

«Согласовано»

«Утверждаю»

Директор ООО «НТК Интерфейс»

\_\_\_\_\_ (ФИО)

\_\_\_\_\_ Д.Н. Дмитриев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «ОИК ДИСПЕТЧЕР НТ»**

**КЛИЕНТ «ОИК ДИСПЕТЧЕР НТ»**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И АДМИНИСТРАТОРА**

**Лист утверждения**

КФИЯ 466452 И2-ЛУ

Листов 1

**СОГЛАСОВАНО**

**Исполнитель**

\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009г.

2009

**УТВЕЖДЕНО**  
**КФИЯ 466452 И2-ЛУ**

**ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «ОИК ДИСПЕТЧЕР НТ»**

**КЛИЕНТ «ОИК ДИСПЕТЧЕР НТ»**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И АДМИНИСТРАТОРА**

КФИЯ 466452 И2



**Листов 142**

2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Часть I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
1.1 Введение .....	5
1.2 Как пользоваться документацией .....	5
1.3 Описание программно-аппаратного комплекса «ОИК Диспетчер НТ» .....	6
1.4 Перечень сокращений .....	7
<b>Часть II. Руководство пользователя .....</b>	<b>8</b>
2.1 Начало работы .....	8
2.2 Описание основного интерфейса программы.....	10
2.3 Регистрация текущих событий - «Журнал неквартированных событий» .....	15
2.4 Работа с расширенным фильтром отбора записей журнала событий .....	20
2.5 Просмотр текущей телеметрии .....	21
2.5.1 Текущие телеизмерения .....	21
2.5.2 Текущая телесигнализация .....	23
2.6 Телеуправление.....	25
2.7 История телеметрии .....	27
2.7.1 История телеизмерений .....	27
2.7.2 История телесигналов.....	31
2.8 Оперативные схемы .....	32
2.8.1 Просмотр оперативных схем .....	32
2.8.2 Создание, удаление, переименование оперативных схем .....	39
2.8.3 Работа с редактором «Модус» .....	41
2.8.4 Перевод псевдографических схем в векторный формат «Модус». ....	50
2.8.5 Привязка телеметрии к схеме .....	53
2.8.6 Описание активных зон .....	57
2.9 Текстовые документы .....	61
2.9.1 Просмотр текстовых документов .....	61
2.9.2 Создание, удаление текстовых документов .....	63
2.9.3 Старый вариант встроенного текстового редактора.....	63
2.9.4 Новый вариант встроенного текстового редактора .....	66
2.9.5 Ввод текста.....	68
2.9.6 Расчётные поля .....	69
2.9.7 Встраиваемые документы (OLE), документы Microsoft Office.....	75
2.10 Бланки переключений .....	80
2.10.1 Просмотр бланков переключений .....	80
2.10.7 Создание и редактирование Бланков переключения.....	80
2.11 Картотеки .....	82
2.11.1 Работа с картотеками .....	82
2.11.2 Настройка картотек .....	85
2.12 Оперативные журналы .....	88
2.13 Разное.....	91



2.14 Завершение работы.....	94
<b>Часть III. РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРАТОРА .....</b>	<b>95</b>
3.1 Установка ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».....	95
3.2 Обновление ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».....	100
3.3 Установка графического редактора «МОДУС».....	101
3.4 Настройка единого стандарта отображения схем «МОДУС».....	103
3.5 Запуск клиента «ОИК Диспетчер НТ».....	106
3.6 Запуск клиента «ОИК Диспетчер НТ» с помощью командной строки. ....	107
3.7 Настройка регистрации пользователей рабочих станций. ....	108
3.9 Удаление клиентской части.....	116
<b>Часть IV. ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>117</b>
Приложение №1. Библиотека регулярных выражений. ....	117
Приложение №2. Работа с псевдографическим редактором мнемосхем.....	120
Приложение №3. Редактор элементов псевдографики FNT&KEYV.EXE. ....	125
Приложение №4. Перестройка базы данных RBF. ....	127
Приложение №5. Программа экспорта телеметрии из сервера ОИК Диспетчер в Microsoft Excel - «ОИК-Excel» .....	129
Приложение №6. Настройка оперативных журналов.....	132
Приложение №7. Права пользователей комплекса.....	137
Словарь терминов.....	139
Список горячих клавиш. ....	141
Лист регистрации изменений. ....	142



## Часть I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Введение

*Программно-аппаратный комплекс «ОИК Диспетчер НТ»* предназначен для диспетчерского и технического персонала объектов энергетики и способен выполнять функции *Оперативно-Информационного Комплекса* предприятий электрических и тепловых сетей, отдельных районов этих сетей, подстанций, электрических станций, промышленных предприятий. Он построен по технологии «клиент-сервер» и состоит из программного обеспечения *Сервер «ОИК Диспетчер НТ»*, *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* и аппаратного обеспечения (сервера, рабочие станции, диспетчерские щиты, коммуникационные адаптеры *«Синком-IP»*, *«Синком-Е»*, и т.д.).

Основная цель *Программно-аппаратного комплекса «ОИК Диспетчер НТ»* - повышение надёжности и качества выработки, передачи и распределения электрической и тепловой энергии.

ООО НТК «Интерфейс» оставляет за собой право на совершенствование комплекса, что может привести к появлению не существенных различий между установленной у Вас версией программного обеспечения и данной документацией.

### 1.2 Как пользоваться документацией

Данная документация содержит инструкции по установке, настройке и использованию программного обеспечения *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* устанавливаемого на рабочие станции и сервера комплекса. Документация разбита на главы и сгруппирована в четыре части. Каждая часть предназначена для определенной категории пользователей.

Ниже перечислены категории пользователей ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* и даны рекомендации по изучению данной документации.

- **Системные администраторы** – выполняют установку и настройку программного обеспечения *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»*. Они должны ознакомиться с частями I, III, IV документации.
- **Диспетчерский персонал** – оперативный персонал, имеющий право на ведение оперативной схемы и на телеуправление коммутационными аппаратами. Конкретное название должности таких сотрудников зависит от места работы. Этот персонал может ознакомиться с частями I, II (не затрагивая создания и редактирования документов), IV документации.
- **Операторы комплекса** – персонал занимающийся созданием и редактированием оперативных схем, текстовых документов, бланков переключения и картотек на предварительно установленном и настроенном программном обеспечении. Они должны ознакомиться с частями I, II (уделяя особое внимание главам по созданию и редактированию документов), IV документации.
- **Наблюдатели** – административно-технический и технический персонал предприятия, имеющий доступ к функциям просмотра информации предоставляемой ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»*. Этот персонал может ознакомиться с частями I, II (не затрагивая создания и редактирования документов), IV документации.



### 1.3 Описание программно-аппаратного комплекса «ОИК Диспетчер НТ»

Пользователь работает на рабочей станции с установленным программным обеспечением *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»*. Серверная часть комплекса – ПО *Сервер «ОИК Диспетчер НТ»* находится на одном или нескольких серверах, выполняющих сбор и хранение телеинформации, и ведение базы данных документов. Вся информация для рабочей станции берётся из базы данных сервера. Помимо базы данных собранная телеинформация может выводиться сервером на диспетчерские щиты и передаваться по каналам связи на другие уровни диспетчерского управления.

Серверная часть комплекса контролирует достоверность информации, рассчитывает дорассчетные телесигналы и телеизмерения, проверяет работоспособность технических средств и меняет в случае необходимости конфигурацию комплекса.

Для обеспечения надёжности диспетчерского управления введена система ограничения прав доступа к информации и телеуправлению.

ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* позволяет:

- просматривать оперативные схемы с реальными значениями телесигналов и телеизмерений;
- производить телеуправление;
- просматривать бланки переключений;
- просматривать текстовые документы и документы MS Office;
- просматривать справочную информацию об объектах управления;
- редактировать оперативные журналы;
- получать архивные значения телесигналов и телеизмерений.

В ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* имеются средства для изменения информации базы данных. Пользователь может создавать, редактировать и удалять оперативные схемы, добавлять телесигнализацию и телеизмерения к объектам оперативных схем. Добавлять и удалять справочную информацию об объектах, бланки переключения, оперативные журналы, способы отображения телеметрии. Пользователь может вводить формулы для рассчитываемых параметров, создавать и изменять внешний вид графиков архивных данных. Есть возможность создавать и вести персональный ежедневник на основе календаря с отслеживанием наступления определённых пользователем событий.

Аварийно-предупредительная сигнализация, переключение коммутационных аппаратов, срабатывание уставок выводятся на экран в журнал событий и дублируются звуковыми сигналами. Предусмотрено несколько уровней сигнализации в зависимости от важности события.



## 1.4 Перечень сокращений

Ниже приводится перечень сокращений используемых в данном руководстве.

**АПС** - аварийно-предупредительная сигнализация.

**ВЛ** - воздушная линия.

**КП** - контролируемый пункт.

**ДП** - диспетчерский пункт.

**УТМ** – устройство телемеханики.

**ТС** - телесигнал.

**ТИТ** - телеизмерение текущее.

**ТИИ** - телеизмерение интегральное.

**ТУ** - телеуправление.

**ПО** – программное обеспечение.

**ОИК** - оперативно-информационный комплекс.

**ПЭВМ** - персональная электронно-вычислительная машина.

**ПК** – персональный компьютер

**ЛКМ** – левая кнопка мыши.

**ПКМ** – правая кнопка мыши.



## Часть II. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Эта часть документации предназначена для освоения программного обеспечения **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»** в качестве основного инструмента для просмотра и редактирования информации предоставляемой комплексом **«ОИК Диспетчер НТ»**. С данным разделом необходимо ознакомиться диспетчерскому персоналу, операторам комплекса, занимающимся созданием и редактированием документов и схем, наблюдателям и администраторам комплекса.

### 2.1 Начало работы

Чтобы приступить к работе с программой **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**, Вам необходимо запустить ее, зарегистрироваться на сервере и затем работать с программой в соответствии с назначенными правами доступа.

В операционной системе Windows есть несколько способов запуска программ, рассмотрим способы запуска программы **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»** по порядку:

- Запуск с рабочего стола - дважды щёлкнуть мышкой по иконке Рисунок 2-1 Клиент «ОИК Диспетчер НТ» на экране рабочей станции. Сам рисунок может меняться по желанию пользователя.

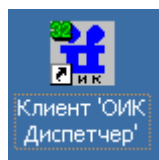


Рисунок 2-1. Иконка на рабочем столе.

- Запуск через системное меню – **Пуск/Все Программы/Клиент ОИК Диспетчер/Клиент «ОИК Диспетчер»**.

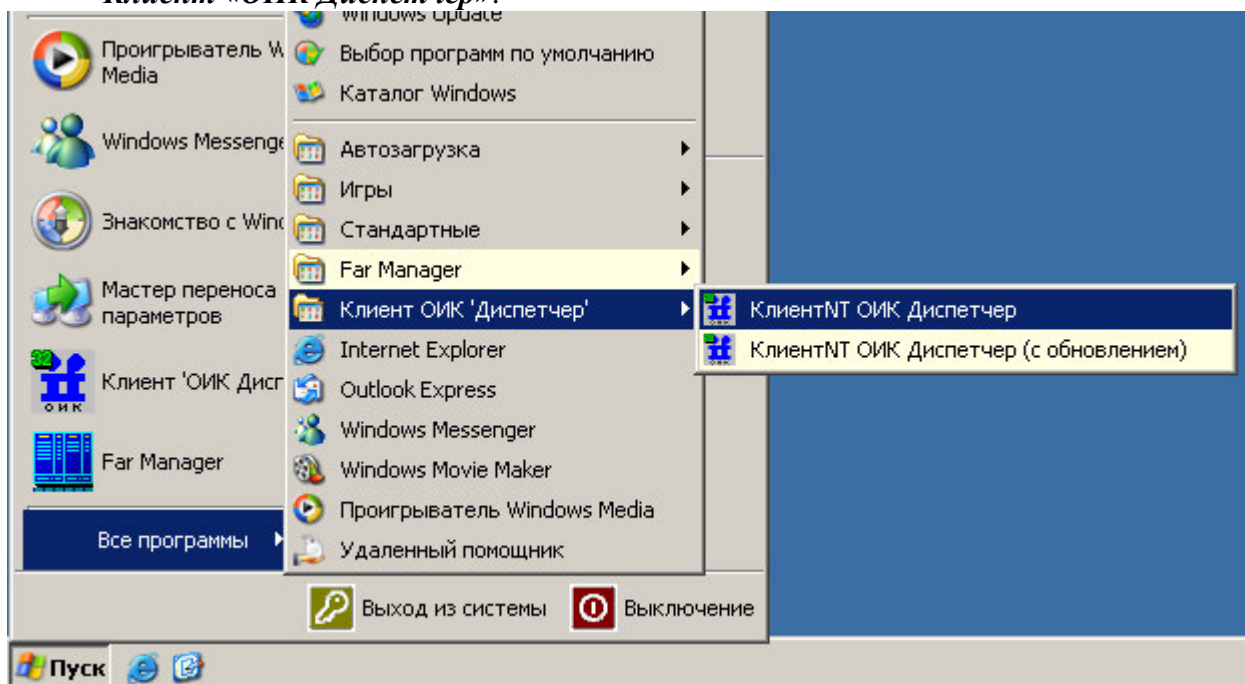


Рисунок 2-2. Меню «Пуск».



- Другой вариант – отыскать папку с программой (обычно C:\Program Files\InterfaceSSH\WinDispNT) и запустить на выполнение файл *windisp.exe*. В последнем случае Вы можете использовать дополнительные возможности командной строки, глава 3.6 Запуск клиента «ОИК Диспетчер НТ» с помощью командной строки.

В комплексе «ОИК Диспетчер НТ» каждый пользователь имеет строго определённые права и имя, под которым он известен комплексу. После запуска программы выходит окно регистрации пользователя. Окно регистрации показано на Рисунок 2-3.

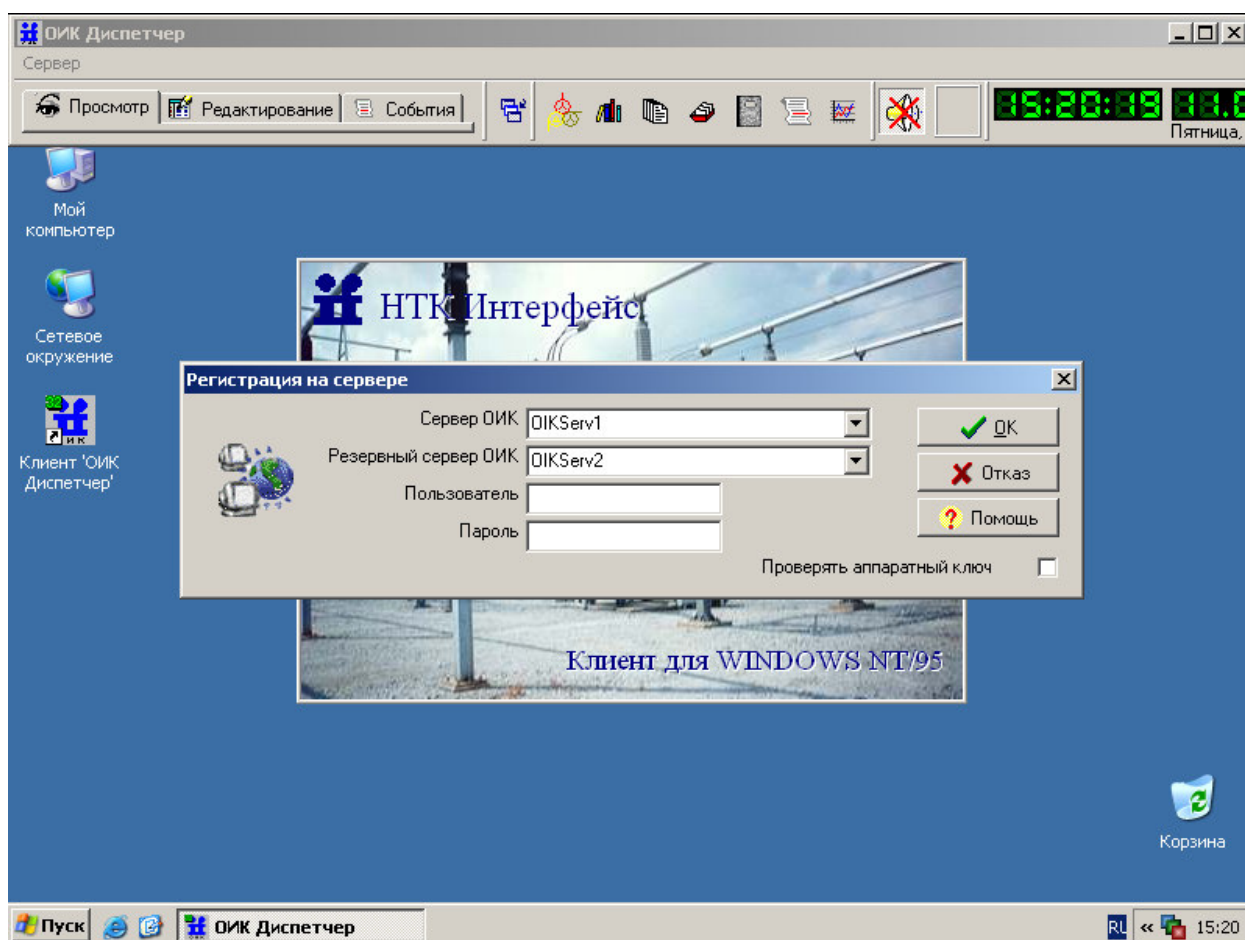


Рисунок 2-3. Окно регистрации пользователя.

Для ускорения вызова окна регистрации можно нажать комбинацию клавиш **Ctrl+L** или щёлкнуть мышкой на поле заставки.

Компьютеры, занимающиеся хранением и сбором информации, называются серверами ОИК. В комплексе их может быть несколько. Поэтому для правильного ввода имен серверов ОИК обратитесь к администратору комплекса. Имена серверов ОИК Вы можете выбрать из выпадающего списка. Для появления списка щёлкните мышкой по стрелке в правом конце поля. Если в Вашем комплексе используется резервирование серверов, то в следующем поле наберите имя резервного сервера или выберите его из списка.

В поле 'Пользователь' нужно ввести свой регистрационный номер. В следующем поле – пароль. Вы должны помнить эти данные, комплекс их Вам не подскажет.



В зависимости от установленной системы безопасности на серверах ОИК (“Совместимость с DOS-клиентами” или “Система безопасности Windows NT”) необходимость ввода имени пользователя и пароля необходимо уточнить у администратора комплекса.

Если для регистрации Вы используете аппаратный ключ, установите признак «Проверить аппаратный ключ» щелчком мышки.

Для завершения регистрации нажмите клавишу «ОК». После регистрации на сервере ОИК Вы попадаете в главное окно программы.

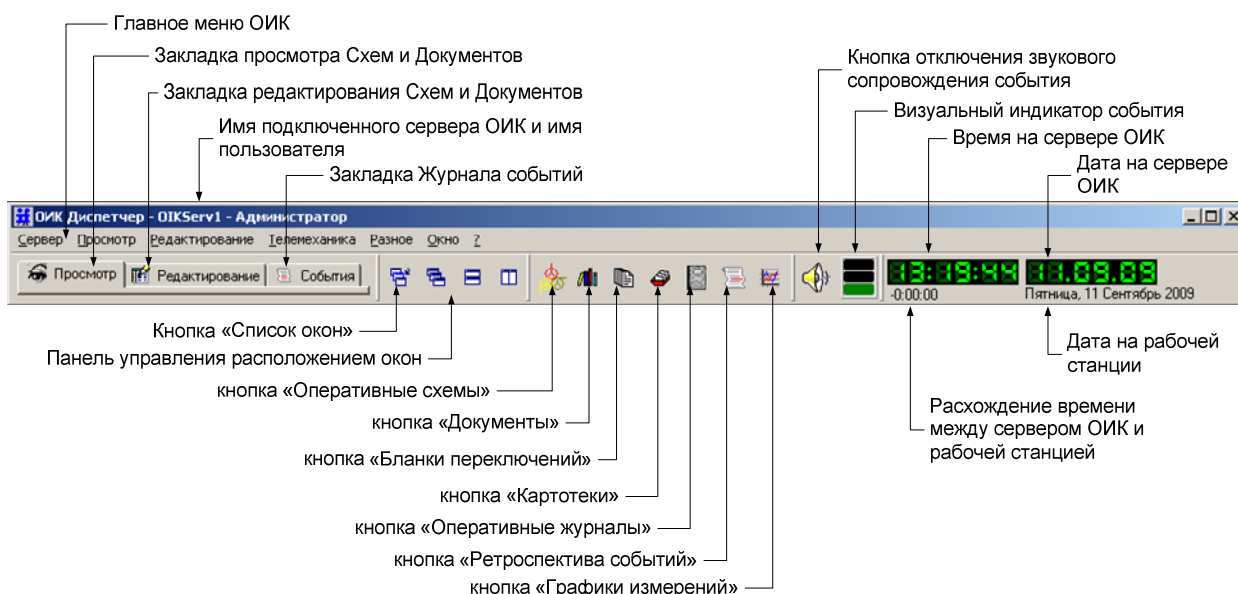
## 2.2 Описание основного интерфейса программы.

Для работы с комплексом пользователю достаточно небольших навыков работы с персональным компьютером. Общение с системой построено на общепринятых приёмах, используемых в операционной системе Windows.

Для работы используется мышь и клавиатура. Нажатие левой клавиши мыши (ЛКМ) выделяет объект (например, пункт меню), двойной щелчок – вызывает действие, закреплённое за объектом. Правая клавиша мыши (ПКМ) вызывает меню, обычно называемое контекстным, потому что содержание меню, связано с объектом, на котором находится указатель мыши (зависимость от контекста). В дальнейшем выражение «щелчок мыши» подразумевает нажатие левой кнопки мыши. Нажатие (щелчок) правой клавиши оговаривается особо.

Основа общения пользователя с программой – главное окно программы

**Клиент «ОИК Диспетчер НТ».**



**Рисунок 2-4. Главное окно ОИК.**

Визуально главное окно разделено на несколько функциональных частей, перечисленных ниже:

- Строка «Главного меню» – все возможные пункты меню скрыты в этой строке. Главное меню будет рассмотрено ниже;



- Три «Закладки» - переключают «рабочие столы» программы. Закладки позволяют быстро переключаться между экранами для просмотра, редактирования и работы с журналом событий;
- Панель управления окнами – содержит кнопки управления: «список окон», «окна каскадом», «окна сверху вниз», «окна слева направо». Эти кнопки позволяют оперативно управлять открытыми окнами программы;
- Функциональная панель управления – содержит графические кнопки управления: «Оперативные схемы», «Документы», «Бланки переключения», «Картотеки», «Оперативные журналы», «Ретроспектива событий», «Графики измерений». Эти кнопки позволяют получить доступ к основным функциям программы и дублируют основные пункты главного меню;
- Панель управления событиями – содержит кнопку управления звукового сопровождения событий и обобщающий индикатор события;
- Панель отображения даты и времени – содержит индикаторы отображающие дату и время сервера ОИК. Также на эту панель выводится аварийное сообщение - **!!!НЕТ СВЯЗИ!!!** при потере связи с серверами ОИК. Смотри рисунок:

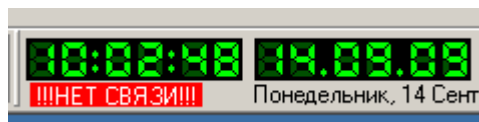


Рисунок 2-5. Нет связи с сервером ОИК.

Для работы с главным окном используется мышь и клавиатура. Комбинации клавиш (горячие клавиши) приведены в главе Список горячих клавиш. Панель управления, состоящая из кнопок с рисунками и закладки на главном окне, дублируют пункты раскрывающихся меню и служат для упрощения доступа к возможностям программы.

Не огорчайтесь, если Вам не всё ясно – установите указатель мыши на непонятном объекте и всплывёт окошко с подсказкой.


Вместо мышки для перебора объектов на экране можно использовать клавишу «Tab», для выбора объекта - клавишу «Enter».

В дальнейшем в тексте выражение “нажмите клавишу” означает выделение и вызов действий, закреплённых за графической кнопкой, независимо от того, что Вы используете – «мышь», клавиши «Tab» и «Enter» или “горячие” клавиши.

Установив указатель мыши на главном окне при нажатой левой клавише мыши можно перемещать главное окно в пределах экрана. Вернуть окно в исходное положение можно, щёлкнув мышкой в верхнем поле экрана. Свернуть или закрыть главное окно можно, щёлкнув мышкой на соответствующей кнопке в его правом верхнем углу или из контекстного меню.

Для удобства пользователя размеры окна можно изменять стандартным для программ, работающих под Windows, способом.

При повторном открытии любого окна из главного меню восстанавливаются его размеры и расположение на экране, которые были при его последнем закрытии. При необходимости можно открыть несколько однотипных окон.

Тип открываемого документа можно менять оперативно в окне отображения списка объектов, нажав на кнопку . Например - «текстовые документы» меняются на «Оперативные мнемосхемы». Смотри Рисунок 2-6.



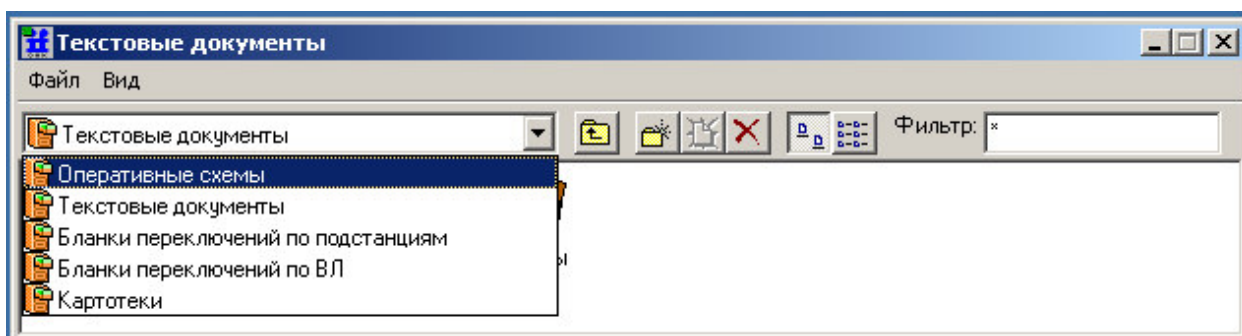


Рисунок 2-6. Окно выбора списка объектов.

Рассмотрим главное меню программы. Для отображения пунктов меню необходимо навести указатель мыши на строку главного меню, и щелкнуть ЛКМ. В главном меню, Рисунок 2-4, отражены все основные функции «ОИК Диспетчер НТ»:

Пункт меню «Сервер»:

Строка меню	Пояснения
отсоединиться от сервера	Отсоединиться от сервера и выйти в режим регистрации пользователя
выход	Выход из программы

Пункт меню «Просмотр»:

Строка меню	Пояснения
Оперативные схемы	Открывает окно отображения списка каталогов для просмотра оперативных схем. Смотри Рисунок 2-6.
Текстовые документы	Открывает окно отображения списка каталогов для просмотра текстовых документов. Смотри Рисунок 2-6.
Бланки переключений	Открывает окно отображения списка подстанций или ВЛ для просмотра бланков переключения. Смотри Рисунок 2-6.
Картотека	Открывает окно отображения списка картотек для просмотра карточек.
Оперативные журналы	Открывает окно приложения «Оперативные журналы». Не зависимо от режима просмотр или редактирование всегда открывается главное окно журналов.

Пункт меню «Редактирование»:

Строка меню	Пояснения
Оперативные схемы	Открывает окно отображения списка каталогов для редактирования оперативных схем.
Текстовые документы	Открывает окно отображения списка каталогов для редактирования текстовых документов.
Бланки переключений	Открывает окно отображения списка подстанций



	или ВЛ для редактирования бланков переключения.
Картотека	Открывает окно отображения списка картотек для редактирования карточек.

Пункт меню «Телемеханика»:

Строка меню	Пояснения
Несквитированные события «горячая» клавиша - <b>Ctrl+R</b>	Открывает закладку «Журнал событий» и дает возможность просматривать происходящие в комплексе события.
Подменю «Управление щитом»	Открывает меню управления режимами диспетчерского щита типа S-2000: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Яркость <u>8</u>;</li> <li>• Яркость <u>7</u>;</li> <li>• Яркость <u>6</u>;</li> <li>• Яркость <u>5</u>;</li> <li>• Яркость <u>4</u>;</li> <li>• Яркость <u>3</u>;</li> <li>• Яркость <u>2</u>;</li> <li>• Яркость <u>1</u>;</li> <li>• Режим отображения 1;</li> <li>• Режим отображения 2;</li> <li>• Режим отображения 3;</li> <li>• Включить всё;</li> <li>• Нормальный режим.</li> </ul>
Ретроспектива событий полная	Открывает окно запроса ретроспективы всех событий произошедших в комплексе за конкретный промежуток времени.
Ретроспектива событий по объекту	Открывает окно запроса ретроспективы событий, имеющим отношение к выбранной оперативной мнемосхеме (подстанции) произошедших за конкретный промежуток времени.
Графики ТИТ	Открывает окно настройки графика телеизмерений для построения графика выбранных телеизмерений за конкретный промежуток времени.
Список всех взведенных АПС	Открывает окно отображения всех взведенных на данный момент аварийно-предупредительных сигналов.
Список ТИТ, вышедших за уставки	Открывает окно отображения всех телеизмерений и их значений, по которым сработали на данный момент уставки.
Список ТС, установленных вручную	Открывает окно отображения списка всех установленных вручную телесигналов



Список ТИТ, установленных вручную	Открывает окно отображения списка всех установленных вручную телеизмерений
Запрет звуковой сигнализации	Включает / выключает звуковое сопровождение события в комплексе.
Открывать окно событий автоматически	Включает / выключает возможность открывать окно журнала событий при появлении несквитированного события не зависимо в каком состоянии находится запущенная клиентская программа.
База данных телеметрии	Открывает окно с полным списком телеметрии доступным в данном комплексе.

## Пункт меню «Разное»:

Строка меню	Пояснения
Календарь «горячая» клавиша - <b>Ctrl+S</b>	Открывает главное окно «Календарь», в котором можно вести личный ежедневник с событиями и напоминаниями.
Калькулятор «горячая» клавиша - <b>Ctrl+C</b>	Открывает окно арифметического калькулятора.
Вызывать новый вариант текстового редактора	Включает / выключает вызов «нового» варианта текстового редактора.
Вызывать новый вариант оперативных журналов	Включает / выключает вызов «нового» варианта приложения «Оперативные журналы».

## Пункт меню «Окно»:

Строка меню	Пояснения
Каскадом	Располагает открытые окна каскадом.
Сверху вниз	Располагает открытые окна сверху вниз.
Слева направо	Располагает открытые окна слева направо.
Рабочий стол просмотра «горячая» клавиша - <b>Ctrl+V</b>	Открывает все окна находящиеся на рабочем столе просмотра
Рабочий стол редактирования «горячая» клавиша - <b>Ctrl+E</b>	Открывает все окна находящиеся на рабочем столе редактирования
Список несквитированных событий «горячая» клавиша - <b>Ctrl+R</b>	Открывает журнал несквитированных событий
Список «горячая» клавиша - <b>Ctrl+W</b>	Открывает список открытых окон и дает возможность переключиться в нужное окно.
Сохранить расположение в файле	Открывает диалоговое окно «Сохранить как» и дает возможность сохранить в файле с расширением <b>WPL</b> расположение открытых окон для дальнейшего использования этого файла в командной строке при запуске программы.



Восстановить расположение из файла	Открывает диалоговое окно «Открыть» и дает возможность загрузить ранее сохраненное в файле с расширением <b>WPL</b> расположение открытых окон.
------------------------------------	---

Пункт меню «?» - помощь:

Строка меню	Пояснения
Содержание	Открывает содержание файла помощи ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».
Поиск	Открывает предметный указатель файла помощи.
История исправлений и дополнений	Открывает окно со списком изменений и дополнений, расположенных в хронологическом порядке изменений программного обеспечения Клиент «ОИК Диспетчер НТ».
О программе	Открывает окно с основной и расширенной информацией по версии и дате компиляции ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».

## 2.3 Регистрация текущих событий - «Журнал неквартированных событий»

В программе *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* имеется возможность оповещать пользователей о наступлении в комплексе событий. Под событием понимается зафиксированный во времени переход элемента системы в одно из заранее определенных состояний (например, переключение телесигнала, срабатывание уставки, выдача команды телеуправления, действия пользователей). Все регистрируемые в комплексе события снабжаются меткой времени и сохраняются на сервере ОИК. Отображаются происходящие события на экранах рабочих станций в ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* на закладке «Журнал событий». Если событие сопровождается меткой времени, посылаемой устройством телемеханики, сервер ОИК обеспечивает регистрацию события с данной меткой времени, вне зависимости от времени получения соответствующего сообщения от устройства ТМ. При отсутствии метки времени в посылке от устройства ТМ сервер ОИК обеспечивает регистрацию события с меткой времени, равной времени получения сообщения от устройства ТМ.

На сервере ОИК предусмотрена возможность регистрации следующих событий:

- Телесигналы - изменения состояния коммутационных аппаратов, объектов контроля и управления, срабатывание аварийной и предупредительной сигнализации, факт квитирования аварийной сигнализации, изменение состояния устройств ТМ (диагностические сообщения);
- Выход ТИТ за уставки - выход аналоговых параметров за допустимые пределы (предупредительный и аварийный) и возврат в норму;
- Телеуправление - команды управления оборудованием, формируемые пользователем комплекса (с регистрацией имени пользователя);
- Телеуправление со щита – команды управления оборудованием, формируемые с диспетчерского щита по средствам устройств управления диспетчерским щитом;



- Ручная установка ТС/ТИТ – переключение телесигналов и задание значений телеизмерений, формируемые пользователем комплекса (с регистрацией имени пользователя);
- Текстовые сообщения – сообщения формируемые сервером ОИК и администратором системы



При возникновении события в поле индикатора событий главного окна программы появляется мерцающая полоса зеленого, жёлтого или красного цвета. Цвет полосы определяет важность события:

- зелёный - сигналы низкой важности (информационные);
- жёлтый - важные, но не аварийные события (предупредительные);
- красный – очень важные события (аварийные).

Отсутствие мерцания поля визуальной индикации - признак отсутствия не квитированных событий.

Индикатор событий может дублироваться звуковым сигналом. Звуки также различаются по важности:

- звуковой сигнал ненавязчивый - предупредительный;
- звуковой сигнал резкий - аварийный.

Сигналы низкой важности (информационные) звуковым сигналом не сопровождаются, а только выводятся в журнал событий.

Включить/выключить звуковое сопровождение можно щелчком мыши на поле индикатора звукового сопровождения события главного окна. Этого же можно добиться через пункты главного меню – «Телемеханика» → «Запрет звуковой сигнализации».

Узнать, что случилось, можно просмотрев журнал событий, список всех взведённых АПС и список телеизмерений вышедших за уставки.

Для доступа к списку аварийно-предупредительных сигналов используйте пункт главного меню «Телемеханика» → «Список всех взведённых АПС».

В списке перечислены все аварийно-предупредительные сигналы, сработавшие (взведенные) на данный момент времени. При просмотре список обновляется автоматически с заданным периодом обновления. Пример списка приведен на рисунке:

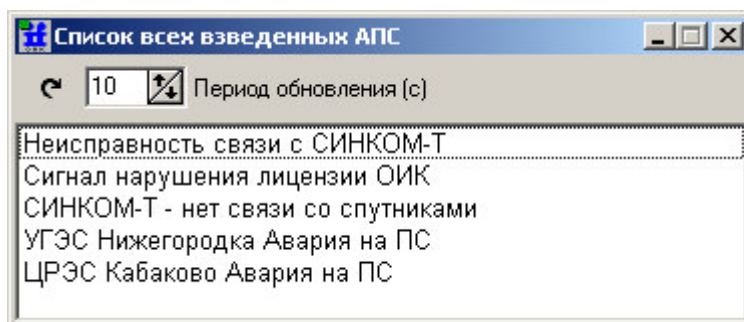


Рисунок 2-7. Список всех взведённых АПС.

Для доступа к списку вышедших за уставки телеизмерений, используйте пункт главного меню «Телемеханика» → «Список ТИТ, вышедших за уставки».

