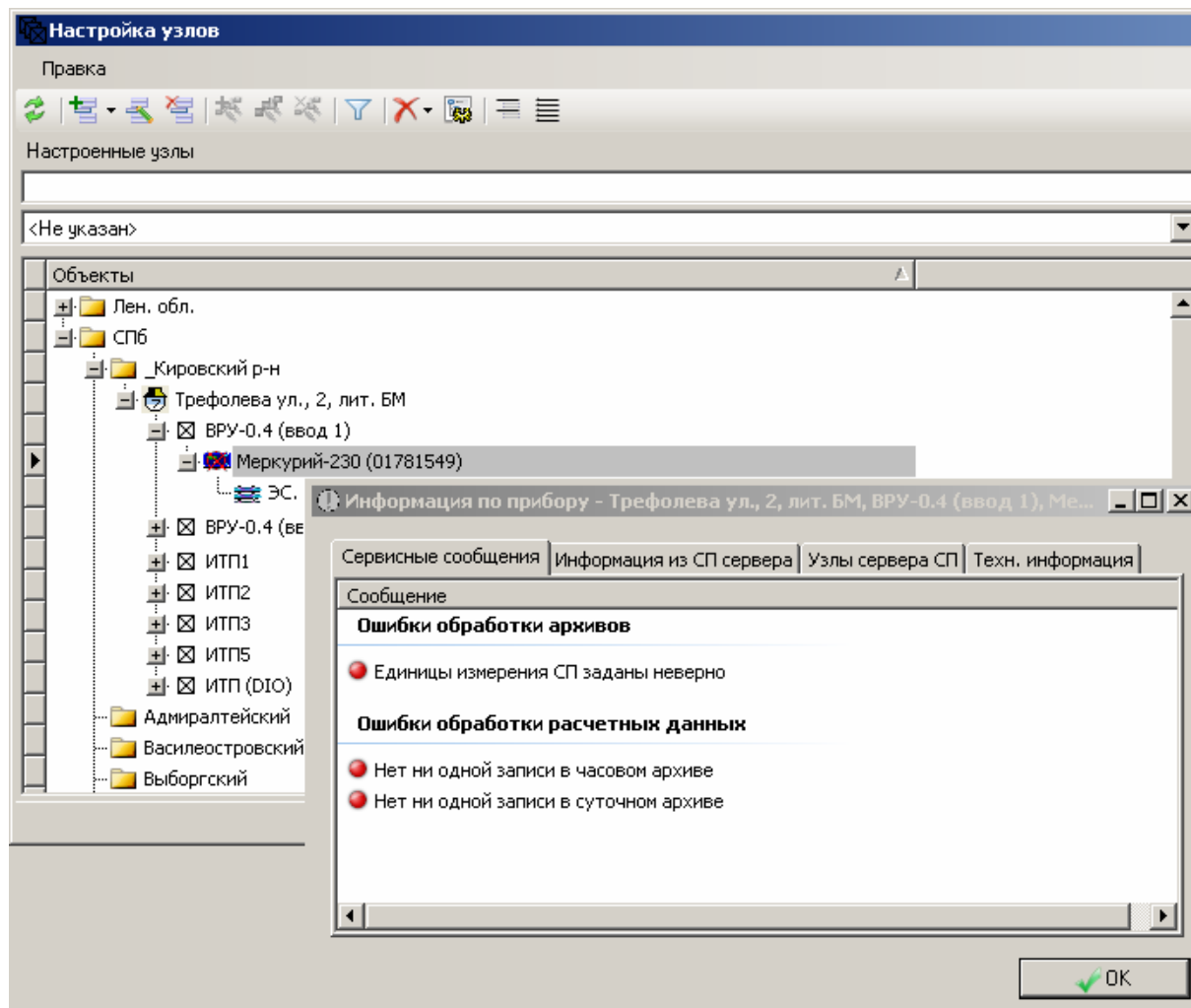


Рис. 42. Вид окна дерева объектов при выборе опции «Автоматически раскрывать узлы с ошибками»

### 3.3.3 Настройки подключений к серверам связи

Настройка подключений к серверу(ам) связи осуществляется через пункт меню «Сервис» -> «Настройка серверов связи СП» в одноименном окне «Серверы связи СП» (Рис. 43) при помощи кнопок на панели инструментов или пунктов контекстного меню:

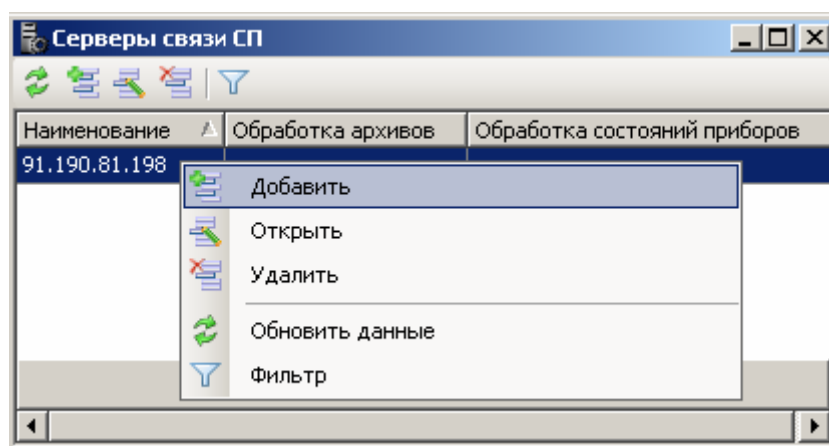







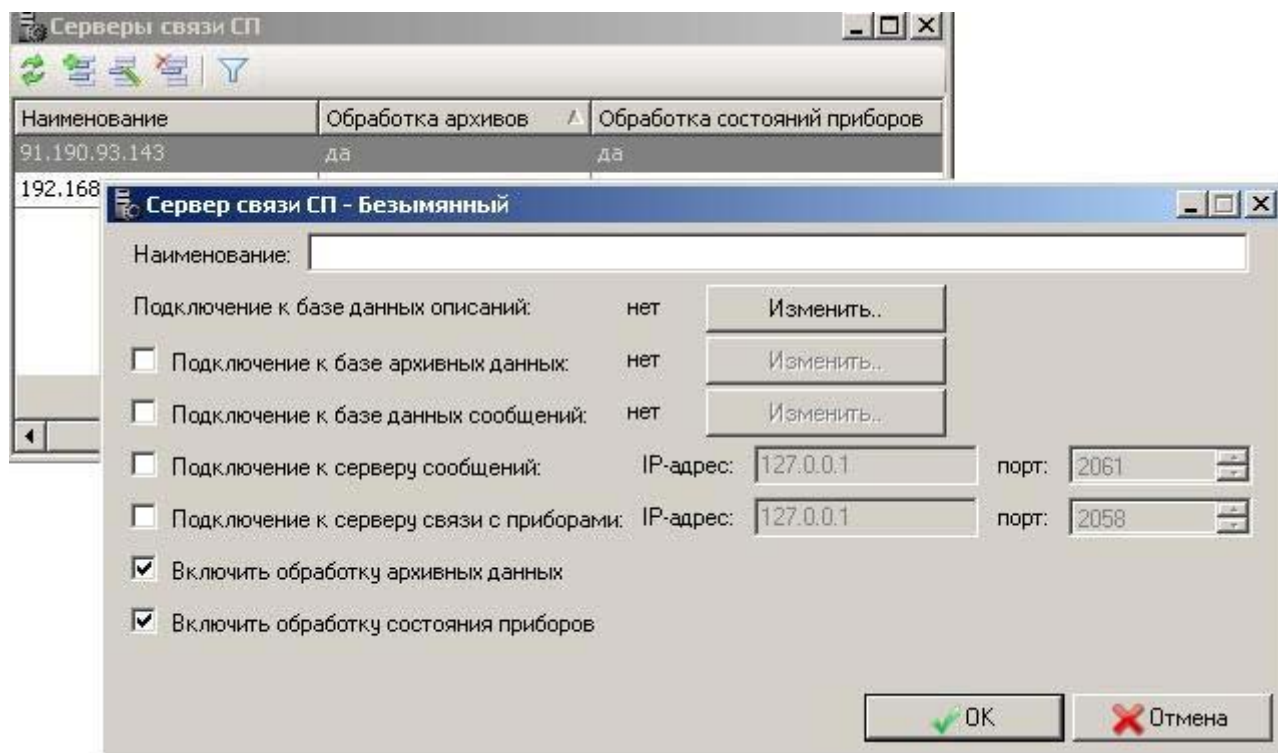
Рис. 43. Окно «Серверы связи СП»

При помощи кнопок на панели инструментов или контекстного меню возможно:

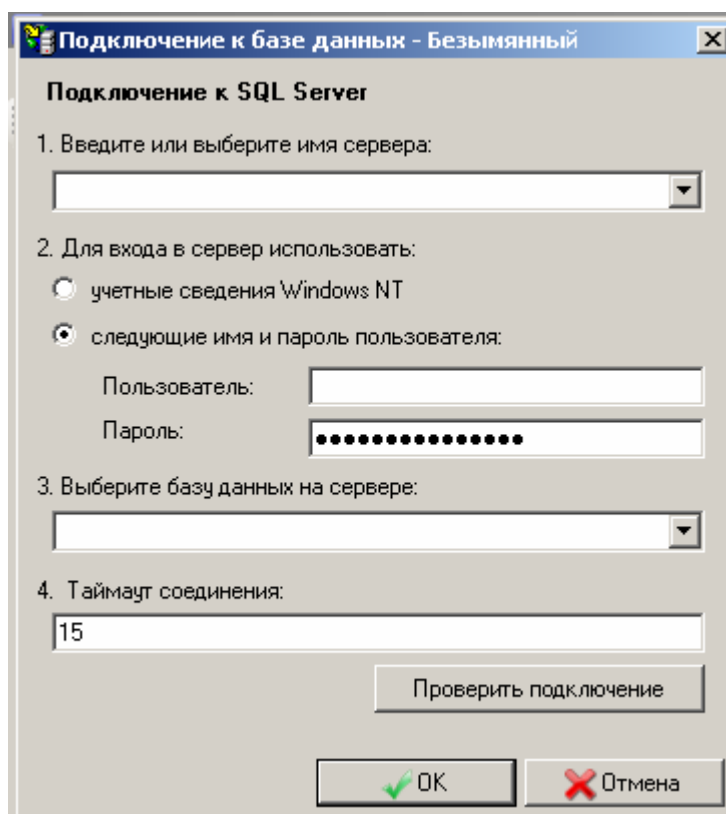
- добавить подключение к серверу – кнопка  («Добавить»);
- просмотреть или изменить подключение к серверу – кнопка  («Открыть»);
- удалить подключение – кнопка  («Удалить»);
- обновить данные – кнопка  («Обновить данные»);
- производить выборку серверов по определенным категориям - кнопка  («Фильтр») или щелчок правой кнопкой «мыши» по заголовку соответствующего столбца таблицы.

Для добавления нового подключения (нового сервера) необходимо после нажатия кнопки «Добавить» (или выбора аналогичного пункта контекстного меню) в появившемся окне (Рис. 44) выполнить следующие действия:

1. В поле «Имя» задать наименование нового сервера связи;
2. В строках подключения к базе описаний, к базе архивных данных и к базе сообщений нажать кнопку «Изменить»;
3. В открывшемся окне подключения к базе данных (Рис. 45) требуется:
  - Ввести или выбрать имя соответствующего сервера;
  - Выбрать тип подключения к серверу;
  - Ввести, при необходимости, имя пользователя и пароль;
  - Выбрать базу данных на сервере;
  - Ввести в поле «Таймаут подключения» время ожидания ответа от сервера (в секундах);
  - Нажать кнопку «Проверить подключение»;
  - Если проверка подключения прошла успешно, нажать кнопку «ОК»;
4. Задать IP-адрес и номер порта подключения к серверу связи с приборами и серверу сообщений;
5. Если проверка подключения прошла успешно, нажать кнопку «ОК».



**Рис. 44.** Окно для добавления сервера связи



**Рис. 45.** Окно подключения к базе данных

Для изменения подключения к серверу связи необходимо в окне «Серверы связи СП» (Рис. 44) выбрать требуемый сервер связи и, после нажатия кнопки (или выбора пункта меню) «Изменить», в появившемся окне (Рис. 46) выполнить необходимые изменения:



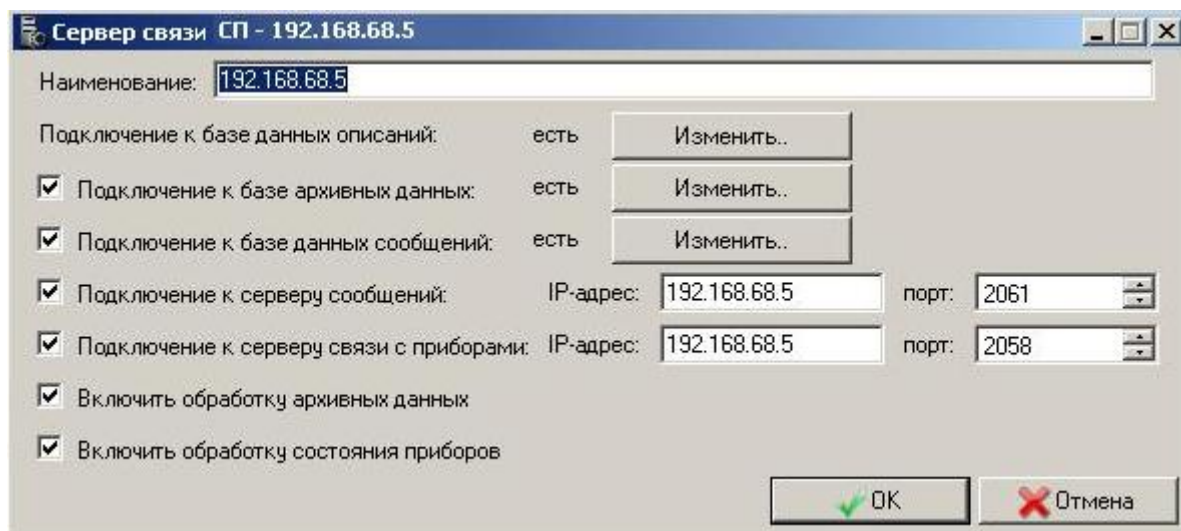


Рис. 46. Окно для внесения изменений в подключения к серверу связи

Для удаления подключения к выбранному серверу необходимо нажать кнопку «Удалить» (или выбрать соответствующий пункт контекстного меню). Перед удалением пользователь получает соответствующее уведомление и должен принять решение о подтверждении или отмене удаления.

### 3.3.4 Настройки подключений к серверам ГИС

Настройки подключений к серверам ГИС выполняются через пункт меню «Сервис» - > «Настройка серверов ГИС» в окне «Серверы ГИС», вкладка «Подключения» (Рис. 47):

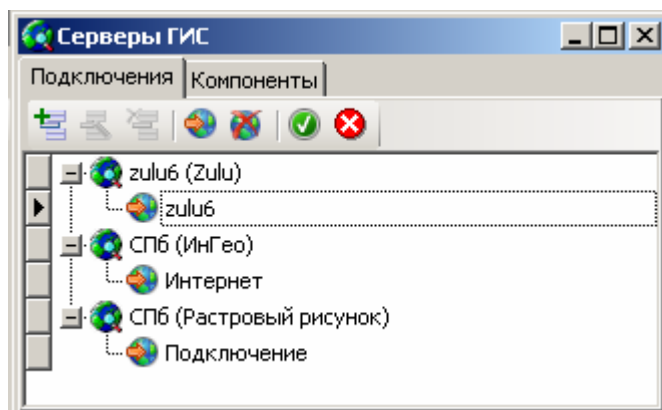









Рис. 47. Элемент «Серверы ГИС» пункта «Сервис» главного меню

При помощи кнопок на панели инструментов возможно:

- добавить подключение к серверу ГИС – кнопка  («Добавить»);
- просмотреть или изменить подключение к серверу ГИС – кнопка  («Изменить»);
- удалить подключение – кнопка  («Удалить»);
- подключиться к выбранному серверу ГИС или отменить подключение – кнопки  («Подключиться») и  «Отключиться» соответственно.

При нажатии на кнопку «Использовать по умолчанию»  при следующем запуске программа будет автоматически подключаться к выбранной по умолчанию ГИС.

Нажатие кнопки  «Сбросить подключение по умолчанию» отменяет автоматическое подключение к ГИС при запуске программы.

В случае выбора пункта «Нет» в меню «Подключения к серверам ГИС» карта отображаться не будет, а соответствующая область (часть «б») в главном окне приложения «Конфигуратор» будет отображаться цветом основного фона (см. Рис. 18).

Для создания нового подключения к ГИС необходимо после нажатия кнопки «Добавить» в появившемся окне (Рис. 48) выполнить следующие действия:

1. В поле «Имя» задать наименование ГИС;
2. В поле «Тип ГИС» выбрать ГИС из списка поддерживаемых системой:

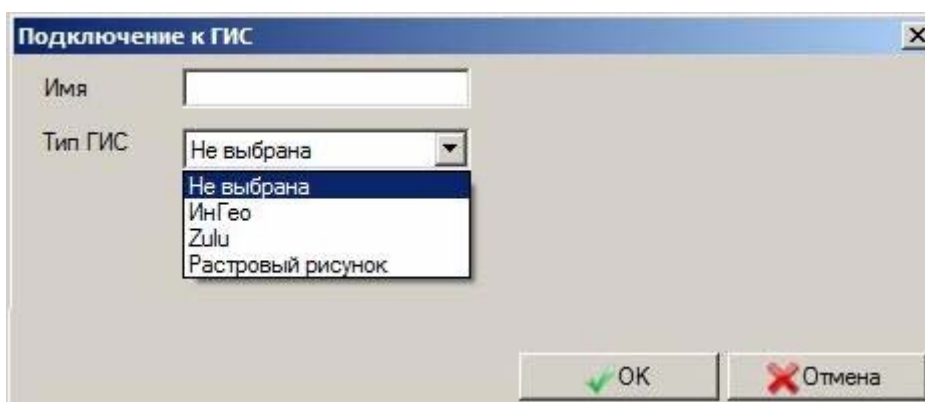


Рис. 48. Окно выбора имени и типа ГИС

3. Нажать кнопку «OK» и в появившемся окне (Рис. 49) настроить остальные поля в соответствии с параметрами настройки конкретного типа (версии) ГИС, используемой для отображения состояния объектов:

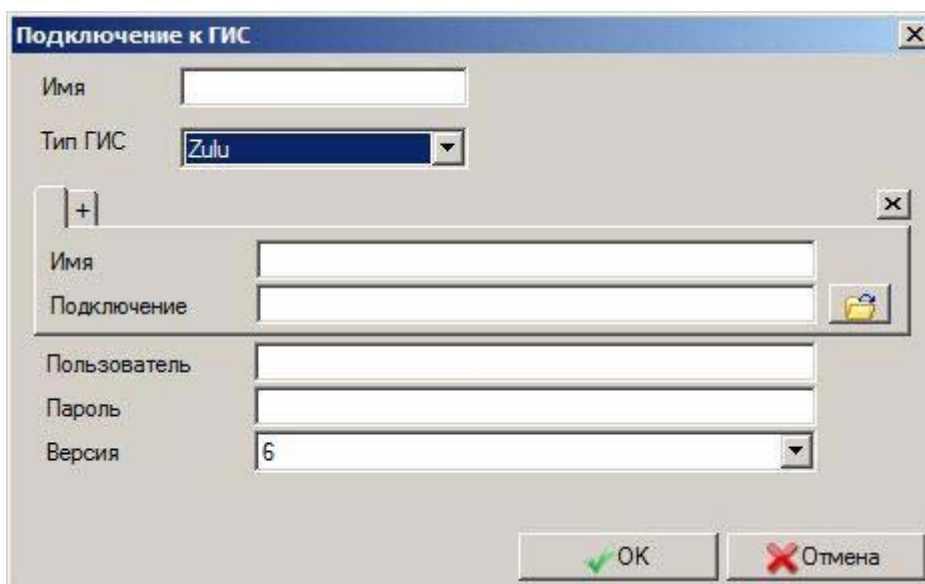


Рис. 49. Окно настроек подключения к выбранной ГИС

Для изменения настроек подключения к серверу ГИС необходимо во вкладке «Подключения» окна «Серверы ГИС» (Рис. 47) выбрать требуемый сервер и, после нажатия

кнопки «Изменить», в появившемся окне выполнить необходимые изменения. Для удаления подключения к выбранному серверу ГИС необходимо нажать кнопку «Удалить».

Окно «Серверы ГИС» содержит вкладку «Компоненты» (Рис. 50):

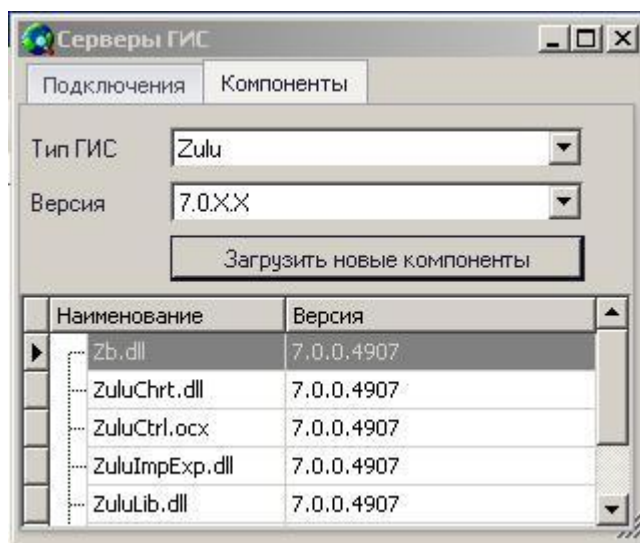


Рис. 50. Окно для загрузки новых компонентов ГИС

В данной вкладке выполняется подключение компонентов ГИС, необходимых для корректной работы клиентских приложений программного комплекса в случае перехода на новую версию ГИС. При нажатии на кнопку «Загрузить новые компоненты» появляется окно обзора папок, из которых загружаются необходимые компоненты. Данные действия доступны только пользователю с правами «Администратор».





## 3.4 Справочники


При создании описаний приборов учета для последующего представления и анализа приборной информации используются различные справочники, которые могут быть заполнены предварительно, а также могут заполняться/редактироваться по мере расширения системы (подключения к ней новых узлов учета).

### 3.4.1 Справочники «Абоненты», «Источники», «Улицы»

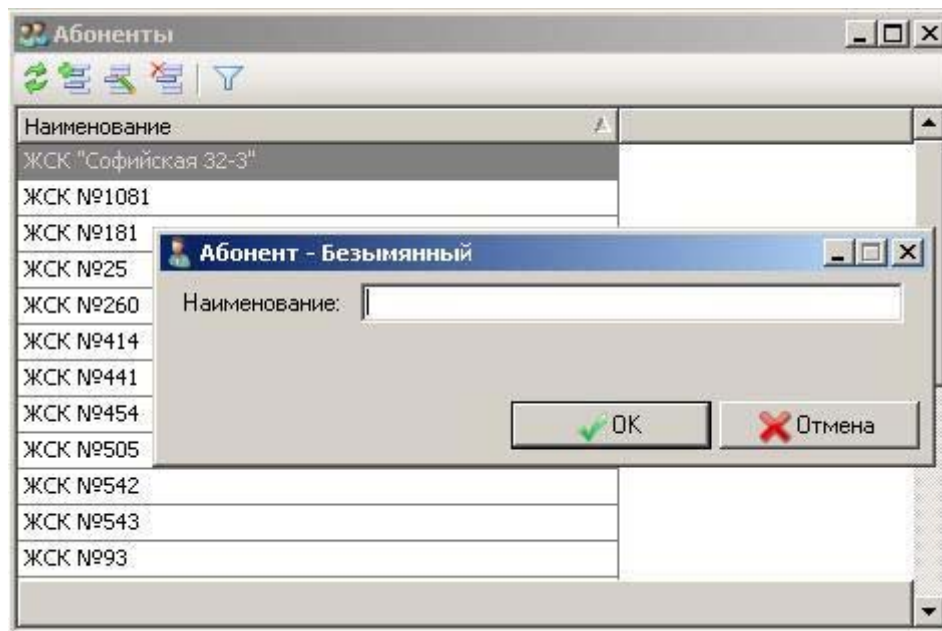
При вводе адреса узла учета, а также дополнительных данных по узлу учета (сведений о потребителе (абоненте), источнике энергоснабжения, характеристиках системы энергопотребления, обслуживаемой установленными на узле учета приборами и т.п.) используются специальные справочники системы.

Создание и редактирование наименования потребителя (абонента) выполняется через пункт меню «Справочники» - > «Абоненты» в одноименном окне при помощи кнопок на панели инструментов или соответствующих пунктов контекстного меню:

- добавить запись (наименование абонента) – кнопка  («Добавить»);
- просмотреть или изменить запись – кнопка  («Открыть»);
- удалить запись – кнопка  («Удалить»);
- обновить данные – кнопка  («Обновить данные»);

- производить выборку записей по определенным категориям - кнопка  («Фильтр»).

Для создания новой записи необходимо после нажатия кнопки «Добавить» (или выбора аналогичного пункта контекстного меню) в появившемся окне (Рис. 51) в поле «Наименование» задать наименование абонента.



**Рис. 51.** Форма для ввода наименования абонента

Для редактирования записи необходимо после выбора этой записи и нажатия кнопки «Открыть» в поле «Наименование» соответствующей формы ввести новое наименование. Удаляется выбранная запись при помощи кнопки «Удалить» и последующего подтверждения при получении соответствующего уведомления системы.

Работа пользователя со справочниками «Источники» и «Улицы» аналогична работе со справочником «Абоненты».

### **3.4.2 Справочники «Дополнительные параметры узлов учета» и «Таблицы импорта»**

Справочник (таблица) «Дополнительные параметры узлов учета» (Рис. 52) используется для ввода и отображения дополнительных (паспортных) данных, характеризующих систему потребления, обслуживаемую узлом учета (схема присоединения к тепловой (водопроводной, электрической) сети, договорные нагрузки и т.п.), а также данных об установленных на узле учета приборах (тип/марка, заводской номер, диапазон измерений, дата очередной поверки) и т.п.

Район	Адрес	Узел	Наименование	Схема	Наименование	График	Температура	Договорные нагрузки, Гкал...	Договорные расходы, т/сут	Догс				
Московский	Благодатная улица, 11	ИТП1	СПТ942	ТС1. СО...	Благодатная ул., д. 11, кор.6		0	0,225	0	0,195	216	0	187,2	9
Московский	Благодатная улица, 13	ИТП1	СПТ942	ТС2. ГВС...	Благодатная ул., д. 11, кор.6		0	0	0,08	0	0	31,99992	0	0
Московский	Благодатная улица, 18	ИТП2	СПТ942	ТС1. СО...	Благодатная ул., д. 14, кор.4		0	0,395	0	0,424	379,2	0	407,04	15,8
Московский	Благодатная улица, 20	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Благодатная ул., д. 14, кор.4		0	0,524	0	1,72	503,04	0	1651,2	20,96
Московский	Благодатная улица, 24	ИТП	ВКТ-7	ТС2. ГВС...	Благодатная ул., д. 14, кор.4		0	0	0,3	0	0	120	0	0
Московский	Благодатная улица, 26	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Благодатная ул., д. 14, кор.4		0	0,99318	0	0	953,4528	0	0	39,72
Московский	Благодатная улица, 34	ИТП	СПТ943	ТС1. СО...	Благодатная ул., д. 14, кор.4		0	0,102	0	0	97,92	0	0	4,08
Московский	Московский проспект...	ИТП	СПТ943	ТС2. ГВС...	Московский пр., д. 8, лит А		0	0	0,096	0	0	38,4	0	0
Московский	Московский проспект...	ИТП	СПТ942	ТС1. СО...	Московский пр., д. 8, лит А		0	0,135	0	0	129,6	0	0	5,4
Московский	Московский проспект...	ИТП	СПТ941.11	ТС. СО...	Московский пр., д. 21, лит А		0	0,051141	0	0,055212	49,09536	0	53,00352	2,045
Московский	Московский проспект...	ИТП	ТСРВ-033...	ТС1. СО...	Московский пр., д. 8, лит А		0	0,061	0	0	58,56	0	0	2,44
Московский	Московский проспект...	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Московский пр., д. 21, лит А		0	0,250319	0	0	240,3062	0	0	10,01
Московский	Московский проспект...	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Московский пр., д. 21, лит А		0	0,0807	0	0	77,472	0	0	3,228
Московский	Московский проспект...	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Московский пр., д. 21, лит А		0	0,15	0	0	144	0	0	6
Московский	Московский проспект...	ИТП	ВКТ-7	ТС1. СО...	Московский пр., д. 21, лит А		0	0,173	0	0	166,08	0	0	6,92

Рис. 52. Форма для заполнения справочника «Дополнительные параметры узлов учета»

Структура справочника задается при помощи формы (таблицы) «Дополнительные параметры», которая вызывается при помощи элемента «Настройка дополнительных параметров» пункта «Сервис» главного меню. При инсталляции программного комплекса эта таблица присутствует в некоей изначальной структуре (Рис. 53):

Наименование	Тип данных	Уровень привязки	Значения	Код	Позиция	Имя группы	Отображение в Диспетчере	Отображение в Web
Адрес	Строка	Схема подключ...	свободные значения	UAAddress	1	Узел учета	Да	Да
Адрес	Строка	Схема подключ...	свободные значения	SubscriberAddress	2	Абонент	Да	Да
График	Строка	Схема подключ...	свободные значения	BoilerGrph	2	Источник	Да	Да
Дата изменения	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	CreatInfoData	1		Да	Да
Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	EquipDP	8	Прибор учета	Да	Да
Д.Д. Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedSoDp	12	СО подающий тр-д	Да	Да
Д.Д. Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	DDReverSoDp	12	СО обратный тр-д	Да	Да
Д.Д. Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedGvsDp	12	ГВС подающий тр-д	Да	Да
Д.Д. Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	DDReverGvsDp	12	ГВС обратный тр-д	Да	Да
Д.Д. Дата поверки	Дата и время	Схема подключ...	свободные значения	DDPpDp	12	Подпитка	Да	Да
Д.Д. Заводской но...	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedSoSn	11	СО подающий тр-д	Да	Да
Д.Д. Заводской но...	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDReverSoSn	11	СО обратный тр-д	Да	Да
Д.Д. Заводской но...	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedGvsSn	11	ГВС подающий тр-д	Да	Да
Д.Д. Заводской но...	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDReverGvsSn	11	ГВС обратный тр-д	Да	Да
Д.Д. Заводской но...	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDPpSn	11	Подпитка	Да	Да
Д.Д. Тип	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedSoType	10	СО подающий тр-д	Да	Да
Д.Д. Тип	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDReverSoType	10	СО обратный тр-д	Да	Да
Д.Д. Тип	Строка	Схема подключ...	свободные значения	DDFeedGvsType	10	ГВС подающий тр-д	Да	Да

Рис. 53. Форма «Дополнительные параметры»

Пользователь с соответствующими правами («Администратор», «Опытный пользователь») может самостоятельно добавлять/удалять, а также редактировать наименования дополнительных параметров, а также группировать параметры, для чего необходимо сначала создать группу, а затем создать (добавить) в нее параметры. Указанные действия выполняются с помощью кнопок на панели инструментов или пунктов контекстного меню аналогично как при работе с другими вышеупомянутыми справочниками системы («Абоненты». «Улицы» и пр.).

При создании нового параметра появляется окно (Рис. 53), в котором вводятся наименование параметра, его код (уникальное имя), группа (в случае, если параметры объединятся в группы), источник данных для ввода значения параметра, а также уровень привязки данного параметра: «Прибор» - если данный параметр относится к прибору (например, тип модема, используемого для передачи данных с этого прибора) или «Схема подключения» - если данный параметр характеризует конкретную схему энергоснабжения (потребления), обслуживаемую данным прибором.

Источник данных для ввода значения параметра (свободно-назначаемое значение, из таблицы импорта или из справочника) указывается в поле «Значения» (Рис. 54).

В поле «Тип данных» задается формат (тип) данных для ввода и хранения значений данного параметра («Строка» или «Дата и время»).

В поле «Схема» выбирается либо все схемы, либо конкретный тип схем подключения («из списка»), к которому относится данный параметр.

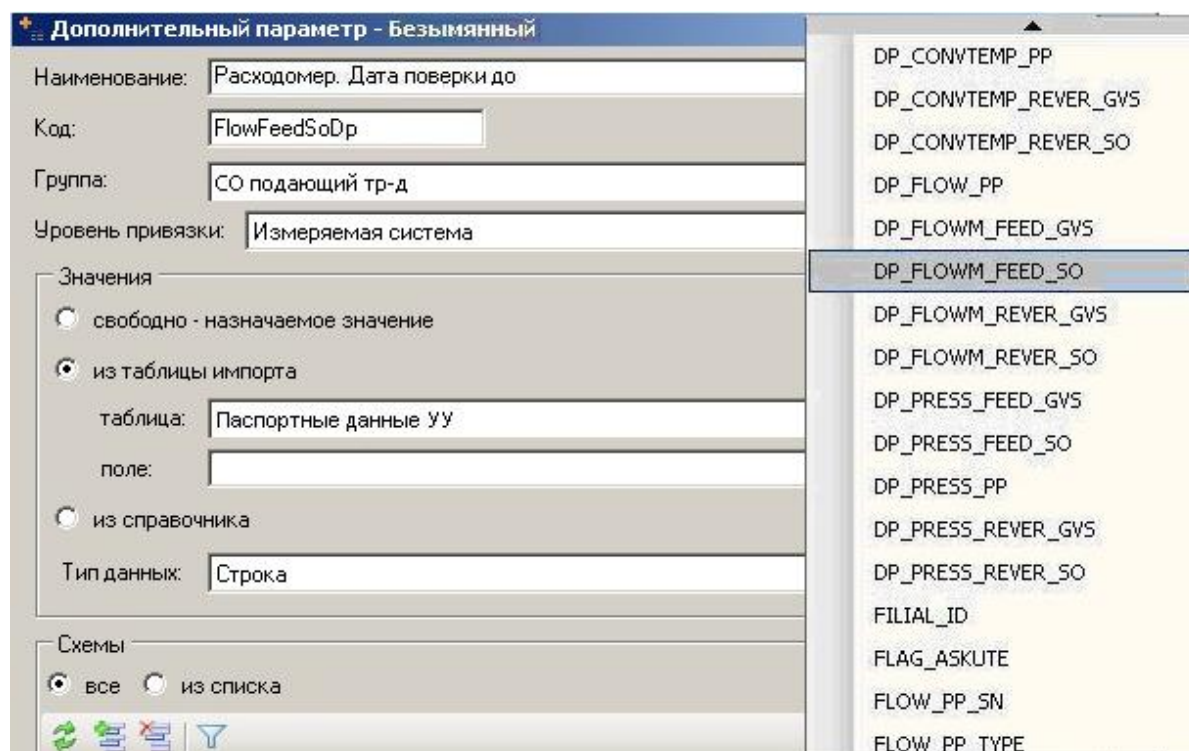
Кроме того, в этом окне выбирается, будет ли отображаться данный дополнительный параметров средствами приложения «Диспетчер» и Web-интерфейса («отображать в Диспетчере», «отображать в Web»).

**Рис. 54.** Окно для создания описаний дополнительных параметров

Рассмотрим подробнее вариант заполнения справочника вручную. После того, как структура справочника создана (заданы наименования, коды и группы параметров) и в поле «Значения» выбран пункт «Свободно-назначаемое значения» (Рис. 54), при помощи меню «Справочники» -> «Дополнительные параметры узлов учета» вызывается окно (форма) в виде таблицы (Рис. 52), в соответствующие ячейки которой заносятся требуемые данные: Для сохранения значений параметров в базе данных необходимо нажать кнопку «Сохранить» на панели инструментов.

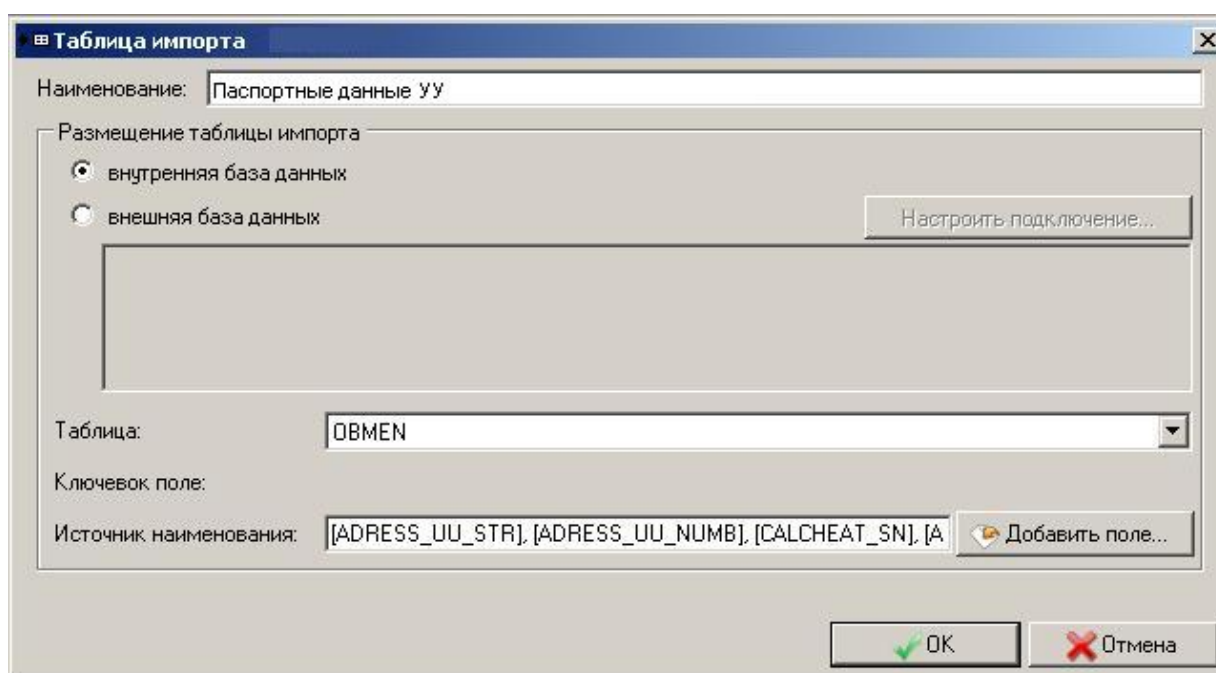
Ввод значений дополнительного параметра на основе данных, импортируемых из смежных информационных систем, выполняется в случае выбора пункта «Из таблицы импорта» и указания наименования таблицы и поля, из которого будет считываться значение дополнительного параметра (Рис. 52). Наименования таблицы и поля выбираются из выпадающих списков (Рис. 55).

Импортируемые из указанной таблицы параметры попадают в справочник «Дополнительные параметры узлов учета» и отображаются в одноименной форме (Рис. 52), при этом их редактирование вручную невозможно.



**Рис. 55.** Настройка связей дополнительного параметра с «Таблицей импорта»

Для того чтобы значения дополнительных параметров могли быть импортированы из внешнего источника (смежной информационной системы), в справочнике «Таблицы импорта» следует предварительно создать описание подключения соответствующей таблицы, для чего следует нажать кнопку «Добавить элемент» и с помощью появившейся формы «Таблица импорта» описать связи с этой таблицей: (Рис. 56):



**Рис. 56.** Настройка связей с «Таблицей импорта»

В этой форме необходимо задать наименование (псевдоним) таблицы, место размещения этой таблицы (внутренняя или внешняя база данных), название таблицы в базе данных и наименования полей, которые впоследствии будут отображаться на вкладке «Внешние данные» окна «Настройка узлов» (см. п. 3.5). Наименования полей выбираются в строке ввода «Источник наименования» из выпадающего списка после нажатия кнопки «Добавить поле». В случае если таблица находится во внешней, по отношению к программному комплексу, базе данных, необходимо предварительно настроить подключение к серверу, на котором размещена эта база данных, и к самой базе. Указанные настройки выполняются в окне, вызываемом кнопкой «Настроить подключение», аналогичной окну на Рис. 45.

### 3.4.3 Справочник «Критерии анализа приборных данных»

Справочник «Критерии анализа приборных данных» предоставляет пользователю возможность задавать приоритет критериев оценки приборных данных с целью выявления наиболее проблемных узлов учета. В соответствии с назначенными критериями и присвоенными им категориями впоследствии будут отображаться результаты анализа приборных данных (см. п. 3.7, «Журнал анализа приборных данных»).

В окне «Критерии анализа...» (Рис. 57) каждому из критериев (параметров оценки) можно присвоить любое значение - вес (любое положительное действительное число) и категорию - в зависимости от того, насколько этот критерий важен для оценки корректности работы приборов и обслуживаемых этими приборами систем энергопотребления. Для изменения значений (веса) и категории критериев после ввода значений в соответствующих полях необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Наименование критерия	Вес критерия	Категория критерия
Tr - нет данных	1	Некритичное нарушение
Tr < Tn	3	Критичное нарушение
Пропуск записи в архиве	2	Нарушение - предупреждение
Пропуск записи в расчетных данных	1	Некритичное нарушение
НС	2	Нарушение - предупреждение
Обобщенные НС	2	Нарушение - предупреждение
Критичные обобщенные НС	3	Критичное нарушение
Пустые записи в архиве	2	Нарушение - предупреждение
Дорасчет до конца месяца	1	Критичное нарушение
Расчет по прибору	1	Нарушение - предупреждение
Расчет по среднему	1	Некритичное нарушение
Расчет по договору	1	Некритичное нарушение
CO: Q <sub>пр</sub> < Q <sub>обр</sub> * k	2	Некритичное нарушение
CO: M <sub>пр</sub> < M <sub>обр</sub> * k	3	Критичное нарушение
CO: t <sub>пр</sub> < t <sub>обр</sub> * k	3	Некритичное нарушение
CO: P <sub>пр</sub> < P <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: V <sub>пр</sub> < V <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: Q <sub>пр</sub> > Q <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: M <sub>пр</sub> > M <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: t <sub>пр</sub> > t <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: P <sub>пр</sub> > P <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CO: V <sub>пр</sub> > V <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение
CB: O <sub>пр</sub> < O <sub>обр</sub> * k	1	Нарушение - предупреждение

Рис. 57. Справочник «Критерии анализа приборных данных»



В зависимости от назначенной категории критерия - «Некритичное нарушение» (в работе прибора), «Нарушение - предупреждение» или «Критичное нарушение» - соответствующие записи в «Журнале анализа приборных данных» будут отображаться цветом, отвечающим выбранной категории.

Примечание: Под нарушением (в работе прибора) понимается соответствие данных, зарегистрированных прибором, назначенным критериям.

Под «критичным нарушением» понимается наличие некорректных данных (нештатных ситуаций в измерениях), влияющих на достоверность учета.

«Нарушение-предупреждение» подразумевает наличие данных (нештатных ситуаций в измерениях), не влияющих на достоверность учета, но требующих привлечения внимания обслуживающего персонала.

Под «некритичными нарушениями» понимается наличие данных, не влияющих на достоверность учета и не требующих пристального внимания обслуживающего персонала.

С помощью кнопок на панели инструментов можно организовывать вывод информации, содержащейся в справочнике, на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати, а также экспортировать данные справочника в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...).

#### **3.4.4 Справочник «Критерии анализа температурного графика»**

Справочник «Критерии анализа температурного графика» предоставляет пользователю возможность задавать приоритет (вес) критериев оценки расхождения измеренной температуры теплоносителя в подающем и/или обратном трубопроводах системы теплоснабжения потребителя с температурным графиком для выявления наиболее проблемных объектов. В соответствии с назначенными критериями и присвоенными им категориями впоследствии будут отображаться результаты анализа. Работа со справочником «Критерии анализа температурного графика» аналогична работе со справочником «Критерии анализа приборных данных» (см. п.3.4.3).

#### **3.4.5 Справочники «Температура холодной воды» и «Температура наружного воздуха»**

Справочники «Температура холодной воды» и «Температура наружного воздуха» используются для выполнения досчетов (корректировки) фактического теплоснабжения с учетом температуры холодной воды на источнике и температуры наружного воздуха. Справочники могут заполняться автоматически на основе среднесуточных показаний, регистрируемых выбранными приборами учета (используется настройка «Из прибора» с указанием конкретного прибора и поля архива, из которого будут браться значения, а также даты начала используемых показаний) (Рис. 58). Справочники «Температура...» «привязываются» к источникам теплоснабжения, названия которых задаются в справочнике «Источники» (см. п.3.4.1). Для сохранения данных справочника «Температура...» для конкретного источника необходимо нажать кнопку «Сохранить». Для того чтобы создать справочник для другого (следующего) источника необходимо нажать кнопку «Сохранить в...», после чего выполнить аналогичные действия для другого источника.

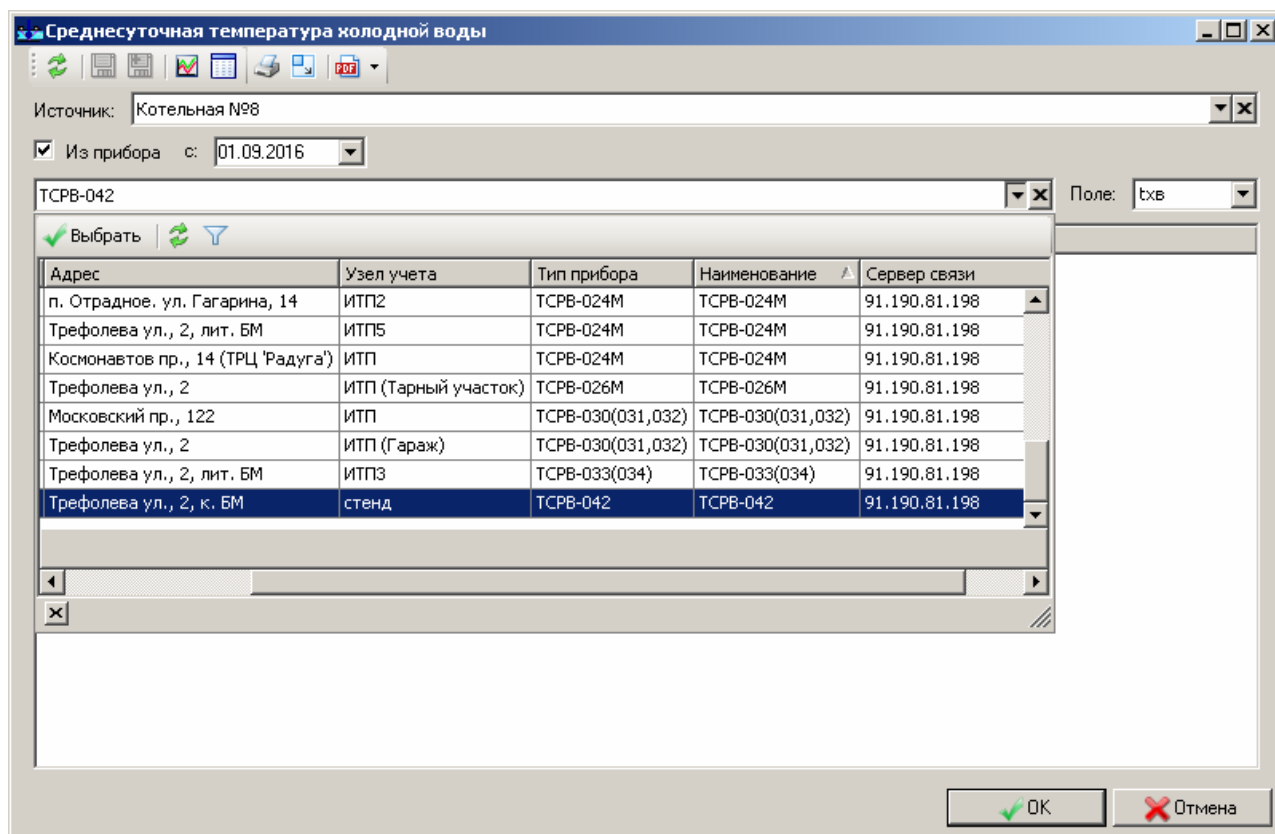


Рис. 58. Справочник «Температура холодной воды»

Справочники также могут заполняться пользователем вручную (при снятом флаге «Из прибора») путем ввода значений в соответствующие формы (таблицы) (Рис. 59):

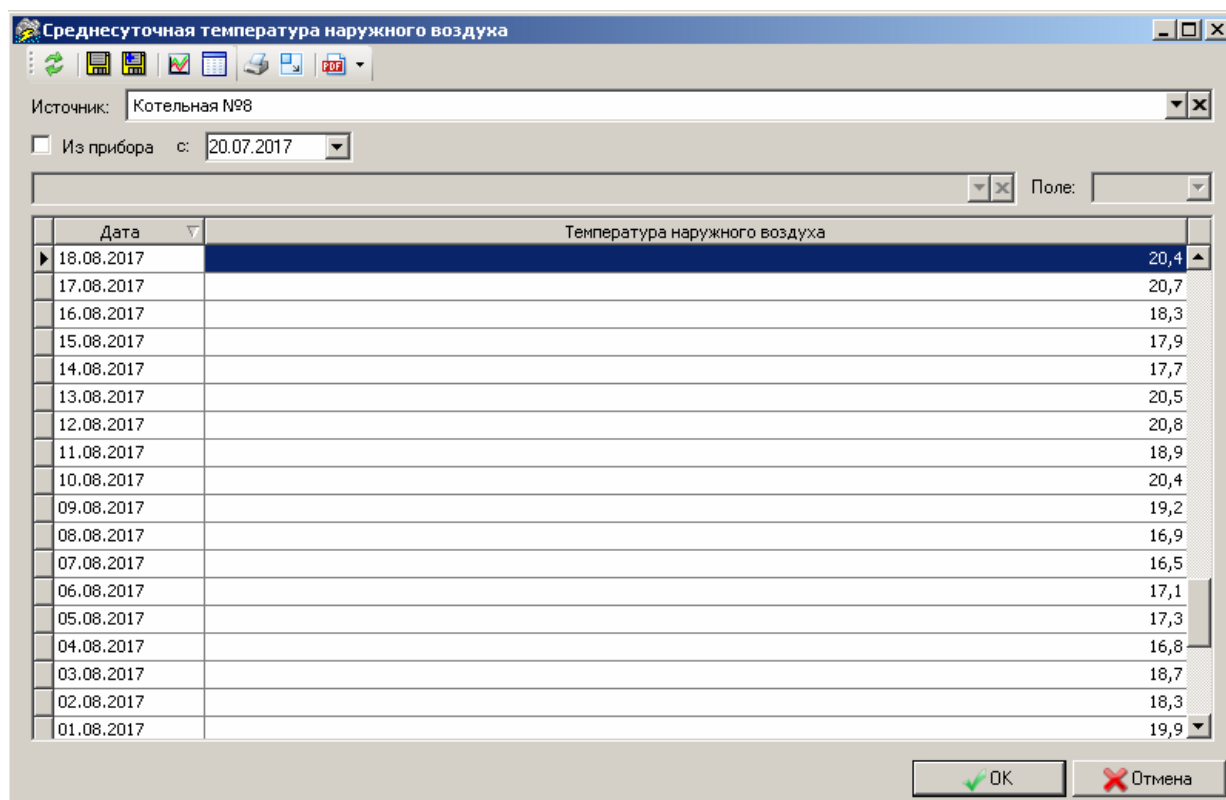



Рис. 59. Справочник «Температура наружного воздуха»

## 3.5 Создание структуры объектов и описаний узлов учета

### 3.5.1 Структура дерева объектов

Создание и редактирование структуры дерева объектов системы выполняется через пункт главного меню «Сервис» - > «Настройка узлов» (или кнопкой на главной панели инструментов ) в одноименном окне (Рис. 60) при помощи кнопок на панели инструментов или соответствующих пунктов контекстного меню:

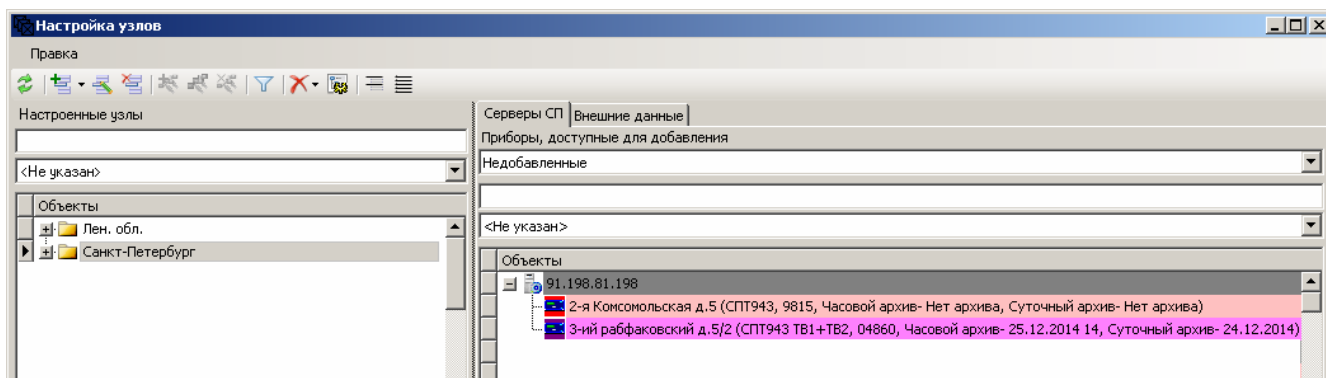



Рис. 60. Окно «Настройка узлов»

Структура объектов системы создается пользователем в окне «Настойка узлов» и может иметь следующий вид:

- Корневой район - регион (обычно – название города (населенного пункта), области, края и т.п.)
  - Район (территориальное образование)
    - Улица
      - Дом (строение) №
        - наименование узла учета (например: УУТЭ, ИТП № (ЦТП), УУХВС и пр.)
          - тип (модификация) прибора (теплосчетчика, электросчетчика и пр.) №
            - ввод 1 (тепловая система 1 (ТС1) либо ХВС1 и т.п.)
            - ввод 2
            - .....

Структура дерева (сверху вниз до уровня «Улица» исключительно) задается в одноименном окне (Рис. 61), вызываемом кнопкой «» («Структура дерева»):

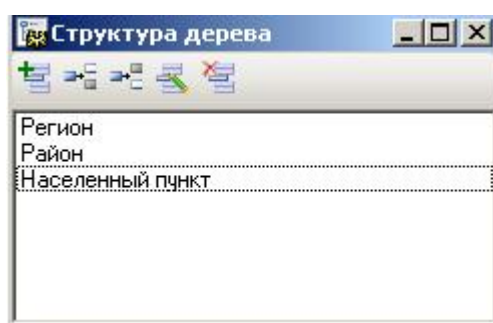



Рис. 61. Окно «Структура дерева»

Количество иерархических уровней в структуре дерева (до уровня «Улица») может быть произвольным и назначается пользователем по своему усмотрению, например, по топографическим признакам и/или по принадлежности к зоне энергоснабжения, например: «Регион» (название города) -> «Район» -> «Производственно-эксплуатационный участок (ПЭУ)» или «Предприятие» -> «Цех» -> «Участок» и т.п.

Для создания корневого элемента необходимо выбрать пункт меню «Добавить...» (или нажать кнопку  на панели инструментов) и в открывшемся окне (Рис. 62) ввести его наименование:

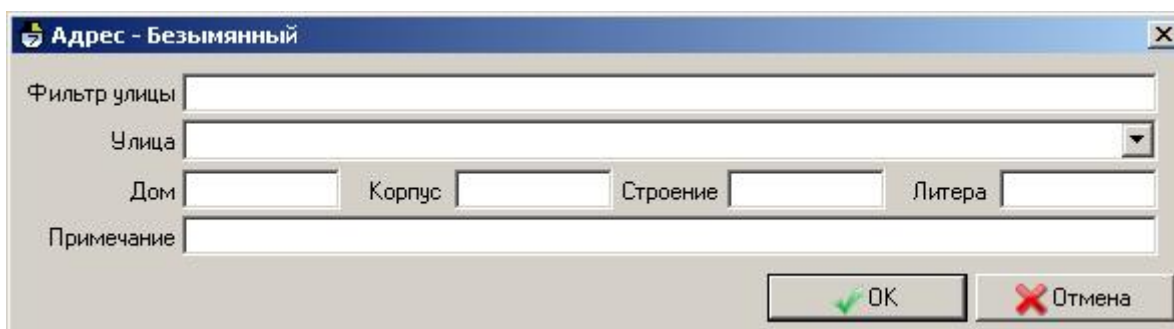


**Рис. 62.** Окно ввода наименования корневого элемента

Количество корневых элементов в структуре объектов не ограничивается.

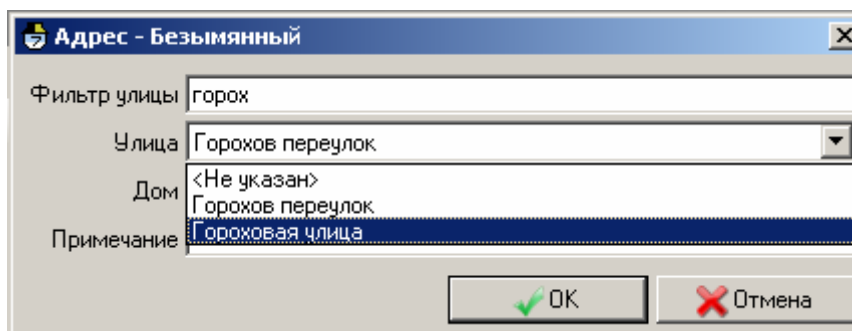
Далее аналогичным образом создаются элементы более низкого (по отношению к корневому элементу) уровня: выделяется корневой элемент, выбирается пункт меню «Добавить...» и в открывшемся окне «Наименование ...» вводится наименование. Количество этих элементов в структуре объектов также не ограничивается.

Для создания в структуре объектов конкретных адресов необходимо, выделив последний (в иерархии структуры дерева) созданный пользователем элемент, например, «Район», в котором находится данный адрес, выбрать пункт меню «Добавить адрес» (или нажать аналогичную кнопку) и в открывшемся окне (Рис. 63) ввести название улицы и номер дома (корпуса, строения и т.п.).



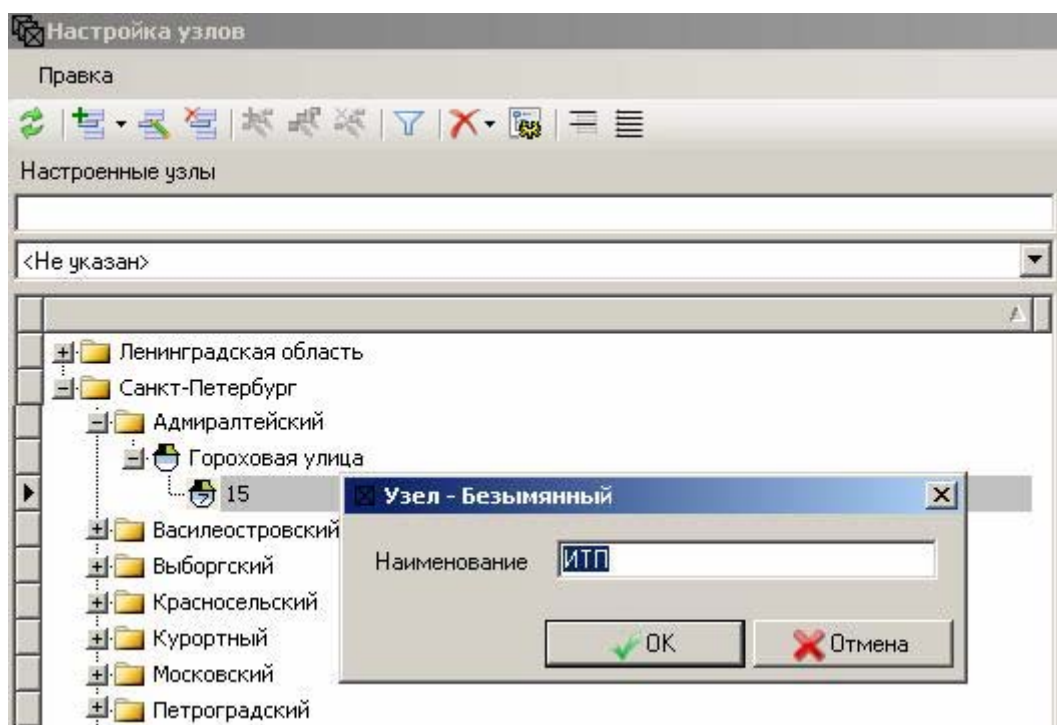
**Рис. 63.** Окно ввода адреса объекта

Ввод названия улицы целесообразно выполнять при помощи выпадающего списка, выбирая из него требуемое название. Для быстрого поиска названия предусмотрен соответствующий фильтр (Рис. 64):



**Рис. 64.** Выбор названия улицы из списка

После того как будут введены и подтверждены адресные данные узла учета (наименование улицы и номер дома), в появившемся окне (Рис. 65) необходимо ввести наименование узла учета (ввода энергоресурса), например, «ИТП» или «УУТЭ» или «УУХВС» и т.п.

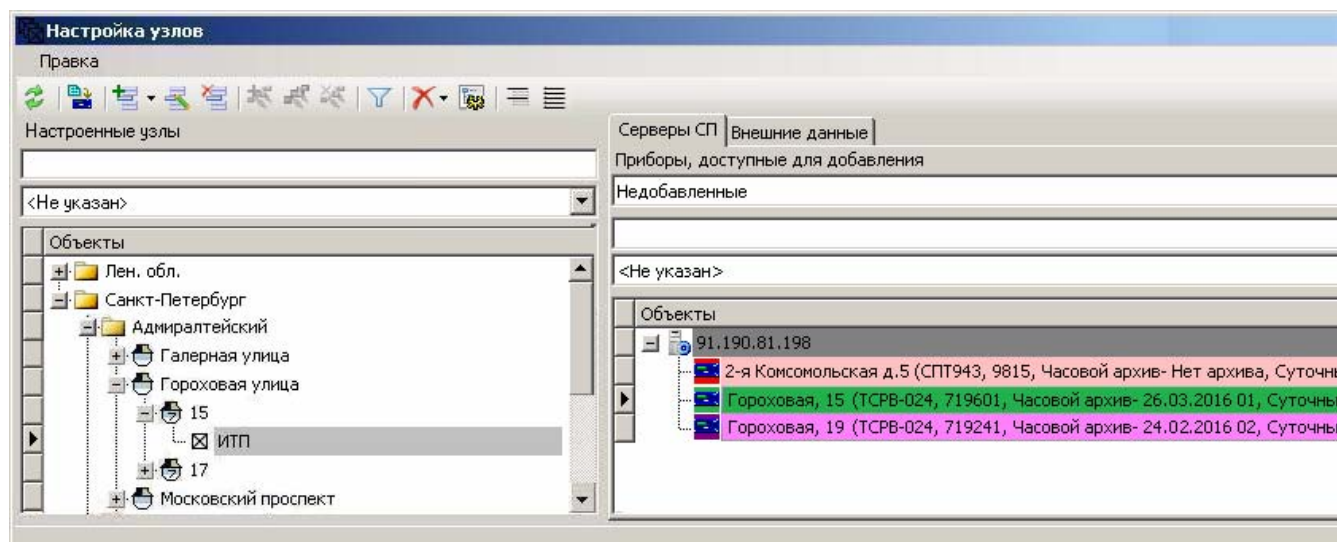


**Рис. 65.** Окно ввода наименования узла учета

Если по одному и тому же адресу имеется несколько узлов учета (несколько приборов учета - вычислителей), в данном окне необходимо указать идентификатор узла: например, «ИТП1», «ИТП2» и т.д. или «СО-1», «ГВС-1» и т.п. Каждый последующий узел по данному адресу создается путем выделения в окне «Настройка узлов» поля, соответствующего данному адресу (наименование (номер) дома/строения), и выбора пункта меню «Добавить узел» (или нажатия кнопки «Добавить элемент»).

### 3.5.2 Описание прибора в системе, схемы подключения

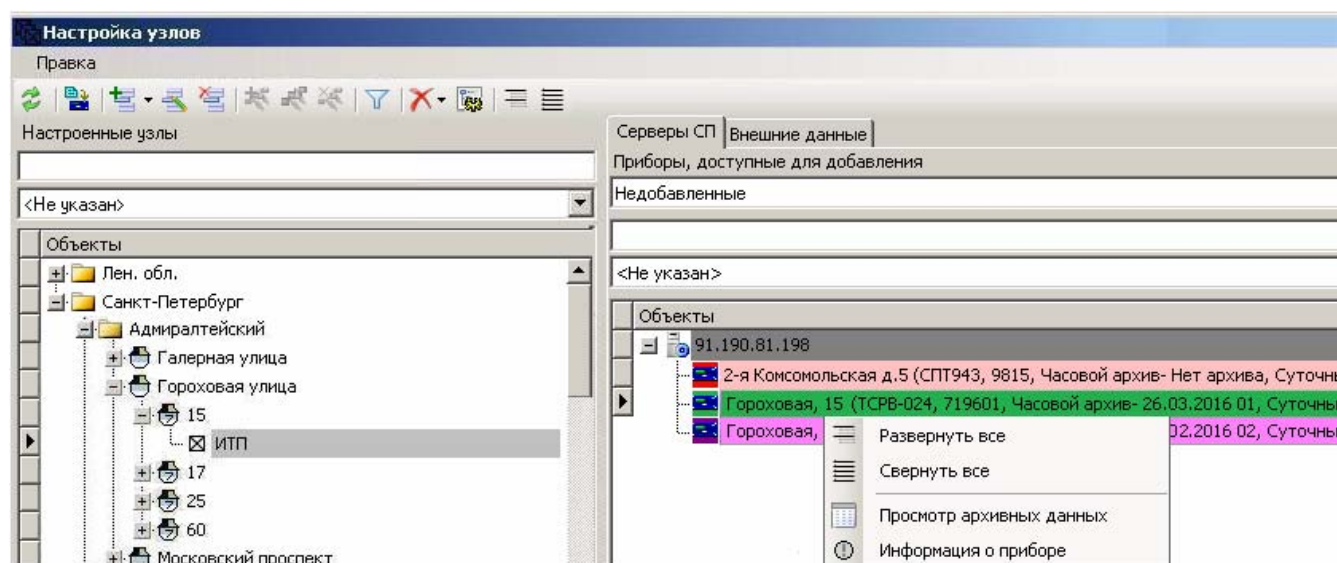
После того как будет задано наименование объекта (узла) учета, можно выполнить «привязку» к нему прибора, обслуживающего данный узел. Для этого в соответствующий узел перемещается («перетаскивается» левой кнопкой «мыши») прибор учета из перечня приборов, доступных для добавления. Данный перечень отображается в правой части окна «Настройка узлов», вкладка «Серверы СП» (Рис. 66):



**Рис. 66.** Добавление вновь подключенного к системе прибора (теплосчетчика)

Следует отметить, что на вкладке «Серверы СП» элементы, соответствующие приборам, появляются после того, как эти приборы были сконфигурированы (т.е. созданы их описания) в программном комплексе ВЗЛЕТ СП. Эти элементы (наименования приборов) отображаются подсветкой, соответствующей наличию/отсутствию архивов этих приборов в базе данных СП, при этом к наименованию прибора добавляются дата (время) последних записей часового и суточного архивов (при их наличии).

«Привязка» прибора к узлу выполняется путем создания описания этого прибора помощью соответствующей формы (Рис. 70), после чего запись, соответствующая этому прибору, исчезает из перечня доступных для добавления (из правой части окна, вкладка «Серверы СП»). Непосредственно перед добавлением («привязкой») прибора можно просмотреть архивы этого прибора из базы данных серверов СП (при условии, что предварительно средствами ПК ВЗЛЕТ СП был организован опрос этих приборов и данные поступили в базу). Архивные данные прибора вызываются при помощи пункта контекстного меню «Просмотр архивных данных» нажатием правой кнопки «мыши» (Рис. 67).



**Рис. 67.** Организация просмотра архива прибора

При этом на экране появляется таблица с архивными данными в том виде, как они представлены в базе данных ПК ВЗЛЕТ СП. Пример такой таблицы с суточным архивом приведен на Рис. 68.

Дата и время	СП_Стат1	НС1	Wтс1	Wгв1	Мтс1	W11	W12	W13	W14	M11	M12	M13	M14	V11
01.06.2012	0	A32-00_--X-----	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.05.2012	0	A32-00_--X-----	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30.05.2012	0	A32-00_--X-----	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.05.2012	0	A32-00_--X-----	3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28.05.2012	0	A32-00_--X-----	7,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.05.2012	0	A32-00_--X-----	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20.05.2012	0	A32-00_--X-----	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19.05.2012	0	A32-00_--X-----	5,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.05.2012	0	A32-00_--X-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Рис. 68. Окно «Архивные данные прибора»

При помощи элементов управления в данном окне можно выбрать для просмотра тип архива (суточный или часовой), задать период времени, за который требуется вывести на экран архивные данные, а также при помощи кнопок на панели инструментов вывести эти данные на печать или сохранить их в файл предлагаемого формата.

При помощи пункта контекстного меню «Информация о приборе» (либо двойного щелчка по наименованию прибора) вызывается окно с данными о подключении прибора к диспетчерской системе: используемое устройство связи, его идентификатор, тел. номер SIM-карты/IP-адрес устройства и пр. (Рис. 69):

Информация о приборе сервера СП - ТСРВ-024

Наименование прибора: ТСРВ-024

Тип прибора: ТСРВ-024

Наименование группы прибора: Гороховая. 15

Устройство связи: АССВ-030

Идентификатор адаптера: 5533671

Телефон/IP: 89213533673

Параметры подключения: порт: COM1 Скорость: 2400

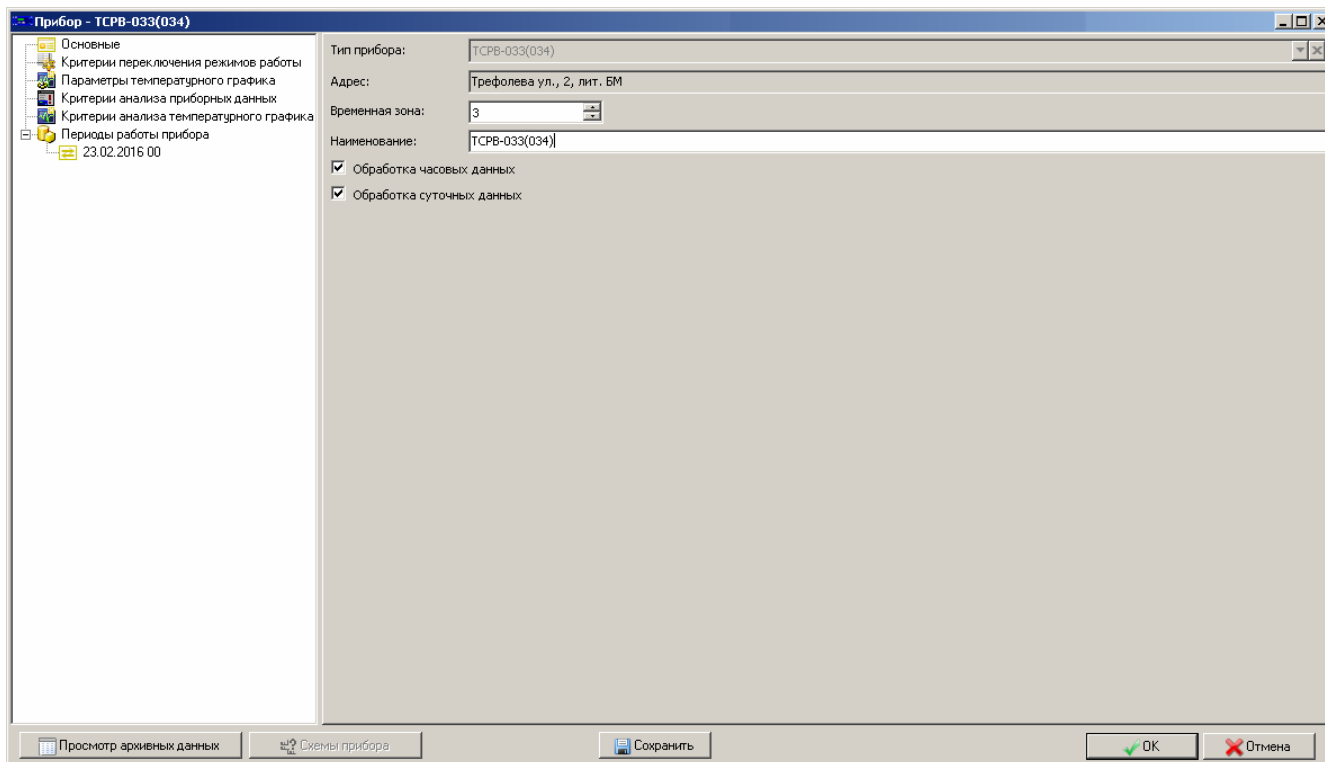
Узел сервера СП: Гороховая. 15

Идентификатор узла сервера СП: 719601

OK


Рис. 69. Окно «Информация о приборе...»

В процессе добавления («привязки») к узлу нового прибора автоматически появляется окно (форма ввода) для создания описаний этого прибора (Рис. 70):



**Рис. 70.** Окно для создания описаний прибора (вычислителя-регистратора)

При помощи этой формы создаются описания приборов, в том числе задаются периоды, соответствующие датам ввода прибора в эксплуатацию, назначаются схема(ы) подключения (описание обслуживаемой(ых) прибором схема(м) подключения энергопотребляющих установок), а также при необходимости индивидуально задаются критерии анализа приборных данных (архивов), параметры и критерии анализа температурного графика, а также критерии автоматического определения режима работы системы теплоснабжения (отопительный/межотопительный) - для тепловычислителей.

Задание даты ввода прибора в эксплуатацию, единиц измерения параметров, а также переход к созданию/редактированию описаний схем измерений (например, описаний теплосистем), обслуживаемых данным прибором, измерительных каналов и пр. выполняется при помощи формы, вызываемой нажатием элемента «Периоды работы прибора» ->  XX.XX.20XX г. в левой части окна «Прибор...» (Рис. 70). При необходимости можно задавать произвольное число периодов и соответствующих этим периодам схем подключения. Создание нового периода выполняется при помощи элемента контекстного меню «Добавить период», вызываемого щелчком правой кнопки «мыши» по элементу «Периоды».

На соответствующих вкладках назначаются схемы измерения, задается соответствие каналов (полей) измеряемым (вычисляемым) параметрам, а также задаются единицы измерения и нештатные ситуации, при регистрации которых должен выполняться расчет фактического теплотребления по усредненным/договорным значениям.

Единицы измерения можно заполнить автоматически путем нажатия кнопки «Взять значения из сервера СП» (рекомендуется) или вручную на основе данных паспорта узла или иной документации на узел учета. Такая возможность предусмотрена для некоторых типов приборов (Рис. 71).