В окне «Список ТИТ, вышедших за уставки», смотрите Рисунок 2-8, отображаются все телеизмерения, вышедшие за уставки на данный момент времени. Список телепараметров в окне обновляется автоматически с заданным периодом обновления.



Выбрав любой параметр из списка ТИТ, можно просмотреть график его изменения во времени или перейти на оперативную схему, к которой привязано данное телеизмерение.

Наименование	Значение	Уставка
Бирск ТН-110 кВ II сек.	U	0 кВ
Бирск ТН-110 кВ I сек.	U	0 кВ
Восточная ТН-110 кВ 1СШ	U	0 кВ
Восточная ТН-110 кВ 2СШ	U	0 кВ
Западная ТН-110 кВ II сш	U	0 кВ
Западная ТН-110 кВ I сш	U	0 кВ

Рисунок 2-8. Список ТИТ, вышедших за уставку.

Для просмотра журнала событий щёлкните мышкой на поле визуального индикатора



события или выберите закладку «События» на главном меню ОИК.

В журнале событий отображаются все переключения объектов телесигнализации (в том числе и ручные), даты и время выхода телеизмерений за уставки и возврат их в рабочий диапазон, даты и время выдачи команд телеуправления и фамилии пользователей их выполнявших. На Рисунок 2-9 изображен пример окна журнала не квитированных событий с некоторыми пояснениями.

Задание параметров фильтрации событий

Перейти на схему выделенного сигнала

Квитировать все события

Очистить список квитированных событий

Включить кнопку для автоматического квитирования сигналов

Изменение состояния сигнала

Адрес параметра (Дата и время регистрации события сервером ОИК)

№п/п	Наименование	Дата/Время	Тип	Состояние	Оператор	ТМ адрес
1	ЦРЭС Кабаково Авария на ПС	16.09.2009 16:47:32	АПС	СНЯТ		#TC1:1:1 (16.09.2009 16:47:32)
2	ЦРЭС Кабаково Авария на ПС	16.09.2009 16:47:33	АПС	ВЗВЕДЕН		#TC1:1:1 (16.09.2009 16:47:33)
3	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:47:41	КА	ОТКЛ		#TC1:1:6 (16.09.2009 16:47:41)
4	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:50:33	КА	ВКЛ		#TC1:1:6 (16.09.2009 16:50:33)
5	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:50:35	КА	ОТКЛ		#TC1:1:6 (16.09.2009 16:50:35)
6	УГЭС Нижегородка В-6 Ф - 10	16.09.2009 16:52:46	КА	ОТКЛ		#TC2:2:17 (16.09.2009 16:52:46)
7	УГЭС Нижегородка В-6 Ф - 10	16.09.2009 16:52:48	КА	ВКЛ		#TC2:2:17 (16.09.2009 16:52:48)
8	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:03:32	КА	СВЯЗЬ ЕСТЬ		#TC0:1:1 (16.09.2009 17:03:32)
9	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:03:33	КА	НЕТ СВЯЗИ		#TC0:1:1 (16.09.2009 17:03:33)
10	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:19:32	Вручную	СВЯЗЬ ЕСТЬ	Администратор	#TC0:1:1
11	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:19:32	КА	СВЯЗЬ ЕСТЬ		#TC0:1:1 (16.09.2009 17:19:32)
12	Кабаково ТН-10 I сек.	16.09.2009 17:21:42	Уставка "Пониже...	НОРМА		#TT1:1:5

Номер события в списке отображения

Наименование сигнала

Индикатор события:  
 i - Информационное  
 ! - Предупредительное  
 \* - Аварийное  
 ✓ - Квитированное событие  
 ! - Неквитированное событие

Дата и время регистрации события (время регистрации устройством ТМ)


Тип сигнала:  
 КА - коммутационный аппарат  
 АПС - аварийно-предупредительный сигнал  
 Уставка – наименование сработавшей уставки  
 Вручную – изменение положения сигнала вручную  
 ТУ - телеуправление

Имя зарегистрированного пользователя


Рисунок 2-9. Журнал событий.



Квитировать события в журнале можно разными способами:

- каждое событие в отдельности, дважды щёлкнув мышкой на строке с записью этого события;
- Одновременно все события, нажав «горячую клавишу» **F10**;
- Одновременно все события, щелкнуть мышкой по кнопке  на панели инструментов;

Квитированные события имеют признак – символ  в начале строки.

Для очистки журнала событий необходимо нажать ЛКМ на кнопке  в панели инструментов.

Пункт меню «Файл» в окне журнала событий позволяет выполнить следующие действия:

Строка меню	Пояснения
Сохранить как	Сохранить журнал в виде текстового файла.
Настройка страницы	Настройка параметров страницы для печати.
Настройка принтера	Выбор принтера и настройка его свойств.
Печать	Открывает окно предварительного просмотра печати.
Закреть «горячая» клавиша - <b>Alt+F4</b>	Закреть окно журнала событий и переключиться на закладку «Просмотр».

Пункт меню «Вид» позволяет менять количество и порядок записей в журнале:

Строка меню	Пояснения
Все события за последние сутки	Вывод в окно всех событий без учета включенного фильтра.
Фильтр	Вывод в окно событий прошедших ранее настроенный фильтр.
Сначала новые	Новые события добавляются в верхнюю строку окна.
Сначала старые	новые события добавляются после последней строки вниз.

Пункт меню «Действия» позволяет:

Строка меню	Пояснения
Запрос горячая клавиша - <b>F2</b>	Открывает окно настройки.
Переход на мнемосхему горячая клавиша - <b>F4</b>	Открывает оперативную схему, к которой привязан выделенный сигнал.
Квитирование всех событий горячая клавиша - <b>F10</b>	Квитирование журнала событий.
Очистить таблицу	Удаляет в окне квитированные события.
Запомнить настройки фильт-	Сохраняет в конфигурационный файл <b>windisp.ini</b> на-



ра событий	стройки фильтра отбора событий.
Сохранить расположение окна	Сохраняет в конфигурационный файл <b>windisp.ini</b> размеры и расположение окна этого журнала.

Настройка фильтра отбора записей событий по умолчанию выполнена на отбор всех событий независимо от даты и времени возникновения этого события. Изменить настройки отбора записей в таблицу неэквитированных событий можно по своему усмотрению. Вид окна настройки фильтра приведен на Рисунок 2-10.

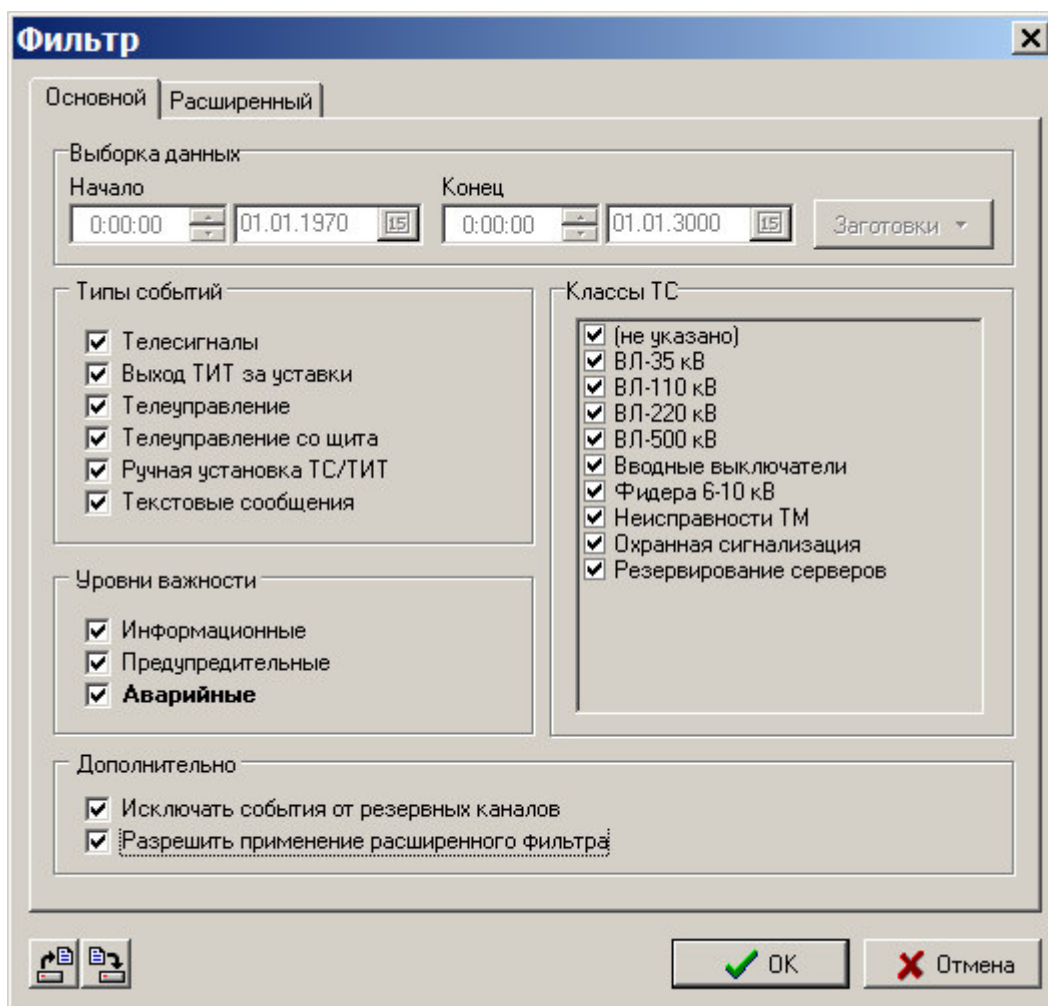


Рисунок 2-10. Фильтр отбора записей в журнале событий.

Фильтровать события можно по типу события, уровню важности, классификации телесигналов (классы ТС создаются в конфигурации сервера ОИК и задаются для каждого телесигнала отдельно). Дополнительно есть возможность исключать события от резервных каналов передачи телеинформации и использовать расширенный фильтр отбора записей. Описание работы с расширенным фильтром отбора записей смотрите в главе 2-4.

Убрав пометку ☒ можно запретить отслеживание определённых типов событий или событий одного уровня важности.

Признаком отбора событий по фильтру является символ '●' в строке меню «Вид» → «Фильтр».



С версии *ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* от 27.05.2009 появилась возможность отображать несколько журналов неэквидированных событий, каждый с индивидуальной настройкой фильтра отбора и расположения окна. Количество открываемых журналов определяется параметром в файле **windisp.ini** и настраивается администратором комплекса.

Убрать с экрана журнал событий можно, щёлкнув на закладках «Просмотр» или «Редактирование» главного меню. Этого же можно достичь через пункт главного меню – «Окно».

## 2.4 Работа с расширенным фильтром отбора записей журнала событий

Рисунок 2-11 - показаны параметры настройки расширенного фильтра отбора записей. При описании шаблонов отбора записей используется синтаксис регулярных выражений. Формат выражений приведен в Приложение №1. Библиотека регулярных выражений.

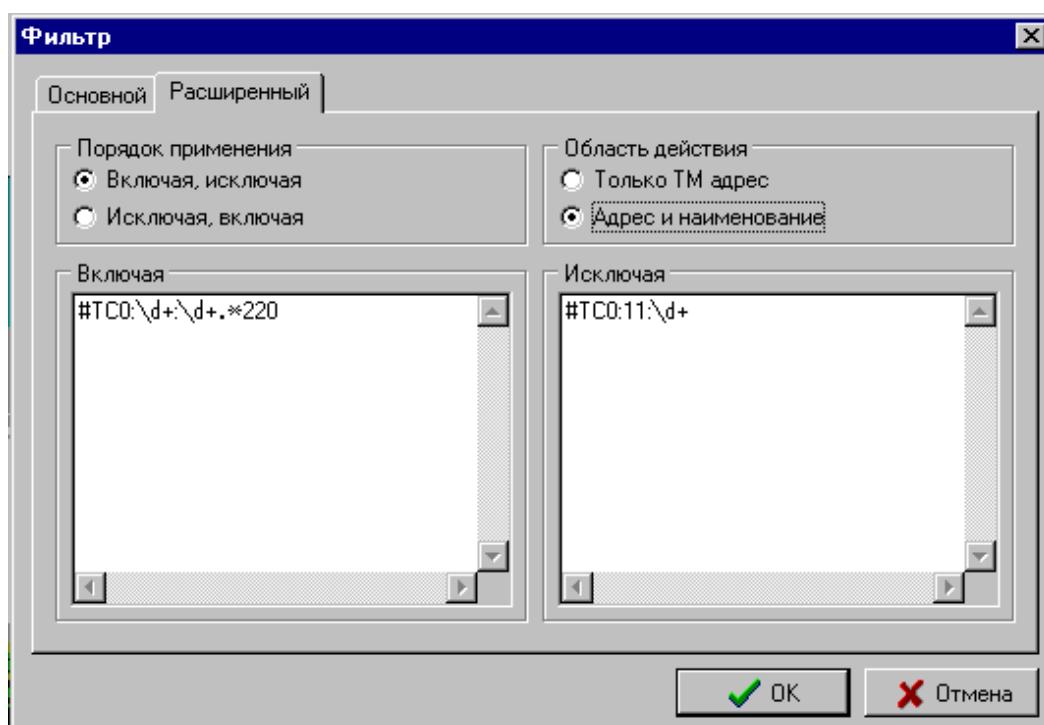


Рисунок 2-11. Расширенный фильтр журнала событий.

Для каждой рабочей станции можно создать свой алгоритм выборки событий. Информация с описанием настроек фильтра хранится в файле **WinDisp.ini**.

Область действия расширенного фильтра можно распространить только на адрес телепараметров или на адрес и наименование телепараметров. Представление адреса телепараметра имеет вид - **#ТСканал:кп:объект**.

Применение шаблона отбора предполагает следующее:

- **«включая, исключая»** – вначале отбираются записи по шаблону, описанному в окне «включая», а из отобранного списка исключаются записи по шаблону, описанному в окне «исключая»;



- **«исключая, включая»** – вначале исключаются записи по шаблону, описанному в окне «исключая», а из оставшегося списка выбираются записи по шаблону, описанному в окне «включая».
- **пустая колонка «включая»** – включать все;
- **пустая колонка «исключая»** – не исключать никого.


Для расширенного фильтра, изображенного на Рисунок 2-11, отбираются записи для всех телесигналов, в наименовании которых содержится выражение «220», по всем КП кроме 11 и каналов с номером 0.

Настройки расширенного фильтра событий можно сохранить с помощью пунктов меню «Действия» → «Запомнить настройки фильтра событий». Сохранённые настройки расширенного фильтра будут действовать (если их не переопределили) при просмотре полной ретроспективы событий или ретроспективы событий по объекту.

## 2.5 Просмотр текущей телеметрии

### 2.5.1 Текущие телеизмерения

В режиме просмотра оперативной схемы Вы можете просмотреть последние опрошенные значения телеизмерений, привязанных к данной мнемосхеме.

Другие способы доступа, в этом же окне оперативной схемы – графическая клавиша «Окно телеметрии»  или пункт меню «Сервис» → «Таблица телеметрии». Вид окна с таблицей телеметрии показан - Рисунок 2-12. Для вывода списка телеизмерений выберите закладку «ТИТ».

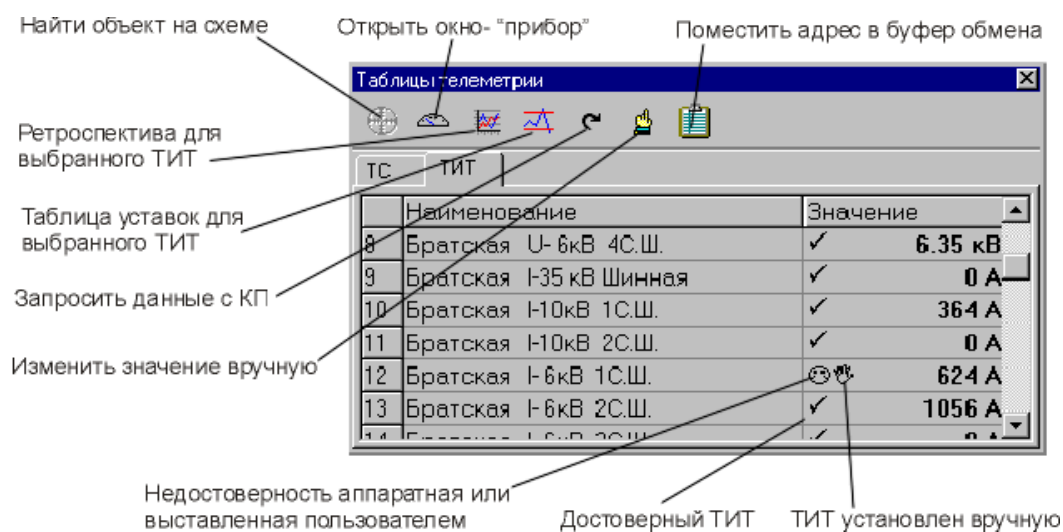


Рисунок 2-12. Окно просмотра таблицы телеизмерений.

Кнопку «Найти объект на схеме» можно использовать только для измерений, привязанных к схеме. При выборе таких телеизмерений из списка кнопка принимает контрастный вид.

По желанию пользователя можно создать окно-прибор, в котором отображается значение телеизмерения. Для этого из списка выберите требуемое измерение и нажмите клавишу «Открыть окно “прибор”». Например:



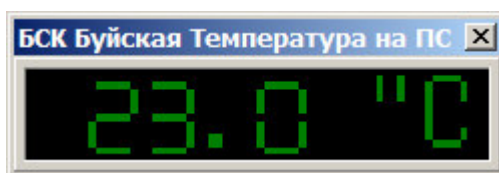


Рисунок 2-13. Прибор ТИТ.

Размеры окна-прибора легко изменить. Для этого следует нажать левую клавишу мышки в правом нижнем углу окна-прибора и, не отпуская клавиши, тянуть за угол. Отпустив клавишу, Вы зафиксируете размер окна-прибора. Перемещать окно-прибор по экрану можно левой клавишей мышки, предварительно установив курсор на синем поле окна-прибора.

Графической клавишей «Запросить данные с КП» Вы можете обновить в таблице все телеизмерения одного контролируемого пункта. После выдачи запроса признаки достоверности в таблице исчезают и появляются только по приходу данных с КП. Символ  $\checkmark$  означает достоверный опрос, символ  $\odot$  - недостоверный.

Ручной способ ввода значения параметра, как правило, используется для не телемеханизированных измерений, например - для задания значения уставок, описанных через телеизмерения. Для этого выберите строку в таблице телеизмерений и нажмите клавишу «Изменить значение вручную» - появится окно описателя телеизмерения, Рисунок 2-14.

Рисунок 2-14. Окно с описателем телеизмерения.

Значение можно задавать как в физических единицах измерения, так и в кодах. После ввода нового значения нажмите кнопку «Применить».

Значения телеизмерений также можно задать вручную и запретить их обновление при последующих опросах устройств телемеханики. Для этого установите флажки «Недостоверность от пользователя» и «Установлено вручную». Признак установленного флага - значок V. Серый фон флажка - ручное переключение недоступно.

Окно, изображенное на Рисунок 2-14, можно также открыть, щёлкнув мышкой на месте привязки телеизмерения к оперативной схеме.



На мнемосхеме и в окне таблицы телеизмерений значения параметров, вышедших за уставки, выделяются фоном, отличным от остальных телеизмерений.


Фон для отображения значений телеизмерений зависит от уровня уставок:

- первый уровень - зелёный фон (не попадает в ретроспективу событий, нет звукового сопровождения, АПС нет);
- второй уровень - зелёный фон (заносится в ретроспективу событий, нет звукового сопровождения, АПС информационная);
- третий уровень - жёлтый фон (заносится в ретроспективу событий, звуковой сигнал ненавязчивый, АПС предупредительная);
- четвертый уровень - красный фон (заносится в ретроспективу событий, звуковой сигнал резкий, АПС аварийная).

Для просмотра значений уставок по данному телеизмерению выберите его в таблице и нажмите графическую клавишу «Таблица уставок».

### 2.5.2 Текущая телесигнализация

В окне просмотра мнемосхемы изображения коммутационных аппаратов соответствуют последним, опрошенным телесигналами, привязанным к мнемосхеме.

Другие способы доступа к текущим телесигналам – графическая клавиша «Окно телеметрии»  или пункт меню «Сервис» → «Таблица телеметрии». Вид окна с таблицей телеметрии показан на рисунке 2-15.

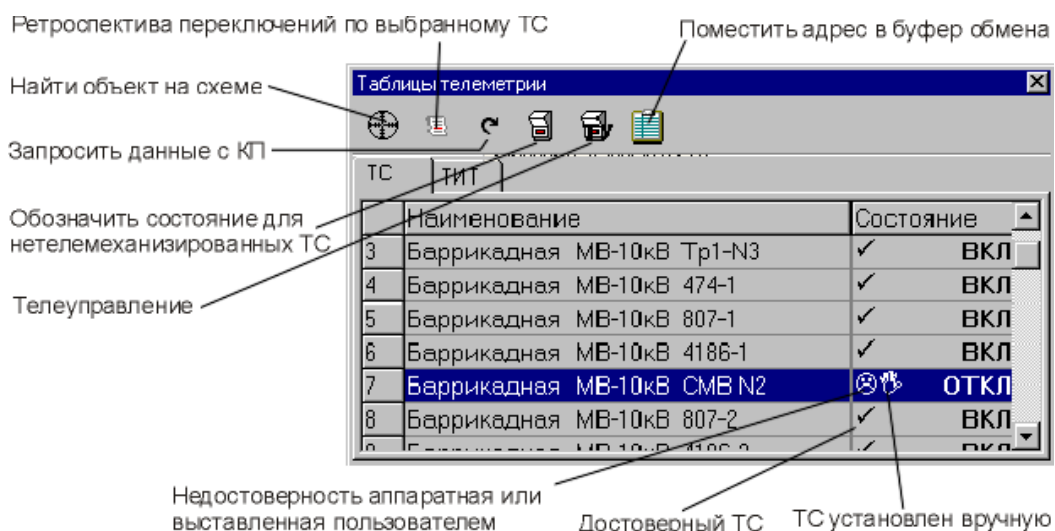


Рисунок 2-15. Окно со списком телесигналов.

Для вывода списка телесигналов выберите закладку «ТС». Графической клавишей «Запросить данные с КП» можно обновить в таблице все телесигналы одного контролируемого пункта. После выдачи запроса признаки достоверности в таблице исчезают и появляются только по приходу данных с КП. Символ ✓ означает достоверное значение, символ ☹ - недостоверное.

Для ручного изменения состояния телесигналов и признаков достоверности нажмите графическую клавишу «Обозначить состояние» – появится окно, Рисунок 2-16.



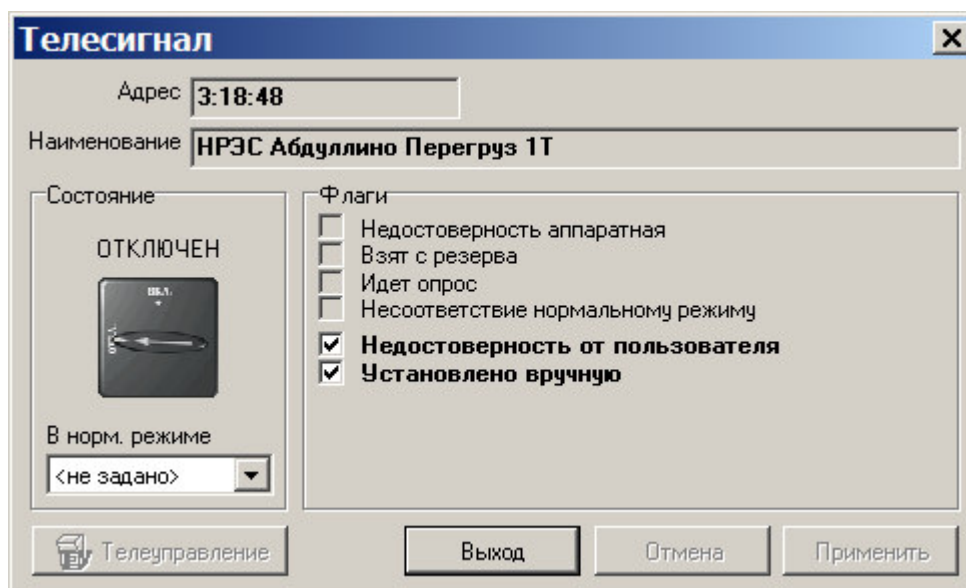


Рисунок 2-16. Окно с описателем телесигнала.

Окно с описателем телесигнала появится также, если щёлкнуть мышкой на изображении объекта, к которому привязан данный телесигнал.

Для ручного изменения телесигнала щёлкните мышкой на изображении коммутационного аппарата, рисунок аппарата поменяется, затем нажмите клавишу «Применить».

После этого будет выдано диалоговое окно «Ручной блокировки» телесигнала. Рисунок 2-17.

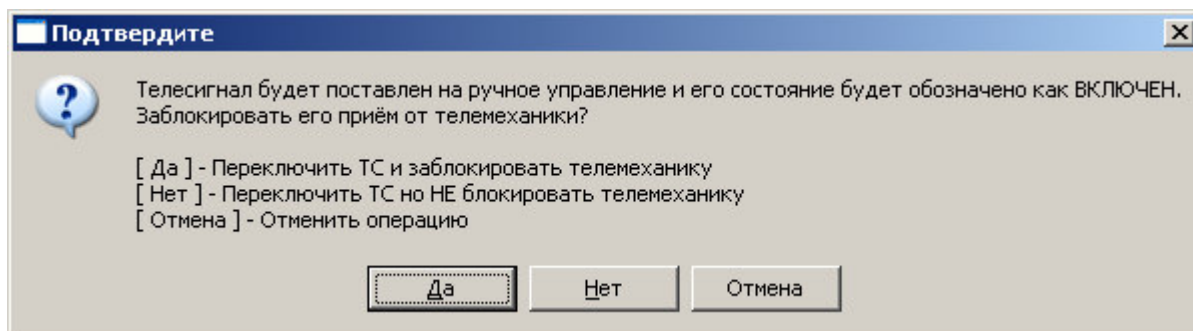


Рисунок 2-17. Диалог «Ручного переключения».

В зависимости от нажатой кнопки в диалоге будет переключен телесигнал и будут установлены выбранные блокировки:

Кнопка	Функциональные возможности
Да	Переключит телесигнал и заблокирует поступление изменений от аппаратуры телемеханики.
Нет	Переключит телесигнал без блокировки изменений от аппаратуры телемеханики. Первое же поступление информации от ТМ установит телесигнал в реальное положение.
Отмена	Отменить операцию

Действие телемеханики можно заблокировать. Для этого необходимо установить признаки «Недоверенность от пользователя» и «Установлено вручную» в описателе телесигнала. Для просмотра списка заблокированных сигналов необходимо вызвать пункт меню: «Главное меню ОИК» - «Телемеханика» - «Список ТС, установленных вручную».



Серый фон признака в описателе сигнала говорит о недоступности ручного переключения.

## 2.6 Телеуправление

Телеуправление доступно пользователям, имеющим право на это действие. Распределением прав пользователей комплекса занимается администратор комплекса по согласованию с диспетчерской службой.

Телеуправление производится из окна просмотра оперативных схем.

Для этого:

- Установите курсор мышки на рисунке объекта телеуправления Рисунок 2-18, нажмите правую кнопку мышки, из контекстного меню выберите пункт «Телеуправление», «горячая» клавиша - F10;



Рисунок 2-18. Выбор объекта ТУ.

- Через пункт меню «Сервис» → «Таблица телеметрии» или с помощью графической кнопки «Окно телеметрии» вызовите окно просмотра текущей телеметрии, Рисунок 2-19, щёлкните мышкой на строке с требуемым объектом ТУ, затем нажмите кнопку «Телеуправление». При выборе в таблице просмотра объекта, для которого допустимо телеуправление, кнопка «Телеуправление» отображается контрастно.



Рисунок 2-19. Окно просмотра таблицы ТС.



- Через окно с описателем телесигнала, Рисунок 2-20 нажав на кнопку «Телеуправление».

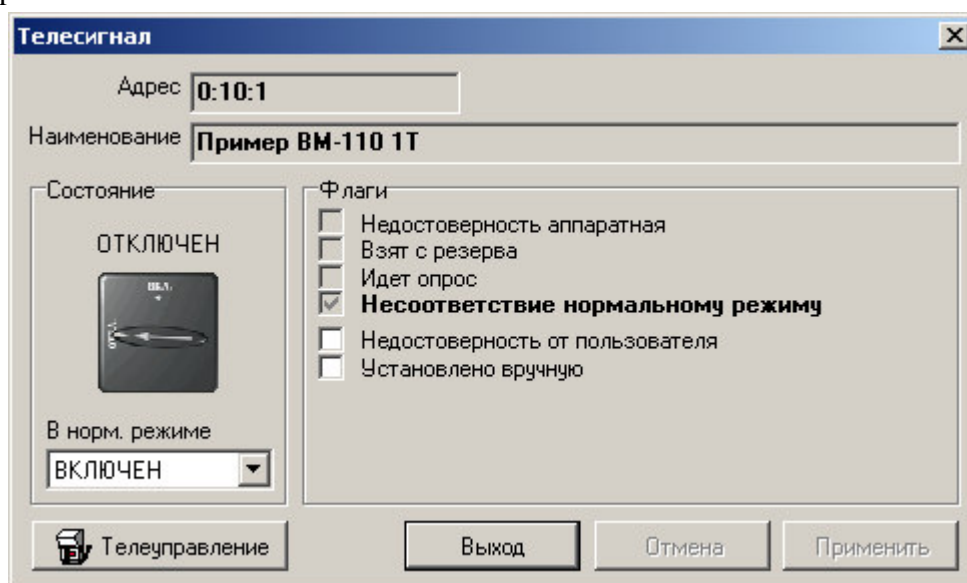


Рисунок 2-20. Окно с описателем ТС

**ВНИМАНИЕ!** Перед выдачей команды телеуправления диспетчер дополнительно обязан подтвердить свои действия в диалоговом окне. Смотрите Рисунок 2-21.

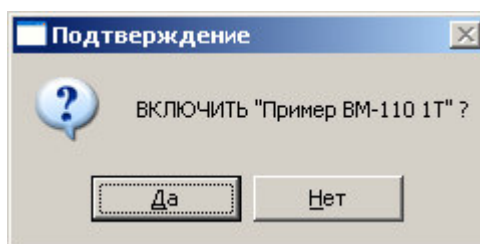


Рисунок 2-21. Подтверждение ТУ

Для диспетчеров с правом на телеуправление, но не имеющим допуска к режиму «ТУ без аппаратного ключа», будет появляться окно с сообщением «Вставьте ключ для телеуправления либо введите номер пользователя ОИК и пароль с правом выдачи ТУ».

Команда телеуправления будет выдана только после подтверждения всех прав и паролей. Смотрите Рисунок 2-22.

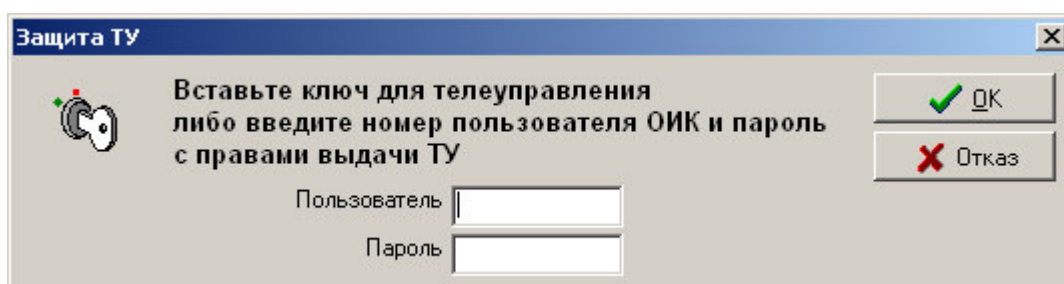


Рисунок 2-22. Защита ТУ

**ВНИМАНИЕ!** В течение 60 секунд после выдачи последней команды телеуправления последующие команды ТУ можно выдавать без ввода пароля и при отсутствующем ключе защиты ТУ.



После выдачи команды телеуправления выдается окно «Производство команды ТУ», Рисунок 2-23.

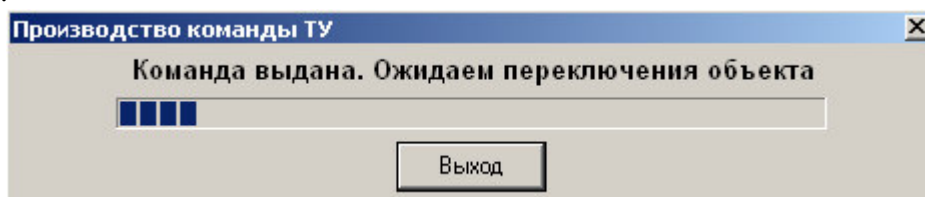


Рисунок 2-23 Окно ожидания подтверждения.

В случае успешного ТУ происходит переключение телесигнала и выдается сообщение – Рисунок 2-24.

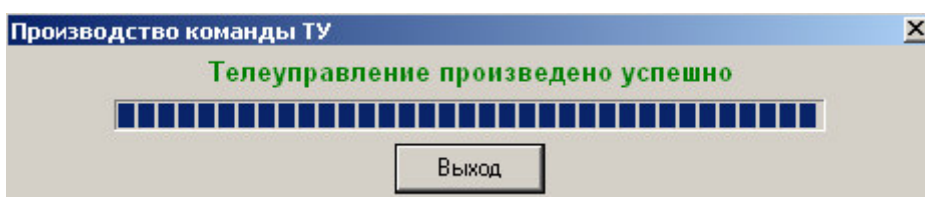


Рисунок 2-24. Успешное ТУ.

Если телеуправление прошло неуспешно, то выдается сообщение – Рисунок 2-25. Время ожидания переключения телесигнала составляет 20 секунд.

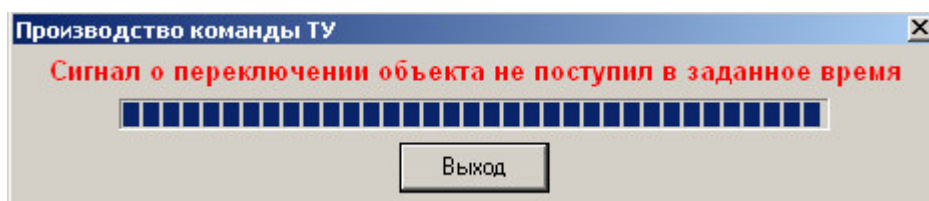


Рисунок 2-25. Неуспешное ТУ.

## 2.7 История телеметрии

Полученные после опроса устройств телемеханики значения параметров сохраняются в ретроспективах комплекса. Вы можете, задав дату, время и определив интервал выборки и объект, просмотреть архивные данные в табличной и графической форме.

При необходимости можно задавать условия выборки из базы данных, чтобы отфильтровать нужную информацию.

Результаты выборки можно распечатать на принтере или сохранить в дисковых файлах в различных форматах.

### 2.7.1 История телеизмерений

Из пункта меню «Телемеханика» → «Графики ТИТ» главного меню ОИК вызывается окно настройки графиков телеизмерений, Рисунок 2-26.

Из окна просмотра оперативных схем того же результата можно добиться, нажав кнопку «Графики измерений».

Другой способ – из окна с таблицей телеметрии, Рисунок 2-12, с помощью графической кнопки «Ретроспектива ТИТ».



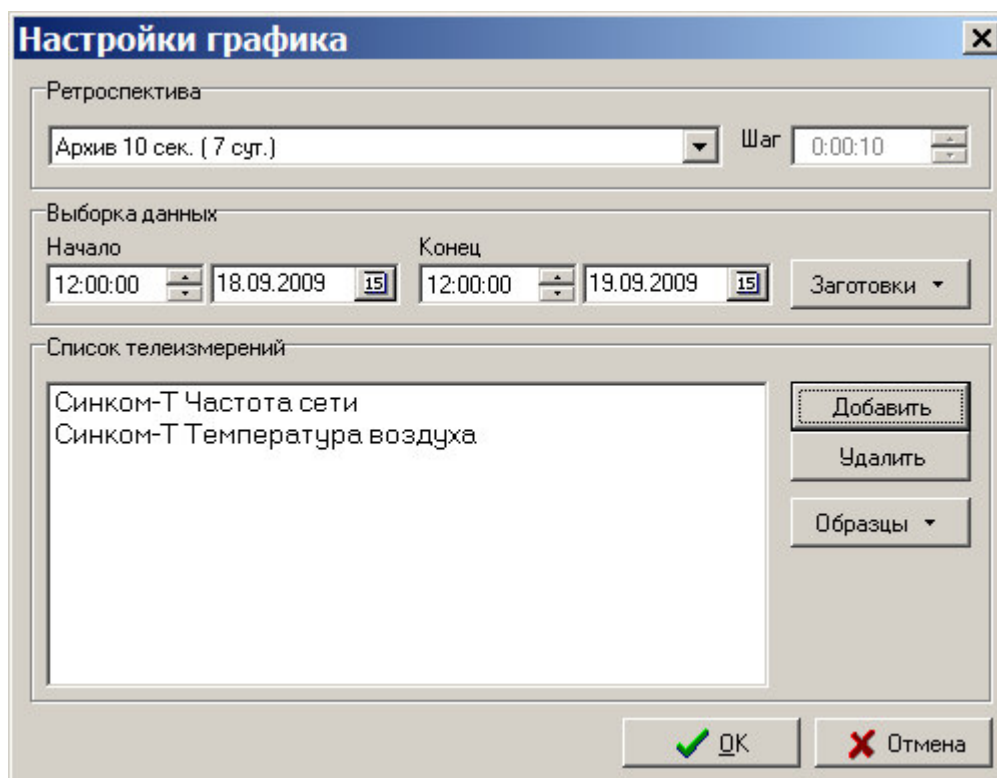


Рисунок 2-26. Окно настройки выборки.

В окне настройки графиков задаётся диапазон времени и шаг просмотра ретроспективы. Для выбора диапазона времени можно воспользоваться кнопкой «Заготовки» и выбрать нужный диапазон. В этом же окне можно расширить список одновременно просматриваемых телеизмерений. Пользователю предоставлена возможность выбора любого телеизмерения по любому объекту. В одном окне, в одних и тех же координатных осях можно построить любое количество графиков.

Настроив параметры выборки измерений, нажмите кнопку «ОК».

Пример окна с двумя графиками в одних координатных осях приведен - Рисунок 2-27.

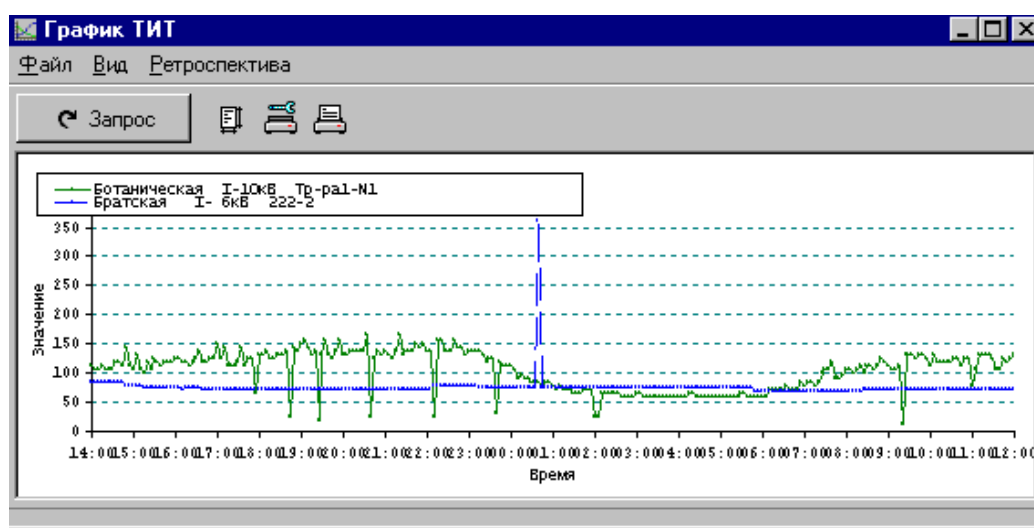


Рисунок 2-27. Окно с графиками двух телеизмерений.



При просмотре графиков можно детализировать любой выбранный фрагмент графика. Фрагмент выделяется с помощью левой кнопки мышки при нажатой клавише левый «**Shift**». Кнопку мышки нажмите в начале выделяемого фрагмента и отпустите в конце. Для восстановления исходного масштаба щёлкните мышкой по фрагменту графика при нажатой клавише левый «**Shift**».

Содержание меню окна просмотра графиков приведено ниже.

Пункт меню «**Файл**» позволяет:

Строка меню	Пояснения
Загрузить образец	Загрузить из файла с расширением <b>XYG</b> ранее сохраненные настройки графика
Загрузить график с данными	Загрузить из файла с расширением <b>XYG</b> , ранее сохраненный график
Экспорт	Сохранение в файл: <ul style="list-style-type: none"> <li>• графика в файл с расширением <b>WMF</b>;</li> <li>• графика в файл с расширением <b>BMP</b>;</li> <li>• графика в текстовый файл.</li> </ul>
Поместить изображение в буфер обмена	Копирует в буфер обмена изображение графика
Сохранить как образец	Сохраняет в файл с расширением <b>XYG</b> настройки графика
Сохранить график с данными	Сохраняет в файл с расширением <b>XYG</b> график с данными и настройками.
Параметры страницы	Настройка формата страницы (размер, ориентация, поля).
Настройка принтера	Выбор принтера и настройка его свойств.
Печать	Открывает окно предварительного просмотра печати.
Заккрыть “горячие” клавиши - Alt+F4	Закрывает окно с графиком.

Пункт меню «**Вид**»:

Строка меню	Пояснения
График Таблица	Переключают отображение в виде графика или таблицы.
Сетка по времени	Отображать на графике пунктирные линии по отметкам оси времени
Сетка по значениям	Отображать на графике пунктирные линии по отметкам оси значений
Все настройки графика	Открывает окно настройки отображения графика. Рисунок 2-26
Выбрать шрифт для таблицы	Отображает диалоговое окно выбора шрифта



Запомнить как настройки по умолчанию	Запоминает в файле <b>windisp.ini</b> все настройки, выполненные для этого графика как настройки по умолчанию. В дальнейшем все графики будут строиться сразу с такими настройками.
--------------------------------------	---

Пункт меню «Ретроспектива»:

Строка меню	Пояснения
Параметры выборки	Открывает окно настройки выборки. Рисунок 2-25
Автообновление	Не используется
Мгновенные значения	Отображает тренд параметра в процессе поступления данных.
Перечень существующих ретроспектив	Перечисляются все доступные ретроспективы (архивы ТИТ), с возможностью выбора.

Сохранённые в файлах графики в дальнейшем могут использоваться, например, для составления отчётов.

Открытие этих файлов, пункт меню «Загрузить график с данными», выводит график в том виде, в каком он был на момент сохранения.

Пункт меню «Сохранить как образец» позволяет запомнить в файле все параметры текущей настройки, связанные с отображением графиков, а также перечень отображаемых графиков и диапазон выборки из ретроспективы. Файлы-образцы могут использоваться для быстрой настройки параметров отображения графиков.

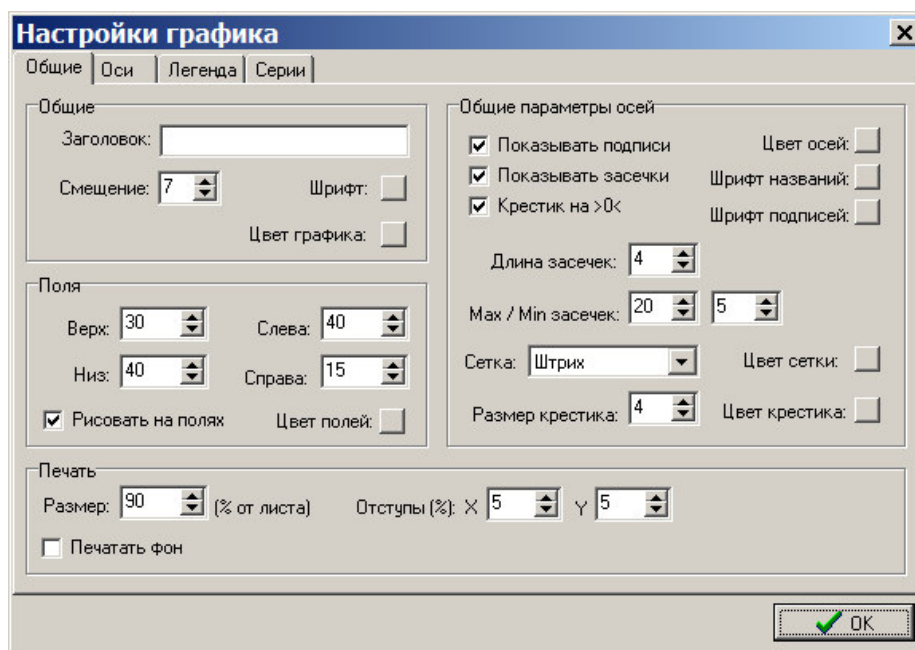


Рисунок 2-28. Окно настройки графика, закладка «Общие».

Выбор пункта меню «Вид» → «Все настройки графика» открывает окно настройки параметров отображения графиков, Рисунок 2-28.




На закладке «Серии», если параметр «Тип границы серии» задан – «Как указано ниже», параметры «Значение границы» будут определять на графике две горизонтальные линии, с помощью которых удобно обозначать диапазоны.

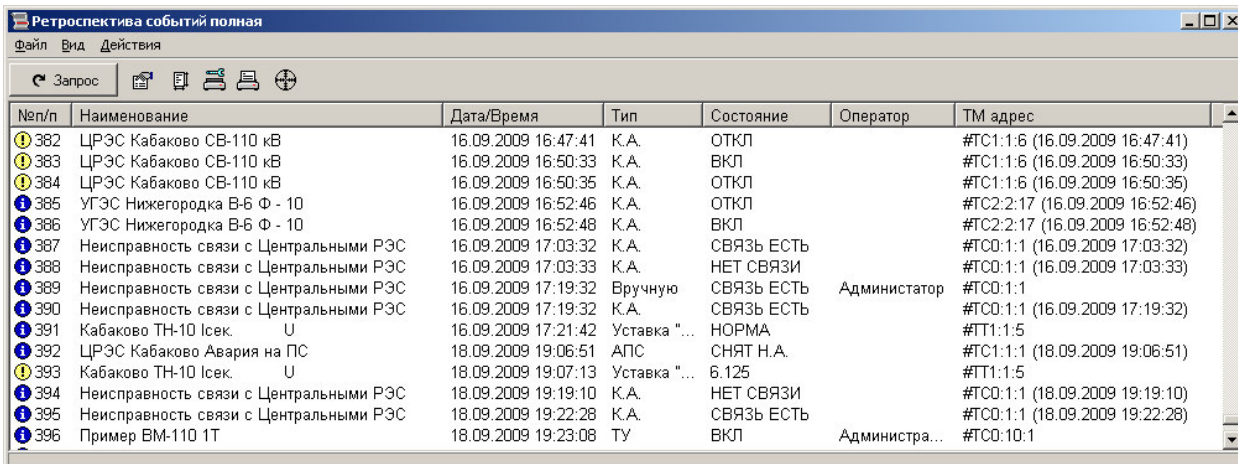
Если в общих параметрах «Тип линии» задан – «Столбик», то график будет представлен гистограммой, окрашенной под цвет «Линии».

### 2.7.2 История телесигналов

Для открытия окна запроса ретроспективы событий, Рисунок 2-29, используйте пункты главного меню ОИК «Телемеханика» → «Ретроспектива событий полная» или «Телемеханика» → «Ретроспектива событий по объекту».

Из окна просмотра оперативных схем для открытия окна запроса ретроспективы нажмите графическую кнопку  «Ретроспектива событий» или выберите пункт меню «Сервис» → «Ретроспектива событий».

Другой способ – из окна с таблицей телеметрии, Рисунок 2-15, с помощью графической кнопки «Ретроспектива переключений по выбранному ТС».



№п/п	Наименование	Дата/Время	Тип	Состояние	Оператор	ТМ адрес
382	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:47:41	К.А.	ОТКЛ		#ТС1:1:6 (16.09.2009 16:47:41)
383	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:50:33	К.А.	ВКЛ		#ТС1:1:6 (16.09.2009 16:50:33)
384	ЦРЭС Кабаково СВ-110 кВ	16.09.2009 16:50:35	К.А.	ОТКЛ		#ТС1:1:6 (16.09.2009 16:50:35)
385	УГЭС Нижегородка В-6 Ф - 10	16.09.2009 16:52:46	К.А.	ОТКЛ		#ТС2:2:17 (16.09.2009 16:52:46)
386	УГЭС Нижегородка В-6 Ф - 10	16.09.2009 16:52:48	К.А.	ВКЛ		#ТС2:2:17 (16.09.2009 16:52:48)
387	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:03:32	К.А.	СВЯЗЬ ЕСТЬ		#ТС0:1:1 (16.09.2009 17:03:32)
388	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:03:33	К.А.	НЕТ СВЯЗИ		#ТС0:1:1 (16.09.2009 17:03:33)
389	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:19:32	Вручную	СВЯЗЬ ЕСТЬ	Администратор	#ТС0:1:1
390	Неисправность связи с Центральными РЭС	16.09.2009 17:19:32	К.А.	СВЯЗЬ ЕСТЬ		#ТС0:1:1 (16.09.2009 17:19:32)
391	Кабаково ТН-10 Исек. U	16.09.2009 17:21:42	Уставка "...	НОРМА		#ТТ1:1:5
392	ЦРЭС Кабаково Авария на ПС	18.09.2009 19:06:51	АПС	СНЯТ Н.А.		#ТС1:1:1 (18.09.2009 19:06:51)
393	Кабаково ТН-10 Исек. U	18.09.2009 19:07:13	Уставка "...	6.125		#ТТ1:1:5
394	Неисправность связи с Центральными РЭС	18.09.2009 19:19:10	К.А.	НЕТ СВЯЗИ		#ТС0:1:1 (18.09.2009 19:19:10)
395	Неисправность связи с Центральными РЭС	18.09.2009 19:22:28	К.А.	СВЯЗЬ ЕСТЬ		#ТС0:1:1 (18.09.2009 19:22:28)
396	Пример ВМ-110 1Т	18.09.2009 19:23:08	ТУ	ВКЛ	Администра...	#ТС0:10:1

Рисунок 2-29. Окно запроса ретроспективы событий.

Отобранные сигналы имеют сквозную нумерацию, что позволяет быстро определять количество переключений какого-либо объекта за произвольный промежуток времени.

С помощью пункта меню «Вид» можно задать параметры отбора событий:

- все события за последние сутки;
- фильтр;
- сначала новые;
- сначала старые.

Работа с фильтром отбора событий описана ранее в главах 2-3, 2-4.

Отобранные данные из окна ретроспективы событий можно сохранить в файле или распечатать на принтере.

Обновление списка телесигналов выполняется не автоматически, а в режиме запроса – пункт меню «Действия» → «Запрос» или нажатием графической кнопки «Запрос».




## 2.8 Оперативные схемы

В ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* оперативные схемы являются главным элементом системы отображения информации. Оперативные схемы включают в себя статическое изображение контролируемого процесса (электрическая схема, тепловая схема и т.д.) с наложенной динамической частью схемы. Динамическая часть включает в себя:

- Телесигналы (дискретные сигналы) - положение выключателей, положение разъединителей, состояние сигналов АПС, электрические линии (при привязке ТС на линию и его состоянии = 0 линия показывается как обесточенная) и т.д.;
- Телеизмерения (аналоговые измерения) – в цифровой форме мощность, ток, давление, температура и т.д.

В текущей версии программы существуют два основных графических формата отображения схем – это векторные схемы графического редактора **«МОДУС 4.20»** и старый псевдографический формат GRF комплекса **«ОИК Диспетчер»**. В данной главе более подробно рассмотрена работа с графическими схемами **«МОДУС»** часть документации по редактированию псевдографических схем оставлена без изменения и приведена в Приложение №2. Работа с псевдографическим редактором мнемосхем.

### 2.8.1 Просмотр оперативных схем

Для доступа к оперативным схемам (мнемосхемам) контролируемого объекта используйте пункты меню «Просмотр» → «Оперативные схемы» или кнопку  в главном окне программы см. Рисунок 2-4. В открывшемся окне, Рисунок 2-30, Вы сможете выбрать нужный каталог и нужную мнемосхему.

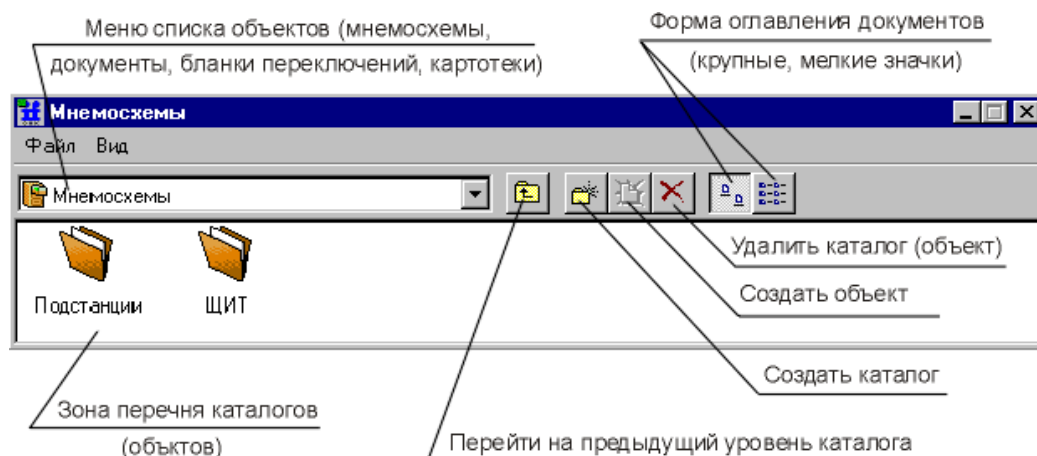


Рисунок 2-30. Выбор оперативной схемы.

На мнемосхемах отражается реальное состояние телесигналов и телеизмерений, связанных к данной оперативной схеме. Телеинформация может выводиться непосредственно на мнемосхеме около изображений соответствующих объектов или в табличном виде.

В оперативной схеме пользователь может выдавать команды телеуправления - смотрите Главу 2.6 Телеуправление.

Ниже Рисунок 2-31, Рисунок 2-34 изображено окно просмотра оперативных схем, где приведено описание отдельных полей окна и кнопок инструментальных панелей.



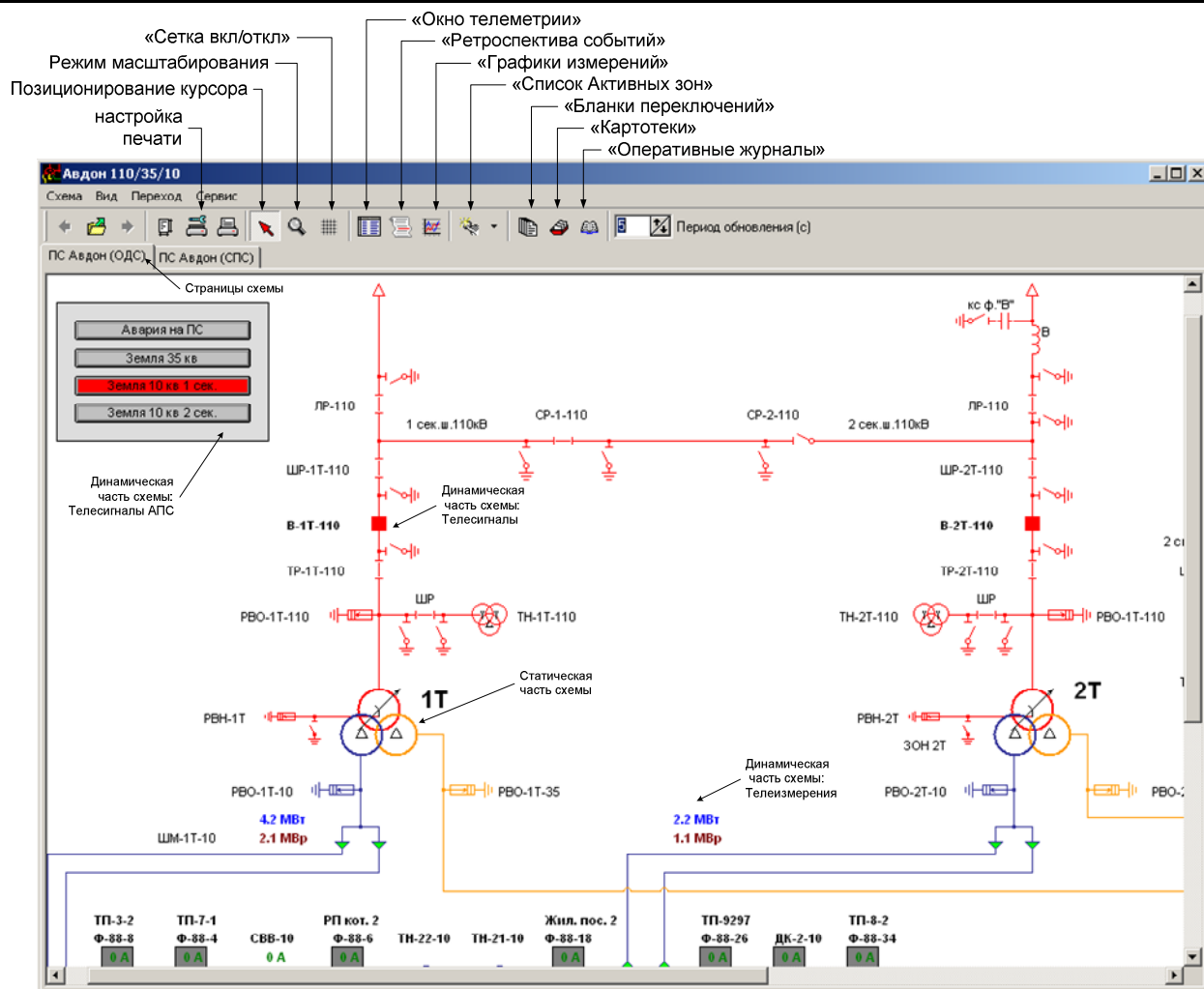


Рисунок 2-31. Окно просмотра схемы «МОДУС».

Векторная схема «МОДУС» состоит из:

- набора примитивов (электротехническое, тепловое оборудование);
- линий (электрические линии, трубопроводы и т.п.);
- геометрических примитивов (прямоугольник, окружность);
- надписей.

К элементам схемы «привязывается» динамическая часть – телесигналы и телеизмерения. В зависимости от состояния телесигналов и телеизмерений графическое представление и цвет могут изменяться. Для отображения телесигналов есть стандартный набор элементов - Рисунок 2-32.



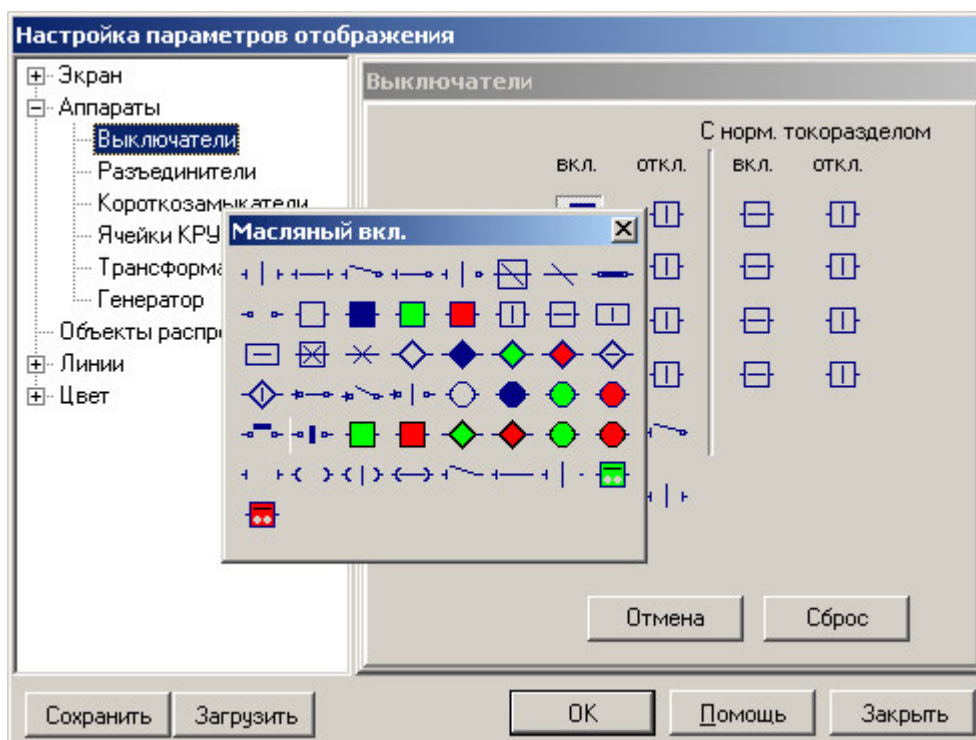


Рисунок 2-32. Настройка параметров отображения.

Приведенные символы являются стандартными. Индикация мнемосимволов может быть выбрана из набора представленных образов, входящих в стандартно поставляемый комплект графического редактора «МОДУС». Для различных состояний коммутационной аппаратуры можно выбрать своё изображение. Выберите нужный элемент в левой панели окна (для раскрытия всех элементов ветви дерева щёлкните по значку «+», для свёртывания – по значку «-»).

Щелчок мышки по изображению в правой панели окна открывает дополнительное окно с набором доступных рисунков для выбранного элемента оперативной схемы. С помощью мышки выберите нужный рисунок, затем нажмите кнопку «ОК».

Вы можете загрузить и сохранить параметры окна настройки с помощью соответствующих клавиш. Для дополнительной информации нажмите кнопку «Помощь».

Мнемосхема может состоять из нескольких активных зон, Рисунок 2-33. Под зоной понимается фрагмент схемы или элемент для схемы «МОДУС», которому соответствует своё контекстное меню (определенный набор действий). Щелчок левой клавиши мыши выполнит первое из списка действий. Создание и изменение зон описано в главе 2.8.6 Описание активных зон.

Контекстное меню зоны может состоять из следующих пунктов:

- сменить текущий фрагмент схемы на другой (в пределах этой мнемосхемы);
- перейти на просмотр другой мнемосхемы;
- вызвать для просмотра текстовый документ;
- вызвать для просмотра бланк переключений;
- вызвать для просмотра карточку;
- вызвать для исполнения внешнюю задачу или скрипт;



- вызвать для просмотра окно полной ретроспективы событий;
- вызвать для просмотра окно просмотра взведённых АПС;
- просмотреть список телеизмерений, вышедших за уставки.

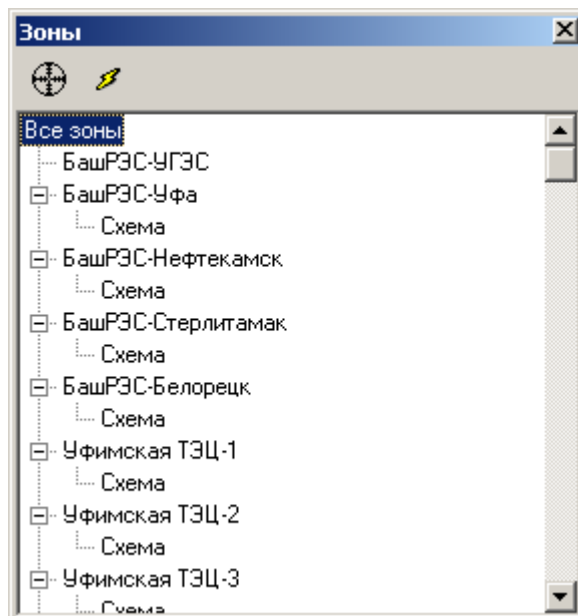



Рисунок 2-33. Список зон.

Для просмотра списка зон выберите пункт меню «Сервис» → «Список зон» или нажмите клавишу «Список активных зон» -  в меню окна просмотра оперативных схем.

На схеме пользователь может просмотреть:

- Включенную в данную схему текущую телеинформацию – Глава 2.5 Просмотр текущей телеметрии;
- Историю событий по телепараметрам – Глава 2.7 История телеметрии;
- Бланки переключений и карточки с дополнительной информацией об объектах оперативной схемы.

Мнемосхемы можно выводить на печать в разных масштабах, в черно-белом и цветном виде.

Можно просматривать и выводить на печать изменение телеизмерений в виде графиков и таблиц.



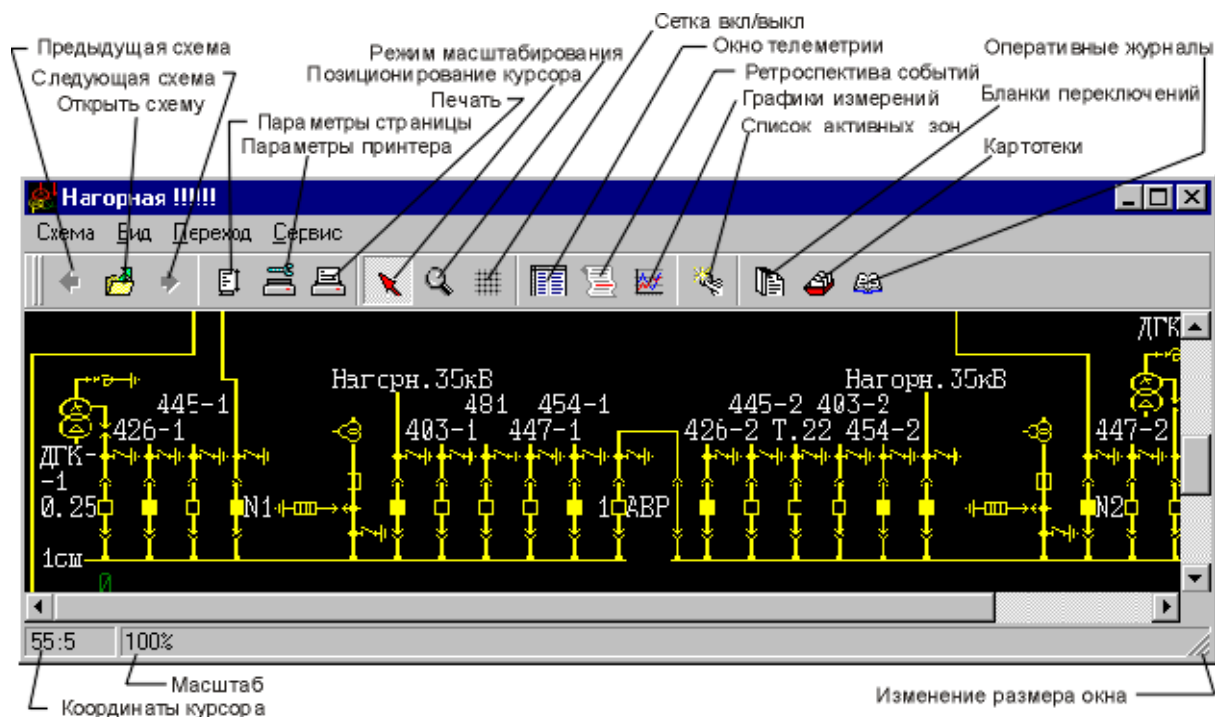


Рисунок 2-34. Окно просмотра псевдографической схемы.

Рассмотрим пункты меню в окне просмотра схем:

Пункт меню «Схема» позволяет выполнить следующие действия:

Строка меню	Пояснения
Открыть схему	Открыть новую схему в том же окне.
Сохранить как	Сохранить схему в формате <b>GRF</b> (внутренний формат комплекса) или <b>BMP</b> . Доступно только в режиме просмотра псевдографической схемы.
Настройка принтера	Выбор принтера и настройка его свойств.
Настройка страницы	Настройка параметров страницы для печати.
Печать	Открывает окно предварительного просмотра печати.
Заккрыть « горячая» клавиша - <b>Alt+F4</b>	Заккрыть окно просмотра схемы.

Пункт меню «Вид»:

Строка меню	Пояснения
Масштаб	Выбор масштаба отображения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100%;</li> <li>• 18%;</li> <li>• 25%;</li> <li>• 50%;</li> <li>• 70%;</li> <li>• 140%;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200%;</li> <li>• 400%</li> </ul>
Общий вид	Отображает в окне всю схему.
Во весь экран “горячая” клавиша - <b>F11</b>	Отображает окно схемы на полный экран - (вернуть предыдущий масштаб – <b>F11</b> )
Навигатор	Отображает маленькое окно для удобства перемещения по схеме. Отображается на схемах «МОДУС».
Панель инструментов	включить/отключить панель инструментов.
Настройки	Открывает диалоговое окно «Настройка параметров отображения» - смотри Рисунок 2-32.

Пункт меню «Переход»:


Строка меню	Пояснения
Предыдущая схема	Предыдущая открытая в этом окне схема.
Следующая схема	Следующая открытая в этом окне схема.
Найти символ/строку “горячие” клавиши - <b>Ctrl+F</b>	Поиск строки текста (только на псевдографической схеме).
Перечень	Перечень - просмотренных схем, переход на любую из схем списка.

Пункт меню «Сервис»:

Строка меню	Пояснения
Таблицы телепараметров	Открывает окно просмотра таблицы ТС/ТИТ Рисунок 2-15.
Дата/время выборки	Позволяет просматривать состояние схемы с телеметрией на определенное время.
Ретроспектива событий	Открывает окно запроса ретроспективы событий, имеющим отношение к этой оперативной мнемосхеме произошедших за конкретный промежуток времени.
Графики телеизмерений	Открывает окно настройки графика телеизмерений для построения графика выбранных телеизмерений за конкретный промежуток времени.
Список зон	Открывает окно со списком зон. Рисунок 2-33.
Бланки переключений	Открывает окно выбора бланка переключений для объекта (подстанции) отображенного на схеме.
Справочная картотека	Открывает окно с выбором картотек.
Открыть оперативные журналы	Открывает окно с оперативными журналами.

Вывод на печать мнемосхемы выполняется через окно предварительного просмотра.



При перемещении курсора по схеме в режиме позиционирования его изображение меняет свой вид (вместо стрелки появляется рука)  в следующих случаях:

- при попадании курсора на зону;
- при установке курсора на символ привязанного телесигнала;
- при установке курсора на место привязки телеизмерения.

В этих случаях можно вызвать контекстное меню привязанных телепараметров – пример на Рисунок 2-18.

Контекстное меню символа привязанного телесигнала:

Строка меню	Пояснения
Ручной ввод ТС	Открывает окно с описателем телесигнала - Рисунок 2-20.
Переключить ручную	Переключает телесигнал аналогично ручному вводу, но без дополнительных вопросов.
Телеуправление “горячая” клавиша - <b>F10</b>	Открывает диалоговое окно Телеуправления выбранным объектом (телесигналом).
Запрос телемеханики, “горячая” клавиша - <b>F5</b>	Обновление всех телесигналов данного контролируемого пункта с устройства телемеханики.
Ретроспектива переключений	Ретроспектива переключений выбранного телесигнала.
Поместить адрес в буфер обмена	Используется при написании программы дорасчёта.
Дополнительно	Открывает пункты меню управления свойствами объекта схемы «МОДУС».

Контекстное меню области привязки телеизмерения состоит из пунктов:

Строка меню	Пояснения
Ручной ввод телеизмерения	Открывает окно с описателем телеизмерения - Рисунок 2-14.
Запрос телемеханики “горячая” клавиша – <b>F4</b>	Обновление всех телеизмерений данного контролируемого пункта с устройства телемеханики.
Прибор	Сформировать окно с “прибором” для телеизмерения - Рисунок 2-13.
Уставки “горячая” клавиша – <b>F2</b>	Открывает окно с состоянием уставок для выбранного телеизмерения.
График “горячая” клавиша - <b>F9</b>	Открывает окно с настройками построения графика для выбранного телеизмерения.
Поместить адрес в буфер обмена	Используется при написании программы дорасчёта.

На рабочем столе просмотра мнемосхем можно оторвать одновременно несколько окон с одной и той же или разными мнемосхемами. Каждое новое окно открывается через главное окно ОИК.



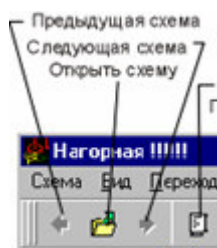


Рисунок 2-35. Управление схемами в текущем окне.