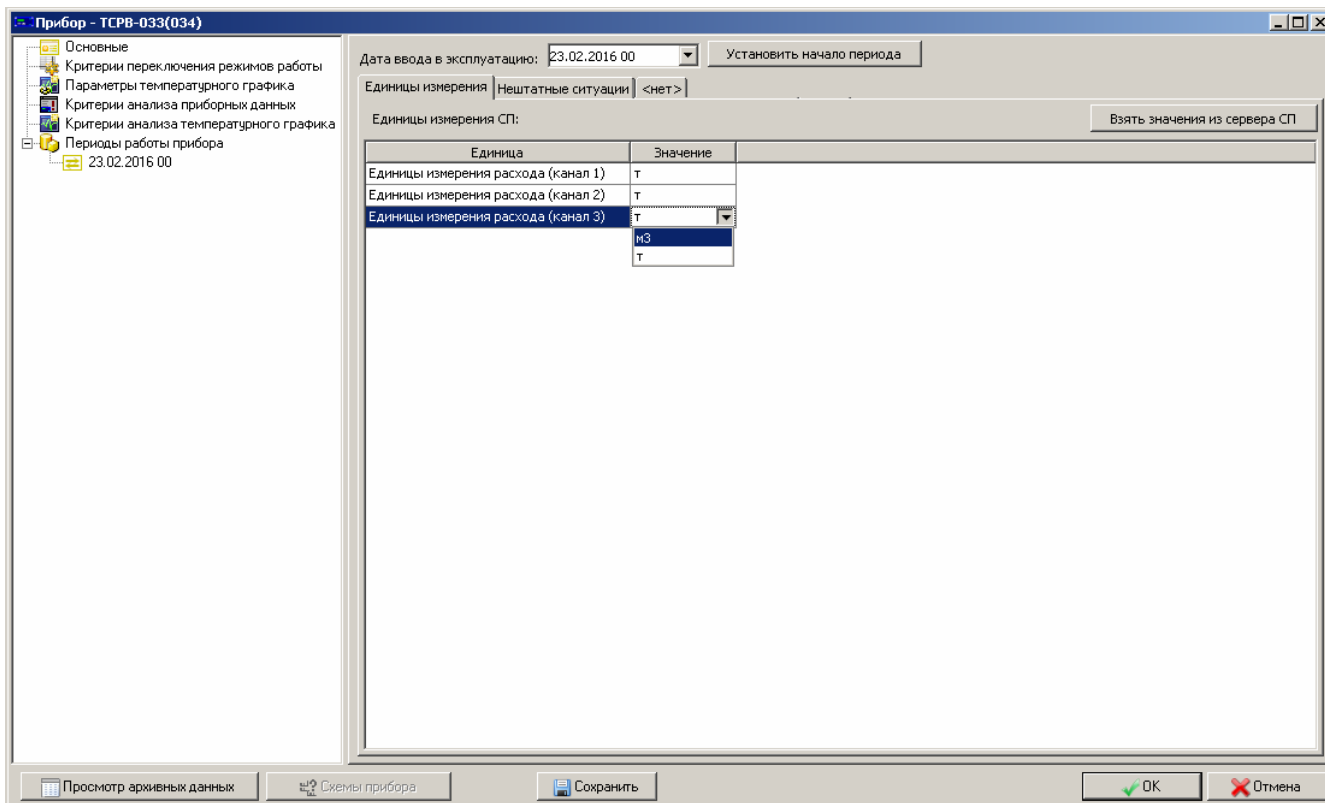


Рис. 71. Окно для создания описаний прибора (вкладка «Единицы измерения»)

Создание/редактирование описаний схем(ы) подключения, обслуживаемых данным прибором, выполняется на вкладке(ах), изначально не имеющих наименования («нет») (Рис. 72):

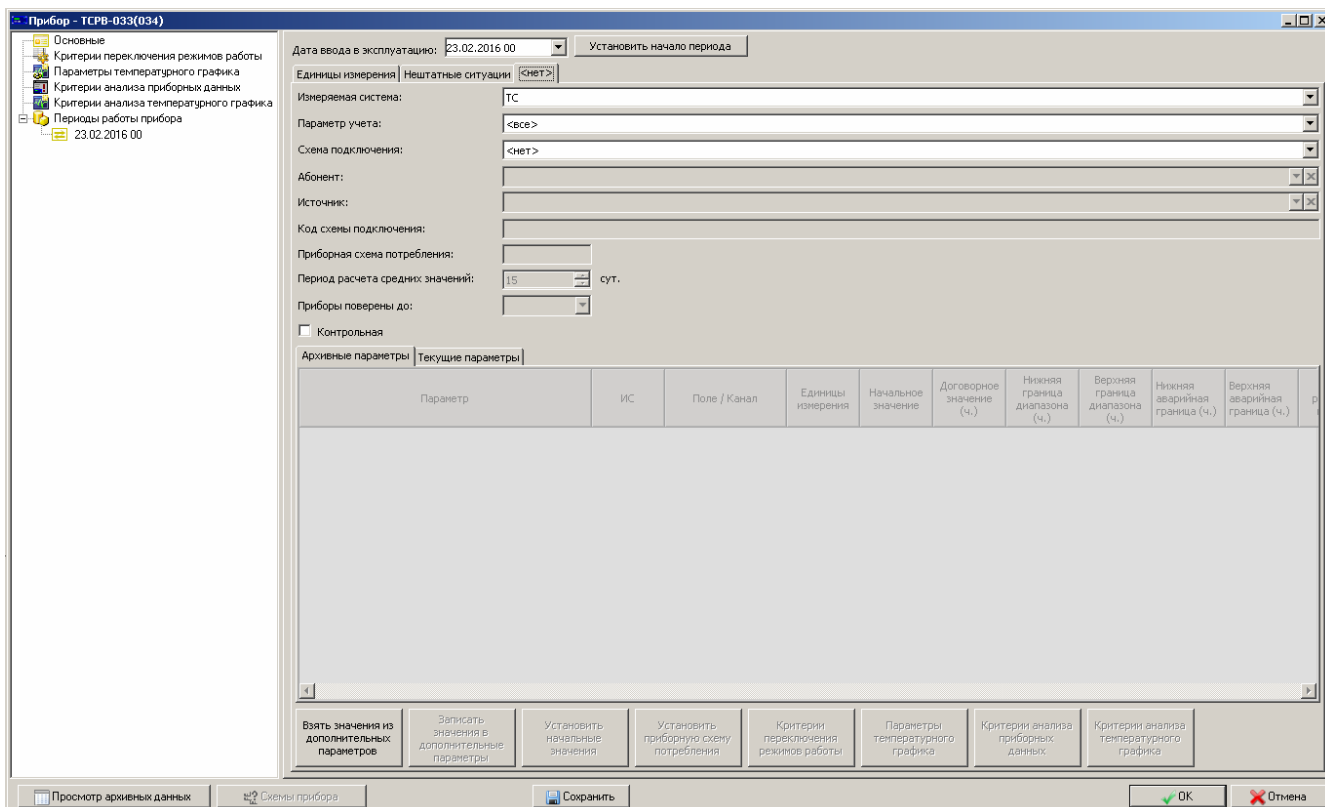
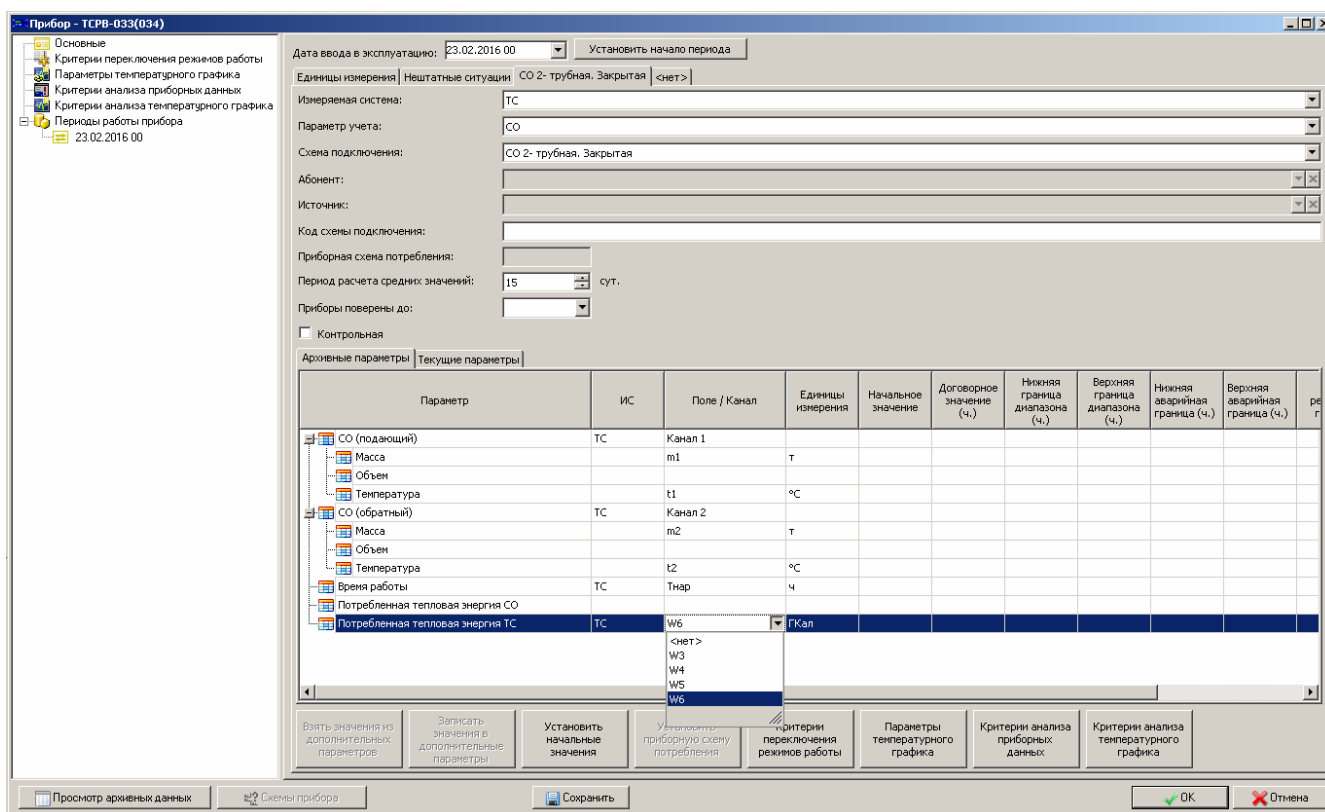


Рис. 72. Окно для создания описаний схемы подключения

Далее рассмотрим порядок описания прибора на примере теплосчетчика. Заполнению подлежат вкладки, соответствующие схемам подключения энергопотребляющих установок к сетям энергоснабжения. Следует отметить, что отдельные типы тепловычислителей допускают возможность учета не только тепловой энергии и теплоносителя, но и холодной воды и электрической энергии. При этом выбирается номер теплосистемы (теплого ввода) тепловычислителя, в которой при конфигурировании теплосчетчика в процессе ввода прибора в эксплуатацию реализована конкретная схема подключения. Далее выбирается параметр учета (отопление (СО), ГВС, ХВС или электроснабжение (ЭС) - если прибор обеспечивает учет этих видов энергоресурсов). Описание схемы подключения выполняется в строке ввода «Схема подключения» (выбирается из выпадающего списка). Далее следует задать (проверить) соответствие измеряемых (вычисляемых) параметров для данного вида энергоресурса и данной схемы подключения измерительным каналам (полям) прибора (выбираются из выпадающих списков в соответствующих строках ввода «Поле/Канал») (Рис. 73):



**Рис. 73.** Окно для создания описаний схемы подключения

Описание прибора создается пользователем на основании настроечной базы данных этого прибора либо другой документации узла учета (паспортной, проектной).

Непосредственно из окна, в котором выполняется описание прибора и контролируемых им систем потребления (схем подключения), при помощи кнопки «Просмотр архивных данных» можно обращаться к архивам прибора (суточным и часовым), хранящимся в базе данных системы и представленным в виде таблиц (аналогично Рис. 68). На основе визуального анализа архивных данных можно также выполнить описание прибора (схем подключения).

Формы для создания описаний приборов содержат кнопку «Схемы прибора», при помощи которой можно обращаться к справочной информации об измерительных схемах и соответствующих им расчетных формулах, поддерживаемых данным типом приборов

(теплосчетчиков) (Рис. 74). Это может быть полезным, например, при создании описания прибора на основе анализа приборных данных.

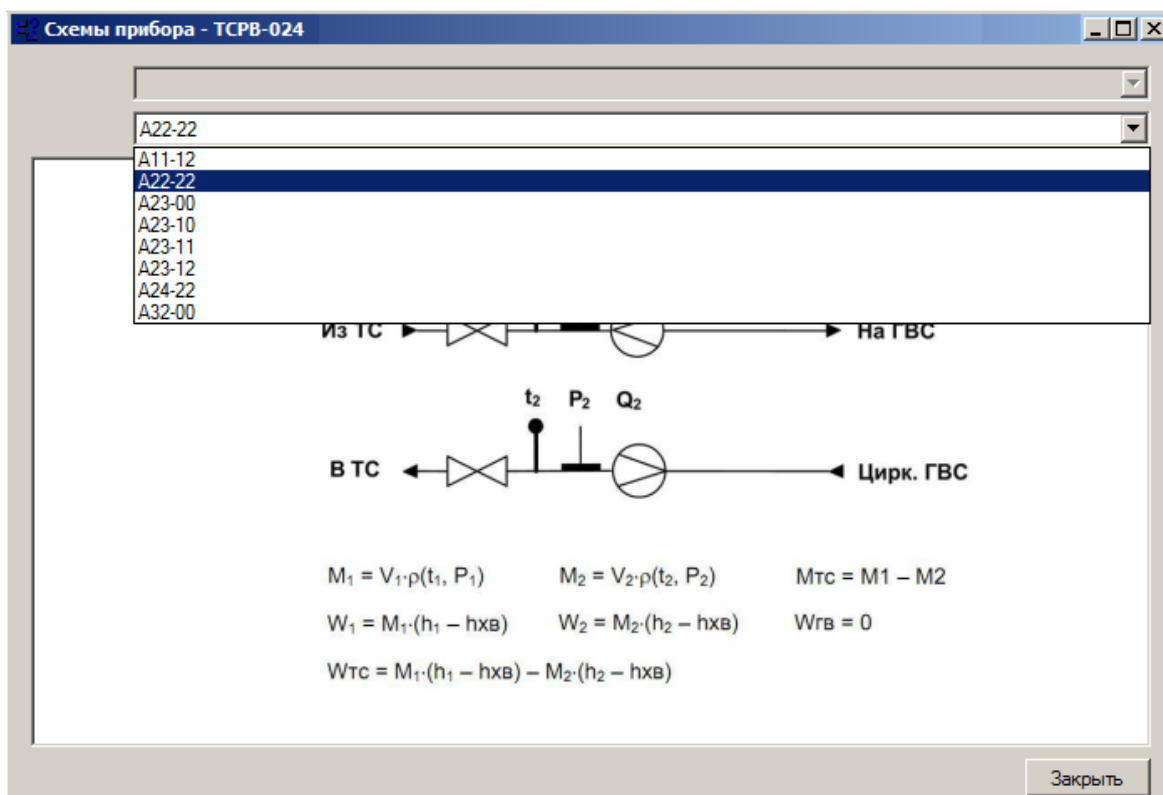


Рис. 74. Окно «Схемы прибора»

В результате выполнения описаний измеряемых параметров и теплосистем для конкретного прибора учета (тепловычислителя) в дереве объектов окна «Настройка узлов» появятся элементы, соответствующие теплосистемам, обслуживаемым данным прибором (схемам подключения) (Рис.80).

В форме можно ввести дату очередной поверки прибора (эта дата будет одна для всех компонентов (в том числе первичных преобразователей температуры, расхода и пр.), входящих в состав теплосчетчика) – поле «Приборы поверены до». В случае если источником этой информации являются таблицы импорта из смежной системы (внешние данные), эти поля формы не заполняются.

Кнопка «Взять значения из дополнительных параметров» позволяет при нажатии на нее выполнить автоматическое считывание значений дополнительных параметров (наименования абонента, источника, дата поверки прибора, договорные и начальные значения параметров, границы диапазона измерений параметров и пр.) из таблицы «Дополнительные параметры узлов учета» (при условии, что эти значения там присутствуют). Кнопка «Записать значения в дополнительные параметры» обеспечивает запись указанных значений, введенных вручную с помощью данной формы, в таблицу «Дополнительные параметры узлов учета» (при условии, что при описании дополнительных параметров включена опция «из таблицы импорта» (Рис. 55)).

Кнопка «Установить начало периода» позволяет в автоматизированном режиме задавать дату начала периода (дату ввода в эксплуатацию). Данная возможность обеспечивается системой на основе анализа архивных данных прибора, сохраненных в БД программного комплекса: датой начала периода назначается самая ранняя дата, непосредственно перед наступлением которой в архиве прибора отсутствуют «пустые» строки за трое полных суток.

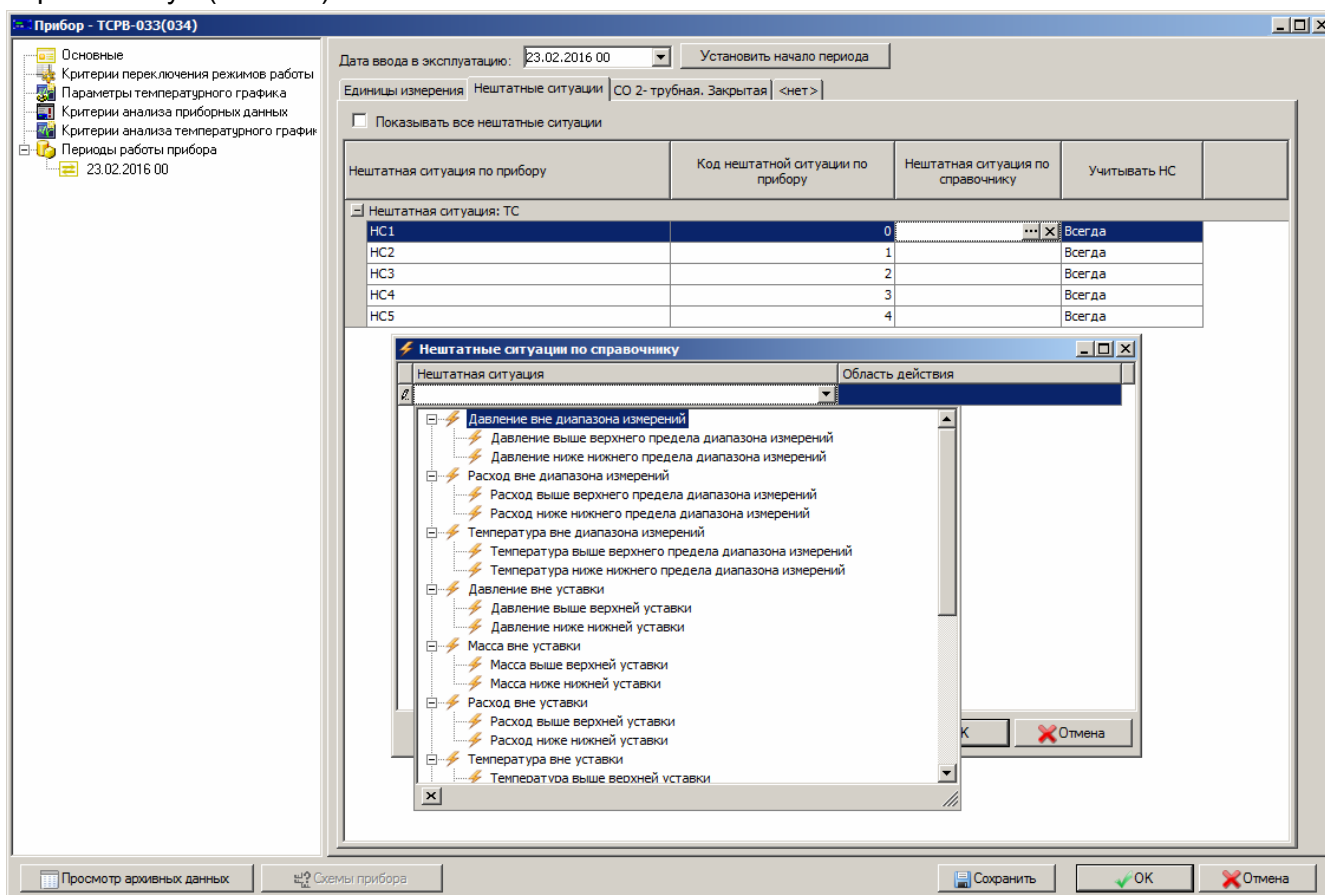
Кроме того, в данной форме задается продолжительность периода расчета теплотребления по усредненным значениям в случае неработоспособности приборов учета тепловой энергии (для теплосчетчика) – поле «Период расчета средних значений».

Для сохранения описания схемы подключения требуется нажать кнопку «ОК».

При сохранении описания одной схемы подключения автоматически появляется новая вкладка, с помощью которой можно выполнить описание следующей схемы подключения (в случае, если прибор обслуживает (в приборе настроены) несколько схем подключения).

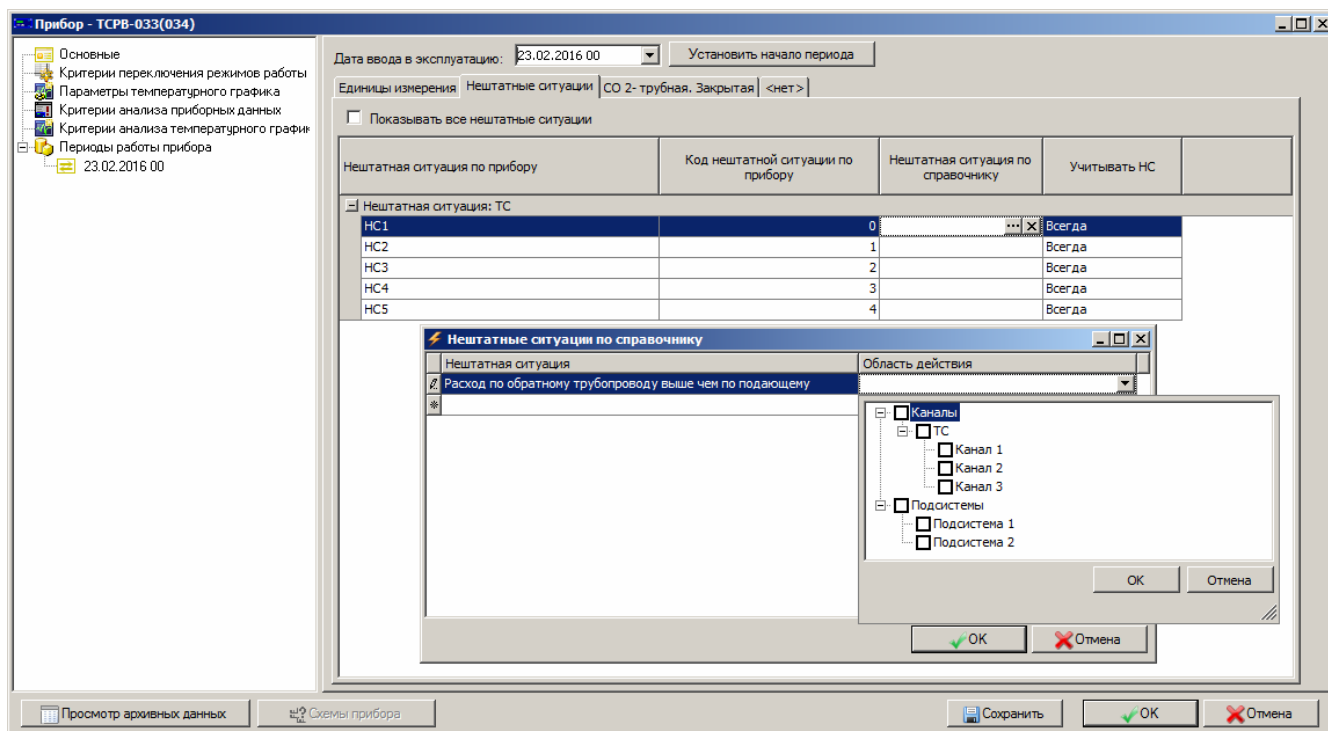
### 3.5.3 Настройка нештатных ситуаций, регистрируемых прибором

На вкладке «Нештатные ситуации» свободно назначаемым (конфигурируемым) в теплосчетчике нештатным ситуациям (НС) задаются (присваиваются) конкретные значения из списка доступных НС в соответствии с настроенной базой теплосчетчика. Название нештатной ситуации выбирается из выпадающего списка в поле «Нештатная ситуация по справочнику» (Рис. 75):



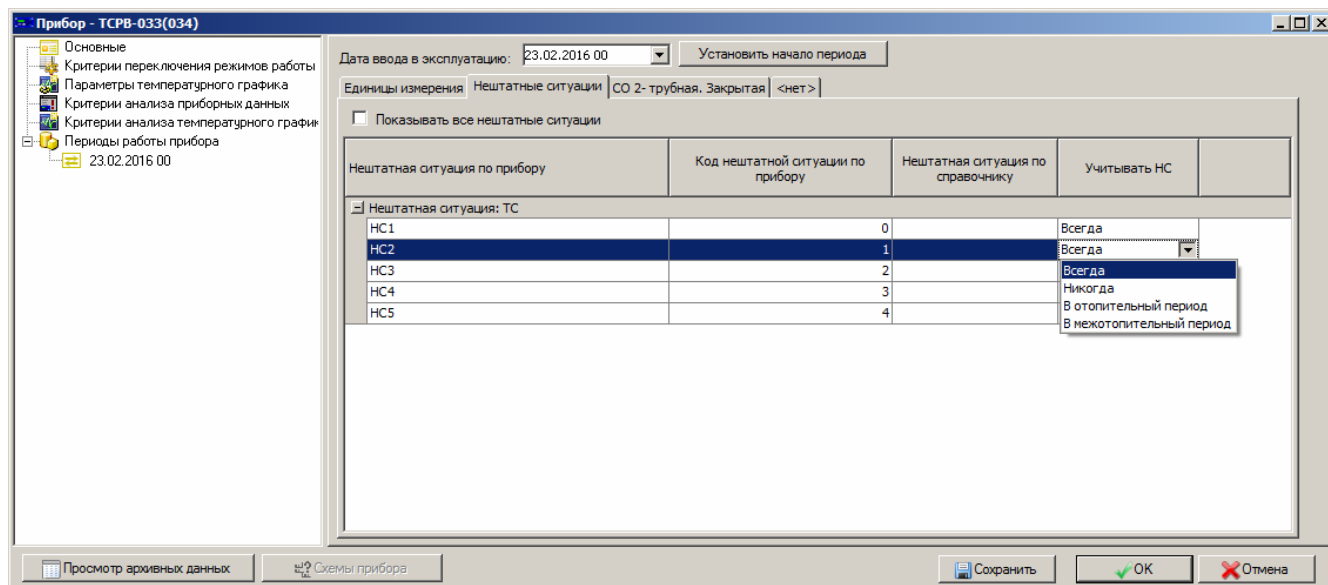
**Рис. 75.** Окно для создания описаний прибора (вкладка «Нештатные ситуации», задание наименования нештатной ситуации)

После выбора названия нештатной ситуации в поле «Область действия» необходимо задать измерительные каналы, на которые распространяется данная нештатная ситуация (Рис. 76):



**Рис. 76.** Окно для создания описаний прибора (вкладка «Нештатные ситуации», задание измерительных каналов, на которые распространяется данная нештатная ситуация)

Для корректной работы модуля расчета теплотребления по усредненным показаниям необходимо задать реакцию системы в случае, если прибором зарегистрированы те либо иные нештатные ситуации. Данные действия выполняются в области «Учитывать НС» на вкладке «Нештатные ситуации» (Рис. 77):



**Рис. 77.** Окно для создания описаний прибора (вкладка «Нештатные ситуации», назначение реакции системы на НС)

Если в процессе эксплуатации прибора (теплосчетчика) производилось его переконфигурирование (изменилась схема измерений, назначены другие каналы измерения параметров и т.п.), для сохранения в базе данных измерительной информации, зарегистрированной этим прибором до изменения конфигурации, необходимо задать новый

период (новую дату ввода в эксплуатацию): «Периоды работы прибора» -> «Добавить период» и выполнить описание прибора заново.

### 3.5.4 Индивидуальные настройки прибора для последующего анализа приборных данных

При создании описаний приборов можно задавать индивидуальные настройки для анализа приборных данных на соответствие назначенным критериям и досчета энергопотребления в случае неработоспособности приборов (некорректных приборных данных). При этом можно задавать индивидуальные настройки, как для каждого прибора, так и для каждой схемы подключения, назначенной в приборе. К таким настройкам относятся:

- критерии переключения режимов работы (для определения момента перехода режима работы системы теплоснабжения от отопительного к межотопительному и наоборот в автоматическом/автоматизированном режимах);
- критерии анализа приборных данных;
- параметры температурного графика;
- критерии анализа температурного графика.

Индивидуальные настройки **прибора** задаются при помощи одноименных элементов в окне для создания описаний прибора (Рис.70, слева).

Например, элемент «Критерии переключения режимов работы» (Рис. 78) позволяет назначать индивидуально для каждого прибора учета тепловой энергии (тепловычислителя) критерии для автоматического определения факта перехода из отопительного режима работы системы теплоснабжения в межотопительный, и наоборот. Данный элемент присутствует только в формах для описания тепловычислителей:

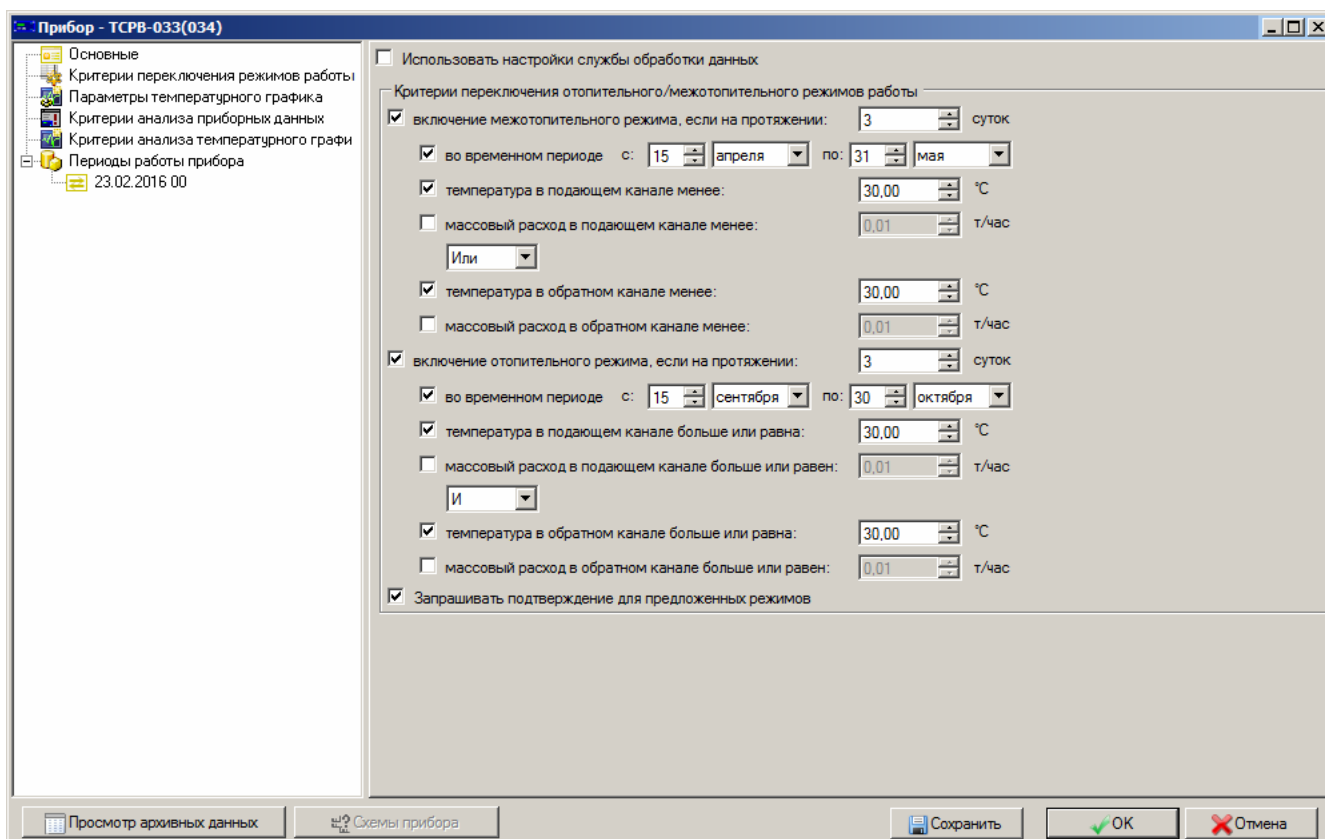


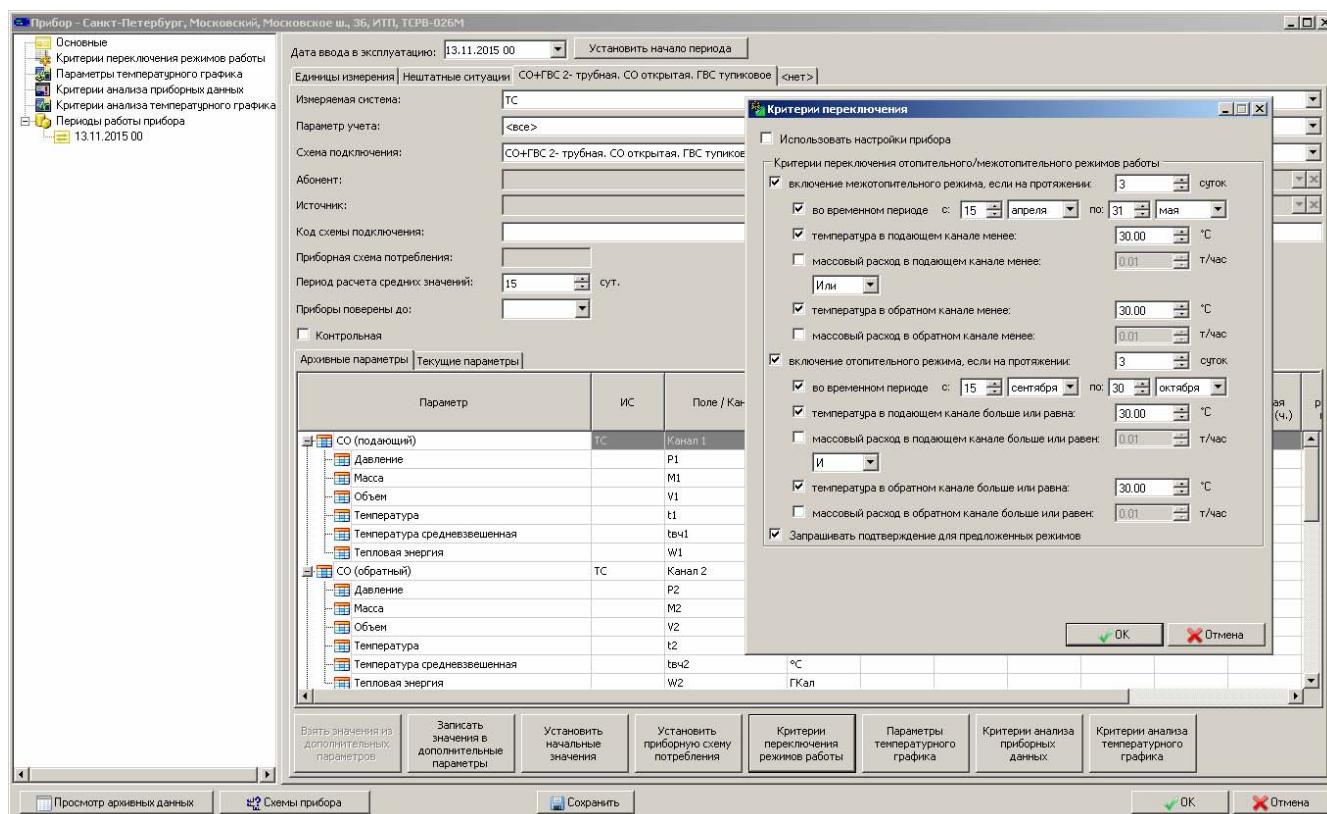
Рис. 78. Окно «Критерии переключения режимов работы» для отдельного прибора

Для индивидуального задания критериев для конкретного прибора необходимо снять флаг «Использовать настройки службы обработки данных» и выполнить соответствующие настройки, подтвердив их ввод нажатием кнопки «ОК».

Элемент «Критерии анализа приборных данных» позволяет назначать индивидуальные критерии анализа архивных данных для каждого описываемого прибора. Для индивидуального задания критериев для конкретного прибора необходимо снять флажок «Использовать настройки службы обработки данных» и выполнить соответствующие настройки, подтвердив их ввод нажатием кнопки «ОК». Описание настроек (критериев) анализа подробно изложено в п. 3.11.2.

Индивидуальное задание параметров и критериев анализа температурного графика для каждого конкретного тепловычислителя обеспечивается при помощи элементов «Параметры температурного графика» и «Критерии анализа температурного графика» и выполняется аналогично (при снятом флажке «Использовать настройки службы обработки данных»).

Индивидуальные настройки критериев анализа для **каждой** схемы подключения (теплосистемы, теплового ввода), назначенной в тепловычислителе, задаются при помощи соответствующих кнопок в окне для создания описаний схемы подключения (см. Рис. 73). Для индивидуального задания критериев для каждой теплосистемы необходимо снять флажок «Использовать настройки прибора» в окне, вызываемом соответствующей кнопкой, и выполнить требуемые настройки, подтвердив их ввод нажатием кнопки «ОК» (рис. 79).



**Рис. 79.** Окно «Критерии переключения» (режимов работы) для отдельной схемы подключения

Аналогичным образом выполняется индивидуальное задание критериев анализа приборных данных (параметров, регистрируемых прибором), параметров и критериев анализа температурного графика для каждой измеряемой систем подключения (теплосистемы)

прибора (кнопки «Критерии анализа приборных данных», «Параметры температурного графика» и «Критерии анализа температурного графика»).

Напомним, что групповое задание критериев для всех приборов учета, описания которых содержатся в базе данных комплекса, обеспечивается при выполнении соответствующих настроек службы обработки данных при помощи пункта «Сервис» главного меню -> «Настройки системы» -> «Служба обработки данных» -> «Критерии...», «Параметры...» (см. п. 3.3.1, Рис. 32-36).

### 3.5.5 Добавление мнемосхем

После того как будет выполнено описание прибора можно приступить к «привязке» к прибору мнемосхем для отображения текущих значений контролируемых параметров («текущих параметров»), а также архивных данных прибора («архивных параметров»). Создание мнемосхем выполняется при помощи соответствующих пунктов меню («Добавить текущие параметры», «Добавить архивные параметры») либо кнопок на панели инструментов (Рис. 80). Мнемосхемы могут быть представлены в виде таблиц, а также в виде графических символов, характеризующих технологический процесс. Мнемосхемы могут создаваться индивидуально для каждого прибора, для каждой схемы подключения отдельного прибора, а также для групп из нескольких приборов, а могут назначаться для однотипных приборов (схем подключения) автоматически. При этом при создании описания каждого первого прибора определенного типа (модели), поддерживаемого программным комплексом (например, ТСРС-024М, СПТ941.11, ВКТ-7 и т.п.), мнемосхема(ы) к прибору добавляются (создаются) вручную (самостоятельно либо с помощью подходящих шаблонов, предлагаемых системой). Подробное описание работы с мнемосхемами приведено в п. 3.6.

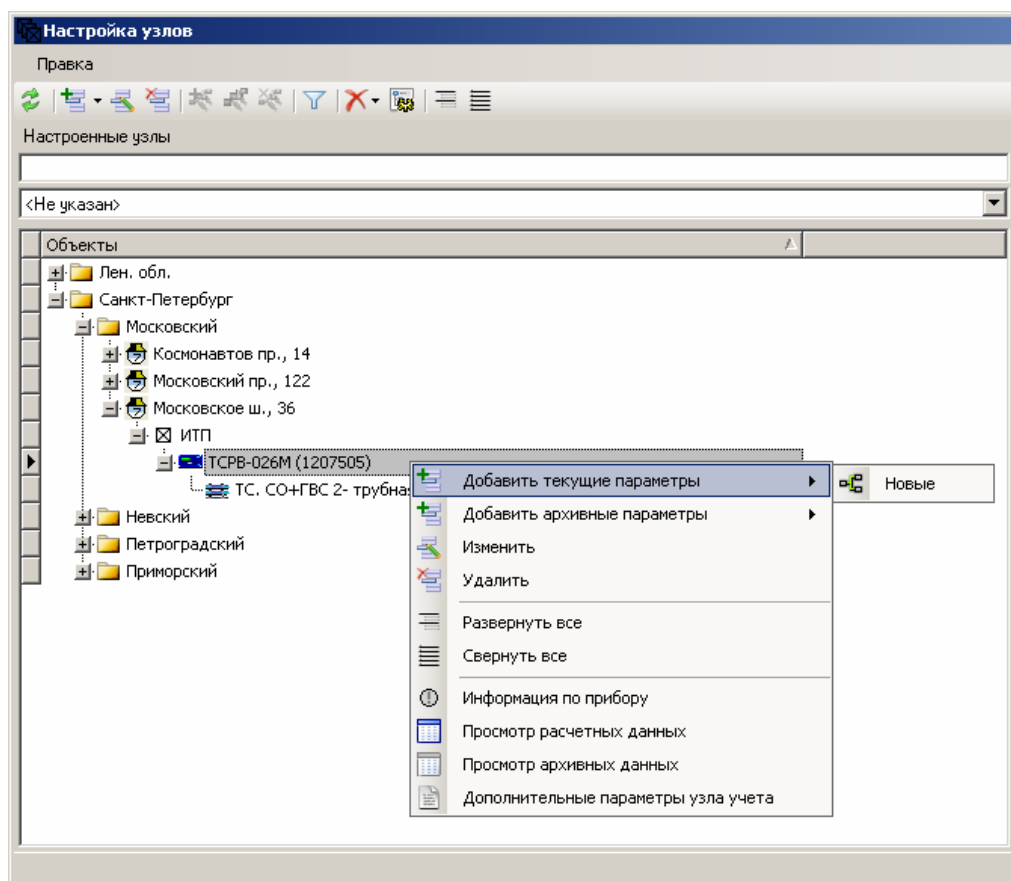
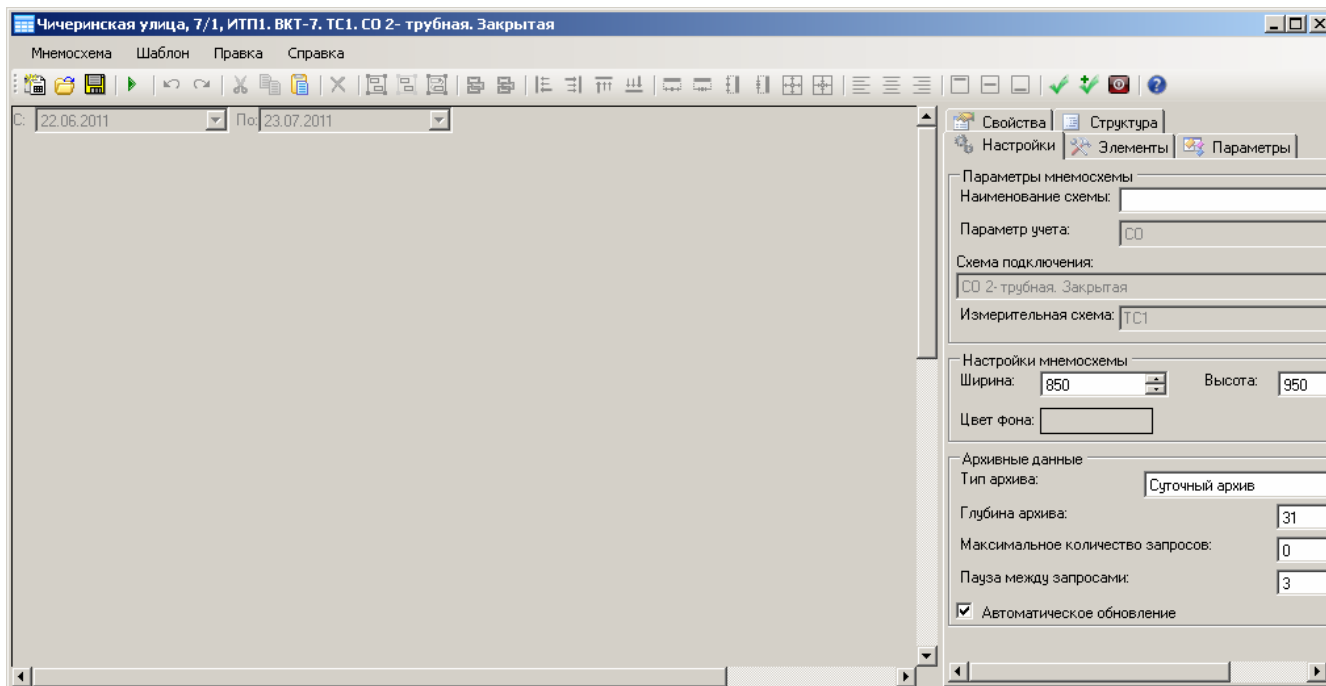


Рис. 80. «Привязка» мнемосхем к прибору



При выборе пунктов меню «Добавить...» открываются соответствующие окна (Рис. 81), в которых пользователь назначает мнемосхему(ы) для данного прибора.



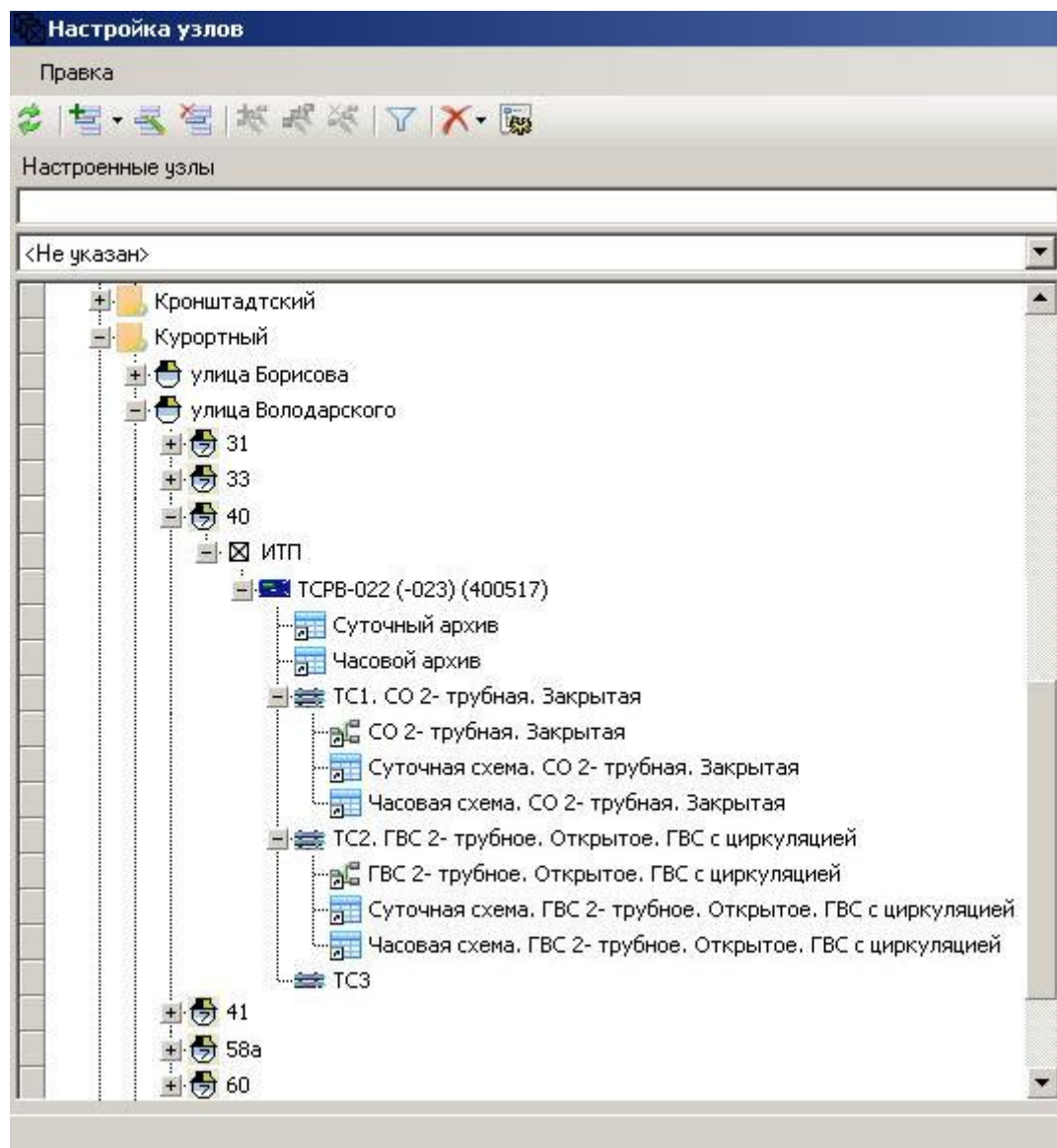
**Рис. 81.** Окно конструктора мнемосхем

Мнемосхема может быть либо назначена из набора шаблонов, предлагаемого для данного типа прибора, либо создана пользователем средствами системы при помощи соответствующих инструментов.

При необходимости мнемосхемы можно «привязать» не только к прибору (теплосчетчику), но и к отдельным теплосистемам (измерительным схемам), назначенным в приборе, для отображения текущих и архивных значений контролируемых параметров, характерных для этих схем. Мнемосхемы для измерительных систем (теплосистем) создаются/редактируются аналогично, как и для приборов (теплосчетчиков) в целом (подробное описание работы с мнемосхемами приведено в п.3.6).

В результате выполнения описаний измеряемых параметров и теплосистем для конкретного прибора учета (тепловычислителя) в дереве объектов окна «Настройка узлов» появятся элементы, соответствующие теплосистемам, обслуживаемым данным прибором.

Полностью развернутая структура для одного объекта (узла учета) представлена на Рис. 82:



**Рис. 82.** Пример «развернутой» структуры дерева объектов для одного узла учета

Для редактирования описаний объектов необходимо выделить нужный узел структуры и выбрать пункт меню «Изменить» (или нажать соответствующую кнопку на панели инструментов) и в открывшемся окне изменить параметры выделенного узла структуры. Удаление выделенных узлов структуры выполняется при помощи пункта меню (или кнопки) «Удалить» после подтверждения данного действия при получении соответствующего уведомления системы.

### 3.5.6 Внешние данные

Используя вкладку «Внешние данные» окна «Настройка узлов», можно «привязать» к прибору учета дополнительную атрибутивную информацию об абоненте, характеристиках системы потребления, обслуживаемой данным прибором, договорных нагрузках, установленных приборах (датчиках) и т.п., (см.п. п. 3.4), источником которой являются таблицы импорта. «Привязка» указанной информации к прибору выполняется для каждой назначенной в приборе измерительной схемы (для теплосчетчика – теплосистемы (теплового ввода)). Для «привязки» указанной информации к конкретному прибору (измерительной схеме), предварительно выбранному в левой части окна «Настройка узлов»,

необходимо переместить («перетащить» левой кнопкой «мыши») элемент с соответствующей записью из правой части окна (Рис. 83).

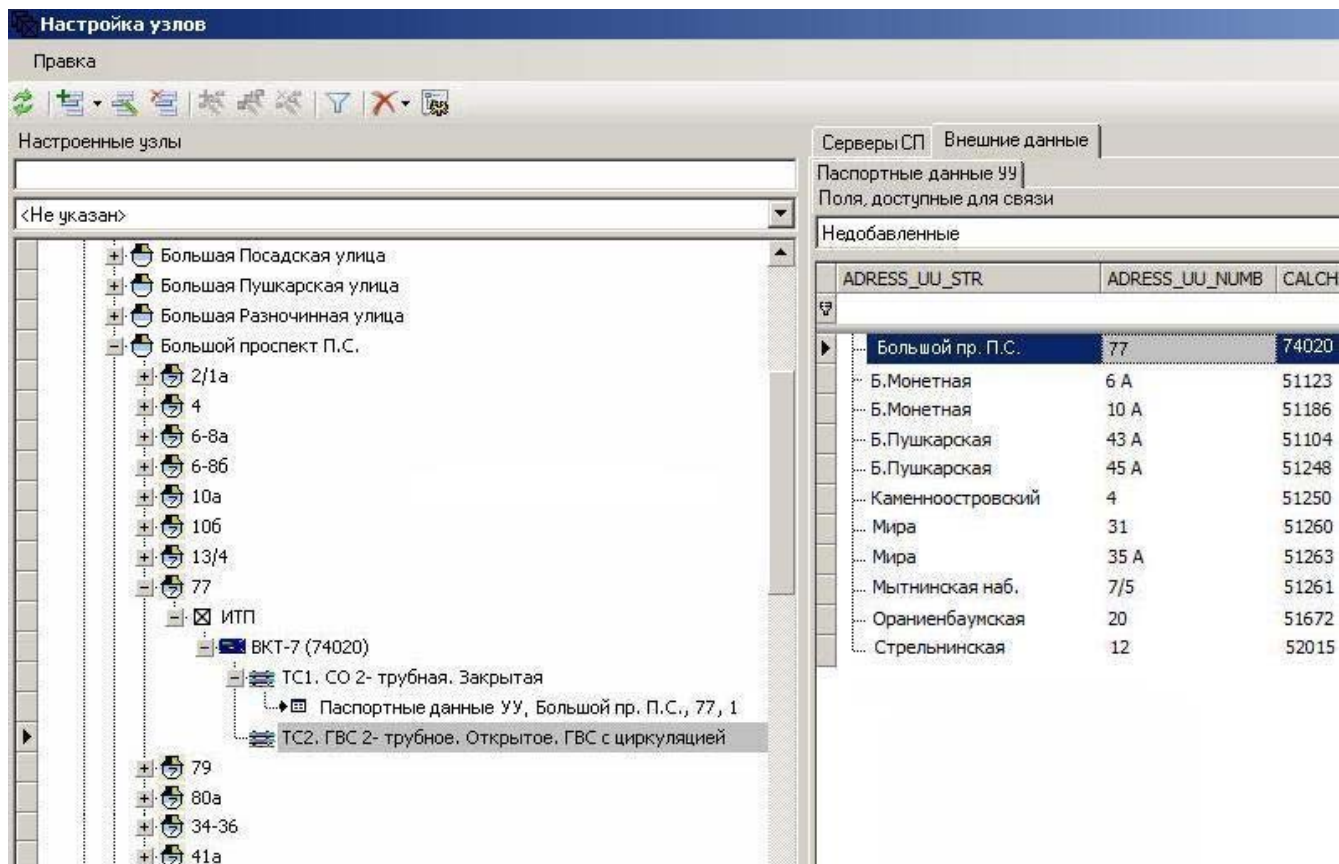


Рис. 83. «Привязка» дополнительной информации к узлу учета

В том случае, если в системе используется несколько таблиц импорта, в форме «Внешние данные» будет присутствовать соответствующее число вкладок с названиями этих таблиц, из которых и выбираются данные, соответствующие конкретному прибору (измерительной схеме).

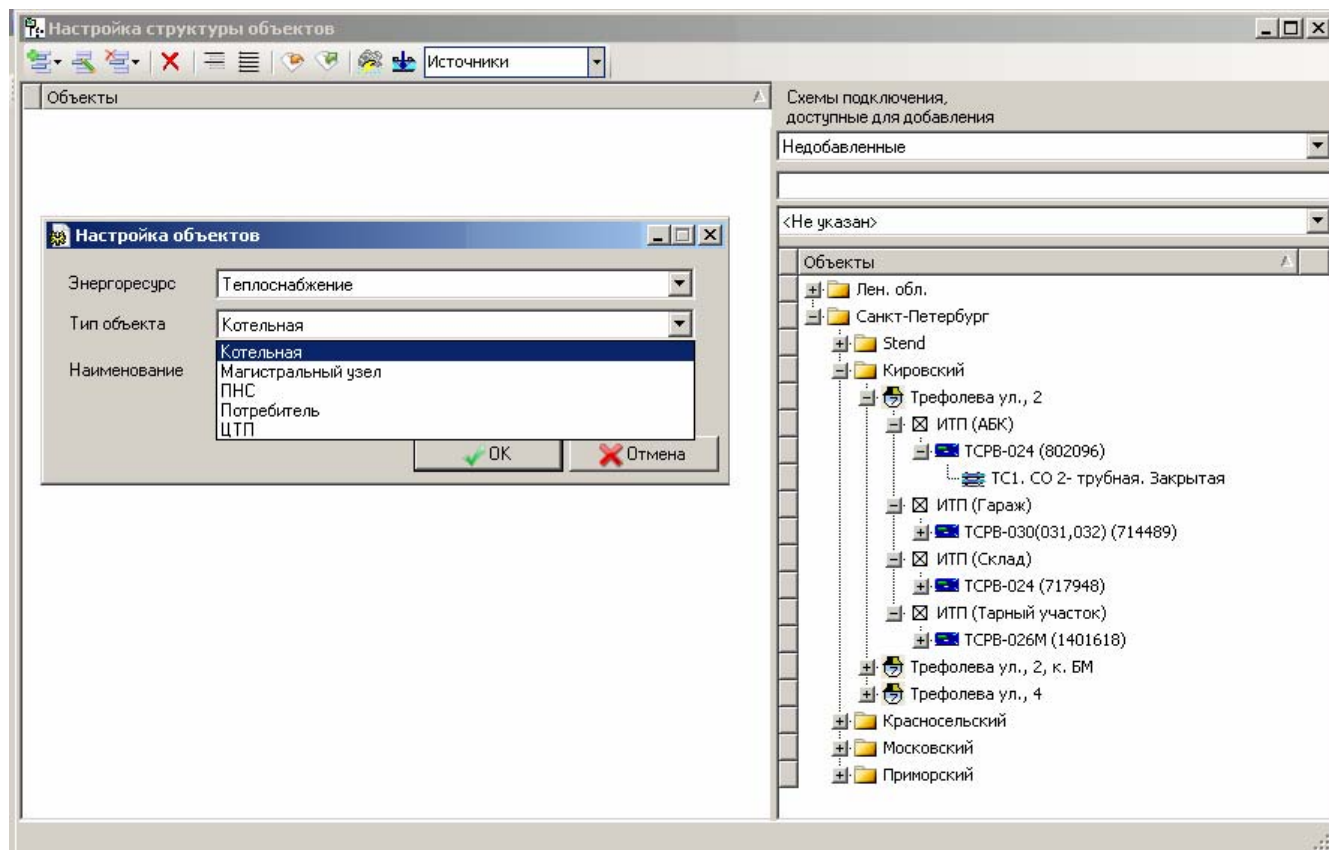
После того как описание прибора (приборов) будет выполнено, необходимо обеспечить доступ пользователям к данным этого прибора(ов). Порядок назначения пользователю(ям) доступных объектов учета изложен в п. 3.12.2.

### 3.5.7 Настройка структуры объектов по принадлежности к источникам и абонентам

Настройка структуры объектов по принадлежности к источникам и/или абонентам предназначена для формирования балансов по отдельным видам энергоресурсов (энергоносителей). Следует отметить, что под понятием «баланс» в данном случае подразумевается результат распределения энергоресурса (энергоносителя) от источника до конечных потребителей (энергопотребляющих установок, обслуживаемых приборами узлов учета) без учета потерь при транспортировании и распределении до границ эксплуатационной ответственности (баланс «по Источникам»). Баланс «по Абонентам» показывает результат распределения энергоресурса в схеме «Ресурсоснабжающая организация (PCO) – Источник – Абонент – Потребитель (объект учета, ввод)».

Формирование структуры объектов по принадлежности к источникам/абонентам выполняется в окне «Настройка структуры объектов» (Рис. 84), вызываемом с помощью одноименного пункта меню «Сервис» или соответствующей кнопки на главной панели.

Добавление/редактирование объектов осуществляется с помощью кнопок «Добавить», «Редактировать», «Удалить» или одноименных пунктов контекстного меню.




**Рис. 84.** Настройка структуры объектов «по Источникам»

Структура объектов «по Источникам» создается применительно к топологии сети энергоснабжения и для объектов тепловой сети может иметь следующий вид:

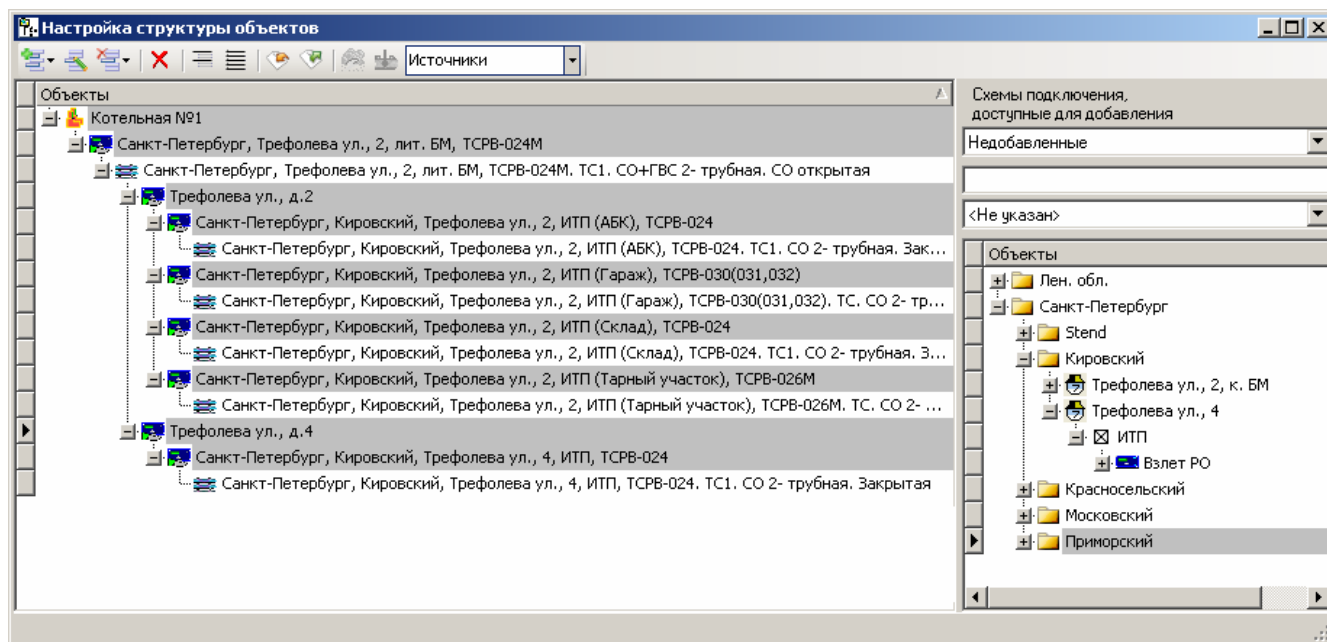
- Источник № (ТЭЦ №, Котельная № (наименование) и т.п.)
  - Магистральный узел (распределительная камера № и т.п.)
    - ЦТП №
      - Потребитель (наименование)
      - Потребитель (наименование)
      - .....
  - ЦТП № (ПНС№ )
    - Потребитель (наименование)
    - Потребитель (наименование)
    - .....

Категория объекта («Источник») (Котельная, ЦТП, ПНС (повысительная насосная станция) - для систем тепловодоснабжения), «Магистральный узел», «Потребитель») выбирается из выпадающего списка «Тип объекта» (Рис. 84). Каждому объекту структуры присваивается наименование, при этом наименование объектов категории «Источники» выбирается из выпадающего списка, а наименование объектов категорий «Магистральный узел» и «Потребитель» задается вручную. Наименование объектов категории «Источники»


предварительно создается в справочнике «Источники», описание работы с которым приведено в п.3.4.1. Кроме того, можно импортировать названия источников из справочника «Дополнительные параметры узлов учета», если они там присутствуют (кнопка  «Импорт из дополнительных параметров»).

«Привязка» приборов к объектам сети выполняется путем «перетаскивания» прибора(ов) учета или отдельных схем подключения этого прибора, отображаемых в правой части окна «Настройка структуры объектов» («Схемы подключения, доступные для добавления», Рис. 84) и соответствующих объектам сети. Следует отметить, что для того чтобы впоследствии корректно вычислялось теплотребление по группам объектов тепловой сети в отопительный/межотопительный периоды (например, во избежание «двойного» учета тепла ГВС в открытых системах теплоснабжения), необходимо при создании описания прибора в соответствующих формах для настройки схем подключения прибора (Рис.73) указывать, какая из схем является контрольной. «Контрольные» схемы при этом не будут участвовать в расчетах.

Пример результата настройки структуры объектов «по Источникам» представлен на Рис. 85.



**Рис. 85.** Настройка структуры объектов «по Источникам» (результат)

С помощью кнопки  «Экспорт в дополнительные параметры» осуществляется заполнение полей «Источники» в таблице «Дополнительные параметры узлов учета», если такая возможность предусмотрена настройками системы.

Кнопки «Ввод температуры наружного воздуха» и «Ввод температуры холодной воды» обеспечивают вызов окон, предназначенных для заполнения/редактирования справочников соответствующих параметров (для объектов категории «Источники» (теплоснабжения)). Порядок работы со справочниками указан в п.3.4.5.

Структура объектов «по Абонентам» создается аналогично структуре «по Источникам». Переход к созданию структуры «по Абонентам» осуществляется путем выбора элемента «Абоненты» на панели инструментов окна «Настройка структуры объектов».

Настройка структуры «по Абонентам» выполняется аналогично настройке структуры «по Источникам». Пример результата настройки приведен на Рис. 86.

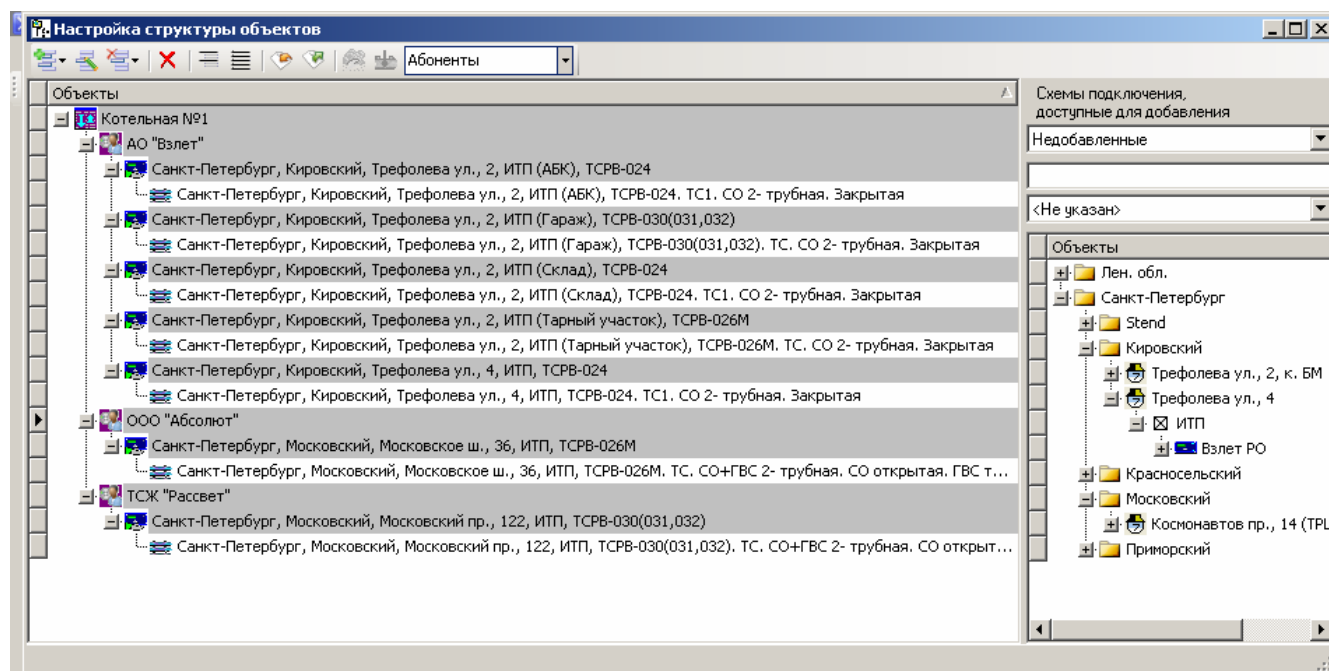


Рис. 86. Настройка структуры объектов «по Абонентам»

### 3.6 Работа с мнемосхемами

Создание (назначение) мнемосхем, соответствующим объектам (узлам) учета, приборам и измерительным системам (теплосистемам), выполняется в окне редактора мнемосхем (Рис.88).

При помощи пунктов меню, кнопок на панели инструментов (Рис. 87), а также элементов настройки пользователь может выбирать требуемые мнемосхемы из перечня доступных шаблонов, а также создавать новые мнемосхемы.



Рис. 87. Панель инструментов окна мнемосхем

Меню мнемосхем включает в себя следующие пункты:

- «Мнемосхема»;
- «Шаблон»;
- «Правка»;
- «Вид»;
- «Справка».

Рассмотрим основные элементы меню и их функциональные возможности.

Пункт меню «**Мнемосхема**» позволяет осуществлять следующие операции:

- «Создать» – создать новую мнемосхему;
- «Загрузить из файла» - загрузить мнемосхему, сохраненную ранее в файл;
- «Сохранить в файл» - сохранить в файл мнемосхему;
- «Сохранить в файл как группу приборов» - сохранить в файл мнемосхему для данной группы приборов;
- «Проверка» - запустить мнемосхему в режиме исполнения;
- «Журнал работы» - журнал реакций системы на действия пользователя при создании (редактировании) мнемосхемы;
- «Сохранить» - записать параметры мнемосхемы в базу данных системы;
- «Сохранить как» - добавить новую мнемосхему;
- «Закрыть» - закрыть редактор мнемосхемы без сохранения.

Пункт меню «**Шаблон**» позволяет загружать и сохранять шаблоны мнемосхем:

- «Создать» – создать новый шаблон мнемосхемы;
- «Загрузить из файла» - загрузить параметры мнемосхемы из шаблона в редактор;
- «Сохранить в файл» - сохранить параметры мнемосхемы как шаблон.

Пункт меню «**Правка**» позволяет редактировать основные свойства элементов мнемосхемы:

- «Отменить» - отменить последнее выполненное действие;
- «Вернуть» - вернуть состояние, предшествующее отмене действие;
- «Выделить все» - выделить все элементы мнемосхемы;

- «Снять выделение» - снять выделение со всех элементов;
- «Обратить выделение» - инвертировать выделение (снять выделение с выделенных ранее объектов и выделить элементы, которые не были ранее выделены);
- «Связать с выбранным прибором» - связать выделенные параметры с выбранным прибором (только для групповых мнемосхем);
- «На передний план» - переместить выделенную группу элементов на передний план;
- «На задний передний план» - переместить выделенную группу элементов на задний план;
- «Выравнивание положения» - выровнять выделенную группу элементов по выбранным параметрам (по левому / правому / верхнему / нижнему) краю;
- «Выравнивание размера» - выровнять выделенную группу элементов по размеру (максимальной (минимальной) ширине (высоте));
- «Текст» - выровнять текст для группы элементов по выбранным параметрам;
- «Вырезать» - вырезать выделенный элемент(ы) мнемосхемы;
- «Копировать» - копировать в буфер выделенный элемент(ы) мнемосхемы;
- «Вставить» - вставить из буфера вырезанный (скопированный) элемент(ы) мнемосхемы;
- «Удалить» - удалить выделенный элемент(ы) мнемосхемы.

Пункт меню «**Вид**» позволяет выбирать источник для отображения на мнемосхеме наименований контролируемых параметров и подсказок, раскрывающих смысл условных обозначений элементов мнемосхемы.

Пункт меню «**Справка**» позволяет обращаться к справочной информации по работе с интерфейсом приложения «Конфигуратор» («Справка»), а также к информации о типовых схемах измерительных систем и расчетных формулах, поддерживаемых приборами («Схемы прибора»).

Кнопки на панели инструментов (Рис. 87) дублируют функции меню:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. – Создать                       | 21. – Выровнять по максимальной ширине         |
| 2. – Загрузить из файла            | 22. – Выровнять по минимальной ширине          |
| 3. – Сохранить в файл              | 23. – Выровнять по максимальной высоте         |
| 4. – Проверить                     | 24. - Выровнять по минимальной высоте          |
| 5. – Отменить                      | 25. - Выровнять по максимальным размерам       |
| 6. – Вернуть                       | 26. - Выровнять по минимальным размерам        |
| 7. – Вырезать                      | 27. – Выровнять положение (элемента) по сетке  |
| 8. – Копировать                    | 28. – Выровнять размер (элемента) по сетке     |
| 9. – Вставить                      | 29. – Выровнять положение и размер по сетке    |
| 10. – Удалить                      | 30. – Выровнять текст по левому краю           |
| 11. - Выделить все                 | 31. - Выровнять текст по центру (по горизонт.) |
| 12. - Снять выделение              | 32. – Выровнять текст по правому краю          |
| 13. – Обратить выделение           | 33. - Выровнять текст по верхнему краю         |
| 14. – Связать с выбранным прибором | 34 - Выровнять текст по центру (по вертикали)  |
| 15. – На передний план             | 35. - Выровнять текст по нижнему краю          |
| 16. – На задний план               | 36. - Сохранить                                |
| 17. – Выровнять по левому краю     | 37. – Добавить (Сохранить как)                 |
| 18. – Выровнять по правому краю    | 38. - Закрыть                                  |
| 19 - Выровнять по верхнему краю    | 39 - Справка                                   |
| 20 - Выровнять по нижнему краю     |  |

Примечание: Кнопки 27-29 отображаются на панели инструментов в том случае, если в настройках мнемосхемы включена опция «Использовать сетку».



В правой части окна редактора мнемосхем (Рис. 88) присутствуют вкладки, содержащие инструменты для создания мнемосхем:

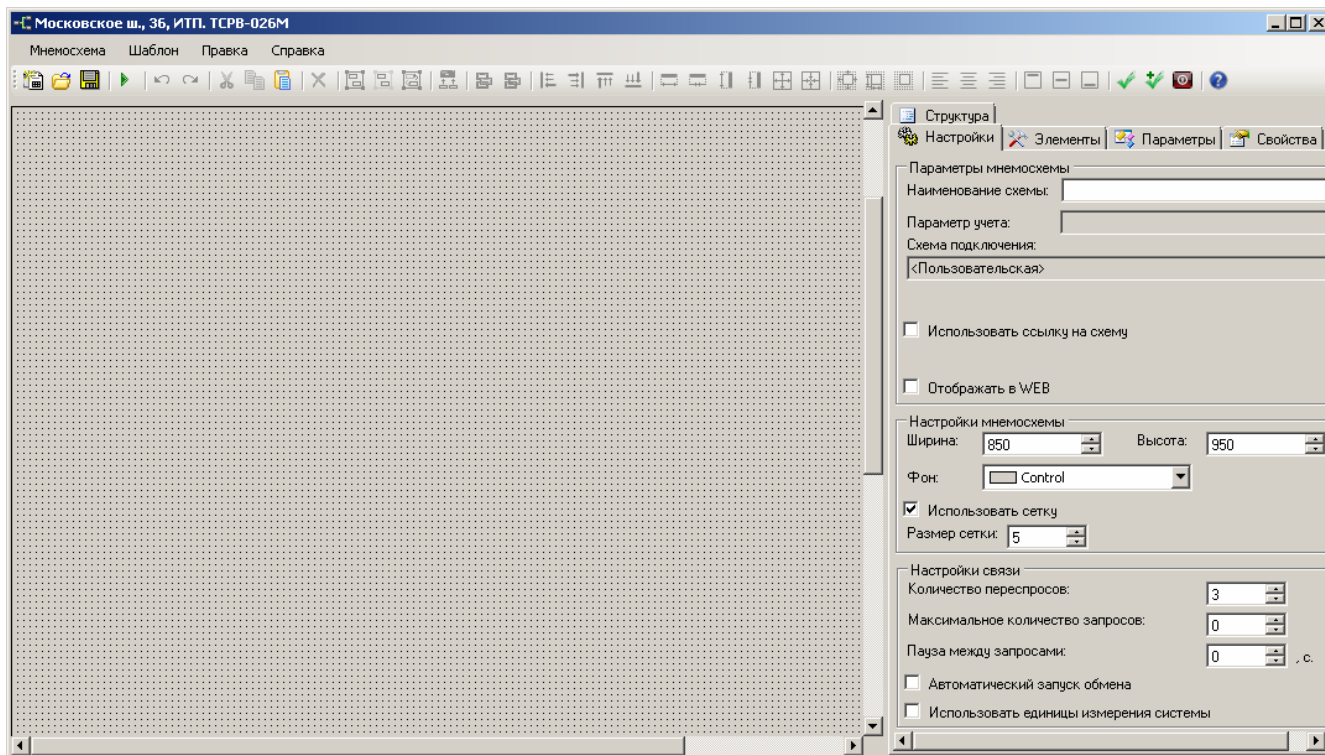


Рис. 88. Окно редактора мнемосхем

На вкладке «**Настройки**» задаются и отображаются общие параметры мнемосхемы по группам. На рис. 89 приведена вкладка настройки мнемосхемы для отображения текущих параметров, регистрируемых тепловычислителем (для схемы подключения (теплосистемы)).

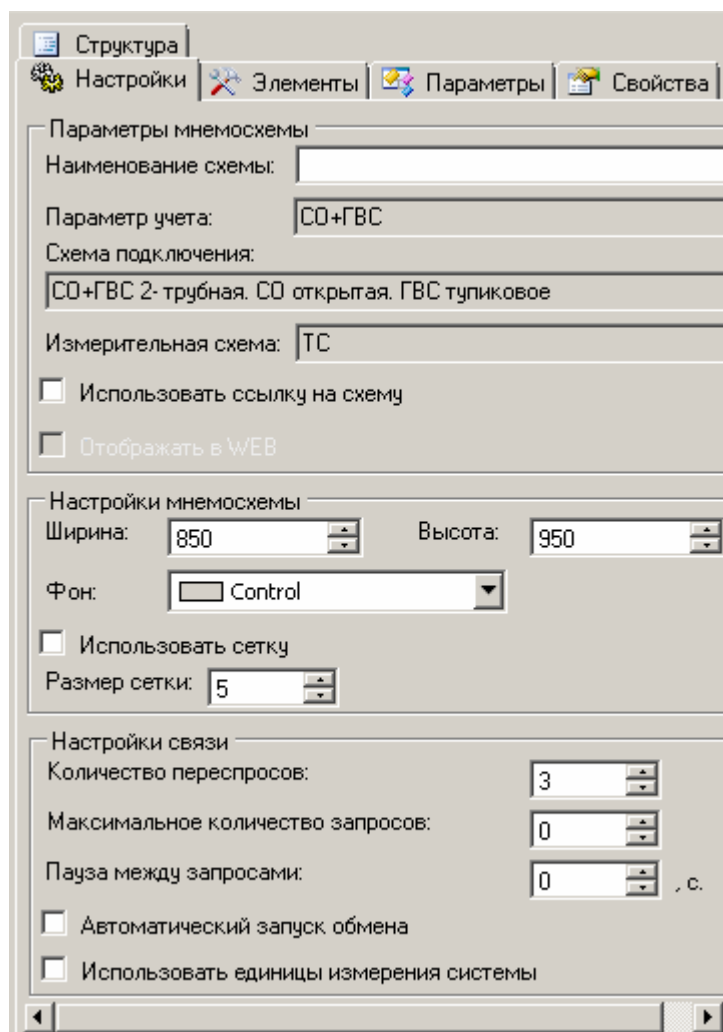
В группе «Параметры мнемосхемы» задаются (отображаются):

- Наименование мнемосхемы;
- Параметр учета (вид энергоресурса, подлежащий учету);
- Тип (наименование) схемы подключения;
- Наименование измерительной схемы.

Установка флага «Использовать ссылку на мнемосхему» обеспечивает отображение мнемосхем для одних и тех же типов приборов и аналогичных схем подключения без необходимости создавать мнемосхему для каждого объекта системы индивидуально при условии, что при выполнении настроек приложения включена опция «Автоматически добавлять мнемосхемы» (см. п. 3.3.2, Рис. 39). В этом случае при отображении мнемосхем для всех объектов, на которых установлены одни и те же типы приборов и заданы одинаковые схемы подключения, будут использоваться ссылки на данную мнемосхему.

В группе «Настройки мнемосхемы» задаются (отображаются):

- Размеры мнемосхемы;
- Цвет фона мнемосхемы;
- Возможность использования сетки для размещения элементов на мнемосхеме и размер сетки.