При открытии новой схемы в текущем окне используйте меню или меню в этом же окне: «Открыть схему», «Предыдущая схема», «Следующая схема» и пункт меню «Переход» → «Перечень, просмотренных схем». Рисунок 2-35 .

### 2.8.2 Создание, удаление, переименование оперативных схем

Структура хранения оперативных схем и текстовых документов в базе данных организована следующим образом, Рисунок 2-36:

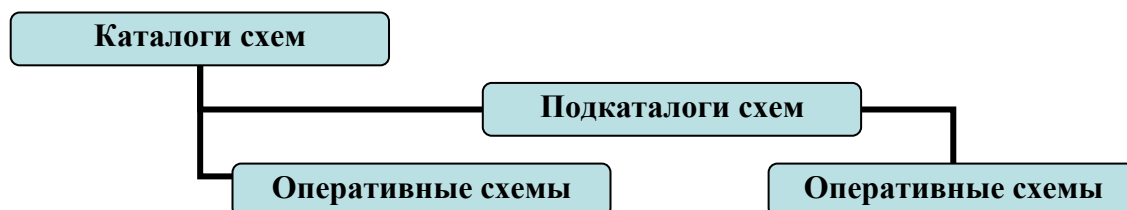


Рисунок 2-36. Структура хранения документов.

Допустимый размер имён каталогов, подкаталогов, оперативных схем и текстовых документов составляет 128 символов.

Права на создание, просмотр, редактирование и удаление каталогов, подкаталогов, схем и документов назначаются администратором комплекса. При не возможности создания подкаталогов или документов с длинными именами необходима перестройка базы данных смотрите в Приложение №4. Перестройка базы данных RBF.

Для доступа к оперативным схемам используйте пункты главного меню ОИК «Просмотр» → «Оперативные схемы» или «Редактирование» → «Оперативные схемы».

В отрывшемся окне, Рисунок 2-37, Вы можете создать, переименовать и удалить каталог, подкаталог или оперативную схему. Каталог это набор мнемосхем и подкаталогов. Выбор пункта меню «Файл» или щелчок правой клавишей мышки в зоне перечня каталогов / мнемосхем приведет к меню, которое позволяет создать, удалить или переименовать каталог / мнемосхему.



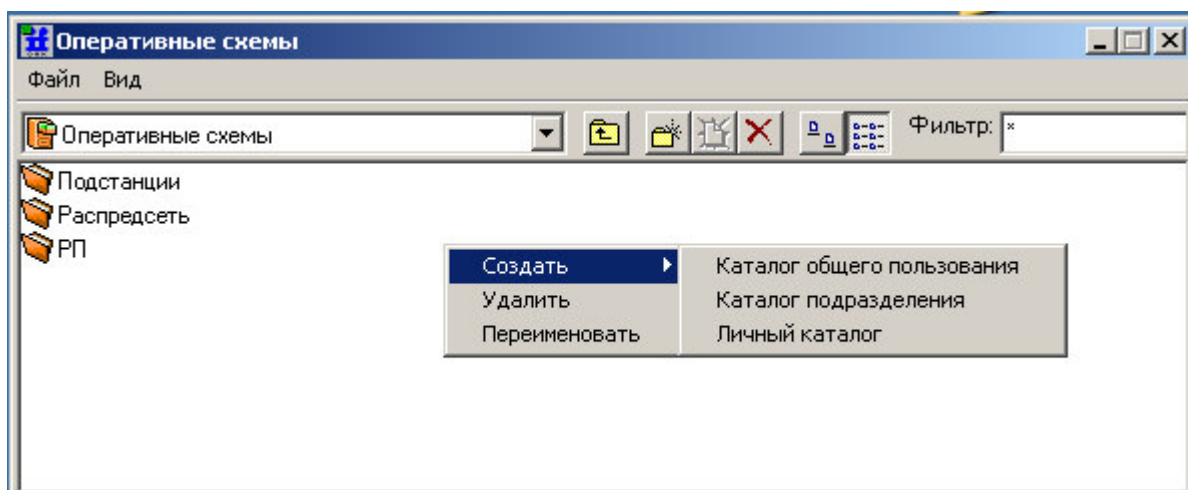


Рисунок 2-37. Окна доступа и редактирования каталогов и мнемосхем.

При создании нового каталога для мнемосхем предлагается определить его тип:

- Каталог общего пользования – доступен всем пользователям комплекса;
- Каталог подразделения – доступен только пользователям вашего подразделения (группы);
- Личный каталог – доступен только лично Вам и администратору комплекса.

Привязка пользователей к подразделениям определяется администратором комплекса.

Заготовка мнемосхемы (пустая схема) может быть создана только в ранее созданном каталоге. Действия, связанные с созданием каталогов и мнемосхем аналогичны.

При выборе пункта «Создать» контекстного меню появится дополнительное окно, Рисунок 2-38, для ввода имени каталога (мнемосхемы). Имя может содержать цифры и буквы русского и латинского алфавита. После ввода имени следует нажать кнопку «ОК». Мнемосхема создается пустой.

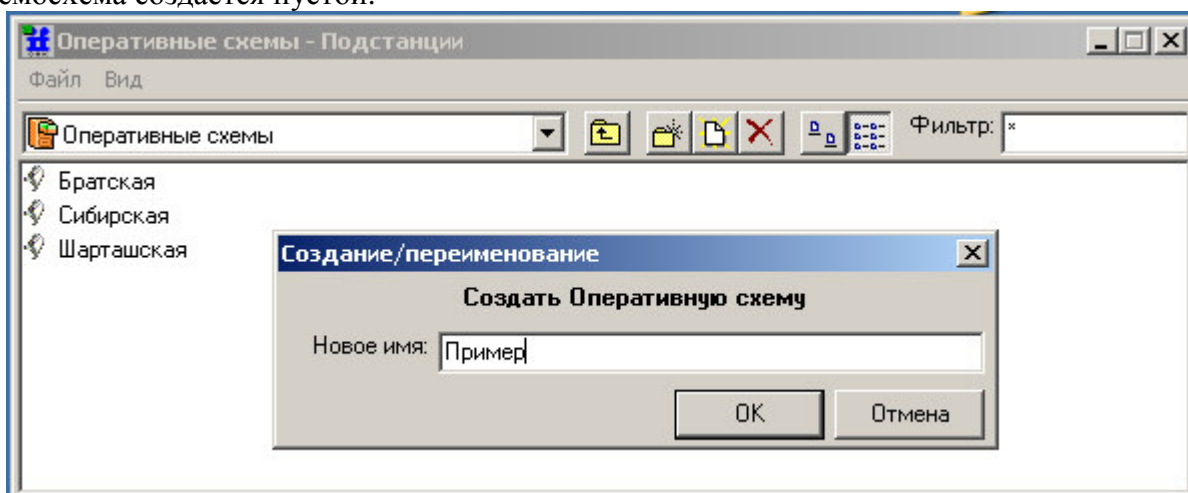


Рисунок 2-38. Создание оперативной схемы.

Для удаления или переименования каталога / мнемосхемы следует выбрать объект, а затем нажать правую кнопку мыши, смотрите Рисунок 2-39, появится контекстное меню с пунктами – «Удалить», «Переименовать».

При удалении – подтвердите действие, нажав кнопку «Да». При переименовании появится окно редактирования имени объекта – как при вводе нового объекта.



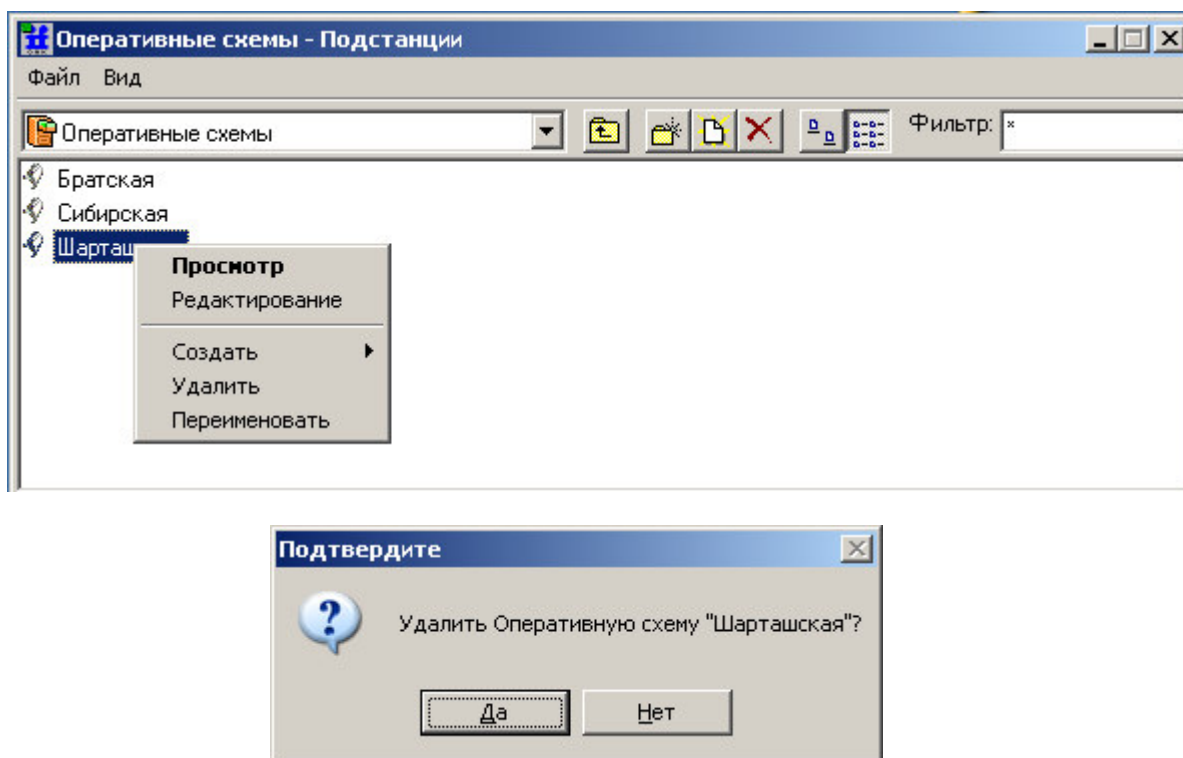


Рисунок 2-39. Удаление каталога / оперативной схемы.

### 2.8.3 Работа с редактором «Модус»

После создания оперативной схемы, необходимо открыть ее на редактирование и задать тип схемы через меню «Схема»->«Тип схемы»: Псевдографика (VGA), Псевдографика (bitmap-шрифт), Векторная графика (Модус), смотрите Рисунок 2-40.

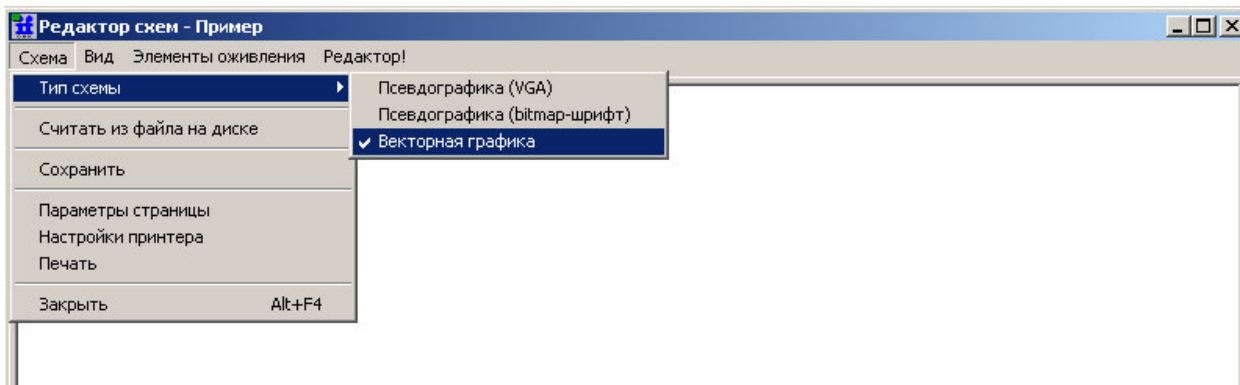


Рисунок 2-40. Окно редактора схем с выбранным типом схемы «Векторная графика»

Чтобы открыть существующую мнемосхему дважды щёлкните мышкой по её названию или используйте пункт меню «Редактирование». В зависимости от того, какой тип редактора использовался для создания оперативной схемы, откроется окно встроенного псевдографического редактора мнемосхем или окно редактирования схем «Модус». В окне редактирования схем «Модус» выполняется редактирование динамической части схемы: привязка телепараметров ТС, ТИТ к объектам схемы, создание активных зон. Так же в этом окне задается первоначальный масштаб при открытии на просмотр схемы и самое



главное вызов внешнего графического редактора «Модус» через пункт меню **«Редактор!»** для редактирования статического изображения схемы.

Рассмотрим главное меню редактора динамической части векторных схем «Модус».

Пункт меню «Схема»:

Строка меню	Пояснения
Тип схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Псевдографика (VGA)</b> – работа со встроенным редактором мнемосхем;</li> <li>• <b>Псевдографика (bitmap шрифт)</b> – работа со встроенным редактором мнемосхем;</li> <li>• <b>Векторная графика</b> – работа с редактором «Модус».</li> </ul>
Считать из файла на диске	Открывает диалоговое окно загрузки файлов с расширением <b>SDE</b> векторного редактора «Модус».
Сохранить	Сохранить схему в базе данных сервера ОИК
Параметры страницы	Задать параметры страницы для печати
Настройка принтера	Выбор принтера и настройка его свойств.
Печать	Открывает окно предварительного просмотра печати.
Закрыть «горячая» клавиша - <b>Alt+F4</b>	Закрыть окно просмотра схемы.

Пункт меню «Вид»:

Строка меню	Пояснения
Масштаб	Выбор масштаба отображения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100%;</li> <li>• 18%;</li> <li>• 25%;</li> <li>• 50%;</li> <li>• 70%;</li> <li>• 140%;</li> <li>• 200%;</li> <li>• 400%</li> </ul>
Общий вид	Отображает в окне всю схему, позволяет просмотреть схему полностью в окне редактирования.
Навигатор	Отображает маленькое окно для удобства перемещения по схеме. Смотрите Рисунок 2-41.
Настройки	Открывает диалоговое окно «Настройка параметров отображения» - смотрите Рисунок 2-32.

Пункт меню «Элементы оживления», подробности смотрите в главе 2.8.5 Привязка телеметрии к схеме:



Строка меню	Пояснения
Таблица телесигналов	Отображает таблицу ТС для привязки к схеме.
Таблица телеизмерений текущих	Отображает таблицу ТИТ для привязки к схеме.
Таблица телеизмерений интегральных	Отображает таблицу ТИИ для привязки к схеме.
Активные зоны	Создание и редактирование активных зон. Подробно-сти смотрите в главе 2.8.6 Описание активных зон

Пункт меню **«Редактор!»** запускает программу **«Графический редактор - Модус»** и открывает в нем изображение оперативной схемы, сохраненное на диске в папке TEMP во временный файл с расширением SDE. После редактирования и закрытия **«Графического редактора - Модус»** с сохранением этого временного файла программа **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»** обновляет схему в открытом окне редактирования динамической части схемы из этого временного файла SDE. И в дальнейшем сохраняет измененную оперативную схему в базе данных сервера ОИК.

### Внимание!

При редактировании схемы в **«Графическом редакторе - Модус»** не закрывайте программу **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»** иначе можете потерять отредактированную схему и программа **«Графический редактор - Модус»** в этом случае будет работать в демонстрационном режиме.

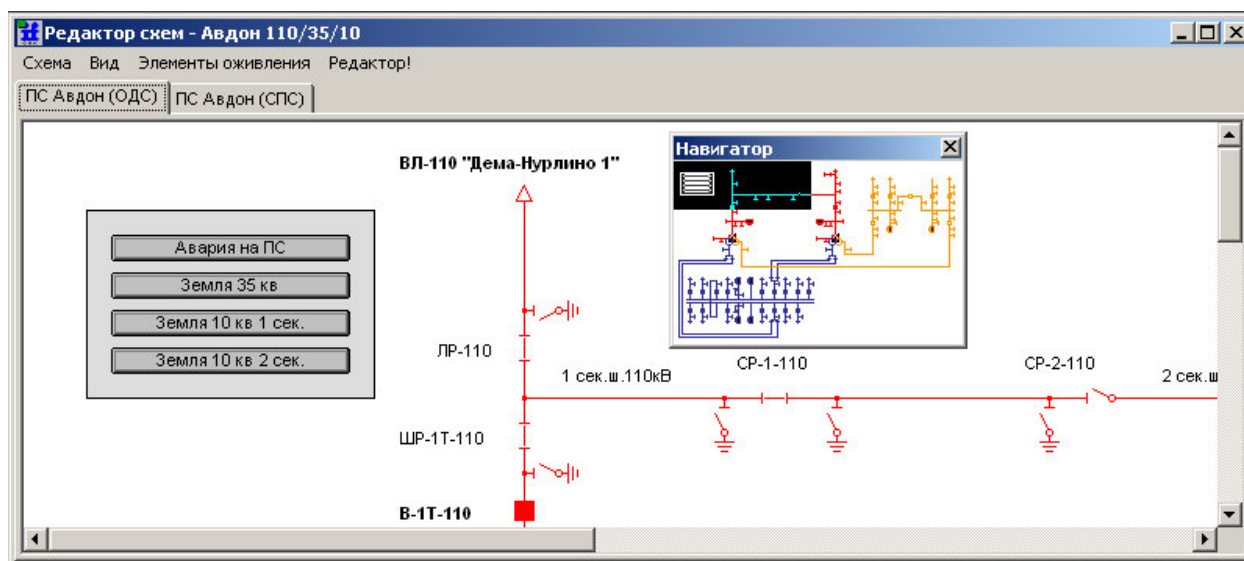


Рисунок 2-41. Окно редактора векторных схем с открытым «Навигатором».

Для возможности редактирования схем «Модус» на компьютере должен быть установлен графический редактор «МОДУС 4.20». Самое полное описание приведено в документации «Модус», системная клавиша «Пуск»->«Все программы»->«Модус 4.20»->«Документация». Смотрите Рисунок 2-43. Документация МОДУС.



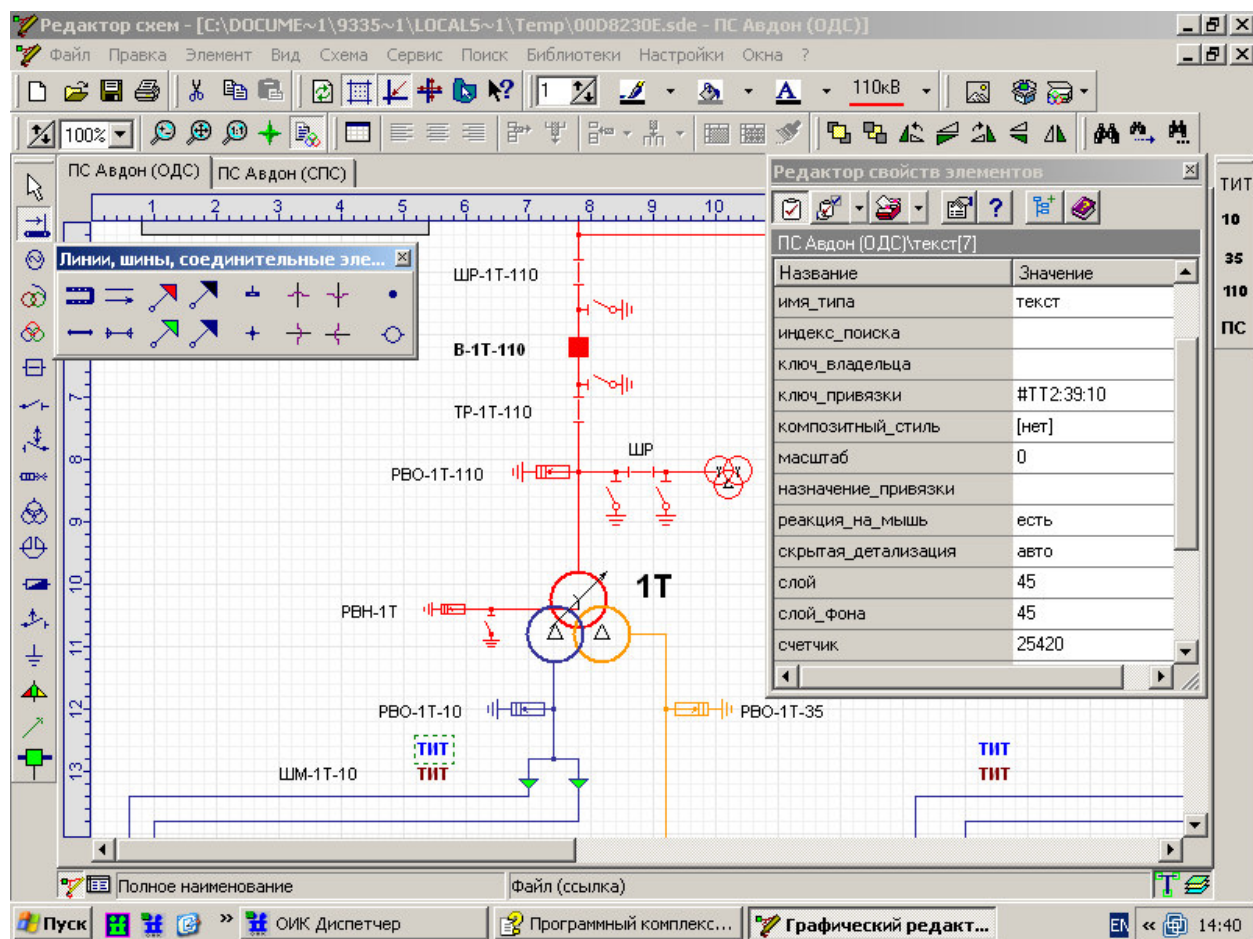


Рисунок 2-42. Окно Графического редактора схем «Модус».

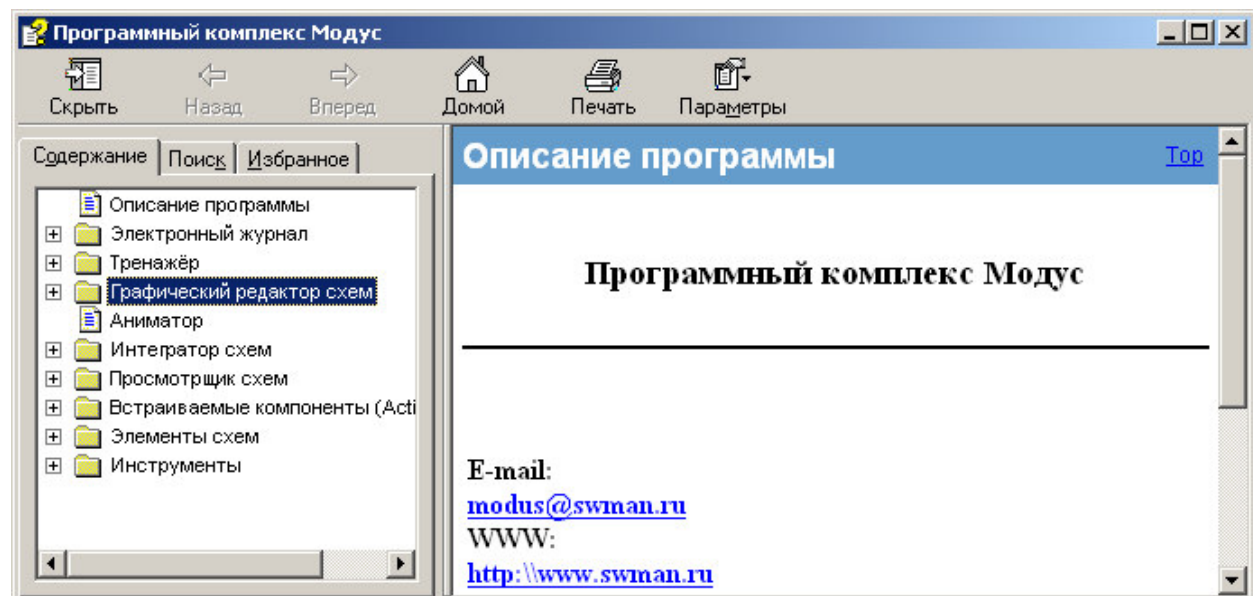


Рисунок 2-43. Документация МОДУС.

Схема в графическом редакторе «Модус» включает в себя:

- набора примитивов (электротехническое, тепловое оборудование);



- линий (электрические линии, трубопроводы и т.п.);
- геометрических примитивов (прямоугольник, окружность);
- надписей;
- растровых изображений, импортируемых из внешних файлов **BMP, JPG, GIF**;
- объектов - контейнеров.

Далее все они будут называться элементами. Элементы могут объединяться в блоки. Элементы схемы являются объектами, имеющими собственные наборы свойств и реагирующими на внешние события.

Схема хранится в файлах с расширением **SDE** в формате, разработанном фирмой Модус и специально оптимизированном для этой цели. В комплексе «**ОИК Диспетчер НТ**» эти схемы хранятся в RBase базе данных сервера ОИК и могут быть экспортированы в файлы с расширением **SDE**.

В окне графического редактора – «Модус», Рисунок 2-42, располагаются:

- Линейка набора примитивов 1 уровня (вертикальная панель с кнопками слева);
- Линейка набора блоков 1 уровня (вертикальная панель с кнопками справа);
- Линейка инструментов редактирования и геометрических примитивов (горизонтальная панель сверху);
- Окно примитивов 2 уровня;
- Палитра;
- Строка статуса (внизу окна);
- Редактор свойств элементов – “горячая” клавиша **F11**.

Вы можете изменить расположение панелей с кнопками по своему вкусу. Для этого нажмите клавишу мышки на двойной линии панели, и, не отпуская клавиши мыши, перенесите её в нужное место.

Для получения справочной информации в любой момент Вы можете нажать клавишу **F1**.

Пункты главного меню графического редактора – «Модус»:

Пункт меню «Файл»:

- Создать - «горячие» клавиши Ctrl+N;
- Открыть - «горячие» клавиши Ctrl+O;
- Сохранить - «горячие» клавиши Ctrl+S;
- Сохранить как;
- Сохранить всё;
- Заккрыть;
- Заккрыть всё;
- Свойства файла;
- Импорт/экспорт объектов;
- Экспорт графических файлов - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+E;
- Печать - «горячие» клавиши Ctrl+P;
- Печать с шаблоном;
- Редактор шаблонов печати;
- Настройка принтера;
- Редактор пользовательских элементов;
- Редактор панелей;



- ✿ Выход - «горячие» клавиши Alt+X.

Пункт главного меню окна редактора «Правка»:

- ✿ Редактор свойств - «горячая» клавиша F11;
- ✿ Выделить всё - «горячие» клавиши Ctrl+A;
- ✿ Удалить - «горячие» клавиши Ctrl+Del;
- ✿ Вырезать - «горячие» клавиши Ctrl+X;
- ✿ Копировать - «горячие» клавиши Ctrl+C;
- ✿ Вставить - «горячие» клавиши Ctrl+V;
- ✿ Вставить файл - «горячие» клавиши Ctrl+I;
- ✿ Вставить картинку из буфера;
- ✿ Копировать в буфер как EMF - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+C;
- ✿ Копировать в буфер как BMP - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+B;
- ✿ Отмена - «горячие» клавиши Ctrl+Z.

Пункт главного меню окна редактора «Элемент»:

- ✿ Поместить наверх - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+F;
- ✿ Поместить назад - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+B;
- ✿ Таблица;
- ✿ Повернуть;
- ✿ Перевернуть.

Пункт главного меню окна редактора «Вид»:

- ✿ Линейки;
- ✿ Сетка;
- ✿ Навигатор;
- ✿ Уровни детализации - «горячая» клавиша F7;
- ✿ Панели инструментов:
  - Работа с таблицами;
  - Настройки по умолчанию;
  - Операции с буфером;
  - Инструменты;
  - Режимы отображения;
  - Операции с масштабом;
  - Работа с элементами;
  - Операции с файлами;
  - Поиск.

Пункт главного меню окна редактора «Схема»:

- ✿ Новая страница;
- ✿ Свойства страницы;
- ✿ Удалить страницу;
- ✿ Дополнительные свойства элементов;
- ✿ Масштаб:
  - Всё окно - «горячая» клавиша / на цифровой клавиатуре;
  - 1:1 - «горячая» клавиша \* на цифровой клавиатуре;
  - Увеличить - «горячая» клавиша + на цифровой клавиатуре;



■ Уменьшить - «горячая» клавиша - на цифровой клавиатуре.

■ Топология – «Электрические» соединения элементов ;

■ Перерисовать - «горячая» клавиша F5.

Пункт главного меню окна редактора «Сервис»:

■ Соединить элементы;

■ Заменить тип элемента;

■ Заменить текст в элементах;

■ Копировать параметры элементов;

■ Верификация схемы - «горячие» клавиши Ctrl+Alt+V;

■ Расстановка ключей привязки;

■ Сравнить две схемы;

■ Обновить счётчик.

Пункт главного меню окна редактора «Поиск»:

■ Найти объект - Ctrl+F;

■ Следующий - «горячая» клавиша F3.

Пункт главного меню окна редактора «Библиотеки»:

■ Электрическое оборудование;

■ Тепловое оборудование;

■ Энергосистема;

■ Элементы контроля и управления;

■ Релейная защита и автоматика;

■ Распредсети;

■ Поопорные схемы.

Пункт главного меню окна редактора «Настройки»:

■ Стандарт отображения;

■ Параметры редактора;

■ Настройка плагинов;

■ Просмотр событий;

■ Директории.

Пункт главного меню окна редактора «Окна»:

■ Стопка;

■ Черепица.

Пункт главного меню окна редактора «?»:

■ Вызов справки;

■ О программе.

Рисунок 2-44 - показано окно настройки параметров, определяющих работу графического редактора. Окно открывается с помощью пунктов меню «Настройки»->«Параметры редактора». Параметры собраны в группы. Вы можете выбрать необходимую группу, перейдя на соответствующую вкладку.

Вкладка «Редактирование»:

■ Переключать элементы по двойному щелчку - определяет, будет ли изменяться состояние элемента (Вкл/Откл) по двойному щелчку;



- ❖ **Перетрассировать линии при сдвиге элементов** - определяет, останутся ли соединёнными элементы при сдвиге одного из них;
- ❖ **Добавлять колена линиям при перетрассировке** - определяет, будут ли добавлены колена линиям при перетрассировке.
- ❖ **Изменять класс напряжения <по цепочке>** - определяет, изменится класс напряжения у выбранного элемента, или у всех подключенных к нему при изменении класса напряжения.
- ❖ **Выбор площадных элементов одним кликом мыши** - определяет, будет ли выделяться площадной элемент по одному клику.
- ❖ **Менять размер контейнера как прямоугольника** - определяет, будет ли сохранять контейнер прямоугольную форму при изменении размеров.
- ❖ **Сохранять ключ привязки при копировании** - определяет, будет ли сохранен ключ привязки при копировании элемента с одной схемы на другую.
- ❖ **При копировании подписи сохранять масштаб** - при копировании подписи элемента, сохраняется её масштаб, выставленный в настройках подписи.

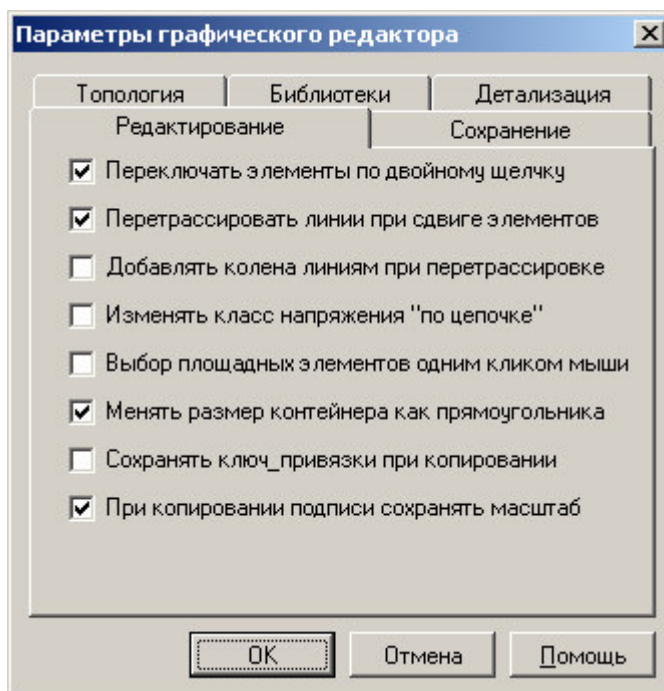


Рисунок 2-44. Окно настройки параметров графического редактора.

Вкладка «Сохранение»:

- ❖ **Создавать резервные копии файлов** - определяет, будут ли создаваться резервная копия файла (.~sd) при открытии файла;
- ❖ **Сохранять изображения внутри SDE;**
- ❖ **Автосохранение** - определяет, будет ли, производится автоматическое создание копии документа для восстановления с частотой заданной в минутах. Файл автосохранения может содержать несохранённые данные, которые могли быть потеряны в результате сбоя по питанию или зависания компьютера. В результате повреждения исходного файла, возможно, его восстановление из файла автосохранения. **Внимание!** Автосохранение не заменяет обычное со-



хранение с помощью команды «Сохранить», после работы со схемой, необходимо сохранить её, как обычно.

- ❖ **Вставлять картинку из буфера как BMP** - по умолчанию картинка вставляется в формате \*.bmp.
- ❖ **Вставлять картинку из буфера как JPEG** - картинка вставляется в формате \*.jpeg.

Вкладка «Топология» - ссылка на топологические связи между элементами.

- ❖ **Активная топология для новых схем** - определяет, будет ли включена топология при создании новой схемы.
- ❖ **Отображение коннекторов** - определяет способ отображения коннекторов на элементах схемы.

Вкладка «Библиотеки»:

- ❖ **Сохранять библиотечные элементы внутри SDE** - определяет, будут ли сохраняться библиотечные элементы в одном файле со схемой;
- ❖ **Загружать библиотечные элементы из SDE** - определяет, будет ли загружаться библиотечные элементы вместе со схемой.

Вкладка «Детализация»:

- ❖ **УД элементов буфера** - позволяет вставлять новые элементы (из буфера, с панели).
  1. Если выбран параметр "Текущее", то значение УД новых элементов будет как у текущего УД.
  2. Если выбран параметр "Сохраняется", то значение УД новых элементов будет таким же, как в момент копирования. При этом:
    - уровень детализации элемента определяется по имени,
    - производится анализ списка УД и изменение значения УД при необходимости.
- ❖ **УД новых элементов.**
  1. Если выбран параметр "Текущее", то значение УД вставляемых из буфера-элементов будет как у текущего УД.
  2. Если выбран параметр "По умолчанию", то значение УД вставляемых из буфера элементов будет зависеть от их типа.
- ❖ **Использовать масштаб УД**
  - Если выбран этот параметр, то можно устанавливать минимальный масштаб отображения элемента, после которого он становится невидим (см. главу Уровни детализации схемы).
- ❖ **Список УД для новых схем**
  - Список УД может импортироваться в файл с расширением .detal. В параметрах графического редактора (Настройки | Параметры редактора, строка "Детализация") указывается, из какого файла по умолчанию при создании новой схемы импортируется список УД.
- ❖ **Показывать все УД** - при открытии схемы видны все УД, как видимые, так и невидимые.
- ❖ **Гасить невидимые по умолчанию** - при открытии схемы видны только видимые УД.