**Рис. 89.** Вкладка «Настройки» окна мнемосхемы для отображения текущих параметров, регистрируемых тепловычислителем (для схемы подключения (теплосистемы))

В группе «Настройки связи» задаются (отображаются):

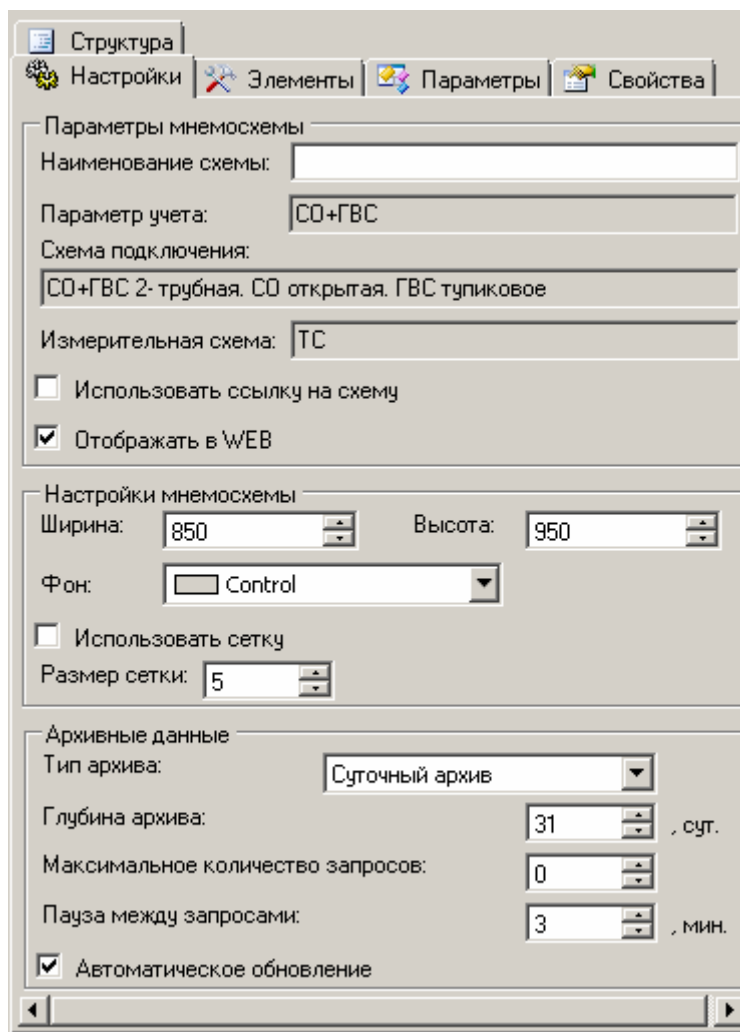
- Количество перезапросов - количество перезапросов параметров у сервера связи в случае получения ошибки;
- Максимальное количество запросов – ограничение на количество запросов у сервера связи при постоянном обмене (0 - без ограничения);
- Пауза между запросами - пауза между циклами запросов у сервера связи при постоянном обмене;
- Флаг «Автоматический запуск обмена» позволяет автоматически включить режим обмена на мнемосхеме при ее открытии;
- Флаг «Использовать единицы измерения системы» позволяет отображать контролируемые параметры в приведенных значениях (в единицах измерения, назначенных в системе).

Примечание: Группа «Настройки связи» отображается только для мнемосхем с текущими значениями контролируемых параметров.

Для мнемосхем с архивными значениями параметров присутствует группа «Архивные данные» (Рис. 90), в которой задаются (отображаются):

- Тип архива - часовой или суточный архив.
- Глубина архива – период, за который будут считываться данные по умолчанию.
- Пауза между запросами - пауза между циклами запросов архива у сервера связи.

Установка флага «Автоматическое обновление» обеспечивает обновление отображаемых не мнемосхеме значений по мере их поступления в базу программного комплекса.



**Рис. 90.** Вкладка «Настройки» окна мнемосхемы отображения архивных данных, регистрируемых тепловычислителем (для схемы подключения (теплосистемы))

Установка флага «Отображать в WEB» обеспечивает возможность отображение мнемосхем через WEB-интерфейс программного комплекса (только для архивных данных, присутствующих в базе программного комплекса).

На вкладке «**Элементы**» (Рис. 91) выводится полный перечень графических элементов, поддерживаемых системой, которые могут быть использованы при создании мнемосхем:

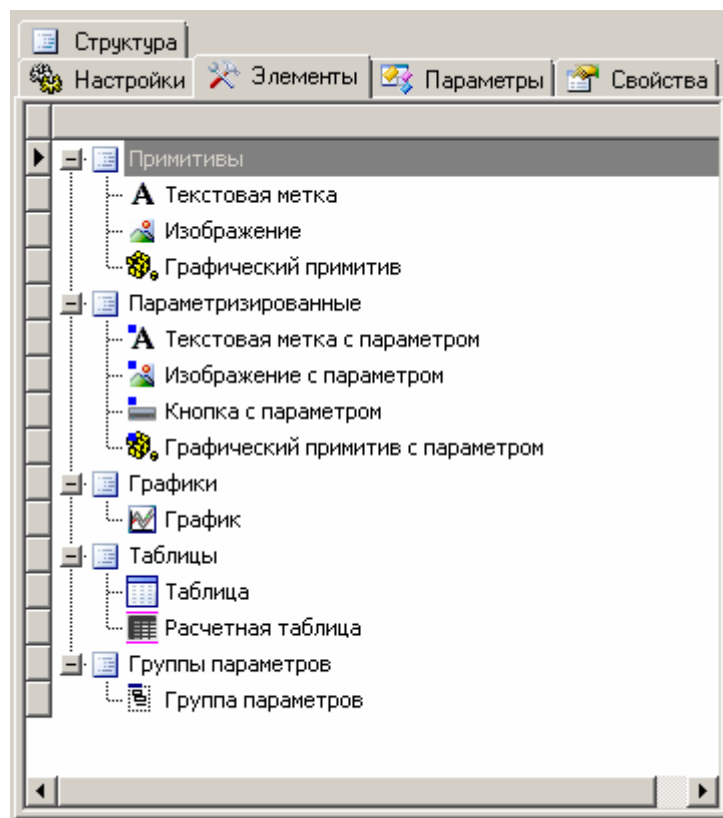


Рис. 91. Вкладка «Элементы»

В системе поддерживается несколько типов элементов, которые разделяются на следующие категории:

- Примитивы:
  - Текстовая метка – обычная текстовая строка;
  - Изображение - обычное изображение;
  - Графический примитив (базовый элемент (дуга, конус, сфера и пр.), который может быть использован для построения изображения или его части);
- Параметризованные элементы:
  - Текстовая метка с параметром – текстовая строка, содержимое и цвет которой меняется в зависимости от значения присоединенного к ней параметра;
  - Изображение с параметром – изображение, цвет которого меняется в зависимости от значения присоединенного к нему параметра. Используется для отображения двоичных (0 или 1) параметров (присутствует только для мнемосхем с текущими параметрами);
  - Кнопка с параметром – кнопка, цвет которой меняется в зависимости от значения присоединенного к ней параметра. Используется для ввода и отображения двоичных (0 или 1) параметров (присутствует только для мнемосхем с текущими параметрами);
  - Графический примитив с параметром - графический примитив, цвет которого меняется в зависимости от значения присоединенного к нему параметра (присутствует только для мнемосхем с текущими параметрами);
- Графики - тренды для отображения значений параметров в виде графиков;

- Таблицы:
  - Таблицы - тренды для отображения значений параметров в виде таблиц;
  - Расчетные таблицы – тренды для отображения значений параметров, а также результатов выполнения математических действий (например, суммы, разности и т.п.) для выбранных параметров (Excel-подобные таблицы). При выборе данного типа элементов в окне редактора мнемосхем появится (будет активной) дополнительная панель инструментов, аналогичная панели приложения MS Excel
- Группы параметров – тренды для отображения значений нескольких параметров, объединенных в одну группу (в том числе, значений параметров, регистрируемых не одним, а несколькими приборами (вычислителями-регистраторами)).

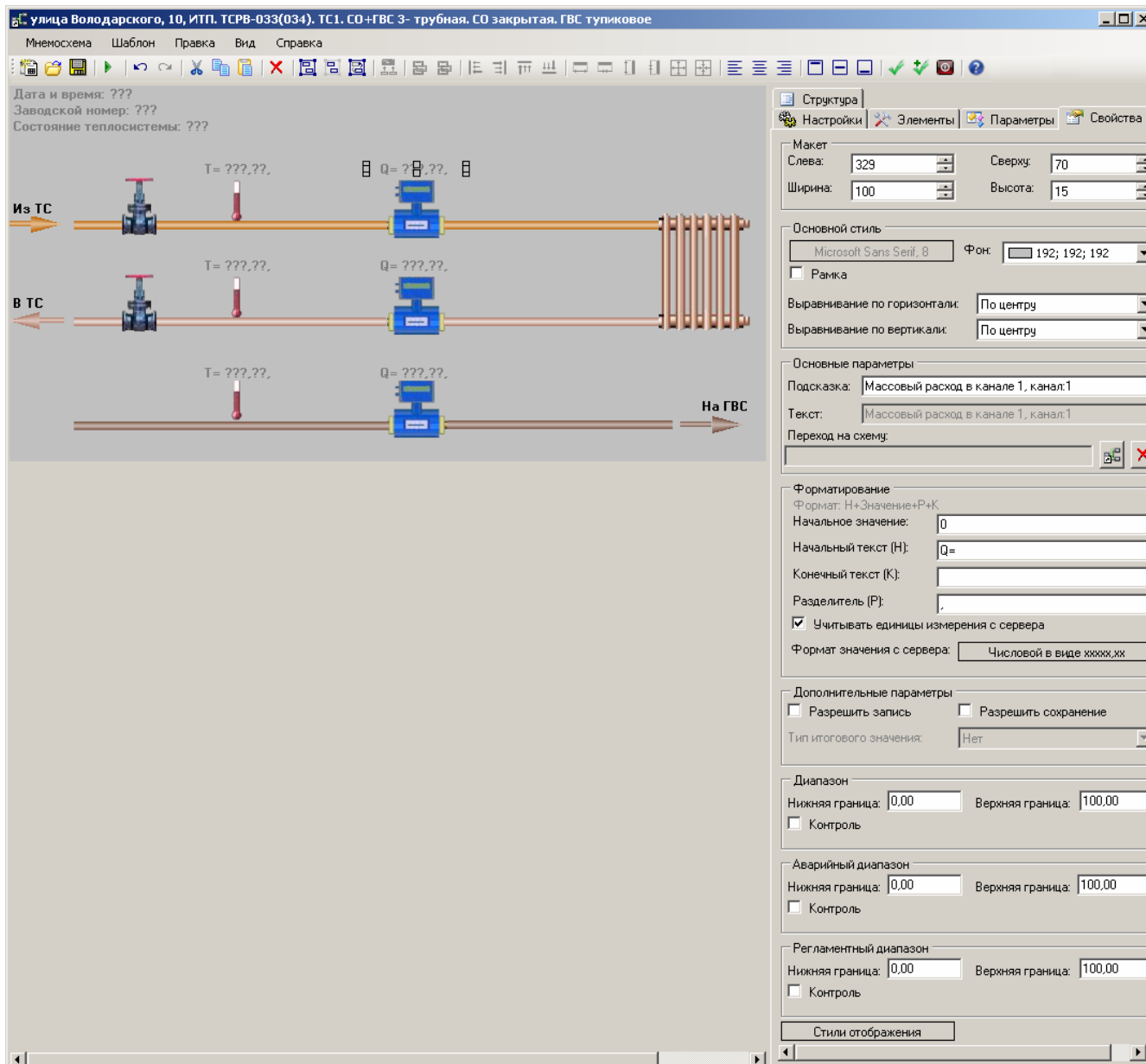
Элементы наносятся на мнемосхему путем «перетаскивания» их из вкладки «Элементы». Редактирование элементов (изменение наименования, формы, цвета, места расположения и пр.) выполняется с использованием инструментов, размещенных во вкладке «Свойства». «Привязка» значений контролируемых параметров к элементам выполняется с помощью вкладки «Параметры».

На вкладке «**Параметры**» выводятся списки всех параметров, поддерживаемых сервером СП для данного типа прибора (Рис. 92). «Привязка» параметров к параметризованным элементам мнемосхемы выполняется «перетаскиванием» их из вкладки на соответствующий элемент мнемосхемы. При этом каждому параметризованному элементу может соответствовать (назначаться) только один параметр.

ID	Наименование параметра	№ канала	Наименование параметра из системы
23554	Массовый расход в канале 1	1	
23555	Массовый расход в канале 2	2	
23556	Массовый расход в канале 3	3	
23509	Название и версия прибора	0	
23535	Накопленная масса в канале 1	1	
23536	Накопленная масса в канале 2	2	
23537	Накопленная масса в канале 3	3	
23538	Накопленный объем в канале 1	1	
23539	Накопленный объем в канале 2	2	
23540	Накопленный объем в канале 3	3	
23543	Продолжительность НС1	0	
23544	Продолжительность НС2	0	
23545	Продолжительность НС3	0	
23546	Продолжительность НС4	0	
23547	Продолжительность НС5	0	
23530	Режим работы	0	
23504	Скорость обмена	0	

Рис. 92. Фрагмент вкладки «Параметры» (для тепловычислителя ТСРВ-033(-034))

На вкладке «Свойства» задаются (отображаются) свойства выделенного элемента. Перейти на эту вкладку можно также двойным нажатием левой кнопки «мыши» по соответствующему элементу мнемосхемы. Каждому элементу соответствует свой набор свойств. На Рис. 93 представлен вид вкладки «Свойства» для элемента «Текстовая метка с параметром».



**Рис. 93.** Вкладка «Свойства» для элемента «Текстовая метка с параметром»

Поля ввода свойств элементов на вкладке разделены на группы в соответствии с их функциями. Ниже приводится описание функций групп для вкладки «Текстовая метка с параметрами»:

- «Макет» - задание координат и размеров элемента;
- «Основной стиль» - ввод текста всплывающей подсказки, задание типа и размера шрифта элемента, цвета фона, наличия/отсутствия рамки, способа выравнивания элемента;

- «Форматирование» - задание неизменной части текста (начала, окончания) (например, Q= XXX , где «Q= » - начальный текст) и разделителя для поля вывода параметра, а также форматирование отображаемых на мнемосхеме значений параметра;
- «Диапазон», «Аварийный диапазон», «Регламентный диапазон» - задание диапазонов значений отображаемого на мнемосхеме параметра, выход за границы которых будет контролироваться системой и отображаться на мнемосхеме в соответствии с назначенной реакцией (изменением цвета);
- «Стили отображения» - выбор стиля (цвета текста и/или фона) для отображения элемента в зависимости от значения параметра;

На вкладке «Свойства» также присутствуют элементы «Разрешить запись» и «Разрешить сохранение» (группа «Дополнительные параметры»). При выборе элемента «Разрешить запись» разрешается запись параметра в прибор (в частности, изменение уставки регулирования регулятора отопления «ВЗЛЕТ РО»). При выборе элемента «Разрешить сохранение» будет выполняться архивирование (сохранение в базе данных) текущих значений выбранного параметра.

Используя элементы «Диапазон», «Регламентный диапазон», «Аварийный диапазон» можно устанавливать эксплуатационные границы значений контролируемых параметров, вводя соответствующие значения в полях «Нижняя граница», «Верхняя граница». При этом при выходе значений контролируемых параметров за установленные границы, значения будут отображаться соответствующим цветом, отличным от цвета значений, выбранных для нормального (регламентного) диапазона. Настройка цветов отображения выполняется пользователем в окне «Стили отображения» вызываемом нажатием одноименной кнопки (Рис. 94):

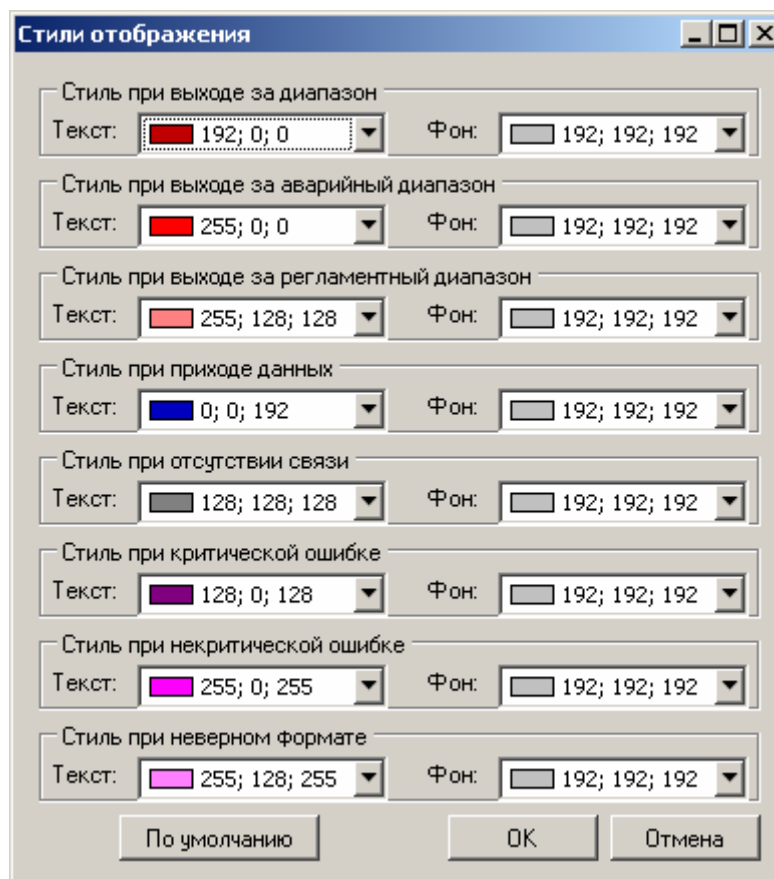


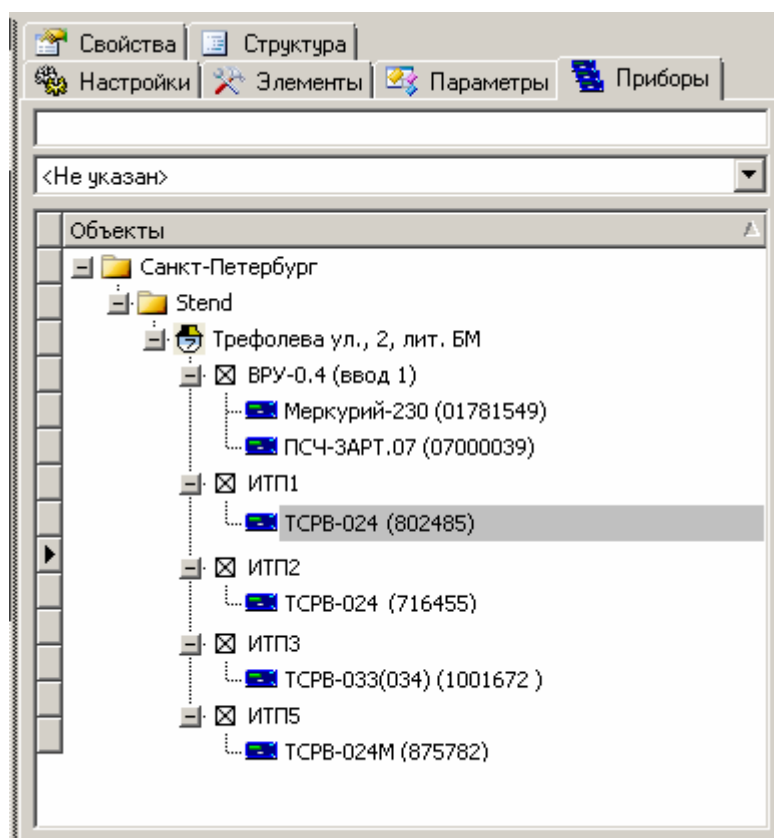
Рис. 94. Окно «Стили отображения»

Вкладки «Свойства» для других графических элементов организованы аналогично и различаются только набором свойств, доступных для редактирования.

Вкладка «**Структура**» позволяет вывести на экран перечень всех задействованных элементов мнемосхемы с их координатами.

При помощи пункта меню (или кнопки на панели инструментов) «Проверка» можно запустить мнемосхему в режиме исполнения, проверив правильность отображения параметров (соответствие выбранным элементам мнемосхемы), а также наличие связи с контролируемым объектом или наличие архивируемых значений параметров для этого объекта в базе данных. В случае успеха на мнемосхеме отображаются текущие/архивные значения параметров согласно предварительно выбранной цветовой гамме.

В том случае, когда для объекта учета создается мнемосхема для отображения параметров, регистрируемых несколькими приборами (вычислителями – регистраторами), в окне конструктора мнемосхем появляется дополнительная вкладка «**Приборы**», в которой выводятся списки всех приборов и измерительных схем, «привязанных» к этому объекту учета. (Рис. 95). Если к объекту учета «привязан» только один прибор, данная вкладка в окне конструктора мнемосхем не отображается.



**Рис. 95.** Вкладка «Приборы»

Для нанесения на одну мнемосхему параметров, регистрируемых разными приборами учета, во вкладке «Приборы» выбирается прибор (двойным щелчком по соответствующей прибору надписи), а затем в появившейся вкладке «Параметры» - интересующий пользователя параметр(-ы), регистрируемый(-ые) данным прибором, после чего те же действия выполняются для другого прибора(ов).

На мнемосхемах, создаваемых для отображения архивных данных сразу для нескольких приборов (группы приборов), предусмотрена возможность вычисления и отображения



суммарных значений интегральных показателей (массы, объема, потребленной тепловой энергии и т.п.) за одни и те же интервалы архивирования (часы, сутки). Для этого следует при создании мнемосхемы на вкладке «Настройки» установить флаг «Сводные значения», далее на вкладке «Приборы» установить флаги напротив измерительных схем, по которым должны суммироваться параметры, а затем на вкладке «Параметры» выбрать интересующие параметры, «перетаскив» их в поле мнемосхемы.

### 3.7 Информация о работе приборов в диспетчерской системе

При помощи пункта «**Информация**» главного меню приложения (Рис. 28) можно обращаться к данным о работе приборов в диспетчерской системе и о параметрах (настройках) подключения приборов к системе.

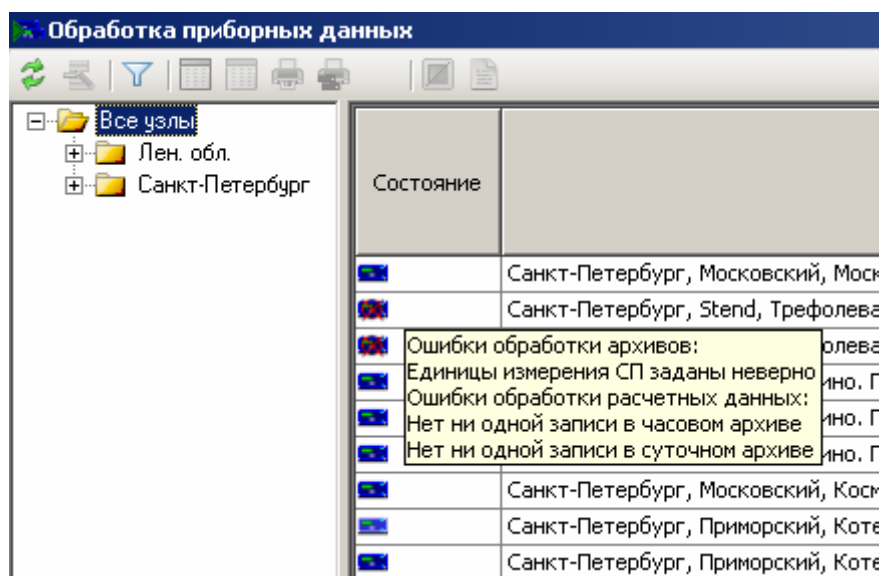
Элемент «**Обработка приборных данных**» пункта «Информация» главного меню обеспечивает вызов окна (Рис. 96), в котором отображается список всех приборов, подключенных к диспетчерской системе, с указанием следующей информации по каждому прибору:

- наименование прибора;
- тип прибора;
- идентификатор прибора (обычно - заводской номер);
- параметры учета, соответствующие схемам подключения, назначенным при описании приборов в системе;
- сообщение о результатах обработки данных;
- время выполнения последней обработки данных;
- дата создания описания прибора;
- дата последнего изменения описания;
- сообщения об ошибках обработки данных;
- имя (login) пользователя, создавшего (отредактировавшего) описание прибора.

Состояние	Наименование	Тип прибора	Идентификатор узла сервера СП	Параметры учета	Сообщение	Время последней обработки	Дата создания	Дата последнего изменения	Пользова...	Сервер связи
	Санкт-Петербург, Московский, Московское ш., 36, ИТП, ТСРВ-020M	ТСРВ-020M	1207405	СО+ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:45	16.11.2017 13:51:15	16.11.2017 13:51:15	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Трехлопасть ул., 2, лит. ВМ, ВРУ-0.4 (блок 1), ПСЧ-3АРТ.07	ПСЧ-3АРТ.07	07000039	ЭС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:41	22.10.2017 12:14:08	22.10.2017 12:14:08	bov	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Трехлопасть ул., 2, лит. ВМ, ВРУ-0.4 (блок 1), Меркурий-230	Меркурий-230	01701549	ЭС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:40	22.10.2017 12:13:53	22.10.2017 12:13:53	bov	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Московский, Московское ш., 36, ИТП, ТСРВ-020M	ТСРВ-020M	1200130	СО, ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:44	05.05.2017 15:22:05	05.05.2017 15:22:05	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Премоскоп	Информация по прибору	Взлет PO-2	СО+ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:41	05.05.2017 15:21:07	05.05.2017 15:21:07	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Премоскоп	Открыть	ТСРВ-024	СО+ГВС; СО+...	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:20	05.05.2017 15:30:33	05.05.2017 15:36:36	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Обновить данные	ТСРВ-024M	СО+ГВС; ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:24	14.11.2016 16:24:28	14.11.2016 16:24:28	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Красносельский	Вывести архив	Взлет PO-2M	СО+ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:22	23.09.2016 16:43:43	23.09.2016 16:44:31	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский	Вывести расчетные данные	Взлет PO	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:41	11.07.2016 16:19:08	11.07.2016 16:19:08	Админист...	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский	Вывести отчет	ТСРВ-020M	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:03	30.06.2016 15:28:42	04.07.2016 11:42:02	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Вывести сводный отчет	СО1-47M.03	ЭС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:21	19.04.2016 12:02:59	08.08.2017 15:31:09	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Резервы работы	ТСРВ-024	СО+ГВС; ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:13	29.02.2016 17:54:01	26.02.2016 18:03:09	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Дополнительные параметры узла учета	ТСРВ-024	СО+ГВС; ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:13	26.02.2016 18:02:52	26.02.2016 18:02:52	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Ручной ввод	ТСРВ-024	СО+ГВС; ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:48	26.02.2016 18:02:35	21.08.2017 10:18:59	Админист...	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Стенд, Третья	Выполнить обработку	ТСРВ-024	СО+ГВС; ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:51	26.02.2016 18:02:08	26.02.2016 18:02:08	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский	Выполнить полный перерасчет	ТСРВ-024	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:19	05.12.2014 16:59:35	05.12.2014 16:59:35	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Московский	Установить начальные значения	ТСРВ-030(031)...	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:25	12.11.2014 18:34:29	28.12.2016 18:37:07	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский	Установить приборные слесы	ТСРВ-030(031)...	СО+ГВС	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:02	23.01.2014 17:10:21	12.08.2014 17:07:14	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский		ТСРВ-024	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:39:21	22.05.2012 16:56:47	12.04.2017 12:17:30	admin	91.190.81.198
	Санкт-Петербург, Кировский, Трехлопасть ул., 2, ИТП, ТСРВ-024		ТСРВ-024	СО	Обработка данных прибора выполнена	21.11.2017 19:40:09	05.05.2012 16:59:35	05.05.2012 16:59:35	admin	91.190.81.198





Рис. 96. Окно «Обработка приборных данных»

Ошибки обработки приборных данных отображаются в ячейке «Состояние» соответствующим символом. При наведении курсора на символ появится всплывающее сообщение с перечнем ошибок (Рис. 97):



**Рис. 97.** Ошибки обработки приборных данных

При помощи кнопок на панели инструментов или аналогичных пунктов контекстного меню можно выполнять следующие действия:

- вызывать окно (форму), предназначенную для редактирования описаний приборов (Рис. 70) – кнопка «Открыть» или двойной щелчок левой кнопкой «мыши» по надписи, соответствующей прибору;
- выводить на экран таблицу с архивными данными прибора (суточные, часовые архивы) – кнопка  («Вывести архив»);
- выводить отчеты по одиночным приборам (или отдельным схемам подключения, соответствующим обслуживаемым прибором системам потребления) – кнопка  («Вывести отчет»);
- выводить сводные отчеты по одиночным или нескольким предварительно выбранным приборам – кнопка  («Вывести сводный отчет»);
- назначать/редактировать даты начала отопительного/межотопительного периодов (для тепловычислителей) и их статус (предложен, подтвержден, отклонен) - кнопка  («Режимы работы»);
- вызывать окно (форму) «Дополнительные параметры узла учета» для просмотра/редактирования паспортных данных узла учета, на котором установлен прибор (вычислитель). Редактирование возможно в случае, если в настройках прибора в качестве источника дополнительных параметров указано «свободно-назначаемое значение»;
- организовывать принудительную обработку данных для предварительно выбранных приборов – пункт контекстного меню «Выполнить обработку».

Для сортировки приборов по определенным критериям (наименование, тип прибора, дата создания описания и пр.) в окне «Обработка приборных данных» предусмотрены фильтры.

Назначение редактирование отопительного/межотопительного периодов (для тепловычислителей) выполняется в окне (форме) «Режимы работы прибора» (Рис. 98):

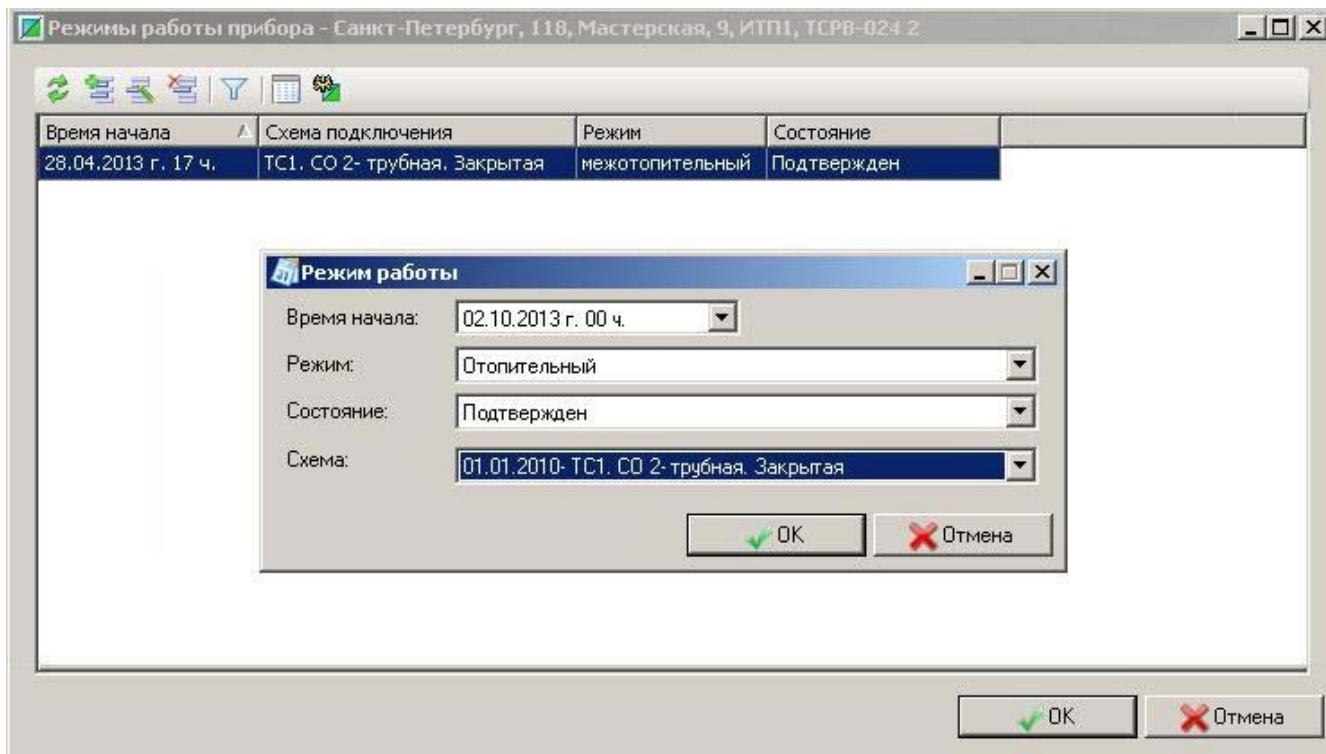


Рис. 98. Окно (форма) «Режимы работы прибора»

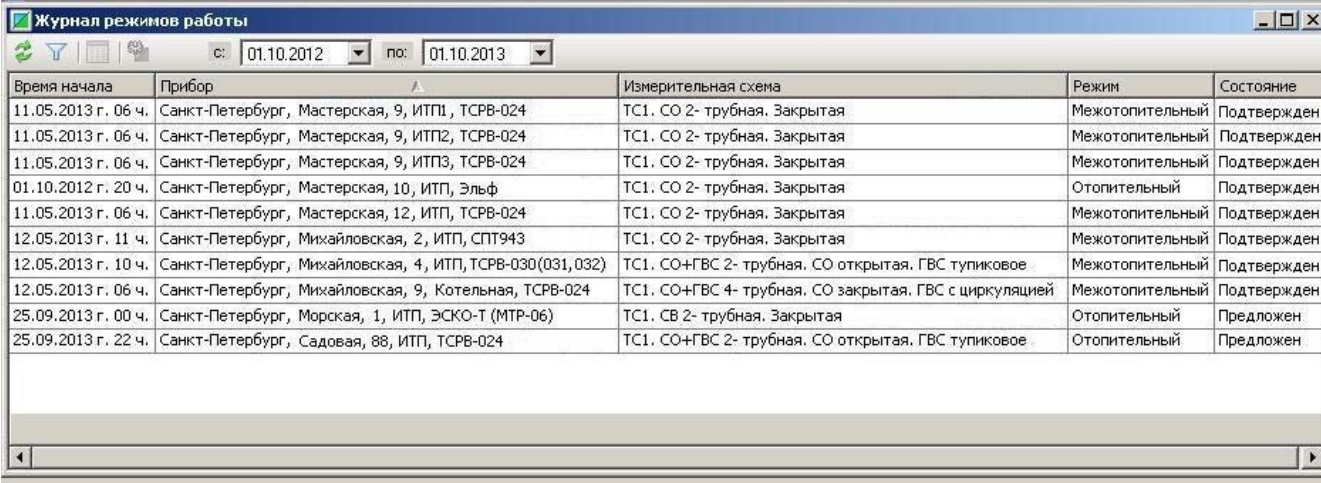
Элемент «Информация о приборах с серверов СП» пункта «Информация» главного меню обеспечивает вызов окна (Рис. 99), в котором отображается информация о параметрах (настройках) подключения приборов к диспетчерской системе (тип и идентификатор (заводской номер) прибора (вычислителя), тип, идентификатор и телефонный номер / IP-адрес модема (адаптера связи), имя или IP-адрес(а) сервера(ов) связи, к которому подключен данный прибор, а также информация о наличии/отсутствии архивных данных в базе программного комплекса с указанием даты и времени последних записей часового и суточного архивов.

Адрес в УД	Узел сервера СП	Тип прибора сервера СП	Идентификатор прибора СП	Устройство связи	Идентификатор адаптера	Телефон/IP	Параметры подключения	Дата окончания узла сервера СП	Дата создания в УД	Единицы измерения	Примечание
Санкт-Петербург, Гриворой, Котельникова в, к. 1	Аллея Котельникова в, к. 1	ТСРВ-024	717975	АССВ-030	750376	89217526176	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	06.05.2017 1...	06.05.2017	Из прибора	Суточный архив: до 10.05.2017; Часовой архив: до 11.05.2017 13
Санкт-Петербург, Московский, Московское ш., 36, ИТП, ТСРВ-024М	Московское шоссе д. 36	ТСРВ-024М	1207405	АССВ-030	9060075	89111900075	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	14.11.2017 1...	14.11.2017	Из прибора	Суточный архив: до 08.02.2016; Часовой архив: до 09.02.2015 14
Санкт-Петербург, Московский, Московский пр., 122, ИТП, ТСРВ-030(03...)	Станотопительная пта №122 ИТ...	ТСРВ-030(03,032)	6092026	АССВ-030	1007921	89211909121	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	23.01.2014 1...	23.01.2014	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 21.11.2017 23
Санкт-Петербург, Московский, Космонавт пр., 14 (ИТП), Вагон 2, ИТ...	Космонавт 14	ТСРВ-024М	1300139	АССВ-030	2570493	89214122775	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	05.05.2017 1...	05.05.2017	Из прибора	Суточный архив: до 09.11.2017; Часовой архив: до 21.11.2017 08
Санкт-Петербург, Кировский, Красноселье, ИТП, Влет РО-2М	Кр. Село	Влет РО-2М	100168	АССВ-030	5799534	89315799534	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	23.09.2016 1...	23.09.2016	Из прибора	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 4, ИТП, ТСРВ-042	Трофимов, дзельник	ТСРВ-024	719484	АССВ-030	9289312	89213529312	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	05.12.2014 1...	05.12.2014	Из прибора	Суточный архив: до 02.10.2016; Часовой архив: до 03.10.2016 00
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 4, к. ВМ, ст.зд. ТСРВ-042	Влет ст.зд.	ТСРВ-042	1500323	АССВ-030	5799332	89215799332	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	19.04.2016 1...	19.04.2016	Из прибора	Суточный архив: до 28.04.2017; Часовой архив: до 27.04.2017 09
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 2, ИТП (Парный участок)	Трофимов 2 (Парный участок)	ТСРВ-024М	1401619	АССВ-030	3194219	89213114219	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	28.06.2016 1...	30.06.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 05
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 2, ИТП (Склад), ТСРВ-024	Трофимов 2 Склад	ТСРВ-024	717948	АССВ-030	1889867	89211889867	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	22.05.2012 1...	22.05.2012	Из прибора	Суточный архив: до 09.05.2017; Часовой архив: до 21.04.2017 17
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 2, ИТП (ГАЗ), ТСРВ-024	Трофимов 2 альфа-данные гараж...	ТСРВ-030(031,032)	719489	АССВ-030	6141630	89216141630	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	12.11.2014 1...	12.11.2014	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 00
Санкт-Петербург, Кировский, Трофимов ул., 2, ИТП (ГАЗ), ТСРВ-024	Трофимов 2 АКБ	ТСРВ-024	802096	АССВ-030	7637104	89217527004	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	12.11.2014 1...	12.11.2014	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 00
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП (ДО), Adan-4	24 Adan 4056 (DO)	МодBus-прибор	2	АССВ-040	103	91.190.81.200 : 3103	Адрес прибора: 2	26.03.2012 1...	26.03.2012	Вручено	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП (ДО), Adan-4	24 Adan 4055 (DO)	МодBus-прибор	3	АССВ-040	103	91.190.81.200 : 3103	Адрес прибора: 3	26.03.2012 1...	26.03.2012	Вручено	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП (ДО), Adan-4	24 Adan 4051 (DO)	МодBus-прибор	1	АССВ-040	103	91.190.81.200 : 3103	Адрес прибора: 1	26.03.2012 1...	26.03.2012	Вручено	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024М	35, ТСРВ-024М	ТСРВ-024М	875782	АССВ-040	105	91.190.81.200 : 3105	Адрес прибора: 1	10.11.2016 1...	14.11.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 03
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-030(034)	33, ТСРВ-030(034)	ТСРВ-030(034)	1001672	АССВ-040	102	91.190.81.200 : 3102	Адрес прибора: 1	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 03
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_в	32, ТСРВ-024_в	ТСРВ-024	719484	АССВ-040	101	91.190.81.200 : 3101	Адрес прибора: 3	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 05
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_5	32, ТСРВ-024_5	ТСРВ-024	719443	АССВ-040	101	91.190.81.200 : 3101	Адрес прибора: 2	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 05
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_4	32, ТСРВ-024_4	ТСРВ-024	716465	АССВ-040	101	91.190.81.200 : 3101	Адрес прибора: 1	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 22.11.2017 06
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_3	31, ТСРВ-024_3	ТСРВ-024	800040	АССВ-040	100	91.190.81.200 : 3100	Адрес прибора: 4	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 20.11.2017 14
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_2	31, ТСРВ-024_2	ТСРВ-024	903272	АССВ-040	100	91.190.81.200 : 3100	Адрес прибора: 3	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 19.11.2017; Часовой архив: до 20.11.2017 14
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ТСРВ-024_1	31, ТСРВ-024_1	ТСРВ-024	802485	АССВ-040	100	91.190.81.200 : 3100	Адрес прибора: 1	26.02.2016 1...	26.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 20.11.2017; Часовой архив: до 21.11.2017 16
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ИТП, ССТ-4М-03	31, ССТ-4М-03	ССТ-4М-03	0102002866	АССВ-040	100	91.190.81.200 : 3100	Адрес прибора: 1	29.02.2016 1...	29.02.2016	Из прибора	Суточный архив: до 20.11.2017; Часовой архив: до 21.11.2017 14
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ВРУ-0.4 (бюджет), ...	31, лог. ВРУ-0.4 (бюджет), ...	ТСРВ-38P1.07	07000039	COM-порт			порт: СОМ1 Скорость: 9600 Адрес прибора: 2	22.10.2017 1...	22.10.2017	Из прибора	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Санкт-Петербург, Занд, Трофимов ул., 2, лог. ВМ, ВРУ-0.4 (бюджет), ...	31, лог. Меркурий-230	Меркурий-230	01781549	COM-порт			порт: СОМ1 Скорость: 9600 Адрес прибора: 1	22.10.2017 1...	22.10.2017	Из прибора	Суточный архив: Нет архивов; Часовой архив: Нет архивов
Лин. обл., Кировский, п. Отрадный, ул. Гагарина, 14, ИТП, ТСРВ-024М	ул. Гагарина д. 14 №2	ТСРВ-024М	1302760	АССВ-030	527898	89213527898	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	22.11.2014 1...	21.11.2014	Из прибора	Суточный архив: до 21.11.2017; Часовой архив: до 21.11.2017 23
Лин. обл., Кировский, п. Отрадный, ул. Гагарина, 14, ИТП, ТСРВ-024М	ул. Гагарина д. 14 №1	ТСРВ-024М	1304010	АССВ-030	527901	89213527901	порт: СОМ1 Скорость: 2400 Адрес прибора: 1	21.11.2014 1...	21.11.2014	Из прибора	Суточный архив: до 20.03.2016; Часовой архив: до 21.03.2016 15

Рис. 99. Окно «Информация о приборах с серверов СП»

При помощи кнопок на панели инструментов можно выводить информацию, представленную в этом окне, на печать, настраивать параметры печати, а также организовывать экспорт данных в документы (файлы) различного типа (.txt, .xls, .pdf ...).

Элемент **«Журнал режимов работы»** пункта «Информация» главного меню обеспечивает вывод на экран журнала (Рис. 100), в котором содержится информация о режимах (периодах) работы систем теплоснабжения (теплопотребления), обслуживаемых приборами учета (отопительный/межотопительный). В журнале отражаются даты начала периодов для схем подключения (теплосистем), обслуживаемых теплосчетчиками, и их действующий статус (предложен, подтвержден, отклонен):

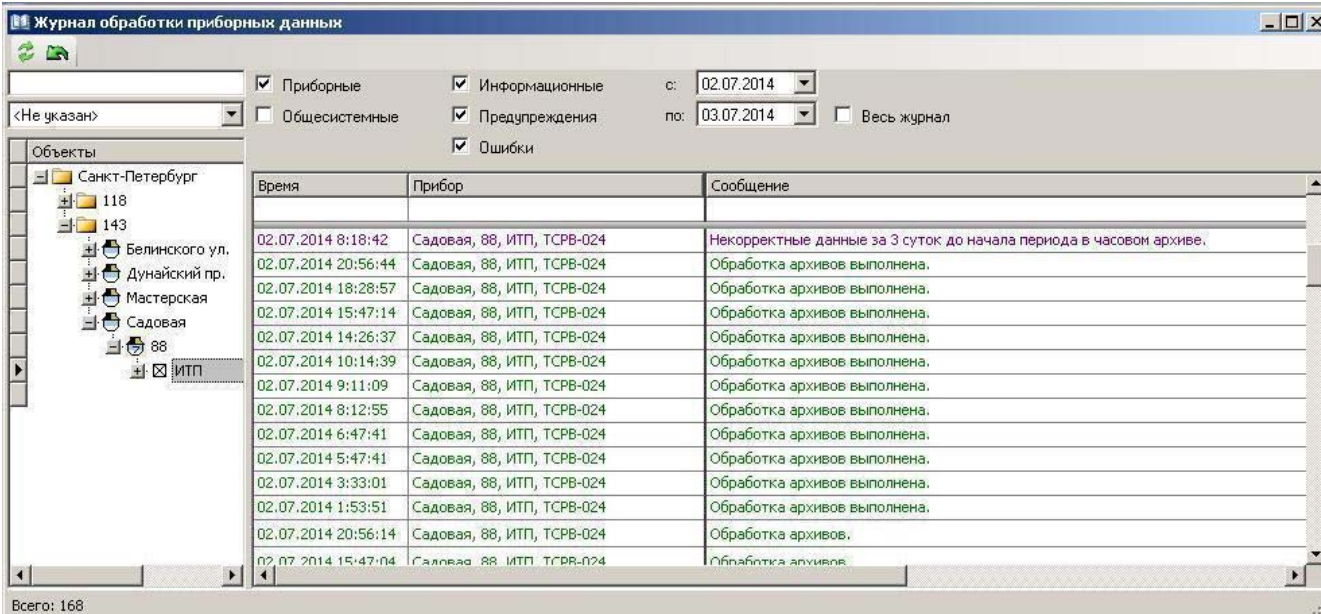


Время начала	Прибор	Измерительная схема	Режим	Состояние
11.05.2013 г. 06 ч.	Санкт-Петербург, Мастерская, 9, ИТП, ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Межотопительный	Подтвержден
11.05.2013 г. 06 ч.	Санкт-Петербург, Мастерская, 9, ИТП2, ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Межотопительный	Подтвержден
11.05.2013 г. 06 ч.	Санкт-Петербург, Мастерская, 9, ИТП3, ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Межотопительный	Подтвержден
01.10.2012 г. 20 ч.	Санкт-Петербург, Мастерская, 10, ИТП, Эльф	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Отопительный	Подтвержден
11.05.2013 г. 06 ч.	Санкт-Петербург, Мастерская, 12, ИТП, ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Межотопительный	Подтвержден
12.05.2013 г. 11 ч.	Санкт-Петербург, Михайловская, 2, ИТП, СПТ943	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	Межотопительный	Подтвержден
12.05.2013 г. 10 ч.	Санкт-Петербург, Михайловская, 4, ИТП, ТСРВ-030(031,032)	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	Межотопительный	Подтвержден
12.05.2013 г. 06 ч.	Санкт-Петербург, Михайловская, 9, Котельная, ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 4- трубная. СО закрытая. ГВС с циркуляцией	Межотопительный	Подтвержден
25.09.2013 г. 00 ч.	Санкт-Петербург, Морская, 1, ИТП, ЭСКО-Т (МТР-06)	ТС1. СВ 2- трубная. Закрытая	Отопительный	Предложен
25.09.2013 г. 22 ч.	Санкт-Петербург, Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	Отопительный	Предложен

Рис. 100. Журнал режимов работы

Редактирование записей в журнале невозможно. Редактирование режимов (периодов) работы выполняется в окне «Режимы работы прибора» (Рис. 98).

Элемент **«Журнал обработки приборных данных»** пункта «Информация» главного меню обеспечивает вывод на экран журнала (Рис. 101), в котором представлена информация о результатах обработки системой данных, зарегистрированных приборами учета и поступивших в базу данных программного комплекса:



Время	Прибор	Сообщение
02.07.2014 8:18:42	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Некорректные данные за 3 суток до начала периода в часовом архиве.
02.07.2014 20:56:44	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 18:28:57	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 15:47:14	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 14:26:37	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 10:14:39	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 9:11:09	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 8:12:55	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 6:47:41	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 5:47:41	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 3:33:01	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 1:53:51	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов выполнена.
02.07.2014 20:56:14	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов.
02.07.2014 15:47:04	Садовая, 88, ИТП, ТСРВ-024	Обработка архивов.

Рис. 101. Журнал обработки приборных данных

Информация представлена в виде сообщений с указанием времени их формирования. В Журнале содержатся сообщения за промежуток времени, ограниченный глубиной

архивирования, настраиваемой при помощи пункта главного меню «Сервис» -> Настройки системы -> Служба приложений (см. Рис. 31).

Сообщения делятся на два основных типа: приборные (т.е. относящиеся непосредственно к конкретному прибору (вычислителю-регистратору)) и общесистемные. Кроме того, сообщения также делятся на следующие виды (группы):

- информационные - сообщения, формируемые системой при нормальном ходе процесса обработки данных. Элементы, соответствующие таким сообщениям, выделены зеленым цветом;
- предупреждения - сообщения об отклонениях от нормы при обработке (анализе) приборных данных: обнаружение пропусков записей в архивах конкретных приборов, отсутствие корректных данных для расчета фактического потребления в случае неработоспособности прибора и пр. Элементы, соответствующие сообщениям-предупреждениям, выделены фиолетовым цветом;
- ошибки - сообщения об ошибках при обработке данных с указанием их причины. Элементы, соответствующие таким сообщениям, выделены красным цветом.

Используя дерево объектов, а также соответствующие «флажки», можно выбрать для просмотра интересующие типы (группы) сообщений как по всем приборам, так и по конкретным объектам (группам объектов). С помощью полей ввода даты «с» и «по» выбирается требуемый промежуток времени (но не более промежутка времени, ограниченного глубиной архивирования сообщений). При изменении параметров (настроек) Журнала для получения информации требуется нажать кнопку «Обновить» на панели инструментов. Кнопка «Восстановить настройки...» обеспечивает возврат настроек Журнала по умолчанию (отображение всех сообщений за текущие и предшествующие сутки).

**Журнал работы сервиса**, вызываемый при помощи одноименного элемента пункта «Информация» главного меню, содержит информацию о работе службы обработки данных, включая информацию, выделенную в отдельный Журнал обработки приборных данных. Представление информации в Журнале работы сервиса и работа пользователя с ним аналогичны работе с Журналом обработки приборных данных.

Элемент **«Журнал формирования отчетов»** пункта «Информация» главного меню обеспечивает вывод на экран журнала (Рис. 102), в котором представлена информация о результатах выполнения системой заданий на формирование отчетов об энергопотреблении в автоматическом режиме:

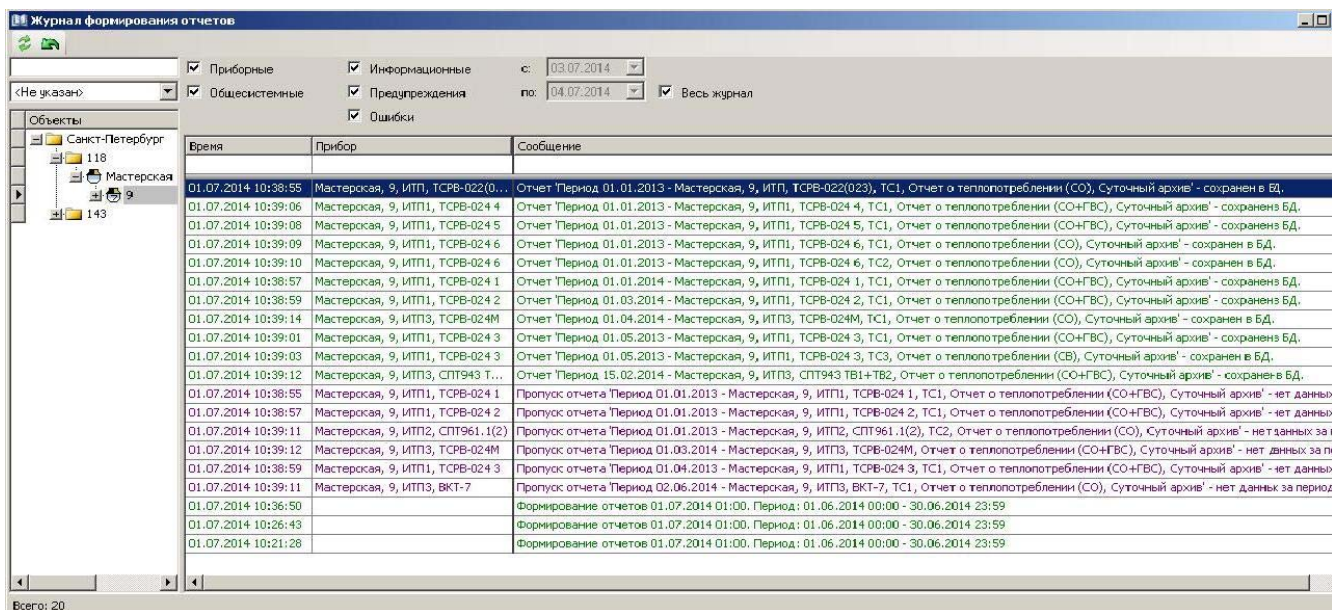


Рис. 102. Журнал формирования отчетов

Работа пользователя с данным Журналом аналогична работе с Журналом обработки приборных данных.

В Журнале анализа приборных данных (Рис. 103) содержится информация о результатах анализа архивных данных, выполняемого системой в автоматическом режиме на основе критериев, заданных в настройках системы (см. п. 3.3.1), а также назначенных при создании описаний приборов - «настройке» узлов учета (см. п. 3.5).

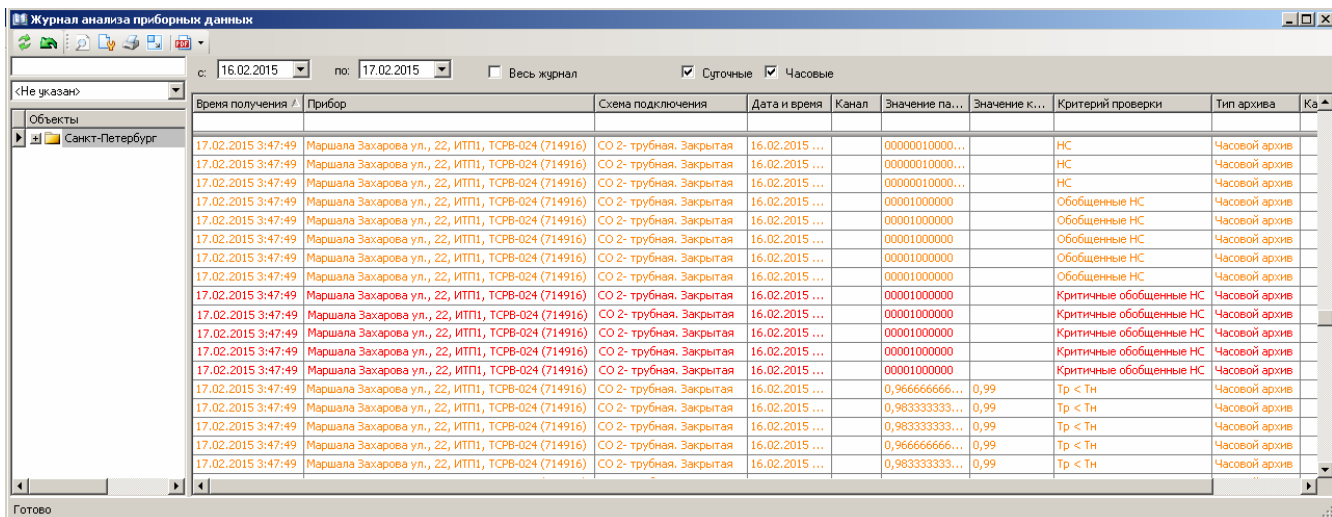


Рис. 103. Журнал анализа приборных данных

В Журнале отображается следующая информация:

- дата и время выполнения обработки данных соответствующей службой системы;
- наименование прибора и схема(ы) подключения, соответствующая(ие) обслуживаемой данным прибором схема(ам) энергопотребления;
- интервал архивирования (час или сутки - в зависимости от выбранного архива) с указанием даты (или даты и времени), в течение которого для данного прибора (схемы)

подключения) зарегистрировано соответствие анализируемых параметров назначенным критериям;

- наименование и заданное значение критерия, а также значение анализируемого параметра (величина или код - слово состояния, соответствующее нештатным ситуациям, зарегистрированным прибором);
- категория критерия (по степени влияния анализируемых данных на достоверность учета).

В зависимости от настроек, предварительно заданных в справочнике Критерии анализа, записи в Журнале о соответствии архивных приборных данных тем или иным критериям отображаются цветом, соответствующим категории, назначенной для данного критерия.

Следует отметить, что в Журнале отражаются результаты анализа только для тех приборов, архивные данные которых соответствуют назначенным критериям. Если же нарушения в работе прибора отсутствуют (данные не соответствуют назначенным критериям) или критерии анализа для какого-либо прибора (схемы подключения) не назначены, информация о таких приборах (схемах подключения) в Журнале отсутствует.

При помощи полей ввода даты, элементов выбора архива и кнопок на панели инструментов можно выполнять следующие действия:

- выбирать архив - часовой и/или суточный;
- задавать период времени, за который требуется вывести содержимое Журнала (но не более промежутка времени, ограниченного глубиной архивирования);
- выводить Журнал на печать;
- выполнять настройки печати;
- сохранять содержимое Журнала в файл предлагаемого формата.

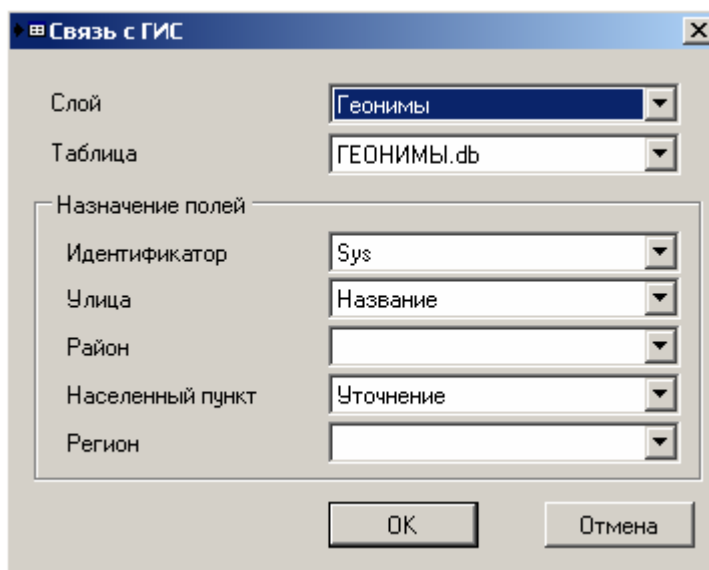
Для сортировки данных, представленных в Журнале, по определенным критериям (прибор, схема подключения и пр.) предусмотрены фильтры.

### **3.8 Работа с картой**

Графическое представление состояния объектов (узлов учета) в системах, построенных на базе ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР, может быть реализовано с использованием топографических карт, предоставляемых гео-информационными системами (ГИС) Zulu, ИнГЕО, а также карт в виде растровых рисунков.

В том случае, когда для отображения объектов используется ГИС, настройки подключения к серверу ГИС выполняются с помощью пункта «Сервис» -> «Настройка серверов ГИС» главного меню в соответствии с п.3.3.4 настоящего Руководства.

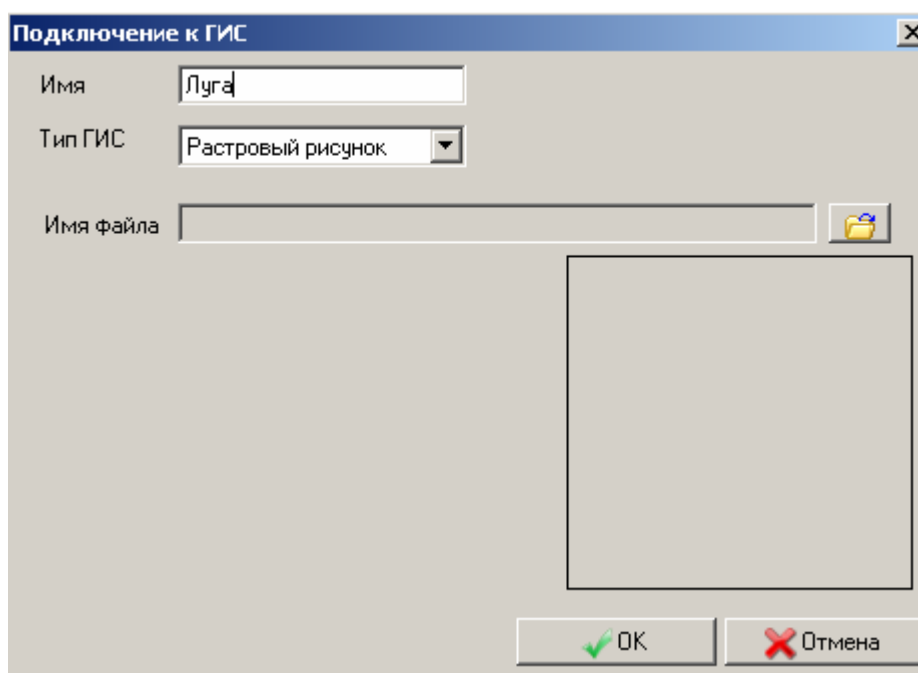
Далее необходимо выполнить настройки связей параметров комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР с параметрами ГИС (названия улиц, населенных пунктов), доступ к которым организуется при помощи элемента «Настройка связей с ГИС» пункта «Сервис» главного меню (Рис. 26). Настройки связей с ГИС выполняются в окне «Связь с ГИС» (Рис. 104):



**Рис. 104.** Окно «Связь с ГИС»

Для организации привязки объектов к карте и, впоследствии, поиска их расположения по конкретным адресам необходимо выбрать слой и таблицу из базы данных ГИС с наименованиями улиц (населенных пунктов и т.п.) и указать, с какими полями таблицы связаны эти параметры. После установления связей с ГИС справочник «Улицы» заполняется автоматически.

В том случае, когда для отображения объектов используется топографическая карта в виде растрового рисунка (рекомендуется для отображения только небольшого количества объектов - до нескольких десятков, сосредоточенных на ограниченной территории), необходимо при помощи пункта «Сервис» -> «Настройка серверов ГИС» главного меню в соответствии с п.3.3.4 настоящего Руководства в окне (Рис. 47) выбрать из выпадающего списка элемент «Растровый рисунок», а затем в появившемся окне «Подключение к ГИС» (Рис. 105) задать имя карты и имя файла, в котором содержится карта.



**Рис. 105.** Окно для подключения карты – растрового рисунка



В случае необходимости разделения объектов системы по административному признаку (по районам) или иному признаку (например, по производственно-эксплуатационным участкам) в системе предусмотрены инструменты для нанесения на карту границ районов (участков и т.п.). Для нанесения границ регионов (районов, участков и т.п.) сначала в группе «Уровень» (область «в» главного окна приложения «Конфигуратор» (Рис. 19)) выбирается соответствующий уровень структуры и нажатием кнопки «Создать» создается требуемый слой. Далее из окна (группы) «Объекты» в поле карты «перетаскивается» наименование района (участка и т.п.), границы которого требуется нанести, в результате чего в поле карты появляется контур в виде квадрата, который редактируется и перемещается в соответствующее место встроенными средствами ГИС. Ранее нанесенные районы отображаются серым цветом, и их повторное размещение на карте запрещено.

Для создания сетки необходимо в группе «Слои карты» главного окна приложения выбрать и активировать кнопкой «Создать» слой «Сетка» и в меню «Правка» выбрать пункт «Создать сетку». При выборе пункта «Правка» -> «Удалить сетку» сетка удаляется. Размер сетки определяется текущим масштабом карты ГИС и равен размеру видимой части карты.

Кнопка «Показать (Скрыть) слой» группы «Уровень» (Рис. 19) позволяет сделать выбранный слой карты видимым/невидимым, кнопка «Удалить» - удалить слой с карты.

Для нанесения на карту символов, соответствующих местам установки приборов учета, необходимо «перетащить» приборы из окна «Объекты» в соответствующие места карты. Быстрый поиск адреса, по которому установлен прибор учета (наименования улицы), выполняется при помощи пункта «Карта» -> «Поиск адреса» главного меню или пункта «Показать на карте» контекстного меню в окне «Объекты». Нанесенные на карту символы узлов (приборов) учета можно редактировать (перемещать, удалять с карты) при помощи соответствующих пунктов меню (Рис. 106).

Для сортировки размещенных и неразмещенных на карте объектов в окне «Объекты» предусмотрен соответствующий фильтр.

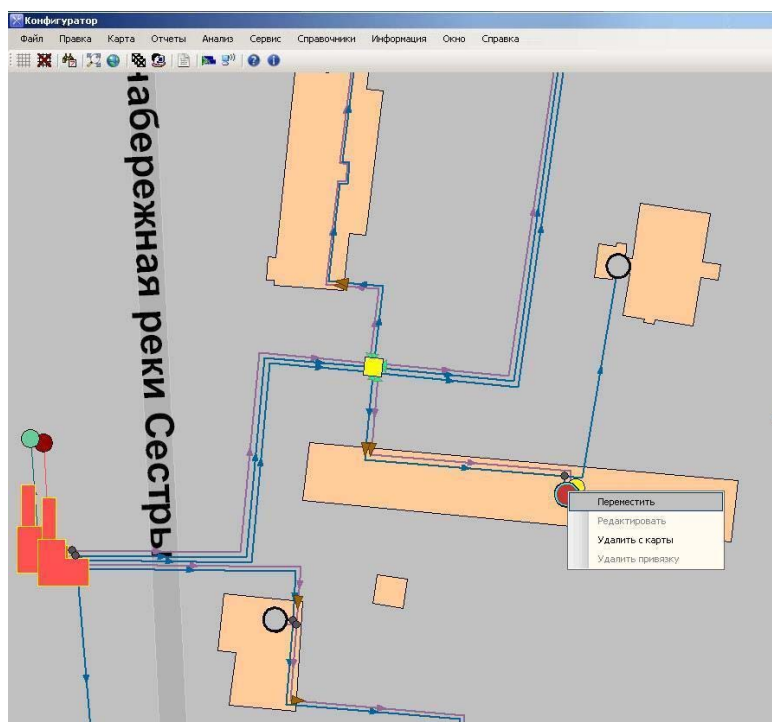


Рис. 106. Нанесение (редактирование) узлов учета на карте

### 3.9 Задания на формирование отчетов

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР обеспечивает возможность формирования отчетов об энергопотреблении в автоматическом режиме путем назначения соответствующих заданий.

Задание на формирование отчетов назначается с помощью пункта главного меню «Отчеты» -> «Задания на формирование отчетов» (Рис. 25). Для создания нового задания необходимо нажать кнопку или выбрать пункт контекстного меню «Добавить» в одноименном окне, после чего в открывшемся окне - форме (Рис. 107) требуется заполнить вкладки «Настройки» и «Приборы». На вкладке «Приборы» необходимо ввести наименование задания и назначить его свойства: срок действия задания, периодичность, тип данных (суточные или часовые), хранилище для сформированных отчетов, а также указать тип отчетной формы.

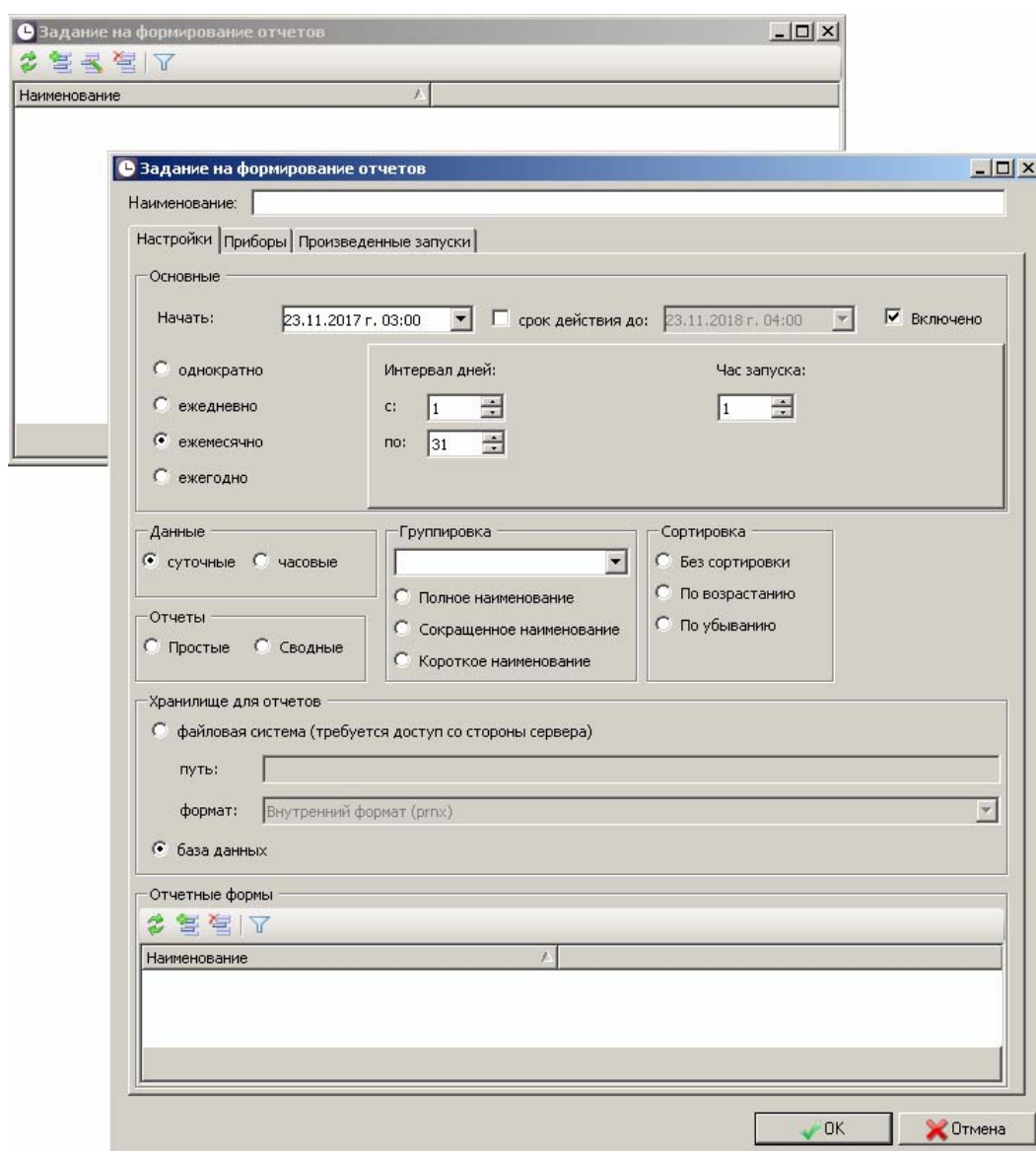
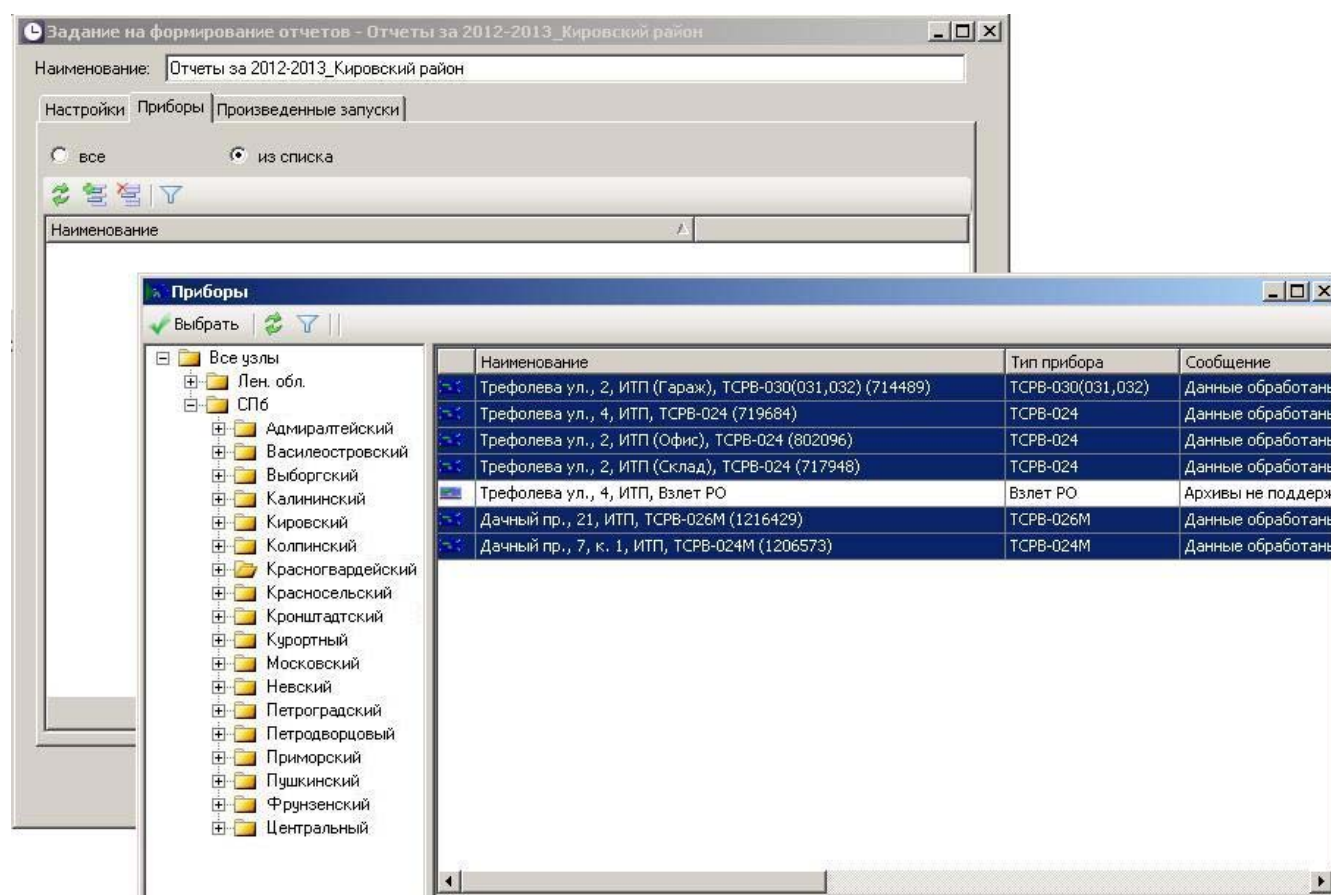


Рис. 107. Окно «Задание на формирование отчетов», вкладка «Настройки»

Тип отчетной формы выбирается в поле ввода «Отчетные формы» (после нажатия кнопки «Добавить» необходимо выбрать из выпадающего списка требуемый(е) тип(ы) форм). Для сохранения настроек задания требуется нажать кнопку «OK».

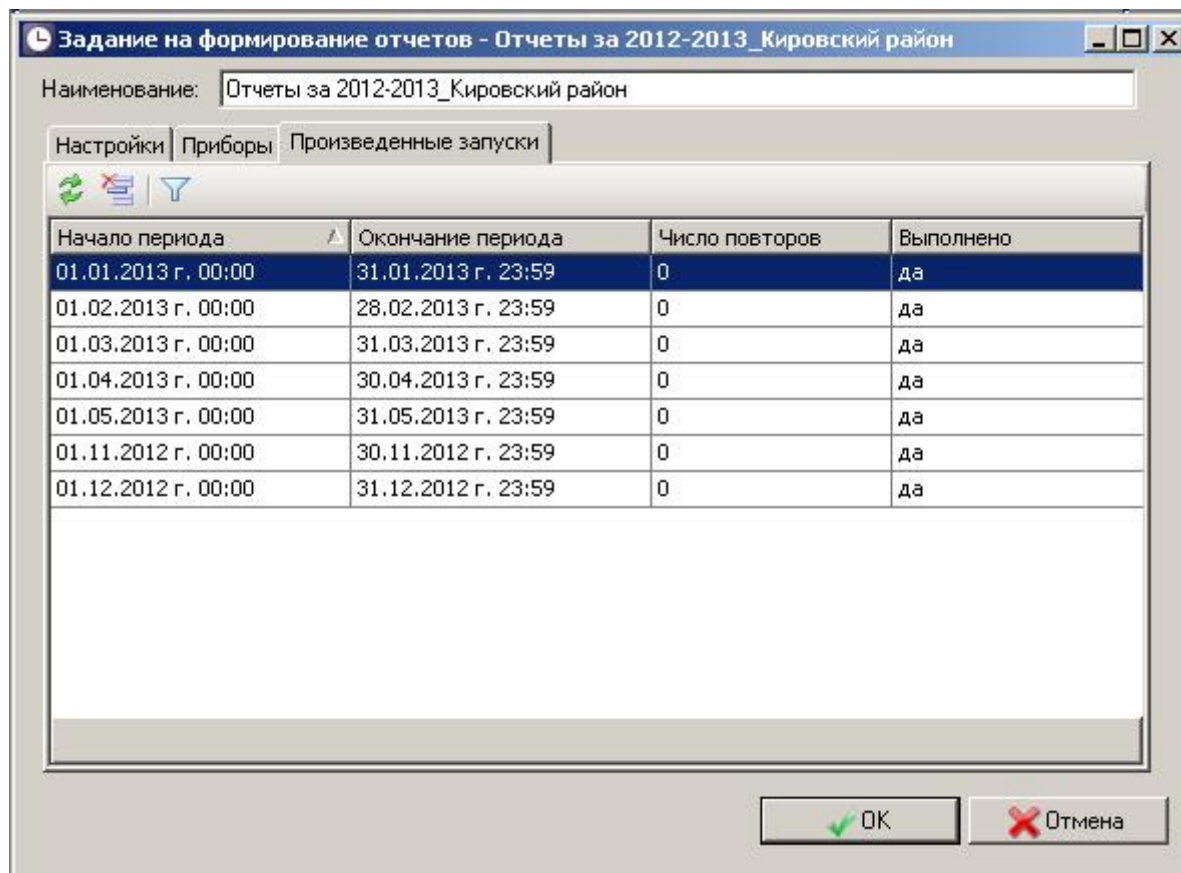
Следует отметить, что в автоматическом режиме отчеты о потреблении формируются для каждого прибора по отдельности (по измерительным схемам (теплосистемам - для теплосчетчиков), назначенным при описании прибора). Отчеты по системе отопления (СО) и системе ГВС формируются в виде отдельных документов, если эти системы в теплосчетчике представлены каждая как отдельная теплосистема. Если учет СО и ГВС ведется в одной теплосистеме, отчет представляется в виде одного документа.

Далее следует заполнить вкладку «Приборы» (Рис. 108), для чего, прежде всего, необходимо выбрать опцию «все» (приборы) или «из списка». В случае выбора опции «все» и нажатии кнопки «ОК» задание будет назначено для всех приборов, обслуживаемых диспетчерской системой. При выборе опции «из списка» появится окно «Приборы», в котором можно выбрать только те приборы, для которых должно выполняться данное задание:



**Рис. 108.** Окно «Задание на формирование отчетов», пример заполнения вкладки «Приборы»

На вкладке «Произведенные запуски» отображаются сведения о выполнении назначенных заданий (Рис. 109):



**Рис. 109.** Окно «Задание на формирование отчетов», вкладка «Произведенные запуски»

Отчеты, сформированные системой по заданию и сохраненные в базе данных, могут быть вызваны пользователем при помощи пункта главного меню «Отчеты» -> «Сформированные отчеты» (Рис. 26) или одноименных пунктов контекстного меню. При помощи пункта «Отчеты» -> «Открыть отчет» можно обращаться к отчетам, ранее сохраненным пользователем на жестком диске в виде файлов внутреннего формата.

### 3.10 Редактор отчетов

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР обеспечивает возможность создания пользовательских отчетных форм (ведомостей учета) самостоятельно, а также путем редактирования встроенных (системных) отчетов. Данная возможность обеспечивается за счет использования в составе программного комплекса библиотек и визуальных компонентов от компании Developer Express (DevExpress).

Вызов редактора отчетных форм обеспечивается с помощью пункта главного меню «Отчеты» -> «Редактор отчетных форм», в результате чего появляется окно «Отчетные формы» (Рис. 110) с перечнем поддерживаемых отчетов и панелью инструментов с кнопками «Добавить», «Открыть», «Удалить», «Копировать», «Фильтр». При установке программного комплекса в этом перечне присутствуют только системные формы отчетов, входящие в комплект поставки, впоследствии при создании собственных (пользовательских) форм они также появятся в этом перечне.

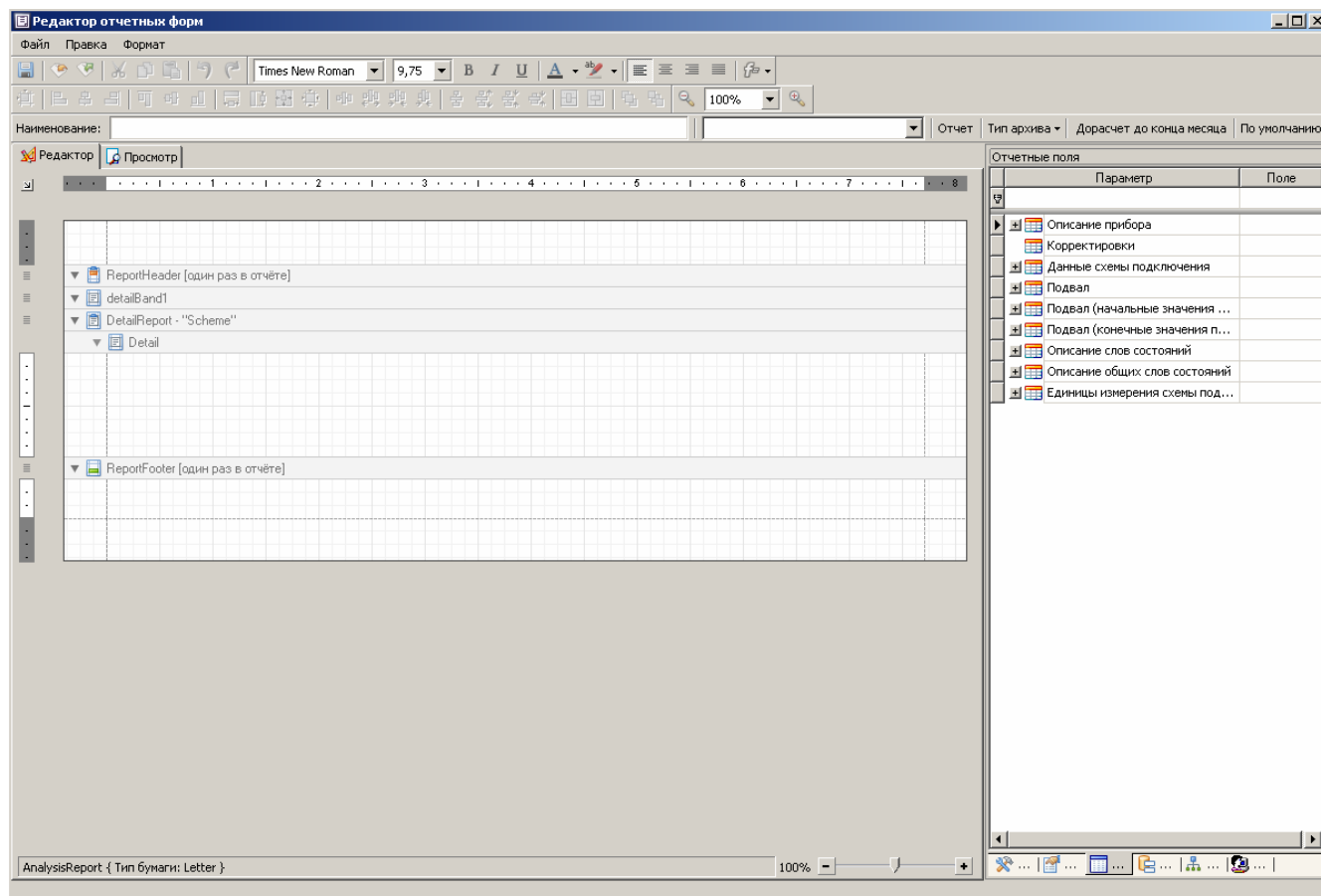
Наименование	Назначение прибора	Тип архива	Тип отчета	Группа отчета	Дорасчет до конца месяца	По умолчанию
Отчет о теплоснабжении (ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (ГВС) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (ПС 1 тр.)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (ПС 2 тр.)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (ПС+Конденсат)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СВ)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СВ) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СО, СО+ГВС через ТО)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СО, СО+ГВС через ТО) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Нет
Отчет об уровне (1к)	Уровнемер	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Отчет об уровне (2к)	Уровнемер	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Отчет об электропотреблении	Электросчетчик	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Отчет об электропотреблении (1-4 т.)	Электросчетчик	Суточный	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Отчет об электропотреблении (5-8 т.)	Электросчетчик	Суточный	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Отчет об электропотреблении (получасовой)	Электросчетчик	Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Есть	Нет
Сводный отчет о водопотреблении (ХВС)		Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (ГВС) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СВ)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СВ) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС+СВ)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Сводный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС+СВ) с подпиткой	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Сводный отчет	Нет	Нет
Ф3. Отчет с корректировкой о теплоснабжении (ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Да
Ф3. Отчет с корректировкой о теплоснабжении (СВ)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Да
Ф3. Отчет с корректировкой о теплоснабжении (СО)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Да
Ф3. Отчет с корректировкой о теплоснабжении (СО+ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. С корректировкой	Отчет	Есть	Да
Ф3. Приборный отчет о теплоснабжении (ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Нет	Да
Ф3. Приборный отчет о теплоснабжении (СВ)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Нет	Да
Ф3. Приборный отчет о теплоснабжении (СО)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Нет	Да
Ф3. Приборный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС)	Тепловычислитель	Суточный, Часовой	Системный. Приборный	Отчет	Нет	Да

Рис. 110. Окно с перечнем отчетных форм

При нажатии кнопки «Добавить» или выборе одноименного пункта контекстного меню откроется окно «Редактора» (Рис. 111).

Отчет (отчетная форма) состоит из секций - областей, на которых расположены элементы управления (Рис. 111). В отчетных формах, входящих в комплект поставки программного комплекса, используются следующие секции:

- Заголовок отчета (ReportHeader) - печатается один раз в начале отчета. Здесь рекомендуется размещать заголовок (название) отчетной формы, период, за который формируется отчет, а также атрибутивную (паспортную) информацию об объекте учета (сведения потребителя (абоненте), договорных нагрузках, характеристиках установленных приборов и пр.).
- Заголовок страницы или верхний колонтитул (detailBand1) - располагается под заголовком отчета и печатается один раз на каждой странице. Здесь удобно располагать заголовки колонок многостраничного отчета.
- Детализация отчета (DetailReport) - здесь предлагается располагать заголовки колонок отчета, а также строки, состоящие из ячеек, каждая из которых связана с полем в источнике данных. Источниками являются архивные данные приборов учета (суточные и часовые). В секции «Детализация» должны присутствовать данные только из одного источника. В каждую из областей Detail можно добавлять полосы («Заголовок», «Детализация», «Примечания»), а также вложенные отчеты.
- Примечание отчета (ReportFooter) - печатается один раз в конце отчета. Здесь рекомендуется располагать информацию с подписями ответственных лиц и т.п.



**Рис. 111.** Окно Редактора отчетов (новый отчет)

Пользователям ПК с начальной (базовой) подготовкой рекомендуется создавать пользовательские отчеты путем редактирования системных отчетных форм, выбрав наиболее подходящую форму из входящих в комплект поставки комплекса (кнопка/пункт контекстного меню «Открыть» или двойной клик по наименованию отчетной формы в окне «Отчетные формы»). В результате выбора той или иной отчетной формы откроется соответствующее окно (Рис. 112):

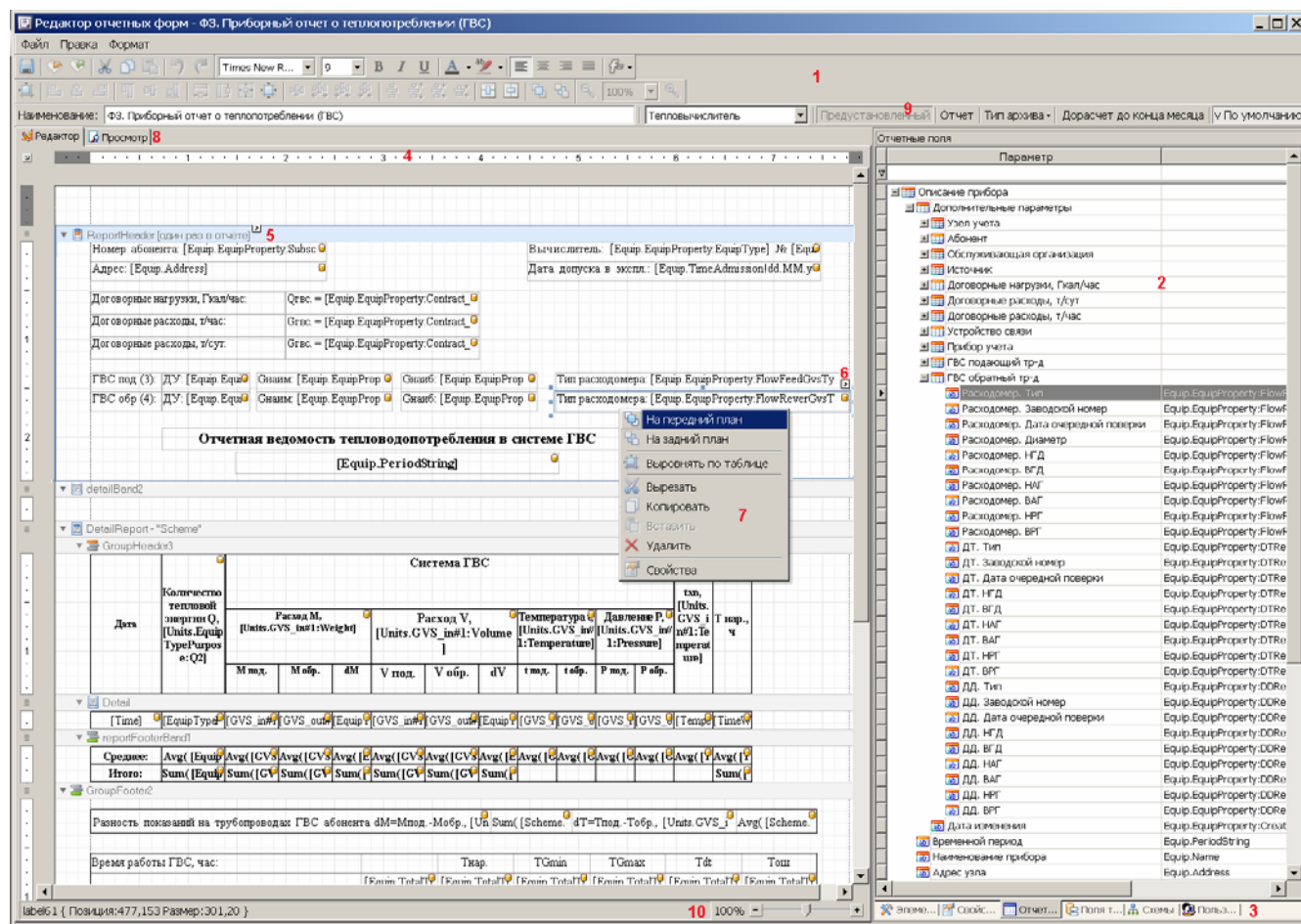


Рис. 112. Окно Редактора отчетов (режим редактирования)

Описание основных элементов «Редактора», обозначенных соответствующими номерами на Рис. 112, приведено ниже:

№	Наименование	Описание
1	Панель инструментов	Панель содержит кнопки для изменения свойств выбранного элемента управления (размеров, расположения, выравнивания и др.). Назначение каждой кнопки появляется на экране при наведении и удержании на ней указателя мыши.
2, 3	Область управления свойствами элементов отчета	Панель содержит вкладки с инструментами для задания/редактирования свойств элементов отчета: «Элементы», «Свойства», «Отчетные поля», «Поля таблиц», «Схемы», «Пользователи»:
	Вкладка «Элементы»	На вкладке представлен набор стандартных элементов управления, используемых для отображения данных при формировании отчетной формы. Для использования элемента управления его помещают («перетаскивают») в соответствующую секцию отчетной формы. Значения, отображаемые в элементах управления, берутся из параметров, таблиц с данными и созданных пользователем вычисляемых полей. В отчетных формах, входящих в комплект поставки программного комплекса, в основном, используются элементы управления «Текст» и «Таблица». Элемент «Текст» используется для отображения в отчете любой текстовой информации, которая задается в свойстве элемента (вкладка «Свойства») или берется из полей данных или параметров (вкладка «Отчетные поля»). Элемент «Таблица» используется для

		предоставления в отчете данных в табличной форме. Таблица состоит из строк, а строка - из ячеек. Значение в ячейке задается в свойстве «Текст» или берется из полей данных.
	Вкладка «Свойства»	Вкладка предназначена для отображения и редактирования свойств выбранного элемента управления. Свойства объекта можно либо сгруппировать по типу, либо расположить в алфавитном порядке по наименованиям.
	Вкладка «Отчетные поля»	На вкладке отображается структура данных и параметров, которые могут быть использованы при формировании отчета. Источники данных состоят из таблиц архивных данных (приборных), описаний объектов учета и установленных на них приборов (паспортных данных), показаний счетчиков на начало и конец периода, а также данных, полученных расчетным путем (в случае неработоспособности приборов учета). Поля таблиц используются для связывания данных и элементов управления. Связь элементов управления с данными выполняется путем перетаскивания поля из списка полей на соответствующий элемент в секции отчетной формы.
	Вкладка «Поля таблиц»	На этой вкладке отображаются поля внутренних служебных таблиц, используемых для отчетов.
	Вкладка «Схемы»	На вкладке отображаются и назначаются схемы подключения нагрузки потребителей к сети энергоснабжения, для которых может быть сформирован отчет в соответствии с данной формой.
	Вкладка «Пользователи»	На вкладке отображаются и назначаются пользователи, которым доступна данная отчетная форма (для формирования отчета).
4	Линейки разметки	Горизонтальная и вертикальные линейки разметки используются для изменения размеров секций отчета. На вертикальной линейке имеется бегунок для изменения высоты каждой секции.
5	Полоса секции отчета	Отчет разбивается на секции, в которых размещают элементы управления. Обычно отчет состоит из следующих секций: заголовок отчета, верхний колонтитул, детализация и примечание отчета. Для удобства редактирования начало каждой секции обозначается цветной полосой. В левом углу каждой полосы расположена кнопка для отображения/скрытия всех элементов секции, обозначенные символами ▼ или ►. Если нажать ▼ - отображаются все элементы управления, расположенные в пределах секции, если нажать ►, то элементы будут скрыты («свернуты»). Сворачивание больших секций обычно выполняют, когда нужно освободить место на экране для редактирования других секций.
6	Контекстная метка	Позволяет открыть контекстно-зависимую панель с основными свойствами элемента управления, используемыми при настройке связи элементов и данных.
7	Контекстное меню	Отображается при щелчке правой кнопки мыши. В контекстное меню вынесены наиболее часто выполняемые операции при редактировании элементов управления. Содержимое контекстного меню зависит от того, какой элемент был выбран.
8	Панель представления	Содержит две вкладки: «Редактор» и «Просмотр». Вкладка «Просмотр» позволяет при редактировании просмотреть, как будет выглядеть отчет при его формировании. Предварительный просмотр используется для проверки согласованности размеров и расположения элементов управления в секциях отчета. Для удобства работы при настройке размеров элементов рекомендуется использовать укрупненный масштаб, который задается на панели



		инструментов, расположенной в нижней части окна [10]. Вкладка «Редактор» переключает из режима предварительного просмотра в режим редактирования.
9	Панель основных параметров отчета	На этой панели задаются и отображаются основные свойства (параметры) отчета: - наименование отчета; - вид прибора учета по назначению (тепловычислитель, электросчетчик и пр.), для которого формируется данный отчет; - тип отчетной формы (простая или сводная отчетная форма); - тип архива, используемого в отчете (часовой и/или суточный); - включение вывода данных с дорасчетом до конца месяца в случае отсутствия приборных данных.

С подробным описанием редактора отчетных форм на английском языке можно ознакомиться на сайте разработчика <http://documentation.devexpress.com/#XtraReports/CustomDocument2162>.

Создание/редактирование/удаление отчетных форм доступно только пользователям из группы «Администратор».

### 3.11 Администрирование

Для защиты от несанкционированного доступа и разграничения прав пользователей вход в систему возможен только после аутентификации, которая обеспечивается за счет учетных записей – совокупности параметров для идентификации пользователя в системе и определения набора разрешенных ему операций. Каждая учетная запись имеет набор атрибутов: имя, пароль, роль (группа), разрешение на выполнение тех или иных операций и назначенные группы объектов.

В системе существует несколько групп учетных записей:

- группа «Администратор»;
- группа «Опытный пользователь»;
- группа «Пользователь»;
- группа «Пользователь архивов»;
- группа «Пользователь отчетов»;
- группа «Пользователь WEB».

Для первого входа в систему предусмотрена учетная запись «Администратор» без пароля.

Пользователь, который входит в систему под учетной записью «Администратор», имеет права на выполнение всех операций без ограничения.

Пользователи из группы «Опытный пользователь» могут работать с приложением «Диспетчер» и имеют права на выполнение всех операций, возможных для данного приложения. Возможности работы с приложением «Конфигуратор» для данной категории пользователей ограничены. Пользователям данной категории доступны создание/редактирование описаний приборов, нанесение приборов на карту, редактирование некоторых справочников. Пользователям из этой группы недоступно создание/редактирование/удаление отчетных форм.

Пользователи из группы «Пользователь» могут работать только с приложением «Диспетчер» и не имеют возможности задавать (изменять) настроечные параметры приборов (создавать/редактировать описания приборов).




Пользователи из группы «Пользователь архивов» по сравнению с пользователями из группы «Пользователь» не имеют возможности обращаться к текущим значениям контролируемых параметров.

Пользователям из группы «Пользователь отчетов» в приложении Диспетчер доступна только работа с формализованными отчетами (формирование отчетов по запросу пользователя на основе доступных шаблонов, просмотр отчетов, сформированных в автоматическом режиме, вывод отчетов на печать, сохранение отчетов в файлы предлагаемых форматов).

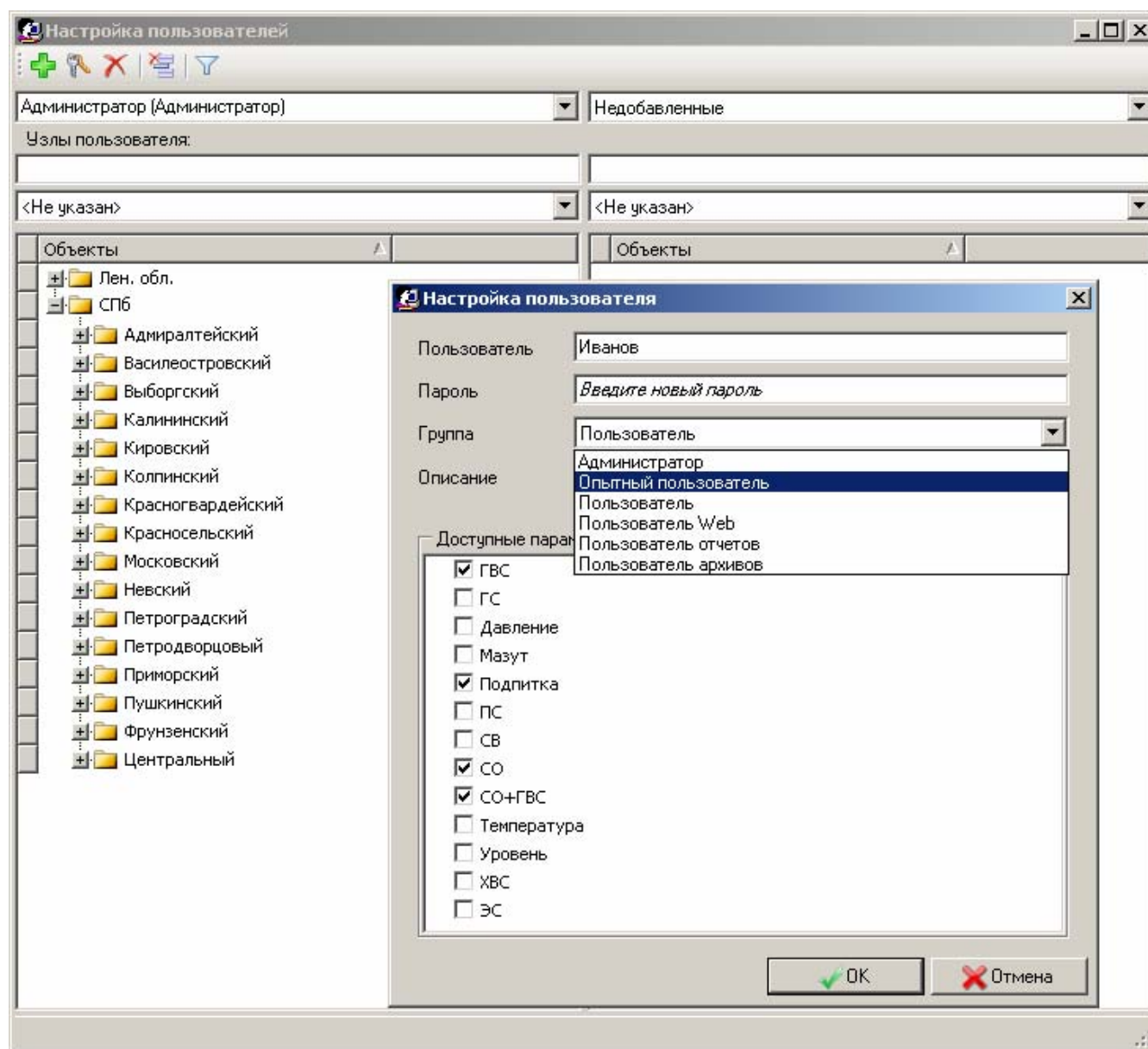
Пользователи из группы «Пользователь WEB» могут работать с данными, накопленными в базе программного комплекса, при помощи стандартного Интернет-браузера: просматривать архивные данные, представленные в виде таблиц, графиков, формализованных отчетов по отдельным приборам и группам приборов, выводить эти данные на печать, сохранять в файлы предлагаемых форматов.

### 3.11.1 Учетные записи

Переход к созданию учетной записи и редактированию ее данных осуществляется через пункт меню «Сервис» -> «Настройка пользователей» в окне «Настройка пользователей» (Рис. 113):

Для создания, редактирование и удаление учетных записей используются следующие кнопки на панели инструментов:  («Добавить»),  («Изменить»),  («Удалить»).

Создание новых учетных записей и их редактирование доступно только Администратору.



**Рис. 113.** Настройка учетных записей (пользователей)

В поле «Пользователь» вводится имя для входа в систему пользователя, которому предназначена данная учетная запись. Это имя вводится пользователем при каждом подключении к системе.

«Пароль» - пароль пользователя, которому предназначена данная учетная запись. Вводится пользователем при каждом подключении к системе.

«Группа» - роль (категория) пользователя.

«Описание» - дополнительная информация об учетной записи.

«Доступные параметры учета» - группы объектов учета (по видам энергоресурсов), которые для данной учетной записи разрешено просматривать (редактировать). При входе в систему пользователь видит только те объекты учета, которые назначены в соответствии с его учетной записью Администратором системы.

### 3.11.2 Назначение пользователю объектов учета

В левом окне видеокadra «Настройка пользователей» (Рис. 114) отображаются все объекты, доступные пользователю с конкретной учетной записью. В правом – все объекты системы.

Для назначения пользователю доступных объектов учета достаточно их «перетащить», зажав левую кнопку «мыши», из правого окна в левое, после чего добавленные объекты появятся в левом окне. Добавлять можно как отдельные приборы, так и группы приборов, например все приборы, объединенные в группу «Улица» или «Район» и пр.

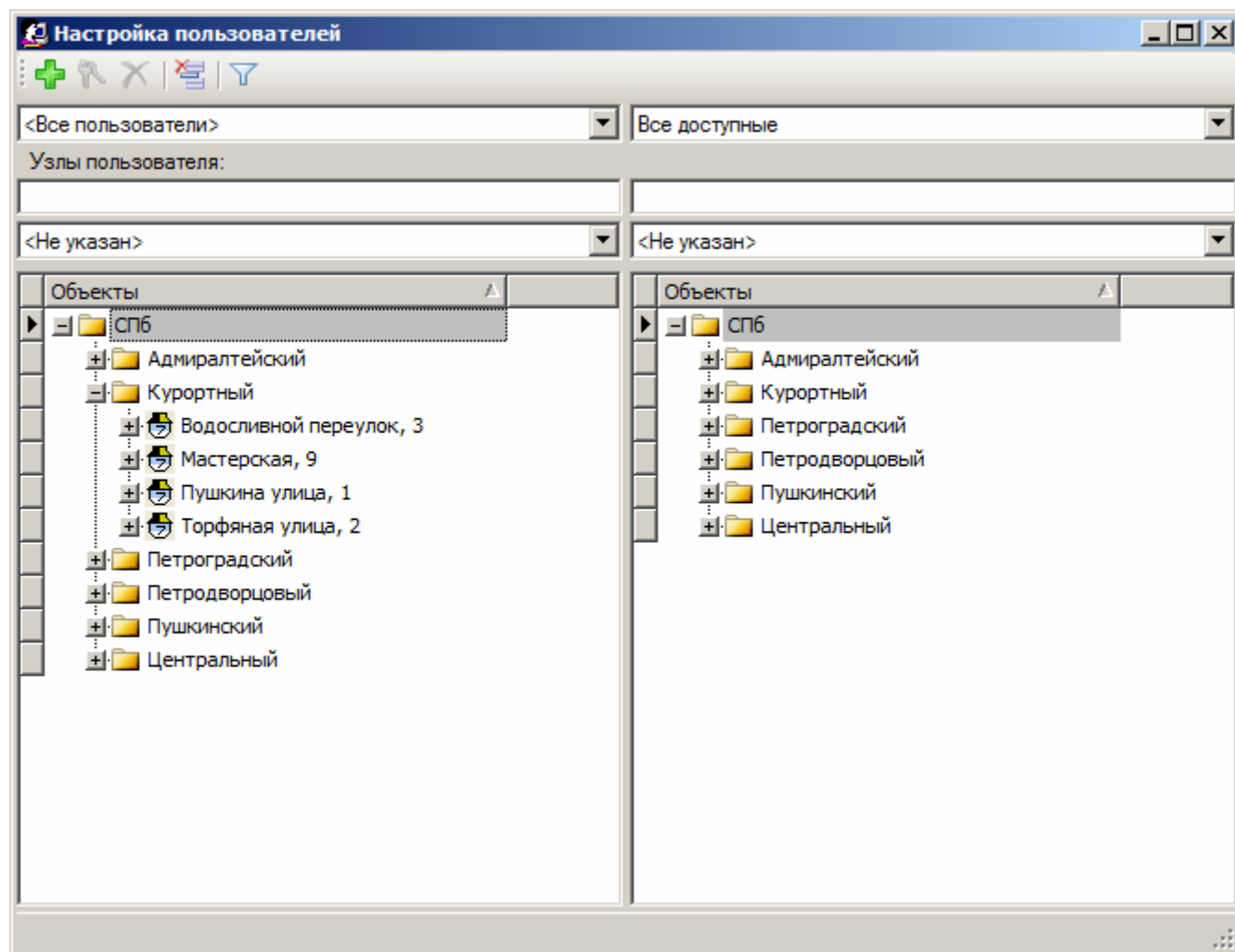




Рис. 114. Назначение пользователю объектов учета

С помощью кнопки  («Удалить») можно удалить предварительно выбранные объекты из всех доступных пользователю объектов.

При нажатии на кнопку  "Настройка дополнительных фильтров" открывается соответствующее окно (Рис. 115), в котором, при необходимости, можно выбрать сервер связи (сервер СП), к которому подключены назначаемые пользователю объекты учета. Данную возможность целесообразно использовать для более быстрого поиска и назначения объектов в том случае, если серверов СП в системе несколько.

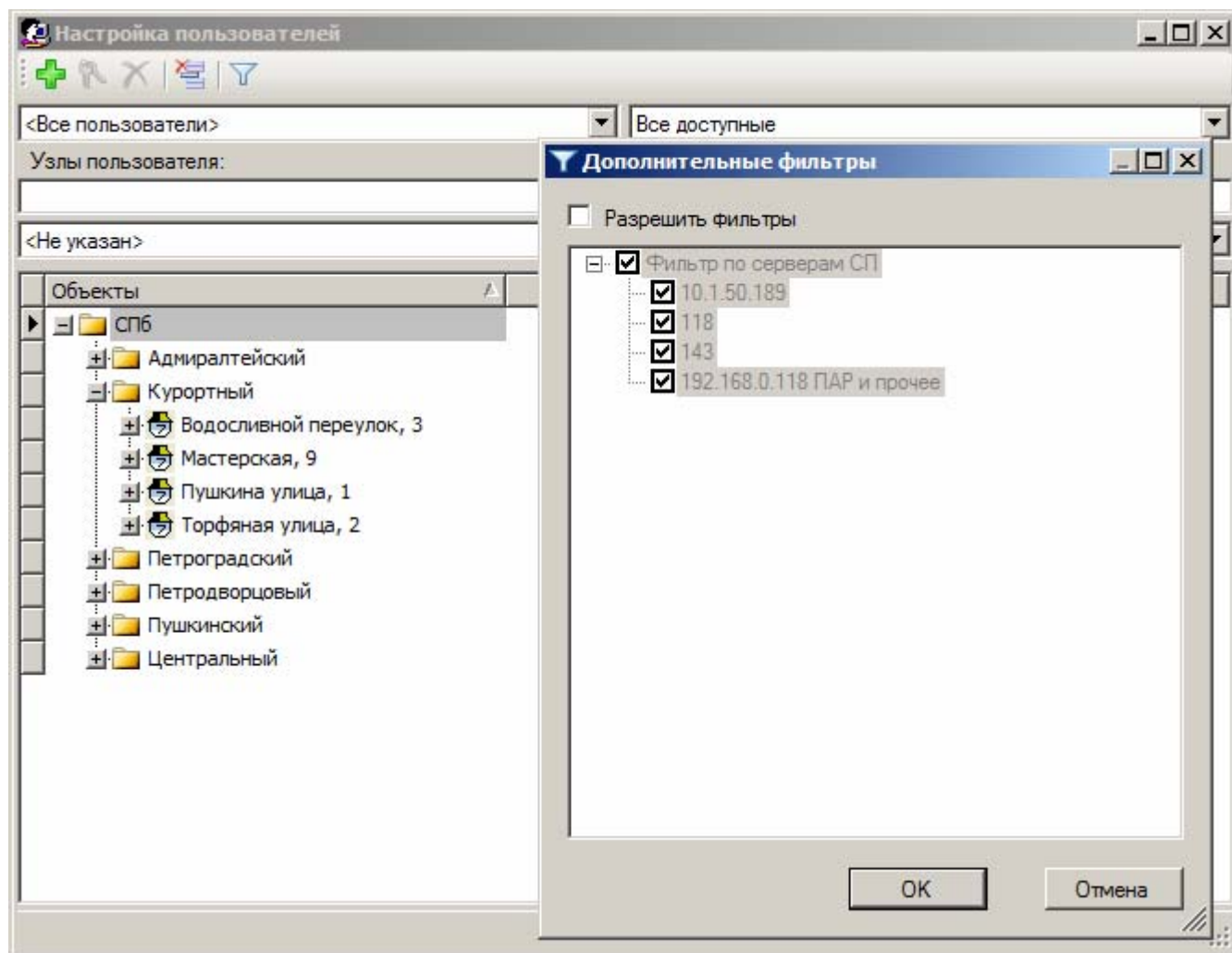


Рис. 115. Выбор сервера связи при назначении пользователю объектов учета

## 4 Работа с приложением «Диспетчер»

Приложение «Диспетчер» предоставляет пользователю следующие возможности:

- просматривать измеряемые и вычисляемые приборами учета параметры энергопотребления (текущие и архивные значения) по выбранным объектам (узлам учета);
- просматривать журналы состояния объектов системы (контроль поступления архивных данных, наличие/отсутствие нештатных ситуаций в измерениях, состояние связи с объектами и т.п.);
- контролировать сроки эксплуатации приборов, определяемые периодом времени до очередной поверки;
- квитировать (подтверждать получение) сообщений о нештатных ситуациях, происходящих в системе,
- запрашивать и выводить на печать различные отчеты;
- проводить сравнительный анализ приборных данных на основе задаваемых пользователем критериев, а также обращаться к результатам анализа приборных данных, выполняемого системой в автоматическом режиме;
- осуществлять навигацию и наблюдать состояние объектов на графической схеме (карте) города (района, квартала и т.д.);
- осуществлять настройку цветовой гаммы отображения состояния узлов учета, фона рабочих окон и т.п.

### 4.1 Запуск программы и вход

При запуске приложения «Диспетчер» происходит идентификация пользователя путем ввода имени сервера связи и приложений, имени пользователя и пароля в окне входа в систему (Рис. 116).

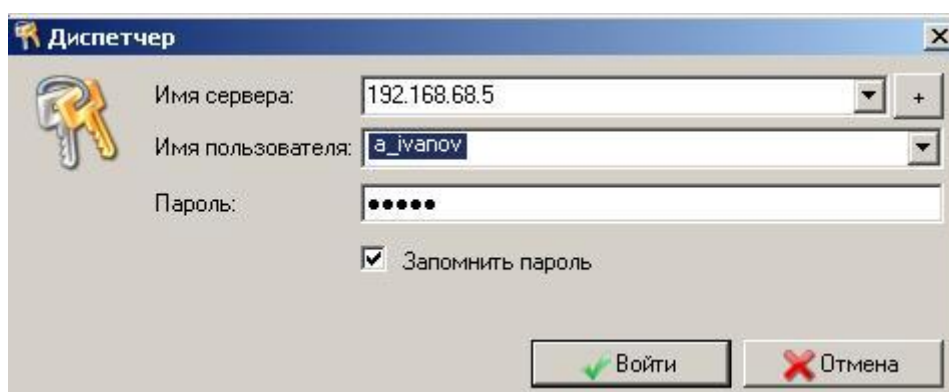


Рис. 116. Запрос данных идентификации при запуске программы

В окне входа в систему необходимо:

1. Ввести имя или IP-адрес сервера, к которому необходимо подключиться;
2. Имя пользователя;
3. Пароль;
4. Если необходимо сохранить пароль, то поставить флажок «Запомнить пароль»;

5. Нажать кнопку «Войти».

Примечание: имена пользователей и пароли назначаются Администратором системы

После удачного входа в систему эти данные будут сохранены.

При последующих запусках приложения будут отображаться последние введенные данные.

Имя сервера и имя пользователя можно ввести вручную или выбрать из списка.

Для изменения настроек подключения к серверу связи и приложений, используемых по умолчанию, необходимо нажать кнопку "+", после чего появятся соответствующие поля ввода, в которых можно, при необходимости, изменить порт или таймаут подключения (Рис. 117):

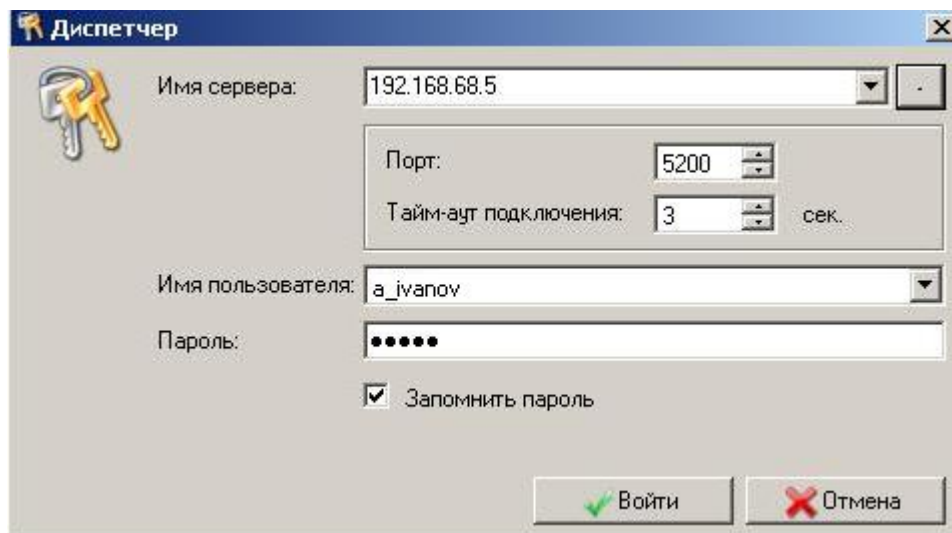


Рис. 117. Окно дополнительных настроек подключения к серверу

В случае выхода обновлений ПО при запуске программы, а также после повторного подключения к серверу в случае разрыва связи («переподключения») появится сообщение с предложением выполнить обновление, аналогичное при работе с приложением «Конфигуратор» (Рис. 17). Для продолжения работы с комплексом требуется принять предложение выполнить обновление, и после получения сообщения об успешном завершении обновления следует вновь запустить приложение «Диспетчер».

## 4.2 Главное окно приложения

Результатом успешного входа в систему (приложение «Диспетчер») является появление на мониторе рабочей станции пользователя главного окна приложения (Рис. 118).

В главном окне можно выделить следующие основные области:

- Главное меню и инструментальная панель управления (часть окна, обозначенная на Рис. 118 буквой «а»);
- Окно «Карта» (часть главного окна, обозначенная буквой «б»);
- Окно дерева объектов (часть главного окна, обозначенная буквой «в»);
- Окно текущих сообщений (часть главного окна, обозначенная буквой «г»);
- Область уведомлений (часть главного окна, обозначенная буквой «д»).

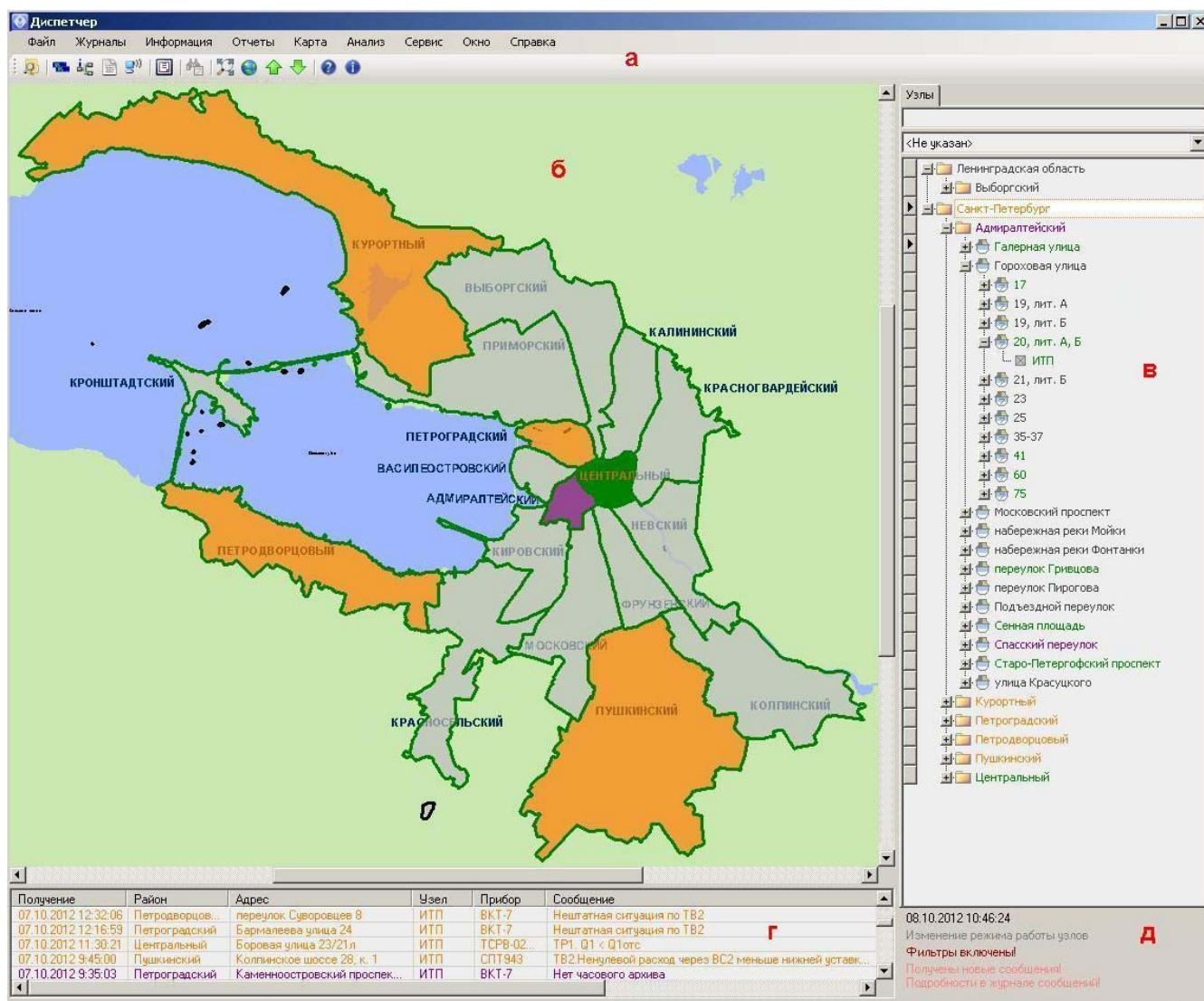


Рис. 118. Главное окно приложения «Диспетчер»

Ниже приведены сведения о назначении и функциональных возможностях частей (окон) главного окна приложения «Диспетчер».

#### 4.2.1 Главное меню приложения

Главное меню приложения «Диспетчер» (поле «а», Рис. 118) включает в себя следующие пункты:

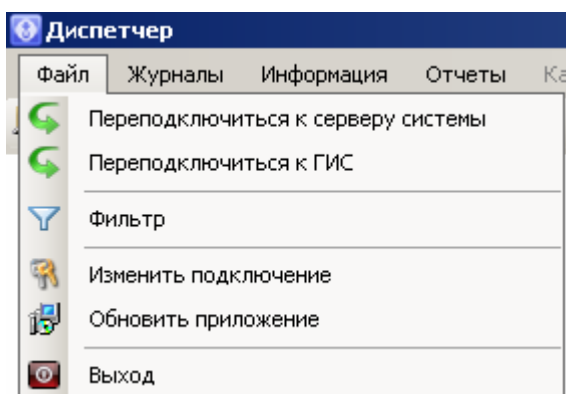
- «Файл»;
- «Журналы»;
- «Информация»;
- «Отчеты»;
- «Карта»;
- «Анализ»;
- «Сервис»;
- «Окно»;
- «Справка».



Рассмотрим основные элементы главного меню и их функциональные возможности.

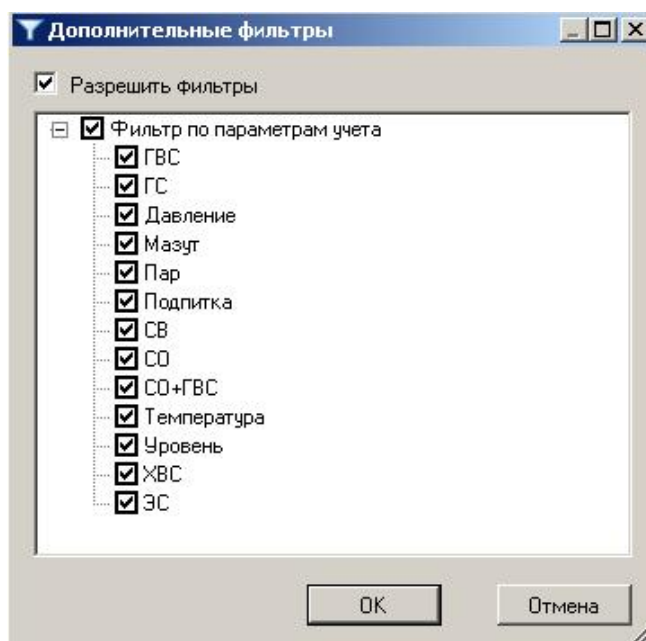
Пункт «**Файл**» (Рис. 119) позволяет осуществлять следующие операции:

- «Переподключиться к серверу системы» – повторное подключение вручную в случае разрыва связи с сервером связи и приложений;
- «Переподключиться к ГИС» - повторное подключение вручную в случае разрыва связи с сервером ГИС;
- «Фильтр» - выбор типов узлов учета, отображаемых в системе;
- «Изменить подключение» - изменение, при необходимости, данных входа в систему (имени (IP-адреса) сервера связи и/или имени пользователя и пароля). Порядок действий пользователя для входа в систему описан в п. 4.1.
- «Обновить приложение» - инициация процедуры обновления клиентских приложений программного комплекса;
- «Выход» - окончание работы и закрытие приложения «Диспетчер».



**Рис. 119.** Элементы пункта «Файл» главного меню

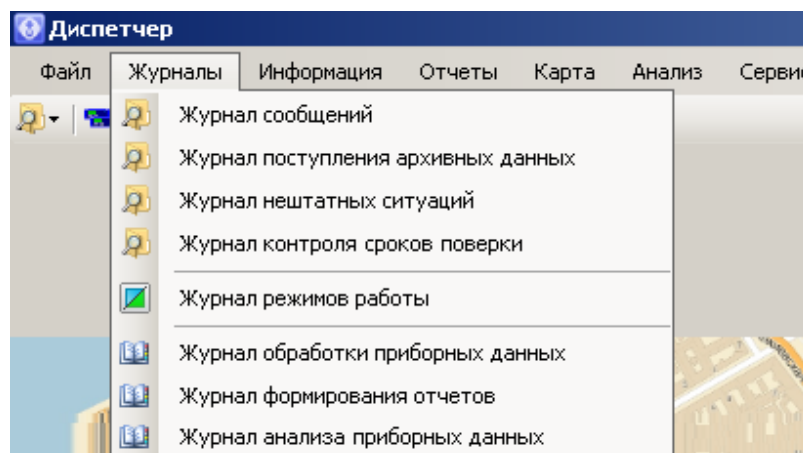
Элемент «Фильтр» («Дополнительные фильтры») позволяет, в случае необходимости, отображать только те объекты (УУ), для которых назначены соответствующие свойства путем установки флажков (Рис. 120).



**Рис. 120.** Элемент «Фильтр» пункта меню «Файл»

Пункт «**Журналы**» (Рис. 121) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Журнал сообщений» - вывод журнала, в котором содержится обобщенная информация о событиях, происходивших в системе за срок, назначенный при конфигурировании системы;
- «Журнал поступления архивных данных» - вывод журнала, в котором содержится информация о событиях системы, связанных с поступлением архивных данных по каждому прибору (вычислителю);
- «Журнал нештатных ситуаций» - вывод журнала, в котором содержится информация о событиях системы, связанных с возникновением/устранением нештатных ситуаций как в работе узлов учета, так и в работе компонентов «верхнего уровня» системы (диагностика подключения к серверу(ам) связи, базе данных и пр.);
- «Журнал контроля сроков поверки» - вывод журнала, в котором содержится информация о событиях системы, связанных с наступлением (приближением) сроков очередной поверки датчиков и приборов, входящих в состав узлов учета;
- «Журнал режимов работы» - вывод журнала, в котором регистрируются данные о режимах (периодах) работы (отопительный/межотопительный) систем теплоснабжения (теплопотребления), обслуживаемых приборами учета;
- «Журнал обработки приборных данных» - обращение к информации о результатах обработки приборных данных, выполненной системой, за интересующий пользователя промежуток времени;
- «Журнал формирования отчетов» - обращение к информации о результатах выполнения системой заданий на формирование отчетов об энергопотреблении в автоматическом режиме;
- «Журнал анализа приборных данных» - обращение к информации о результатах анализа приборных данных, выполняемого системой в автоматическом режиме на основе критериев, назначенных при создании описаний приборов («настройке» узлов учета).

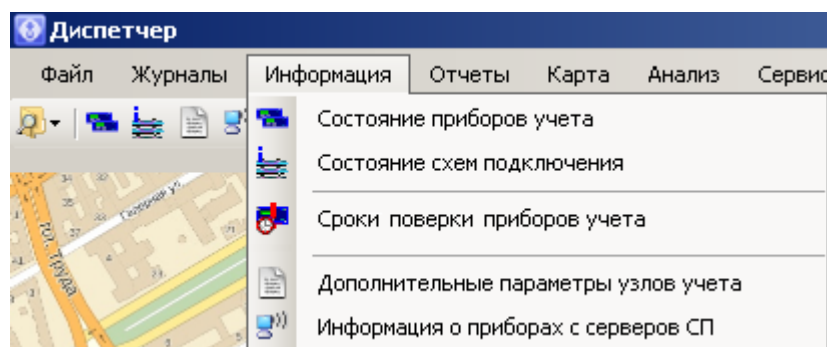


**Рис. 121.** Элементы пункта «Журналы» главного меню

Подробное описание работы с журналами приведено в п. 4.3.

Пункт «**Информация**» (Рис. 122) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

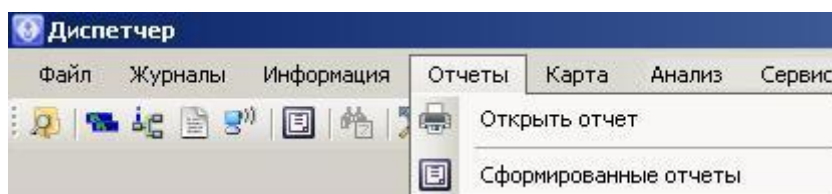
- «Состояние приборов учета» - обращение к информации о текущем (на время последнего обновления) состоянии приборов учета («Работает», «Нет связи с сервером», «Нет часового архива», «Нештатная ситуация», «Контроль архивов отключен» и пр.);
- «Состояние схем подключения» - обращение к информации по всем схемам подключения, обслуживаемым приборами учета, подключенными к диспетчерской системе;
- «Сроки поверки приборов учета» - вывод сводной информации о сроках поверки по всем приборам (вычислителям), подключенным к диспетчерской системе, с указанием даты очередной поверки и текущего статуса (норма, заканчивается или истек срок поверки);
- «Дополнительные параметры узлов учета» - вывод окна с таблицей, содержащей дополнительные (паспортные) данные, в т.ч. сведения об источниках, характеристиках систем потребления, обслуживаемых узлами учета (схемы присоединения к тепловой (водопроводной, электрической) сети, договорные нагрузки и т.п.), а также данные об установленных на узлах учета приборах (тип/марка, заводской номер, диапазон измерений, дата очередной поверки и т.п.);
- «Информация о приборах с серверов СП» - обращение к информации о параметрах (настройках) подключения приборов к диспетчерской системе (тип и идентификатор (заводской номер) прибора (вычислителя), тип, идентификатор и телефонный номер или IP-адрес модема (адаптера связи), имя или IP-адрес(а) сервера(ов) связи. Источником указанной информации является сервер связи и описаний ВЗЛЕТ СП.



**Рис. 122.** Элементы пункта «Информация» главного меню

Пункт «**Отчеты**» (Рис. 123) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

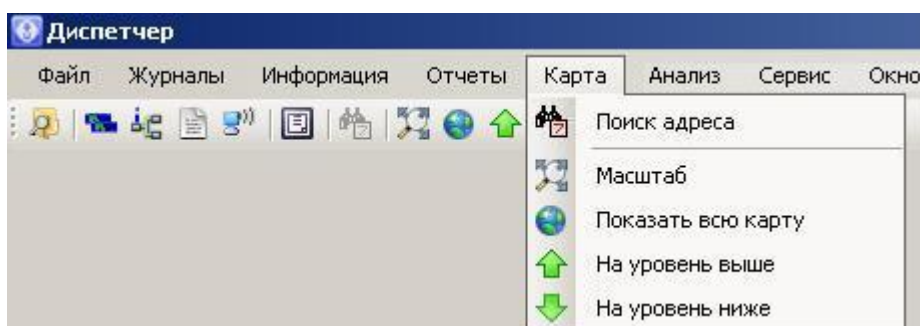
- «Открыть отчет» - обращение к отчетам, ранее сохраненным пользователем на жестком диске в виде файлов внутреннего формата;
- «Сформированные отчеты» - обращение к отчетам, сформированным по заданиям.



**Рис. 123.** Элементы пункта «Отчеты» главного меню

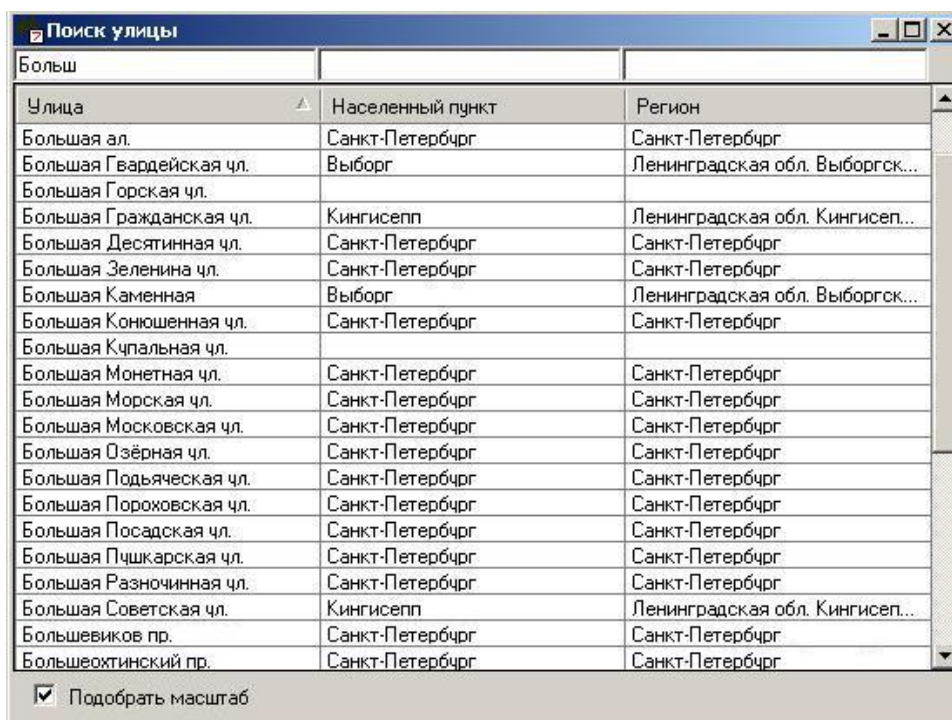
Пункт «Карта» (Рис. 124) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Поиск адреса» – ввод адреса узла учета с целью быстрого поиска объекта на карте;
- «Масштаб» - задание пользователем масштаба карты, удобного для работы с объектами;
- «Показать всю карту» - возвращение к исходному отображению объектов системы на карте города, при котором карта отображается в самом мелком масштабе;
- «На уровень выше» - переход на один уровень (в иерархии структуры объектов) вверх при отображении объектов на карте.
- «На уровень ниже» - переход на один уровень (в иерархии структуры объектов) вниз при отображении объектов на карте.



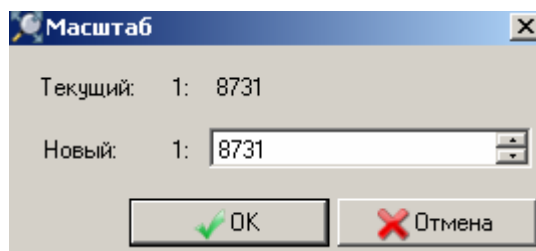
**Рис. 124.** Элементы пункта «Карта» главного меню

Для быстрого поиска объектов на карте используется элемент «Поиск адреса» (Рис. 125), для чего в строках ввода в окне «Поиск улицы» вводится название улицы (населенного пункта). Следует отметить, что данная функция доступна пользователю в том случае, если для отображения объектов на карте используется ГИС и в приложении «Конфигуратор» выполнены соответствующие настройки связей с ГИС.



**Рис. 125.** Элемент «Поиск адреса» пункта «Карта» главного меню

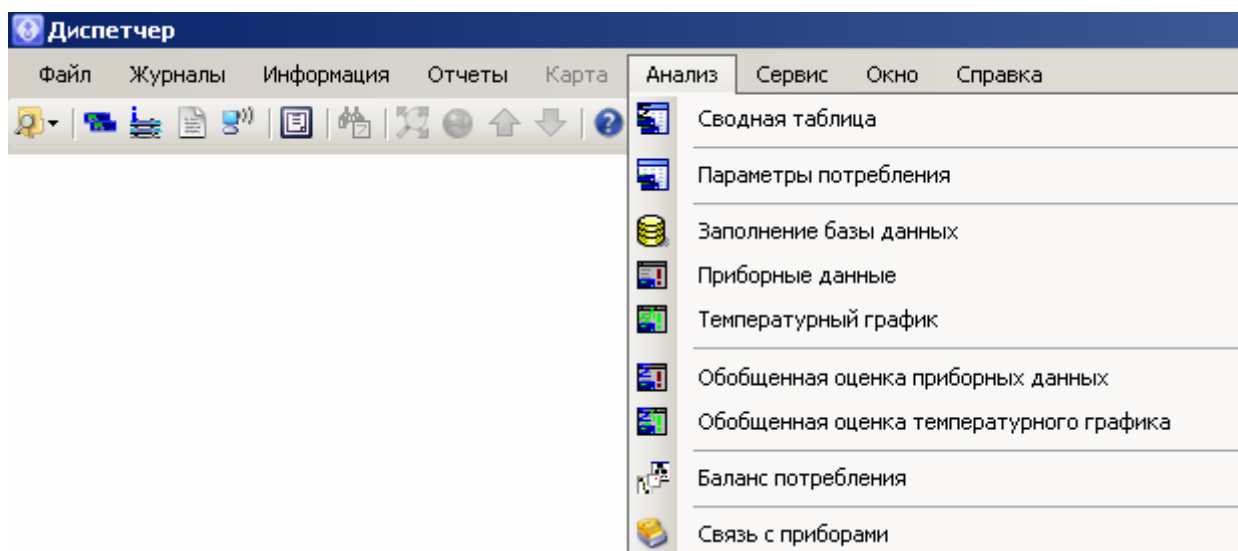
По желанию пользователя масштаб, в котором будут отображаться данные на карте города, задается в окне «Масштаб» в строке «Новый» (Рис. 126).



**Рис. 126.** Элемент «Масштаб» пункта «Карта» главного меню

Пункт **«Анализ»** (Рис. 127) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Сводная таблица» - получение сводной информации об энергопотреблении группы объектов (по архивным данным приборов) за выбранный промежуток времени (итоговые значения);
- «Параметры потребления» - получение сводной информации об энергопотреблении группы объектов (по архивным данным приборов) за выбранный промежуток времени (за интервалы архивирования - по часам/суткам);
- «Заполнение баз данных» - обращение к настройкам и результатам анализа заполнения архивных таблиц базы данных Взлет СП и архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР;
- «Приборные данные» - обращение к настройкам и результатам сравнительного анализа приборных данных на основе задаваемых пользователем критериев;
- «Температурный график» - обращение к настройкам и результатам анализа температурного графика в системах отопления (системах вентиляции), инициируемого пользователем;
- «Обобщенная оценка приборных данных» - обращение к настройкам и результатам сравнительного анализа приборных данных на основе задаваемых пользователем критериев с целью выявления наиболее проблемных узлов учета (с учетом веса критериев);
- «Обобщенная оценка температурного графика» - обращение к настройкам и результатам анализа температурного графика в системах отопления (системах вентиляции) с целью выявления наиболее проблемных объектов (с учетом веса критериев);
- «Баланс потребления» - обращение к настройкам и результатам анализа баланса потребления энергоресурсов (энергоносителей) группы объектов по принадлежности к источникам и/или абонентам;
- «Связь с приборами» - обращение к результатам анализа выполнения принудительного опроса приборов.

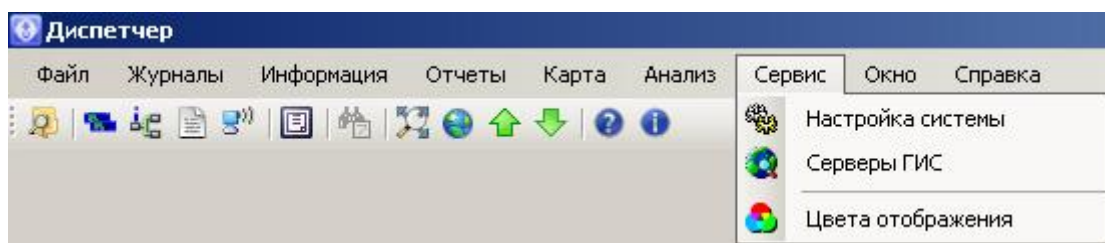


**Рис. 127.** Элементы пункта «Анализ» главного меню

Подробное описание возможностей работы с данными, доступ к которым обеспечивается через пункт «Анализ», представлено в п. 4.7 настоящего Руководства.

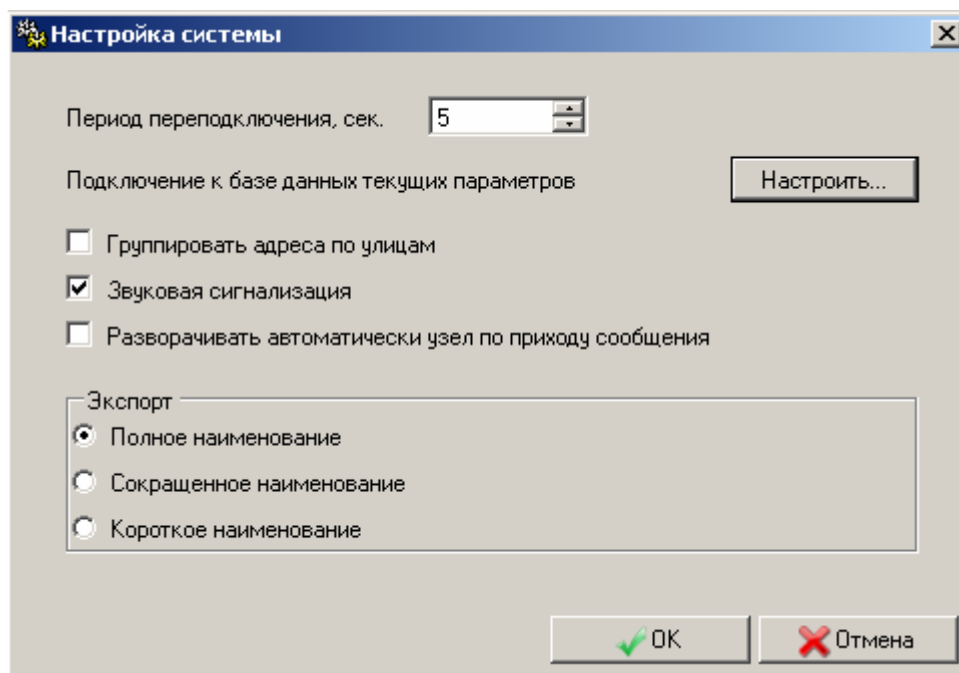
Пункт «**Сервис**» (Рис. 128) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Настройка системы» - настройка параметров работы приложения «Диспетчер»;
- «Серверы ГИС» - настройка подключения к серверу гео-информационной системы;
- «Цвета отображения» - настройка цветовой гаммы отображения объектов системы, соответствующей их текущему состоянию.



**Рис. 128.** Элементы пункта «Сервис» главного меню

Настройки приложения «Диспетчер» выполняются при помощи элемента «Настройка системы» пункта «Сервис» главного меню (Рис. 129).



**Рис. 129.** Элемент «Настройка системы» пункта «Сервис» главного меню

Данный элемент позволяет настраивать период переподключения рабочей станции пользователя к серверу связи и приложений при разрыве связи (значение «0» соответствует отказу от переподключения).

Опция «Группировать адреса по улицам» предназначена для управления типом отображения объектов. Опция «Звуковая сигнализация» определяет, будет ли сопровождаться звуковым сигналом получение системой сообщений о нештатных ситуациях (до момента их квитирования пользователем). Опция «Разворачивать автоматически узел по приходу сообщения» определяет, будет ли «разворачиваться» узел в дереве объектов по приходу аварийного сообщения.

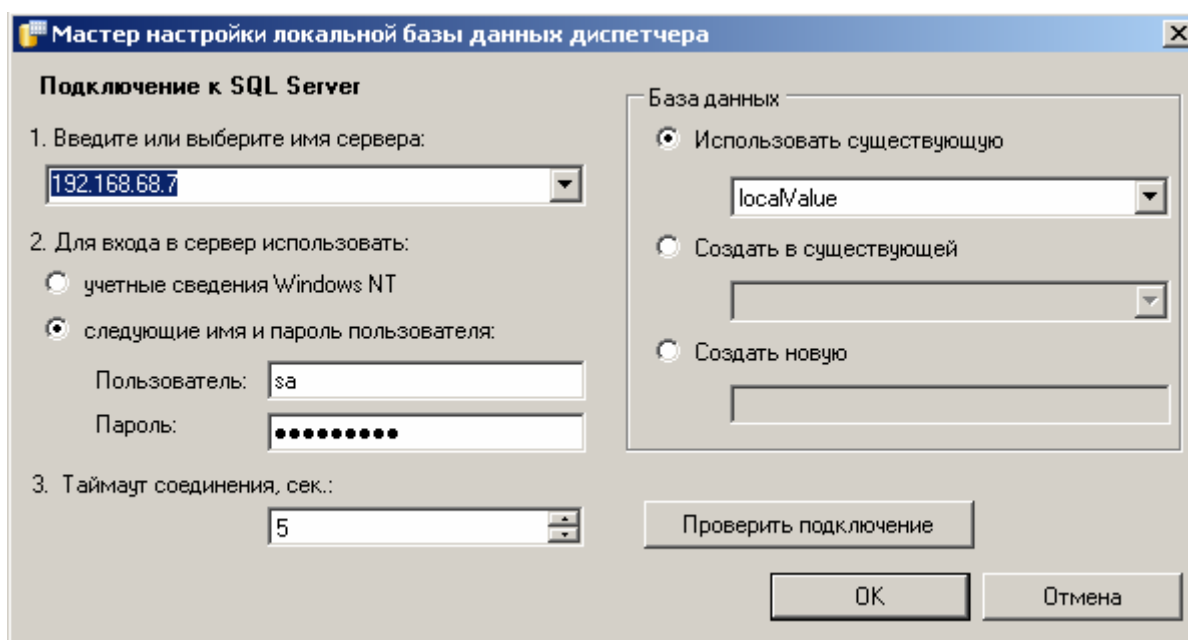
Элемент «Экспорт» обеспечивает отображение названия приборов при экспорте информации, формируемой системой, в файлы предлагаемых форматов в соответствии с выбранными настройками:

- «Полное наименование» - наименование приборов отображается полностью в соответствии с заданной структурой дерева объектов;
- «Сокращенное наименование» - в наименовании прибора отображаются атрибуты прибора, начиная с уровня «Адрес» (улица, дом, объект учета (ИТП, ввод № и т.п.), тип прибора и его идентификатор (заводской номер));
- «Короткое наименование» - в наименовании прибора отображаются только тип прибора и его идентификатор (заводской номер).

Для архивирования текущих значений контролируемых параметров необходимо настроить подключение к базе данных текущих параметров, для чего после нажатия кнопки «Настроить...» в открывшемся окне подключения к базе (Рис. 130) необходимо выполнить следующие действия:

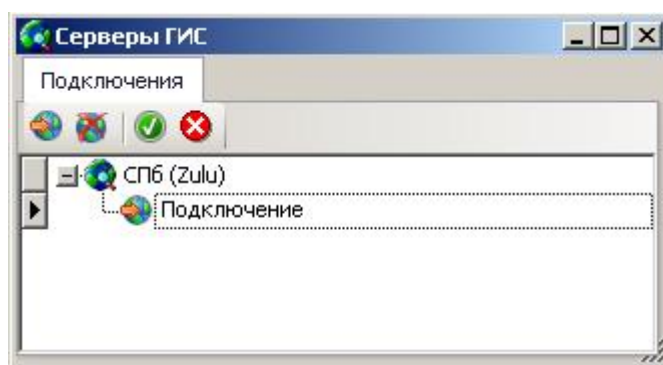
1. Ввести или выбрать имя соответствующего сервера базы данных;
2. Выбрать тип подключения к серверу;
3. Ввести при необходимости имя пользователя и пароль;
4. Выбрать или создать базу данных на сервере;

5. Ввести в поле «Таймаут подключения» время ожидания ответа от сервера (в секундах);
6. Нажать кнопку «Проверить подключение»;
7. Если проверка подключения прошла успешно, нажать кнопку «ОК».



**Рис. 130.** Окно подключения к базе данных при выполнении настроек подключения рабочей станции пользователя



Подключение к серверу ГИС с целью визуализации (отображения) месторасположения и состояния узлов учета с использованием карты населенного пункта (города) выполняется при помощи элемента «Серверы ГИС» пункта меню «Сервис» (Рис. 131).




**Рис. 131.** Элемент «Серверы ГИС» пункта «Сервис» главного меню

В открывшемся окне необходимо выбрать ГИС (из списка доступных), с которой пользователь собирается работать.

При нажатии на кнопку «Подключиться»  происходит подключение к выбранной ГИС.

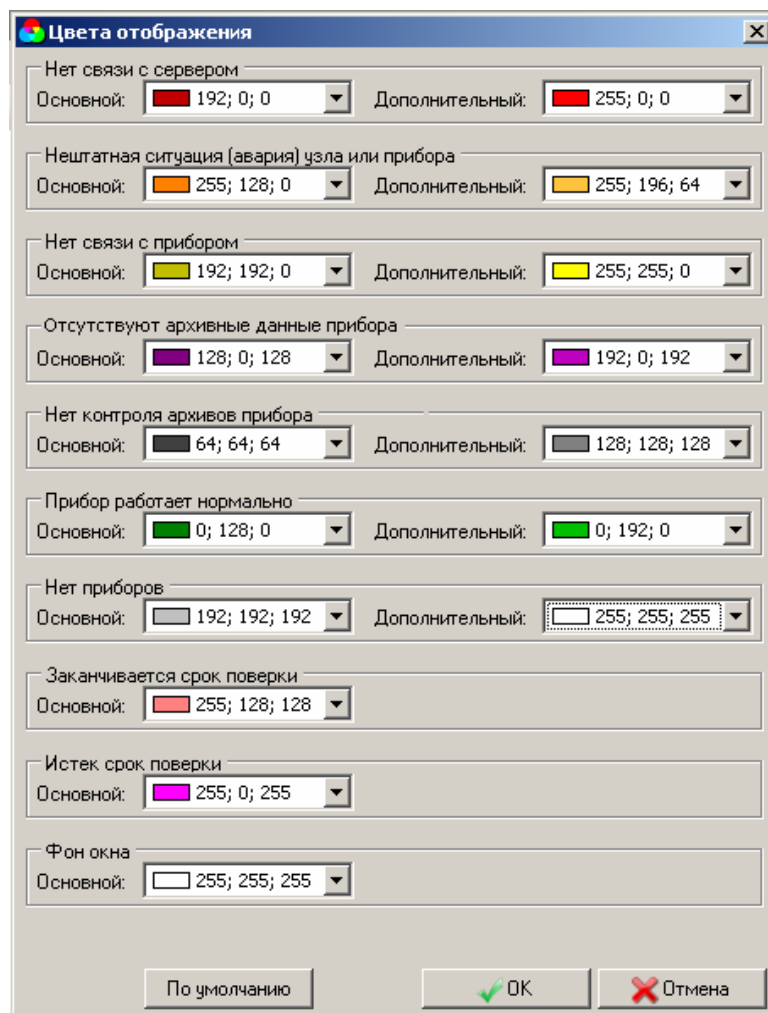
При нажатии на кнопку «Использовать по умолчанию»  при следующем запуске программа будет автоматически подключаться к выбранной по умолчанию ГИС. Кнопкой «Сбросить подключение по умолчанию»  инициируется аналогичное действие.

Кнопка «Отключиться»  позволяет выполнить отключение ГИС.



Если подключение к серверу ГИС не выполнено, отображение узлов на карте отсутствует, и соответствующая область (часть «б») в главном окне приложения «Диспетчер» (см. Рис. 118) отображается цветом основного фона.

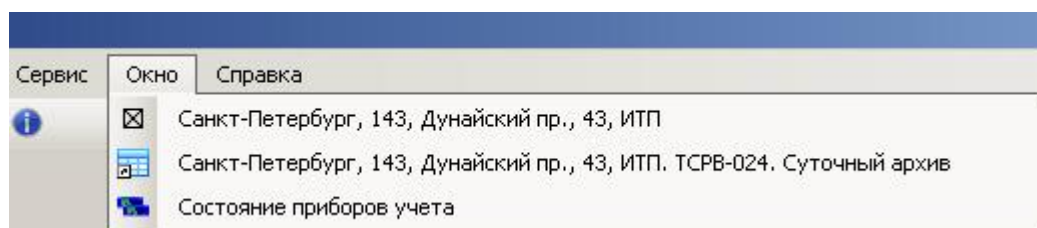
Настройка цветовой гаммы отображения состояния объектов системы, сообщений, фона окон и т.п. выполняется пользователем при помощи элемента «Цвета отображения» пункта «Сервис» главного меню (Рис. 132).



**Рис. 132.** Элемент «Цвета отображения» пункта «Сервис» главного меню

Основной цвет соответствует состоянию объектов на момент последнего опроса. Дополнительный цвет, сопровождаемый миганием, может использоваться при получении сообщений о нештатных ситуациях (до момента квитирования сообщений пользователем).

Пункт «Окно» (Рис. 133) содержит перечень всех открытых в данный момент окон и позволяет быстро их активировать.



**Рис. 133.** Элементы пункта «Окно» главного меню

Пункт «Справка» (Рис. 134) содержит следующие элементы и позволяет выполнять следующие операции:

- «Справка» - обращение к справочной информации по работе с интерфейсом приложения «Диспетчер»;
- «О программе» - отображение информации о программном комплексе «ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР» (в том числе, сведений о версии и лицензионных ограничениях установленного комплекта).

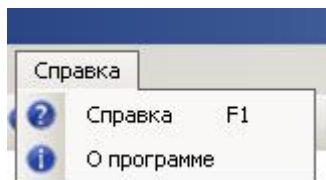


Рис. 134. Элементы пункта «Справка» главного меню

## 4.2.2 Инструментальная панель управления

Кнопки на главной панели инструментов (Рис. 135) дублируют функциональность главного меню.

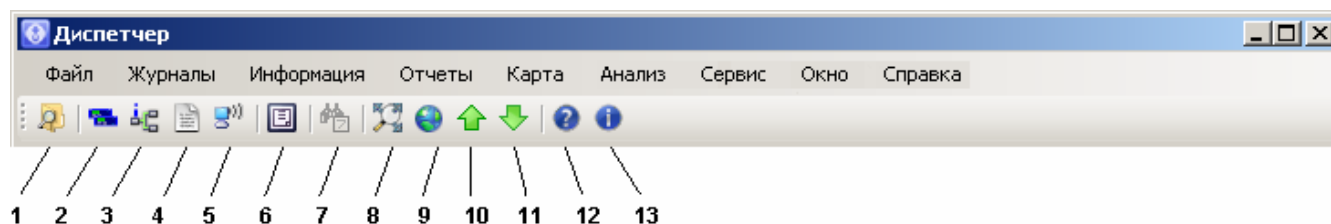


Рис. 135. Главное меню и панель инструментов приложения «Диспетчер»

- 1 – Журналы
- 2 – Состояние приборов учета
- 3 – Состояние схем подключения
- 4 – Дополнительные параметры узлов учета
- 5 – Информация о приборах с серверов СП
- 6 – Сформированные отчеты
- 7 – Поиск адреса
- 8 – Масштаб
- 9 – Показать всю карту
- 10 – Переход на один уровень вверх («На уровень выше»)
- 11 – Переход на один уровень вниз («На уровень ниже»)
- 12 – Справка
- 13 – О программе.

Примечание: кнопки 7-11 предназначены для работы с геоинтерфейсом программного комплекса и активны только при подключении топографических карт (серверов ГИС).

### 4.2.3 Окно «Карта» и окно дерева объектов

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР обеспечивает автоматический мониторинг всех приборов, входящих в систему. Состояние приборов и обслуживаемых ими измерительных систем непрерывно контролируется программно-аппаратными комплексами узлов учета (адаптерами связи и ПО сбора и первичной обработки данных с объектов учета – ПК ВЗЛЕТ СП). Контроль связи с узлами учета и полноты базы данных обеспечивается программным комплексом ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР с заданным интервалом опроса, который определяется при настройке комплекса (см. п. 3.3 описания работы с приложением «Конфигуратор»).