### 2.8.4 Перевод псевдографических схем в векторный формат «Модус».

Открыть на редактирование псевдографическую схему из базы сервера ОИК и сохранить в папку на диск в формате **GRF** Рисунок 2-45:

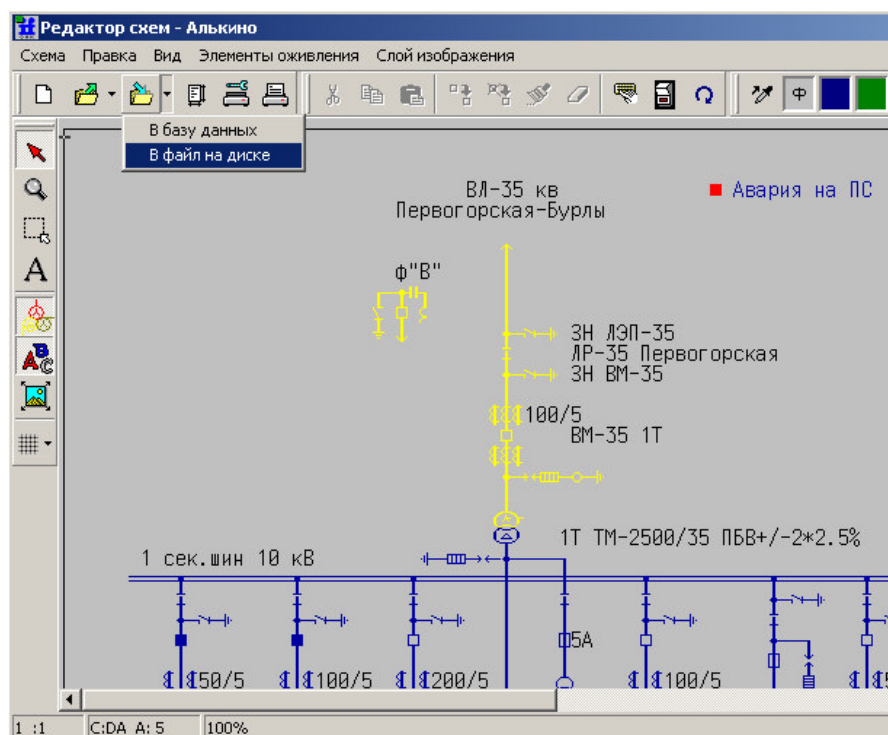


Рисунок 2-45. Сохранение в формате GRF.

В меню «Схема» сменить «Тип схемы» на «Векторная графика»:

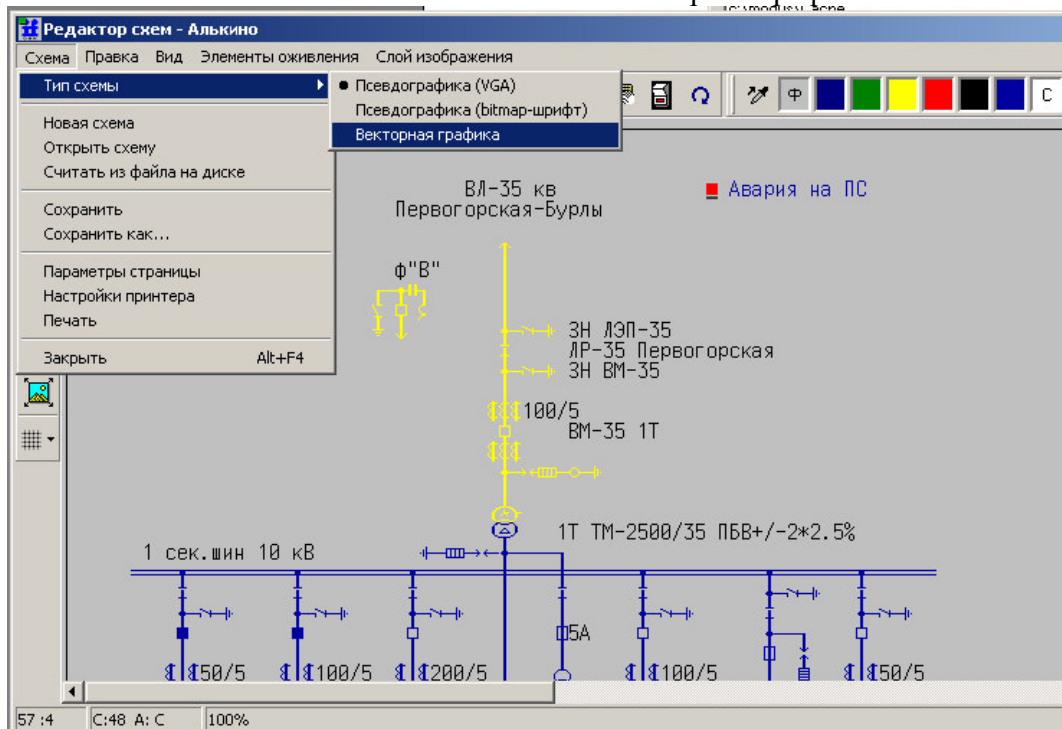


Рисунок 2-46. Изменение формата схемы.



Запустить редактор МОДУС выбрав пункт меню «Редактор!»:

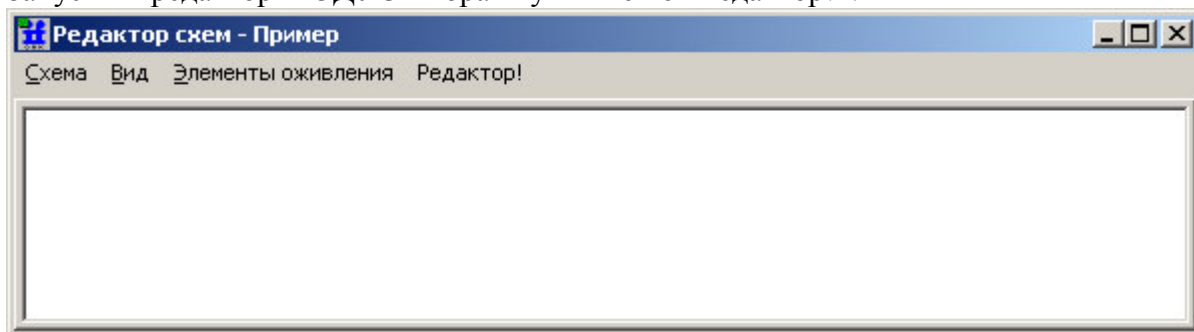


Рисунок 2-47. Вызов графического редактора.

В графическом редакторе МОДУС выбрать меню «Файл → Импорт/экспорт объектов», в отображенном окне Рисунок 2-48 выбрать пункт «Мнемосхемы – файлы GRF» и нажать кнопку «Импорт».

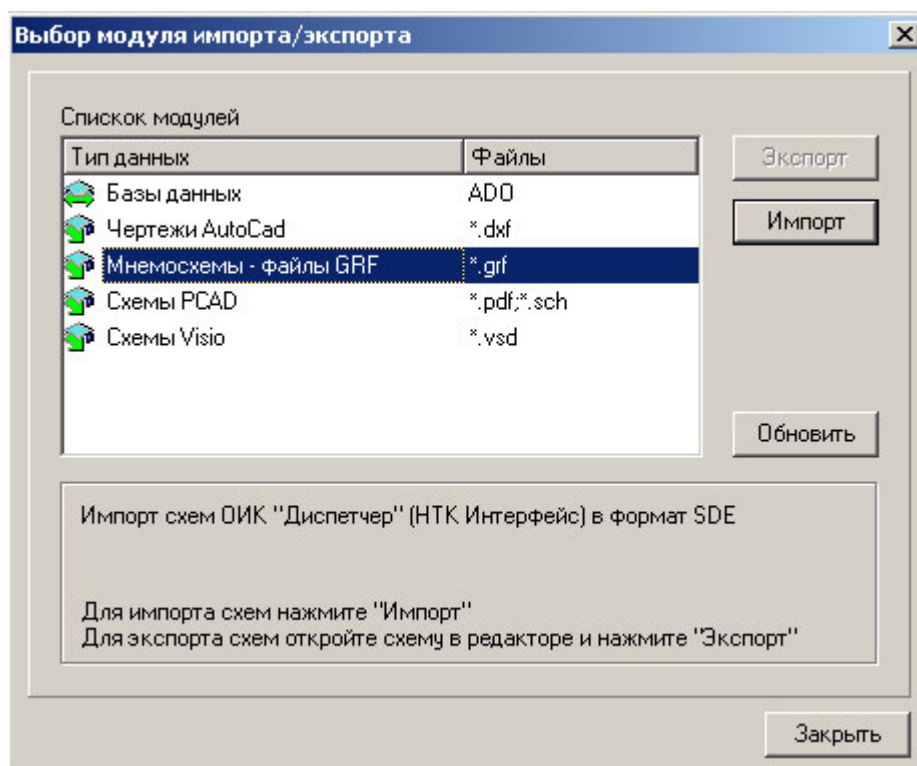


Рисунок 2-48. Выбор модуля импорта.

В открывшемся окне Рисунок 2-49 выбрать ранее сохраненный файл в формате **GRF**.

На вкладке «Настройка» задать соответствие цветов на схеме GRF(ОИК) с классами напряжения схемы SDE(МОДУС) Рисунок 2-50 и сохранить настройки.

На вкладке «Файл GRF» нажать кнопку «Пуск» Рисунок 2-49. В новом окне графического редактора МОДУС откроется импортированная схема с таким же именем файла как и у **GRF**. После этого сохранить файл **SDE** и закрыть графический редактор МОДУС.



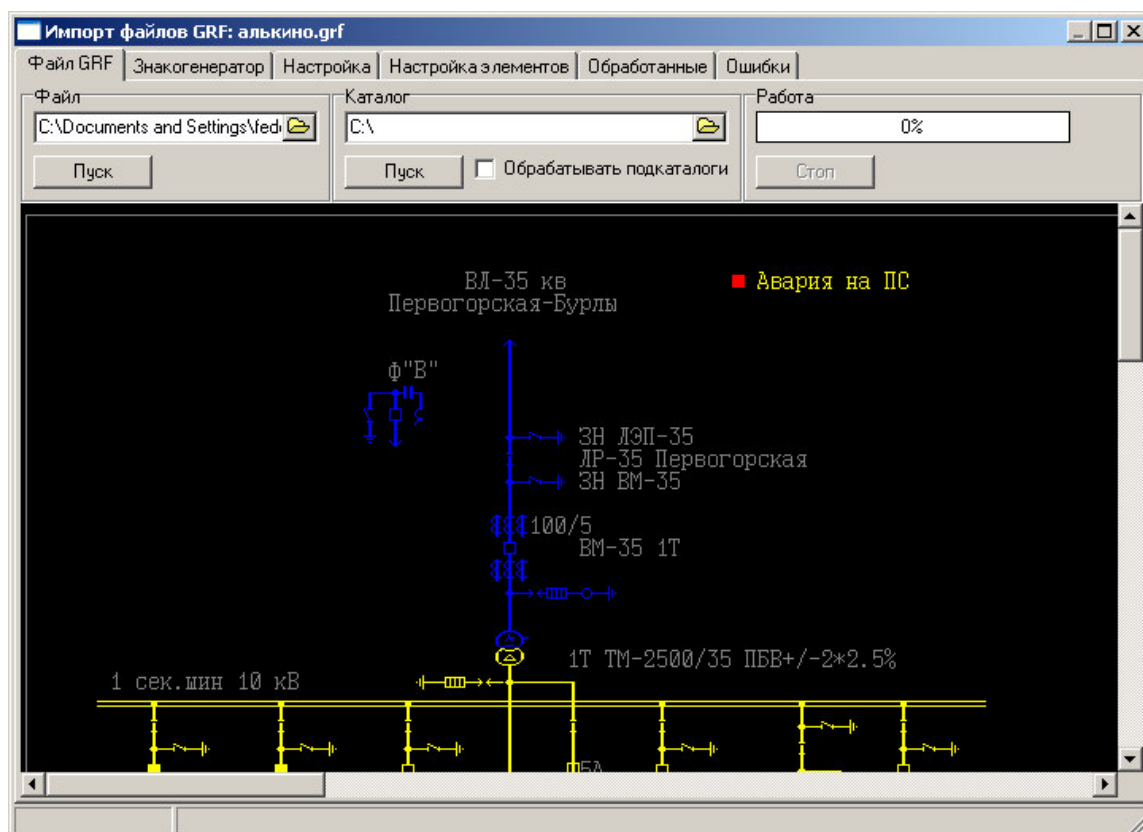


Рисунок 2-49. Импорт GRF файла

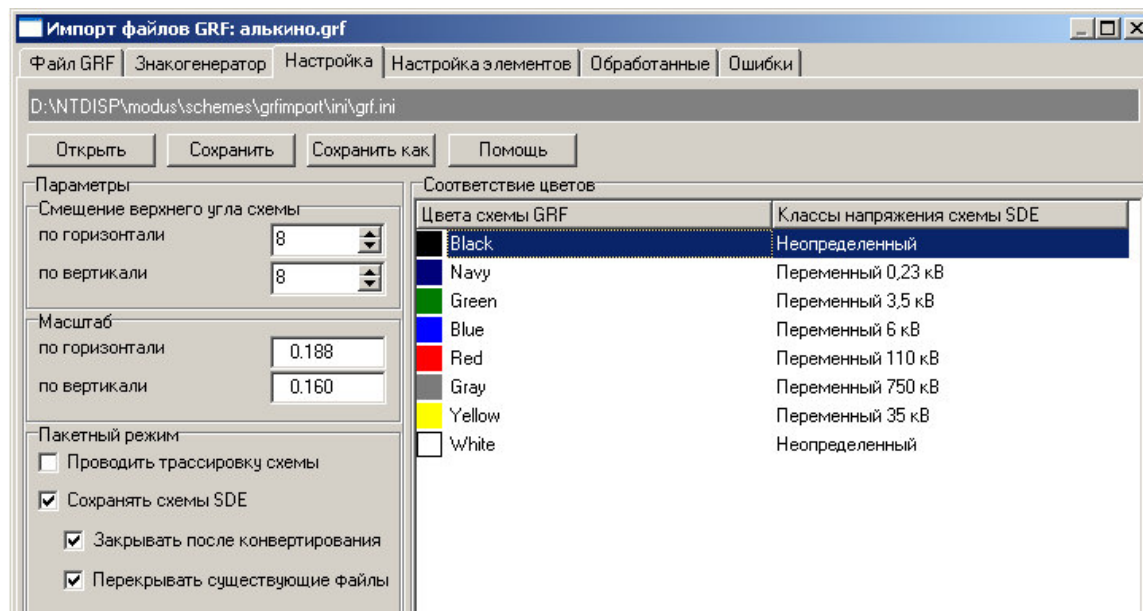


Рисунок 2-50. Настройка цветов.

В окне редактора ОИК вызвать пункт меню «Схема → Считать из файла на диске» и открыть ранее сохраненную SDE схему МОДУС, Рисунок 2-51.



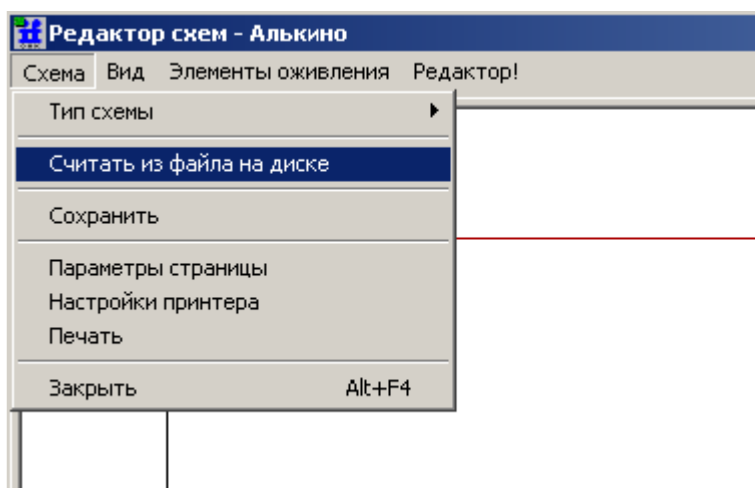


Рисунок 2-51. Считать SDE файл.

Сохранить векторную схему в базе данных сервера ОИК – меню «Схема → Сохранить» Рисунок 2-51

Открыть полученную схему в графическом редакторе МОДУС и отредактировать ее. Качество получаемой после импортирования векторной схемы не позволит использовать ее без редактирования.

Для отображения телеизмерений и телесигналов нанести на схему дополнительные текстовые элементы «ТИТ» или «цифровые приборы».

В редакторе *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* выполнить привязки телеизмерений и телесигнализации из таблиц «Элементов оживления». Привязки ТС, ТИТ сохраняются в свойстве «ключ\_привязки» элементов векторной схемы и при перемещении по схеме не теряются. Также возможна привязка одного телепараметра к нескольким элементам схемы МОДУС.

### 2.8.5 Привязка телеметрии к схеме

«Привязка» или «оживление» схемы означает, что графический символ объекта теле-сигнализации будет автоматически меняться при изменении значения телесигнала, а значение телеизмерения будет отображаться в заданном месте на схеме.

Телепараметры предварительно должны быть описаны в базе данных сервера ОИК. Эта работа состоит из занесения в базу данных имен телепараметров, номеров каналов, контролируемых пунктов и объектов.

Состояние телепараметров на «оживлённой» схеме будет отслеживаться в реальном времени.

Комплекс позволяет любой телепараметр привязывать к любой мнемосхеме неограниченное количество раз и в произвольном сочетании.

Процедуру «оживления» схемы можно разделить на три этапа:

- привязка телепараметров к схеме (заполнение таблицы просмотра);
- прикрепление телепараметров к элементам оперативной схемы;

Окно «оживления» схемы, Рисунок 2-52, вызывается из окна редактирования схемы, Рисунок 2-41, с помощью пункта меню «Оживление схемы» → «Таблица телесигналов» или «Оживление схемы» → «Таблица телеизмерений текущих».



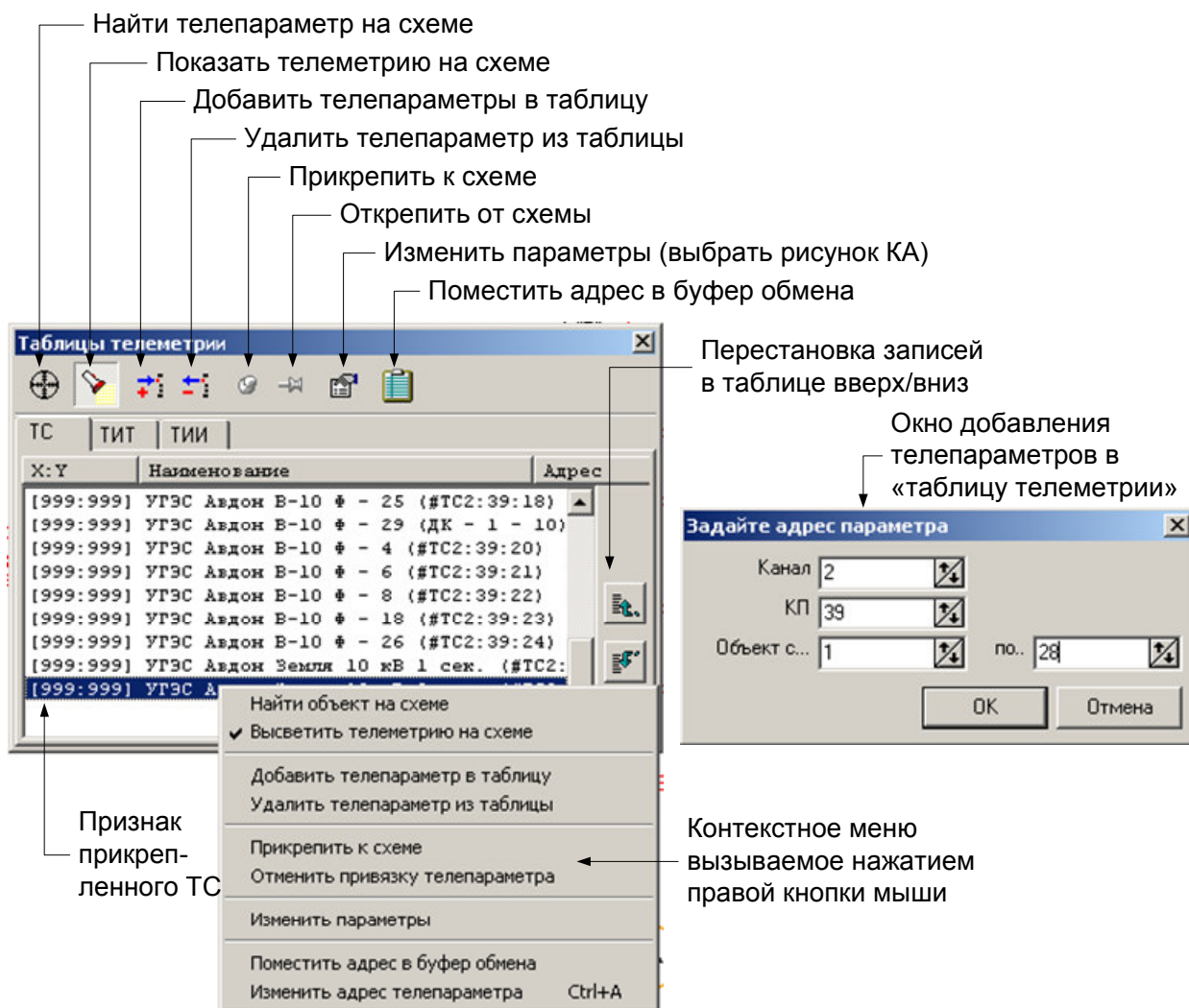


Рисунок 2-52. Окно «оживления» мнемосхемы.

Для пополнения таблицы в окне «оживления» схемы нужно:

1. щелчком мышки выделить строку, перед которой необходимо добавить один или несколько телепараметров;
2. нажатием кнопки «Добавить телепараметр в таблицу» вызвать окно ввода, в котором задать диапазон логических номеров вводимых телепараметров.

Заполнение таблицы телепараметров можно выполнять при пустой мнемосхеме.

Пополнение таблицы в окне «оживления» схемы можно выполнять методом «Drag and Drop» (перенос из одного окна в другое с помощью указателя мыши).

Для этого следует:

1. Выбрать пункт Главного меню ОИК «База данных телеметрии» – откроется окно «Список телеметрии», Рисунок 2-53;
2. В списке выбрать один или несколько телепараметров, на выбранной группе нажать левую клавишу мышки и, не отпуская клавиши, переместить выделенную группу на перечень телепараметров в окне «оживления» схемы, затем отпустить клавишу мышки.



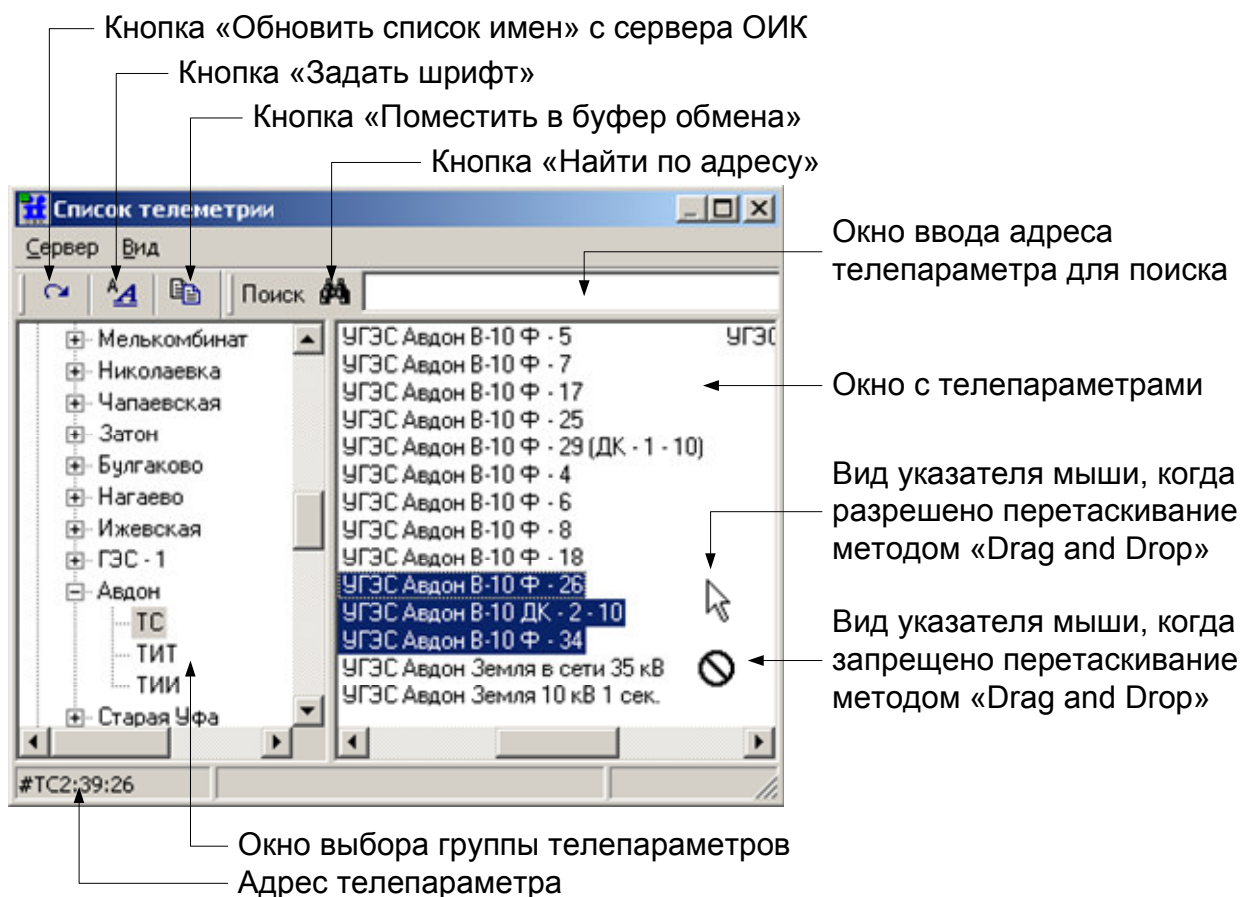


Рисунок 2-53. Окно «База данных телеметрии».

В данном случае не нужно запоминать адреса телепараметров, так как они выберутся по их наименованию.

Для выделения нескольких параметров нужно щёлкнуть мышкой на первом параметре, нажать клавишу “Shift” и повторить щёлчок на последнем из выделяемых телепараметров.

Привязывать телесигналы и телеизмерения из таблицы «оживления» к векторной или псевдографической статической мнемосхеме можно методом «Drag and Drop».

Для этого необходимо:

1. В таблице «оживления» выделить телепараметр;
2. Нажать на нем левую кнопку мыши;
3. Не отпуская клавиши, переместить выделенный телепараметр на объект изображенный на схеме;
4. Отпустить левую кнопку мыши, объект на схеме поменяет свой вид, а в таблице у этого телепараметра с левой стороны от наименования появятся координаты;
5. Телепараметр «привязан» к схеме.

Другой способ привязки телесигналов из таблицы «оживления»

1. На мнемосхеме выделить объект телесигнализации;
2. Вызвать таблицу «оживления» схемы;
3. В таблице телепараметров выбрать телесигнал;



## 4. Нажать клавишу «Прикрепить к схеме».

Признак прикрепления телесигнала - заполнение колонки таблицы, в которой указаны координаты объекта телесигнализации на мнемосхеме. Для векторного формата «Модус» вместо координат изображается:

[---:---] – непривязанный телепараметр;

[999:999] - привязанный телепараметр.

Для поиска телепараметра на схеме необходимо выделить строку в таблице с нужным сигналом, а затем нажать клавишу «Найти объект на схеме».



Окно со списком телепараметров можно использовать для переноса адреса и наименования выбранных параметров в другие приложения, используя буфер обмена. Переносить можно только адрес, или только наименование, или оба вместе.

Для переноса в другое приложение нужно:

1. Выделить параметры;
2. Щёлкнуть на кнопке «Поместить в буфер обмена»;
3. В окне ввода извлечь информацию из буфера обмена (например, с помощью клавиш “Shift+Insert”).

В окне со списком телепараметров можно найти по адресу. Адрес телепараметра вручную введите в поисковом поле, затем нажмите кнопку «Найти по адресу».

Формат адреса для телепараметров следующий:

- #ТСканал:направление:объект - для телесигнала;
- #ТТканал:направление:объект - для текущего телеизмерения;
- #ТІканал:направление:объект - для интегрального телеизмерения.

**ВНИМАНИЕ!** Признаки типа телепараметра (ТС, ТТ и ТІ) вводятся заглавными латинскими буквами.



Клавиша «Поместить адрес в буфер» может быть использована для описания объектов телеинформации при настройке диспетчерских щитов, при написании программ дорасчёта.

Содержимое буфера обмена с логическим номером телесигнала можно использовать также в любых других приложениях Windows, где предусмотрена возможность вставки из буфера.

Для отображения состояния объектов телесигнализации на псевдографических схемах могут быть использованы растровые рисунки в виде bmp-файлов. При создании рисунка должны быть соблюдены определенные требования:

- Ширина рисунка в два раза больше высоты;
- Левая половина рисунка соответствует состоянию телесигнала - отключено, правая – включено;
- Имя файла должно быть – tsX.bmp (где X – цифра в диапазоне от 0 до 15).

Для привязки рисунка курсор следует установить на любое свободное место схемы и щёлкнуть кнопку «Прикрепить к схеме». Затем подтвердить предложение применить растровый рисунок в качестве изображения коммутационного аппарата.



После привязки рисунка его можно перемещать по схеме. Для этого нажмите левую клавишу мышки на рисунке коммутационного аппарата и, не отпуская клавиши, переместите его по схеме.

Размер рисунка может быть произвольным, но следует помнить, что рисунок накладывается поверх схемы и может ее затенить. Типовой элемент схемы имеет размер 14\*14 пикселей.

Для смены рисунка коммутационного аппарата (выбора одного из файлов tsX.bmp) служит кнопка – «Изменить параметры».



### 2.8.6 Описание активных зон

В режиме редактирования можно описать фрагменты мнемосхем, Рисунок 2-54 – Активные зоны, выбирая которые в режиме просмотра мнемосхем, можно выполнять определенные действия:

- Сменить текущий фрагмент схемы на другой (в пределах этой мнемосхемы);
- Перейти на просмотр другой мнемосхемы;
- Вызвать для просмотра текстовый документ;
- Вызвать для просмотра бланк переключений;
- Вызвать для просмотра карточку;
- Вызвать для исполнения внешнюю задачу или скрипт;
- Вызвать для просмотра окно полной ретроспективы событий;
- Вызвать для просмотра окно просмотра взведённых АПС;
- Просмотреть список телеизмерений, вышедших за уставки.

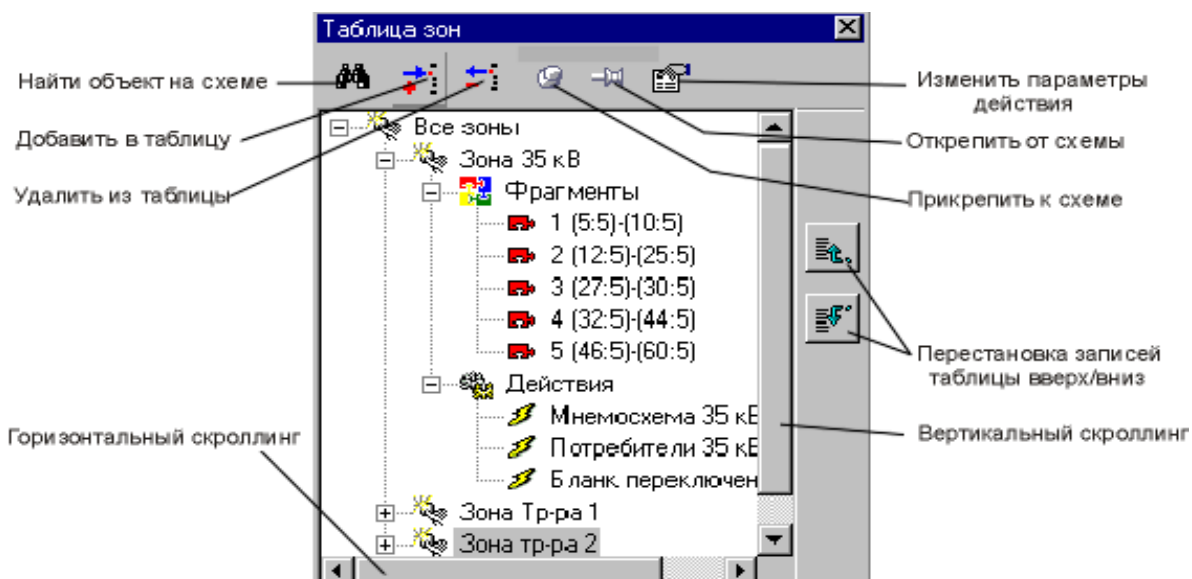


Рисунок 2-54. Окно с таблицей активных зон.




Для каждой мнемосхемы можно задать произвольное количество зон. Каждая из зон может состоять из прямоугольных фрагментов для псевдографических схем и объекты (элементы) векторных схем. Фрагменты одной зоны могут располагаться в произвольных местах мнемосхемы.



Количество фрагментов для каждой зоны может быть не более 5. Количество фрагментов, координаты которых выходят за значения  $X > 512$  или  $Y > 128$ , может быть не более 2. Для одной и той же зоны может быть описано произвольное число действий.


Окно описания зон вызывается из окна редактирования схемы с помощью пункта меню «Оживление схемы» → «Активные зоны».


Для пополнения таблицы в окне описания зон необходимо:

1. Щёлкнуть строку «Все зоны»;
2. Нажать клавишу «Добавить в таблицу» – появится строка с новой зоной, в которой нужно ввести название зоны;
3. Щёлкнуть на символе «+» напротив названия новой зоны – появится возможность описания фрагментов и действий для новой зоны;
4. Щёлкнуть на символе «+» напротив строки «Фрагменты» – появится возможность описания пяти фрагментов зоны;
5. Щёлкнуть на строке еще не описанного фрагмента и нажать клавишу «Прикрепить к схеме»  – на псевдографической схеме в текущей позиции курсора появится пунктирный квадрат;
6. Стрелками клавиатуры можно перемещать этот квадрат по схеме, а клавишами «Shift»+стрелка (вправо/вниз) можно задать размеры фрагмента.
7. щёлкнуть строку «Действия» и нажать на кнопку «Добавить в таблицу»  – появится возможность добавить новое действие и задать название. Фиксация ввода - клавишей «Enter», а отказ – «Esc»;
8. щёлкнуть строку с названием действия и нажать клавишу «Изменить параметры действия»  – появится дополнительное окно для описания действия, в котором следует определить тип действия, выбрать мнемосхему (документ), который будет выведен на экран, а также задать координаты левого верхнего угла мнемосхемы (документа) на экране и позицию курсора.

Другой способ определения места и размеров фрагмента на схеме - это нажать левую клавишу мышки в одном из углов предполагаемого фрагмента и, не отпуская клавиши, перемещать указатель мыши до противоположного угла фрагмента, где отпустить клавишу мыши. Нажатие клавиши «Enter» зафиксирует описание фрагмента. Нажатие клавиши «Esc» – отказ от фиксации описания фрагмента.

Для векторных схем «Модус» чтобы прикрепить фрагмент зоны к элементу схемы необходимо:

1. Щёлкнуть на строке еще не описанного фрагмента;
2. Щёлкнуть на объекте (элементе) векторной схемы;
3. Нажать клавишу «Прикрепить к схеме»  – зона будет прикреплена к выбранному объекту.

Для просмотра уже описанного фрагмента необходимо выбрать его в таблице и нажать клавишу «Найти объект на схеме»  – фрагмент на схеме будет обозначен пунктирным прямоугольником для псевдографических схем и красно-зеленой мигающей рамкой для векторных схем.



Для одной и той же зоны можно создать несколько действий – для этого следует повторить предыдущие два пункта для каждого из действий.

При использовании скриптов в зонах допускаются следующие макроподстановки:

- %Group% - имя каталога схемы;
- %Name% - наименование схемы;
- %Zone% - название зоны;
- %Action% - название действия.

Первое действие в описании зон имеет некоторый приоритет. Так, в режиме просмотра, щелчок левой кнопки мыши внутри зоны вызовет выполнение действия, описанного первым.

При описании зон, Рисунок 2-54, может потребоваться перестановка записей с наименованием зон или действий. Используя соответствующие клавиши, можно текущую запись переместить на строку вверх или вниз.

Для переименования зоны или действия сделайте двойной щелчок на нужной строке - появится возможность изменения имени. Подтверждение нового названия - клавиша «Enter», а отказ – «Esc».

Для удаления зоны щёлкните удаляемую зону и нажмите клавишу «Удалить из таблицы». Подтвердить удаление зоны в дополнительно открывшемся окне.

Для удаления описания фрагмента щёлкните удаляемый фрагмент и нажмите клавишу «Открепить от схемы».

Для удаления действия в описании зоны щёлкните удаляемое действие и нажмите клавишу «Удалить из таблицы». Подтвердить удаление действия в дополнительно открывшемся окне.