Состояние объектов системы (узлов учета) может отображаться с помощью геоинтерфейса, разработанного с использованием компонентов «Карта» ГИС «Zulu», «ИнГео», а также с использованием карт в виде растровых рисунков. Изменение состояния приборов (или контролируемых приборами систем) отображается на карте изменением цвета.

При возникновении нештатной ситуации в базе данных записывается соответствующее диагностическое сообщение, а элемент, изображающий узел (прибор) учета на карте города, изменяет свой цвет. Цвет элементов соответствует состоянию приборов (узлов) учета. По умолчанию назначены следующие цвета:

- зеленый – норма (отсутствие любых нештатных ситуаций и ошибок);
- оранжевый – нештатная ситуация в измерениях, зарегистрированная прибором учета, либо нештатная ситуация самого узла учета (в том числе, отсутствие (обрыв) связи с прибором учета (вычислителем);
- фиолетовый – отсутствие архивных данных прибора на момент последнего сеанса связи;
- темно-серый – отсутствие связи с прибором (контроль прибора отключен);
- светло-серый – не выполнены настройки подключения прибора.

Красным цветом отображаются сообщения об отсутствии связи рабочей станции пользователя с сервером, обеспечивающим сбор данных с приборов.

Узлы учета сгруппированы по районам и зонам и при изменении состояния прибора (узла) учета соответствующим цветом окрашивается зона и район, в котором находится данный узел(ы) учета.

По желанию пользователя цветовая гамма отображаемых объектов, сообщений и т.п. может быть изменена при помощи элемента «Цвета отображения» пункта меню «Сервис» (см. п.4.2.1 настоящего Руководства).

Навигация (поиск узлов учета) по карте при использования ГИС осуществляется при помощи окна дерева объектов (область «в» на Рис. 118) путем набора адреса узла учета в строке ввода (достаточно нескольких первых букв адреса) и/или выбора адреса из выпадающего списка и, далее, обращения к пункту «Показать на карте» контекстного меню, вызываемого щелчком правой кнопки «мыши» по выбранному объекту (данная возможность отсутствует при использовании в качестве карты растрового рисунка). Название (адрес) объекта в дереве отображается цветом, соответствующим его состоянию на время последнего опроса (совпадает с цветом соответствующего элемента на карте).

Нажатие правой кнопки «мыши» на изображение объекта (узла учета) на карте приведет к появлению контекстного меню (Рис. 136), при помощи которого можно обращаться к измерительной, паспортной и диагностической информации для данного узла (к отчетам, мнемосхемам, журналам и т.п.), организовывать вызов («звонок») - для узлов учета, оборудованных адаптерами Взлет АС (адаптерами сотовой связи АССВ-030 или адаптерами сети Ethernet АСЕВ-040), а также обращаться к настройкам и результатам анализа

приборных данных. Вызов приборов, подключенных к диспетчерской системе через указанные адаптеры, обеспечивает возможность принудительного получения архивных данных по инициативе пользователя (при включенном GPRS/Ethernet задании сервера Взлет СП).

Таким же образом (при помощи соответствующих пунктов контекстного меню) можно обращаться к информации по конкретным узлам (приборам) из окна дерева объектов.

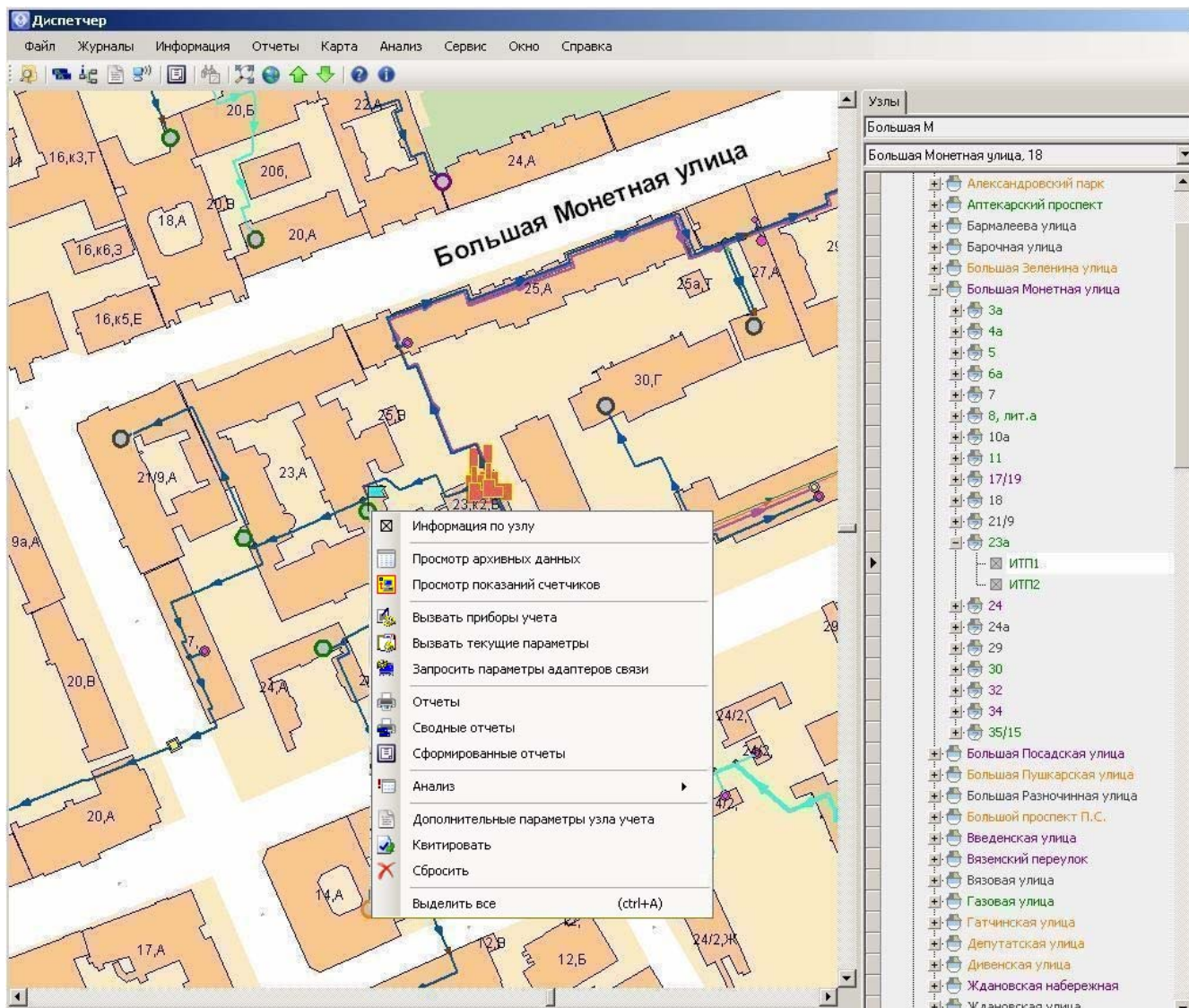


Рис. 136. Обращение к информации по узлу учета из окна «Карта»

Для перемещения карты доступны движки прокрутки. Вращение колеса «мыши» в разные стороны вызывает увеличение/уменьшение масштаба. Зажав колесо, можно перемещать всю карту по экрану. Для того чтобы вернуться к исходному масштабу карты, используются элементы пункта «Карта» главного меню приложения «Диспетчер».

#### 4.2.4 Окно сообщений

В окне сообщений главного окна приложения (область «г» Рис. 118) отображаются сообщения о событиях, происходящих в системе (в т.ч. нештатные ситуации, зафиксированные приборами учета, ошибки связи с узлами учета и серверами системы, приближение (окончание) сроков очередной поверки приборов и т.п.) по мере возникновения данных событий. Сообщения сохраняются в данном окне до момента их квитирования

(подтверждения получения) пользователем или устранения, после чего они отображаются только в Журнале сообщений, Журнале нештатных ситуаций или в других журналах в соответствии с характером сообщения. Факт квитирования также регистрируется в соответствующих Журналах. Для подтверждения получения конкретного сообщения или всех сообщений сразу можно использовать соответствующие пункты контекстного меню, вызываемого щелчком правой кнопки «мыши» по соответствующей строке окна сообщений. Также из окна сообщений при помощи контекстного меню можно обращаться в измерительной, паспортной и диагностической информации приборов (узлов) учета, сообщения по которым отображаются в данном окне, а также к настройкам и результатам анализа приборных данных

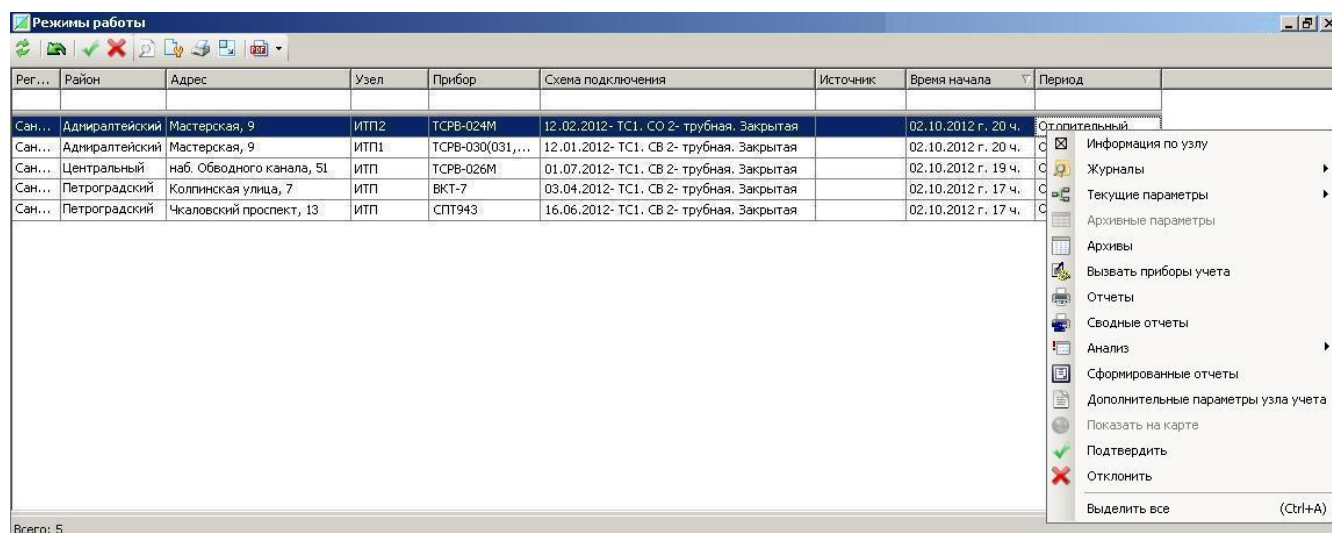
#### 4.2.5 Область уведомлений

В области уведомлений главного окна приложения (область «д» Рис. 118) отображается информация о событиях, наступление которых требует привлечения внимания пользователя, а именно:

- «Изменение режима работы узлов» - уведомление о том, что системой определен момент перехода режима работы системы отопления (с отопительного на межотопительный и - наоборот) для конкретного перечня узлов учета. Момент перехода определяется на основе анализа архивных значений параметров теплопотребления и признаков перехода, назначенных при конфигурировании (описании) узла учета. Назначение признаков перехода выполняется с помощью приложения «Конфигуратор»;
- «Фильтры включены!» - уведомление о том, что пользователем включены дополнительные фильтры для отображения контролируемых узлов (приборов) учета (по видам энергоносителей и энергоресурсов);
- «Получены новые сообщения! Подробности в журнале сообщений! » - уведомление о новых сообщениях, полученных после последнего квитирования (подтверждения получения) пользователем сообщений об имевших место ранее событиях системы.

Обращение пользователя к подробной информации при получении уведомления выполняется щелчком левой кнопки по соответствующей надписи.

При получении уведомления об изменении режима работы узлов учета пользователь должен либо подтвердить факт перевода режима работы системы отопления для выбранного узла (группы узлов) либо отказаться от предлагаемого системой действия. Указанные действия выполняются в окне (Рис. 137), вызываемом щелчком левой кнопки мыши по надписи «Изменение режима работы узлов» при помощи кнопок (пунктов контекстного меню) «Подтвердить» («Отменить»):



**Рис. 137.** Окно «Режимы работы»

Выделение группы узлов для подтверждения/отмены перевода режима осуществляется щелчками правой кнопки «мыши» при одновременно зажатой кнопке «Shift» на клавиатуре ПК.

## 4.3 Журналы

Ниже приводится описание работы пользователя с журналами программного комплекса. Для удобства пользователей в составе программного комплекса присутствуют несколько видов журналов, в которых сосредоточена информация (сообщения) в соответствии с характером событий, происходящих в системе.

### 4.3.1 Журнал сообщений

В Журнале сообщений (Рис. 138) содержится обобщенная информация о событиях, происходящих в системе, связанных, с поступлением архивных данных приборов, возникновением/устранением нештатных ситуаций, контролем сроков эксплуатации приборов, определяемых периодом времени до очередной поверки, ошибками описаний приборов, а также отсутствием подключения к серверам связи и приложений и пр. Пользователю предоставляется возможность просматривать сообщения, как за весь интервал архивирования, заданный при конфигурировании системы («Весь журнал»), так и за выбранный интервал времени.

Получение	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание	Статус	Пол...	Возникновение
07.08.2012 15:59:36	Пушкинский	Колпинское шоссе 26	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС2 меньше ниж...		Возникнове...		07.08.2012 15:48
07.08.2012 15:57:36	Петроградский	Кронверкский проспект 59	ИТП	ВКТ-7	Отключение питания адаптера		Устранение		07.08.2012 15:56
07.08.2012 15:57:05	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС1 меньше ниж...		Устранение		07.08.2012 15:50
07.08.2012 15:56:42	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС1 меньше ниж...		Возникнове...		07.08.2012 15:49
07.08.2012 15:55:46	Петродворцов...	Ораниенбаумский проспект 39	ИТП	СПТ943	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:55
07.08.2012 15:52:49	Пушкинский	Галицкая улица 6, к. 1	ИТП	СПТ943 ...	ТВ2.Ненулевой расход через ВС2 меньше ниж...		Устранение		07.08.2012 15:41
07.08.2012 15:52:43	Пушкинский	Колпинское шоссе 10, к. 1	ИТП	СПТ943 ...	Автоматический вызов	№6			07.08.2012 15:52
07.08.2012 15:50:57	Петродворцов...	Санкт-Петербургский проспект 61	ИТП	СПТ943	Автоматический вызов	№5			07.08.2012 15:50
07.08.2012 15:49:35	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:49
07.08.2012 15:48:52	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС1 меньше ниж...		Устранение		07.08.2012 15:42
07.08.2012 15:48:22	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС1 меньше ниж...		Возникнове...		07.08.2012 15:41
07.08.2012 15:47:11	Курортный	Приморское шоссе 6566	ИТП ...	КМ-5	Автоматический вызов	№10			07.08.2012 15:47
07.08.2012 15:45:52	Петродворцов...	улица Ломоносова 2	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№5			07.08.2012 15:45
07.08.2012 15:44:59	Петроградский	улица Мира 4	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№5			07.08.2012 15:44
07.08.2012 15:43:38	Петродворцов...	Львовская улица 17	ИТП	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...	Устранение		07.08.2012 15:43
07.08.2012 15:43:38	Петродворцов...	Львовская улица 17	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 06.08.2012			07.08.2012 15:43
07.08.2012 15:43:38	Петродворцов...	Львовская улица 17	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:43
07.08.2012 15:43:37	Петроградский	Вазовая улица 15	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:43
07.08.2012 15:42:59	Курортный	Дубковское шоссе 32	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№10			07.08.2012 15:42
07.08.2012 15:41:13	Курортный	Приморское шоссе 334	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№23			07.08.2012 15:41
07.08.2012 15:39:40	Центральный	Боровая улица 1	ИТП	СПТ943	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:39
07.08.2012 15:38:26	Центральный	Боровая улица 1	ИТП	СПТ943	Отключение питания адаптера		Устранение		07.08.2012 15:56
07.08.2012 15:38:21	Петроградский	Большая Пушкарская улица 47, ...	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№2			07.08.2012 15:38
07.08.2012 15:37:28	Петродворцов...	Львовская улица 17	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№2			07.08.2012 15:37
07.08.2012 15:36:35	Петроградский	Большой проспект П.С. 29/2	ИТП	СПТ943	Автоматический вызов	№4			07.08.2012 15:36
07.08.2012 15:36:32	Петроградский	Стрельнинская улица 10	ИТП	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...	Устранение		07.08.2012 15:36
07.08.2012 15:36:32	Петроградский	Стрельнинская улица 10	ИТП	ВКТ-7	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 07.08.2012 ...			07.08.2012 15:36
07.08.2012 15:36:11	Пушкинский	Колпинское шоссе 26	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС2 меньше ниж...		Возникнове...		07.08.2012 15:23
07.08.2012 15:35:45	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС2 меньше ниж...		Устранение		07.08.2012 15:28
07.08.2012 15:35:42	Петроградский	Кронверкский проспект 25	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов	№9			07.08.2012 15:35
07.08.2012 15:35:20	Пушкинский	Колпинское шоссе 22	ИТП	СПТ943	ТВ2.Ненулевой расход через ВС1 меньше ниж...		Устранение		07.08.2012 15:28
07.08.2012 15:35:...	Петроградский	Чкаловский проспект 16а	ИТП	ВКТ-7	Нет часового архива	Последняя запись 06.08.2012 ...	Возникнове...		07.08.2012 15:35

Рис. 138. Журнал сообщений

Используя строку ввода наименования (адреса), по которому установлен тот или иной прибор, пользователь может выбирать интересующие его объекты и просматривать относящиеся к этим объектам сообщения.

Система позволяет производить выборку зарегистрированных в Журнале сообщений с помощью фильтров, установленных в заголовках столбцов таблицы. Соответствующий фильтр вызывается щелчком правой кнопки «мыши» по полю заголовка столбца таблицы (Рис. 139).

**Журнал сообщений**








Узел: <Все>

Не квитированные  
 Не сброшенные


Получение	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение
					(Условие...) (Пустые) (Непустые)
15.06.2012 12:07:55	Петроградский	Колпинская улица 17	ИТП	ВКТ-7	запись суточного архива
15.06.2012 12:07:27	Петроградский	Малый проспект П.С. 36/38в	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:06:43	Петроградский	Большая Пушкарская улица 46	ИТП	ВКТ-7	запись часового архива
15.06.2012 12:06:39	Петроградский	Чкаловский проспект 11/32	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:05:51	Петроградский	Чкаловский проспект 9/13	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:05:42	Петроградский	Большая Зеленина улица 16б	ИТП	ВКТ-7	запись часового архива
15.06.2012 12:05:42	Петроградский	Большая Зеленина улица 16б	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:05:02	Петроградский	Колпинская улица 17	ИТП	ВКТ-7	запись часового архива
15.06.2012 12:04:54	Петроградский	улица Яблочкова 3, лит.а	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:04:12	Петроградский	Ижорская улица 11	ИТП	ВКТ-7	запись часового архива
15.06.2012 12:04:05	Петроградский	улица Яблочкова 3, лит.а	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:04:03	Петроградский	Большая Зеленина улица 16б	ИТП	ВКТ-7	запись суточного архива
15.06.2012 12:04:03	Петроградский	Большая Зеленина улица 16б	ИТП	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:04:03	Петроградский	Большая Зеленина улица 28	ИТП1	ВКТ-7	запись суточного архива
15.06.2012 12:04:03	Петроградский	Большая Зеленина улица 28	ИТП1	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:03:23	Петроградский	Ждановская набережная 7	ИТП	ВКТ-7	запись часового архива
15.06.2012 12:02:37	Петроградский	Большая Зеленина улица 28	ИТП1	ВКТ-7	ов
15.06.2012 12:02:37	Петроградский	Большая Зеленина улица 28	ИТП1	ВКТ-7	нет суточного архива
15.06.2012 12:02:37	Петроградский	Большая Зеленина улица 28	ИТП1	ВКТ-7	Изменена последняя запись суточного архива
15.06.2012 12:02:34	Петроградский	Мончегорская улица 10а	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов
15.06.2012 12:01:45	Петроградский	Большая Зеленина улица 16б	ИТП	ВКТ-7	Автоматический вызов

**Рис. 139.** Журнал сообщений. Работа с фильтрами

При помощи кнопок на панели инструментов «Журнала сообщений» возможно:

- квитировать (подтверждать получение) сообщений – кнопка «Квитировать» ;
- «сбрасывать» сообщения, которые не устраняются программно-аппаратным комплексом «нижнего уровня» (непосредственно на УУ) – кнопка «Сбросить» ;
- настраивать дополнительные фильтры сообщений по категориям (Рис. 138) – кнопка «Настройка дополнительных фильтров» ;
- настраивать параметры печати, предварительно просматривать и распечатывать Журнал при помощи кнопок «Параметры страницы» , «Масштаб» , «Предварительный просмотр»  и «Печать» .
- экспортировать Журнал в документы (файлы) различного формата (.txt, .xls, .pdf ...).

При установке флагов в полях «Не квитированные» и «Не сброшенные» (сообщения) в Журнале будут отображаться только соответствующие сообщения.

При изменении настроек информация в отображаемом Журнале автоматически не обновляется. Для обновления информации необходимо нажать кнопку «Обновить» .

Кнопка «Восстановить настройки»  восстанавливает настройки окна по умолчанию.



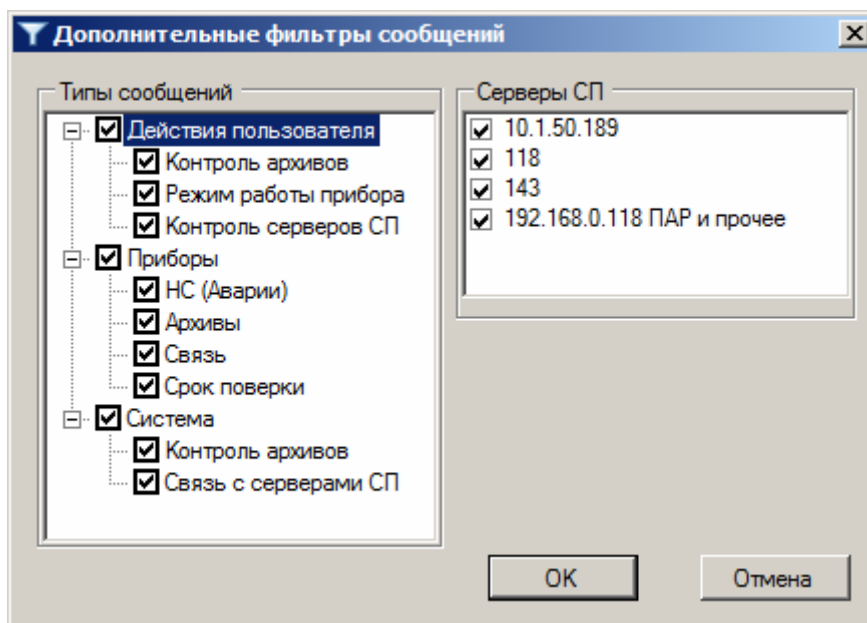


Рис. 140. Настройка дополнительных фильтров

Из Журнала сообщений можно обращаться к измерительной, диагностической и паспортной информации конкретных узлов учета, а также к настройкам и результатам анализа приборных данных. Можно также организовать принудительный опрос прибора(ов) по инициативе пользователя. Для этого необходимо выбрать из списка узел (прибор) учета и правой кнопкой манипулятора «мышь» вызвать контекстное меню, при помощи которого можно обращаться к указанной информации (Рис. 141). Работа с данными по учету и контролю параметров (измерительной информацией) будет рассмотрена ниже (см. п. 4.3.6 - 4.3.9).

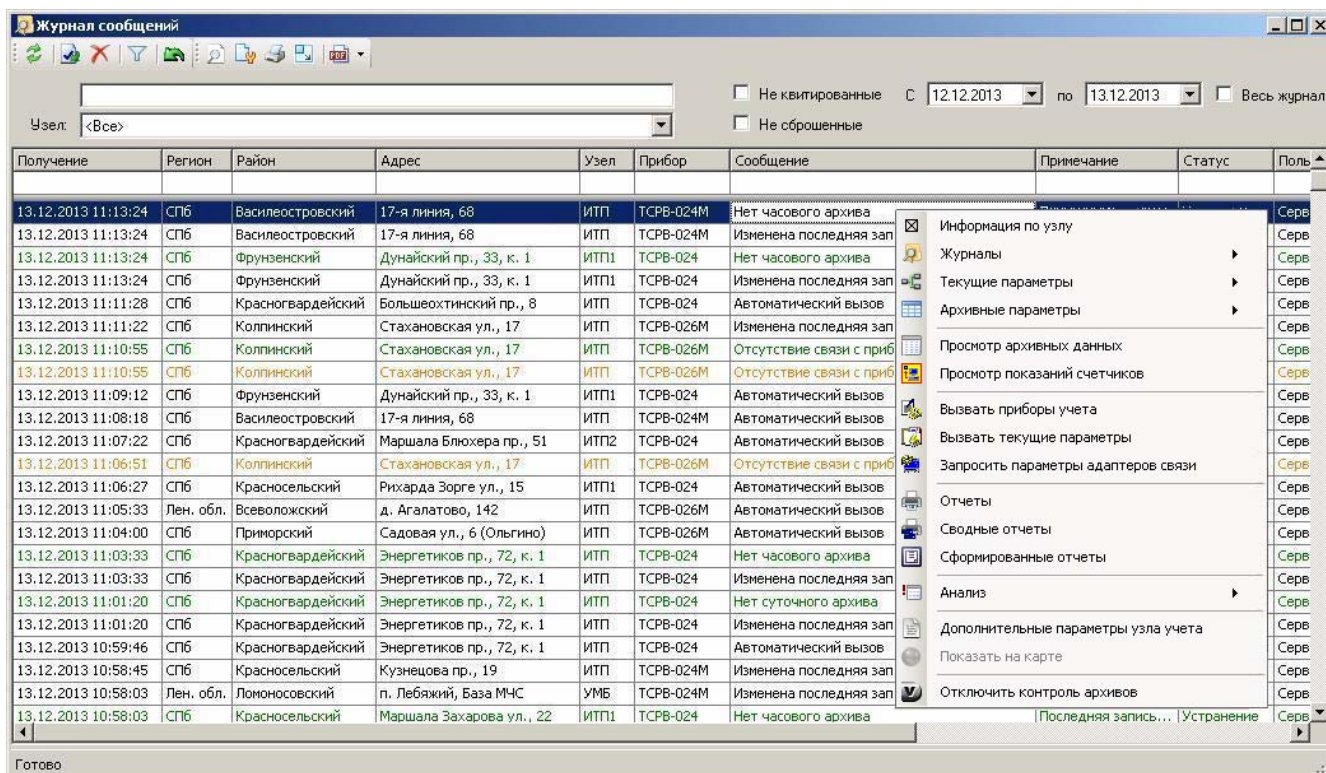


Рис. 141. Обращение к информации по узлам учета из Журнала сообщений

Настройка цвета отображения сообщений о возникновении тех или иных событий может выполняться пользователем по своему усмотрению через пункт главного меню «Сервис» -> «Цвета отображения».

### 4.3.2 Журнал поступления архивных данных

В Журнале поступления архивных данных (Рис. 142) отображается информация о событиях, связанных с поступлением в базу данных программного комплекса архивной информации по каждому прибору (вычислителю, архиватору), в том числе сообщения об отсутствии записей часового и суточного архивов приборов на заданную дату и время, принудительных автоматических вызовах, инициируемых системой в случае их отсутствия, а также сообщения об изменении последних записей часового и суточного архивов по каждому прибору с указанием даты (времени) последней записи. Пользователю предоставляется возможность просматривать сообщения, как за весь интервал архивирования, назначенный при конфигурировании системы («Весь журнал»), так и за выбранный им промежуток времени.

Получение	Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание	Статус	Пользователь	Возникновение
14.05.2014 4:58:13	Санкт-Петер...	Адмирал...	Лермонтовский...	ИТП	СПТ943	Автоматический вызов	№1		Сервер системы	14.05.2014 4:58
14.05.2014 4:58:13	Санкт-Петер...	Адмирал...	Садовая, 8	ИТП	ТСРВ-024	Автоматический вызов	№1		Сервер системы	14.05.2014 4:58
14.05.2014 3:25:56	Санкт-Петер...	Централ...	2-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 13.05.2014	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 3:25
14.05.2014 3:25:56	Санкт-Петер...	Централ...	2-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 13.05.2014		Сервер системы	14.05.2014 3:25
14.05.2014 3:25:56	Санкт-Петер...	Московс...	Дунайский пр., 43	ИТП	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 2:00:00		Сервер системы	14.05.2014 3:25
14.05.2014 3:16:35	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 6	ИТП	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 1:00:00		Сервер системы	14.05.2014 3:16
14.05.2014 3:12:35	Санкт-Петер...	Адмирал...	Белинского ул., 3	ИТП	ТСРВ-033(034)	Нет суточного архива	Последняя запись 13.05.2014	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:33
14.05.2014 2:37:35	Санкт-Петер...	Централ...	Белинского ул., 3	ИТП	ТСРВ-033(034)	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 13.05.2014		Сервер системы	14.05.2014 2:37
14.05.2014 2:37:35	Санкт-Петер...	Централ...	Белинского ул., 3	ИТП	ТСРВ-033(034)	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 1:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:37
14.05.2014 2:24:19	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 4	ИТП	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 1:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:24
14.05.2014 2:19:58	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 13.05.2014	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:19
14.05.2014 2:19:58	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Нет часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:19
14.05.2014 2:19:58	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 13.05.2014		Сервер системы	14.05.2014 2:19
14.05.2014 2:19:58	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:19
14.05.2014 2:18:11	Санкт-Петер...	Адмирал...	Садовая, 88	ИТП	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:18
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 13.05.2014	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-024	Нет часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-024	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 13.05.2014		Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 13.05.2014	Устранение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Изменена последняя запись суточного архива	Последняя запись 13.05.2014		Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Изменена последняя запись часового архива	Последняя запись 14.05.2014 0:00:00		Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:48	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Автоматический вызов	№1		Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:08	Санкт-Петер...	Централ...	2-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 12.05.2014	Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:08	Санкт-Петер...	Централ...	Белинского ул., 3	ИТП	ТСРВ-033(034)	Нет суточного архива	Последняя запись 12.05.2014	Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:08	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 12.05.2014	Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:15
14.05.2014 2:15:07	Санкт-Петер...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Нет суточного архива	Последняя запись 12.05.2014	Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:15

Рис. 142. Журнал поступления архивных данных

Из данного Журнала также можно обращаться к измерительной, диагностической и справочной (паспортной) информации конкретных узлов учета, осуществлять принудительные вызовы приборов, а также инициировать обработку (анализ) приборных данных с помощью различных фильтров.

Работа с инструментами данного Журнала (кнопками, флагами, полями выбора дат, контекстным меню) аналогична работе с инструментами Журнала сообщений.

### 4.3.3 Журнал нештатных ситуаций

В Журнале нештатных ситуаций (Рис. 143) отображается информация о событиях, связанных с возникновением/устранением нештатных ситуаций как в работе узлов учета, так и в работе компонентов «верхнего уровня» системы (диагностика подключения к серверу(ам) связи, базе данных и пр.). Пользователю предоставляется возможность просматривать сообщения, как за весь интервал архивирования, назначенный при конфигурировании системы («Весь журнал»), так и за выбранный им промежуток времени.

Получение	Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание	Статус	Пользователь	Возникновение
15.05.2014 10:15:00						Сервер сообщений. Нет подключения		Устранение	Сервер системы	15.05.2014 10:15:00
15.05.2014 10:15:00						Сервер связи с приборами. Нет подключения		Устранение	Сервер системы	15.05.2014 10:15:00
15.05.2014 10:14:59						База сообщений. Нет подключения		Устранение	Сервер системы	15.05.2014 10:14:59
15.05.2014 10:10:55						База сообщений. Нет подключения		Возникновение	Сервер системы	15.05.2014 10:10:55
15.05.2014 10:10:55						Сервер связи с приборами. Нет подключения		Возникновение	Сервер системы	15.05.2014 10:10:55
15.05.2014 10:10:55						Сервер сообщений. Нет подключения		Возникновение	Сервер системы	15.05.2014 10:10:55
14.05.2014 20:50:22	Санкт-Пет...	Централ...	Белинского ул.,3	ИТП	ТСРВ-033(-034)	Отсутствие связи с прибором		Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 20:50:22
14.05.2014 10:19:59	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Дополнительный сигнал / Блокировка охранного извещателя		Устранение	Сервер системы	14.05.2014 10:15:51
14.05.2014 10:19:10	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Срабатывание охранного извещателя		Устранение	Сервер системы	14.05.2014 10:15:14
14.05.2014 10:10:59	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Отсутствие связи с прибором		Устранение	Сервер системы	14.05.2014 10:06:15
14.05.2014 10:06:21	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Дополнительный сигнал / Блокировка охранного извещателя		Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 10:06:21
14.05.2014 10:06:14	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Срабатывание охранного извещателя		Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 10:06:14
14.05.2014 9:10:59	Санкт-Пет...	Централ...	Садовая, 16	ИТП	ТСРВ-022 (-023)	Отсутствие связи с прибором		Устранение	Сервер системы	14.05.2014 10:06:15
14.05.2014 2:07:39	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мясная, 7	ИТП	ТСРВ-024	ТР1. Отказ датчика температуры		Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:07:14
14.05.2014 2:05:57	Санкт-Пет...	Адмирал...	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Отсутствие связи с прибором		Возникновение	Сервер системы	14.05.2014 2:05:05

Рис. 143. Журнал нештатных ситуаций

Работа с инструментами данного Журнала (кнопками, флагами, полями выбора дат, контекстным меню) аналогична работе с инструментами Журнала сообщений.

### 4.3.4 Журнал контроля сроков поверки

В Журнале контроля сроков поверки (Рис. 144) содержится информация о событиях системы, связанных с наступлением (приближением) сроков очередной поверки датчиков и приборов, входящих в состав узлов учета. Пользователю предоставляется возможность просматривать сообщения, как за весь интервал архивирования, назначенный при конфигурировании системы («Весь журнал»), так и за выбранный им промежуток времени.

Получение	Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Сообщение	Примечание	Статус	Пользователь	Возникновение
30.06.2014 18:12:27	Санкт-Пет...	Централ...	Садовая ул, 63	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	30.06.2014 18:12:27
29.06.2014 16:12:47	Санкт-Пет...	Адмирал...	Союза Печатников...	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	29.06.2014 16:12:47
29.06.2014 16:12:47	Санкт-Пет...	Адмирал...	Союза Печатников...	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	29.06.2014 16:12:47
29.06.2014 15:09:55	Санкт-Пет...	Централ...	1-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Истек срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	29.06.2014 15:09:55
29.06.2014 15:09:55	Санкт-Пет...	Централ...	1-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	29.06.2014 15:09:55
28.08.2014 18:09:55	Санкт-Пет...	Адмирал...	Матерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Истек срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	28.08.2014 18:09:55
28.06.2014 18:09:55	Санкт-Пет...	Адмирал...	Матерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	28.06.2014 18:09:55
28.06.2014 18:08:12	Санкт-Пет...	Адмирал...	Декабристов пр., 5	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	28.06.2014 18:08:12
27.06.2014 12:44:22	Санкт-Пет...	Централ...	Малая Садовая ул...	ИТП	ТСРВ-022 (023)	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	27.06.2014 12:44:22
26.06.2014 17:14:24	Санкт-Пет...	Централ...	Невский пр., 45	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	26.06.2014 17:14:24
26.06.2014 16:54:04	Санкт-Пет...	Централ...	Гороховая ул, 42	ИТП	ТСРВ-024	Истек срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	26.06.2014 16:54:04
26.06.2014 16:54:04	Санкт-Пет...	Централ...	Гороховая ул, 42	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	26.06.2014 16:54:04
24.06.2014 17:54:24	Санкт-Пет...	Адмирал...	Матвеев пер., 6	ИТП	ТСРВ-022 (023)	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	24.06.2014 17:54:24
23.06.2014 14:47:42	Санкт-Пет...	Централ...	1-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Истек срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	23.06.2014 14:47:42
17.06.2014 17:49:44	Санкт-Пет...	Адмирал...	Лермонтовский пр...	ИТП	ТСРВ-026М	Истек срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	17.06.2014 17:49:44
17.06.2014 17:49:44	Санкт-Пет...	Адмирал...	Лермонтовский пр...	ИТП	ТСРВ-026М	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Устранение	Сервер системы	17.06.2014 17:49:44
13.06.2014 17:47:42	Санкт-Пет...	Адмирал...	Матерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024	Истек срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	23.06.2014 17:47:42
08.06.2014 13:05:28	Санкт-Пет...	Централ...	1-го Мая улица, 5	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	Сервер системы	Возникновение	Сервер системы	20.06.2014 13:05:28

Рис. 144. Журнал контроля сроков поверки

Время уведомления о приближении сроков очередной поверки приборов («Заканчивается срок поверки») настраивается в приложении «Конфигуратор» через пункт главного меню «Сервис» -> «Настройки системы» (см. п. 3.3.1).

Работа с инструментами данного Журнала (кнопками, флагами, полями выбора дат, контекстным меню) аналогична работе с инструментами Журнала сообщений.

#### 4.3.5 Журнал режимов работы

В Журнале режимов работы (Рис. 145) содержится информация о режимах (периодах) работы теплосистем, обслуживаемых приборами учета (отопительный/межотопительный). В журнале отражаются даты начала периодов для теплосистем, обслуживаемых теплосчетчиками, и их действующий статус (предложен, подтвержден, отклонен):

Время начала	Прибор	Схема подключения	Режим
15.04.2013 г. 00 ч.	СПб, Василеостровский, Камская ул., 14, ИТП, ТСРВ-024М	ТС2. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
16.04.2013 г. 12 ч.	СПб, Красногвардейский, Свердловская наб., 62, ИТП2, ТСРВ-024	ТС2. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
16.04.2013 г. 15 ч.	СПб, Центральный, Зодчего Росси ул., 2, к. 2, ИТП, ТСРВ-024М	ТС3. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
16.04.2013 г. 16 ч.	СПб, Центральный, Зодчего Росси ул., 2, к. 1, ИТП, ТСРВ-024М	ТС3. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
18.04.2013 г. 20 ч.	СПб, Василеостровский, 17-я линия, 68, ИТП, ТСРВ-024М	Все схемы прибора	Межотопительный
18.04.2013 г. 21 ч.	СПб, Василеостровский, Камская ул., 14, ИТП, ТСРВ-024М	Все схемы прибора	Межотопительный
19.04.2013 г. 00 ч.	СПб, Красногвардейский, Свердловская наб., 62, ИТП1, ТСРВ-024	ТС2. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
19.04.2013 г. 09 ч.	СПб, Красногвардейский, Свердловская наб., 62, ИТП2, ТСРВ-024	ТС2. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
19.04.2013 г. 15 ч.	СПб, Центральный, Зодчего Росси ул., 2, к. 3, ИТП, ТСРВ-024М	ТС3. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупико...	Межотопительный
26.04.2013 г. 13 ч.	СПб, Красногвардейский, Пискаревский пр., 15, ИТП, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
30.04.2013 г. 16 ч.	СПб, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Гараж), ТСРВ-030(031,0...	Все схемы прибора	Межотопительный
30.04.2013 г. 16 ч.	СПб, Мастерская ул., 9, ИТП2 (Гараж), ТСРВ-030(031,032)	Все схемы прибора	Межотопительный
30.04.2013 г. 19 ч.	СПб, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Склад), ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
30.04.2013 г. 19 ч.	СПб, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Офис), ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
30.04.2013 г. 19 ч.	СПб, Мастерская ул., 9, ИТП (Склад), ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 03 ч.	Лен. обл., Ломоносовский, п. Лебяжий, База МЧС, УМБ, ТСРВ-024М	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 04 ч.	Лен. обл., Ломоносовский, п. Лебяжий, База МЧС, Элинг, ТСРВ-...	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 04 ч.	Лен. обл., Ломоносовский, п. Лебяжий, База МЧС, ППП, ТСРВ-024М	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 11 ч.	СПб, Красносельский, Рихарда Зорге ул., 15, ИТП3, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 11 ч.	СПб, Красносельский, Рихарда Зорге ул., 15, ИТП3, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 11 ч.	СПб, Красносельский, Петергофское ш., 19/33, ИТП2, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 13 ч.	СПб, Красносельский, Котина ул., 4, к. 1, ИТП2, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
07.05.2013 г. 18 ч.	СПб, Красносельский, Котина ул., 4, к. 1, ИТП1, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
08.05.2013 г. 02 ч.	СПб, Красногвардейский, Энергетиков пр., 72, к. 1, ИТП, ТСРВ-...	Все схемы прибора	Межотопительный
08.05.2013 г. 05 ч.	СПб, Красносельский, Петергофское ш., 19/33, ИТП3, ТСРВ-024	Все схемы прибора	Межотопительный
08.05.2013 г. 14 ч.	СПб, Невский, Дальневосточный пр., 69, к. 5, ИТП2, ТСРВ-024М	Все схемы прибора	Межотопительный

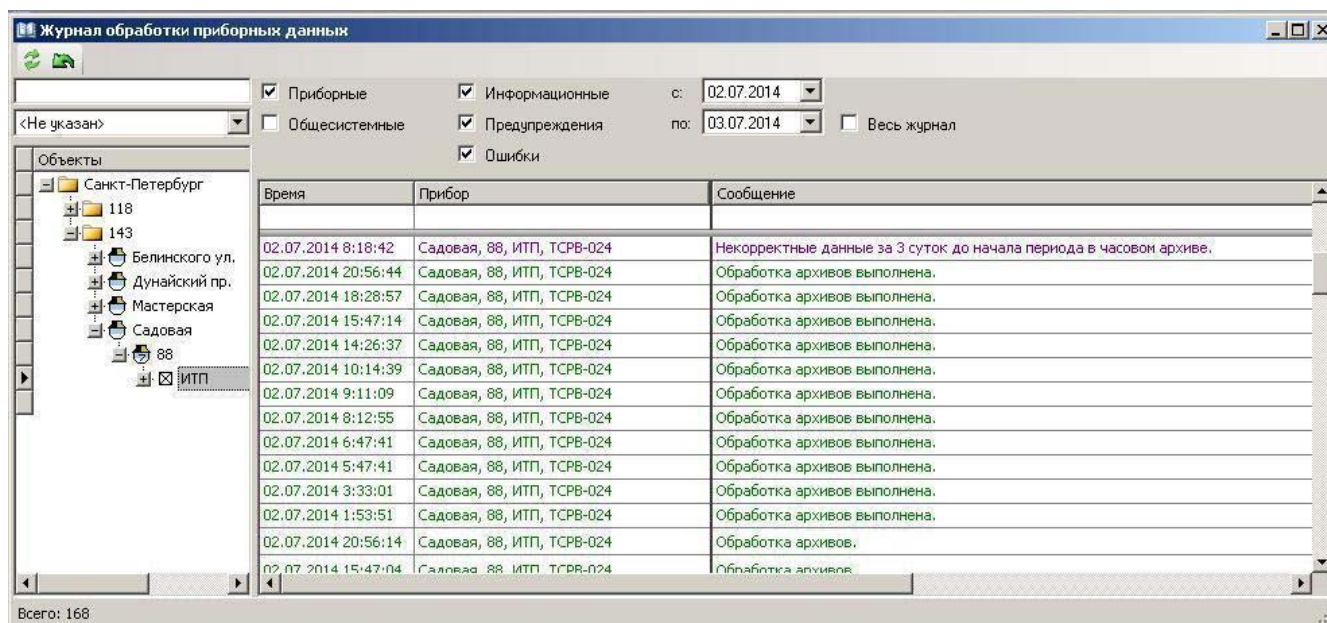
Рис. 145. Журнал режимов работы

Из данного журнала можно обращаться к архивным данным прибора, обслуживающего теплосистему (кнопка «Вывести архив» (или аналогичный пункт контекстного меню)), а также обращаться к информации о назначенных для данного прибора (теплосистемы) критериях переключения режимов работы (кнопка «Критерии переключения» (или аналогичный пункт контекстного меню)).

Редактирование записей в журнале не возможно. Редактирование дат начала и статуса режимов работы теплосистем доступно только в приложении «Конфигуратор» (п. 3.7, Рис. 98).

#### 4.3.6 Журнал обработки приборных данных

В Журнале обработки приборных данных (Рис. 146) представлена информация о результатах обработки системой данных, зарегистрированных приборами учета и поступивших в базу данных программного комплекса. Информация представлена в виде сообщений с указанием времени их формирования. В Журнале содержатся сообщения за промежуток времени, ограниченный глубиной архивирования, настраиваемой при конфигурировании системы.



**Рис. 146.** Журнал обработки приборных данных

Следует отметить, что данный Журнал доступен только пользователям с правами «Администратор».

Сообщения делятся на два основных типа: приборные (т.е. относящиеся непосредственно к конкретному прибору (вычислителю-регистратору)) и общесистемные. Кроме того, сообщения также делятся на следующие виды (группы):

- информационные - сообщения, формируемые системой при нормальном ходе процесса обработки данных. Элементы, соответствующие таким сообщениям, выделены зеленым цветом;
- предупреждения - сообщения об отклонениях от нормы при обработке (анализе) приборных данных: обнаружение пропусков записей в архивах конкретных приборов, отсутствие корректных данных для расчета фактического потребления в случае неработоспособности прибора и пр. Элементы, соответствующие сообщениям-предупреждениям, выделены фиолетовым цветом;
- ошибки - сообщения об ошибках при обработке данных с указанием их причины. Элементы, соответствующие таким сообщениям, выделены красным цветом.

Используя дерево объектов, а также соответствующие «флажки», можно выбрать для просмотра интересующие типы (группы) сообщений как по всем приборам, так и по конкретным объектам (группам объектов). С помощью полей ввода даты «с» и «по» выбирается требуемый промежуток времени (но не более промежутка времени, ограниченного глубиной архивирования сообщений). При изменении параметров (настроек) Журнала для получения информации требуется нажать кнопку «Обновить» на панели инструментов. Кнопка «Восстановить настройки...» обеспечивает возврат настроек Журнала по умолчанию (отображение всех сообщений за текущие и предшествующие сутки).

### 4.3.7 Журнал формирования отчетов

В Журнале формирования отчетов (Рис. 147) представлена информация о результатах выполнения системой заданий на формирование отчетов об энергопотреблении в автоматическом режиме.

Время	Прибор	Сообщение
01.07.2014 10:38:55	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-022(0...	Отчет Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-022(023), ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:06	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 4	Отчет Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 4, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:08	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 5	Отчет Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 5, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:09	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 6	Отчет Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 6, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:10	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 6	Отчет Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 6, ТС2, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:38:57	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 1	Отчет Период 01.01.2014 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 1, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:38:59	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 2	Отчет Период 01.03.2014 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 2, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:14	Мастерская, 9, ИПП3, ТСРВ-024М	Отчет Период 01.04.2014 - Мастерская, 9, ИПП3, ТСРВ-024М, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:01	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3	Отчет Период 01.05.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:03	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3	Отчет Период 01.05.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3, ТС3, Отчет о теплоснабжении (СВ), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:39:12	Мастерская, 9, ИПП3, СПТ943 Т...	Отчет Период 15.02.2014 - Мастерская, 9, ИПП3, СПТ943 ТВ1+ТВ2, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - сохранен в БД.
01.07.2014 10:38:55	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 1	Пропуск отчета Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 1, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - нет данных
01.07.2014 10:38:57	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 2	Пропуск отчета Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 2, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - нет данных
01.07.2014 10:39:11	Мастерская, 9, ИПП2, СПТ961.1(2)	Пропуск отчета Период 01.01.2013 - Мастерская, 9, ИПП2, СПТ961.1(2), ТС2, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - нет данных за г
01.07.2014 10:39:12	Мастерская, 9, ИПП3, ТСРВ-024М	Пропуск отчета Период 01.03.2014 - Мастерская, 9, ИПП3, ТСРВ-024М, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - нет данных за пе
01.07.2014 10:38:59	Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3	Пропуск отчета Период 01.04.2013 - Мастерская, 9, ИПП1, ТСРВ-024 3, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС), Суточный архив' - нет данных
01.07.2014 10:39:11	Мастерская, 9, ИПП3, ВКТ-7	Пропуск отчета Период 02.06.2014 - Мастерская, 9, ИПП3, ВКТ-7, ТС1, Отчет о теплоснабжении (СО), Суточный архив' - нет данных за период
01.07.2014 10:36:50		Формирование отчетов 01.07.2014 01:00. Период: 01.06.2014 00:00 - 30.06.2014 23:59
01.07.2014 10:26:43		Формирование отчетов 01.07.2014 01:00. Период: 01.06.2014 00:00 - 30.06.2014 23:59
01.07.2014 10:21:28		Формирование отчетов 01.07.2014 01:00. Период: 01.06.2014 00:00 - 30.06.2014 23:59

Рис. 147. Журнал формирования отчетов

Работа пользователя с данным Журналом аналогична работе с Журналом обработки приборных данных (см. п. 4.3.6).

### 4.3.8 Журнал анализа приборных данных

В Журнале анализа приборных данных (Рис. 148) содержится информация о результатах анализа архивных данных, выполняемого системой в автоматическом режиме на основе критериев, заданных в настройках системы, а также назначенных при создании описаний приборов («настройке» узлов учета). Указанные настройки выполняются с помощью приложения «Конфигуратор». В Журнале отображается следующая информация:

- дата и время выполнения обработки данных соответствующей службой системы;
- наименование прибора и схема(ы) подключения, соответствующая(ие) обслуживаемой данным прибором схеме(ам) энергопотребления;
- интервал архивирования (час или сутки - в зависимости от выбранного архива) с указанием даты (или даты и времени), в течение которого для данного прибора (схемы подключения) зарегистрировано соответствие анализируемых параметров назначенным критериям;
- наименование и заданное значение критерия, а также значение анализируемого параметра (величина или код - слово состояния, соответствующее нештатным ситуациям, зарегистрированным прибором);
- категория критерия (по степени влияния анализируемых данных на достоверность учета).

Время получения /	Прибор	Схема подключения	Дата и время	Канал	Значение па...	Значение к...	Критерий проверки	Тип архива	Ка...
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00000010000...		НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00000010000...		НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00000010000...		НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		00001000000...		Обобщенные НС	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		0,966666666...	0,99	Тр < Тн	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		0,983333333...	0,99	Тр < Тн	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		0,983333333...	0,99	Тр < Тн	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		0,966666666...	0,99	Тр < Тн	Часовой архив	
17.02.2015 3:47:49	Маршала Захарова ул., 22, ИТП1, ТСРВ-024 (714916)	СО 2- трубая. Закрытая	16.02.2015 ...		0,983333333...	0,99	Тр < Тн	Часовой архив	

**Рис. 148.** Журнал анализа приборных данных

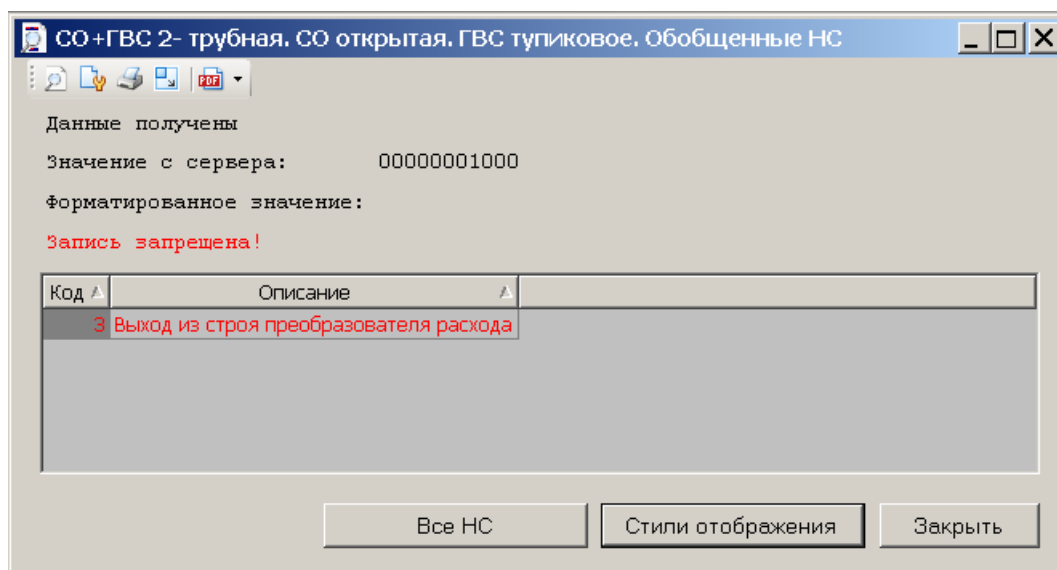
В соответствии с настройками критериев анализа, выполненными в приложении «Конфигуратор», в Журнале могут присутствовать записи о наличии периодов архивирования (часов и суток), в которых время архивирования (Тр) отличается от нормы (Тн) - 1 часа (для часового архива) или 24 часов (для суточного архива):  $Тр < Тн$  с указанием значения отклонения от нормы), периодов, в которых присутствуют нештатные ситуации (НС), «пустые» записи и пропуски записей в архивах приборных и расчетных данных, а также периодов, в которых присутствуют значения параметров, отличающихся от предварительно заданных граничных значений (диапазона измерений прибора, регламентных, аварийных границ и т.п.).

Подробное описание настроек критериев анализа, в том числе описание принятых сокращений, приведено в пункте «Анализ» -> Приборные данные.

В зависимости от настроек, предварительно заданных в справочнике «Критерии анализа» (приложение «Конфигуратор»), записи в Журнале о соответствии архивных приборных данных тем или иным критериям отображаются цветом, соответствующим категории, назначенной для данного критерия.

Нажатие правой кнопки «мыши» на область, соответствующую отдельной записи, приводит к появлению контекстного меню, пункт «Выбрать» которого вызывает окно с подробной информацией по данному параметру (критерию). В частности, при щелчке по полю, соответствующему записи о нештатной ситуации, появится окно с описанием нештатных ситуаций, зарегистрированных прибором за соответствующий промежуток времени (Рис. 149):





**Рис. 149.** Окно с описанием нештатных ситуаций

Следует отметить, что в Журнале отражаются результаты анализа только для тех приборов, архивные данные которых соответствуют назначенным критериям. Если же нарушения в работе прибора отсутствуют (данные не соответствуют назначенным критериям) или критерии анализа для какого-либо прибора (схемы подключения) не назначены, информация о таких приборах (схемах подключения) в Журнале отсутствует.

## 4.4 Информация о работе приборов в диспетчерской системе

Пункт «Информация» главного меню приложения «Диспетчер» предоставляет пользователю возможность обращаться к информации о работе приборов в диспетчерской системе, настройках связи приборов, к дополнительной информации, в том числе паспортным данным узлов учета, на которых установлены приборы, а также предоставляет возможность контролировать сроки эксплуатации приборов, определяемые периодом времени до очередной поверки.

### 4.4.1 Окно «Состояние приборов учета»

В окне «Состояние приборов учета» (Рис. 150) представлена информация о текущем (на время последнего опроса) состоянии приборов учета («Норма», «Нет связи с сервером», «Нет архива», «Нештатная ситуация», «Контроль архивов отключен»), дата и время последней записи часового и суточного архивов:

Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Нештатные ситуации	Архив	Последняя запись часового архива	Последняя запись суточного архива	Имя сервера СП
СПб	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Гараж)	ТСРВ-030(0...			13.12.2013 09:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Склад)	ТСРВ-024			13.12.2013 10:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Кировский	Трефолева ул., 4	ИТП	ТСРВ-024	Нештатная ситуация		13.12.2013 10:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Кировский	Трефолева ул., 4	ИТП	Взлет РО					91.190.93.143
СПб	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Офис)	ТСРВ-024			12.12.2013 22:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Кировский	Дачный пр., 21	ИТП	ТСРВ-026М			13.12.2013 09:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Колпинский	Стахановская ул., 17	ИТП	ТСРВ-026М			13.12.2013 11:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Маршала Блюхера пр., 47	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 08:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Апрельская ул., 6, к. 2	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 00:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Большеохтинский пр., 8	ИТП	ТСРВ-024		Нет архива	11.12.2013 15:00:00	11.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Металлистов пр., 82	ИТП1	ТСРВ-024		Контроль архивов отключен			91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Металлистов пр., 82	ИТП2	ТСРВ-024			12.12.2013 17:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 17, к. 3	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 08:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 21	ИТП	ТСРВ-024		Нет архива	12.12.2013 21:00:00	11.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 33	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Энергетиков пр., 46	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Энергетиков пр., 72, к. 1	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 09:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Апрельская ул., 6, к. 2	ИТП	Взлет РО-2					91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Свердловская наб., 62	ИТП2	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Свердловская наб., 62	ИТП1	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Среднеохтинский пр., 5	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Среднеохтинский пр., 5	ИТП	Взлет РО-2					91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 39	ИТП1	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 39	ИТП1	Взлет РО-2					91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 15	ИТП	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Маршала Блюхера пр., 51	ИТП2	ТСРВ-024		Нет архива	12.12.2013 09:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	Маршала Блюхера пр., 51	ИТП1	ТСРВ-024			13.12.2013 01:00:00	12.12.2013	91.190.93.143
СПб	Красногвардейский	п. Зневка, 48	ИТП	ТСРВ-026М		Контроль архивов отключен	24.05.2013 07:00:00	23.05.2013	91.190.93.143

Всего: 174; Работает нормально: 140; Нет связи с сервером: 0; Нет архива: 15; Нештатная ситуация: 2; Контроль архивов отключен: 19.

Рис. 150. Окно «Состояние приборов учета»

В нижней части окна «Состояние приборов учета» выводится обобщенная информация о текущем состоянии объектов системы:

- общее количество приборов (вычислителей), подключенных к диспетчерской системе,
- из них – приборов, работающих нормально (в базе данных на заданное время присутствуют значения архивируемых параметров, а также отсутствуют нештатные ситуации, зарегистрированные приборами),
- из них – приборов, для которых на заданное время в базе данных отсутствуют значения архивируемых параметров;
- из них – приборов, по которым на данный момент времени имеются действующие нештатные ситуации;
- из них – приборов, для которых контроль архивов отключен.

Используя фильтры, установленные в заголовках столбцов таблицы, можно осуществлять сортировку данных по определенным признакам (районам, адресам, типам установленных приборов, состоянию узлов учета и т.п.).

Информация, представленная в данном окне, может быть распечатана, а также сохранена в файл(ы) предлагаемых форматов.

Из окна «Состояние приборов учета» при помощи соответствующих пунктов контекстного меню можно обращаться к измерительной и справочной (паспортной) информации конкретных узлов (приборов) учета, а также осуществлять принудительный опрос приборов.

#### 4.4.2 Окно «Состояние схем подключения»

В окне «Состояние схем подключения» (Рис. 149) представлена информация о схемах подключения (измерительных схемах), назначенных в приборах (на время последнего опроса), с указанием, к каким параметрам учета (видам энергоресурса) относится данная

схема. Для тепловычислителей указывается период (режим) работы схемы (теплосистемы) – отопительный/межотопительный.

Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Схема подключения	Абонент	Источник	Режим работы	Параметр учета
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 39	ИТП2	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС-9		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красногвардейский	Пискаревский пр., 39	ИТП2	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС-9			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС №9991		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП1	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС №9991			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП2	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС №9991		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП2	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС №9991			ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС №1086		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП1	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП2	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС №1086		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП2	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП3	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС №1086		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 15	ИТП3	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 19/33	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС-8		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 19/33	ИТП1	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС-8			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 19/33	ИТП2	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС-8			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 19/33	ИТП3	ТСРВ-024	ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	ЖКС-8		Отопительный	СО+ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 19/33	ИТП3	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС-8			ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП1	Взлет РО-2	ИС. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	ЖКС №9991			СО+ГВС
СПб	Красносельский	Петергофское ш., 3, к. 6	ИТП2	Взлет РО-2	ИС. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	ЖКС №9991			СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 11	ИТП1	Взлет РО-2	ИС. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 11	ИТП2	Взлет РО-2	ИС. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			СО+ГВС
СПб	Красносельский	Рихарда Зорге ул., 11	ИТП3	Взлет РО-2	ИС. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое	ЖКС №1086			СО+ГВС
СПб	Красносельский	Котина ул., 4, к. 1	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	ЖКС-8		Отопительный	СО
СПб	Красносельский	Котина ул., 4, к. 1	ИТП1	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 2- трубное. Открытое. ГВС с циркуляцией	ЖКС-8			ГВС
СПб	Красносельский	Котина ул., 4, к. 1	ИТП2	ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	ЖКС-8		Отопительный	СО
СПб	Красносельский	Котина ул., 4, к. 1	ИТП2	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 2- трубное. Открытое. ГВС с циркуляцией	ЖКС-8			ГВС
СПб	Красносельский	Маршала Захарова ул., 22	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО 2- трубная. Закрытая	ЖКС-8		Отопительный	СО
СПб	Красносельский	Маршала Захарова ул., 22	ИТП1	ТСРВ-024	ТС2. ГВС 1- трубное. Открытое. ГВС тупиковое	ЖКС-8			ГВС

Рис. 151. Окно «Состояние схем подключения»

Из окна «Состояние схем подключения» при помощи соответствующих пунктов контекстного меню можно обращаться к измерительной и справочной (паспортной) информации конкретных узлов учета (по схемам подключения) а также осуществлять принудительный опрос приборов.

#### 4.4.3 Окно «Сроки поверки приборов учета»

Окно «Сроки поверки приборов учета» (Рис. 152) содержит сводную информацию о возможности эксплуатации приборов, определяемой периодом времени до очередной поверки, по всем приборам (вычислителям), подключенным к диспетчерской системе, с указанием даты очередной поверки (если такая информация присутствует в дополнительных параметрах узла учета) и текущего статуса (норма, заканчивается или истек срок поверки).

В случае если прибор является не одиночным датчиком, а совокупностью (комплексом) нескольких датчиков и преобразователей (вычислителей, архиваторов и пр.), например, теплосчетчиком, и для каждого датчика (прибора), входящего в комплект, либо для нескольких датчиков из комплекта назначена своя дата очередной поверки, в данном окне при отображении даты очередной поверки (и, соответственно, при формировании статуса прибора) используется дата очередной поверки того датчика (преобразователя), срок поверки которого наступает раньше срока поверки других датчиков (преобразователей) из данного комплекта.

Данные по каждому прибору отображаются цветом, соответствующим текущему статусу прибора. Цвет отображения, соответствующий тому или иному статусу, пользователь может

назначать по своему усмотрению при помощи пункта главного меню «Сервис» -> «Цвета отображения».

Если до наступления даты очередной поверки приборов остается больше дней, чем назначено при конфигурировании системы для формирования сообщения «Заканчивается срок поверки», состояние приборов отображается цветом, соответствующим статусу «Норма» и не сопровождается записями в поле «Состояние». Если срок очередной поверки для прибора (либо ни для одного из датчиков и преобразователей (вычислителей), входящих в его состав) не назначен, его состояние также отображается цветом, соответствующим статусу «Норма».

Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Состояние	Дата очередной поверки
	Адмиралтейский					
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Мастерская, 9	ИТП2	ТСРВ-033(0...		15.06.2017
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Мастерская, 9	ИТП1	ТСРВ-024		22.05.2017
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Мастерская, 6	ИТП	ТСРВ-033(0...		15.08.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Мастерская, 4	ИТП	ТСРВ-033(0...		11.08.2014
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Мастерская, 3	ИТП	ТСРВ-033(0...		27.09.2017
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 22	ИТП	ТСРВ-024М		24.07.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 19	ИТП	ТСРВ-024М		12.04.2016
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 11	ИТП1	ВКТ-7		16.08.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 11	ИТП2	ВКТ-7		16.08.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 9	ИТП	СПТ943	Заканчивается срок поверки	22.07.2014
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Лермонтовский пр., 4	ИТП	ТСРВ-033(0...		15.09.2016
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Карповки реки наб., 3	ИТП	ТСРВ-024		28.05.2016
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Дровяной пер., 6	ИТП	СПТ943		13.09.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Дегтярная ул., 4	ИТП	ТСРВ-024М		24.07.2016
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Гражданская ул., 8	ИТП	ТСРВ-024	Заканчивается срок поверки	31.07.2014
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Гражданская ул., 2	ИТП	ВКТ-7		22.04.2016
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Английский пр., 14	ИТП	ТСРВ-033(0...		17.05.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Английский пр., 10	ИТП	СПТ943		14.07.2015
Санкт-Петербург	Адмиралтейский	Английский пр., 7	ИТП	ТСРВ-033(0...		19.09.2017

Всего: 35

Рис. 152. Окно «Сроки поверки приборов учета»

Используя фильтры, установленные в заголовках столбцов таблицы, можно осуществлять выбор данных по определенным признакам (адресам, типам установленных приборов, состоянию и т.п.).

#### 4.4.4 Окно «Дополнительные параметры узлов учета»

Окно «Дополнительные параметры узлов учета» (Рис. 153) отображает паспортные данные узлов учета, в том числе:

- сведения об абонентах (наименования, адреса, номера договоров на энергоснабжение и пр.);
- сведения об обслуживающих узлы учета организациях (наименования и контактные телефоны);
- сведения об источниках теплоснабжения (котельных), в т.ч. наименование (адрес), температурный график, температура холодной воды;
- данные о договорных нагрузках и расходах;
- описание схем потребления;

- информацию об установленных на узлах учета приборах (наименования (типы) и заводские номера, даты последней поверки).

Район	Адрес	Узел	Наимен...	Схема подкл...	Узел учета			Абонент			Обслуживающая	
					Адрес	Номер	Приборы п...	Наименование	Адрес	Телефон	Номер договора	Наименование
Петроградский	Большая Зеленина улица, 28	ИТП1	ТСРВ-024	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 28 ИТП №1	11111		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 28	ИТП2	ТСРВ-024	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 28 ИТП №2	12111		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 14/18	ИТП1	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 14/18 ИТП ...	11211		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 14/18	ИТП2	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 14/18 ИТП ...	11211		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 26а	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 26 А	21111		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 16а	ИТП1	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 16 А ИТП №1	22111		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 16а	ИТП2	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 16 А ИТП №2	21211		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 16б	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 16 Б	21121		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 19б	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Большая Зеленина ул., ...	12211		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	ТВС
Петроградский	Большая Зеленина улица, 26г	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 26 Г	12121		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 26в	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 26 В	12112		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 19а	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 19 А	11122		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 26б	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 26 Б	12122		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 21	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 21	12221		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 19в	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 19 Б	11222		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 15а	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 15 А	21222		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 2/42	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 2/42	22122		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Зеленина улица, 3	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Б.Зеленина, 3	22221		ООО "ЖКС №22"			0000-4-08/13	Водомер
Петроградский	Большая Монетная улица, 24а	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Большая Монетная ул., ...	22212		СПБ ГБУ "ТМЦ "Пь...			0000-1-06/13	Теплоистемы
Петроградский	Большая Монетная улица, 34	ИТП	ТСРВ-024	ТС1. СО 2-труб...	Большая Монетная ул., ...	22222		ГБОУ ВПО СПбГМ...			0000-1-05/13	Управл.капит...
Петроградский	Большая Монетная улица, 34	ИТП	ТСРВ-026	ТС1. СО 2-труб...	Большая Монетная ул., ...	11112		ГБОУ ВПО СПбГМ...			0000-1-05/13	Управл.капит...

Рис. 153. Окно «Дополнительные параметры узлов учета» (фрагмент)

Используя фильтры, установленные в заголовках столбцов таблицы, можно осуществлять сортировку данных по определенным признакам (адресам, наименованиям абонентов, источникам, типам установленных приборов и т.п.).

#### 4.4.5 Окно «Информация о приборах с серверов СП»

В данном окне содержится дополнительная информация о параметрах (настройках) подключения приборов к диспетчерской системе (тип и идентификатор (заводской номер) прибора (вычислителя), тип, идентификатор и телефонный номер или IP-адрес модема (адаптера связи), имя или IP-адрес(а) сервера(ов) связи (Рис. 154).

Используя фильтры, установленные в заголовках столбцов таблицы, можно осуществлять сортировку данных по определенным признакам (адресам, типам установленных приборов, телефонным номерам модемов и т.п.).

Район	Адрес	Узел	Прибор	Устройство	Параметры подключения	Идентификатор	Имя сервера
Петроградский	Большая Монетная улица, 24а	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400572	3400572	192.168.68.5
Петроградский	Большая Монетная улица, 34	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400542	3400542	192.168.68.5
Петроградский	Большая Монетная улица, 32	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400592	3400592	192.168.68.5
Петроградский	Большая Монетная улица, 17/19	ИТП1	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400324	3400324	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 36	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213401096	3401096	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 37	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400895	3400895	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 40	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400899	3400899	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 38	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400954	3400954	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 41	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400672	3400672	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 30	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400696	3400696	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 44	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213402237	3402237	192.168.68.5
Петроградский	Константиновский проспект, 11а	ИТП	ТСРВ-03...	АССВ-030	телефон: 89213400575	3400575	192.168.68.5
Петроградский	улица Льва Толстого, 6/8, к. 1	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213402413	3402413	192.168.68.5
Петроградский	Вязовая улица, 13	ИТП	ВКТ-7	АССВ-030	телефон: 89213400753	3400753	192.168.68.5

Рис. 154. Окно «Информация о приборах с серверов СП»

## 4.5 Отчеты

Пункт «Отчеты» главного меню предоставляет пользователю возможность с работы с отчетами (ведомостями учета), сформированными программным комплексом:

- «Открыть отчет» - обращение к отчетам, ранее сохраненным пользователем на жестком диске в виде файлов внутреннего формата;
- «Сформированные отчеты» - обращение к отчетам, сформированным по заданиям.

### 4.5.1 Окно «Открыть отчет»

Для обращения к отчету(ам), ранее сформированному(ым) программным комплексом по запросу пользователя и сохраненному(ым) на жестком диске в виде файла(ов) внутреннего формата, необходимо выбрать пункт «Отчеты» -> «Открыть отчет» и в появившемся окне «Открыть» (Рис. 155) выбрать папку и имя файла, в котором содержится требуемый отчет, в результате чего на экране появится окно с отчетом.

Порядок формирования отчета по запросу пользователя изложен в п. 4.6.1.

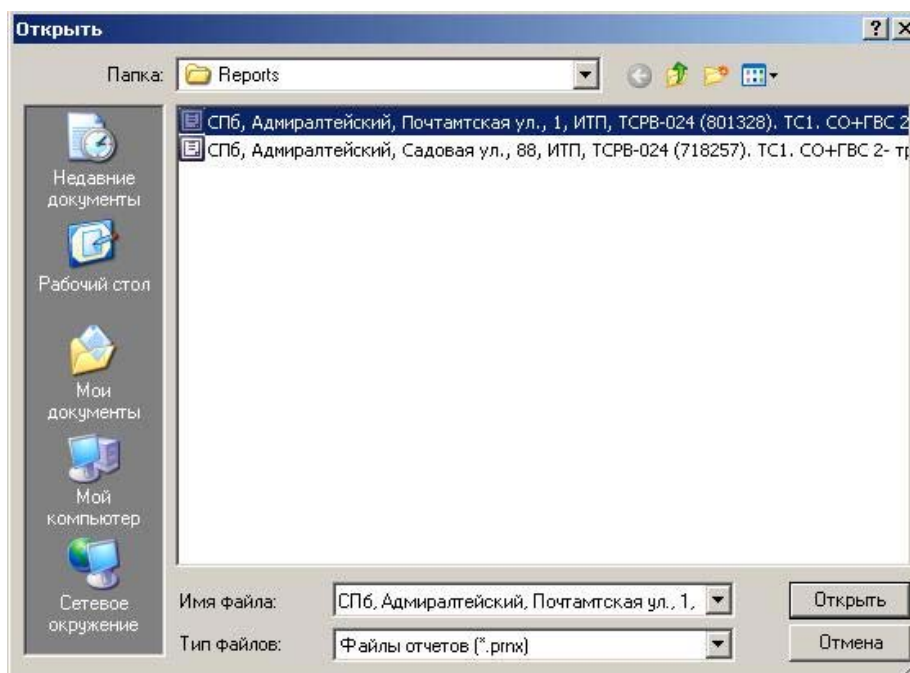
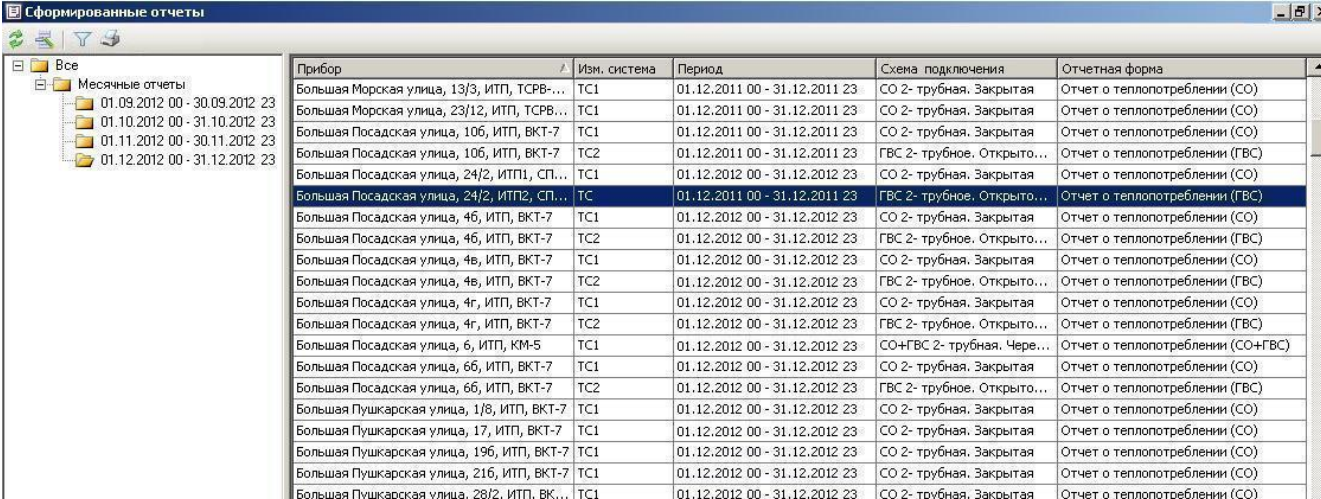


Рис. 155. Окно «Открыть отчет»

### 4.5.2 Окно «Сформированные отчеты»

Программный комплекс при необходимости обеспечивает автоматическое формирование отчетов о потреблении (ведомостей учета) на заданную дату (задания на формирование отчетов назначаются в приложении «Конфигуратор»). В данном окне отображаются автоматически сформированные системой отчеты. В левой части окна отображаются назначенные задания и группы отчетов, в правой части - сформированные отчеты (Рис. 156):



Прибор	Изм. система	Период	Схема подключения	Отчетная форма
Большая Морская улица, 13/3, ИТП, ТСРВ...	ТС1	01.12.2011 00 - 31.12.2011 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Морская улица, 23/12, ИТП, ТСРВ...	ТС1	01.12.2011 00 - 31.12.2011 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 10б, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2011 00 - 31.12.2011 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 10б, ИТП, ВКТ-7	ТС2	01.12.2011 00 - 31.12.2011 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Посадская улица, 24/2, ИТП1, СП...	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 24/2, ИТП2, СП...	ТС	01.12.2011 00 - 31.12.2011 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Посадская улица, 4б, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 4б, ИТП, ВКТ-7	ТС2	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Посадская улица, 4в, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 4в, ИТП, ВКТ-7	ТС2	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Посадская улица, 4г, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 4г, ИТП, ВКТ-7	ТС2	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Посадская улица, 6, ИТП, КМ-5	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО+ГВС 2- трубная. Чере...	Отчет о теплоснабжении (СО+ГВС)
Большая Посадская улица, 6б, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Посадская улица, 6б, ИТП, ВКТ-7	ТС2	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	ГВС 2- трубное. Открыто...	Отчет о теплоснабжении (ГВС)
Большая Пушкарская улица, 1/8, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Пушкарская улица, 17, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Пушкарская улица, 19б, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Пушкарская улица, 21б, ИТП, ВКТ-7	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)
Большая Пушкарская улица, 28/2, ИТП, ВК...	ТС1	01.12.2012 00 - 31.12.2012 23	СО 2- трубная. Закрытая	Отчет о теплоснабжении (СО)

Рис. 156. Окно «Сформированные отчеты»

При помощи кнопок на панели управления или контекстного меню можно просматривать отчеты, выводить отчеты на печать, производить выборку отчетов по определенным категориям (кнопка «Фильтр» или щелчок правой кнопкой «мыши» по заголовку соответствующего столбца таблицы).

## 4.6 Работа пользователя с различными формами представления данных

### 4.6.1 Работа с окнами «Информация по узлу»

Переход к просмотру информации по узлу учета осуществляется двойным щелчком левой кнопки «мыши» по соответствующему символу на карте или по надписи, соответствующей узлу учета в окне дерева объектов, окне текущих сообщений или в журналах системы. Это же действие можно выполнить при помощи соответствующего пункта контекстного меню. В результате появится окно (Рис. 157), отображающее информацию о состоянии узла учета (текущие сообщения, дата и время последней записи в базе архивных данных прибора), а также паспортные данные узла учета (сведения об абоненте, источнике, обслуживающей организации, установленных приборах учета и средствах связи, договорных нагрузках и т.п.). Указанная информация отображается на соответствующих вкладках («Прибор», «ТС1» (Рис. 158), «ТС2» и т.д.).

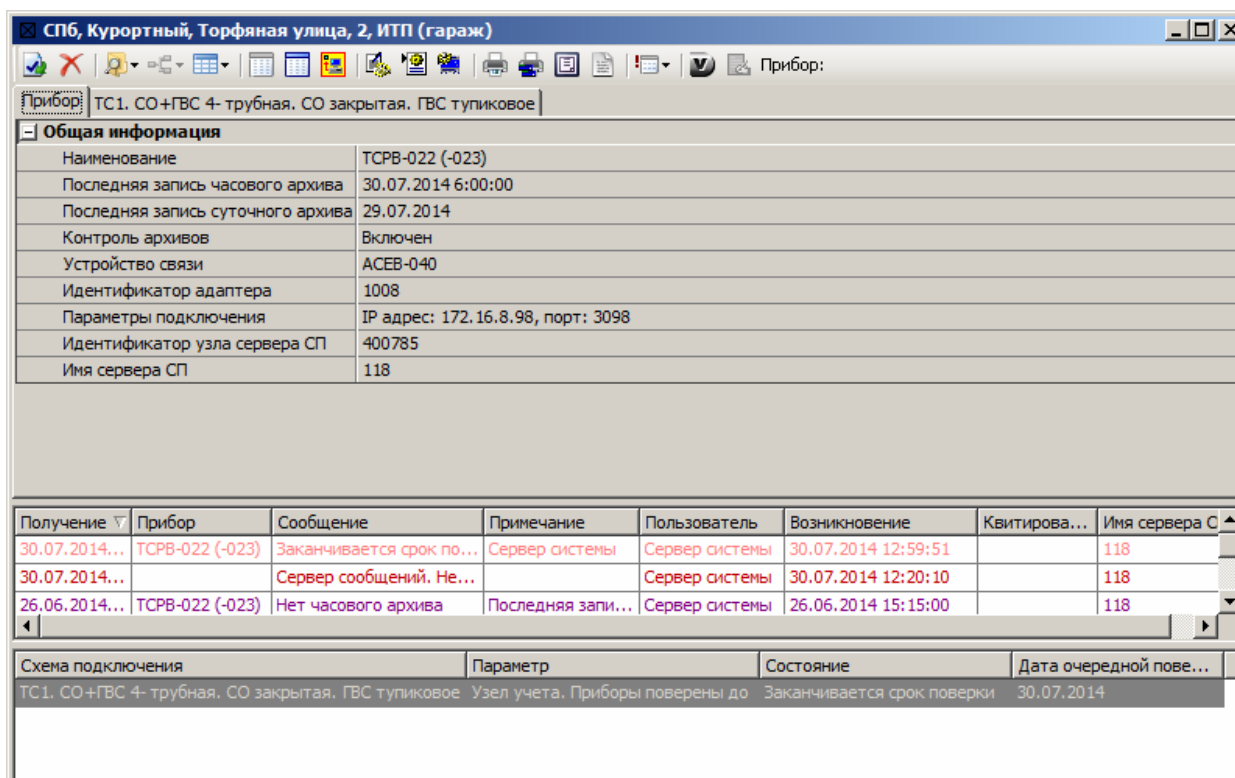


Рис. 157. Окно «Информация по узлу» (вкладка «Прибор»)

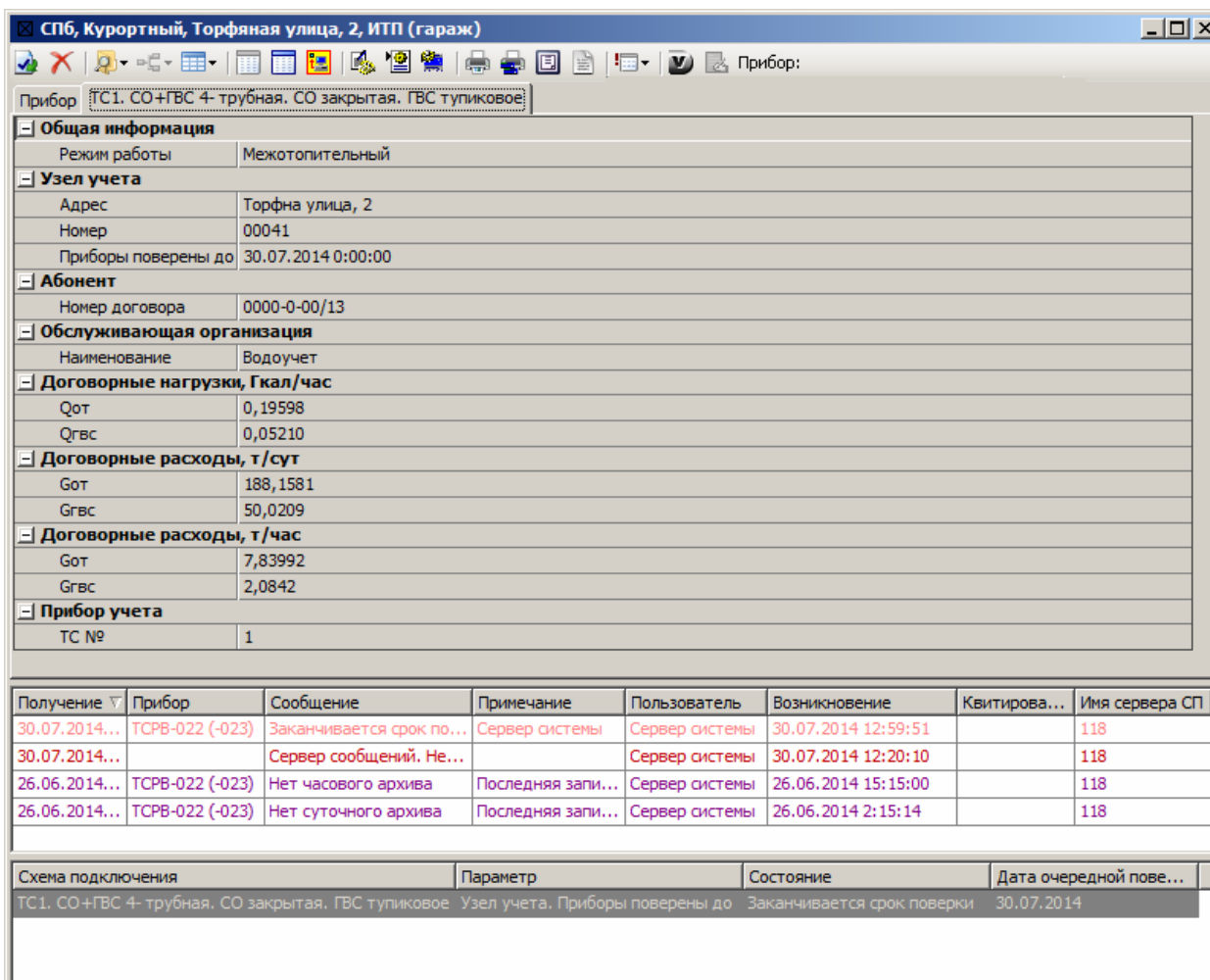



















Рис. 158. Окно «Информация по узлу» (вкладка «ТС1»)

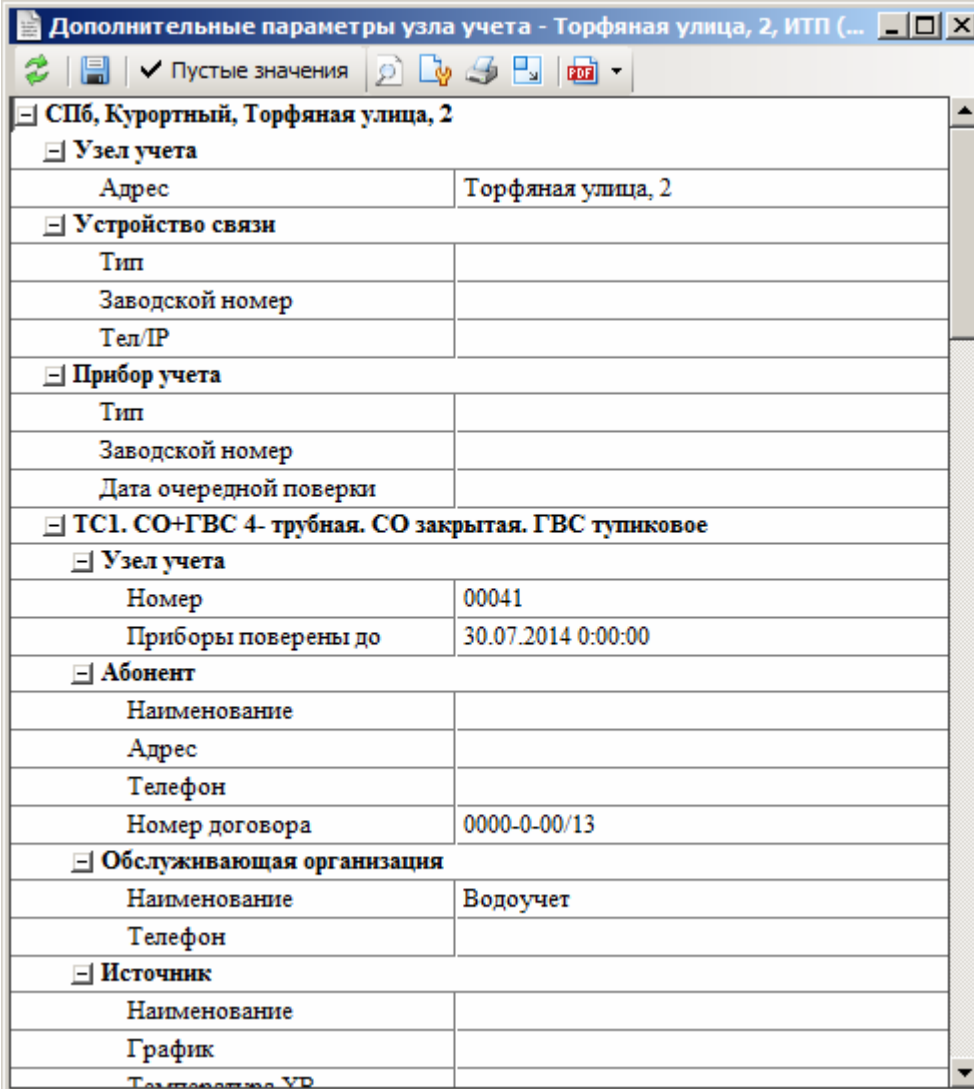


При помощи кнопок на панели инструментов возможно:

- квити́ровать (подтверждать получение) сообщений – кнопка «Квити́ровать»  ;
- «сбрасывать» сообщения, которые не устраняются программно-аппаратным комплексом «нижнего уровня» (непосредственно на УУ) – кнопка «Сбросить»  ;
- вызывать Журнал сообщений, относящихся к данному узлу учета – кнопка «Журнал сообщений»  ;
- вызывать мнемосхемы для отображения текущих значений контролируемых параметров - кнопка «Текущие параметры»  ;
- вызывать мнемосхемы с архивными значениями параметров, зарегистрированными приборами и хранящимися в базе данных – кнопка «Архивные параметры»  ;
- вызывать таблицу с архивами прибора – кнопка «Просмотр архивных данных»  ;
- вызывать таблицу с данными, рассчитанными системой (на основании приборных архивов) - кнопка «Просмотр расчетных данных»  ;
- инициировать получение показаний счетчиков на время последнего опроса (из базы данных программного комплекса) – кнопка «Показания счетчиков»  ;
- инициировать запрос архивных данных - кнопка «Вызвать приборы учета»  ;
- инициировать запрос текущих значений контролируемых параметров – кнопка «Вызвать текущие параметры»  ;
- инициировать считывание настроек устройства связи (адаптера АССВ-030 (АСЕВ-040), к которому подключен(ы) прибор(ы) учета – кнопка «Запросить параметры АССВ» )  ;
- формировать по запросу пользователя, просматривать, выводить на печать, сохранять в файл внутреннего формата, конвертировать в документ заданного формата суточный или часовой отчет за интересующий интервал времени по прибору (измерительной схеме) – кнопка «Отчеты»  или по группе приборов (измерительных схем) – кнопка «Сводные отчеты»  ;
- вызывать для просмотра и вывода на печать автоматически сформированные системой отчеты (по заданию) – кнопка «Сформированные отчеты»  ;
- вводить/редактировать дополнительные параметры (паспортные и справочные данные) узла учета - кнопка «Дополнительные параметры узла учета»  ;
- обращаться к настройкам и результатам анализа приборных данных - кнопка «Анализ»  ;
- вручную отключать контроль наличия (накопления) архивных данных для выбранного узла учета – кнопка «Отключить контроль архивов»  .

Кнопкой «Дополнительные параметры узла учета» вызывается одноименное окно, с помощью которого можно вводить/редактировать значения дополнительных параметров. При нажатии на кнопку «Пустые значения» станут видны все возможные для выбранного прибора дополнительные параметры (Рис. 159). Ввод/редактирование значений дополнительных параметров с помощью данной формы доступно только при условии, если

в свойствах дополнительных параметров, назначенных в приложении «Конфигуратор», в качестве источника данных для ввода значения параметров указано «свободно-назначаемое значение» или «из справочника». Если в свойствах параметра назначено «из таблицы импорта» (см. п. 3.4.2, Рис. 54), редактирование дополнительных параметров не доступно.




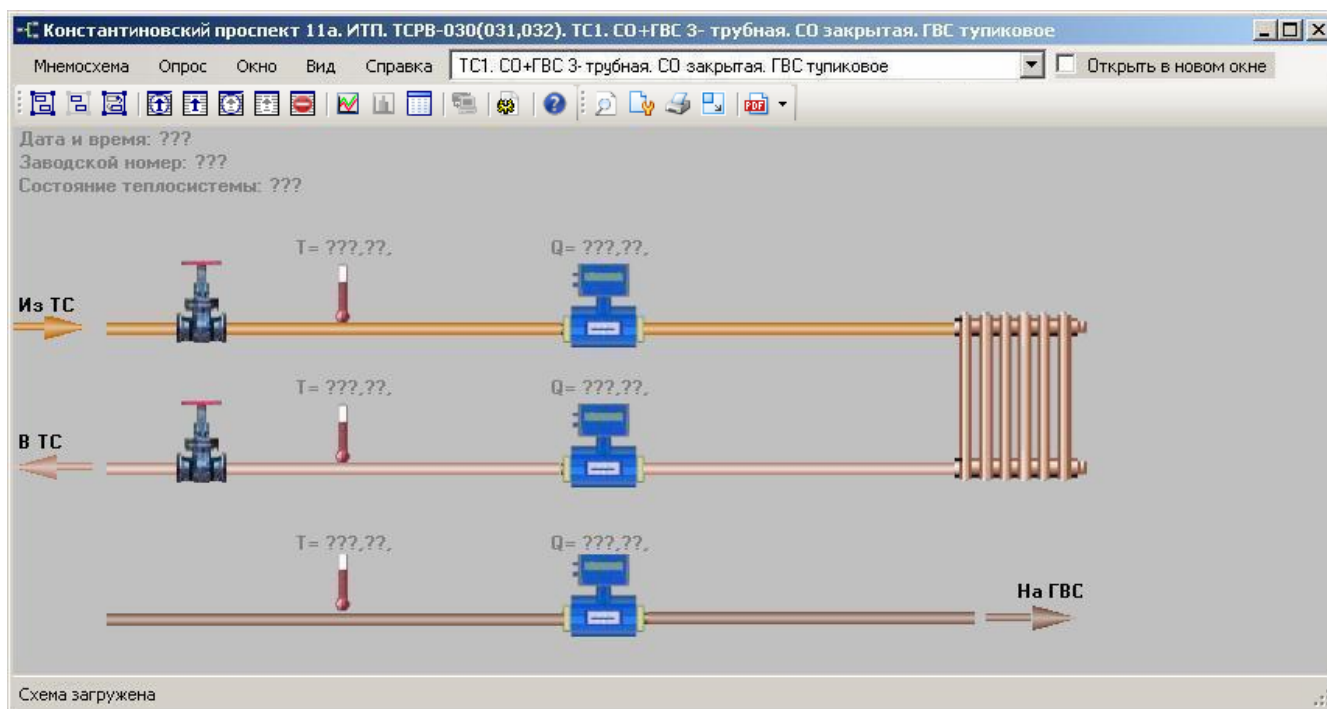
СПб, Курортный, Торфяная улица, 2	
[-] Узел учета	
Адрес	Торфяная улица, 2
[-] Устройство связи	
Тип	
Заводской номер	
Тел/IP	
[-] Прибор учета	
Тип	
Заводской номер	
Дата очередной поверки	
[-] ТС1. СО+ГВС 4-трубная. СО закрытая. ГВС тупиковое	
[-] Узел учета	
Номер	00041
Приборы поверены до	30.07.2014 0:00:00
[-] Абонент	
Наименование	
Адрес	
Телефон	
Номер договора	0000-0-00/13
[-] Обслуживающая организация	
Наименование	Водоучет
Телефон	
[-] Источник	
Наименование	
График	
Температура YP	

Рис. 159. Форма «Дополнительные параметры узла учета»

Рассмотрим подробнее работу с различными формами представления измерительной информации (мнемосхемами, таблицами, графиками и формализованными отчетами).

## 4.6.2 Запрос и отображение текущих значений контролируемых параметров





С помощью кнопки «Текущие параметры»  на панели инструментов (либо пункта контекстного меню с таким же названием) вызываются мнемосхемы для контроля текущих значений параметров, регистрируемых прибором(ами) узла учета. При выборе из списка интересующей измерительной схемы, появляется соответствующее окно с мнемосхемой и панелью инструментов (Рис. 160).















**Рис. 160.** Окно «Текущие параметры»

Измерительные схемы и соответствующие им мнемосхемы с набором отображаемых параметров задаются (редактируются) пользователем при создании описания прибора в приложении «Конфигуратор» (см. п. 3.6).

При помощи пунктов меню «Мнемосхема», «Опрос», «Окно», «Вид», «Справка» или кнопок на панели инструментов возможно:

- организовывать запрос (однократный или циклический (в течение заданного времени)) и отображение текущих значений всех контролируемых параметров, представленных на мнемосхеме – пункты меню «Опрос» или кнопки  («Однократный запрос всех параметров») или  («Циклический запрос всех параметров»). Видеокадр окна «Текущие параметры» в случае успешного выполнения запроса представлен на Рис. 161;
- организовывать запрос (однократный или циклический) и отображение текущих значений предварительно выбранных параметров – пункты меню «Опрос» или кнопки  («Однократный запрос выделенных параметров») или  («Циклический запрос выделенных параметров»). Выбор интересующих пользователя параметров осуществляется щелчком левой кнопки «мыши» по соответствующим надписям на мнемосхеме (выбор для запроса и отображения сразу нескольких параметров осуществляется при нажатой на клавиатуре компьютера кнопке «Ctrl»);

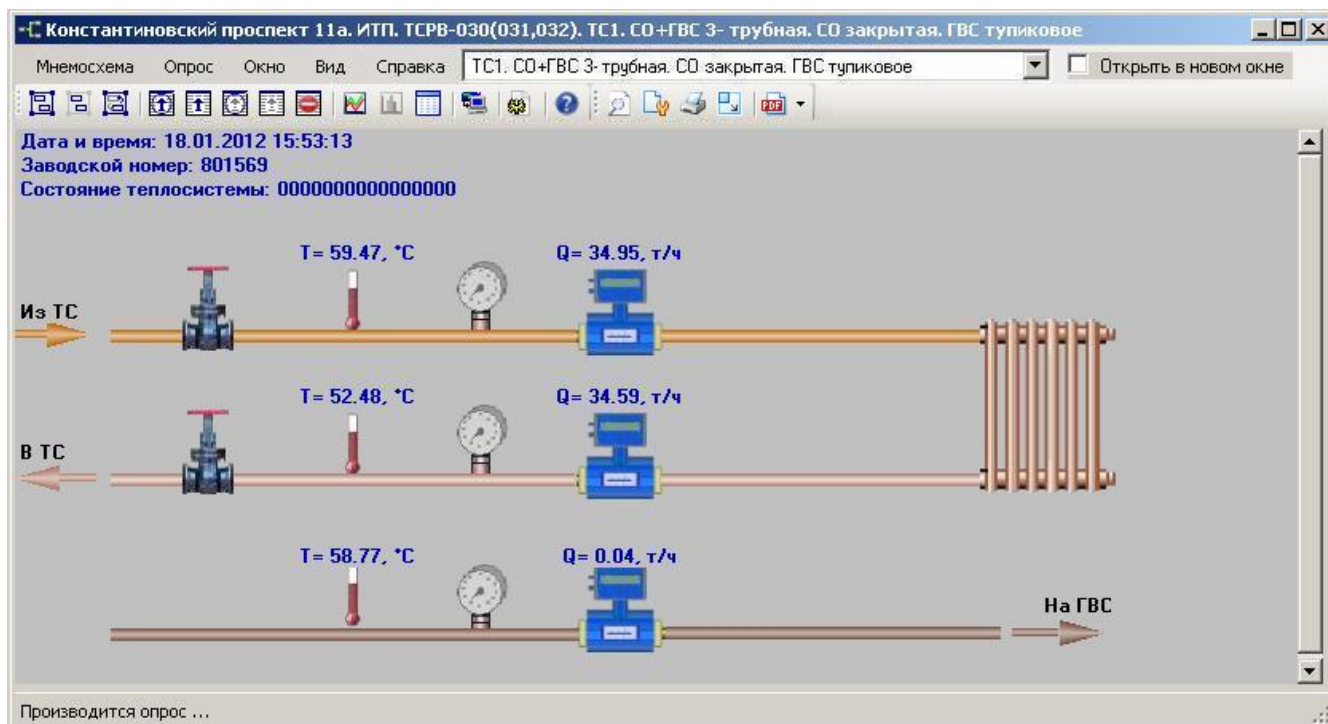
- прекращать запрос и получение текущих значений параметров – пункт меню «Опрос» или кнопка  «Остановить»;
- выводить на экран и наблюдать текущие значения предварительно выбранных параметров в виде графиков («трендов»), таблиц или гистограмм – пункты меню «Мнемосхема» или кнопки  («График»)  («Таблица») или  («Гистограмма») соответственно;
- запрашивать и выводить на экран Журналы прибора (Рис. 162) - пункт меню «Опрос» или кнопка  («Журналы и архивы прибора»);
- настраивать (изменять) при необходимости параметры опроса – пункт меню «Опрос» или кнопка  («Настройка связи»);
- организовывать вывод на печать мнемосхем, таблиц, графиков – кнопка  («Печать»);
- просматривать документы (мнемосхемы и графики) перед выводом на печать и настраивать параметры страницы - кнопки  («Предварительный просмотр») и  («Параметры страницы») соответственно;
- обращаться к справочной информации по работе с интерфейсом пользователя приложения «Диспетчер» и к справочной информации по используемым в системе приборам учета (тепловычислителям) – пункты меню «Справка» («Справка» и «Схемы приборов») соответственно).

Пункты меню «Мнемосхема» (или одноименные кнопки на панели инструментов)  («Выделить все»),  («Снять выделение») и  («Обратить выделение») позволяют быстро выбрать интересующие пользователя параметры с целью организации их запроса и последующего отображения на мнемосхемах.


Пункты меню «Окно» содержат перечень всех открытых в данный момент окон и позволяют быстро их активировать.

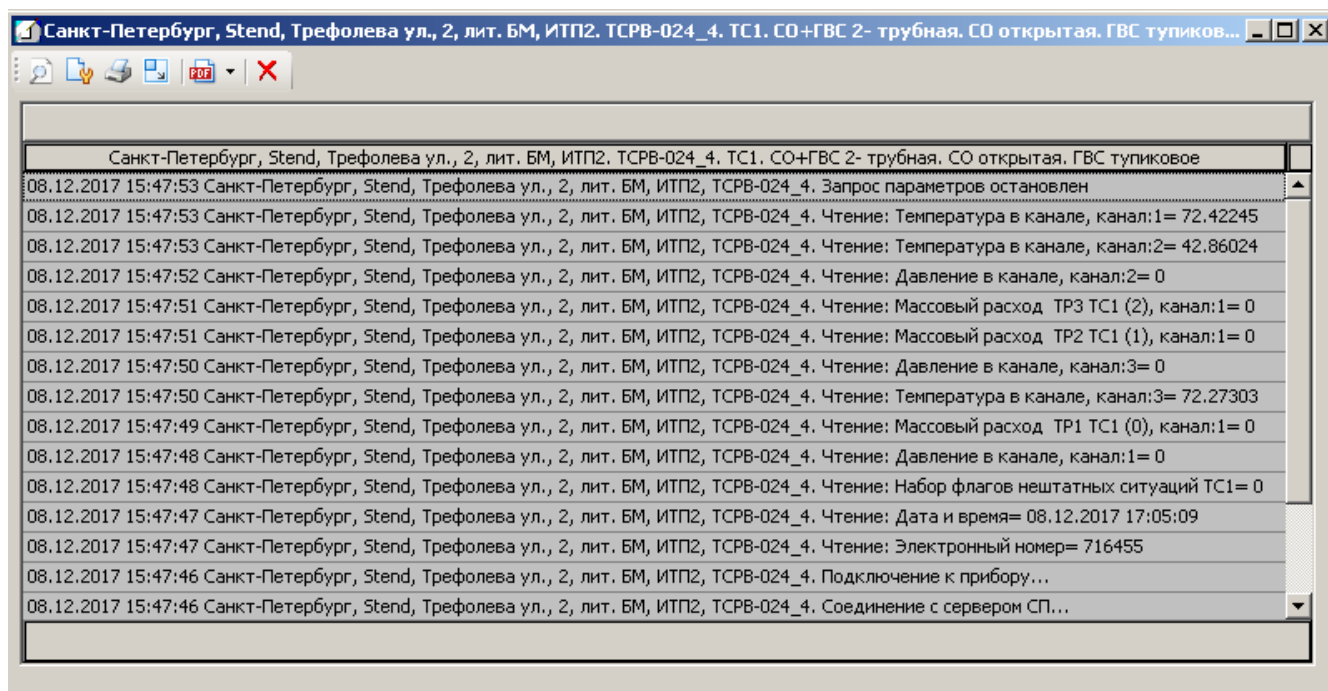
При помощи пунктов меню «Вид» пользователь может по своему усмотрению настраивать отображение наименований параметров на мнемосхемах и всплывающих подсказок (так, как они описаны при создании мнемосхемы – пункт «Из мнемосхемы» или так, как они описаны при конфигурировании данного прибора (измерительной схемы) – пункт «Из системы»).

В случае успешного выполнения запроса текущих значений контролируемых параметров соответствующее окно выглядит следующим образом (Рис. 161):



**Рис. 161.** Окно «Текущие параметры». Отображение текущих значений контролируемых параметров после успешного выполнения запроса

Для контроля процесса обмена данными с прибором при чтении текущих значений параметров пользователь может обращаться к Журналу работы (пункт меню «Мнемосхема» ->  «Журнал работы») (Рис. 162):



**Рис. 162.** Журнал обмена с сервером связи (Журнал работы)

При необходимости пользователь может обращаться к Журналам прибора (Рис. 163). Виды журналов, а также количество записей в них различны для разных типов (модификаций) приборов.

При помощи соответствующих пунктов меню, кнопок на панели инструментов, а также элементов выбора можно назначить для просмотра интересующий тип (вид) журнала, количество записей в журнале, а также отправить на печать или сохранить выбранный журнал в виде файла в формате из предлагаемого списка. Максимальное количество записей журнала, выводимых пользователю, ограничивается глубиной архивирования, обеспечиваемой выбранным прибором.

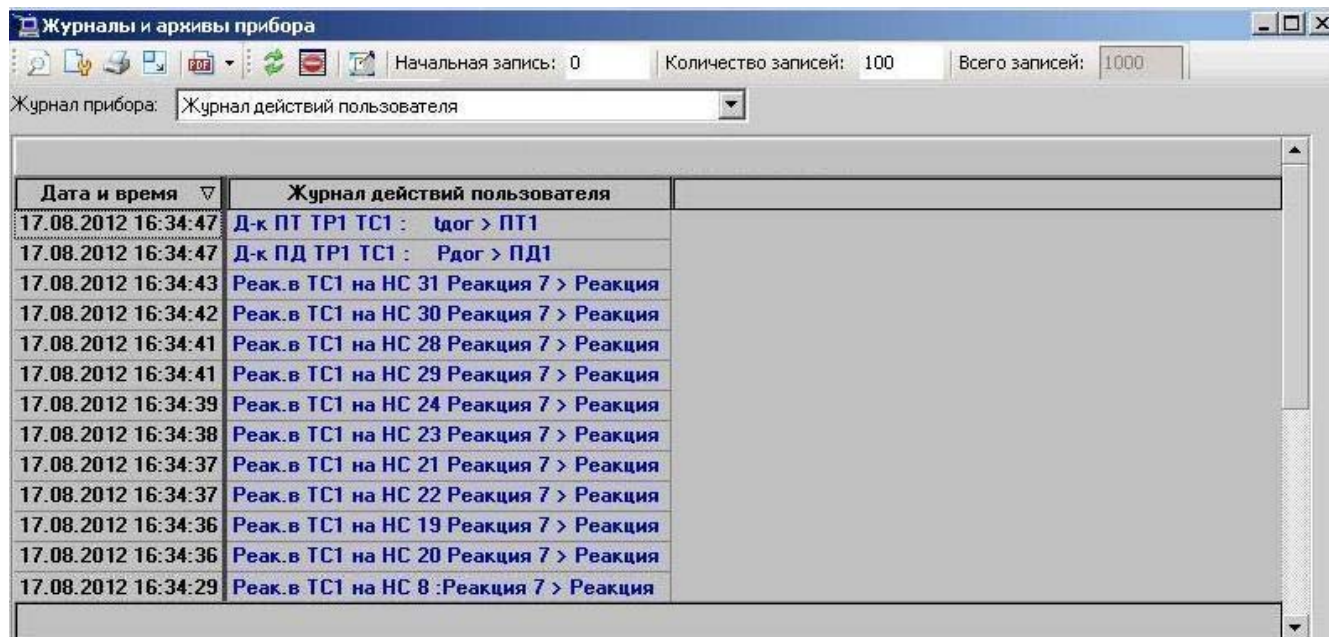




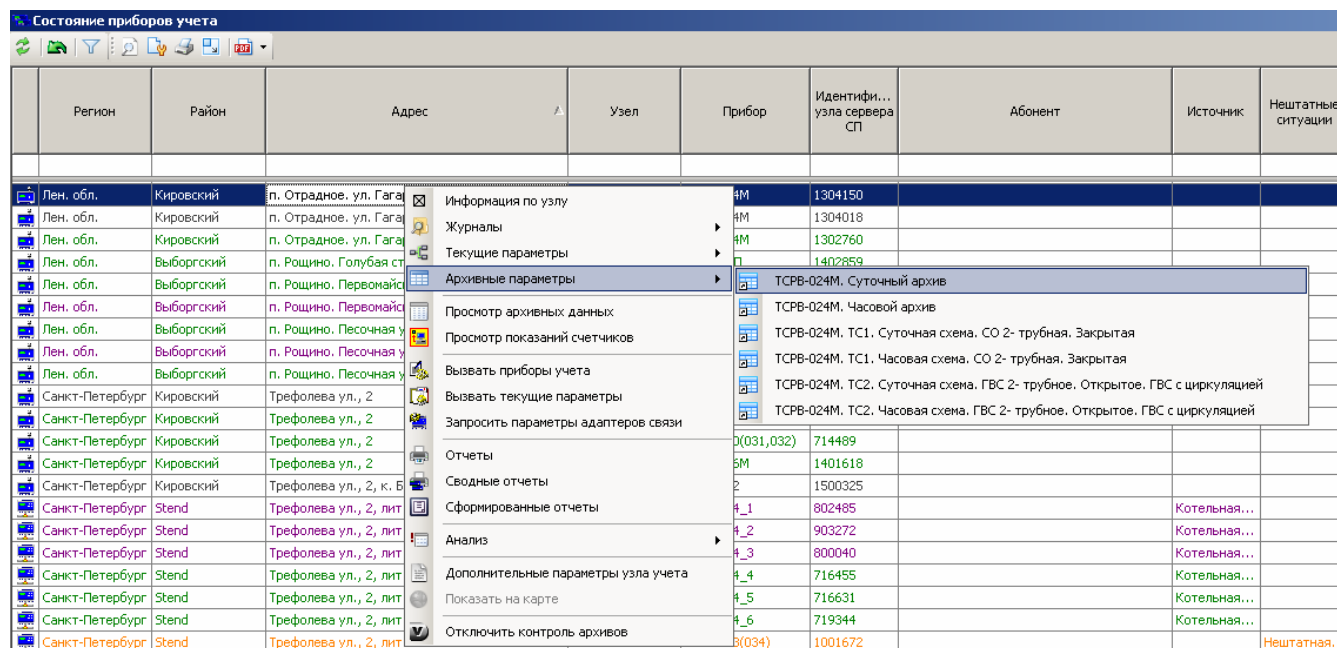
Рис. 163. Окно «Журналы и архивы прибора»

Пользователь может наблюдать процесс чтения выбранного Журнала при помощи кнопки  «Журнал обмена».

### 4.6.3 Работа с архивной измерительной информацией

Архивные данные, зарегистрированные приборами учета, могут быть представлены в виде таблиц, графиков, а также числовых значений на мнемосхемах.

Для обращения к архивной информации используются соответствующий пункт контекстного меню  («Архивные параметры») или кнопка с таким же названием на панели инструментов окна «Информация по узлу». Выбор интересующего архива (суточного или часового), а также способа отображения информации (в виде таблицы или числовых значений на мнемосхеме) осуществляется из выпадающего списка (Рис. 164).



**Рис. 164.** Выбор интересующего архива и способа отображения измерительной информации















В результате выбора типа архива прибора, отображаемого в виде таблицы («Суточный (или часовой) архив»), появится соответствующее окно следующего вида (Рис. 165):

Дата и время	СС	Tнар, ч	m1, т	m2, т	m3, т	t1, °C	t2, °C	t3, °C	W3, ГКал	W4, ГКал	W5, ГКал	W6, ГКал
31.12.2012	0000000000000000	24,00	396,88	385,66	0,00	70,62	59,83	0,00	28,06	23,10	4,96	
30.12.2012	0000000000000000	24,00	395,42	386,24	0,00	62,11	52,55	0,00	24,59	20,33	4,27	
29.12.2012	1111000000000000	24,00	339,35	326,30	0,00	61,92	52,83	0,00	21,04	17,26	3,79	
28.12.2012	0000000000000000	24,00	403,91	390,51	0,00	62,46	53,02	0,00	25,26	20,73	4,53	
27.12.2012	0000000000000000	24,00	403,11	389,67	0,00	62,52	53,50	0,00	25,23	20,87	4,36	
26.12.2012	0000000000000000	24,00	406,39	393,23	0,00	61,58	52,81	0,00	25,06	20,79	4,26	
25.12.2012	0000000000000000	24,00	408,12	394,24	0,00	63,05	53,91	0,00	25,76	21,28	4,48	
24.12.2012	0000000000000000	24,00	407,26	393,56	0,00	60,83	52,10	0,00	24,81	20,53	4,27	
23.12.2012	0000000000000000	24,00	407,13	392,56	0,00	62,79	53,82	0,00	25,60	21,15	4,44	
22.12.2012	0000000000000000	24,00	403,76	389,54	0,00	67,41	57,31	0,00	27,25	22,35	4,90	
21.12.2012	0000000000000000	24,00	404,19	390,92	0,00	67,07	57,15	0,00	27,14	22,37	4,77	
20.12.2012	0000000000000000	24,00	401,51	388,31	0,00	65,75	56,20	0,00	26,43	21,85	4,58	
19.12.2012	0000000000000000	24,00	401,71	388,31	0,00	66,33	56,83	0,00	26,68	22,09	4,58	
18.12.2012	0000000000000000	24,00	402,29	388,77	0,00	66,31	56,97	0,00	26,71	22,17	4,53	
17.12.2012	0000000000000000	24,00	402,24	388,73	0,00	67,49	57,90	0,00	27,18	22,53	4,64	
16.12.2012	0000000000000000	24,00	402,59	389,69	0,00	67,21	57,63	0,00	27,09	22,48	4,60	
15.12.2012	0000000000000000	24,00	399,96	387,17	0,00	66,68	57,20	0,00	26,70	22,17	4,53	
14.12.2012	0000000000000000	24,00	400,21	387,82	0,00	66,47	56,76	0,00	26,63	22,04	4,60	
13.12.2012	1111000000000000	24,00	336,92	323,02	0,00	66,24	56,04	0,00	22,34	18,12	4,22	
12.12.2012	0000000000000000	24,00	409,78	388,56	0,00	67,16	57,58	0,00	27,55	22,40	5,15	
11.12.2012	0000000000000000	24,00	415,35	394,43	0,00	67,14	57,61	0,00	27,92	22,75	5,17	

**Рис. 165.** Окно «Суточный архив»

При помощи пунктов меню «Мнемосхема», «Опрос», «Справка» или кнопок на панели инструментов, а также элементов выбора даты и вида архива возможно:

- задавать (изменять) интервал времени для отображаемых архивных данных (даты начала и окончания периода). После выбора интересующего пользователя интервала необходимо нажать кнопку («Обновить»);

- организовывать принудительный запрос (однократный или циклический (в течение заданного времени)) и отображение архивных значений всех контролируемых параметров, указанных при конфигурировании системы – пункты меню «Опрос» или кнопки  («Однократный запрос параметров») или  («Циклический запрос параметров»);
- прекращать запрос и получение архивных значений параметров – пункт меню «Опрос» или кнопка  «Остановить»;
- выводить на экран архивные значения предварительно выбранных параметров в виде графиков, гистограмм или таблиц – пункты меню «Мнемосхема» или кнопки  («График»),  («Гистограмма») и  («Таблица») соответственно;
- выводить на экран Журналы и архивы прибора или Журнал обмена с сервером связи и приложений – соответствующие пункты меню «Опрос» или кнопки  («Журналы и архивы прибора») и  («Журнал обмена»);
- настраивать (изменять) при необходимости параметры опроса – кнопка  («Настройка связи»);
- организовывать вывод таблиц, графиков на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати – кнопки  («Предварительный просмотр»),  («Параметры страницы»),  («Печать»);
- экспортировать таблицы и графики в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...) – кнопка  «Сохранить как...».
- обращаться к справочной информации по работе с интерфейсом пользователя приложения «Диспетчер» – кнопка  («Справка»).

Щелчок правой кнопки мыши по полю, соответствующему конкретному значению параметра, вызывает появление окна с подробной информацией по данному параметру. В частности, при щелчке по полю, соответствующему записи о состоянии теплосистемы (наличии/отсутствии контролируемых нештатных ситуаций), появится окно (Рис. 166) с описанием нештатных ситуаций, зарегистрированных прибором учета в соответствующий промежуток времени.



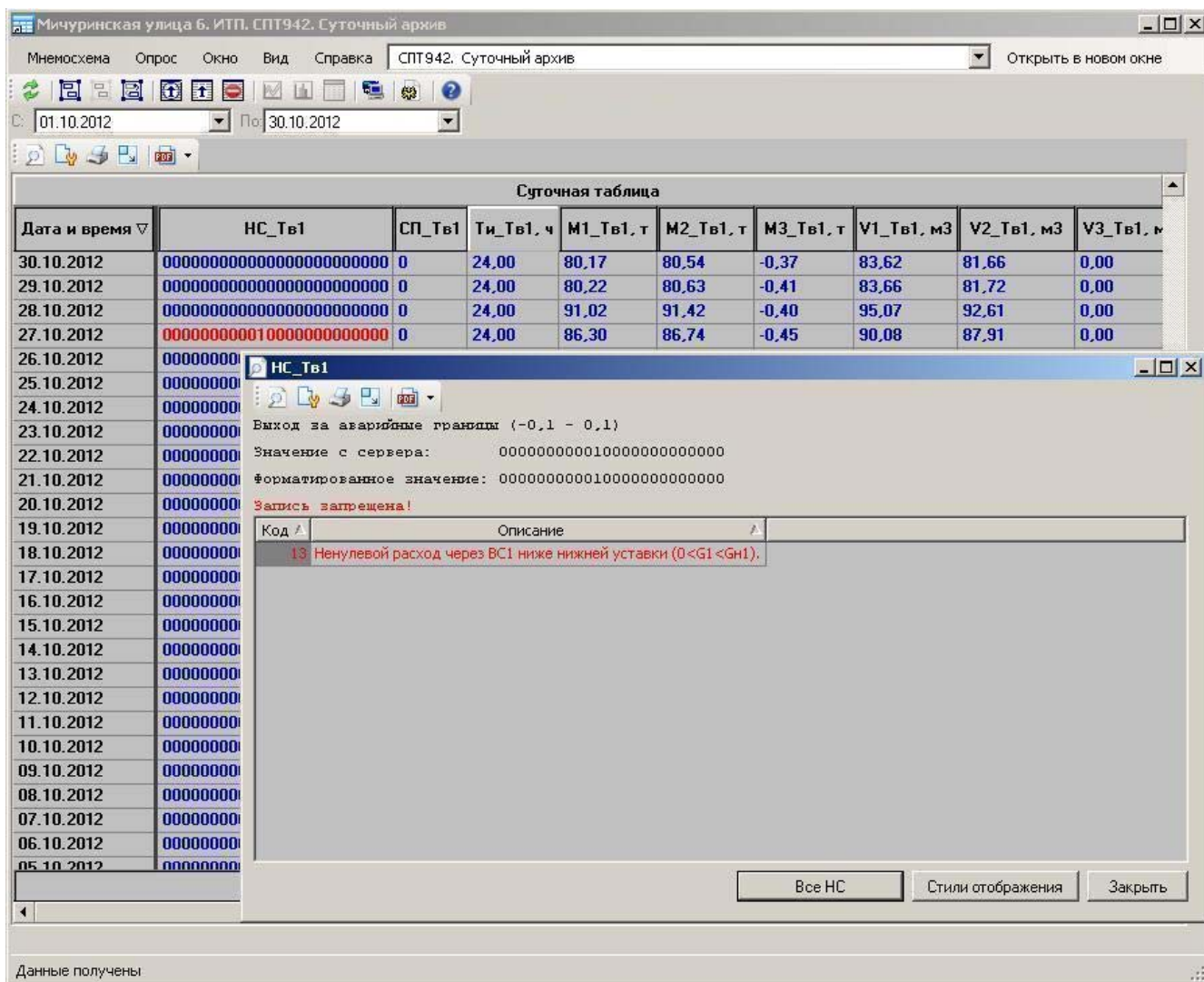


Рис. 166. Информация о параметре (действующие нештатные ситуации)

В данном окне имеются элементы управления настройками печати и стилей отображения информации, а также кнопка доступа к информации о всех возможных нештатных ситуациях («Все НС») в данной теплосистеме для конкретного прибора (вычислителя), установленного на данном узле. При нажатии на эту кнопку появится окно следующего вида (Рис. 167), в котором наименования нештатных ситуаций, действовавших в течение выбранного промежутка времени (суток), будут отображаться цветом, отличным от цвета наименований всех возможных нештатных ситуаций, регистрируемых данным прибором:

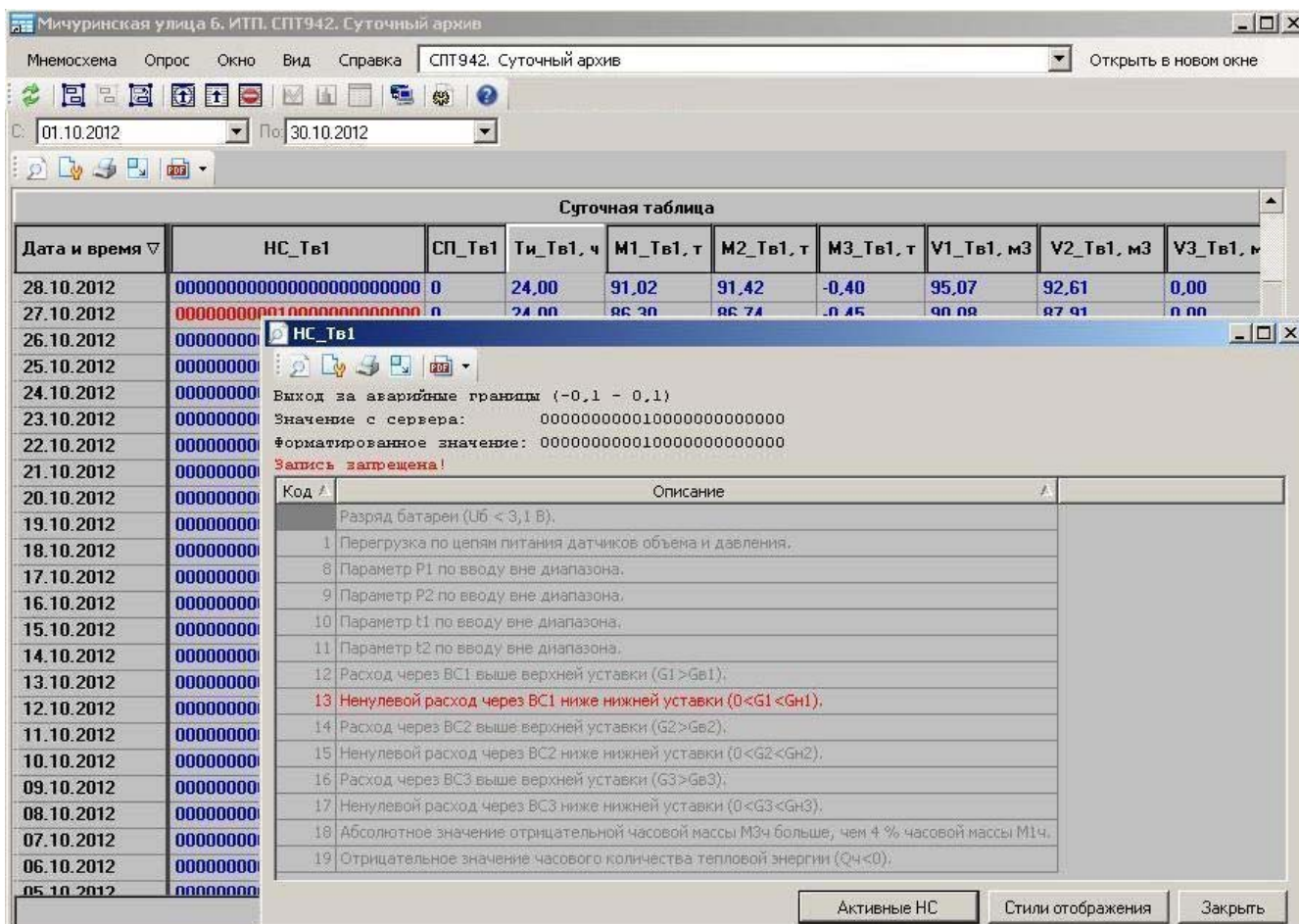





Рис. 167. Информация о параметре (все возможные нештатные ситуации)

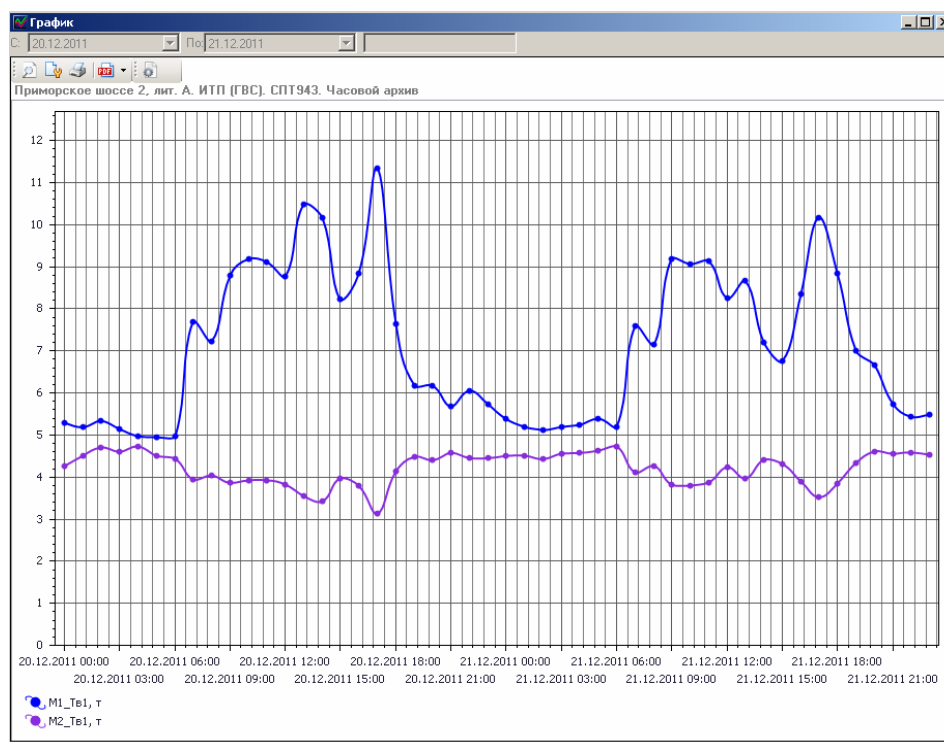
Щелчок правой кнопки «мыши» по полю таблицы суточного архива, соответствующему конкретной дате, вызывает таблицу с часовым архивом за данную дату.

Рассмотрим подробнее работу с графиками и таблицами архивных параметров.


Выбор интересующих пользователя параметров за конкретный интервал времени для последующего их отображения на графиках осуществляется следующим образом:

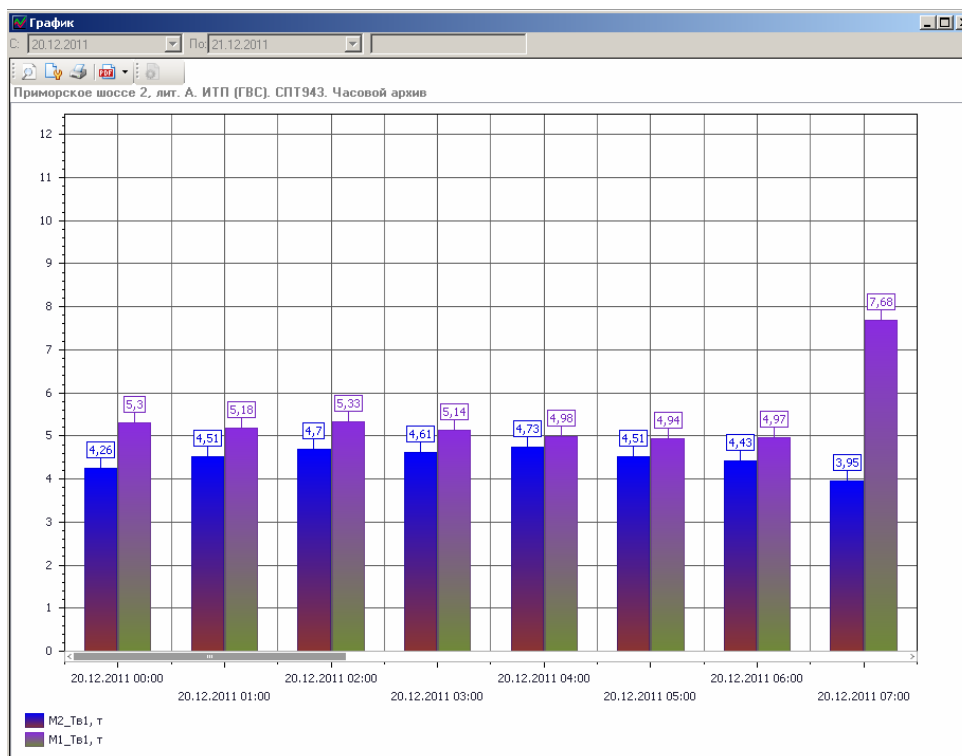
- при помощи элементов ввода дат начала и окончания интервала времени и кнопки  («Обновить») осуществляется выбор интересующего пользователя промежутка времени, за который будет выводиться график. По умолчанию в качестве промежутка времени задан календарный месяц, предшествующей текущей дате;
- нажатием левой кнопки «мыши» в поле заголовка (названия) параметра в таблице «Суточный архив» («Часовой архив») выбирается интересующий пользователя параметр. Выбор нескольких параметров осуществляется при нажатой на клавиатуре компьютера кнопке «Ctrl». Кроме того, пункты меню «Мнемосхема» (или одноименные кнопки на панели инструментов)  («Выделить все»),  («Снять выделение») и  («Обратить выделение») позволяют быстро выбрать интересующие пользователя параметры для их последующего отображения на графиках.

Вывод графика на экран осуществляется при помощи соответствующего пункта меню «Мнемосхема» или кнопки  («График»). Пример графика представлен на Рис. 168.




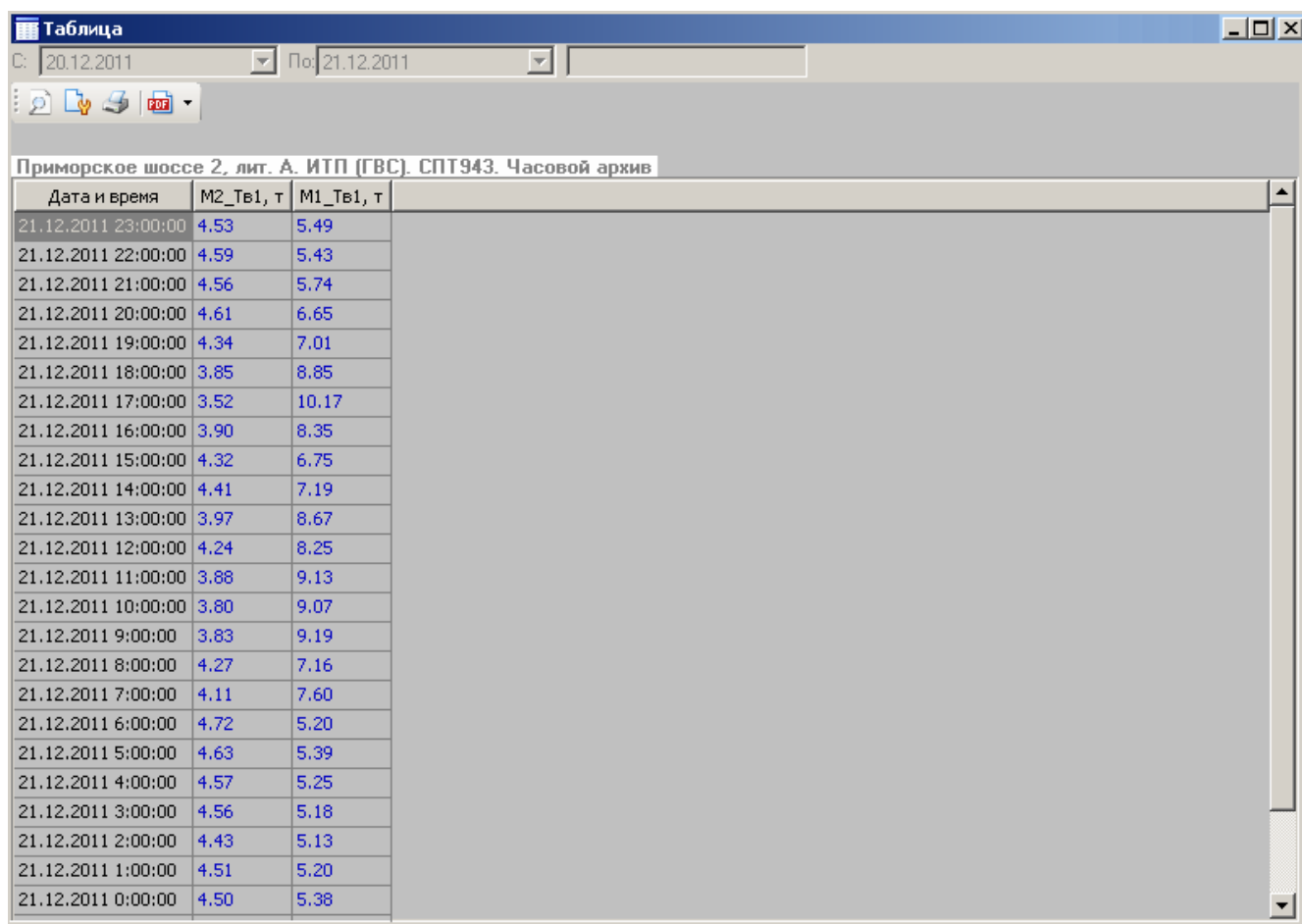
**Рис. 168.** График архивных значений контролируемых параметров

По желанию пользователя при помощи соответствующего пункта меню «Мнемосхема» или кнопки  («Гистограмма») график может быть представлен в виде гистограммы (Рис. 169):



**Рис. 169.** График (гистограмма) архивных значений контролируемых параметров

Кроме того, архивные значения параметров, выбранных пользователем для просмотра и/или печати, могут быть представлены в виде таблицы (Рис. 170) после выбора соответствующего пункта меню «Мнемосхема» или нажатия кнопки  («Таблица»):



Дата и время	M2_Тв1, т	M1_Тв1, т
21.12.2011 23:00:00	4.53	5.49
21.12.2011 22:00:00	4.59	5.43
21.12.2011 21:00:00	4.56	5.74
21.12.2011 20:00:00	4.61	6.65
21.12.2011 19:00:00	4.34	7.01
21.12.2011 18:00:00	3.85	8.85
21.12.2011 17:00:00	3.52	10.17
21.12.2011 16:00:00	3.90	8.35
21.12.2011 15:00:00	4.32	6.75
21.12.2011 14:00:00	4.41	7.19
21.12.2011 13:00:00	3.97	8.67
21.12.2011 12:00:00	4.24	8.25
21.12.2011 11:00:00	3.88	9.13
21.12.2011 10:00:00	3.80	9.07
21.12.2011 9:00:00	3.83	9.19
21.12.2011 8:00:00	4.27	7.16
21.12.2011 7:00:00	4.11	7.60
21.12.2011 6:00:00	4.72	5.20
21.12.2011 5:00:00	4.63	5.39
21.12.2011 4:00:00	4.57	5.25
21.12.2011 3:00:00	4.56	5.18
21.12.2011 2:00:00	4.43	5.13
21.12.2011 1:00:00	4.51	5.20
21.12.2011 0:00:00	4.50	5.38

**Рис. 170.** Таблица архивных значений контролируемых параметров, выбранных пользователем для просмотра

При выборе из выпадающего списка архивных параметров (см. Рис. 164) пунктов «Суточная схема...» или «Часовая схема...», появится окно с соответствующей мнемосхемой (аналогичной мнемосхеме «Текущие параметры», см. п.4.6.2), на которой в виде надписей над соответствующими символами отображаются среднесуточные либо среднечасовые значения параметров (последние записи в базе данных из выбранного промежутка времени). По умолчанию в суточной (часовой) схеме в качестве промежутка времени задан календарный месяц, предшествующей текущей дате. По желанию пользователь может изменять даты начала и окончания промежутка. Работа пользователя с данными (таблицами, графиками и пр.), вывод которых обеспечивается при помощи мнемосхем «Суточная схема...» / «Часовая схема..», аналогична работе с мнемосхемами «Суточный архив» / «Часовой архив».

#### 4.6.4 Формализованные отчеты

Формирование отчетов о потреблении (ведомостей учета) программным комплексом ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР осуществляется в двух режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме отчеты за интересующий период формируются путем назначения соответствующих заданий при конфигурировании системы. Эти отчеты могут сохраняться в базе данных или в файловой системе сервера. Следует отметить, что в автоматическом режиме отчеты о потреблении формируются для единичных приборов и в соответствии с измерительными схемами (теплосистемами - для теплосчетчиков), назначенными при описании прибора в приложении «Конфигуратор». Отчеты по системе отопления (СО) и системе ГВС формируются в виде отдельных документов, если эти системы в теплосчетчике представлены каждая как отдельная теплосистема. Если учет СО и ГВС ведется в одной теплосистеме, отчет представляется в виде одного документа.

При формировании отчета в ручном режиме (по инициативе пользователя) настройки отчета для единичного прибора (выбор типа отчета (суточный или часовой), шаблона (отчетной формы), промежутка времени, за который формируется отчет, способа вывода отчета, измерительной схемы (теплосистемы), а также единиц измерения отображаемых в отчете параметров) выполняются в окне «Отчет», вызываемом кнопкой «Отчеты» на панели инструментов окна «Информация по узлу» либо одноименного пункта контекстного меню (Рис. 171):

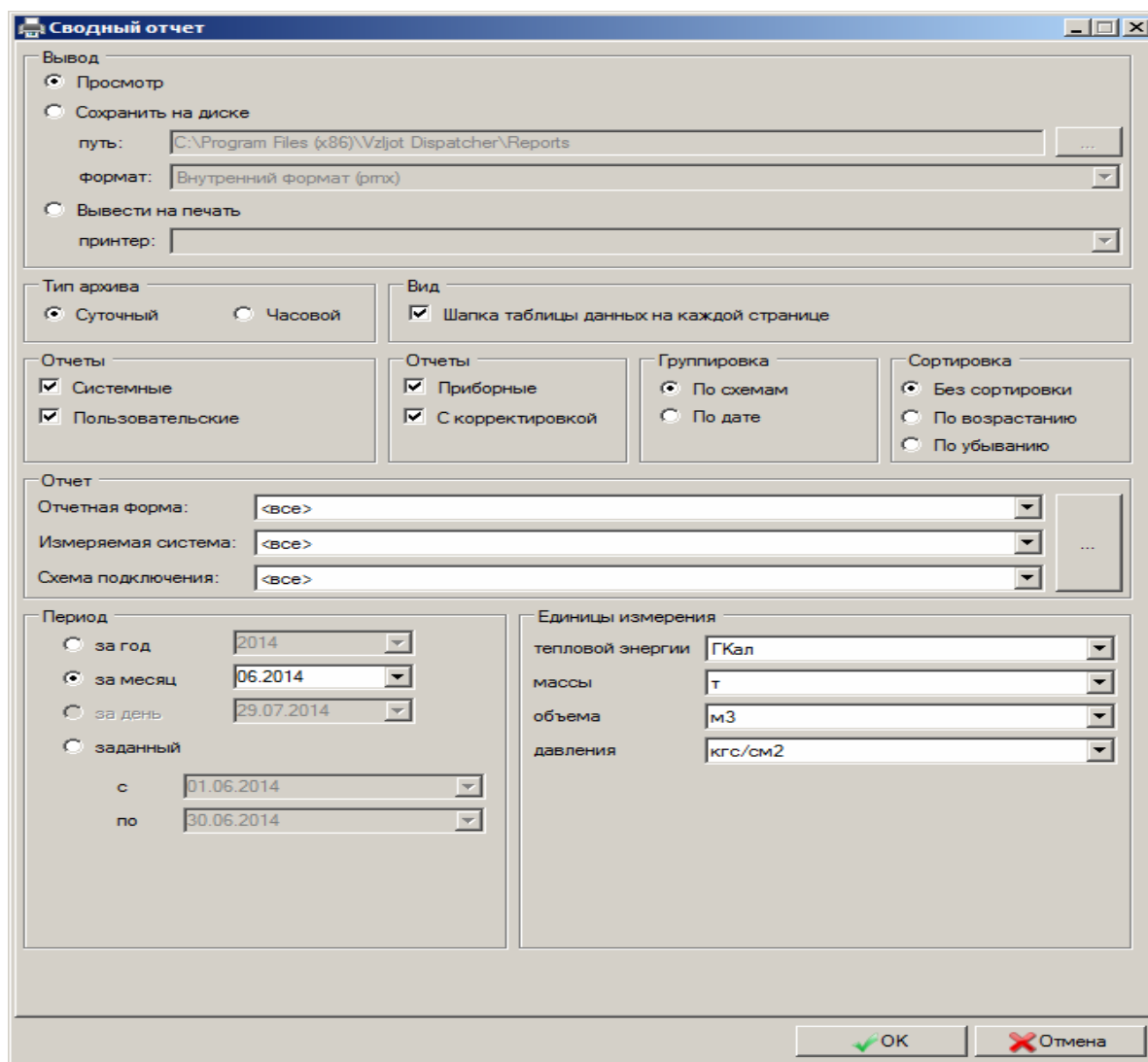
The screenshot shows the 'Отчет' (Report) configuration window. It is divided into several sections:

- Вывод (Output):** Includes radio buttons for 'Просмотр' (selected), 'Сохранить на диске', and 'Вывести на печать'. The 'Сохранить на диске' section has a 'путь:' (path) field with 'C:\Program Files (x86)\Vzljot Dispatcher\Reports' and a 'формат:' (format) dropdown set to 'Внутренний формат (rtx)'. The 'Вывести на печать' section has a 'принтер:' (printer) dropdown.
- Тип архива (Archive type):** Radio buttons for 'Суточный' (selected) and 'Часовой'.
- Вид (View):** A checked checkbox 'Шапка таблицы данных на каждой странице'.
- Отчеты (Reports):** Two columns of checkboxes. The left column has 'Системные' and 'Пользовательские' checked. The right column has 'Приборные' and 'С корректировкой' checked.
- Отчет (Report):** A dropdown for 'Отчетная форма:' set to 'ФЗ. Приборный отчет о теплоснабжении (СО+ГВС)'. Below it are dropdowns for 'Измеряемая система:' (TC1) and 'Схема подключения:' (СО+ГВС 2- трубная, СО открытая, ГВС тупиковое).
- Период (Period):** Radio buttons for 'за год', 'за месяц' (selected), 'за день', and 'заданный'. The 'за месяц' section has a date dropdown set to '06.2014'. The 'заданный' section has 'с' (from) and 'по' (to) date dropdowns set to '01.06.2014' and '30.06.2014' respectively.
- Единицы измерения (Units):** A section with dropdowns for 'тепловой энергии' (ГКал), 'массы' (т), 'объема' (м3), and 'давления' (кгс/см2).

At the bottom right, there are 'OK' and 'Отмена' (Cancel) buttons.

Рис. 171. Окно настройки отчета о теплоснабжении (для единичного прибора)


Кроме того, по запросу пользователя могут формироваться сводные отчеты как для нескольких измерительных схем одного прибора, так и сводные отчеты для группы приборов. Настройки таких отчетов выполняются в окне «Сводный отчет», вызываемом кнопкой «Сводные отчеты» на панели инструментов окна «Информация по узлу» (для нескольких измерительных схем одного прибора) либо одноименного пункта контекстного меню в окне дерева объектов, окне сообщений, журналах и т.д. (Рис. 172):

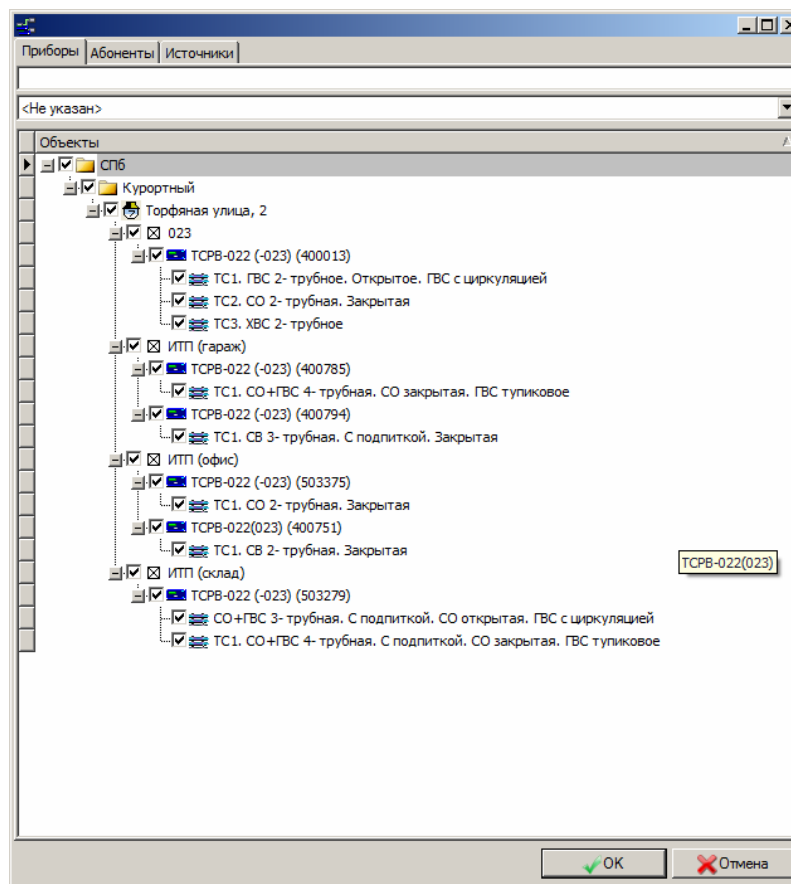


**Рис. 172.** Окно настройки сводного отчета о теплопотреблении (для группы приборов)

Выбор объектов учета, отражаемых в сводном отчете, осуществляется в окне (Рис. 173):



вызываемом кнопкой , расположенной справа в поле «Отчет» окна настройки сводного отчета (Рис. 172).



**Рис. 173.** Окно выбора приборов (измерительных схем) для формирования сводного отчета

Отчеты, сформированные системой по заданию и сохраненные в базе данных, могут быть вызваны пользователем при помощи пункта главного меню «Отчеты» -> «Сформированные отчеты» или одноименных пунктов контекстного меню. При помощи пункта «Отчеты» -> «Открыть отчет» можно обращаться к отчетам, ранее сохраненным пользователем на жестком диске в виде файлов внутреннего формата. После просмотра отчеты по инициативе пользователя могут быть напечатаны, а также экспортированы в файлы различного формата (.txt, .xls, .pdf...).

В отчетах о теплоснабжении, при необходимости, могут отражаться данные не только о приборном, но и фактическом теплоснабжении ( $Q_{ср}$ ) как в случае наличия нештатных ситуаций теплосистем, отказа датчиков и т.п., так и в случае отсутствия измерительной информации в базе данных на заданную дату (конец отчетного периода) (Рис. 174). При этом пересчет фактически потребленной тепловой энергии производится в соответствии с назначенными при конфигурировании объектов системы реакциями на те или иные нештатные ситуации (см. п. 3.5).

Константиновский проспект, 11а, ИТП, ТСРВ-030(031,032) | Страница целиком

**Отчет о теплopotреблении по приборам УУТЭ за декабрь 2011 г.** СО+ГВС

Абонент: ФГУП "Ленинградский отраслевой научно-исследовательский институт связи" | Договор: 0402-3-05/13 | Телефон: | Дата допуска в экпл.: 01.06.2011  
 Адрес: Константиновский проспект, 11а, ИТП | Обсл орг-ция: сами | Телефон:  
 Котельная: Эсперова, 6 | Схема подключения: 4-х тр. | зависимая | ОТОП, ГВС

Вычислитель: ТСРВ- 032 № 801569 | Режим: | Приборы УУТЭ поверены до: | Тхе, гр. С =  
 Расчетный алгоритм: зима: | лето:

Договорные нагрузки, Гкал/час: Qот. = 0,256 Гкал | Qвент. = 0 Гкал | Qгвс. = 0 Гкал  
 Договорные расходы, т/час: Gот. = 10,24 т/час | Gвент. = 0 т/час | Gгвс. = 0 т/час  
 Договорные расходы, т/сут: Gот. = 245,76 т/сут | Gвент. = 0 т/сут | Gгвс. = 0 т/сут

Дата	Tн	НС	V1	V2	M1	M2	dM	T1	T2	dT	P1	P2	M3	V3	T3	Q1	Q2	Q1cp	Q2cp
	ч		м3	м3	т	т	т	°C	°C	°C			т	м3	°C	ГКал	ГКал	ГКал	ГКал
01.12.2011	24,00				734,80	729,22	5,58	52,65	46,55	6,10			14,31		69,42	3,770	0,992	3,770	0,992
02.12.2011	24,00				733,94	728,34	5,60	53,81	47,38	6,43			15,04		68,98	3,972	1,036	3,972	1,036
03.12.2011	24,00				732,83	727,26	5,57	54,32	47,82	6,50			4,78		66,88	4,733	0,319	4,733	0,319
04.12.2011	24,00				735,48	729,78	5,69	54,63	48,11	6,52			6,02		68,15	4,680	0,409	4,680	0,409
05.12.2011	24,00				733,82	728,02	5,80	52,27	46,28	5,99			14,08		69,14	3,716	0,972	3,716	0,972
06.12.2011	24,00				732,26	726,29	5,97	54,39	47,79	6,60			12,99		69,29	4,243	0,899	4,243	0,899
07.12.2011	24,00				731,12	725,18	5,94	55,68	48,82	6,86			11,91		68,54	4,511	0,815	4,511	0,815
08.12.2011	24,00	9			731,02	725,20	5,81	54,77	48,07	6,70			14,23		68,97	4,222	0,980	4,191	1,012
09.12.2011	24,00				725,39	719,58	5,81	55,76	48,67	7,09			12,41		68,79	4,594	0,852	4,594	0,852
10.12.2011	24,00				723,30	717,31	5,99	55,79	48,74	7,05			6,66		67,55	4,958	0,450	4,958	0,450
11.12.2011	24,00				722,35	716,44	5,92	53,78	47,11	6,67			5,46		68,18	4,744	0,372	4,744	0,372
12.12.2011	24,00				721,76	715,63	6,14	55,43	48,45	6,98			11,13		68,19	4,597	0,758	4,597	0,758
13.12.2011	24,00				719,25	713,07	6,18	55,12	48,13	6,99			11,90		69,31	4,525	0,824	4,525	0,824
14.12.2011	24,00				719,69	713,43	6,26	53,54	47,01	6,53			12,86		68,76	4,133	0,883	4,133	0,883
15.12.2011	24,00				719,83	713,48	6,36	51,40	45,41	5,99			12,26		69,04	3,771	0,845	3,771	0,845
16.12.2011	24,00				719,42	712,97	6,45	53,60	47,08	6,52			11,28		68,47	4,246	0,771	4,246	0,771
17.12.2011	24,00	9			718,62	712,04	6,58	53,43	47,04	6,39			6,68		67,88	4,473	0,453	4,492	0,444
18.12.2011	24,00	9			718,52	711,95	6,58	52,13	45,89	6,24			7,57		68,12	4,294	0,515	4,268	0,535

Страница 1

**Рис. 174.** Отчет о теплopotреблении за месяц (Страница 1)

В отчете также фиксируется (отражается) время действия нештатных ситуаций, по которым осуществляется пересчет фактически потребленной тепловой энергии как в течение отчетного периода, так и нарастающим итогом, начиная с даты допуска узла учета в эксплуатацию, приводится расшифровка нештатных ситуаций, обозначенных в отчете соответствующим кодом, а также приводятся показания счетчиков (количества тепловой энергии и теплоносителя и времени измерений) нарастающим итогом на начало и конец отчетного периода (с учетом вычислений фактического потребления) (Рис. 175).



Константиновский проспект, 11а, ИТП, ТСРВ-030(031,032)

Страница целиком

Дата	Тн	НС	V1	V2	M1	M2	dM	T1	T2	dT	P1	P2	M3	V3	T3	Q1	Q2	Q1cp	Q2cp
	ч		м3	м3	т	т	т	°C	°C	°C			т	м3	°C	ГКал	ГКал	ГКал	ГКал
19.12.2011	24,00				718,08	711,27	6,80	53,25	46,74	6,51			11,60		68,89	4,213	0,798	4,213	0,798
20.12.2011	24,00				716,43	709,45	6,98	54,31	47,44	6,87			14,28		69,54	4,284	0,992	4,284	0,992
21.12.2011	24,00				715,66	708,40	7,26	58,24	50,58	7,66			11,69		68,79	5,071	0,803	5,071	0,803
22.12.2011	24,00				716,62	709,24	7,38	57,27	49,84	7,43			13,68		68,92	4,767	0,942	4,767	0,942
23.12.2011	24,00				716,69	709,12	7,57	57,75	50,27	7,48			11,57		69,17	4,966	0,799	4,966	0,799
24.12.2011	24,00				716,95	709,23	7,72	59,45	51,46	7,99			4,20		65,97	5,872	0,276	5,872	0,276
25.12.2011	24,00				718,65	710,76	7,90	56,62	49,37	7,25			6,04		67,90	5,209	0,410	5,209	0,410
26.12.2011	24,00				719,15	711,25	7,90	52,00	45,85	6,15			11,03		69,29	4,044	0,763	4,044	0,763
27.12.2011	24,00				717,10	709,23	7,87	52,03	45,79	6,24			9,86		69,07	4,176	0,680	4,176	0,680
28.12.2011	24,00				688,99	681,71	7,28	56,90	49,21	7,69			11,73		68,83	4,871	0,806	4,871	0,806
29.12.2011	24,00				662,36	655,72	6,64	54,39	47,28	7,11			8,89		68,46	4,434	0,608	4,434	0,608
30.12.2011	24,00				662,48	655,89	6,59	52,36	45,63	6,73			8,49		68,64	4,195	0,582	4,195	0,582
31.12.2011	24,00				662,30	655,55	6,75	55,55	47,91	7,64			2,84		65,55	5,215	0,186	5,215	0,186
<b>Итого:</b>					<b>22204,8</b>	<b>22001,</b>	<b>202,87</b>						<b>317,46</b>			<b>139,500</b>	<b>21,788</b>	<b>139,462</b>	<b>21,833</b>

Расчет по среднему за отчетный период: 0,00 часов 0,00 суток. Всего с даты допуска: 30,04 суток

Расшифровка нештатных ситуаций:

9 Частота ПР1 выше 10 Гц.

Показания счетчиков на момент снятия данных:

Дата	M1, т	M2, т	M3, т	M4, т	Q, ГКал	Тн, ч
01.12.2011 00:00	49552,65	47659,80	1111,74		312,601	4225,00
31.12.2011 23:59	71757,51	69661,79	1429,20		473,889	4969,00










Представитель теплоснабжающей организации: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ответственный за учет тепловой энергии (от абонента): \_\_\_\_\_

Страница 2

Рис. 175. Отчет о теплопотреблении за месяц (Страница 2)

Кнопки на панели инструментов окна «Отчет»/ «Сводный отчет» позволяют выполнять следующие действия:

- организовывать вывод отчетной ведомости на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати – кнопки  («Печать...»),  («Параметры страницы»), или вывод на принтер, настроенный по умолчанию  («Печать на принтер по умолчанию»);
- «пролистывать» отчеты – кнопки  («Первая страница» ... «Последняя страница») и  («Рука»);
- изменять масштаб отображения отчета на экране – кнопки  («Уменьшить масштаб»),  («Увеличить масштаб») и элемент  («Задать масштаб»);
- экспортировать отчет в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...) – кнопка  «Экспорт»;
- задавать (изменять) настройки отчета (вид отчета (по суткам или по часам) и интервал времени для отображения архивных данных (даты начала и окончания периода)) – кнопка  («Параметры отчета»). При нажатии на кнопку вызывается окно (Рис. 171 (172)), в котором выполняются необходимые настройки.

## 4.7 Анализ приборных данных

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР предоставляет возможность выявлять отказы и серьезные нарушения в работе узлов учета (утечки, небалансы, существенные отклонения от регламентных (договорных) значений, отсутствие (неполнота) информации за требуемый период и пр.) на основе анализа архивных данных.

Выбор типа анализируемых данных, настройки критериев (фильтров) для анализа и отображение его результатов выполняется через элементы пункта главного меню «Анализ» (Рис. 127).