Настройка того или иного действия прозрачна и описания не требует. Исключение составляет настройка вызова внешней задачи или скрипта.

При выборе типа действия «Внешняя задача или скрипт» открывается дополнительное многострочное поле.

- **Внешняя задача:**

В первой строке этого поля следует ввести слово **«shell»**.

Во второй строке – имя исполняемого файла с указанием полного пути к этому файлу.

В третьей строке – пустая строка или аргументы, задаваемые при запуске внешней задачи.

В качестве четвёртой строки – пустая строка или каталог для исполнения внешней задачи.

В качестве исполняемого файла может быть не только файл с расширением **EXE**, а также любой другой файл, который вызывает запуск той или иной задачи в ответ на щелчок мышкой по имени файла, то есть действия при этом аналогичны тем, что происходят при выборе файла в проводнике «Windows».

Пример запуска внешней задачи приведен ниже:

```
shell
c:\winnt\system32\cmd.exe
/k dir
```

Пример 2:

```
Shell
D:\ОДС\Узел 24.xls
```



В результате выполнения, описанного таким образом действия, будет открыто окно интерпретатора команд Windows и в нем выведен список файлов текущей директории.

В строке команды shell через пробел может быть задан параметр, уточняющий действие, которое следует выполнить над файлом:

- open – открыть программой по умолчанию;
- edit – редактировать;
- view – просмотр;
- print – печать.

В третьей строке при задании параметров можно использовать предопределенные переменные:

- %Group% - имя каталога схемы;
- %Name% - имя схемы.
- **Скрипты:**

Вызов команды телеуправления (в скрипте может быть написано до 12 команд ТУ)

**tmControl Канал,КП,Объект,Команда**

где: Канал – номер канала телесигнала;

КП – номер КП телесигнала;

Объект – номер объекта телесигнала;

Команда – **0** (отключить данный телесигнал), **1** (включить данный телесигнал)

Пример: **tmControl 0,1,1,1**



## 2.9 Текстовые документы

Программа *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* при работе с текстовыми документами позволяет выполнять разные функции:

- Создавать, просматривать, редактировать и хранить в базе данных сервера ОИК документы в формате «Текст ОИК DOS»;
- Использовать расчетные поля ввода и вывода в документах и выполнять над ними расчеты с использованием телеметрических данных сервера ОИК;
- Использовать технологию «Встроенных документов (OLE)» для документов **Microsoft Office** и других поддерживающих технологию OLE;
- Выполнять расчеты с использованием телеметрических данных в документах **Microsoft Excel** используя механизм «Встроенных документов(OLE)».

### 2.9.1 Просмотр текстовых документов

Просмотреть текстовый документ можно из главного меню ОИК, нажав графическую кнопку «Вызов документа» или через пункт меню «Просмотр» → «Текстовые документы». Документ можно распечатать на принтере или сохранить в дисковом файле в различных форматах.

Просмотр документов выполняется в окне просмотра, Рисунок 2-55.

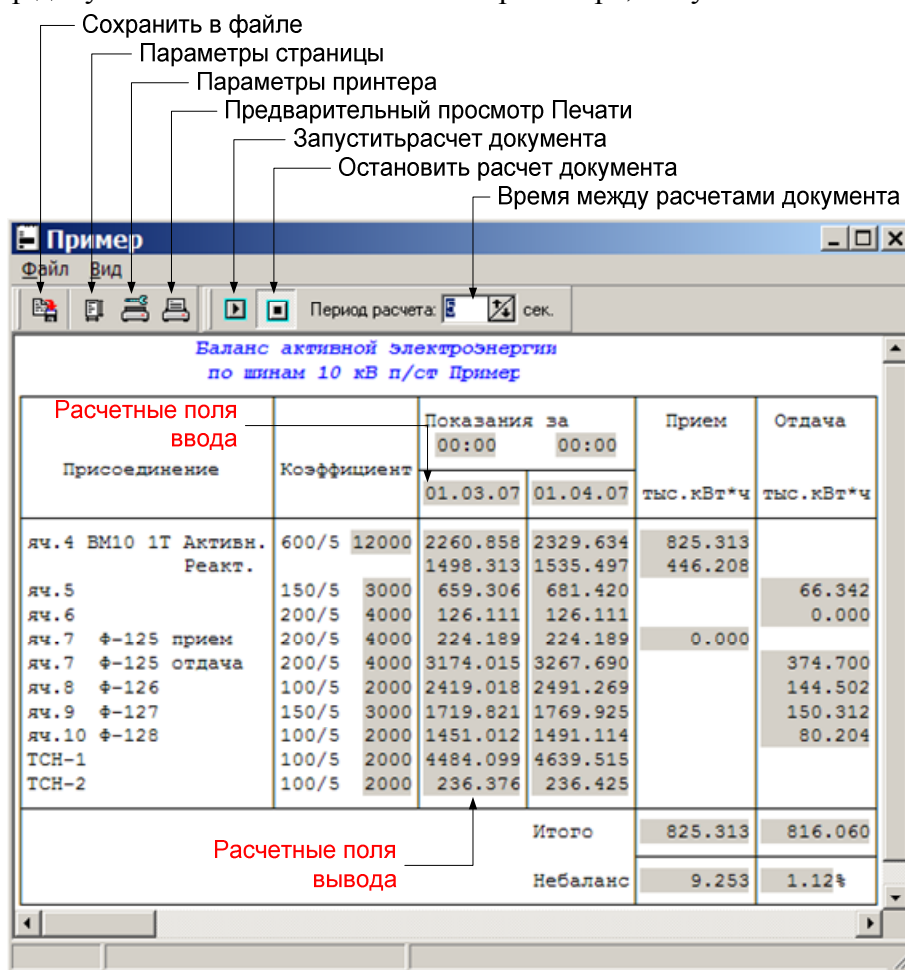


Рисунок 2-55. Окно просмотра документа.



Пункт меню «Файл» окна просмотра позволяет:

Строка меню	Пояснения
Записать как	Сохранить документ в виде дискового файла. <ul style="list-style-type: none"> <li>Текст в формате RTF - <b>RTF</b>;</li> <li>Текстовый файл в кодировке Windows - <b>TXT</b>;</li> <li>текстовый файл в кодировке MS DOS - <b>TXT</b>.</li> </ul>
Настройка страницы	Настройка параметров страницы для печати.
Настройка принтера	Выбор принтера и настройка его свойств.
Печать	Открывает окно предварительного просмотра печати.
Заккрыть « горячая» клавиша - <b>Alt+F4</b>	Заккрыть окно просматриваемого документа

Для переноса текстовых документов в **Microsoft Word** используется формат **RTF**.

Из пункта меню «Вид» доступен подпункт «Настройки», Рисунок 2-58, “горячие” клавиши - Shift+F10. Изменение настроек в режиме просмотра действуют только на время просмотра документа. В режиме просмотра нельзя изменить размеры документа, параметры секретности и настройки по умолчанию.

В зависимости от заданных настроек документа при открытии документа выполняется расчёт его расчетных полей. При нажатии кнопки «Запустить расчёт» (кнопка выделена светлым фоном) автоматически выполняется обновление полей вывода, в том числе и данных телеметрии.

При просмотре можно изменить значения в полях ввода. Обычно это используется для задания времени и даты выборки из ретроспектив телеизмерений. Эти изменения действуют только на время просмотра документа, при закрытии окна они не сохраняются.

При нажатии кнопки «Остановить расчёт» содержимое полей документа сохраняется без изменений.

Вывод документа на печать выполняется через окно предварительного просмотра, Рисунок 2-56.

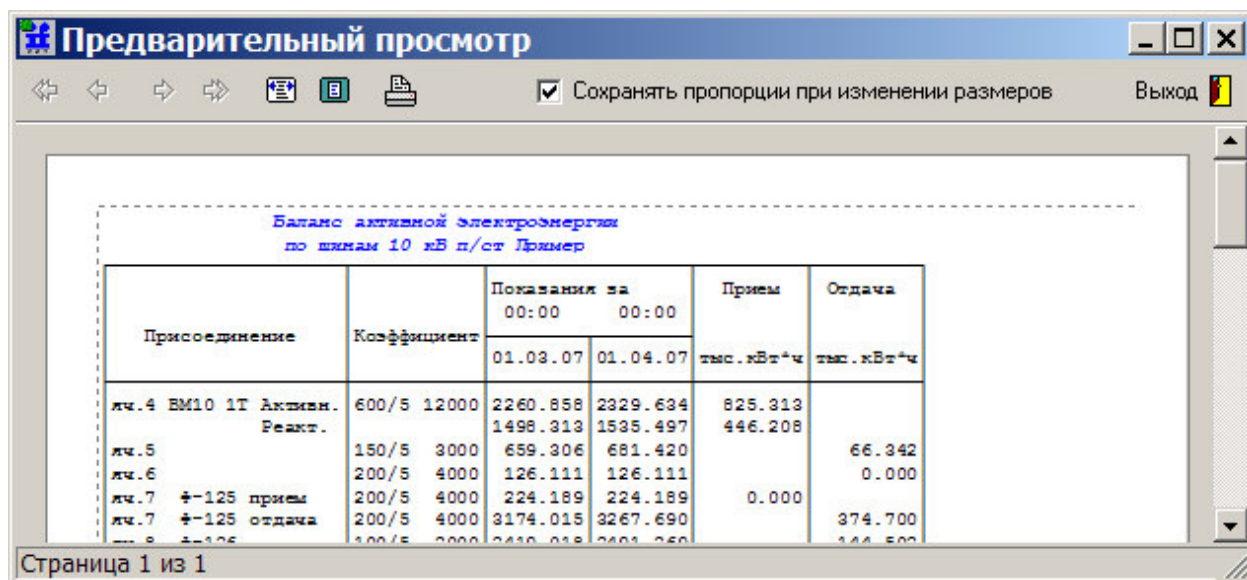


Рисунок 2-56. Окно предварительного просмотра перед печатью.



В окне предварительного просмотра можно изменить масштаб и размещение текста для каждой из страниц.

Для изменения масштаба следует нажать левую кнопку мышки на одном из маркеров-ограничителей текста и перемещать его, не отпуская кнопки. Отпустить кнопку мышки следует по достижении нужного размера.

Перемещение текста в пределах страницы выполняется также левой кнопкой мыши. Шаг перемещения текста на странице печати определяется числом пикселей, указанных в параметре «Привязка к сетке».

### 2.9.2 Создание, удаление текстовых документов

Для создания, удаления и редактирования текстовых документов пользователь должен иметь соответствующие права. Предоставить допуск или лишить права на данные действия может системный администратор комплекса.

Структура хранения текстовых документов в базе данных сервера ОИК полностью совпадает со структурой оперативных схем, смотрите Рисунок 2-36. Допустимый размер имён каталогов, подкаталогов и текстовых документов составляет 128 символов.

Создание каталогов, текстовых документов совпадает с созданием каталогов схем и рассмотрено в главе 2.8.2 Создание, удаление, переименование оперативных схем.

Для создания каталога/документа используйте пункт меню «Файл» → «Создать» или контекстное меню поля с перечнем каталогов/документов. В дополнительном окне введите имя каталога документа. Имя может содержать цифры и буквы русского и латинского алфавита. После ввода имени нажмите клавишу «ОК».

Документ создается пустым. Размер нового документа (количество строк и количество столбцов) определяется параметрами умолчания. Параметры умолчания могут быть переопределены.

**ВНИМАНИЕ!** Текстовый документ может быть создан только в уже существующем каталоге.

Переименование и удаление каталога/документа аналогично созданию, но при удалении Вы должны подтвердить свое решение в дополнительном окне.

### 2.9.3 Старый вариант встроенного текстового редактора

Встроенный текстовый редактор помимо стандартного набора функций позволяет:

- объединять документы в произвольные тематические каталоги и подкаталоги для упорядоченного хранения;
- создавать расчётные поля и размещать их в любом месте документа.

Текстовый редактор открывается при редактировании текстового документа ОИК.

В программе *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* доступны два варианта редактора:

- Редактор документов, применявшийся в DOS-версии комплекса. В нем сохранены почти все «горячие» клавиши DOS-версии;
- Новый вариант с интерфейсом стандартным для Windows-приложений.

Выбрать вариант редактора можно из главного меню с помощью пункта «Разное» → «Вызывать новый вариант текстового редактора». Окно старого варианта редактора показано на Рисунок 2-57.





Рисунок 2-57. Окно встроенного текстового редактора, старый вариант.

Пункт меню «**Файл**» позволяет:

- **Загрузить:**
  - ✓ **Из файла на диске** – открывает окно загрузки текстового файла;
  - ✓ **Встраиваемый документ OLE** - открывает окно выбора файла для создания OLE связи с программой, закрепленной за этим типом файла.
- **Записать** - в базу данных сервера ОИК, “горячие” клавиши Shift+F5;
- **Записать как** - в дисковый файл. Формат документа «Текст ОИК DOS» предназначен для переноса отдельных текстовых документов из одной базы данных ОИК в другую базу данных. При переносе документов в этом формате сохраняются расчётные поля;
- **Параметры страницы** - для печати;
- **Настройка принтера**;
- **Печать** – открывается окно предварительного просмотра, Рисунок 2-56;
- **Закреть** - выход из редактора, “горячие” клавиши Alt+F4.

Пункт меню «**Правка**»:

- **Вырезать** - блок в буфер обмена, “горячие” клавиши **Ctrl+X**;
- **Копировать** - блок в буфер обмена, “горячие” клавиши **Ctrl+C**;
- **Вставить** - блок из буфера обмена, “горячие” клавиши **Ctrl+V**;
- **Начало/конец выделения блока** - “горячие” клавиши **F4** применяется для выделения блока;
- **Копировать блок** - “горячая” клавиша **F5**;
- **Переместить блок** - “горячая” клавиша **F6**;
- **Изменить атрибуты блока** - “горячая” клавиша **F7**:
  - ✓ **нормальный текст**;



- ✓ выделенный текст;
- ✓ прямой;
- ✓ курсив;
- ✓ защитить текст;
- ✓ снять защиту.
- Удалить блок - “горячие” клавиши **Ctrl+Del**;
- Удалить строку - “горячая” клавиша **F8**;
- Вставить строку - “горячая” клавиша **F10**;
- Настройки - “горячие” клавиши **Shift+F10**, Рисунок 2-58.

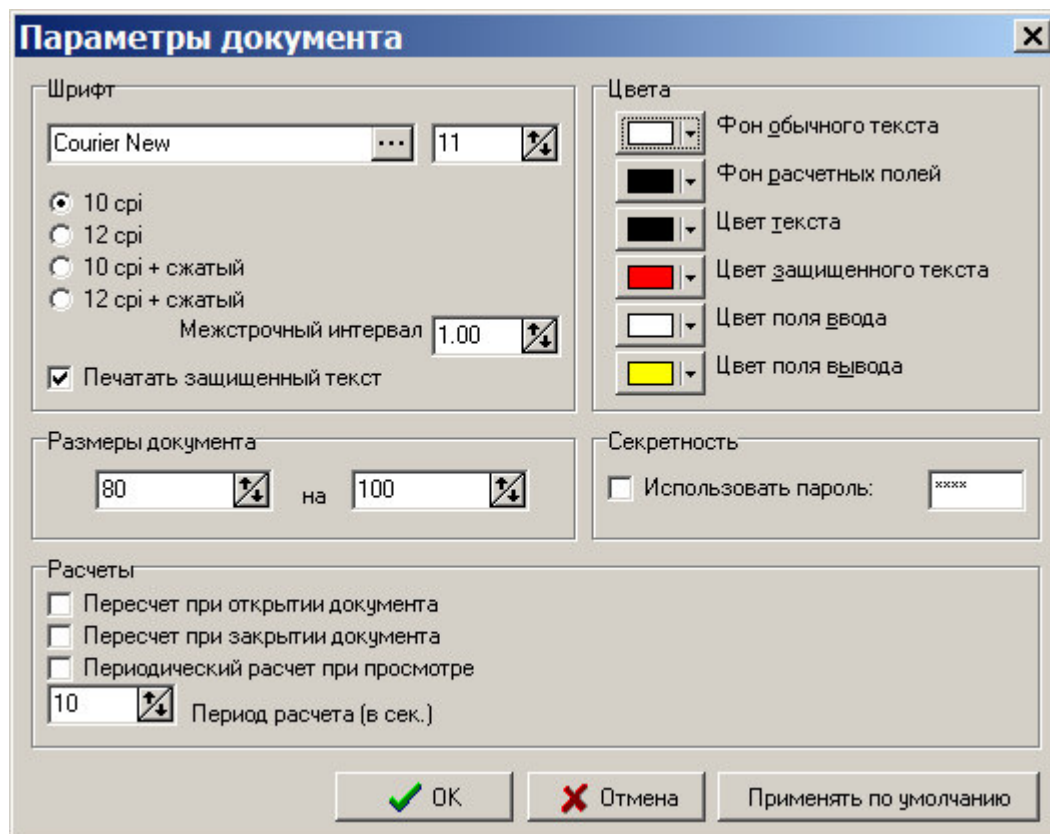


Рисунок 2-58. Окно настройки встроенного текстового редактора, старый вариант.

Нажатие на клавишу «Применять по умолчанию» сохранит текущие параметры настройки для всех создаваемых документов.

**ВНИМАНИЕ!** При установке пароля - запомните его, иначе в дальнейшем документ будет для Вас недоступен, его можно будет только удалить. При вводе пароля следует различать заглавные и прописные буквы.

Пункт меню «**Расчётные поля**»:

- Создать/редактировать поле - “горячие” клавиши **Shift+F2**;
- Запустить пересчёт - “горячие” клавиши **Shift+F4**.

Кнопки «Выделенный шрифт» и «Курсив» меняют формат шрифта, который будет распространяться только на вновь вводимый текст.



Кнопки «Открыть документ» и «Сохранить» позволяют выбрать вариант работы из списка. Открыть список можно, щёлкнув, мышкой по стрелке справа от кнопки. Щелчок по самой кнопке позволяет выполнить первое действие из списка.

Список действий кнопки «Открыть документ»:

- Из файла на диске;
- Загрузить OLE-документ.

Документы, созданные как OLE-документы, будут открываться в тех программных приложениях, в которых они были созданы, например, в Word или в Excel.

Список действий кнопки «Сохранить»:

- В базу данных;
- В файл на диске.

#### 2.9.4 Новый вариант встроенного текстового редактора

Для выбора нового варианта редактора нужно в главном меню с помощью пункта «Разное» → «Вызывать новый вариант текстового редактора» установить «галочку». Окно нового варианта редактора показано на Рисунок 2-59.

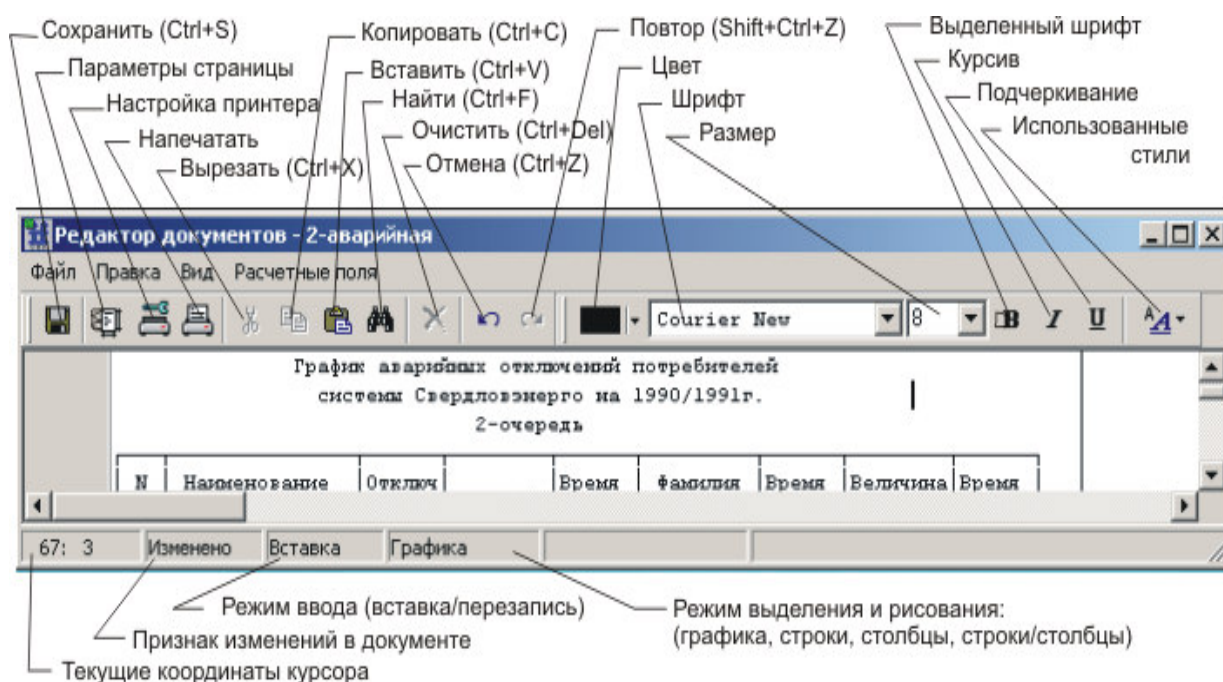


Рисунок 2-59. Окно встроенного текстового редактора, новый вариант.

Пункт меню «Файл» позволяет:

- **Загрузить** - документ в базу данных:
  - ✓ Из файла на диске – открывает окно загрузки текстового файла;
  - ✓ Из другого документа – хранящегося в базе данных ОИК;
  - ✓ Встраиваемый документ OLE - открывает окно выбора файла для создания OLE связи с программой, закрепленной за этим типом файла.
- **Сохранить** - документ в базе данных, “горячие” клавиши **Ctrl+S**;
- **Сохранить в файле**;
  - ✓ Текст в формате RTF - **RTF**;



- ✓ Документ ОИК DOS – **DOC** (не путать с MS Word);
- ✓ Текстовый файл в кодировке Windows - **TXT**;
- ✓ Текстовый файл в кодировке MS DOS - **TXT**.
- **Параметры страницы** - для печати;
- **Настройка принтера**;
- **Печать**;
- **Заккрыть** – выход из редактора, “горячие” клавиши Alt+F4.

Пункт меню «**Правка**»:

- **Отмена** - отмена действия, “горячие” клавиши **Ctrl+Z**;
- **Повтор** - повтор действия, “горячие” клавиши **Shift+Ctrl+Z**;
- **Вырезать** - блок в буфер, “горячие” клавиши **Ctrl+X**;
- **Копировать** - блок в буфер, “горячие” клавиши **Ctrl+C**;
- **Вставить** - блок в буфер, “горячие” клавиши **Ctrl+V**;
- **Очистить** - выделенный блок, “горячие” клавиши **Ctrl+Del**;
- **Выделить всё** - “горячие” клавиши **Ctrl+A**;
- **Найти** - “горячие” клавиши **Ctrl+F**;
- **Найти и заменить** - “горячие клавиши” **Ctrl+H**;
- **Повторить поиск** - “горячие клавиши” **Ctrl+L**;
- **Параметры документа** - Рисунок 2-60.

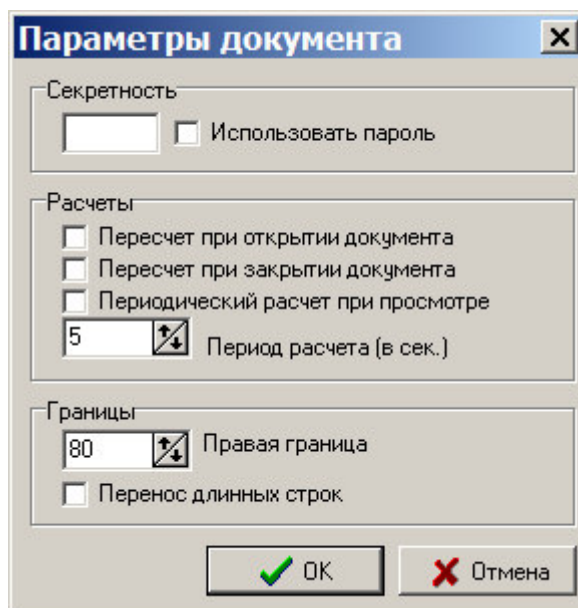


Рисунок 2-60. Параметры документа.

Пункт меню «**Вид**» → «Настройка редактора», Рисунок 2-61.



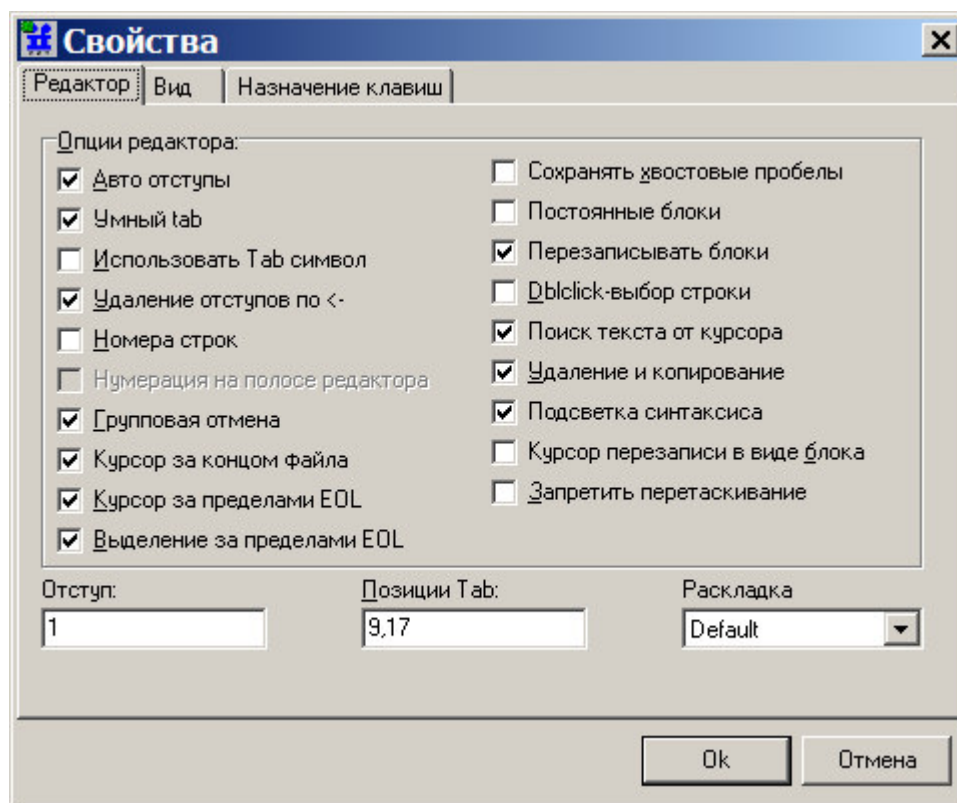


Рисунок 2-61. Окно свойств текстового редактора, новый вариант.

Пункт меню «Расчетные поля»:

- Создать/редактировать поле - “горячие” клавиши **Shift+F2**;
- Запустить пересчёт - “горячие” клавиши **Shift+F4**;
- Показывать поля. – включает/отключает отображение полей ввода/ вывода другим цветом.

Кнопки управления форматом шрифта влияют на формат выделенного текста, а если текст не выделен, то на формат вновь вводимого текста.

### 2.9.5 Ввод текста

Ввод текста возможен только в диапазоне строк и столбцов, заданных размеров в параметрах настройки. При необходимости размер уже существующего документа можно изменить, но при этом следует учитывать, что при уменьшении размеров документа возможна частичная потеря текста.

Для рисования таблиц используйте клавиши Shift+стрелки. Левый Shift со стрелками позволяет рисовать одинарные линии, а правый Shift со стрелками – двойные линии.

В новом редакторе поведение этой комбинации клавиш различное: выделение блока или рисование линий. Для переключения режима на рабочей части окна нажмите правую кнопку мыши и в контекстном меню выберите нужный режим, Рисунок 2-62.

При работе с таблицами в старом редакторе рекомендуется перевести линии таблицы в защищённый режим, что облегчит заполнение таблиц:

- Ввод текста в одной колонке не исказит другие колонки;
- При добавлении строки в таблицу (клавиша **F10**) автоматически выполняется прорисовка линий таблицы.

В новом редакторе эта функция не поддерживается.



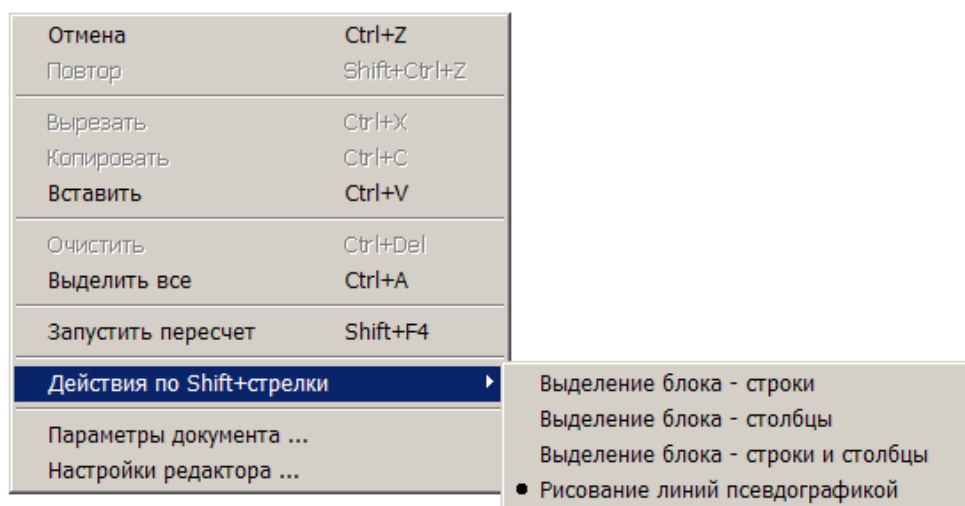


Рисунок 2-62. Переключение режима Shift.

Для переноса фрагментов из одного документа в другой используйте буфер обмена – комбинации клавиш **Ctrl+C** и **Ctrl+V**, а при копировании фрагментов одного и того же документа в старом редакторе удобно пользоваться блоками – клавиши **F5**, **F6**.

Назначение отдельных клавиш в режиме ввода и редактирования текста:

- Отмена выделенного блока - **Esc**;
- Переключение режимов «Вставка», «Перезапись» - **Insert**;
- Удаление символа справа от курсора - **Del**;
- Удаление символа слева от курсора - **Back Space**;
- Табуляция - **Tab**.

### 2.9.6 Расчётные поля

В любом месте документа можно создать поле ввода, из которого будут браться исходные данные, или поле вывода, в которое будут выводиться результаты расчёта. Полю можно присвоить имя переменной и использовать это имя в других расчётных полях.

Поля ввода и вывода можно размещать в произвольных местах документа.

Исходными данными для расчётных полей могут быть:

- ✓ Данные из других расчётных полей текущего документа;
- ✓ Данные из расчётных полей других документов;
- ✓ Телеизмерения текущие и архивные;
- ✓ Телеизмерения интегральные – расход и мощность приведенная;
- ✓ Телесигналы.

Допускается работа с массивами – многострочные поля ввода и вывода, данные которых обрабатываются по одной и той же формуле. Например, колонки – количество, цена и стоимость. Стоимость есть произведение количества на цену. Для описания такой таблицы достаточно описать две колонки полей ввода, каждая со своим идентификатором, а также одну колонку – поле вывода. Формула, по которой выполняются вычисления, вводится при описании колонки полей вывода один раз. Количество строк для всех трех полей должно быть одинаковым, а сами поля могут быть расположены в произвольных местах документа. Допускается вычисление по разным формулам для разных элементов многострочного поля вывода.



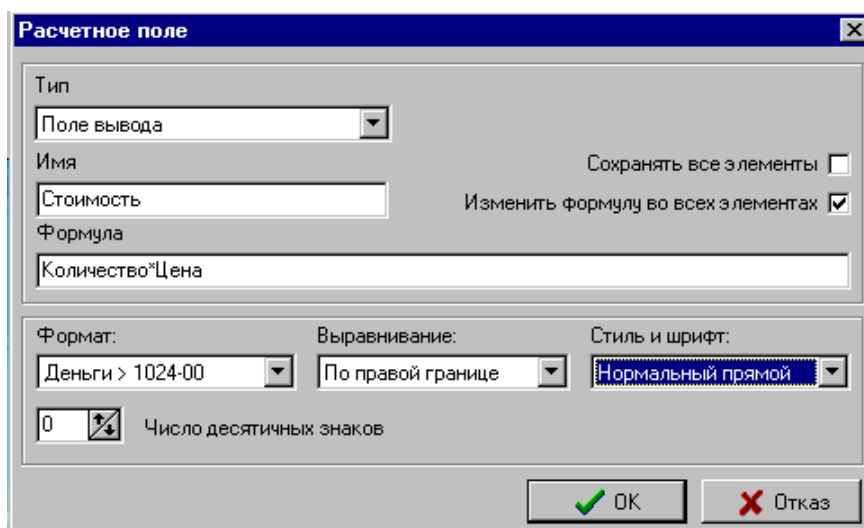


Рисунок 2-63. Описатель расчётного поля.

Для создания расчётного поля:

- Установить курсор в левый верхний угол поля и нажмите клавиши **Shift+F2**;
- С помощью клавиш **Shift**, стрелка влево и **Shift**, стрелка вниз задайте размер поля, в режиме определения размеров поля клавишами-стрелками можно перемещать его в пределах документа;
- Нажать клавишу **Enter** – появится дополнительное окно, Рисунок 2-63, в котором задайте тип поля (поле ввода/поле вывода);
- Имя поля задается в том случае, когда данные этого поля используются при определении других полей вывода;
- Признак «Сохранять все элементы» устанавливается, если описывается массив и при определении других полей вывода есть ссылки на элементы данного массива (используется переменная с индексом);
- Признак «Изменить формулу во всех элементах» установлен по умолчанию, его следует убирать для тех элементов массива, которые вычисляются по формуле отличной от остальных.

Для удаления расчётного поля:

- Установить курсор на поле;
- Нажать на клавиши **Shift+F2**, затем на **Delete**;
- Подтвердить удаление в дополнительном окне.

В имени поля могут быть использованы русские и латинские буквы и цифры. Имя должно начинаться с буквы и может содержать не более 16 символов. Заглавные и прописные буквы допустимы, но не различаются (воспринимаются как заглавные). Не рекомендуется использовать имена, состоящие из двух латинских букв и комбинации буквы и цифры.

Примеры имён расчётных полей:

- ✓ Частота;
- ✓ X11;
- ✓ Zr1A;
- ✓ Error.



Индекс массива указывается в квадратных скобках, начиная с нуля, например: **Цена[1], Количество[0]**. Индекс может вычисляться по формуле, то есть в квадратных скобках может заключаться произвольное алгебраическое выражение.

При использовании ссылок на поля других документов имя поля записывается следующим образом - **{&}имя\_поля{[Индекс]}{@имя\_документа{@имя\_каталога}}**.

Здесь: **&** - признак внешнего поля, фигурные скобки обозначают, что содержимое в них может присутствовать, а может и отсутствовать.

Так как в разных документах могут быть поля с одинаковыми именами, то для избегания ошибок, после имени поля через знак "@" следует указать имя документа, а при необходимости, когда в разных каталогах встречаются документы с одинаковыми именами, через знак "@" и имени каталога, например:

- ✓ **&Сумма@Договор3** – содержимое поля "Сумма" возьмётся из документа "Договор3";
- ✓ **&Сумма@Договор3@Учет** – содержимое поля "Сумма" возьмётся из документа "Договор3", который находится в каталоге "Учет".

В ссылке на имя документа и имя каталога недопустимы пробелы. Для сложных составных имен в этом случае рекомендуется использовать не пробел, а символ подчеркивания.

В расчётных полях можно использовать предопределенные переменные:

- ✓ **ДАТА** - текущая дата в виде количества дней от 01.01.1970 года;
- ✓ **ВРЕМЯ** - текущее время в виде чч:мм:сс от нуля часов текущей даты;
- ✓ **ИНДЕКС** - индекс массива для многострочного поля (отсчёт с нуля);
- ✓ **UTIME** – текущее время в виде количества секунд от 01.01.1970 года.

Для переменных типа «Дата» день месяц и год при вводе следует отделять друг от друга точкой. Год можно вводить полностью (все четыре цифры) или две последние цифры года.

Для переменных типа «Время» можно задавать часы минуты и секунды, отделяя их, друг от друга двоеточием. Одна секунда в десятичном эквиваленте равна 1/60. Например, число равное 65+3/60 соответствует времени 01:05:03 (1час 5мин 3сек).

Форматы полей ввода могут быть:

- ✓ Десятичное число, разделитель - точка или запятая;
- ✓ Денежный формат, в качестве разделителя рублей и копеек используется дефис или сокращение «руб.» или слово «рублей» в соответствии с правилами русского языка;
- ✓ Расчётная формула, в виде алгебраического выражения;
- ✓ Дата, в любом из форматов, приведённых в описании форматов полей вывода;
- ✓ Время, в формате чч:мм:сс, например, 23:15:59;
- ✓ Произвольный текст.

Форматы полей вывода могут быть:

- ✓ «Числа >1024.00», число, разделитель – точка;
- ✓ «Числа >1024,00», число, разделитель – запятая;
- ✓ «Деньги > 1024-00», деньги, в качестве разделителя рублей и копеек используется дефис;
- ✓ «Деньги >1024 руб. 00 коп», деньги, в качестве разделителя используется сокращение «руб.»;



- ✓ «Деньги >прописью (рублей)», деньги, в качестве разделителя используется слово «рублей» в соответствии с правилами русского языка;
- ✓ «Деньги >прописью (руб.)», деньги, выводится сумма прописью с сокращением «руб.»;
- ✓ «Дата >ДД», дата, выводится день, например, из даты 21 декабря 1993 года будет выведено - 21;
- ✓ «Дата >ММ», дата, выводится месяц, например, из даты 21 декабря 1993 года будет выведено – 12;
- ✓ «Дата >ГГ.», дата, выводится год, например, из даты 21 декабря 1993 года будет выведено – 93;
- ✓ «Дата >ДД.ММ. ГГ», дата выводится в указанном формате, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена - 21.12.93;
- ✓ «Дата >ДД.ММ. ГГГГ», дата выводится в указанном формате, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена - 21.12.1993;
- ✓ «Дата >ДД месяц ГГГГ», дата выводится в указанном формате, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена - 21 декабря 1993;
- ✓ «Дата >месяц (январь)», дата, выводится месяц, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена - декабрь;
- ✓ «Дата >месяц (января)», дата, выводится месяц, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена – декабря;
- ✓ «Дата >день недели», дата, выводится день недели, например, дата 21 декабря 1993 года будет выведена – вторник;
- ✓ «Время», время выводится в формате чч: мм: сс, например, 23:15:59;
- ✓ «Текст из поля ввода», текст из другого расчётного поля.

Для полей вывода можно определить десятичную точность отображения информации. Задаётся количество знаков после запятой, до которого будет округляться результат вычисления по формуле.

Прочие форматы считаются денежными и для них принято округление по умолчанию - два знака после запятой, то есть до копейки. Округление производится в соответствии с общепринятыми правилами.

Перечень операций доступных при программировании формул:

- — смена знака, вычитание;
- ^ — возведение в степень, например, при  $NNN=5$  для выражения  $NNN^3$  результат вычисления будет 125;
- \* — умножение;
- / — деление;
- + — сложение;
- () — скобки определяют последовательность действий в формуле;
- ! — сумма элементов массива, имя которого задано после этого знака;
- !> — максимум из элементов массива, имя которого задано после этого знака (пока нет);
- !< — минимум из элементов массива, имя которого задано после этого знака (пока нет);
- A21[0,5] — среднее значение элементов массива A21 в диапазоне с индексами от 0 до 5;



**!A21[2,6]** — сумма элементов массива A21 в диапазоне с индексами от 2 до 6.

Имена телепараметров могут быть использованы в качестве имен полей ввода/вывода в формуле и задаются следующим образом:

- ✓ **#ТСк:н:о** – телесигнал;
- ✓ **#ТТк:н:о** - телеизмерение текущее;
- ✓ **#ПУк:н:о** или **#ПУК:н:о** - телеизмерение интегральное, например - расход электроэнергии по счётчику;
- ✓ **#ТИк:н:о** или **#ТІк:н:о** - телеизмерение интегральное, например - приведённая мощность (среднечасовая нагрузка).

При этом в качестве параметров «к», «н», «о» могут быть только числа, которые определяют:

- «к» - номер канала;
- «н» - направление (номер контролируемого пункта);
- «о» - номер объекта.

Для идентификаторов «ТС», «ТТ», могут быть использованы заглавные буквы русского, а также прописные и заглавные буквы латинского алфавита.

Для идентификаторов «ТИ», «ПУ», могут быть использованы заглавные буквы русского алфавита.

Для идентификаторов «ТІ», «PU», могут быть использованы прописные и заглавные буквы латинского алфавита.

Например: **#ТТ0:7:15** - вычисляется мгновенное значение текущего телеизмерения по каналу - 0, направлению (КП) - 7, объект на КП - 15.

Предоставляется возможность доступа к значениям текущих и интегральных телеизмерений из архива. Для этого необходимо задавать дату и время выборки телепараметра из базы данных. Например:

- ✓ **#ТТк:н:о[ДАТА;ВРЕМЯ-60]** - выбирается значение телеизмерения за текущую дату, которое было час назад;
- ✓ **#ТНк:н:о[дата1;время1;дата2;время2]** - выбирается среднечасовая мощность на интервале времени от дата1 и время1 до дата2 и время2, параметры даты и времени могут быть заданы предопределёнными переменными;
- ✓ **#ТТк:н:о{10}** - подставляется альтернативное значение равное 10 при недостоверности телеизмерения;
- ✓ **#ТТк:н:о{}** - выбирается значение телеизмерения независимо от достоверности, «пустую» альтернативу настоятельно рекомендуется использовать для всех телепараметров в правой части выражений – в этом случае выражение будет пересчитываться при пропадании связи с КП.

При выборке текущих телеизмерений из базы данных можно указывать номер ретроспективы. Нумерация архивов текущих телеизмерений общая для «ретроспектив ТИТ» и «ретроспектив средних ТИТ». Номер ретроспективы можно узнать в описании структуры сервера телемеханики. Нумерация строк ретроспективы начинается с единицы.

Пример запроса текущих телеизмерений из конкретной ретроспективы: **#ТТк:н:о[ДАТА;ВРЕМЯ-60][1]** - выбирается значение телеизмерения за текущую дату, которое было записано час назад в ретроспективу с номером 1.

При использовании полей из других документов с данными телеметрии не отслеживаются изменения данных во времени. Из другого документа будет считано содержимое полей на момент их последнего перерасчёта в том документе.



Перечень математических функций расчетных полей (x - произвольное выражение):

- **SIN(x)** – синус;
- **COS(x)** – косинус;
- **TAN(x)** – тангенс;
- **ASIN(x)** – арксинус;
- **ACOS(x)** – арккосинус;
- **ATAN(x)** – арктангенс;
- **SINH(x)** – синус гиперболический;
- **COSH(x)** – косинус гиперболический;
- **COSH(x)** – тангенс гиперболический;
- **ASINH(x)** – арксинус гиперболический;
- **ACOSH(x)** – арккосинус гиперболический;
- **ATANH(x)** – арктангенс гиперболический;
- **ABS(x)** – абсолютное значение;
- **SQRT(x)** – корень квадратный;
- **SQR(x)** – значение в квадрате;
- **POW10(x)** – десять в степени “x”;
- **EXP(x)** – число “e” в степени “x”;
- **ROUND(x)** – округление;
- **TRUNC(x)** – отбрасывание дробной части;
- **LOG(x)** – логарифм натуральный;
- **LOG10(x)** – логарифм десятичный;
- **STATUS(канал,кп,объект)** – то же, что #ТСканал:кп:объект;
- **ANALOG(канал,кп,объект)** – то же, что #ТТканал:кп:объект;
- **ANALOG(канал,кп,объект,дата,время)** – то же, что #ТТканал:кп:объект[дата;время];
- **ACCUM\_L(канал,кп,объект)** – то же, что #ТИканал:кп:объект;
- **ACCUM\_L(канал,кп,объект,дата)** – то же, что #ТИканал:кп:объект[дата;0];
- **ACCUM\_L(канал,кп,объект,дата,время)** – то же, что #ТИканал:кп:объект[дата;время];
- **ACCUM\_V(канал,кп,объект)** – то же, что #ПУканал:кп:объект;
- **ACCUM\_V(канал,кп,объект,дата)** – то же, что #ПУканал:кп:объект[дата;0];
- **ACCUM\_V(канал,кп,объект,дата,время)** – то же, что #ПУканал:кп:объект[дата;время].

В функциях **STATUS**, **ANALOG**, **ACCUM\_L**, **ACCUM\_V** в качестве параметров «канал», «кп», «объект» могут быть переменные и выражения.

В функциях **ANALOG**, **ACCUM\_L**, **ACCUM\_V** параметр «время» должен быть задан в формате **UTIME**.



Перечень логических функций расчётных полей (x - произвольное выражение). Функция принимает значение 1 (TRUE), если:

- $\_EQ(x)$  – результат вычисления равен 0;
- $\_GE(x)$  – результат вычисления больше или равен 0;
- $\_GT(x)$  – результат вычисления больше 0;
- $\_LE(x)$  – результат вычисления меньше или равен 0;
- $\_LT(x)$  – результат вычисления меньше 0;
- $A > B$  – A больше B;
- $A < B$  – A меньше B;
- $A \geq B$  – A больше или равно B;
- $A \leq B$  – A меньше или равно B;
- $A = B$  – A равно B;
- $A \neq B$  – A не равно B, в противном случае функция принимает значение 0.

Приоритет последних шести операций выше приоритета остальных операций.

Формулы с условиями расчётных полей (x - произвольное выражение):

- $?x1;x2;x3;x4$  – вычисления в формуле зависят от знака первого выражения x1, результат равен:
  - ✓ x2, если выражение x1 больше нуля;
  - ✓ x3, если выражение x1 равно нулю;
  - ✓ x4, если выражение x1 меньше нуля.
- $x1?x2:x3$  – вычисления в формуле зависят от значения первого выражения – x1, результат равен:
  - ✓ x2, если выражение x1 не равно нулю;
  - ✓ x3, если выражение x1 равно нулю.

Пример формул с условиями ( $x1 = 1$ ,  $x11 = -1$ ):

- ✓  $?x1;10;0;-10$ ;
- ✓  $x11?11;-11$ .

Результат вычислений для первого условного выражения будет 10, а для второго 11.

### 2.9.7 Встраиваемые документы (OLE), документы Microsoft Office.

Программа *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* позволяет открывать с помощью единого пользовательского интерфейса документы и бланки переключений, как собственного формата, так и любые документы Microsoft Office, в частности MS Word, Excel. Загрузка этих файлов происходит с помощью механизма "Встраиваемых документов" (OLE). Таким образом, любой файл, для которого установлено приложение, поддерживающее OLE стандарт, может быть включен в базу данных сервера ОИК.

Для добавления документа в режиме редактирования документов ОИК вызовите пункт меню 'Файл/Загрузить/Встраиваемый документ (OLE)', смотрите Рисунок 2-64. При выборе этого пункта меню открывается диалоговое окно, Рисунок 2-65, в котором необходимо выбрать файл документа для установки OLE связи с соответствующим приложением.



**Внимание!** Имейте ввиду, что в базе данных сервера ОИК сохраняется только ссылка на этот документ, поэтому файл с указанным именем должен быть доступен с любого рабочего места сети. Обычно используется общий ресурс на файловом сервере.

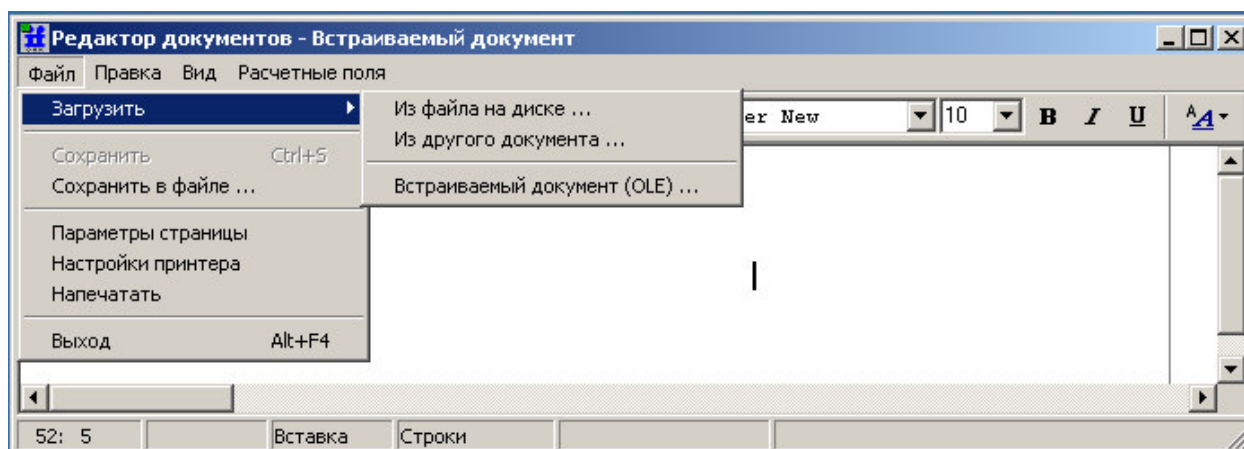


Рисунок 2-64. Создание встраиваемого OLE документа.

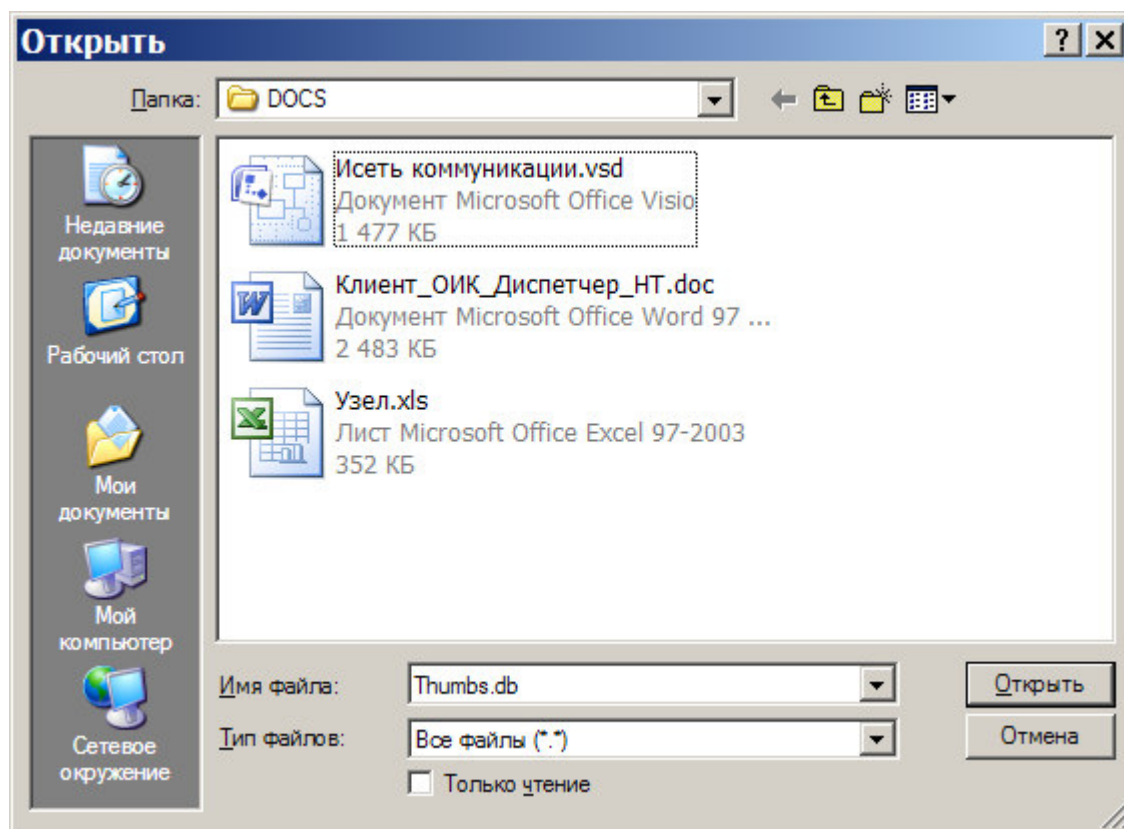


Рисунок 2-65. Диалоговое окно выбора OLE документа.

После выбора документа и нажатия кнопки «Открыть» происходит запуск нужного для этого файла приложения и открытие документа в текущем окне программы **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**. Примеры встроенных документов: Рисунок 2-66. Встраиваемый документ MS Word.; Рисунок 2-67. Встраиваемый документ Visio.



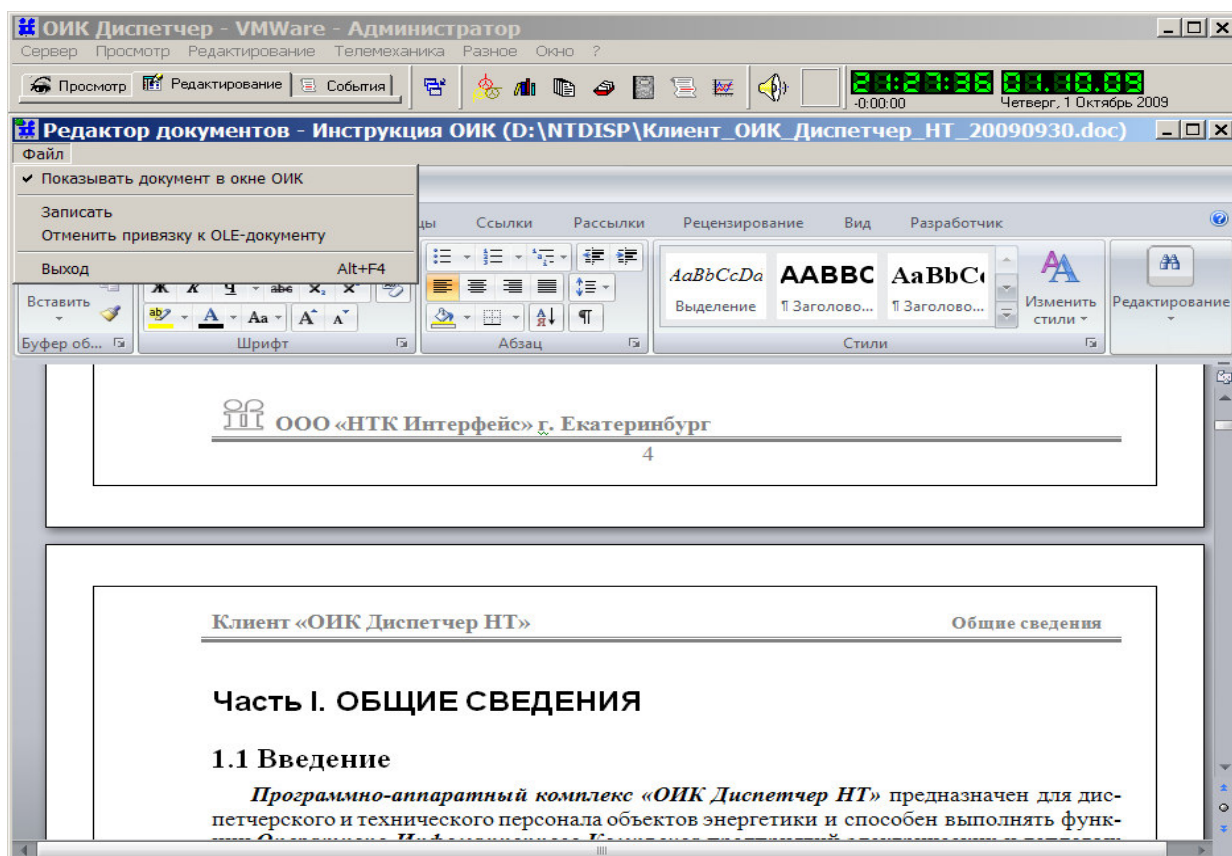


Рисунок 2-66. Встраиваемый документ MS Word.

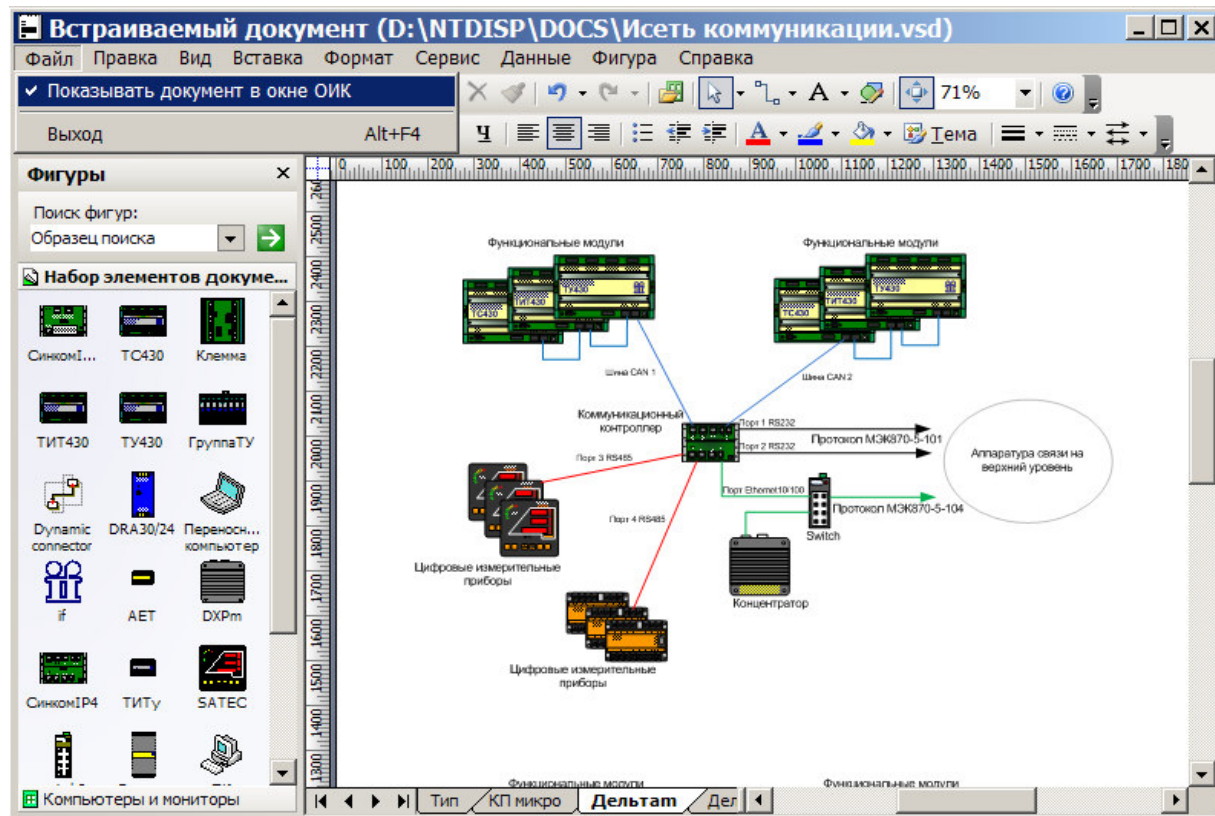


Рисунок 2-67. Встраиваемый документ Visio.

К интерфейсу используемого приложения в меню «Файл» добавляются следующие пункты:

- **Показать документ в окне ОИК** – можно отключить, тогда документ будет отображен в отдельном окне самого OLE приложения (работает в режиме просмотра и редактирования документа);
- **Записать** – Производится запись документа диск и сохраняется ссылка в базе данных сервера ОИК;
- **Отменить привязку к OLE – документу** – удаляется ссылка в базе данных сервера ОИК на текущий документ.
- **Выход** – закрытие документа с запросом сохранения.

В файлах MS Excel, кроме прочего, есть возможность использовать телеизмерения. Правила соответствуют тем, что приняты в программе OikExcel. Подробности в Приложение №5. Программа экспорта телеметрии из сервера ОИК Диспетчер в Microsoft Excel - «ОИК-Excel».

При редактировании документа MS Excel в меню файл добавляется пункт «**Выполнить расчет ОИК -> Excel**», Рисунок 2-68. При выборе этого пункта меню происходит запрос данных телеизмерений с сервера ОИК и обновление таблиц на листе с именем «ОИК».

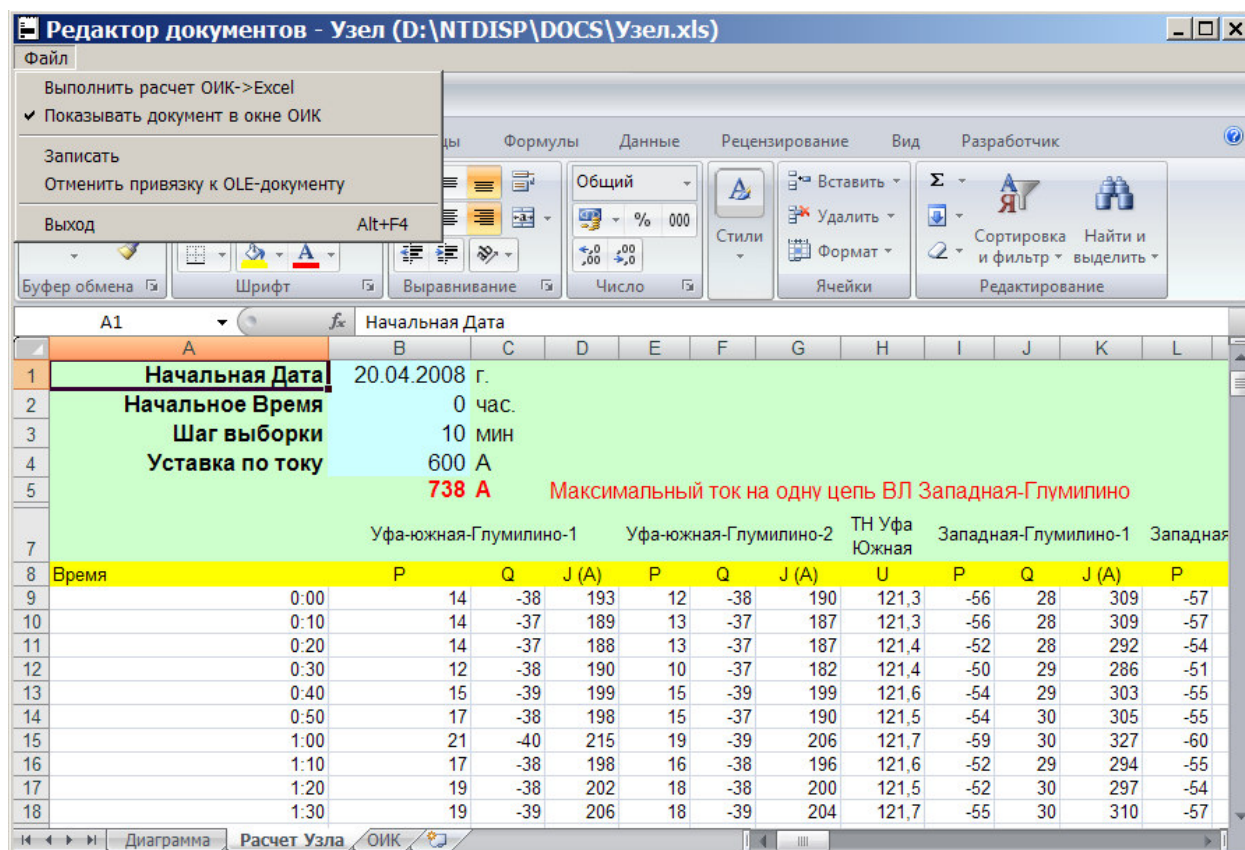


Рисунок 2-68. Редактирование документа Excel.

В режиме просмотра документа ОИК-Excel меню «Файл» содержит следующие пункты, Рисунок 2-69:



- **Панель управления расчетом** – открывает дополнительное окно для управления получением телеизмерений с сервера ОИК.
  - **Показать документ в окне ОИК** - можно отключить, тогда документ будет отображен в отдельном окне самого OLE приложения (работает в режиме просмотра и редактирования документа);
  - **Выход** – закрытие документа без сохранения изменений. Для возможности сохранять документ необходимо открывать документ в режиме редактирования.

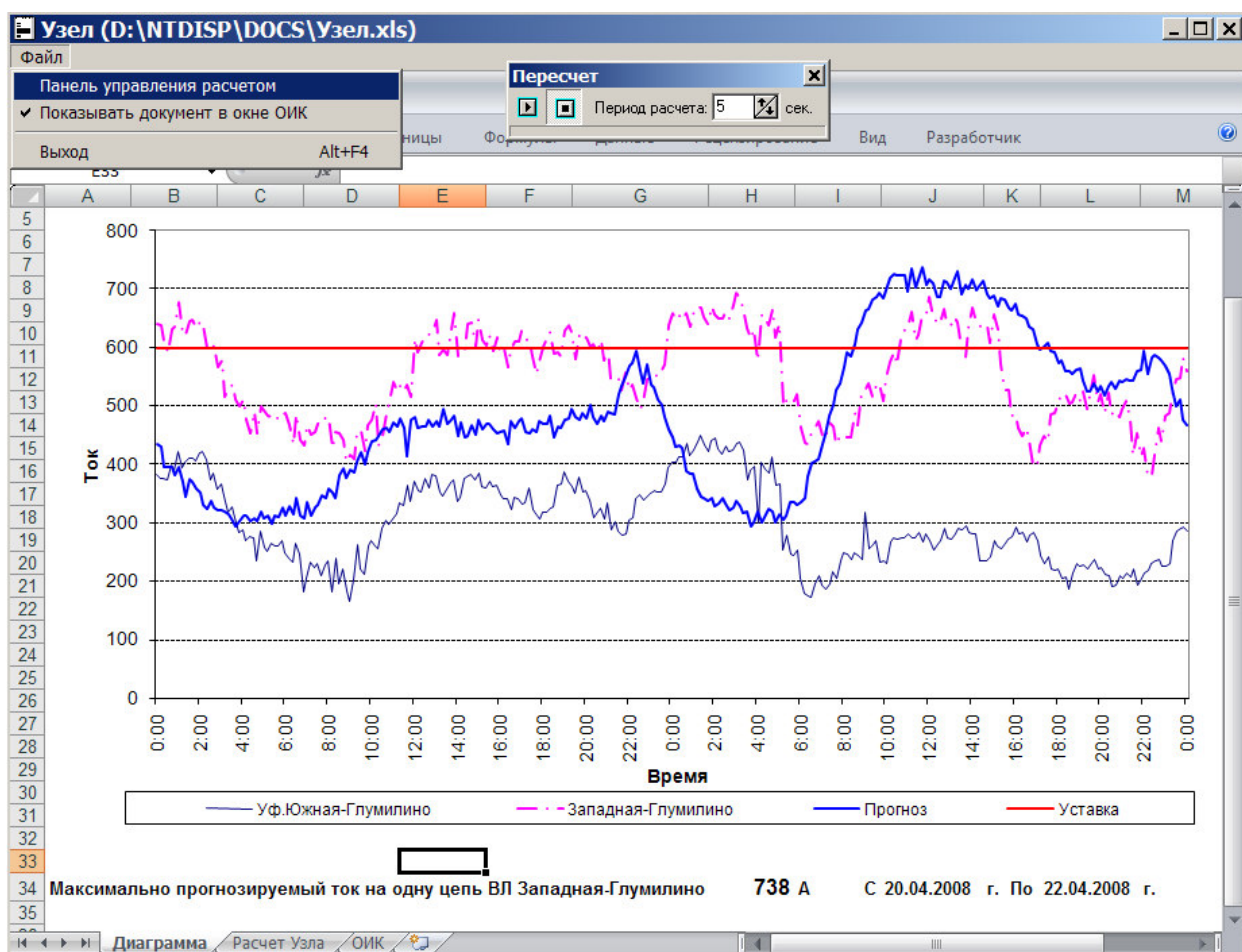


Рисунок 2-69. Просмотр документа Excel.

При просмотре оперативных схем существует возможность через «Активные зоны – скрипт» вызывать любые приложения, поддерживающие стандарт OLE Automation с передачей им характерных для текущей мнемосхемы и конкретной зоны на ней параметров. Это можно использовать, например, для интеграции с комплексами паспортизации оборудования, картографическими системами, системами электронного документооборота.



## 2.10 Бланки переключений

### 2.10.1 Просмотр бланков переключений


Бланк переключений – документ строгой отчетности, имеющий сквозную нумерацию общую для всех бланков.

Создать, удалить, изменить бланк переключений можно как текстовый документ. Описание работы с текстовыми документами и особенности создания и редактирования бланков переключений смотрите в главе 2.10.7 Создание и редактирование Бланков переключения.

При желании Вы можете распечатать бланк переключения или записать его в файл.

Бланки переключений разбиты на две группы:

- Бланки переключений по подстанциям;
- Бланки переключений по воздушным линиям.

Бланки переключений по воздушным линиям доступны только из главного меню комплекса. Нажав графическую кнопку «Бланки переключений»  Вы откроете окно выбора бланка переключения воздушных линий, Рисунок 2-71.

Бланки переключений конкретной подстанции, Рисунок 2-70, можно открыть только из окна просмотра оперативных схем. Для этого нажмите графическую кнопку «Бланки переключений» или выберите пункт меню «Сервис» → «Бланки переключений».

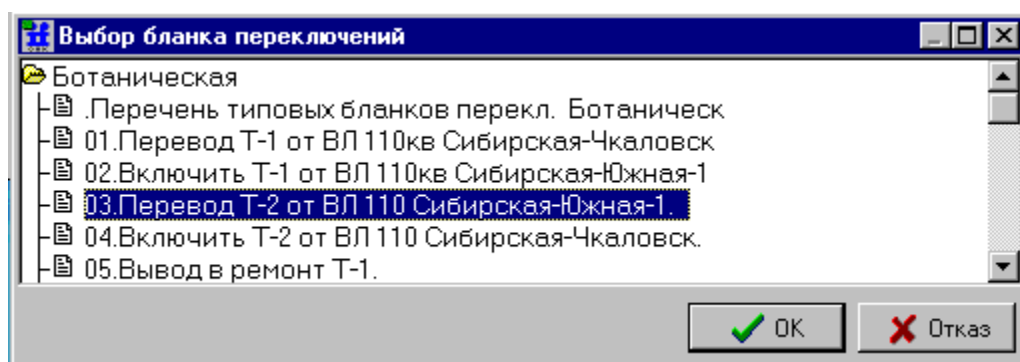


Рисунок 2-70. Окно выбора бланка переключений по подстанциям.

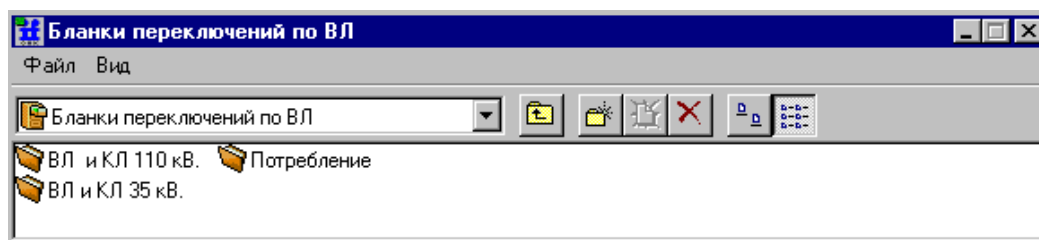


Рисунок 2-71. Окно выбора бланка переключений по воздушным линиям.

### 2.10.7 Создание и редактирование Бланков переключения

Бланки переключений разбиты на две группы:

- Бланки переключений по подстанциям;
- Бланки переключений по воздушным линиям.