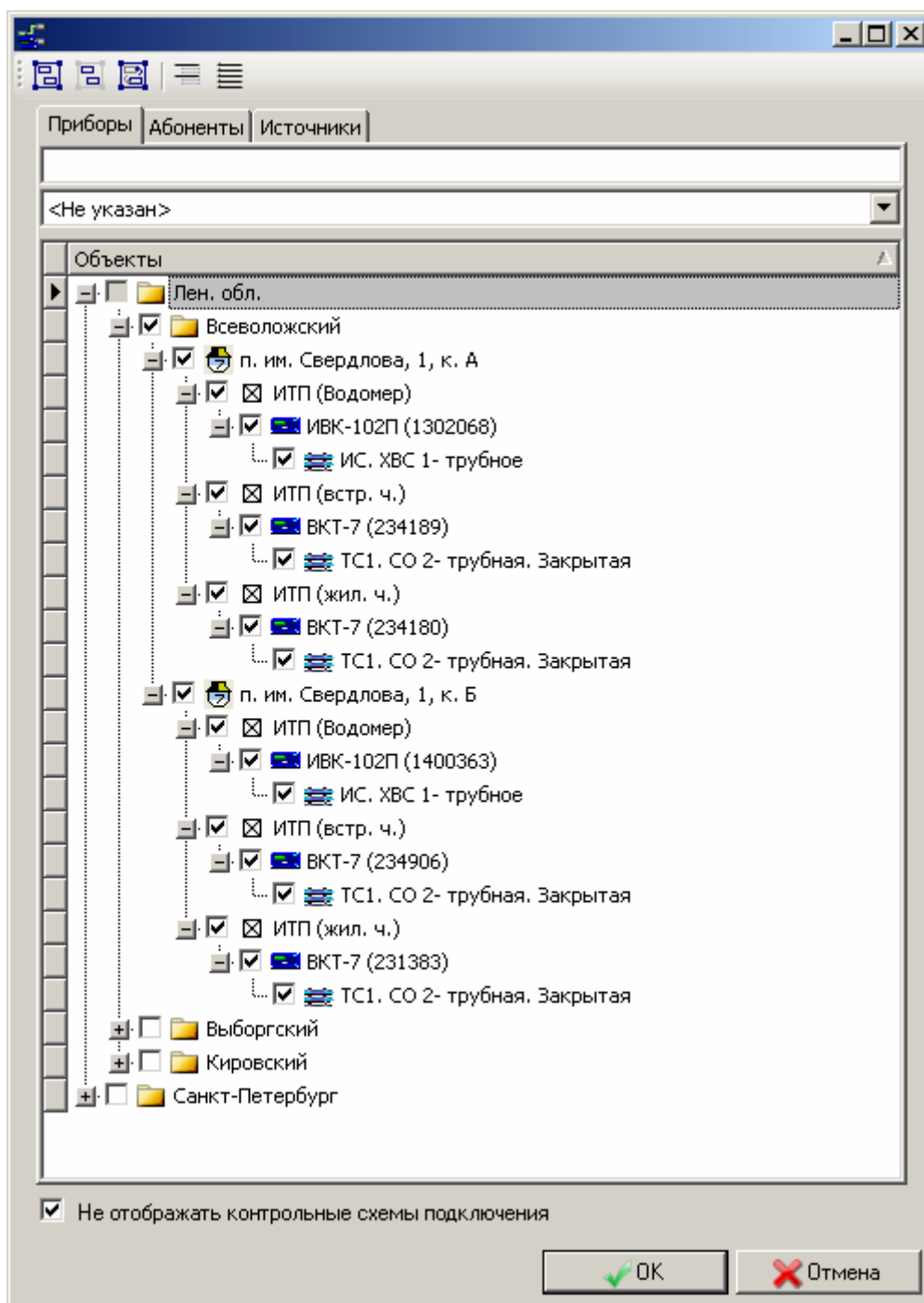
Следует отметить, что при помощи пункта «Анализ» обеспечивается обработка архивных приборных данных и представление результатов анализа по инициативе пользователя. Анализ приборных данных в автоматическом режиме для всех приборов, описание которых содержится в базе данных программного комплекса, обеспечивается при выполнении соответствующих настроек службы обработки данных в приложении «Конфигуратор» при помощи пункта «Сервис» главного меню -> «Настройки системы» -> «Служба обработки данных» -> «Критерии анализа приборных данных» (см. п. 3.3.1, Рис. 33-37). Кроме того, комплекс предоставляет возможность назначать индивидуальные критерии для анализа архивных данных в автоматическом режиме для каждого прибора, а также для каждой схемы подключения потребителей, обслуживаемой прибором. Указанные настройки выполняются при создании описаний приборов (см. п. 3.5).

Формы настройки критериев для анализа приборных данных, как в автоматическом, так и в ручном режиме (выполняемом по инициативе пользователя) аналогичны, их описание приведено ниже.

### 4.7.1 Сводная информация об энергопотреблении группы объектов

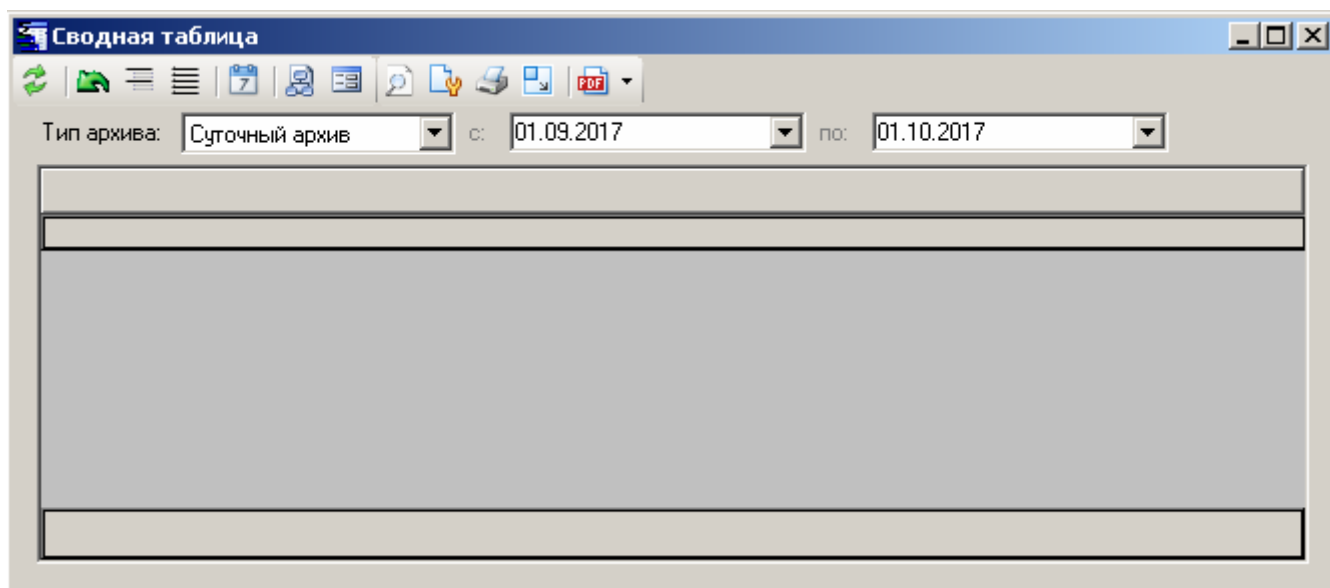
Элемент «Сводная таблица» пункта меню «**Анализ**» (Рис. 127) обеспечивает возможность получения сводной информации о потреблении энергоресурсов/энергоносителей для группы объектов за выбранный промежуток времени (итоговые значения по архивным данным - приборным и/или фактическим (досчитанным с учетом неработоспособности приборов)). При обращении к элементу «Сводная таблица» появляется форма (дерево объектов), в которой пользователь должен выбрать объекты учета, для которых требуется сформировать сводный отчет (Рис. 176). В форме присутствуют вкладки «Приборы», «Абоненты» и «Источники». На вкладке «Приборы» отображается весь список доступных для анализа приборов и измерительных схем (схем подключения). На вкладке «Абоненты» отображаются доступные приборы и схемы, в дополнительных параметрах которых указано наименование абонента. Приборы и схемы в данном случае группируются по принадлежности к абонентам. На вкладке «Источники» отображаются доступные приборы и схемы, в дополнительных параметрах которых указано наименование источника энергоснабжения. Приборы и схемы в данном случае группируются по принадлежности к источникам. В зависимости от набора объектов учета, для которых формируется сводная таблица, пользователь выбирает объекты (точки) учета наиболее удобным ему способом.

Для выбора «нужных» приборов (схем) необходимо снять флаги с тех приборов (групп приборов) или схем, для которых не требуется выводить сводную информацию о потреблении (по умолчанию выбраны все объекты учета).











**Рис. 176.** Дерево узлов учета (приборов), доступных для анализа (вкладка «Приборы»)

Выбор объектов подтверждается нажатием кнопки «ОК», после чего появится окно «Сводная таблица» с элементами настройки (Рис. 177).



**Рис. 177.** Окно «Сводная таблица» с элементами настройки

Кнопки на панели инструментов окна «Сводная таблица» позволяют выполнять следующие действия:

- назначать объекты учета (приборы, группы приборов, измерительные схемы, соответствующие точкам учета), для которых должна формироваться сводная таблица – кнопка  («Объекты учета»). При нажатии на эту кнопку вызывается окно (Рис. 176), в котором осуществляется выбор интересующих объектов;
- задавать (изменять) набор контролируемых параметров энергопотребления, которые должны выводиться в сводной таблице – кнопка  («Настройка параметров»). При нажатии на эту кнопку вызывается окно (Рис. 178), в котором выбираются требуемые параметры;
- группировать объекты учета в сводной таблице в соответствии с предлагаемыми настройками – кнопка  («Параметры группировки»). При нажатии на кнопку вызывается окно (Рис. 179), в котором выбираются признаки группировки объектов.
- организовывать вывод информации на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати – кнопки  («Печать..»),  («Предварительный просмотр»),  («Параметры страницы»),  («Масштаб»);
- экспортировать представленные в окне данные в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...) – кнопка  «Экспорт».

На панели инструментов присутствуют элементы выбора типа архива (суточный, часовой), а также промежутка времени, за который следует вывести данные в сводной таблице.

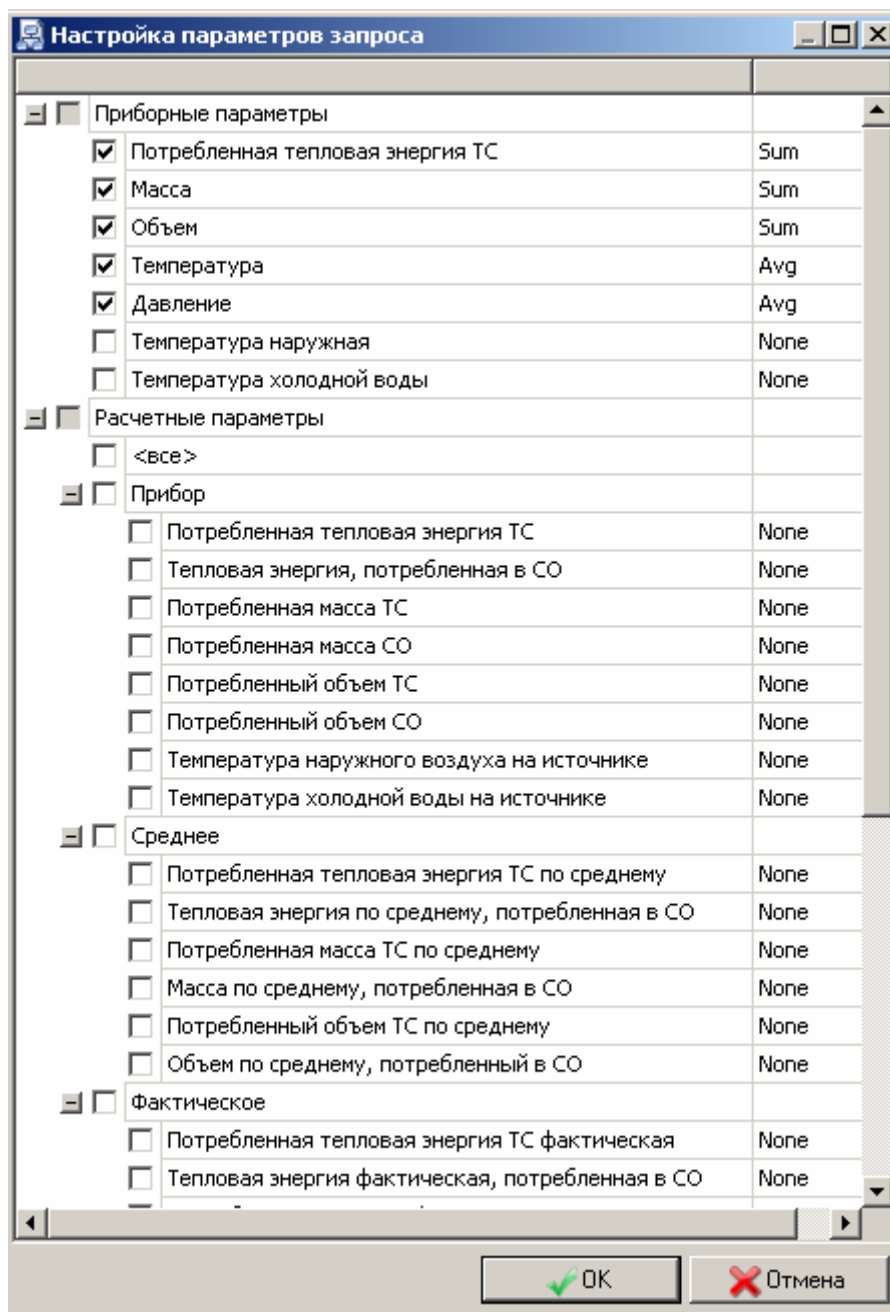


Рис. 178. Окно «Настройка параметров»

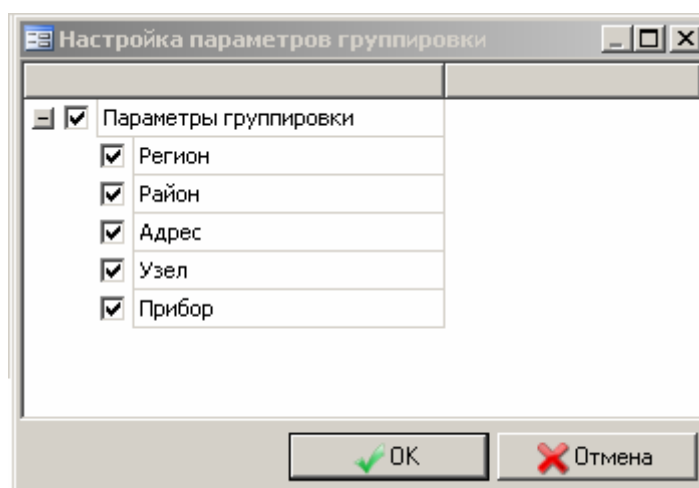


Рис. 179. Окно «Параметры группировки»

Пример сводной таблицы с итоговыми значениями параметров учета за выбранный промежуток времени для группы объектов представлен на Рис. 180.

Район	Регион	Адрес	Узел	Схема подключения	Потреблен... тепловая энергия ТС, ГКал	СО (подающий), Температу... °С	СО (обратный), Температу... °С	СО (подающий), Давление, кгс/см2	СО (обратный), Давление, кгс/см2	СО (подающий), Масса, т	СО (обратный), Масса, т
Прибор: ВКТ-7 (231383)											
Всеволожский	Лен. обл.	п. им. Свердлова, 1, к. Б	ИТП (жил. ч.)	ТС1. СО 2- трубая. Закрытая	184.091	74.78	52.39	7.53	3.29	9275.78	9275.78
					184.091	74.78	52.39	7.53	3.29	9275.78	9275.78
Прибор: ВКТ-7 (234180)											
Всеволожский	Лен. обл.	п. им. Свердлова, 1, к. А	ИТП (жил. ч.)	ТС1. СО 2- трубая. Закрытая	203.420	74.05	53.68	7.65	3.40	12688.85	12688.85
					203.420	74.05	53.68	7.65	3.40	12688.85	12688.85
Прибор: ВКТ-7 (234189)											
Всеволожский	Лен. обл.	п. им. Свердлова, 1, к. А	ИТП (встр. ч.)	ТС1. СО 2- трубая. Закрытая	1.619	74.02	71.09	7.61	3.43	197.35	183.63
					1.619	74.02	71.09	7.61	3.43	197.35	183.63
Прибор: ВКТ-7 (234906)											
Всеволожский	Лен. обл.	п. им. Свердлова, 1, к. Б	ИТП (встр. ч.)	ТС1. СО 2- трубая. Закрытая	0.296	72.78	71.82	7.42	2.86	403.30	403.14
					0.296	72.78	71.82	7.42	2.86	403.30	403.14
Итого записей- 4	Итого записей- 4	Итого записей- 4	Итого записей- 4	Итого записей- 4	389.426	73.91	62.24	7.55	3.24	22565.28	22551.40

Рис. 180. Сводная таблица с итоговыми значениями параметров для группы объектов

Возможность получения сводной информации об энергопотреблении группы объектов за интервалы архивирования - по часам/суткам за выбранный промежуток времени обеспечивается через элемент «Параметры потребления» пункта «Анализ».

Порядок действий и интерфейс пользователя при формировании сводной информации (таблицы) о потреблении энергоресурсов/энергоносителей для группы объектов за интервалы архивирования аналогичны порядку действий и интерфейсу пользователя при получении сводной таблицы с итоговыми значениями. Выбор объектов, параметров учета, типа архива, а также промежутка времени для вывода сводной информации осуществляется таким же образом.

Пример сводной таблицы для группы объектов с параметрами учета за выбранный промежуток времени (по суточным архивам) представлен на Рис. 181.

Дата и время	Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. А, ИТП (встр. ч.), ВКТ-7. ТС1. СО 2- трубая. Закрытая				Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. А, ИТП (жил. ч.), ВКТ-7. ТС1. СО 2- трубая. Закрытая				Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. Б, ИТП (встр. ч.), ВКТ-7. ТС1. СО 2- трубая. Закрытая				Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. Б, ИТП (встр. ч.), ВКТ-7. ТС1. СО 2- трубая. Закрытая						
Time	СО (подающий), Температу... °С	СО (обратный), Температу... °С	СО (подающий), Масса, т	СО (обратный), Масса, т	Потреблен... тепловая энергия ТС, ГКал	СО (подающий), Температу... °С	СО (обратный), Температу... °С	СО (подающий), Масса, т	СО (обратный), Масса, т	Потреблен... тепловая энергия ТС, ГКал	СО (подающий), Температу... °С	СО (обратный), Температу... °С	СО (подающий), Масса, т	СО (обратный), Масса, т	Потреблен... тепловая энергия ТС, ГКал	СО (подающий), Температу... °С	СО (обратный), Температу... °С	СО (подающий), Масса, т	СО (обратный), Масса, т
23.03.2017	68.72	66.15	6.18	5.93	6.587	69.08	59.71	697.67	697.67	0.000	66.92	65.62	7.56	7.56	5.616	69.67	56.03	409.8	409.8
22.03.2017	68.73	66.16	6.24	5.93	6.599	69.10	59.62	690.13	690.13	0.000	66.95	65.64	7.54	7.54	5.556	69.68	56.15	408.0	408.0
21.03.2017	71.78	69.00	6.24	5.87	6.346	71.18	55.17	394.46	394.46	0.000	69.87	68.57	7.56	7.56	5.612	72.41	52.09	275.0	275.0
20.03.2017	72.50	69.62	6.33	5.82	6.109	72.54	54.18	331.51	331.51	0.009	70.64	69.35	7.65	7.59	5.733	73.12	52.05	271.0	271.0
19.03.2017	73.17	70.28	6.40	5.91	6.265	73.56	52.27	293.16	293.16	0.002	71.25	69.94	7.66	7.64	6.186	74.21	50.74	262.0	262.0
18.03.2017	73.20	70.32	6.44	5.93	6.389	73.56	52.73	305.46	305.46	0.002	71.28	69.99	7.68	7.66	6.050	74.22	51.18	261.0	261.0
17.03.2017	73.00	70.16	6.42	5.94	6.263	73.09	53.21	313.72	313.72	0.003	71.13	69.84	7.72	7.70	6.023	73.65	52.04	277.0	277.0
16.03.2017	73.18	70.35	6.43	5.91	6.047	73.51	53.13	295.50	295.50	0.001	71.31	70.00	7.73	7.73	5.841	74.20	51.64	257.0	257.0
15.03.2017	73.22	70.36	6.40	5.89	6.339	73.61	53.41	312.63	312.63	0.012	72.29	71.52	13.76	13.76	5.613	74.22	49.78	228.0	228.0
14.03.2017	73.20	70.32	6.41	5.91	6.523	73.61	53.48	322.88	322.88	0.015	72.58	72.03	19.19	19.19	5.997	74.22	49.83	220.0	220.0
13.03.2017	73.22	70.28	6.33	5.82	6.564	73.67	55.08	351.42	351.42	0.015	72.61	72.07	19.20	19.20	5.908	74.27	50.12	227.0	227.0
12.03.2017	73.09	70.15	6.28	5.77	6.100	73.55	53.50	302.93	302.93	0.013	72.52	71.98	19.24	19.24	5.633	74.17	49.37	226.0	226.0
11.03.2017	73.14	70.21	6.29	5.80	6.032	73.61	52.61	286.19	286.19	0.009	72.56	72.03	19.17	19.17	5.472	74.21	50.11	226.0	226.0
10.03.2017	73.20	70.27	6.33	5.83	5.938	73.65	53.99	300.65	300.65	0.009	72.63	72.09	19.16	19.16	5.564	74.26	50.53	233.0	233.0
09.03.2017	78.43	75.24	6.37	5.87	6.394	77.89	48.96	220.41	220.41	0.014	77.75	77.13	19.13	19.13	5.609	78.86	47.06	176.0	176.0
08.03.2017	82.48	78.98	6.42	5.90	7.092	82.99	45.62	189.43	189.43	0.024	81.80	81.10	19.18	19.18	5.895	83.72	44.99	151.0	151.0
07.03.2017	80.10	76.62	6.45	5.94	7.161	77.26	53.01	294.35	294.35	0.022	79.57	78.92	19.10	19.10	6.301	77.91	51.98	242.0	242.0
06.03.2017	80.66	77.25	6.48	5.98	6.843	75.19	48.56	256.84	256.84	0.022	80.02	79.34	19.11	19.11	6.505	77.77	51.18	249.0	249.0
05.03.2017	82.52	79.01	6.53	6.00	7.186	83.05	45.77	192.24	192.24	0.024	81.95	81.28	19.14	19.14	7.128	83.89	51.79	221.0	221.0
04.03.2017	82.52	79.09	6.51	5.98	6.682	83.03	45.57	177.99	177.99	0.024	81.94	81.26	19.12	19.12	6.654	83.86	49.98	195.0	195.0
03.03.2017	82.48	79.08	6.56	6.03	6.461	82.96	45.94	174.14	174.14	0.024	81.87	81.19	19.17	19.17	6.499	83.76	50.74	196.0	196.0
02.03.2017	82.50	79.14	6.62	6.10	6.620	82.96	45.90	178.27	178.27	0.024	81.87	81.17	19.15	19.15	6.603	83.73	50.37	197.0	197.0
01.03.2017	81.21	77.81	6.36	5.86	6.683	81.26	47.45	197.27	197.27	0.022	80.62	79.91	18.42	18.42	6.605	81.97	51.96	219.0	219.0

Рис. 181. Сводная таблица для группы объектов за интервалы архивирования (по суточным архивам)

## 4.7.2 Анализ заполнения базы данных

Элемент «Заполнение базы данных» позволяет обращаться к настройкам и результатам анализа заполнения архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ СП и архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ СП и архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР.

В результате выбора данного элемента появляется форма для настройки параметров анализа заполнения базы данных (Рис. 182):

The screenshot shows a window titled "Настройка" (Settings) with a tab labeled "ИС" (Energy Resource) and a sub-tab "Параметры" (Parameters). The window is divided into several sections:

- Типы схем (Scheme types):** Contains three dropdown menus: "Параметр учета:" (Accounting parameter) set to "CO+ГВС", "Измеряемая система:" (Measured system) set to "<все>", and "Схема подключения:" (Connection scheme) set to "<все>".
- Период (Period):** Contains radio buttons for "за год" (per year), "за месяц" (per month), "за день" (per day), and "заданный" (specified). The "за день" option is selected. Below it is a date field set to "28.01.2015".
- Dates:** Two date pickers labeled "с" (from) and "по" (to) are set to "01.12.2014" and "31.12.2014" respectively.
- Scheme List:** A list box is open, showing a tree view of schemes. The top item is "CO 2-трубная, Открытая". Below it are several "CO+ГВС" schemes with different configurations (e.g., "CO+ГВС 2-трубная, CO открытая, ГВС с циркуляцией").
- Buttons:** At the bottom right, there are "OK" and "Отмена" (Cancel) buttons.

Рис. 182. Форма настройки параметров анализа заполнения базы данных

В данной форме (на вкладке «ИС») указывается параметр учета - энергоресурс, тип обслуживаемых приборами измеряемых систем (схем подключения) и интересующий период времени. По умолчанию в полях выбора параметров учета, измеряемых систем (теплосистем - для теплосчетчиков), схем подключения установлено значение «все».

При открытии формы доступны **все** схемы подключения **всех** приборов. При нажатии на кнопку «...» (расположена в группе «Типы схем») открывается форма с деревом объектов учета (схем подключения), доступных для анализа, аналогичная форме, представленной на Рис. 176), в которой можно выбрать приборы или отдельно взятые схемы подключения, для которых будет выполняться анализ. Для выбора «нужных» приборов (схем) необходимо снять флаги с тех приборов (схем), для которых не требуется выполнять анализ.

Выбор данных для анализа можно упростить, используя поля ввода (комбо-боксы) группы «Типы схем» (Рис. 182). Поле «Параметр учета» позволяет выбрать все приборы и схемы, обеспечивающие учет и контроль параметров определенного вида энергоресурсов:

отопление и/или ГВС («СО», «ГВС», «СО+ГВС»), тепло на нужды вентиляции («СВ»), холодная вода («ХВС»), газоснабжение («ГС»), пар («ПС»). Поле «Измеряемая система» позволяет выбрать все приборы, в описании которых присутствует выбранная система (теплосистема, тепловой ввод – для теплосчетчиков). Поле «Схема подключения» позволяет выбрать все приборы, в описании которых присутствует выбранная схема энергоснабжения (например, двухтрубная закрытая схема теплоснабжения, однотрубная тупиковая ГВС и т.п.). Используя данные фильтры можно существенно сузить круг приборов, доступных для анализа, в результате на вкладке «Приборы» отобразятся только те приборы и схемы, которые соответствуют назначенным фильтрам, а уже из этих приборов и систем следует выбрать необходимые.

На вкладке «Параметры» окна «Настройка» выбирается тип архива - суточный или часовой.


Выбор параметров (настроек) для анализа подтверждается нажатием кнопки «ОК».

В процессе анализа заполнения базы данных для выбранных схем за указанный промежуток времени вычисляется процент заполнения архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ СП («Архивы сервера СП») и архивных таблиц базы данных ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР («Архивы системы» – нормализованный архив приборных данных и «Расчетные данные системы» - архив данных, рассчитанных программным комплексом в случае отсутствия или некорректности приборных данных), что и отображается в окне «Анализ заполнения базы данных» (Рис. 183):

Схема подключения	Архивы сервера СП	Архивы системы	Расчетные данные...	Тип архива
'Санкт-Петербург, 198, Казанская, 17/19, ИТП, ТСРВ-026М (1005699). ТС. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 27.12.2011'	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Камская ул., 14, ИТП, ТСРВ-024М (102836). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое. Пе...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Коллонтай ул., 32, к. 3, ИТП, ТСРВ-024М (1204059). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Космонавтов ул., 20, к. 4, ИТП, ВКТ-7 (111681). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Котельникова ал., 5, ИТП, ТСРВ-024 (717975). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиковое. ...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП1, ТСРВ-024 (719763). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 22.06.2012'	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП1, ТСРВ-024 (719763). ТС2. ГВС 2- трубное. Открытое. ГВС с циркуляцией. Пер...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП2, ТСРВ-024 (718128). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 02.07.2012'	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП2, ТСРВ-024 (718128). ТС2. ГВС 2- трубное. Открытое. ГВС с циркуляцией (1). П...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (А), СПТ943 ТВ1+ТВ2 (07034). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (А), СПТ943 ТВ1+ТВ2 (07034). ТС2. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (В), ТСРВ-024М (1204709). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (Д), ТСРВ-024М (1204721). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (Ж), ТСРВ-024М (1201569). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (К), ТСРВ-024М (1200662). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП (Л), ТСРВ-024М (1201470). ТС1. СО+ГВС 2- трубная. СО открытая. ГВС тупиков...	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Литейный пр., 56, ИТП1, ТСРВ-024 (714916). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 21.08.2012'	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив
'Санкт-Петербург, 198, Маршала Захарова ул., 22, ИТП2, ТСРВ-024 (717793). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 20.08.2012'	100,00%	100,00%	100,00%	Суточный архив

**Рис. 183.** Окно «Анализ заполнения базы данных»

Кнопки на панели инструментов окна «Анализ заполнения базы данных» позволяют выполнять следующие действия:

- задавать (изменять) настройки для анализа данных (запрашивать новые параметры – тип архива, типы измеряемых систем и/или интервал времени, за который следует выполнить анализ) – кнопка  («Параметры анализа заполнения баз данных»). При нажатии на кнопку вызывается окно (Рис. 182), в котором выполняются необходимые настройки;
- организовывать вывод информации на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати;
- экспортировать представленные в окне данные в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...).



### 4.7.3 Анализ приборных данных

Элемент «Приборные данные» пункта «Анализ» главного меню позволяет обращаться к настройкам и результатам сравнительного анализа приборных данных на основе задаваемых пользователем критериев.

В результате выбора данного элемента появляется форма для настройки параметров анализа приборных данных (Рис. 184):

The screenshot shows a software window titled "Настройка" (Settings) with a tab labeled "ИС" (IS) and "Параметры" (Parameters). The window is divided into several sections:

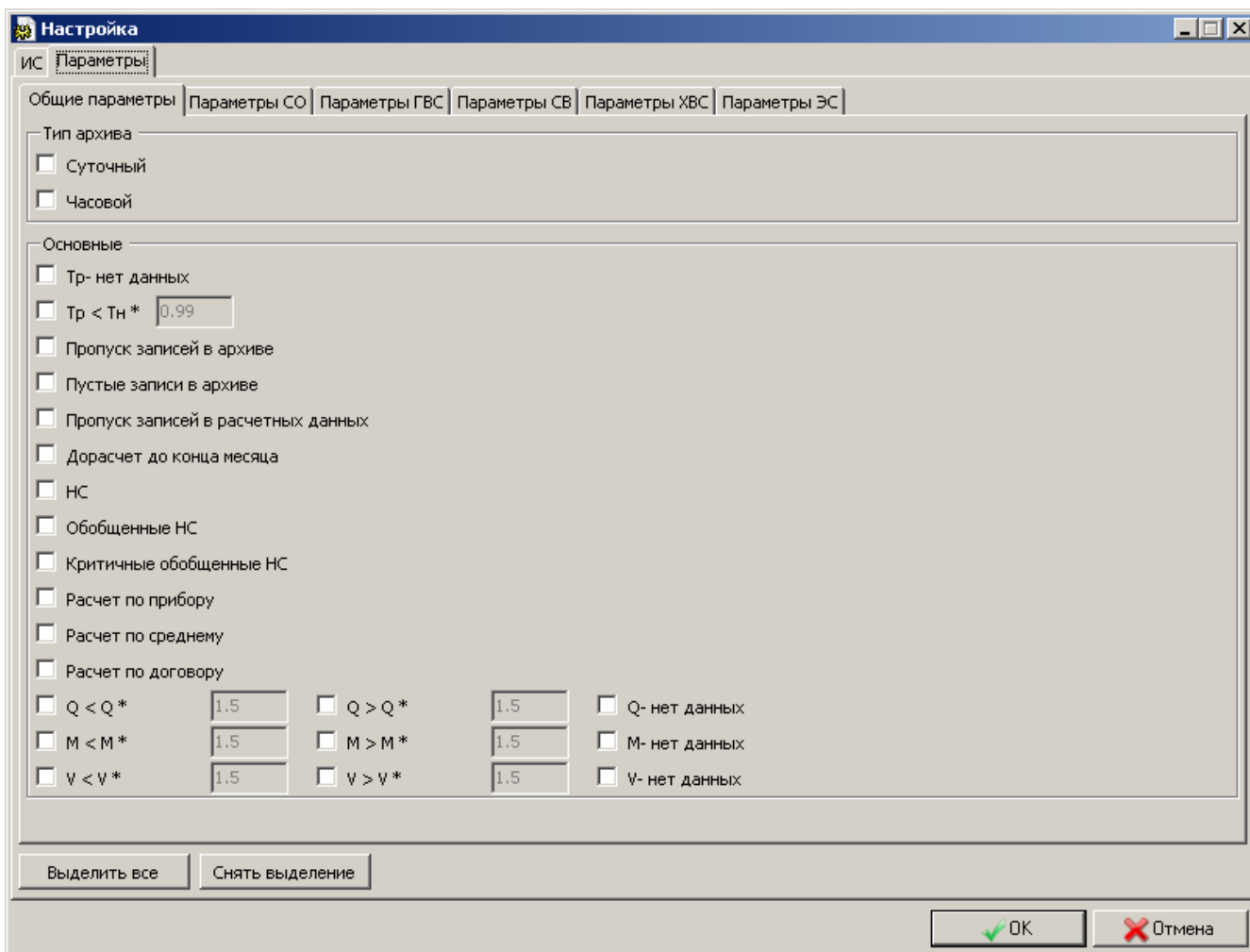
- Типы схем (Types of schemes):** This section contains three dropdown menus: "Параметр учета:" (Accounting parameter) set to "CO+ГВС", "Измеряемая система:" (Measured system) set to "<все>" (all), and "Схема подключения:" (Connection scheme) set to "<все>". To the right of these dropdowns is a button with three dots "...".
- Период (Period):** This section has four radio buttons: "за год" (per year), "за месяц" (per month), "за день" (per day), and "заданный" (specified). The "за день" option is selected. Below the radio buttons is a date dropdown menu showing "28.01.2015".
- Список схем (List of schemes):** A list of schemes is displayed below the "Период" section. The first item, "CO 2-трубная. Открытая", is highlighted in blue. Other items include "CO+ГВС 2-трубная. CO открытая. ГВС с циркуляцией", "CO+ГВС 2-трубная. CO открытая. ГВС тупиковое", "CO+ГВС 4-трубная. CO закрытая. ГВС с циркуляцией", and "CO+ГВС 5-трубная. С подпиткой. CO закрытая. ГВС с циркуляцией".
- Даты (Dates):** At the bottom left, there are two date dropdown menus: "с" (from) set to "01.12.2014" and "по" (to) set to "31.12.2014".
- Кнопки (Buttons):** At the bottom right, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Отмена" (Cancel) with a red X icon.

Рис. 184. Форма настройки параметров анализа приборных данных (вкладка «ИС»)

На вкладке «ИС» (измеряемая система) выбираются типы обслуживаемых приборами измерительных схем (вид контролируемого энергоресурса - «Параметр учета», измеряемая система (приборная) - «Измеряемая система», а также схема энергоснабжения - «Схема подключения») и интересующий период времени.

При нажатии на кнопку «...» (расположена в группе «Типы схем») открывается форма с деревом объектов учета, аналогичная форме, представленной на Рис. 176, в которой все доступные для анализа приборы (схемы подключения), соответствующие выбранным на вкладке «ИС» типам схем (Рис. 184), будут отмечены «флагами». Для выбора «нужных» приборов (схем) необходимо снять флаги с тех приборов (схем), анализ данных которых не требуется.

На вкладке «Общие параметры» (Рис. 185) выбирается тип анализируемого архива - суточный и/или часовой, задаются критерии анализа времени архивирования приборных данных (наличие/отсутствие периодов архивирования (часов и суток), в которых время архивирования ( $T_p$ ) отличается от нормы ( $T_n$ ) - 1 часа (для часового архива) или 24 часов (для суточного архива)), а также периодов, в которых присутствуют нештатные ситуации и пропуски записей в архивах приборных и расчетных данных:



**Рис. 185.** Форма настройки критериев анализа приборных данных (вкладка «Общие параметры»)

Нештатные ситуации (НС) разделяются на три типа:

- «НС» - все приборные нештатные ситуации (нештатные ситуации, регистрируемые приборами в соответствии с их типом (маркой, версией), названия которых соответствуют документации на эти приборы);
- «Обобщенные НС» - нештатные ситуации, зарегистрированные приборами, названия которых приведены к общему внутреннему справочнику системы (нештатные ситуации, влияющие на достоверность учета);
- «Критичные обобщенные НС» - нештатные ситуации, влияющие на достоверность учета, наличие которых приводит к пересчету энергопотребления по средним и/или договорным значениям (при условии выполнения соответствующих настроек службы обработки данных - см. п. 3.1.1, а также настроек при создании описания прибора – выполняется в приложении «Конфигуратор», см. п. 3.5).

Также на вкладке «Общие параметры» назначаются критерии для оценки резких изменений контролируемых параметров (тепла (Q), массы (M), объема (V)) путем сравнения каждого последующего значения параметра (за интервал архивирования) с предыдущим значением ( $Q > k \cdot Q^*$  ( $Q < k \cdot Q^*$ ) и т.п.).

На вкладке «Параметры СО» (Рис. 186) задаются критерии сравнительного анализа архивных данных для приборов учета тепловой энергии (для измеряемых систем - теплосистем, регистрирующих параметры систем отопления (СО)).

Анализ данных на основании задаваемых пользователем критериев позволяет определить серьезные нарушения в работе узлов учета (утечки, небалансы, существенные отклонения от договорных и регламентных значений).

**Рис. 186.** Форма настройки критериев анализа приборных данных (вкладка «Параметры СО»)

В форме приняты следующие сокращения (для подстрочных индексов):

«...дог» - договорное значение параметра;

«...пр» - значение параметра, регистрируемое (вычисляемое) в прямом (подающем) трубопроводе;

«...обр» - значение параметра, регистрируемое (вычисляемое) в обратном трубопроводе;

«...нгд» - нижняя граница диапазона измерений параметра;

«...вгд» - верхняя граница диапазона измерений параметра;

«...нрг» - нижняя рабочая (регламентная) граница значений параметра;

«...врг» - верхняя рабочая (регламентная) граница значений параметра;

«...наг» - нижняя аварийная граница значений параметра;

«...ваг» - верхняя аварийная граница значений параметра.

Следует отметить, что сравнение значений параметров, зарегистрированных приборами, с договорными, регламентными и пр. значениями будет выполняться в том случае, если указанные значения будут присутствовать в дополнительных параметрах, назначенных при создании описания прибора (см. п. 3.5).

Вкладки «Параметры ГВС», «Параметры ХВС», «Параметры СВ», «Параметры ГС», «Параметры ПС», «Параметры ЭС» позволяют задавать критерии для сравнительного анализа показаний приборов, обеспечивающих учет соответствующих видов энергоресурсов (энергоносителей): горячей и холодной воды, тепла на нужды вентиляции, газа, пара и электрической энергии.

Выбор параметров (настроек) для анализа подтверждается нажатием кнопки «ОК».

Результаты анализа отображаются в окне «Анализ приборных данных» (Рис. 187):

Канал	Значение параметра	Значение критерия	Вес критерия	Категория критерия
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 005, Мастерская ул., 9, ИТП, ТСРВ-022(023) (400785). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 21.06.2011' Дата и время: 20.12.2014 Критерий проверки: Тр < Тн Тип архива: Суточный архив				
	21,89	23,76	1	Критическое нарушение
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 005, Мастерская ул., 9, ИТП1, ТСРВ-024 (719344). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 22.08.2009' Итого записей- 4 Итого вес- 4,00				
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 005, Мастерская ул., 9, ИТП1, ТСРВ-024 (719344). ТС2. СО 2- трубная. Закрытая (1). Период- 22.08.2009' Итого записей- 4 Итого вес- 4,00				
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 10.1.50.218, Мастерская ул., 9, ИТП, ТСРВ-024М плюс (0). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 15.02.2 Итого записей- 1 Итого вес- 0,00				
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 118, Мастерская ул., 9, ИТП, ТСРВ-022(023) (400785). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 01.01.2013' Итого записей- 1 Итого вес- 1,00				
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 118, Мастерская ул., 9, ИТП1, ТСРВ-024 6 (719344). ТС1. СО 2- трубная. Закрытая. Период- 01.01.2013' Итого записей- 4 Итого вес- 4,00				
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 118, Мастерская ул., 9, ИТП1, ТСРВ-024 6 (719344). ТС2. СО 2- трубная. Закрытая (1). Период- 01.01.2013' Итого записей- 4 Итого вес- 4,00				
Итого записей- 455 Итого вес- 444,00				

Рис. 187. Окно с результатами анализа приборных данных

С помощью кнопок на панели инструментов можно возвращаться к настройкам параметров для анализа, организовывать вывод информации на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати, а также экспортировать представленные в окне данные в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...).

Элемент «Обобщенная оценка приборных данных» пункта «Анализ» главного меню позволяет обращаться к настройкам и результатам сравнительного анализа приборных данных на основе задаваемых пользователем критериев с целью выявления наиболее проблемных узлов учета. Данная опция обеспечивает возможность обобщенной оценки

соответствия приборных данных назначенным критериям на основе предварительного задания категории (приоритета) и веса каждого критерия (параметра анализа), которые задаются в справочнике «Критерии анализа» в приложении «Конфигуратор» (см. п. 3.4.3).

Формы настройки параметров для обобщенной оценки приборных данных и выбора интересующих приборов аналогичны формам, вызываемым при помощи элемента «Приборные данные» (Рис. 184 – 186).

В результате выбора интересующих пользователя приборов и критериев (параметров анализа) появится окно, в котором приводится обобщенная оценка работы прибора на основе анализа архивных данных за выбранный период времени, выраженная соответствующим цветом и суммарным весом параметров (Рис. 188):

Схема подключения	Тип архива	Суммарный вес...	Категория критериев...
'Санкт-Петербург, 198, Дальневосточный пр., 69, к. 5, ИТП1, ТСРВ-024М (1104337). ТС1. СО 2- трубая. З...	Суточный...	0	
'Санкт-Петербург, 198, Дальневосточный пр., 69, к. 5, ИТП2, ТСРВ-024М (1104277). ТС1. СО 2- трубая. З...	Суточный...	0	
'Санкт-Петербург, 198, Дальневосточный пр., 69, к. 6, ИТП, ТСРВ-024М (1104376). ТС1. СО 2- трубая. За...	Суточный...	3	Нарушение-предупреждение
'Санкт-Петербург, 198, Обводного канала наб., 70, к. 2, ИТП, ТСРВ-026М (1404411). ТС. СО 2- трубая. З...	Суточный...	25	Критичное нарушение
'Санкт-Петербург, 198, Трефолева ул., 2, ИТП (АБК), ТСРВ-024 (802096). ТС1. СО 2- трубая. За...	Выбрать	6	Нарушение-предупреждение
'Санкт-Петербург, 198, Трефолева ул., 2, ИТП (Склад), ТСРВ-024 (717948). ТС1. СО 2- трубая. За...	Вывести архив	28	Критичное нарушение
'Санкт-Петербург, 198, Трефолева ул., 4, ИТП, ТСРВ-024 (719684). ТС1. СО 2- трубая. Закрыт...	Вывести отчет	0	
'Санкт-Петербург, 198, Трефолева ул., 5, ИТП, ТСРВ-024 (740861). ТС1. СО 2- трубая. Закрыт...	Вывести сводный отчет	0	
'Санкт-Петербург, 198, Дачный пр., 7, к. 1, ИТП, ТСРВ-024М (1206573). ТС1. СО 2- трубая. З...			
'Санкт-Петербург, 198, Дачный пр., 7, к. 1, ИТП, ТСРВ-024М (1206573). ТС3. СО 2- трубая. Закрытая (1)...	Суточный...	27	Критичное нарушение
'Санкт-Петербург, 198, п. Лебяжий. МЧС, 0, ИТП "Эллинг", ТСРВ-024М (1102936). ТС1. СО 2- трубая. Зак...	Суточный...	2	Нарушение-предупреждение
'Санкт-Петербург, 198, п. Лебяжий. МЧС, 0, ИТП "ППП", ТСРВ-024М (1102820). ТС1. СО 2- трубая. Закрыт...	Суточный...	6	Нарушение-предупреждение
'Санкт-Петербург, 198, п. Лебяжий. МЧС, 0, ИТП "УМБ", ТСРВ-024М (1102881). ТС1. СО 2- трубая. Закрыт...	Суточный...	2	Некритичное нарушение
'Санкт-Петербург, 198, Казанская, 17/19, ИТП, ТСРВ-026М (1005699). ТС. СО 2- трубая. Закрытая. Перио...	Суточный...	0	
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП1, ТСРВ-024 (719763). ТС1. СО 2- трубая. Закрытая. Пери...	Суточный...	6	Некритичное нарушение
'Санкт-Петербург, 198, Котина ул., 4, к. 1, ИТП2, ТСРВ-024 (718128). ТС1. СО 2- трубая. Закрытая. Пери...	Суточный...	20	Нарушение-предупреждение
'Санкт-Петербург, 198, Мухоморова ул., 23, ИТП1, ТСРВ-024 (714012). ТС1. СО 2- трубая. Закрыт...	Суточный...	4	Нарушение-предупреждение

**Рис. 188.** Окно с результатами обобщенного анализа приборных данных

Чем больше суммарный вес параметров, тем больше негативных факторов, влияющих на достоверность учета, выявлено для данного прибора (схемы подключения). Цвет записи, соответствующий схеме подключения конкретного прибора, свидетельствует о наличии/отсутствии нарушений в работе прибора и отображается согласно назначенным при настройке системы приоритетам (категориям), которые задаются в справочнике «Критерии анализа». При обнаружении нескольких нарушений в работе прибора, относящихся к разным категориям, записи принимают цвет в соответствии с их приоритетом (высший - для критичных нарушений и далее - по убыванию). Зеленый цвет свидетельствует о том, что для этого прибора (схемы подключения) не выявлено данных, соответствующих назначенным критериям (нарушения в работе прибора отсутствуют).

С помощью пункта «Выбрать» контекстного меню, вызываемого нажатием правой кнопкой «мыши» на запись, соответствующую схеме подключения конкретного прибора, можно обращаться к окну с детальной информацией по выбранному прибору (схеме подключения), где будут представлены интервалы архивирования, на которых приборные данные соответствуют всем назначенным критериям анализа с указанием наименования, значения, веса и категории критерия анализа (Рис. 188).

Результаты обобщенной оценки приборных данных отображаются в окне «Анализ приборных данных» (Рис. 189):

Канал	Значение параметра	Значение критерия	Вес критерия	Категория критерия
Схема подключения: 'Санкт-Петербург, 198, Обводного канала наб., 70, к. 2, ИТП, ТСПВ-026М (1404411). ТС. СО 2- трубная. Закрытая. Период - 13.1				
Дата и время: 31.12.2014				
Критерий проверки: Тр < Тн				
Тип архива: Суточный архив				
	23,42	23,76	1	Нарушение-предупреждение
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Итого записей- 1			Итого вес- 1,00	
Критерий проверки: Критичные обобщенные НС				
Тип архива: Суточный архив				
	00001000000		2	Критичное нарушение
Итого записей- 1			Итого вес- 2,00	
Итого записей- 1			Итого вес- 2,00	
Итого записей- 2			Итого вес- 3,00	
Дата и время: 30.12.2014				
Итого записей- 2			Итого вес- 2,00	
Дата и время: 29.12.2014				
Итого записей- 2			Итого вес- 2,00	
Дата и время: 28.12.2014				
Итого записей- 2			Итого вес- 2,00	
Итого записей- 25			Итого вес- 25,00	

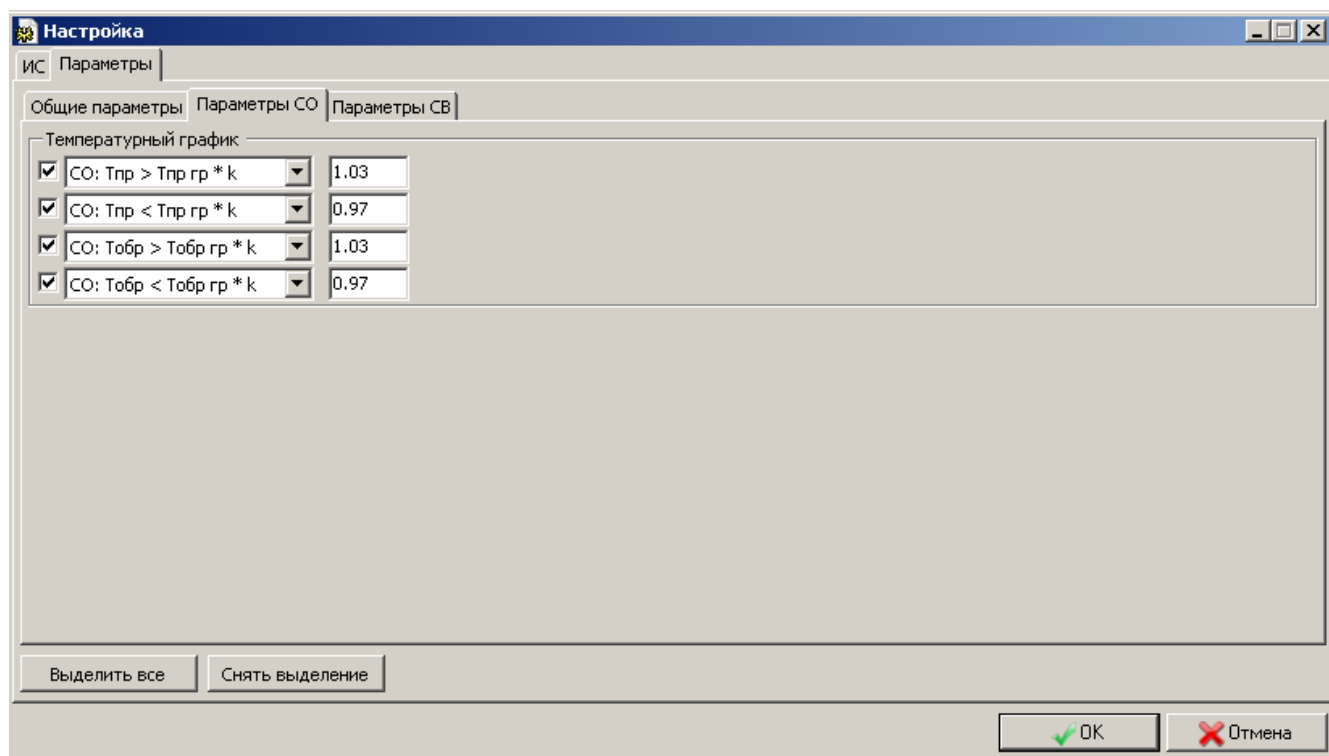
**Рис. 189.** Окно с результатами обобщенного анализа приборных данных (детализация)

С помощью кнопок на панели инструментов можно возвращаться к настройкам параметров для анализа, организовывать вывод информации на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати, а также экспортировать представленные в окне данные в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...).

#### 4.7.4 Анализ соблюдения температурного графика

Элемент «Температурный график» пункта «Анализ» позволяет обращаться к настройкам и результатам анализа температурного графика в системах отопления (вентиляции), проводимого по инициативе пользователя.

В результате выбора данного элемента появляется форма для настройки параметров анализа температурного графика, при этом выбор объектов (точек) учета тепловой энергии, для которых выполняется анализ, осуществляется на вкладке «ИС» («Измерительная система»), которая идентична аналогичной вкладке формы для настройки анализа приборных данных (рис. 184). На вкладке «Общие параметры» выбирается тип анализируемого приборного архива (часовой, суточный). На вкладках «Параметры СО» («Параметры СВ») настраиваются критерии оценки температурного графика – пределы допустимых отклонений измеренных значений температуры в подающем и/или обратном трубопроводах системы отопления (СО) или вентиляции (СВ) от температурного графика (Рис. 190):



**Рис. 190.** Форма настройки критериев анализа температурного графика (вкладка «Параметры СО»)

Выбор параметров (настроек) для анализа подтверждается нажатием кнопки «ОК».

Результаты анализа отображаются в окне «Анализ температурного графика», при этом выводится перечень схем (теплосистем), для которых выявлено несоответствие измеренных параметров температурному графику, с указанием интервалов времени, в течение которого имело место это несоответствие, а также значений потребленной тепловой энергии за это время (за интервалы архивирования и всего за анализируемый период). Форма представления результатов анализа температурного графика аналогична форме представления результатов анализа приборных данных (Рис. 187).

Элемент «Обобщенная оценка температурного графика» пункта «Анализ» главного меню позволяет обращаться к настройкам и результатам анализа температурного графика с целью выявления наиболее проблемных объектов (с учетом веса критериев). Порядок действий и интерфейс пользователя при выполнении настроек и получении результатов обобщенной оценки температурного графика аналогичны порядку действий и интерфейсу пользователя при выполнении настроек и получении результатов обобщенного анализа приборных данных (см. п.4.7.3).

#### 4.7.5 Баланс потребления

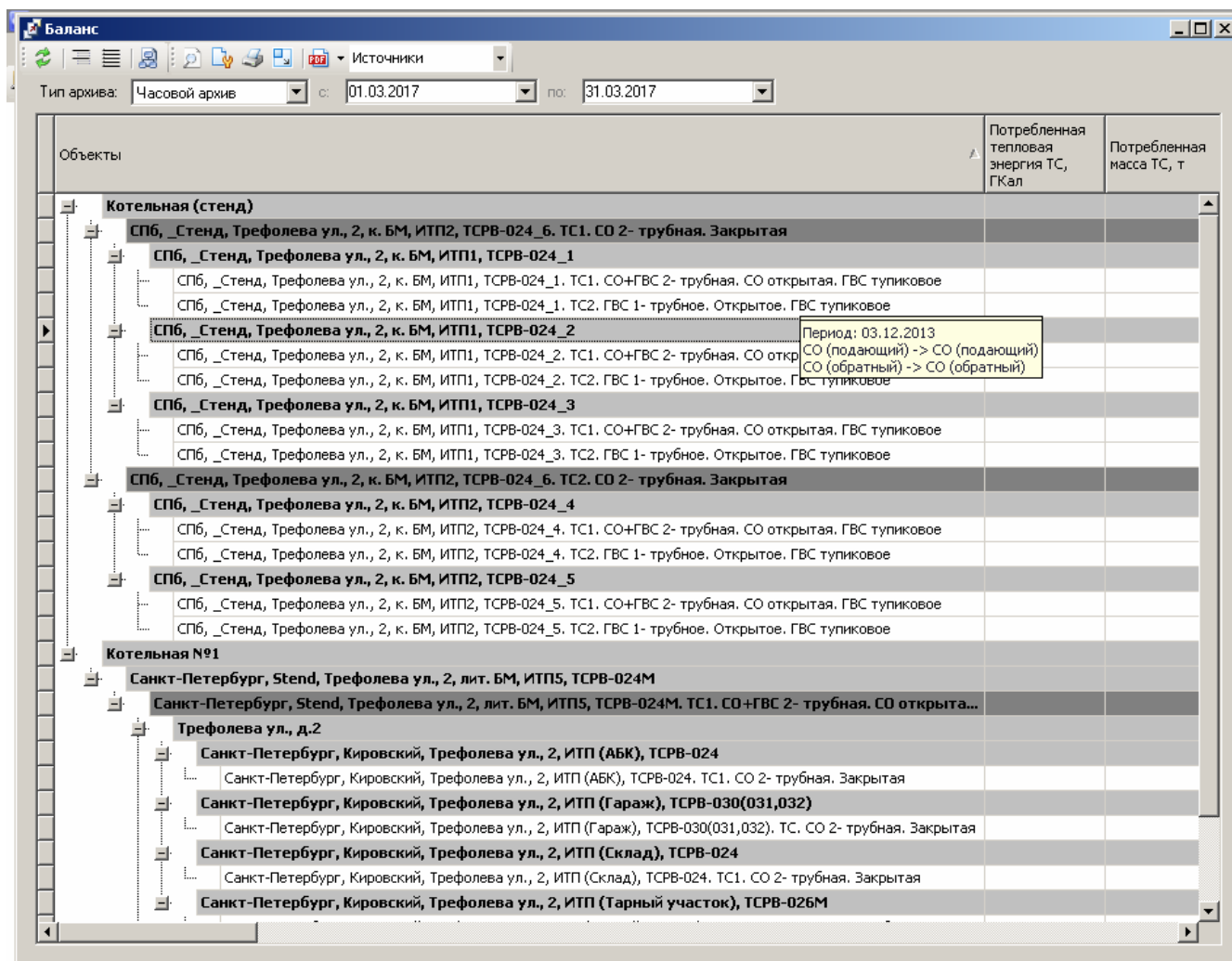
Элемент «Баланс потребления» пункта «Анализ» главного меню позволяет обращаться к настройкам и результатам анализа баланса потребления энергоресурсов (энергоносителей) группы объектов, объединенных по принадлежности к источникам энергоснабжения и/или абонентам.

Следует отметить, что под понятием «баланс» в данном случае подразумевается результат распределения энергоресурса (энергоносителя) от источника до конечных потребителей (энергопотребляющих установок, обслуживаемых приборами узлов учета) без учета потерь при транспортировании и распределении до границ эксплуатационной ответственности

(баланс «по Источникам»). Баланс «по Абонентам» показывает результат распределения энергоресурса в схеме «Ресурсоснабжающая организация (РСО) – Источник – Абонент – Потребитель (объект (точка) учета, ввод)».


Формирование структуры объектов по принадлежности к источникам/абонентам выполняется средствами приложения «Конфигуратор» (см. п.3.5.7).

В результате выбора элемента «Баланс потребления» появляется форма (окно) для настройки и отображения результатов баланса (Рис. 191):

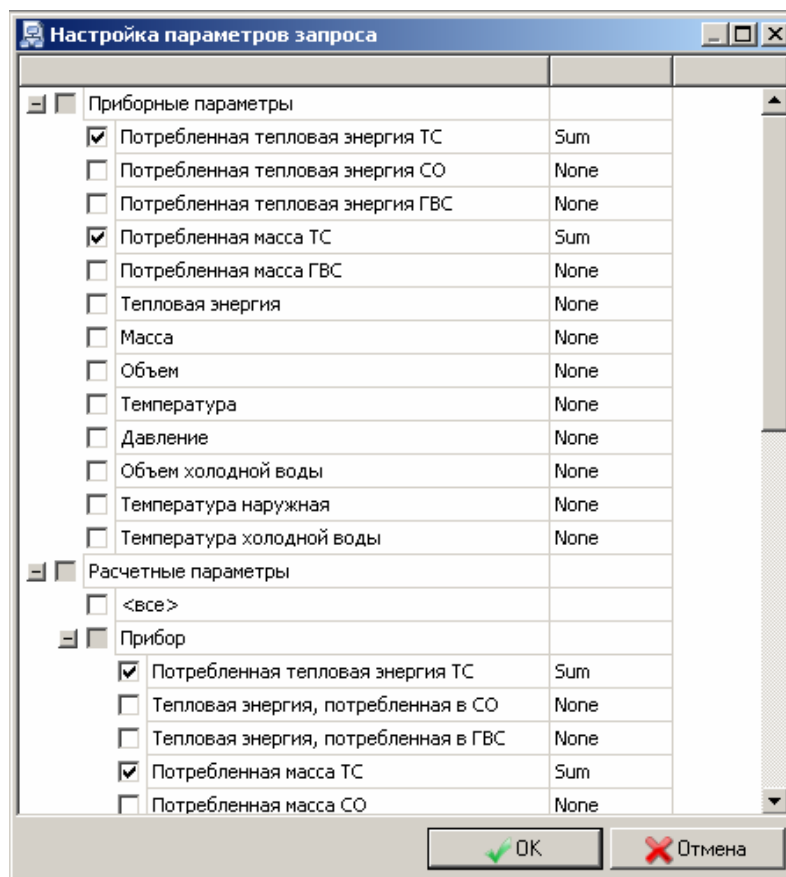


**Рис. 191.** Окно баланса потребления (по источникам)

На панели инструментов окна «Баланс» содержатся элементы выбора способа группировки объектов (по источникам или по абонентам), типа анализируемых данных (суточные, часовые), интервала времени, за который формируется баланс, кнопка настройки (выбора) параметров энергопотребления, отображаемых при формировании баланса, кнопки вывода информации на печать с предварительным просмотром и настройкой параметров печати, а также кнопка экспорта данных в документы предлагаемых форматов.

Выбор параметров, отображаемых при формировании баланса, выполняется в окне «Настройка параметров запроса», вызываемой кнопкой  (Рис. 192):

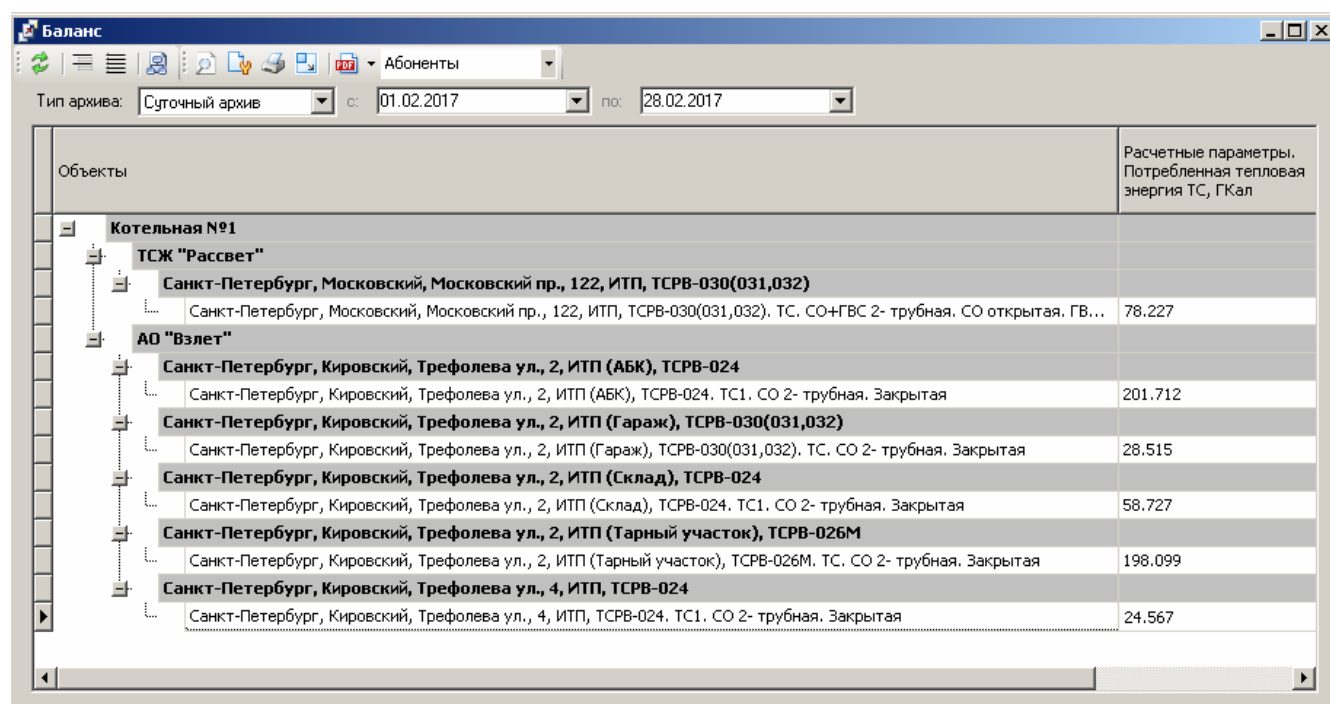




**Рис. 192.** Окно настройки отображаемых параметров (для баланса тепловой энергии и теплоносителя)

Выбор параметров (настроек) для формирования баланса подтверждается нажатием кнопки «OK».

Результаты баланса потребления тепловой энергии приборных данных отображаются в окне «Баланс» (Рис. 193):



**Рис. 193.** Окно с результатами баланса потребления тепловой энергии (по абонентам)

## 4.7.6 Состояние связи с приборами

Элемент «Связь с приборами» пункта «Анализ» главного меню позволяет обращаться к обобщенной информации о наличии приборных данных в базе программного комплекса (последние записи часового и суточного архивов), параметрах подключения приборов к системе сбора данных (наименование и индентификаторы оборудования связи, телефонные номера SIM-карт, IP-адреса модемов и пр.), а также к данным о количестве принудительных вызовов, инициированных сервером связи (общее и после последнего сброса счета (последнего отключения сервером функции контроля поступления данных)). Результаты анализа отображаются в окне «Связь с приборами» (Рис. 194):

Адрес	Прибор	Количество вызовов	Общее количество вызовов	Суточный архив	Часовой архив	Дата последнего сброса общего количества вызовов	Устройство связи	Идентификация адаптера	Параметры подключения
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. А, ИТП (Водомер), ИВК-102П	ИВК-102П	0	105	21.10.2017	21.10.2017 23	28.03.2016	ACCB-030	3536548	телефон: 89213536...
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. А, ИТП (встр. ч.), ВКТ-7	ВКТ-7	0	307	21.10.2017	22.10.2017 00	25.03.2016	ACCB-030	3536458	телефон: 89213536...
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. А, ИТП (жил. ч.), ВКТ-7	ВКТ-7	0	685	21.10.2017	22.10.2017 00	25.03.2016	ACCB-030	3536510	телефон: 89213536...
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. Б, ИТП (Водомер), ИВК-102П	ИВК-102П	0	138	20.07.2016	21.07.2016 10	13.04.2016	ACCB-030	3536680	телефон: 89213536...
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. Б, ИТП (встр. ч.), ВКТ-7	ВКТ-7	0	474	21.10.2017	22.10.2017 00	25.03.2016	ACCB-030	3536468	телефон: 89213536...
Лен. обл., Всеволожский, п. им. Свердлова, 1, к. Б, ИТП (жил. ч.), ВКТ-7	ВКТ-7	0	428	21.10.2017	22.10.2017 00	25.03.2016	ACCB-030	3536492	телефон: 89213536...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Голубая стрела, , ИТП, ИВК-102П	ИВК-102П	0	330	11.01.2018	12.01.2018 15	14.07.2017	ACCB-030	0060319	телефон: 89310060...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Первомайская ул., 2 (Царство-Королевство),...	УРСВ-5ххЦ	0	207	11.01.2018	12.01.2018 15	16.03.2017	ACCB-030	1502880	телефон: 89310060...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Первомайская ул., 2 (Царство-Королевство),...	УРСВ-5ххЦ	0	300	30.11.2017	01.12.2017 12	16.03.2017	ACCB-030	1601574	телефон: 89312044...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райвола), Котельная, Взлет РО-2М	Взлет РО-2М	0	0	Нет архивов	Нет архивов	23.09.2016	ACCB-030	5799532	телефон: 89315799...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райвола), Основная КНС, И...	ИВК-102П	0	183	11.01.2018	12.01.2018 14	29.08.2017	ACCB-030	0059486	телефон: 89310059...
Лен. обл., Выборгский, п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райвола), ХВС, ИВК-102П	ИВК-102П	0	82	11.01.2018	12.01.2018 15	12.09.2017	ACCB-030	1706226	телефон: 89312009...
Лен. обл., Кировский, п. Отрадное. ул. Гагарина, 12, ИТП, ТСРВ-024М	ТСРВ-024М	0	1189	10.01.2018	11.01.2018 22		ACCB-030	527976	телефон: 89213527...
Лен. обл., Кировский, п. Отрадное. ул. Гагарина, 14, ИТП1, ТСРВ-024М	ТСРВ-024М	0	521	20.03.2016	21.03.2016 15		ACCB-030	527901	телефон: 89213527...
Лен. обл., Кировский, п. Отрадное. ул. Гагарина, 14, ИТП2, ТСРВ-024М	ТСРВ-024М	0	1021	11.01.2018	12.01.2018 02		ACCB-030	527898	телефон: 89213527...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ВРУ-0.4 (ввод 1), Меркурий...	Меркурий-230	0	0	Нет архивов	Нет архивов	22.10.2017	COM-порт		порт: COM2 Скорос...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ВРУ-0.4 (ввод 1), ПСЧ-ЗАРТ...	ПСЧ-ЗАРТ.07	0	0	Нет архивов	Нет архивов	22.10.2017	COM-порт		порт: COM2 Скорос...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП1, СЭТ-4ТМ.03	СЭТ-4ТМ.03	0	1368	03.01.2018	04.01.2018 20	29.02.2016	АСЕВ-040	100	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП1, ТСРВ-024_1	ТСРВ-024_1	0	0	12.12.2017	13.12.2017 16	26.02.2016	АСЕВ-040	100	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП1, ТСРВ-024_2	ТСРВ-024_2	0	0	12.12.2017	13.12.2017 15	26.02.2016	АСЕВ-040	100	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП1, ТСРВ-024_3	ТСРВ-024_3	0	0	12.12.2017	13.12.2017 15	26.02.2016	АСЕВ-040	100	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП2, ТСРВ-024_4	ТСРВ-024_4	0	649	11.01.2018	12.01.2018 07	26.02.2016	АСЕВ-040	101	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП2, ТСРВ-024_5	ТСРВ-024_5	0	0	11.01.2018	11.01.2018 23	26.02.2016	АСЕВ-040	101	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП2, ТСРВ-024_6	ТСРВ-024_6	0	0	11.01.2018	12.01.2018 06	26.02.2016	АСЕВ-040	101	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП3, ТСРВ-033(034)	ТСРВ-033(034)	0	430	11.01.2018	12.01.2018 07	26.02.2016	АСЕВ-040	102	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Stend, Трефолева ул., 2, лит. БМ, ИТП5, ТСРВ-024М	ТСРВ-024М	0	294	11.01.2018	12.01.2018 08	14.11.2016	АСЕВ-040	105	IP адрес: 91.190.8...
Санкт-Петербург, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (АБК), ТСРВ-024	ТСРВ-024	0	1980	11.01.2018	12.01.2018 15		ACCB-030	7537004	телефон: 89217537...
Санкт-Петербург, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Гараж), ТСРВ-030(031,032)	ТСРВ-030(031,0...	0	305	11.01.2018	12.01.2018 15	12.01.2016	ACCB-030	5434638	телефон: 89315434...
Санкт-Петербург, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Склад), ТСРВ-024	ТСРВ-024	0	2200	09.05.2017	23.04.2017 17	12.04.2017	ACCB-030	1805967	телефон: 89211805...
Санкт-Петербург, Кировский, Трефолева ул., 2, ИТП (Тарный участок), ТСРВ-026М	ТСРВ-026М	0	246	11.01.2018	12.01.2018 15	30.06.2016	ACCB-030	3148219	телефон: 89213148...

Рис. 194. Окно «Связь с приборами»

Обращаться к настройкам и результатам анализа можно не только с помощью пункта «Анализ» главного меню приложения (Рис. 127), но и через соответствующий пункт контекстного меню (Рис.195). В случае использования контекстного меню можно сразу выполнять настройки и получать результаты анализа для выбранного прибора (схемы подключения).

Состояние приборов учета										
Регион	Район	Адрес	Узел	Прибор	Идентификация узла сервера СП	Нештатные ситуации	Архив	Последняя запись часового архива	Последняя запись суточного архива	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 4	ИТП	Взлет РО						
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 4	ИТП	ТСРБ-024	719684		Контроль архивов...	03.10.2016 00:00	02.10.2016	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ВРУ-0.4 (ввод 1)	ПСЧ-ЗАРТ.07	07000039		Нет архива			
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ВРУ-0.4 (ввод 1)	Меркурий-230	01781549		Нет архива			
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТПБ	ТСРБ-024М	875782			11.01.2018 03:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП1			штатная ситуация	Нет архива	03.01.2018 14:00	02.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП3			штатная ситуация		11.01.2018 07:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП2					11.01.2018 06:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП2					11.01.2018 06:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП2					11.01.2018 07:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП1				Нет архива	13.12.2017 15:00	12.12.2017	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП1				Нет архива	13.12.2017 15:00	12.12.2017	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, лит. БМ	ИТП1				Нет архива	13.12.2017 16:00	12.12.2017	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2, к. БМ	стенд				Контроль архивов...	27.04.2017 09:00	26.04.2017	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Та)					11.01.2018 10:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Га)					11.01.2018 10:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (АБ)					11.01.2018 09:00	10.01.2018	
Санкт-Петербург	Кировский	Трефолева ул., 2	ИТП (Ск)				Контроль архивов...	23.04.2017 17:00	09.05.2017	
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райв...	ХВС					11.01.2018 10:00	10.01.2018	
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райв...	Основн					11.01.2018 09:00	10.01.2018	
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Песочная ул., 1 (Райв...	Котельн							
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Первомайская ул., 2 (...)	УУ2							30.11.2017
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Первомайская ул., 2 (...)	УУ1							10.01.2018
Лен. обл.	Выборгский	п. Рошино. Голубая стрела,	ИТП							10.01.2018
Лен. обл.	Кировский	п. Отрадное. ул. Гагарина, 14	ИТП2							10.01.2018
Лен. обл.	Кировский	п. Отрадное. ул. Гагарина, 14	ИТП1	ТСРБ-024М	1304018					20.03.2016
Лен. обл.	Кировский	п. Отрадное. ул. Гагарина, 12	ИТП	ТСРБ-024М	1304150					09.01.2018
Лен. обл.	Всеволожский	п. им. Свердлова, 1, к. Б	ИТП (Водомер)	ИВК-102П	1400363					20.07.2016
Лен. обл.	Всеволожский	п. им. Свердлова, 1, к. Б	ИТП (жил. ч.)	ВКТ-7	231383					21.10.2017
Лен. обл.	Всеволожский	п. им. Свердлова, 1, к. Б	ИТП (встр. ч.)	ВКТ-7	234906					21.10.2017
Лен. обл.	Всеволожский	п. им. Свердлова, 1, к. А	ИТП (Водомер)	ИВК-102П	1302068					21.10.2017

Рис. 195. Обращение к блоку анализа данных при помощи контекстного меню

## 5 Работа с приложением «Консоль»

Приложение «Консоль» предоставляет основные услуги управления конфигурацией служб программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР и контроля над их состоянием, а также позволяет создавать базу данных программного комплекса и выполнять настройки WEB-интерфейса.

Кроме того, приложение «Консоль» обеспечивает возможность обновления электронного ключа защиты ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР.

### 5.1 Главное окно приложения

Запуск приложения осуществляется через меню «Пуск» -> «Программы» -> «Взлет Диспетчер» -> «Консоль» непосредственно с сервера (компьютера), на котором установлено данное приложение.

Главное диалоговое окно приложения (Рис. 196):открывается щелчком левой клавиши «мыши» по пиктограмме приложения на панели уведомлений

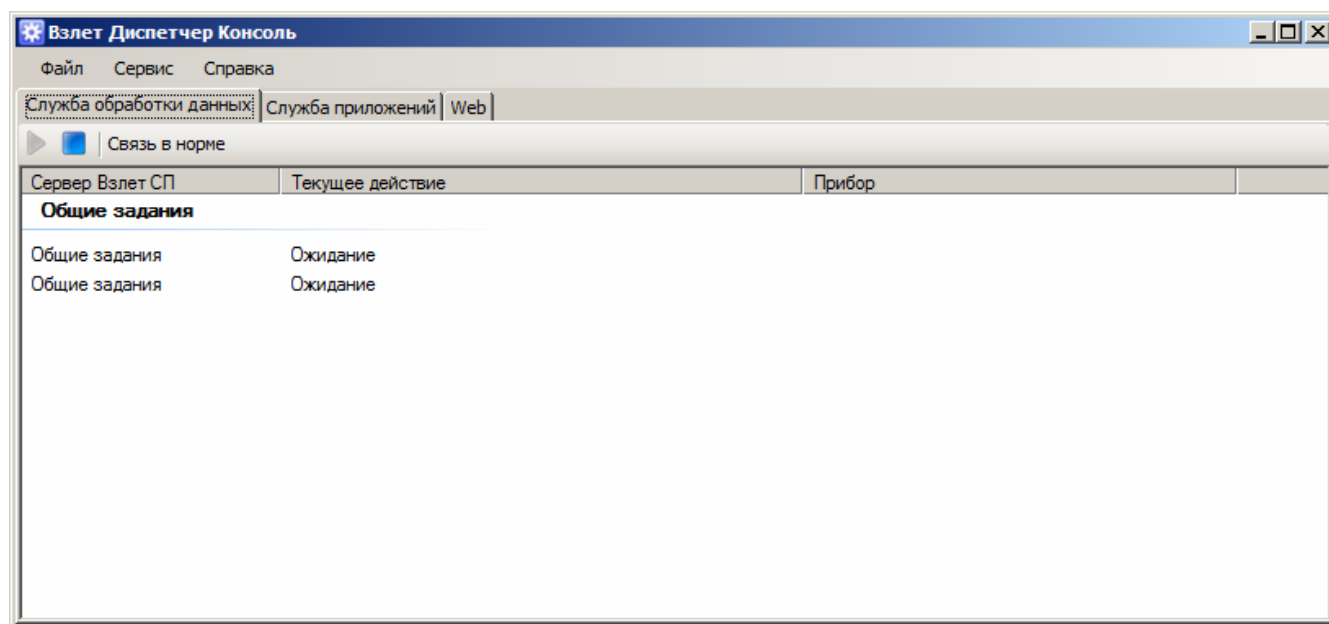


Рис. 196. Главное окно приложения «Консоль»

Главное меню приложения «Консоль» включает в себя следующие пункты:

- «Файл»;
- «Сервис»;
- «Справка».

Рассмотрим основные элементы главного меню и их функциональные возможности.

Пункт «**Файл**» (Рис. 197) позволяет осуществлять следующие операции:

- «Настройки» - изменение настроек системы и консоли;
- «Выход» - окончание работы и закрытие приложения.

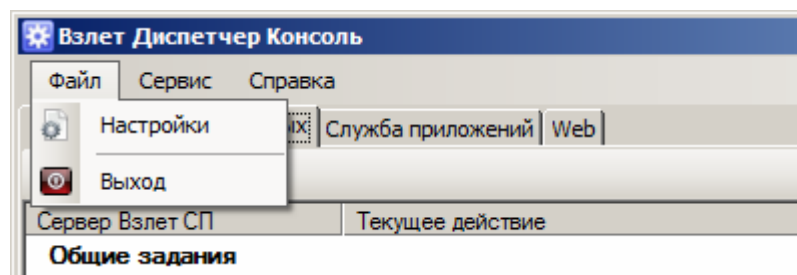


Рис. 197. Элементы пункта «Файл» главного меню

Пункт «**Сервис**» (Рис. 198) позволяет осуществлять следующие операции:

- «Мастер настройки базы данных сервера» - переход к созданию базы данных;
- «Остановить задание» - остановка задания службы обработки данных.

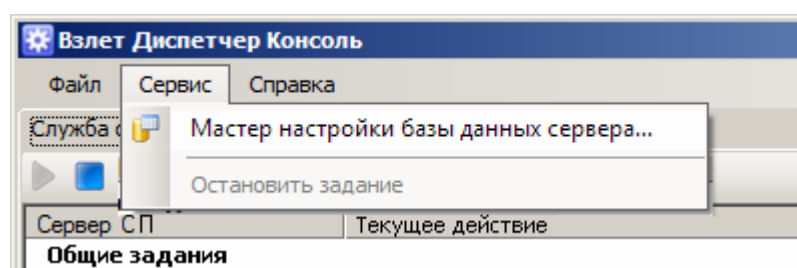


Рис. 198. Элементы пункта «Сервис» главного меню

Пункт «**Справка**» (Рис. 199) позволяет осуществлять следующие операции:

- «Справка» - обращение к справочной информации по работе с интерфейсом приложения «Консоль».
- «О программе» - отображение информации об установленном комплекте программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР (версия, лицензионные данные);
- «Обновление ключа защиты» - обновление электронного ключа защиты (изменение лицензионных ограничений для данного комплекта программного комплекса).

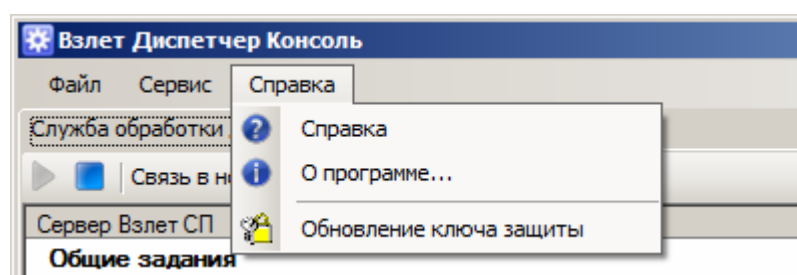


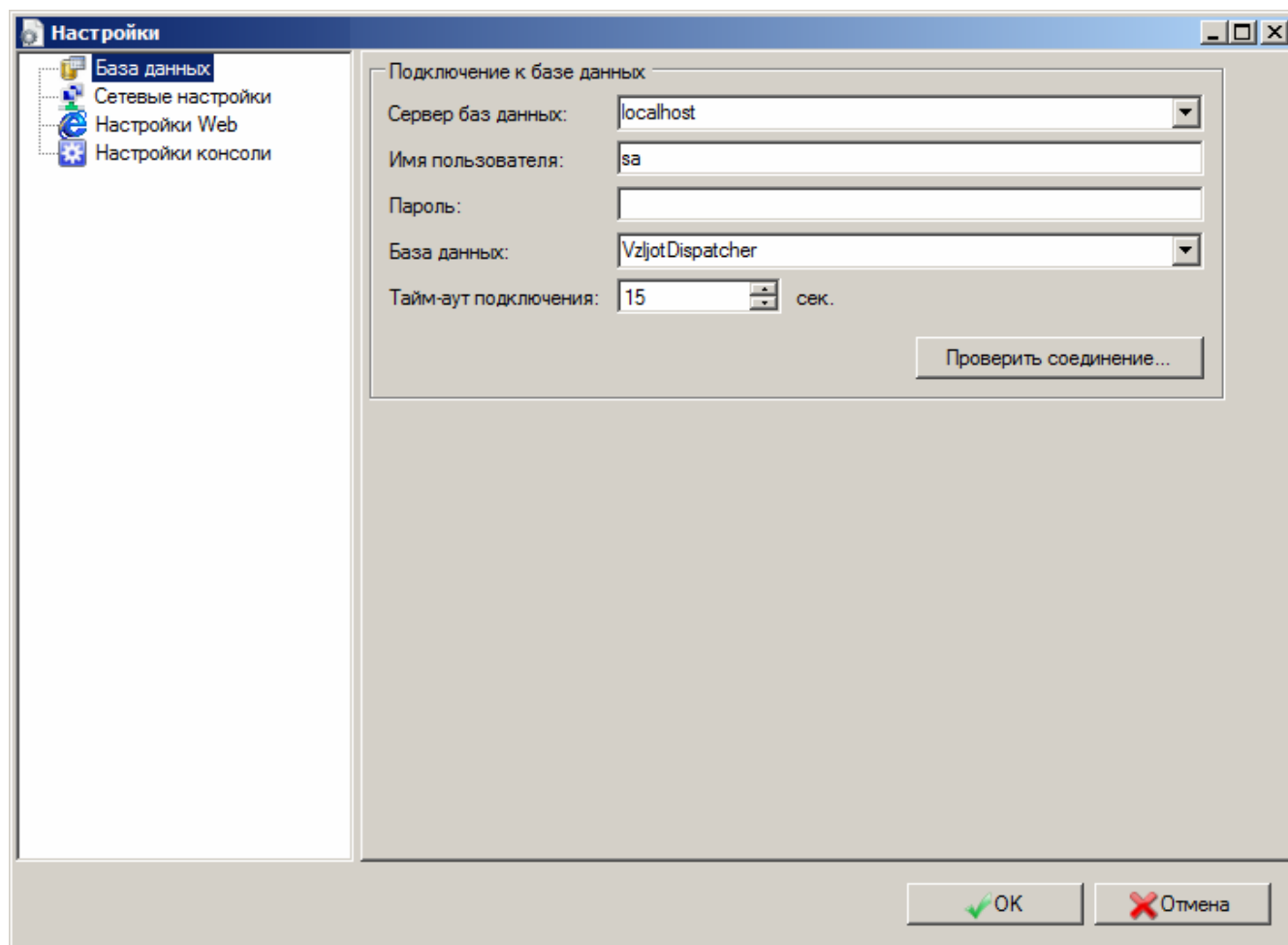
Рис. 199. Элементы пункта «Справка» главного меню

В главном окне приложения присутствуют вкладки «Служба обработки данных» и «Служба приложений», на которых отображаются состояния служб и выполняемые ими задания, а также вкладка «Web», на которой отображается состояние данной службы.

## 5.2 Сетевые подключения (настройки)

Обращение к настройкам «Консоли» выполняется через пункт меню «Файл» -> «Настройки» (Рис. 200).

Для настроек подключения к базе данных необходимо выбрать элемент «База данных»:



**Рис. 200.** Окно настроек подключения к базе данных

и выполнить следующие действия:

1. Ввести или выбрать имя соответствующего сервера базы данных;
2. Ввести при необходимости имя пользователя и пароль;
3. Выбрать или создать базу данных на сервере;
4. Ввести в поле «Таймаут подключения» время ожидания ответа от сервера (в секундах);
5. Нажать кнопку «Проверить подключение»;
6. Если проверка подключения прошла успешно, нажать кнопку «ОК».

Обращение к сетевым настройкам выполняется при помощи элемента «Сетевые настройки» (Рис. 201):

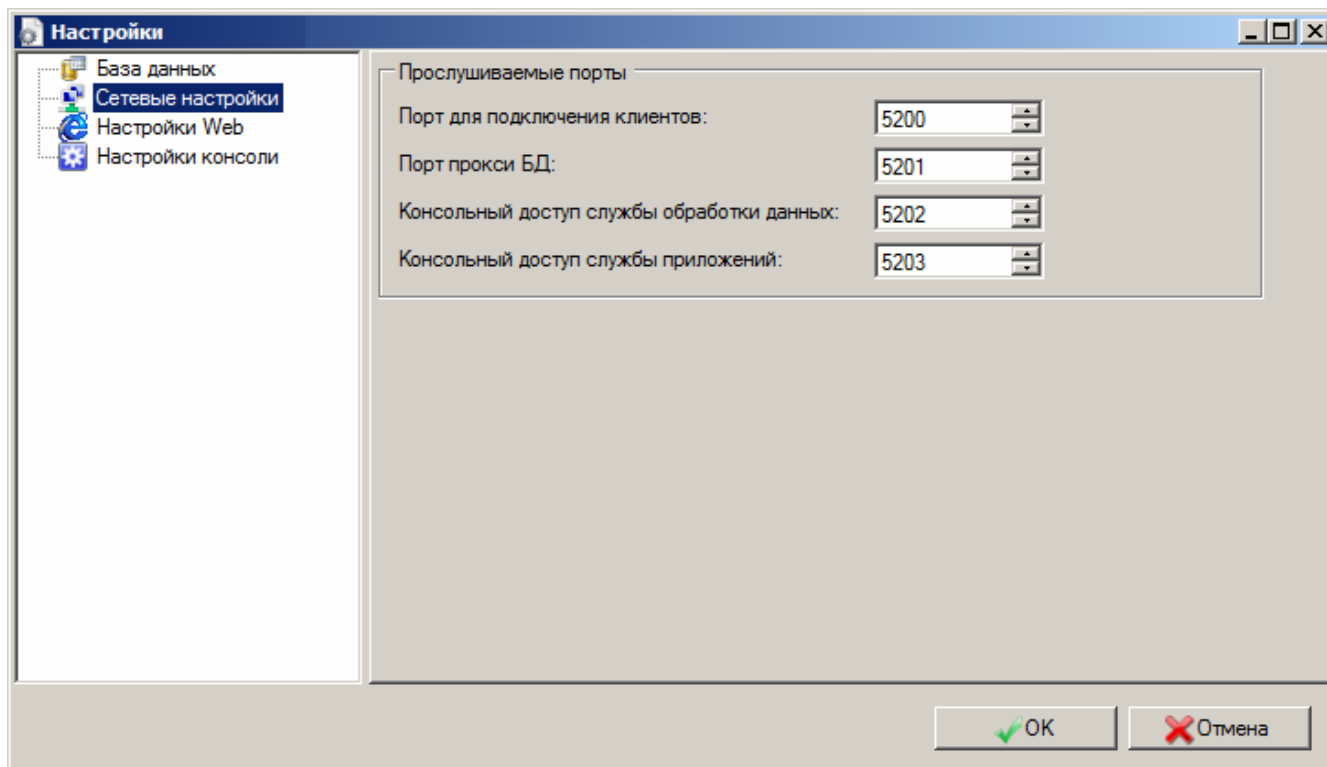


Рис. 201. Окно сетевых настроек

С помощью элемента «Настройки Web» выполняются настройки Web-интерфейса программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР (Рис. 202):

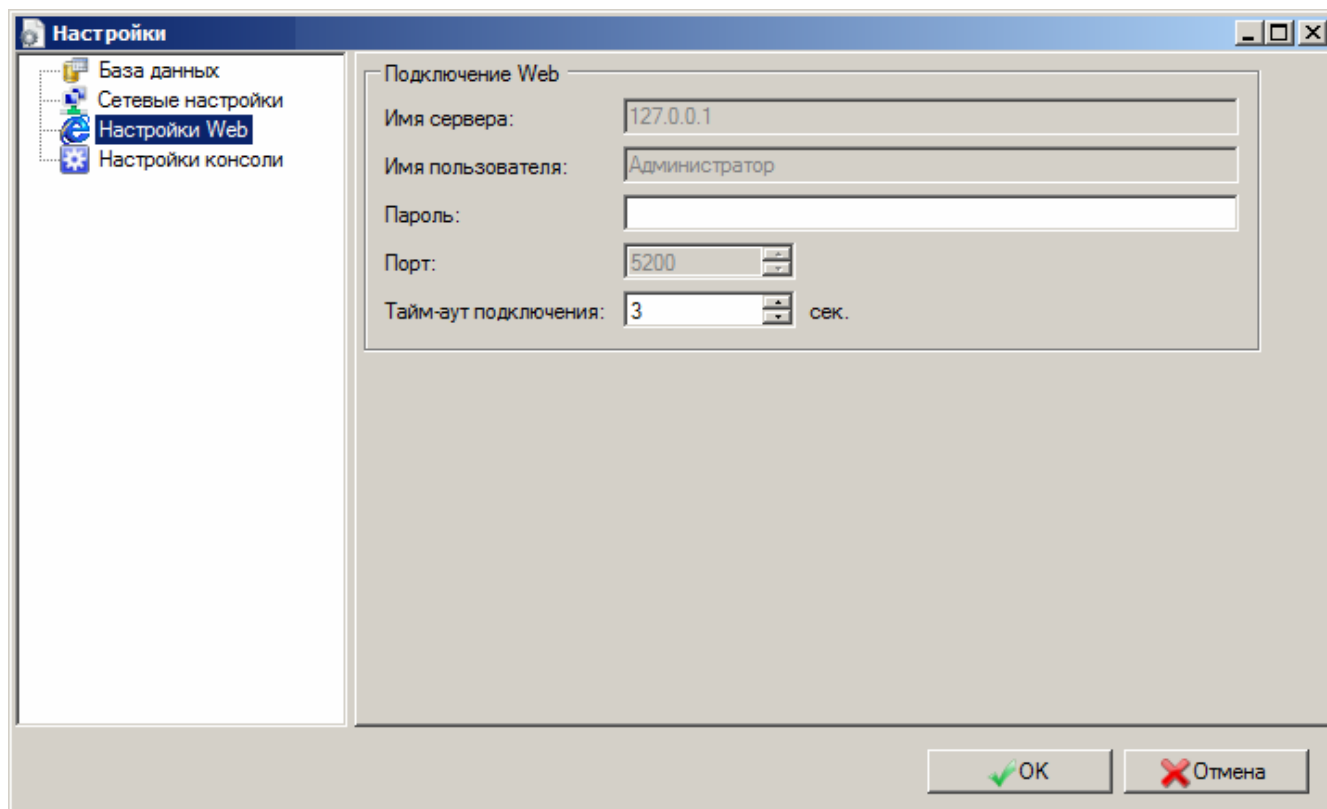


Рис. 202. Окно настроек Web

В поля «Имя сервера» и «Порт» вводятся адрес сервера связи и приложений комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР и порт для доступа клиентов, соответственно. В случае, если веб-компоненты установлены на сервере связи и приложений, поля «Имя сервера» и «Порт»

заблокированы и содержат значения по умолчанию. Для доступа Web-интерфейса к серверу используется учетная запись «Администратор», по умолчанию входящая в состав комплекса. Если для этой учетной записи будет задан пароль, его необходимо ввести в поле «Пароль».

Элемент «Настройки консоли» обеспечивает возможность автоматического запуска консоли при старте системы (Рис. 203):

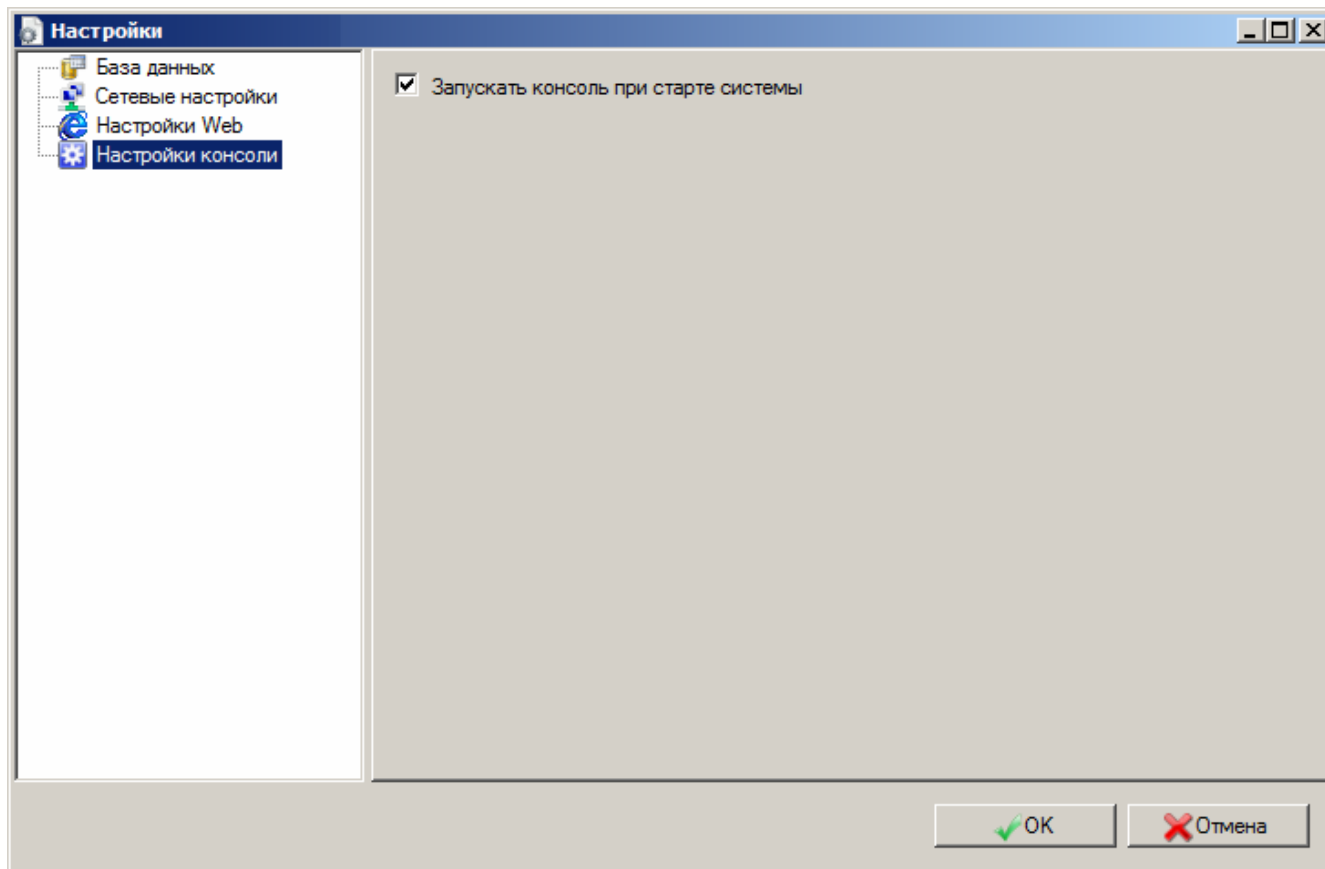


Рис. 203. Окно настроек консоли

### 5.3 Мастер настройки базы данных

Мастер настройки базы данных сервера предназначен для создания серверной базы данных программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР. Функционирование комплекса без указанной базы данных невозможно.

Создание базы данных выполняется через пункт меню «Сервис» -> «Мастер настройки базы данных сервера» в одноименном окне (Рис. 204):



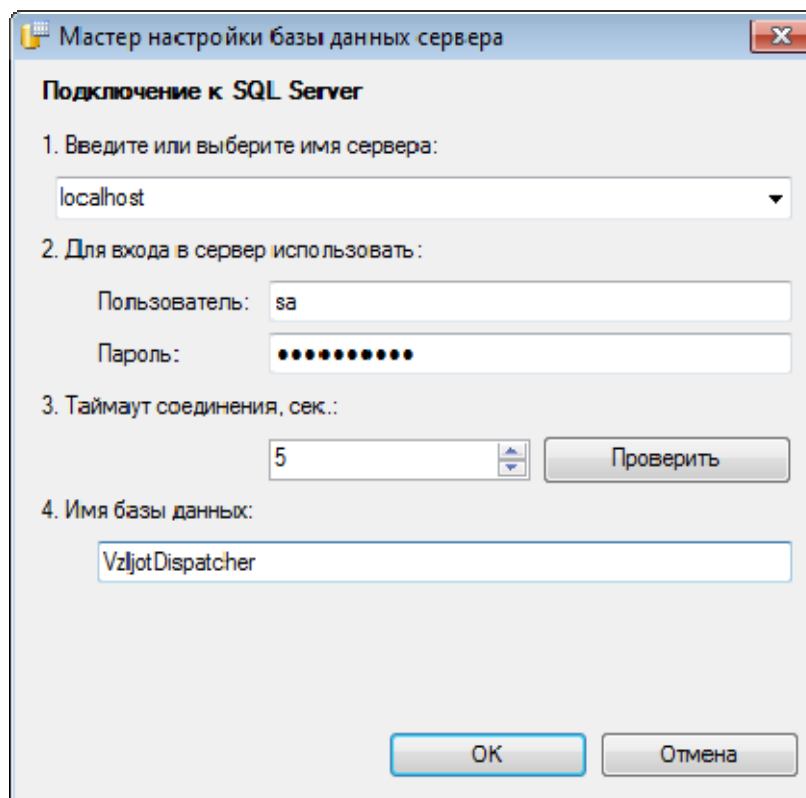
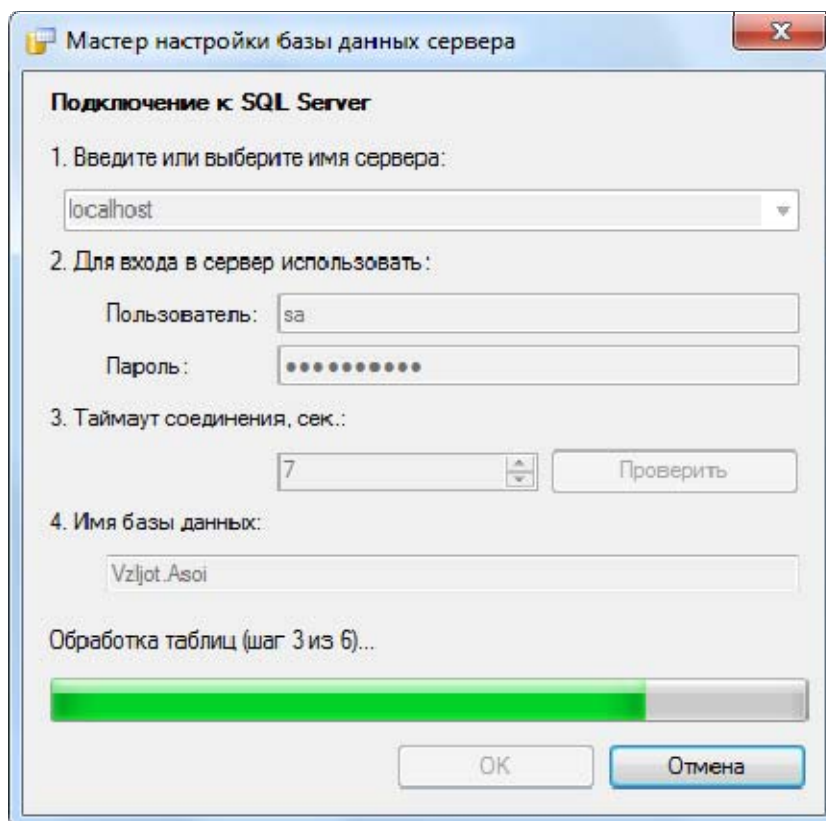


Рис. 204. Окно «Мастер настройки базы данных сервера»

Для создания базы данных требуется указать имя сервера баз данных или его IP-адрес, имя пользователя (имя входа MS SQL Server) и пароль. Для проверки соединения с сервером и корректности указанных учетных данных можно воспользоваться кнопкой «Проверить». Если проверка прошла успешно, для начала процесса создания базы данных следует нажать кнопку «ОК».

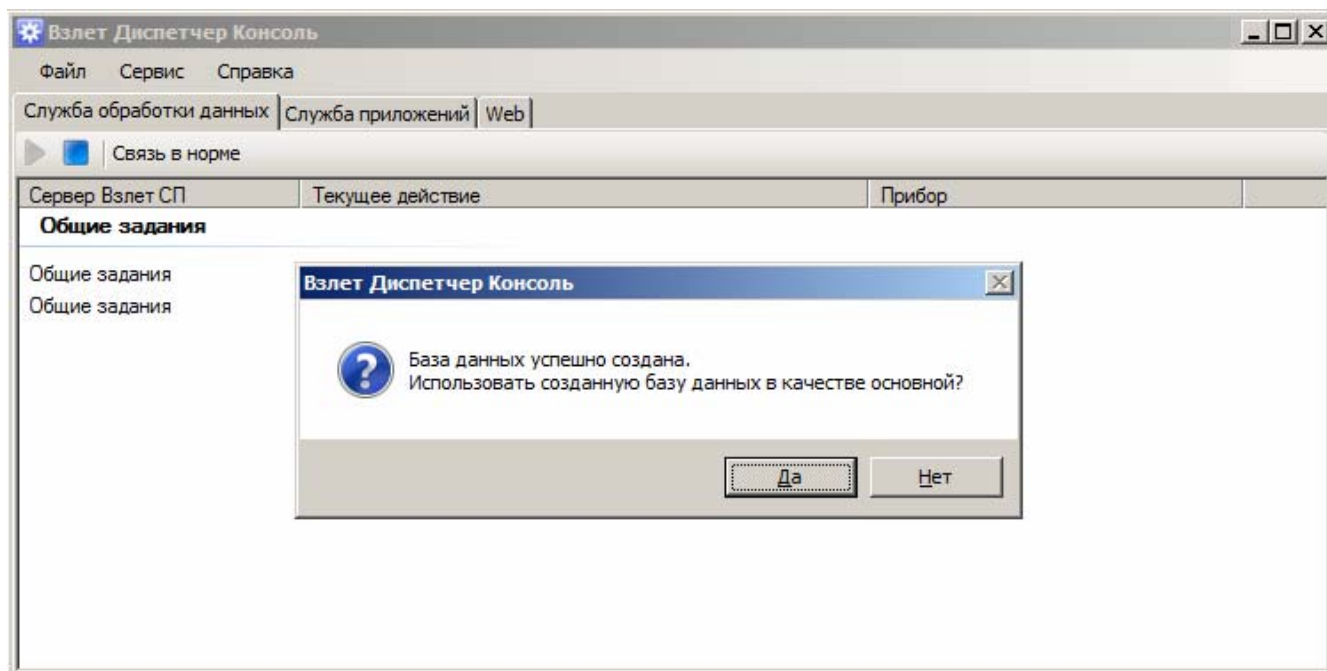
**Важно!** Если «Мастер настройки» не может подключиться к SQL серверу, то следует проверить настройки TCP/IP протокола SQL сервера. Он должен быть включен и работать через порт 1433. Динамические порты не поддерживаются.

Процесс создания базы данных в окне «Мастер настройки...» отображается соответствующим индикатором (Рис. 205):



**Рис. 205.** Окно «Мастер настройки базы данных сервера»

По завершении работы «Мастера настройки базы данных сервера» выводится сообщение о результате (Рис. 206):



**Рис. 206.** Завершение работы «Мастера настройки базы данных сервера»

Нажатие кнопки «Да» позволит начать работу с созданной базой данной ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР.

## 5.4 Обновление электронного ключа защиты

Обновление электронного ключа защиты выполняется при необходимости изменения лицензионных ограничений имеющегося в наличии комплекта программного комплекса ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР в случае расширения сети обслуживаемых приборов, увеличения количества подключений (пользователей) или количества серверов СП сверх предельно допустимого для данного комплекта, а также в случае заказа услуг по сопровождению программного комплекса после первого года эксплуатации (обновления, расширенная техническая поддержка). После оплаты новых возможностей пользователь получает диск с файлом XXXXX.lic.

Обновление ключа выполняется через пункт меню «Справка» -> «Обновление ключа защиты» в одноименном окне (Рис. 207):

Лицензия №	9
Дата активации:	01.07.2013
Версия:	1.30.0.0
Приборов:	9999
Количество одновременных подключений:	999
Количество серверов СП:	99
Выпуск:	Полная

Обновить ключ    ОК

Загрузка данных ключа  
Данные ключа загружены

**Рис. 207.** Обновление ключа защиты

После нажатия кнопки «Обновить ключ» появится окно выбора файла для внесения необходимых изменений в ключ (обновления лицензии).

Сетевые настройки Web-интерфейса ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР выполняются с помощью приложения «Консоль» (см. п. 5.2, Рис. 202).

Проверку работы Web-интерфейса можно выполнить, нажав ссылку на вкладке «Web» в главном окне приложения «Консоль» (Рис 208):

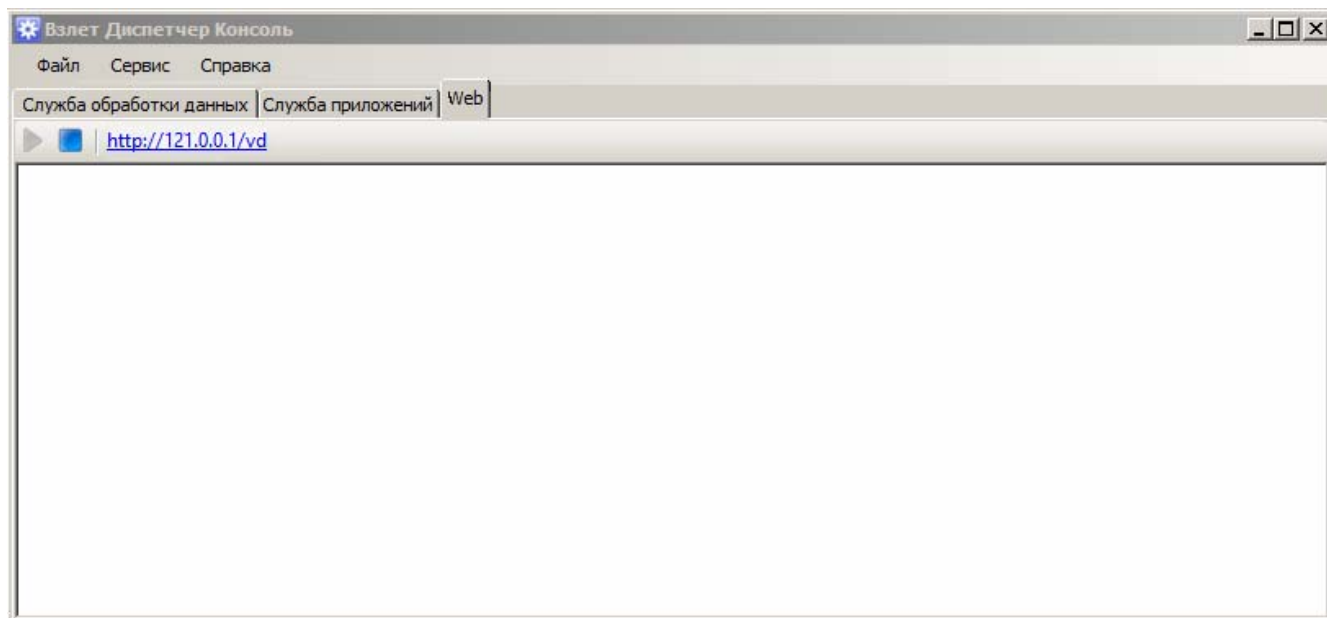


Рис. 208. Вкладка «Web»

При нажатии на ссылку должна открыться страница регистрации (Рис. 209):

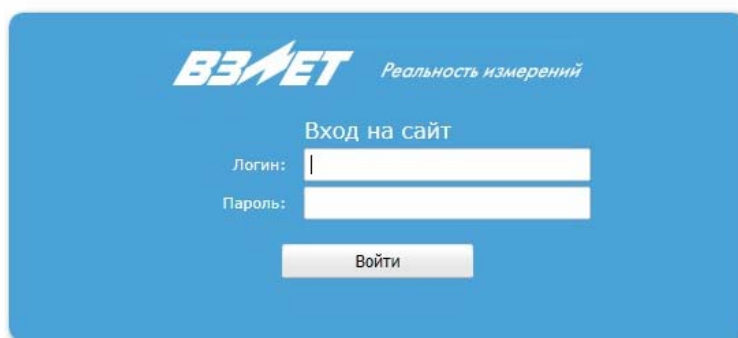


Рис. 209. Стартовая страница Web-интерфейса ПК ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

Доступ пользователей к данным через Web-интерфейс предоставляется после аутентификации, которая обеспечивается за счет учетных записей. Каждая учетная запись имеет набор атрибутов: имя, пароль, роль («Пользователь») и назначенные группы объектов. Создание учетных записей и редактирование их данных осуществляется в приложении «Конфигуратор» через пункт меню «Сервис» -> «Настройка пользователей» в окне «Настройка пользователей» (п. 3.11.1, Рис. 113). Создание новых учетных записей и их редактирование доступно только Администратору системы.

После настройки системы и выполнения административных описаний пользователь может осуществить вход в систему, набрав в браузере своего компьютера url адрес (<http://IP-адрес/vd>), по которому из внешней сети доступен Web-интерфес. Вместо IP-адреса можно указать доменное имя, если таковое имеется. После предъявления логина и пароля пользователь получает перечень доступных ему узлов и ссылки для перехода к различным формам представления данных от этих узлов.

## 6 Работа с Web-приложением программного комплекса

Пользователи Web-приложения программного комплекса «ВЗЛЕТ Диспетчер» могут работать с данными, накопленными в базе программного комплекса, при помощи стандартного Интернет-браузера следующим образом: просматривать архивные данные, представленные в виде таблиц, графиков, формализованных отчетов по отдельным приборам и группам приборов, выводить эти данные на печать, а также сохранять в файлы предлагаемых форматов.

Установка специального прикладного программного обеспечения для работы с приборными данными через Web-приложение не требуется.

Работа с Web-приложением обеспечивается через следующие браузеры

- Internet Explorer (редакции 8.0 и выше);
- Яндекс Браузер;
- Firefox;
- Opera;
- Google Chrome.

### 6.1 Вход в систему, авторизация

Доступ пользователей к данным через Web-интерфейс предоставляется после идентификации пользователя, которая обеспечивается за счет учетных записей. Каждая учетная запись имеет набор атрибутов: имя, пароль, роль и назначенные группы объектов (узлов учета).

Вход в систему осуществляется после набора в браузере своего компьютера url адреса (<http://IP-адрес/vd>), по которому из внешней сети доступно Web-приложение, и данных аутентификации пользователя (имя (логин) и пароль) (Рис. 210):

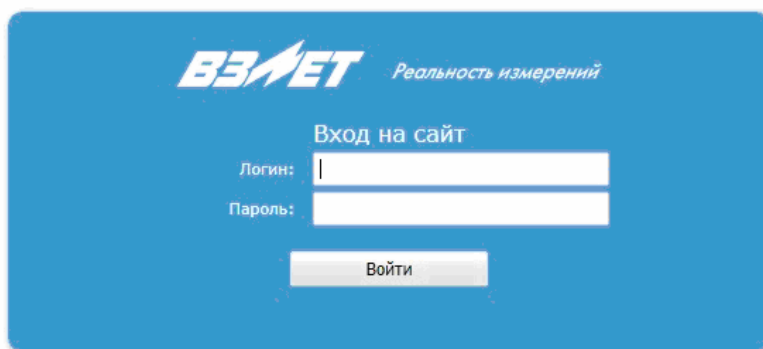
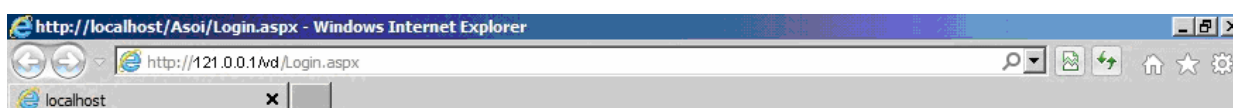


Рис. 210. Стартовая страница Web-интерфейса ПК ВЗЛЕТ Диспетчер

Для входа в систему необходимо:

1. Ввести имя (логин) пользователя;
2. Ввести пароль;
3. Нажать кнопку «Войти».

После предъявления (правильного ввода) логина и пароля пользователь получает перечень доступных ему узлов (приборов) и ссылки для перехода к различным формам представления данных этих узлов (Рис. 211). При ошибках ввода появляется надпись «Такие учетные данные не существуют...», после чего следует повторить ввод.

## 6.2 Работа с данными

### 6.2.1 Главная страница Web-приложения

На главной странице Web-приложения (Рис. 211) можно выделить следующие основные области:

- Область обобщенной информации о состоянии всех доступных объектов (часть главного окна, обозначенная буквой «а»);
- Область дерева объектов (часть главного окна, обозначенная буквой «б»);
- Перечень доступных объектов учета (вычислителей-архиваторов, установленных на узлах учета) с указанием их состояния на время последнего опроса (часть главного окна, обозначенная буквой «в»).

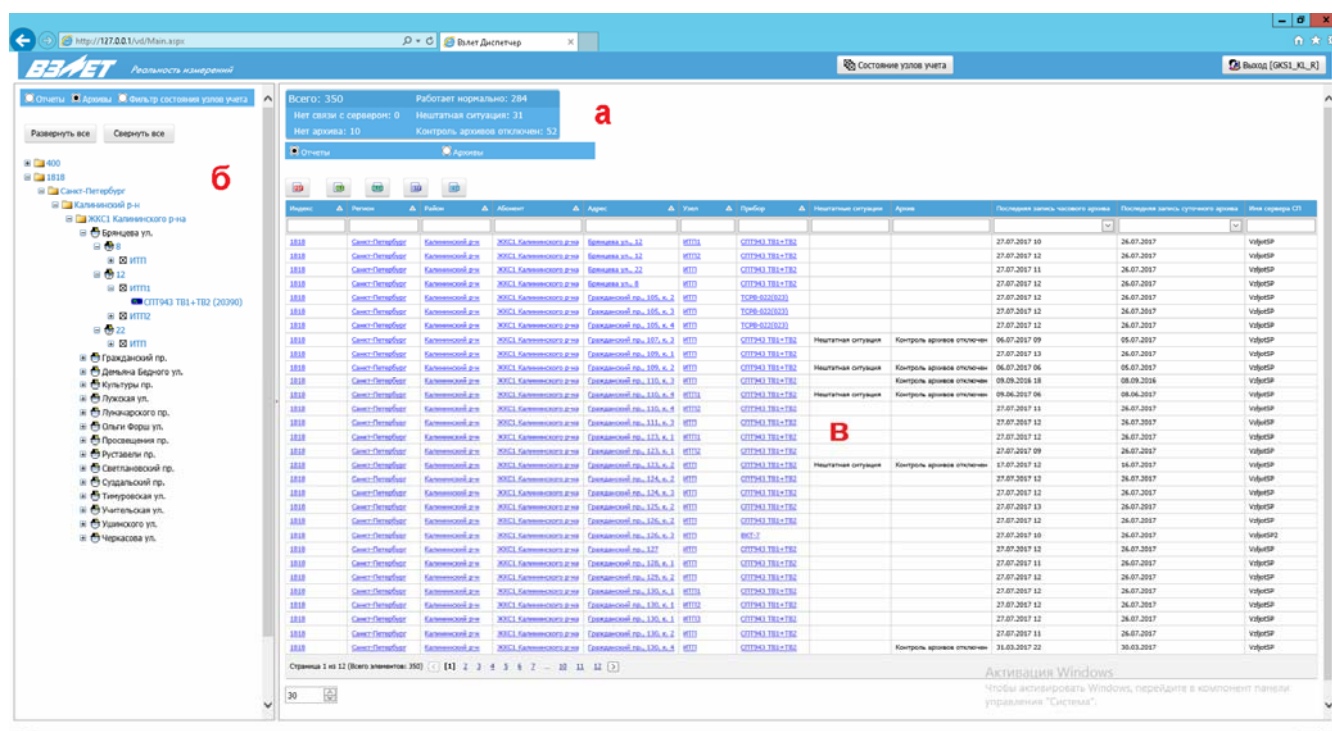


Рис. 211. Главное окно (страница) Web-интерфейса ПК ВЗЛЕТ Диспетчер

В верхней части главной страницы (часть окна, обозначенная буквой «а», Рис. 211) размещается обобщенная информация о состоянии объектов (приборов) учета, доступных пользователю (Рис. 212):

Всего: 26	Работает нормально: 21
Нет связи с сервером: 0	Нештатная ситуация: 0
Нет архива: 3	Контроль архивов отключен: 2

**Рис. 212.** Обобщенная информация о состоянии контролируемых объектов

В данной области выводится следующая информация:

- общее количество приборов, доступных пользователю - «Всего»,
- из них – количество приборов, работающих нормально (в базе данных на заданное время присутствуют часовые и суточные архивы, а также отсутствуют действующие нештатные ситуации) – «Работает нормально»,
- из них – количество приборов, для которых на заданное время отсутствуют часовые и/или суточные архивы – «Нет архивов»;
- из них – приборов, по которым на данный момент времени имеются действующие нештатные ситуации - «Нештатная ситуация»;
- из них – приборов, для которых контроль архивов отключен. Это означает, что системой автоматически (либо по инициативе пользователя – администратора системы) отключен принудительный опрос данных приборов ввиду того, что они в течение определенного времени (задаваемого при конфигурировании системы) не выходили на связь и/или в базу данных не поступали новые записи.

### 6.2.2 Дерево объектов

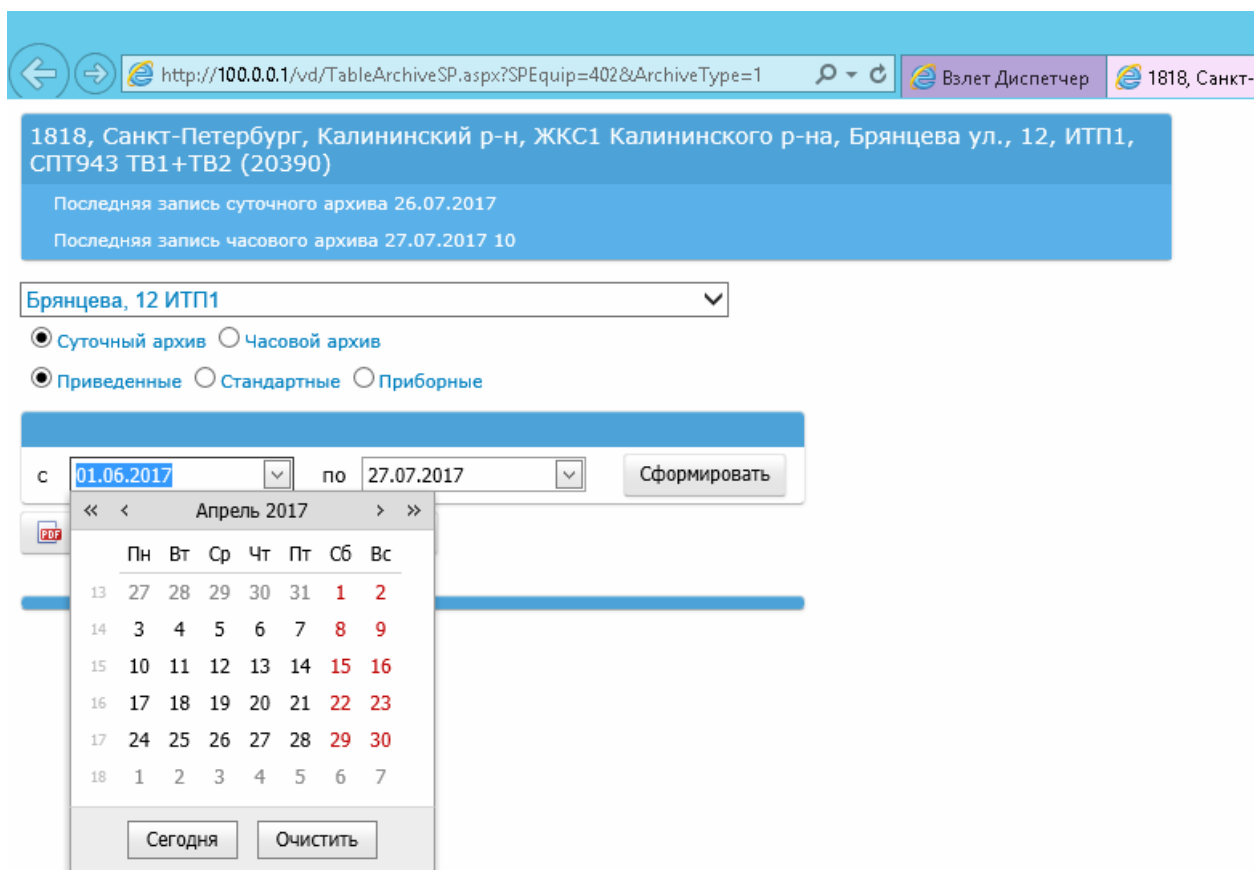
Дерево объектов (часть окна главного окна, обозначенная буквой «б», Рис. 211) создается при конфигурировании (настройке) системы и может иметь следующую структуру:

- Регион
  - Район (территориальное образование)
    - Наименование абонента
      - Улица
        - Дом (строение)
          - Наименование узла учета (например: ИТП №, Ввод ХВ № и пр.)
            - Тип (модификация) прибора и его зав. номер.

При входе в систему изначально перечень объектов представлен в «свернутом» виде. Для того чтобы полностью «развернуть» дерево, необходимо нажать кнопку «Развернуть все» или кнопки "+" на каждом уровне дерева.



Из окна дерева объектов можно обращаться к данным конкретного узла (прибора) учета, выбрав его из перечня наведением курсора и щелчком левой кнопки «мыши». Для того чтобы выбрать тот или иной способ представления приборных данных (архив прибора или отчет), необходимо предварительно установить соответствующий «флажок» в верхней части области дерева объектов («Отчеты» или «Архивы»). При установленном флажке «Архивы» выбор конкретного прибора приведет к появлению страницы, на которой присутствуют инструменты для обращения к данным, интересующим пользователя, и последующей работы с ними (Рис. 213):









**Рис. 213.** Страница выбора архива прибора

При помощи элементов выбора даты, вида архива, а также способа представления архивных данных возможно:

- выбрать тип архива (суточный или часовой);
- выбрать способ представления архивных данных («Приведенные», «Стандартные», «Приборные» - комментарии см. ниже);
- задавать (изменять) интервал времени для отображаемых архивных данных (даты начала и окончания периода);
- экспортировать таблицы с архивными данными в документы различного формата (.txt, .xls, .pdf ...) – кнопки ,  и т. п.

Элементы «с» и «по» позволяют задавать (изменять) интервал времени для отображения архивных данных (даты начала и окончания периода). По умолчанию при открытии страницы в элементах выбора интервала времени для отображения архивных данных установлены следующие значения: дата окончания периода - текущая дата, а дата начала периода - минус календарный месяц от текущей даты (и для суточных, и для часовых данных). Выбор месяца, предшествующего текущему, осуществляется нажатием элемента , следующего за текущим – нажатием элемента , выбор года – соответственно нажатием элементов  или , выбор дня месяца – нажатием соответствующего числа (Рис. 213).

Для вывода данных на экран после выбора типа архива и интересующего интервала времени необходимо нажать кнопку «Сформировать».

Предусмотрена возможность представления архивных данных приборов учета в следующем виде:

- «Приборные» - значения измеряемых и вычисляемых параметров представлены в приборных единицах измерения, архивы количества энергоресурса (энергонасителя) - нарастающим итогом или в приращениях за интервал архивирования в зависимости от того, как это организовано в приборе;
- «Стандартные» - в приборных единицах измерения, но в приращениях за интервал архивирования для любых приборов, независимо от того, как архивируемые параметры представлены в самих приборах;
- «Приведенные» - в стандартных единицах измерения в соответствии с настройками прибора и в приращениях за интервал архивирования.

По умолчанию для вывода архивов прибора установлена настройка «Приведенные».

Пример суточного архива прибора представлен на Рис. 214:

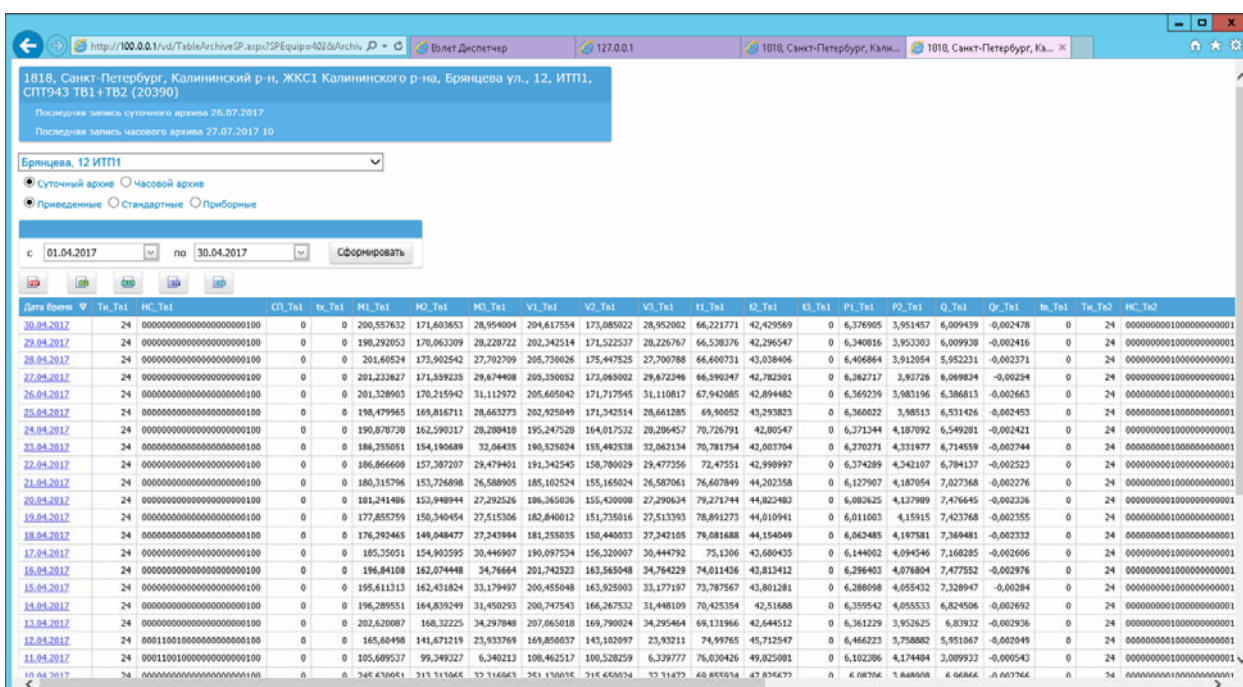
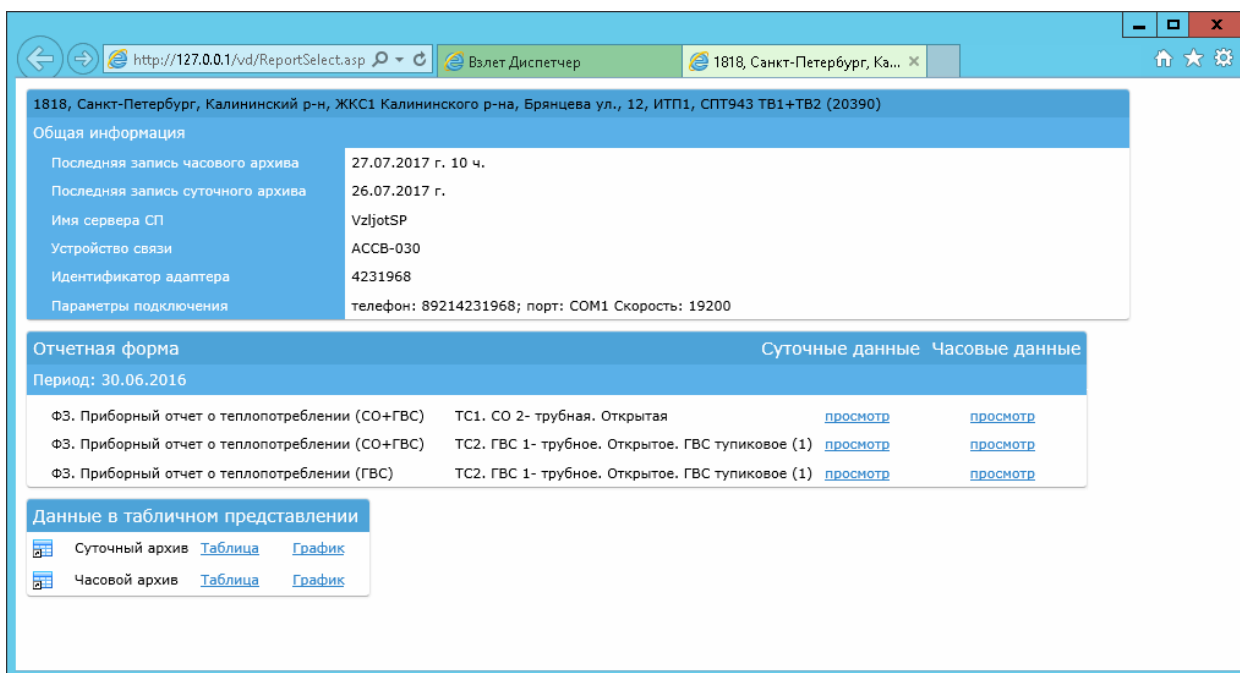


Рис. 214. Суточный архив прибора

По желанию пользователя таблица с архивом прибора может быть экспортирована в документ предлагаемого формата, сохранена в файл, распечатана на принтере.

Записи, содержащиеся в столбце «Дата Время» таблицы суточного архива, являются ссылками, при нажатии на которые вызываются страницы с соответствующими часовыми архивами.

Работа с данными, представленными в виде формализованных отчетов, аналогична работе с архивами. При установленном флажке «Отчеты» выбор конкретного прибора приведет к появлению следующей страницы (Рис. 215):



**Рис. 215.** Страница выбора отчетных форм для одного прибора

В верхней части страницы содержится общая информация о приборе: время последней записи часового и суточного архива, а также данные о подключении прибора к сети передачи данных (тип используемого устройства связи и его идентификатор, а также параметры подключения (тел. номер/IP-адрес модема и пр.)).

В средней части страницы содержится перечень отчетных форм, доступных для конкретного прибора. Выбор формы отчета, а также его типа (суточный или часовой) осуществляется нажатием соответствующего элемента «просмотр».

Отчеты о потреблении формируются для единичных приборов в соответствии с измерительными схемами (теплосистемами - для теплосчетчиков), назначенными при описании прибора в системе. Отчеты по системе отопления (СО) и системе ГВС формируются в виде отдельных документов, если эти системы представлены каждая как отдельная теплосистема. Если учет СО и ГВС ведется в одной теплосистеме, отчет представляется в виде одного документа.

При нажатии элемента «просмотр» появится страница с таблицей, соответствующей выбранной форме отчета, и элементами настройки (Рис. 216):

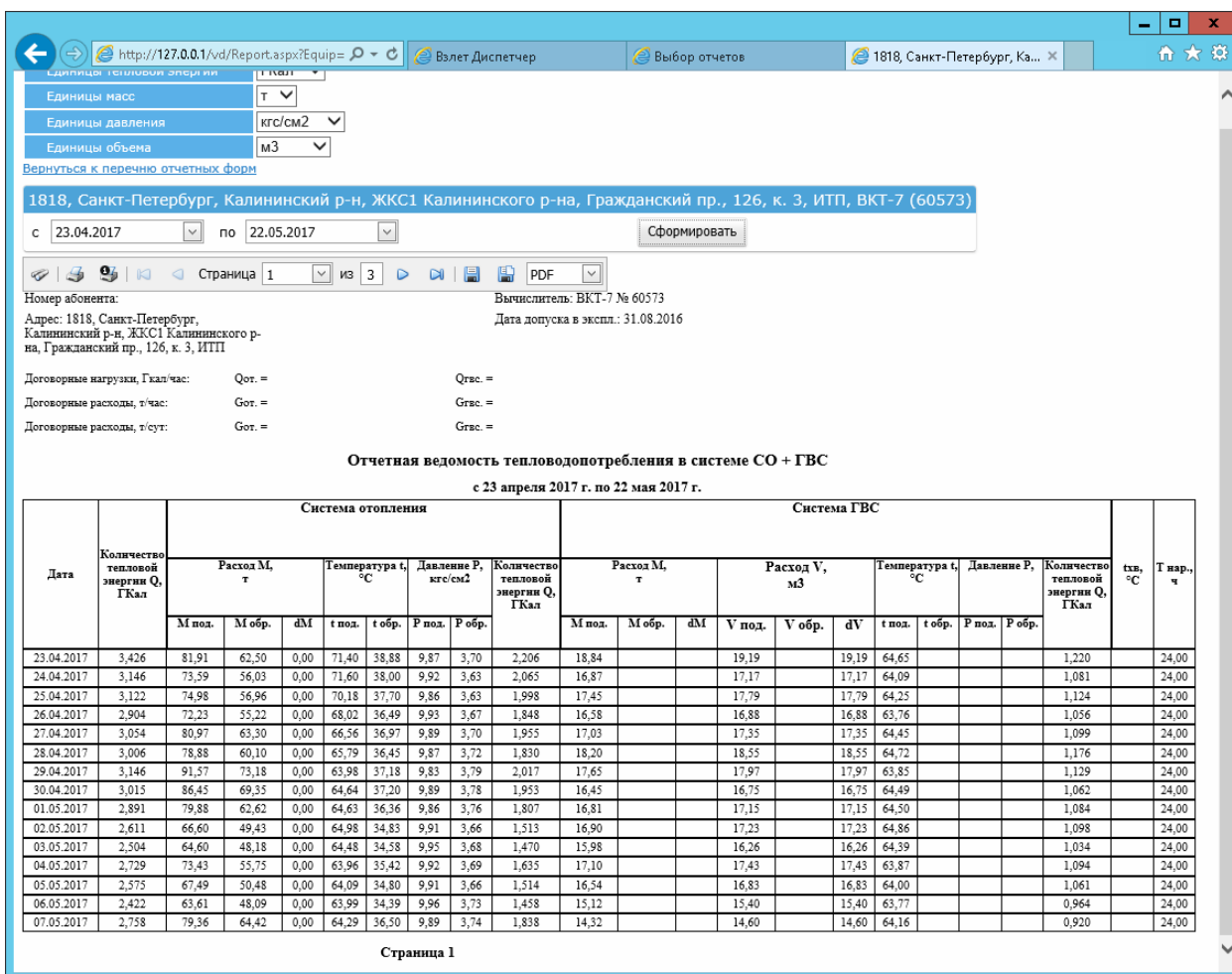


Рис. 216. Пример страницы с отчетной формой о теплоснабжении

В верхней части страницы с отчетной формой располагается область параметров просмотра и панель управления просмотром (Рис. 217):

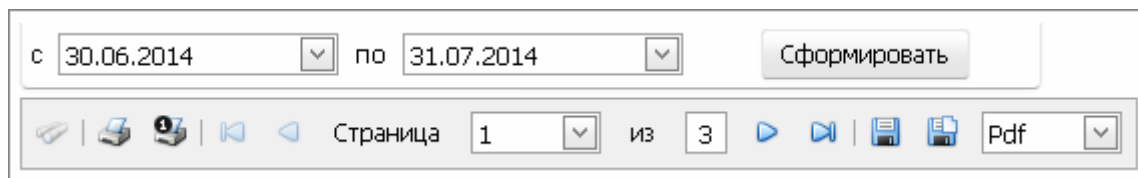






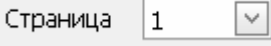




Рис. 217. Область параметров просмотра и панель управления просмотром

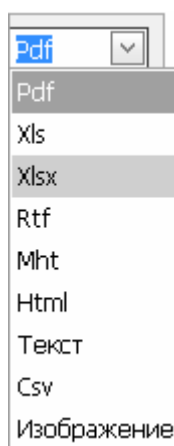
Ниже панели управления располагается область отображения данных.

Данные, отображаемые при открытии окна, по умолчанию соответствуют периоду времени, окончанием которого является текущая дата, а началом - минус месяц от текущей даты (и для суточных, и для часовых данных). Используя элементы выбора дат начала и окончания периода, пользователь выбирает требуемый промежуток времени для просмотра данных. После выбора дат начала и окончания периода для формирования отчета требуется нажать кнопку «Сформировать».

По инициативе пользователя после просмотра отчеты могут быть напечатаны, а также экспортированы в файлы различного формата (.xls, .pdf..) и сохранены на жестком диске. Для этих целей используются кнопки панели управления просмотром:

- кнопки «Печать отчета»  и «Печать текущей страницы»  позволяют настраивать параметры печати, предварительно просматривать и распечатывать весь отчет либо отображаемую на экране страницу;
- кнопки выбора страниц отчета обеспечивают быстрый переход к предыдущей () , последующей () , первой () или последней () странице отчета. Переход на требуемую страницу отчета обеспечивается также с помощью элемента «Страница» ().
- кнопка  позволяет экспортировать отчет в документы (файлы) различного формата (.xls, .pdf ...) и сохранять его на диске;
- кнопка  позволяет экспортировать отчет в документы (файлы) различного формата (.xls, .pdf ...) с открытием этого документа в новом окне.

Следует отметить, что перед тем как экспортировать отчет в файл, следует предварительно выбрать требуемый формат (Рис. 218):



**Рис. 218.** Выбор требуемого формата для экспорта отчета в файл

Ссылка [«Вернуться к перечню отчетных форм»](#) возвращает на страницу выбора отчетных форм (Рис. 215).

В нижней части страницы выбора отчетных форм в области «Данные в табличном представлении» (Рис. 217) содержатся элементы, обеспечивающие вывод приборных данных (суточных или часовых архивов) в виде таблиц или графиков. Нажатие элемента «Таблица» вызовет соответствующую страницу (Рис. 219):

1818, Санкт-Петербург, Калининский р-н, ЖКС1 Калининского р-на, Гражданский пр., 126, к. 3, ИТП, ВКТ-7 (60573). Суточный архив

с 27.06.2017 по 27.07.2017 Сформировать

Дата/время	НСИ	BHP_Tw1, ч	M1_Tw1, т	M2_Tw1, т	M3_Tw1, т	V1_Tw1, м3	V2_Tw1, м3	V3_Tw1, м3	t1_Tw1, °C	t2_Tw1, °C	t3_Tw1, °C	P1_Tw1, кгс/см2	P2_Tw1, кгс/см2	Qo_Tw1, Гкал	Qr_Tw1, Гкал
26.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,33	13,27	13,39	1,34	13,54	13,65	65,40	66,89	66,09	6,63	4,88	0,044	0,885
25.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,29	12,32	11,64	1,30	12,59	11,89	67,11	67,74	67,39	7,11	4,99	0,039	0,786
24.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,50	14,01	13,12	1,52	14,29	13,37	68,20	67,29	67,35	7,39	4,76	0,018	0,884
23.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,92	12,82	12,39	1,94	13,07	12,64	65,25	66,41	66,33	7,41	4,85	0,052	0,820
22.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,49	13,66	13,27	1,52	13,96	13,54	66,17	67,24	66,96	7,43	4,89	0,040	0,888
21.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,26	13,19	12,64	1,27	13,46	12,89	65,18	67,94	67,81	7,57	5,13	0,038	0,858
20.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	0,96	12,22	11,82	0,97	12,45	12,04	66,39	67,76	66,80	6,75	4,37	0,034	0,789
19.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,38	13,73	13,30	1,40	14,02	13,58	66,78	67,38	67,00	6,83	4,57	0,041	0,894
18.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	0,80	13,86	13,56	0,80	14,17	13,84	67,90	67,48	66,86	7,22	5,10	0,029	0,906
17.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,07	13,35	12,84	1,07	13,64	13,10	65,13	69,39	68,41	7,19	4,98	0,036	0,877
16.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,62	10,87	10,74	1,63	11,09	10,95	67,91	68,71	68,20	7,17	4,91	0,061	0,738
15.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,25	12,42	11,17	1,26	12,67	11,37	67,19	67,41	67,81	7,39	5,07	0,029	0,756
14.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	3,07	11,65	12,02	3,13	11,89	12,25	67,38	66,17	66,29	7,08	4,81	0,049	0,797
13.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,12	12,17	11,38	1,13	12,42	11,61	67,28	67,78	67,51	6,90	4,74	0,039	0,770
12.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	0,86	13,03	11,82	0,86	13,31	12,08	65,88	70,10	69,23	7,51	5,24	0,025	0,820
11.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	2,69	12,30	12,49	2,73	12,55	12,75	67,09	68,30	68,03	7,46	4,80	0,059	0,849
10.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	8,33	9,74	13,72	8,46	9,93	13,96	60,73	61,14	61,26	7,26	6,31	0,260	0,841
09.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,49	14,03	13,64	1,51	14,35	13,92	66,53	68,04	67,78	8,22	5,79	0,045	0,925
08.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	2,48	12,54	13,45	2,52	12,81	13,72	66,35	67,82	66,98	8,30	5,81	0,071	0,902
07.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	2,49	11,26	11,83	2,53	11,49	12,04	66,75	66,45	66,28	8,27	5,81	0,069	0,784
06.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,44	13,72	13,50	1,45	14,02	13,79	67,22	67,36	67,33	8,26	5,82	0,042	0,909
05.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	3,37	12,43	13,04	3,44	12,69	13,31	66,19	66,93	66,38	8,25	5,83	0,050	0,864
04.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,37	12,12	11,57	1,39	12,37	11,80	66,53	68,23	67,37	8,23	5,80	0,040	0,779
03.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,15	13,14	12,63	1,16	13,43	12,90	67,01	69,00	68,28	8,29	5,81	0,029	0,862
02.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,16	13,93	13,69	1,17	14,23	13,97	64,79	69,26	68,46	8,29	5,83	0,043	0,936
01.07.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,81	13,16	13,02	1,83	13,44	13,30	67,17	68,08	68,15	8,32	5,85	0,067	0,887
30.06.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	1,08	13,00	12,46	1,10	13,28	12,73	65,34	68,93	67,65	8,31	5,83	0,039	0,845
29.06.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	4,45	11,45	13,23	4,54	11,67	13,48	66,01	66,63	66,83	8,30	5,87	0,093	0,883
28.06.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	9,75	8,96	15,39	9,91	9,14	15,66	66,14	63,39	65,60	8,29	5,88	0,336	1,011
27.06.2017	00000000011000111000000000000000	24,00	3,82	11,19	13,65	3,89	11,41	13,89	64,42	67,62	65,86	8,26	5,85	0,181	0,900
		720,00	67,80	375,54	382,41	68,77	383,38	390,02	66,25	67,43	67,08	7,66	5,34	1,998	25,645

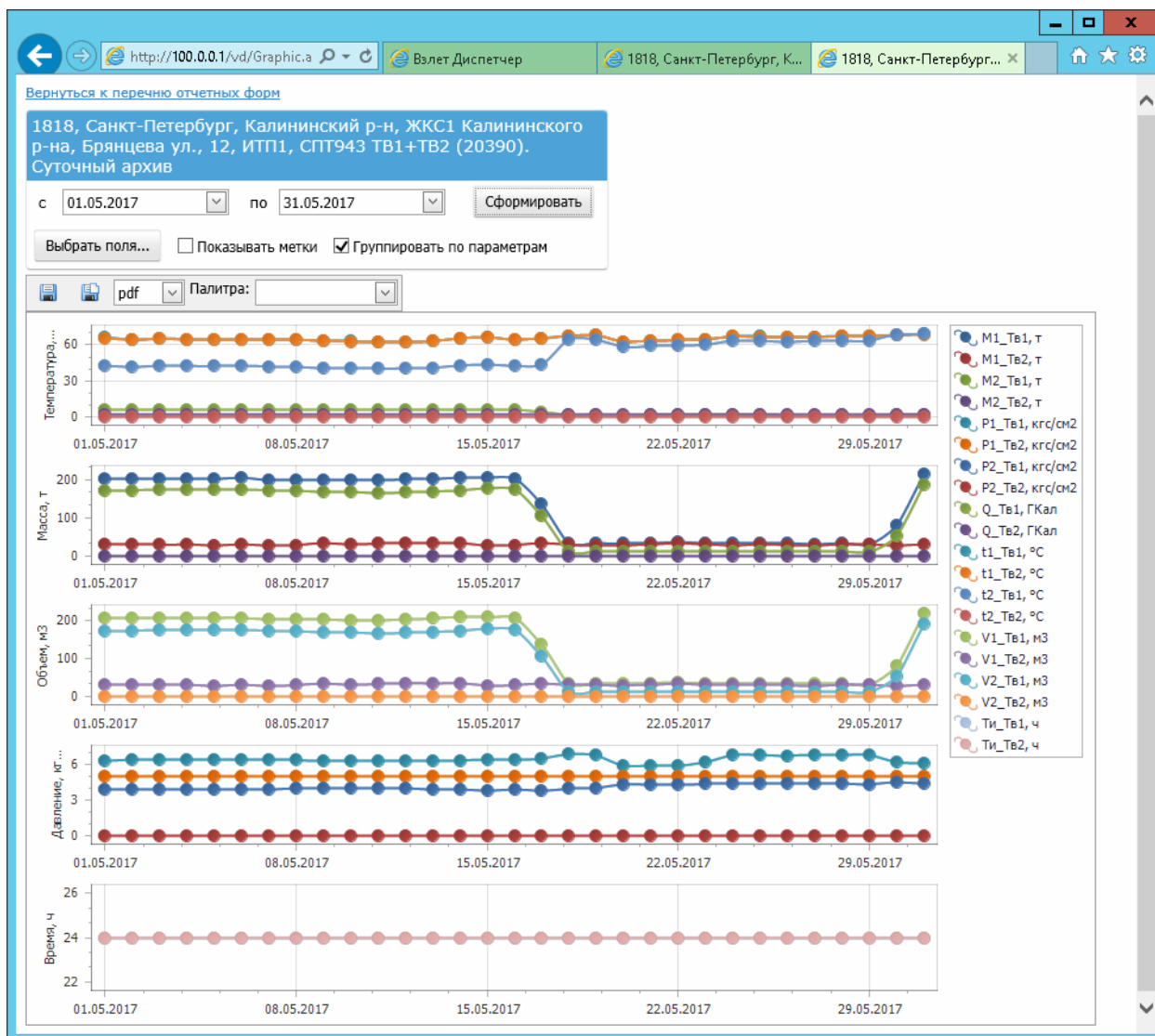
Вы хотите открыть или сохранить 1818, Санкт-Петербург, Калининский р-н, ЖКС1 Калининского р-на, Гражданский пр., 126, к. 3, ИТ...xls (25,0 KB) из 127.0.0.1? ×

Открыть Сохранить Отмена

Рис. 219. Табличный способ представления архивных данных прибора

Отличие данных, представленных на этой странице, от данных таблицы, вызываемой при установленном флажке «Архивы» (рис. 214), состоит в том, что здесь значения параметров представлены с округлением (до 2-х или 3-х знаков после запятой).

При нажатии элемента «График» на странице выбора отчетных форм появится страница с графиками (Рис. 220):






**Рис. 220** Представление архивных данных прибора в виде графиков

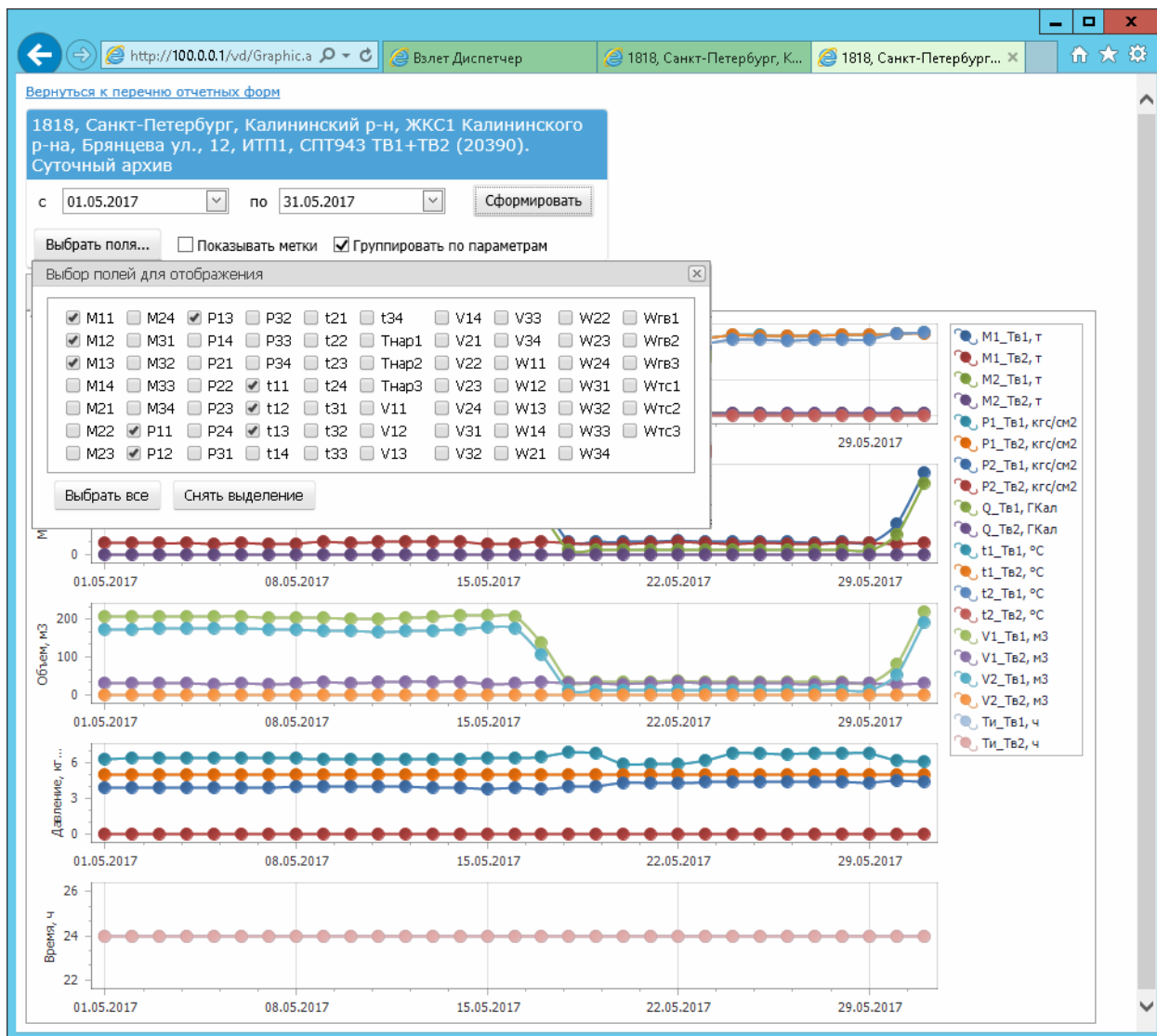
При открытии страницы по умолчанию выводятся графики со всеми параметрами, назначенными для данного прибора в процессе описания (конфигурирования) прибора на сервере. Данные соответствуют периоду времени, окончанием которого является текущая дата, а началом - минус месяц от текущей даты (и для суточных, и для часовых архивов).

Используя элементы выбора дат начала и окончания периода, пользователь выбирает требуемый промежуток времени для просмотра данных.

Инструменты панели управления просмотром позволяют:

- выбирать интересующие пользователя параметры из полного перечня доступных параметров (элемент «Выбрать поля...»). Выбор интересующих параметров осуществляется установкой «флажков» в соответствующих ячейках. (Рис. 221);
- отображать / не отображать метки при выводе графика (элемент «Показывать метки»);
- группировать / не группировать однотипные параметры в отдельные графики (элемент «Группировать по параметрам»);
- экспортировать график(и) в документы (файлы) различного формата (.xls, .pdf ...) и сохранять их на диске (кнопка );

- экспортировать график(и) в документы (файлы) различного формата.(xls, .pdf ...) с открытием в новом окне ( кнопка  );
- выбирать требуемый формат данных (  ).



**Рис. 221** Настройка графиков

С помощью элемента «Палитра» выбираются (изменяются) цвета отображения параметров на соответствующих графиках. В правой части окна приведена таблица соответствия цветов параметрам, отображаемым на графиках.

Для отображения графиков с новыми настройками требуется нажать кнопку «Сформировать».


Данные, представленные в виде таблиц и графиков, могут быть экспортированы в файлы предлагаемых форматов и, при желании, сохранены на жестком диске компьютера.


Ссылка «[Вернуться к перечню отчетных форм](#)» возвращает на страницу выбора отчетных форм (Рис. 215).





### 6.2.3 Перечень доступных объектов учета

Перечень доступных объектов учета (часть главной страницы, обозначенная буквой «в», Рис. 211) содержит информацию с указанием адресов установки и названием узлов учета, типом установленных приборов (тепловычислителей) и их состоянием на время последнего опроса (последние часовые и суточные записи архивов приборов, сохраненные в базе данных системы, а также зарегистрированные нештатные ситуации).


Для удобства работы с большими списками поддерживается сортировка строк по содержимому граф. Для запуска сортировки достаточно нажать кнопку  рядом с наименованием графы и из выпадающего списка выбрать желаемый критерий сортировки или ввести название критерия вручную.


Также для удобства работы предусмотрена возможность выбора количества строк таблицы, отображаемых на одной странице (   ).

Переход к следующей (предыдущей, другой) странице обеспечивается нажатием соответствующего элемента из поля

Страница 1 из 12 (Всего элементов: 350)  [1] [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) ... [10](#) [11](#) [12](#) 

Наименование каждого уровня структуры объектов (индекса, региона, района, абонента, адреса, узла учета, прибора) является ссылкой, которая раскрывает перечень доступных для данного уровня форм представления данных. Для перехода к формам представления данных достаточно выбрать курсором интересующий прибор или группу приборов, объединенных в тот или иной уровень.

Нажатие кнопки «Состояние узлов учета»  **Состояние узлов учета** обеспечивает обновление страницы и возврат к полному списку доступных данных (отмене сортировки).

Кнопка «Выход»  **Выход [GKS\_1]** обеспечивает закрытие главной страницы и возвращает к запросу данных идентификации (Рис. 210).

Работа с архивными данными отдельных приборов из окна перечня объектов аналогична работе с приборами из дерева объектов (см. п. 6.2.2).

## 7 История изменения документа

Дата	Версия ПО	Примечание
15.08.2013	Первый выпуск	
24.12.2013	Версия 1.32	
14.04.2014	Версия 1.35	
30.07.2014	Версия 1.36	
20.10.2014	Версия 1.37	
03.04.2015	Версия 1.38	
10.12.2017	Версия 1.45	