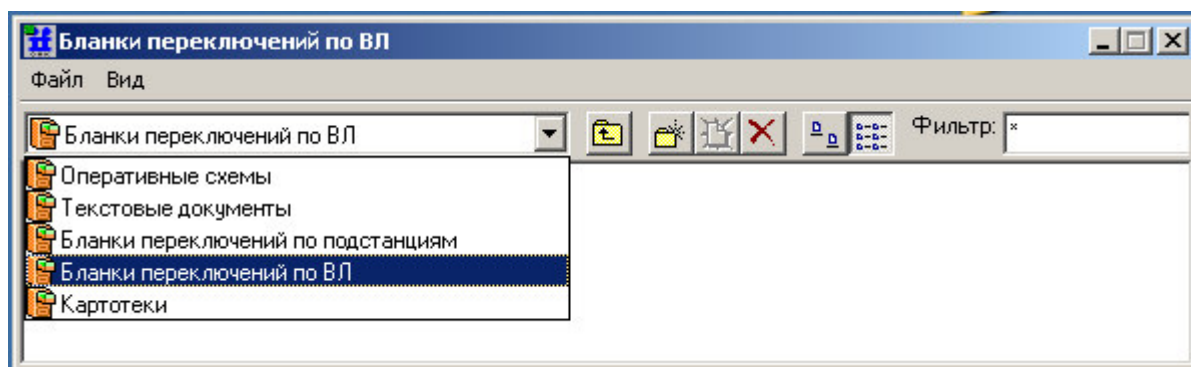
Чтобы перечень бланков переключений по подстанции, привязанной к конкретной мнемосхеме, формировался автоматически, необходимо в каталоге «Бланки переключений по подстанциям» создать каталоги с именами, совпадающими с именами оперативных схем.

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки переключений одного и того же объекта создаются в каталоге с именем, этого объекта.

Бланк переключений по воздушной линии можно разделить по разным каталогам для этого, например, создать каталоги: ВЛ-35, ВЛ-110, ВЛ-220 и т.д. В созданных каталогах создавать бланки переключения для этого типа ВЛ.

Доступ к бланкам воздушных линий возможен только из главного меню комплекса.

Нажав графическую кнопку «Бланки переключений»  Вы откроете окно выбора бланков переключения по подстанциям, нажать на кнопку  и выпавшем меню выбрать «Бланки переключений по ВЛ», Рисунок 2-72.



**Рисунок 2-72. Окно выбора бланков переключений по воздушным линиям.**

В этом окне можно выбрать один из каталогов с бланками переключений по воздушным линиям. Контекстное меню поля с именами каталогов позволяет создать новый каталог, переименовать существующий или удалить пустой каталог. Для открытия списка бланков переключений дважды щёлкните мышкой имя каталога. Каталоги бланков переключений могут быть только общего пользования.

Форматы файлов бланков переключений такие же, как у текстовых документов.

Бланки переключений могут быть созданы другими приложениями по принципу встраиваемых OLE документов, например Microsoft Word. При их открытии они будут загружены в те приложения, в которых были созданы, например, в документ Word или электронную таблицу Excel.

Для встраивания OLE-документа нужно в режиме редактирования бланка нажать кнопку «Открыть документ» и выбрать пункт меню «Загрузить OLE-документ». Подробности смотрите в главе 2.9.7 Встраиваемые документы (OLE), документы Microsoft Office.

Бланк переключений – документ строгой отчетности, имеющий сквозную нумерацию общую для всех бланков.

Для автоматического формирования номера при печати бланка переключений необходимо:

- В первых строках каждого бланка на месте сквозного номера должна быть строка – «N#»;



- Если отсутствует, то должен быть создан бланк с любым именем, в котором следует описать расчётное поле с именем «последний\_бланк»;
- Задать начальное значение этому расчётному полю;
- Запустить пересчёт бланка с полем «последний\_бланк»;
- Сохранить бланк с полем «последний\_бланк».

Для того чтобы случайный пересчёт бланка не приводил к нарушению сквозной нумерации рекомендуется создавать бланк с полем «последний\_бланк» как групповой документ (не доступный для общего пользования). После присвоения начального значения расчётному полю и сохранения документа измените формулу поля - задайте ссылку на саму себя, то есть формула должна быть записана как строка «последний\_бланк».

Рекомендуется описанный выше бланк называть «Последний бланк», чтобы со временем не забыть, где определена переменная.

При пересчёте бланка «Последний бланк» значение переменной «последний\_бланк» будет соответствовать номеру последнего распечатанного бланка переключений.

В режиме просмотра бланков переключений перед каждым выводом на печать бланка, в котором присутствует строка N#, значение переменной «последний\_бланк» будет автоматически увеличиваться на единицу. Нарастивание переменной на единицу происходит при выборе пункта меню «Файл» → «Печать».

## 2.11 Картотеки

### 2.11.1 Работа с картотеками

В картотеках хранится справочная информация, например, уставки АВР в сети, паспорта оборудования на подстанциях, учёт кадров на **предприятии** или в подразделении, информация о потребителях электроэнергии и подобное.

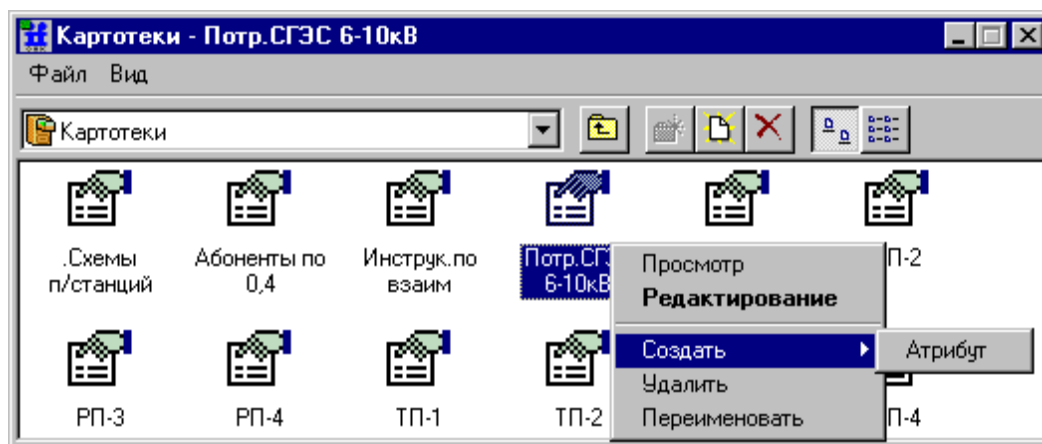



Рисунок 2-73. Окно выбора картотеки.

Карточки в картотеке объединены тематически. Число картотек не ограничено. Информацию из картотек можно выбирать по ключевым словам. У одной карточки может быть несколько ключевых слов.

Открыть картотеки можно из главного окна ОИК, Рисунок 2-4, нажав графическую кнопку «Вызов картотеки»  или через пункт меню «Просмотр» → «Картотека».



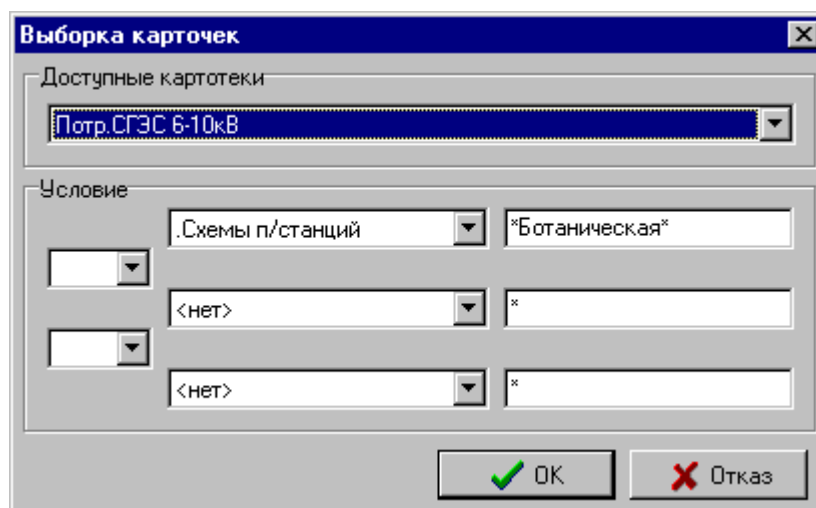


Рисунок 2-74.Окно выбора карточки.

Другой способ - в окне просмотра оперативных схем можно нажать такую же графическую кнопку «Вызов картотеки» или использовать пункт меню «Сервис» → «Справочная картотека».

Из окна просмотра оперативных схем можно получить данные по выбранному объекту мнемосхемы, распределённые в разных картотеках. Это могут быть, например, справки об оборудовании или допустимых нагрузках на фидерах.

При открытии картотек из главного меню появляется окно с перечнем существующих картотек, Рисунок 2-73. Вы можете открыть нужную картотеку, дважды щёлкнув по её имени или воспользоваться пунктом меню «Файл» или контекстным меню. При открытии картотеки появляется окно выбора карточек, Рисунок 2-74.

При открытии картотек из окна просмотра оперативных схем в окне выбора карточек настройки уже установлены.

В окне выбора карточек условия отбора можно изменить или, если условия отбора карточки Вас устраивают, нажать кнопку «ОК».

Символ «\*» в условии отбора карточек означает любую комбинацию символов. Символ «\*» может стоять вначале, внутри, в конце выражения или заменять всё выражение. Выбирать карточки можно только из одной, выбранной пользователем картотеки. При отборе можно задавать один, два или три признака выборки, объединённых логическими операциями «И», «ИЛИ», «НЕ».

Окно просмотра карточки - Рисунок 2-75.

Строка с ключевыми словами, отобранными для просмотра карточек, выводится над карточкой. Строка ключевых слов допускает скроллинг и может быть представлена в виде многострочного табулятора.

Карточку можно распечатать на принтере или сохранить в дисковом файле для дальнейшего использования.



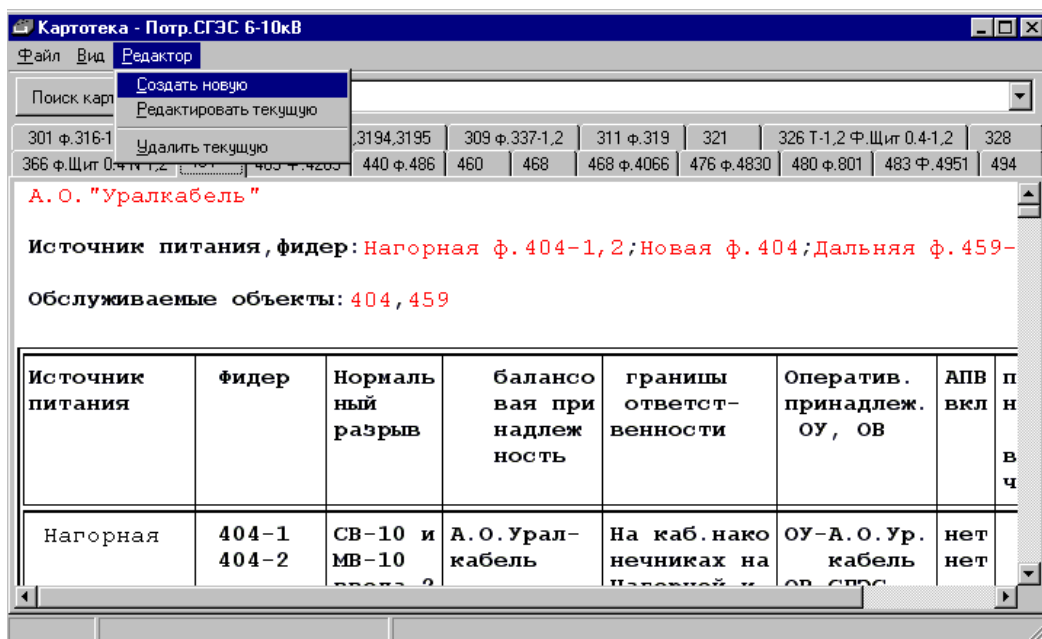


Рисунок 2-75. Окно карточки.

Пункт меню «**Файл**» окна карточки позволяет:

- **Записать как** – записать карточку в дисковый файл;
- **Параметры страницы** – задать параметры страницы для печати;
- **Настройка принтера**;
- **Печать**;
- **Закреть** - окно просмотра, “горячие” клавиши - Alt+F4.

Пункт меню «**Вид**»:

- **Многострочный табулятор** - многострочное меню карточек;
- **Цвет фона**;
- **Цвет активного ключа** - ключевых слов в карточке может быть несколько;
- **Цвет текста**;
- **Цвет ключевого слова**;
- **Линии графикой** - линии таблиц в карточке;
- **Выбрать шрифт** - смотрите Рисунок 2-76.

Отдельные фрагменты текста карточки могут использовать разные шрифты.

Вывод карточки на печать выполняется через окно предварительного просмотра.



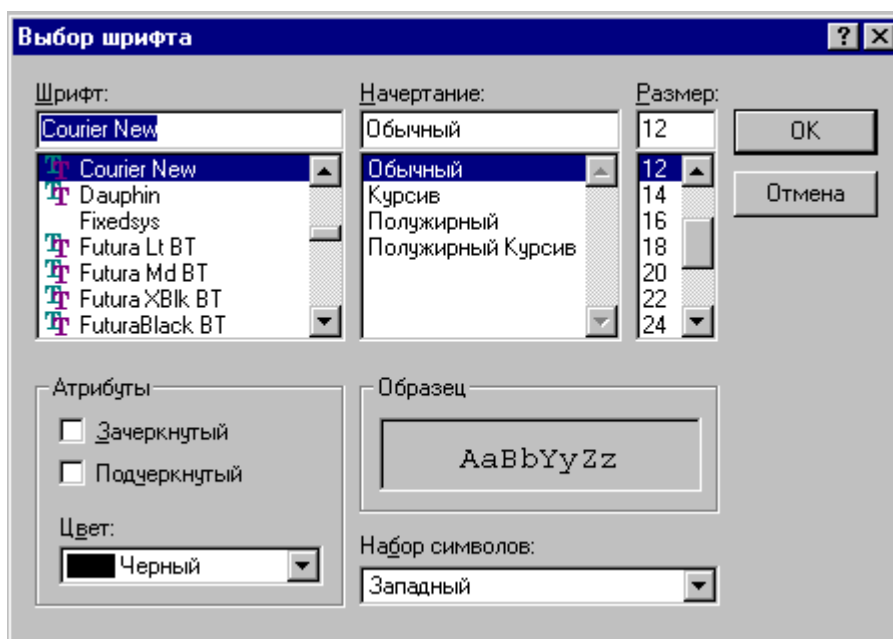


Рисунок 2-76. Окно настройки шрифта карточки.

Форматы сохранения карточек в файле такие же, как и у текстовых документов.

Из окна просмотра карточек, нажатием на кнопку «Поиск карточек», можно вернуться в предыдущее окно, Рисунок 2-74, и изменить условия отбора карточек из картотеки.

### 2.11.2 Настройка картотек

Перед созданием карточки должна быть создана её картотека и атрибут, в котором эта карточка будет создаваться.

Картотека может быть создана для общего пользования, для пользователей подразделения или личная, Рисунок 2-77.

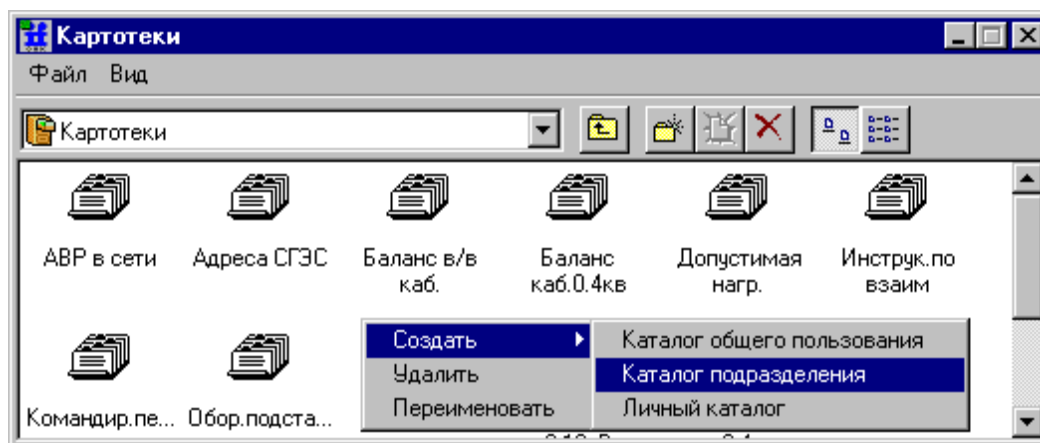


Рисунок 2-77. Окно картотек.

Для создания картотеки необходимо раскрыть дополнительное меню через пункт меню «Файл» или контекстное меню поля перечня картотек. Выбрать пункт меню «Создать», а затем один из вариантов картотек. Появится дополнительное окно для ввода имени картотеки. Имя может содержать цифры и буквы русского и латинского алфавита. После ввода имени нажмите клавишу «ОК».



Для удаления или переименования следует выделить картотеку, а затем из пункта меню «Файл» открыть дополнительное меню, в котором выбрать соответствующий пункт – «Удалить» или «Переименовать». Перед удалением картотеки в ней должны быть удалены все атрибуты. При удалении – подтвердите выбор, нажав на кнопку «Да» в дополнительном окне. При переименовании появится окно редактирования имени объекта – как при вводе нового объекта.

Для создания атрибута необходимо дважды щёлкнуть мышкой на имени картотеки – появится окно с названиями уже существующих атрибутов, Рисунок 2-78.

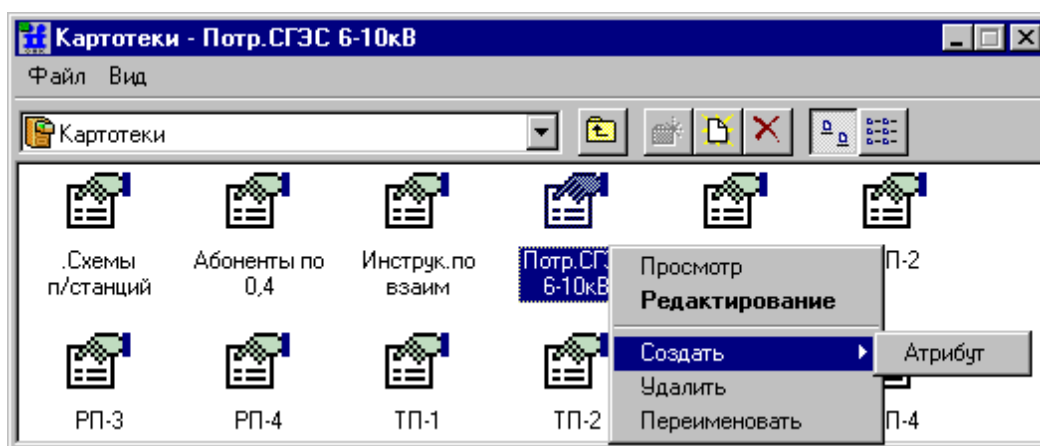


Рисунок 2-78. Изменение атрибута картотеки.

Действия, связанные с созданием, удалением и переименованием атрибутов не отличаются от таких же действий с картотеками.

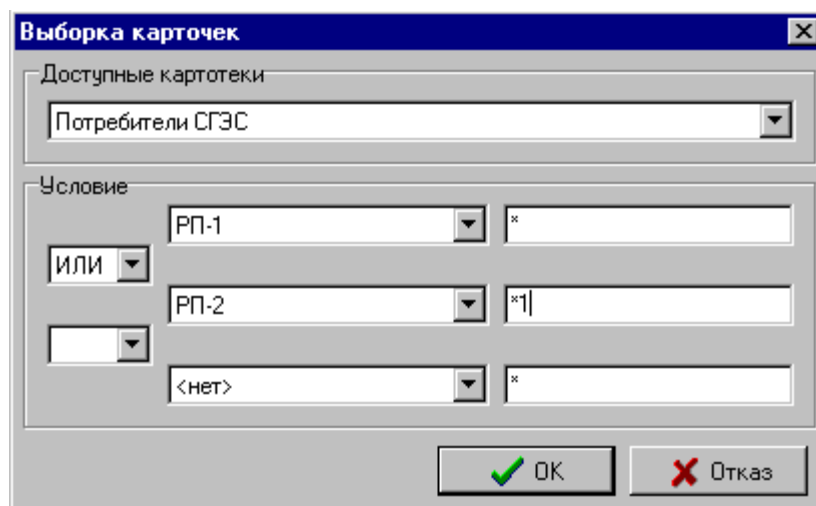


Рисунок 2-79.Окно выбора карточки.

Создание, удаление и редактирование карточек выполняется на рабочем столе редактирования.

Для вызова окна просмотра карточек необходимо дважды щёлкнуть мышкой на имени атрибута, Рисунок 2-78 – появится окно, в котором задаются условия отбора карточек из картотеки, Рисунок 2-79.



Источник питания	Фидер	Нормальный разрыв	Балансовая принадлежность	Границы ответственности	Оператив. принадлеж. ОУ, ОВ	АПВ вкл	АПВ выкл
Нагорная	404-1 404-2	СВ-10 и МВ-10	А.О. Урал-кабель	На каб. накопечниках на	ОУ-А.О. Ур. кабель	нет	нет

Рисунок 2-80. Окно редактирования карточки.

Из картотеки «Потребители СГЭС», Рисунок 2-79, будут выбираться все карточки с атрибутом «РП-1», а также карточки с атрибутом «РП-2», у которых ключевое слово заканчивается цифрой «1». При создании карточки отбор может быть задан любым, так как создать новую карточку можно даже, если не найдётся ни одной карточки, удовлетворяющей условию отбора.

Пример окна редактирования приведён на Рисунок 2-80. Для создания новой карточки, удаления и редактирования существующей необходимо выбрать в этом окне пункт меню «Редактор». При создании новой и редактировании существующей карточки открывается окно, Рисунок 2-81.

Рисунок 2-81. Выбор атрибута карточки.

Создаваемая карточка может содержать произвольный текст, но обязательно должно быть описано одно или несколько ключевых полей. Редактор используется тот же самый, что и для текстовых документов.



Ключевое поле создается в произвольном месте документа с помощью клавиш «Shift+F2». Размер поля задается с помощью клавиш «Shift»+стрелка (влево, вправо). До того как поле закреплено, его можно перемещать по документу с помощью клавиш стрелок, а также можно удалить с помощью клавиши «Delete». После того как определен размер поля и его положение нажмите клавишу «Enter» – появится дополнительное окно для выбора атрибута карточки с данным ключевым полем. После выбора атрибута нажмите кнопку «ОК». Содержимое ключевого поля можно менять после определения самого поля.

## 2.12 Оперативные журналы

Оперативные журналы удобны для пользователей, если большинство полей журнала заполняется автоматически, и информацию из журналов используют в нескольких подразделениях предприятия.

Каждая запись оперативного журнала, как правило, соотносится с определенным событием. Примерами оперативных журналов могут быть журналы заявок, дефектов, разрешений на включение/отключение, контроля правил техники безопасности.

При вводе новой записи в журнал, как правило, автоматически заполняются поля с датой, временем и ФИО, а содержимое остальных полей вводится с клавиатуры.

Пользователи могут создавать, редактировать, просматривать, удалять и выводить на печать записи из любого журнала. Можно создавать журналы произвольной формы, а также журналы одного типа для различных подразделений.

Существуют «старый» и «новый» варианты реализации оперативных журналов. В этой документации рассматривается «старый» вариант оперативных журналов. Переключение между вариантами производится через главное меню программы, Рисунок 2-4, пункт меню: «Разное» -> «Вызывать новый вариант оперативных журналов». Описание задачи настройки «старых» оперативных журналов приведено в Приложение №6. Настройка оперативных журналов.

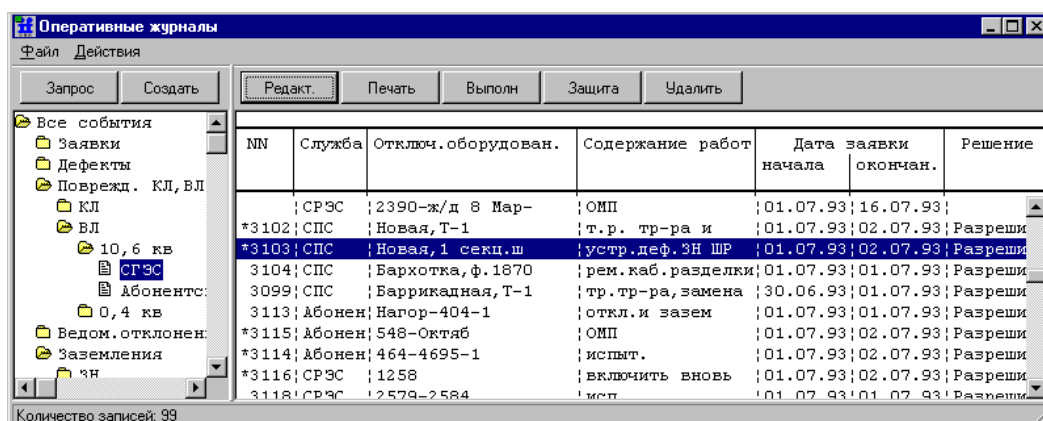


Рисунок 2-82. Окно оперативного журнала.

Для доступа к оперативным журналам используйте пункты главного меню ОИК «Просмотр» → «Оперативные журналы» или графическую кнопку главного окна «Опера-

тивные журналы» . Такая же графическая кнопка есть в меню просмотра оператив-



ных схем. В отрывшемся окне, Рисунок 2-82, Вы сможете выбрать нужный журнал. При открытии окна из главного меню заполняется только левая панель окна.

Пункт меню «**Файл**» окна оперативного журнала позволяет выполнить:

- **Экспорт** - экспорт записей в текстовый файл из выбранного журнала и подчинённых ему;
- **Настройки страницы**;
- **Настройки принтера**;
- **Печать** - только для журналов, у которых описан формат печати записей;
- **Закрыть** - “горячие” клавиши - Alt+F4.

Пункт меню «**Действия**»:

- **Запрос** - записей из журнала для просмотра;
- **Создать** - новую запись в журнале;
- **Редактирование записи** - изменить существующую запись;
- **Деактивировать (Выполнение)** - поставить отметку выполнения на выбранную запись журнала;
- **Защита/снять защиту** - защита от изменения записи;
- **Удалить запись**.

При сохранении журнала в файл поля записей разносятся по колонкам, но комментарии к ним отсутствуют. Колонки записей в файле упорядочены по типу полей, используемых в журналах от «А» до «V».

Для открытия журнала имеющего подчинённые уровни - дважды щёлкните мышкой по имени журнала.

Для отбора записей - выберите журнал на любом из четырех возможных уровней иерархии и щёлкните мышкой по кнопке «Запрос» - появится окно выбора способа отбора, Рисунок 2-83.

Из базы данных отбираются записи выбранного журнала или какого-то из его разделов, содержащие в полях типа «Объект» и «Произвольный текст 1» - «Произвольный текст 8» строку шаблона отбора записей.

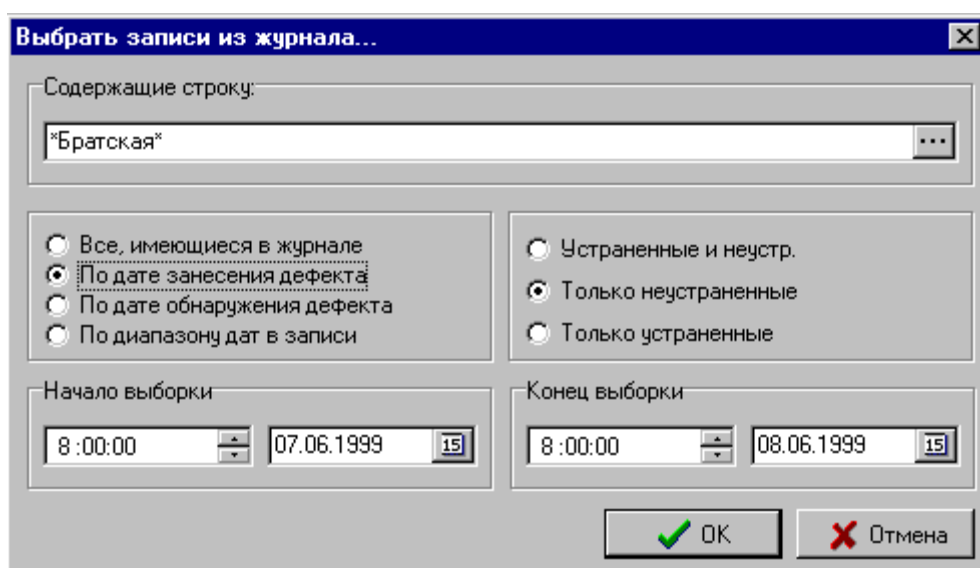


Рисунок 2-83. Окно настройки выборки записей из оперативного журнала.



Шаблоны отбора записей:

- \* или пробел - все записи;
- \*Текст1\* - все записи, содержащие текст – Текст1;
- \*Текст2 - все записи, завершающиеся текстом – Текст2;
- Текст3\* - все записи, начинающиеся текстом – Текст3;
- Текст4\*Текст5 - все записи, начинающиеся текстом - Текст4, и завершающиеся текстом - Текст5.

Дополнительно для фильтра записей используются поля окна отбора «Начало выборки» и «Конец выборки» и признак, устанавливаемый кнопкой «Выполн» (выполненная или не выполненная заявка, устранённый или не устранённый дефект).

Из базы данных выбираются записи из временного диапазона по одному из трех способов:

- а) «По дате занесения дефекта» – по дате и времени занесения записи в журнал дефектов (время и дата формируются автоматически при наличии в документе поля типа «Дата создания документа» и «Время создания документа»);
- б) «По дате обнаружения дефекта» – по дате и времени, занесённым пользователем в поля типа «Дата1» и «Время1»;
- в) «По диапазону дат в записи» – это пересечение двух временных диапазонов, первый диапазон - начало и конец выборки, второй диапазон задаётся в полях «Дата1», «Время1» и «Дата2», «Время2».

Поля «Дата1» и «Время1» описаны выше. Поля «Дата2» и «Время2» автоматически формируются при нажатии на кнопку «Выполн», то есть это дата устранения дефекта.

Добавить новую запись в журнал можно, если для него создана форма ввода записей. Признак такой возможности - контрастность кнопки «Создать» при установке курсора на имени журнала или его раздела.

Вид окна редактирования записи - Рисунок 2-84.

Запись из оперативного журнала

Заявка подана: 30.06.93    Время подачи: 10:10

Служба.....: СПС

Отключаемое оборудование.....: Новая, 1 секц. ш

110

Содержание работ.....: устр. деф. ЗН ШР 110кВ

Т-1

Дата/время начала действия.: 01.07.93    08:00

Дата/время окончания.....: 02.07.93    18:00

Аварийная готовность.....: 1

N заявки.....: 3103

Решение по заявке.....: Разрешить

OK    Отказ

Рисунок 2-84. Окно редактирования записи оперативного журнала.



Вывод на печать отобранных записей журнала возможен, если создана форма печати для журнала или его разделов. Печать выполняется из окна предварительного просмотра.

Удаление записей, установка признаков защиты от изменения и признаков выполнения доступны пользователям, имеющим на это право. Правами пользователей занимается системный администратор.

При открытии оперативного журнала из окна просмотра оперативных схем шаблон отбора записей из базы данных формируется автоматически – это все записи отмеченного журнала или какого-то из его разделов, которые содержат название просматриваемой мнемосхемы в полях записей журнала типа «Объект» и «Произвольный текст 1» - «Произвольный текст 8».

## 2.13 Разное

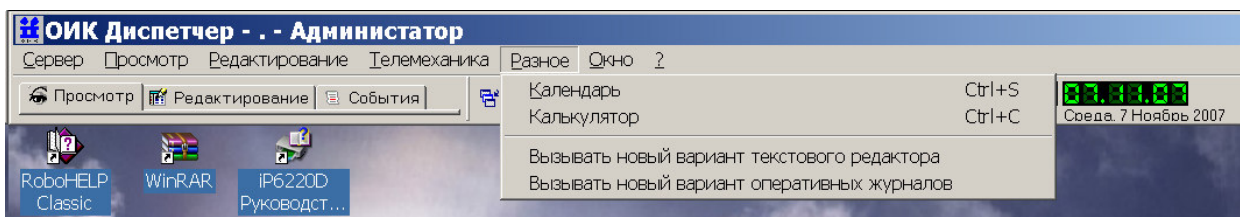


Рисунок 2-85. Пункт главного меню «Разное».

Пункт меню «Календарь», смотрите рисунок 13-2, кроме доступа к календарю позволяет планировать события, привязывая их к дате и времени.

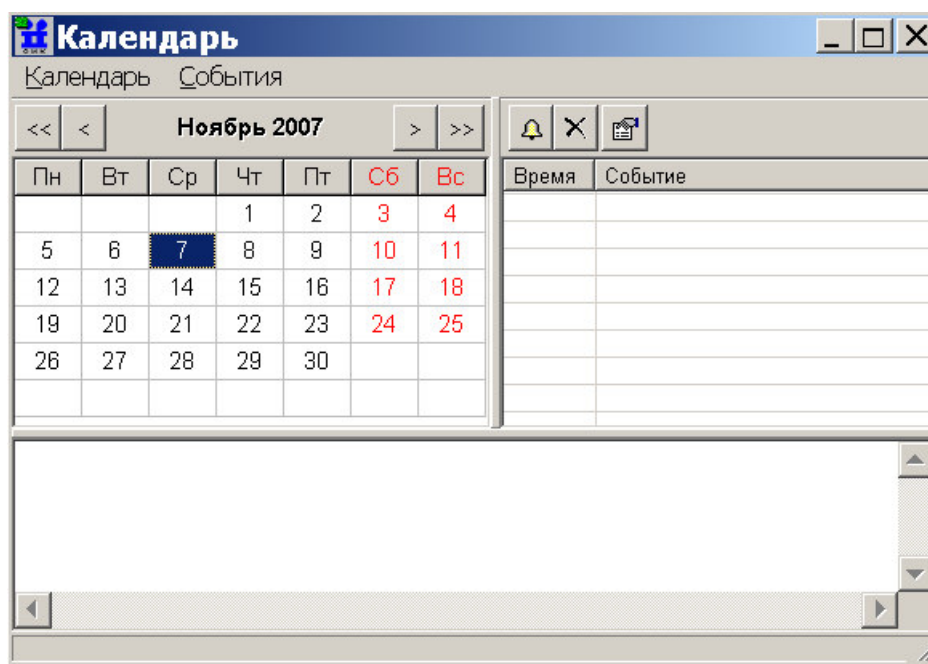









Рисунок 2-86. Окно «Календарь».

Кнопки  и  позволяют перемещаться на один год назад и вперед. Кнопки  и  изменяют дату календаря на один месяц. Пункты меню «Календарь» и «События» смотрите: Рисунок 2-87 и Рисунок 2-88 соответственно.



Верхняя правая панель окна «Календарь» позволяет вести ежедневник. Вы можете создать, удалить или изменить описание Важного для Вас события.

Кнопки панели событий:

-  - создать событие;
-  - удалить событие;
-  - изменить описание события.

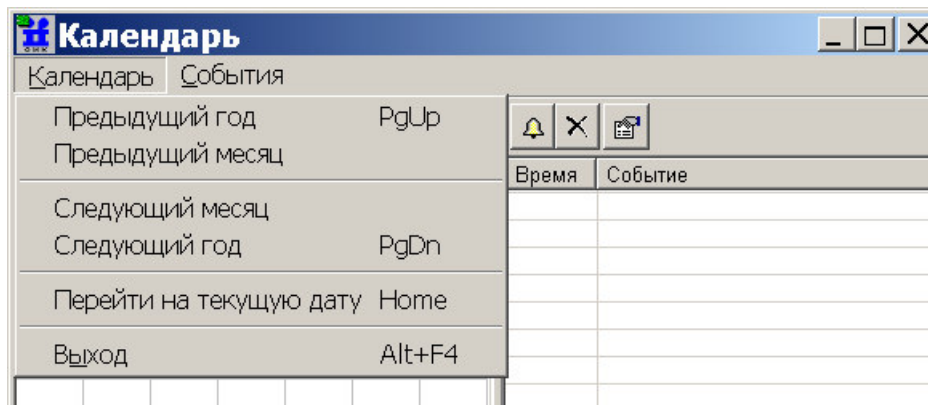


Рисунок 2-87. Пункт меню «Календарь».

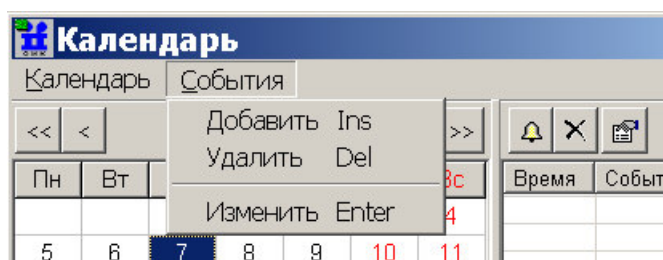


Рисунок 2-88. Пункт меню «События».

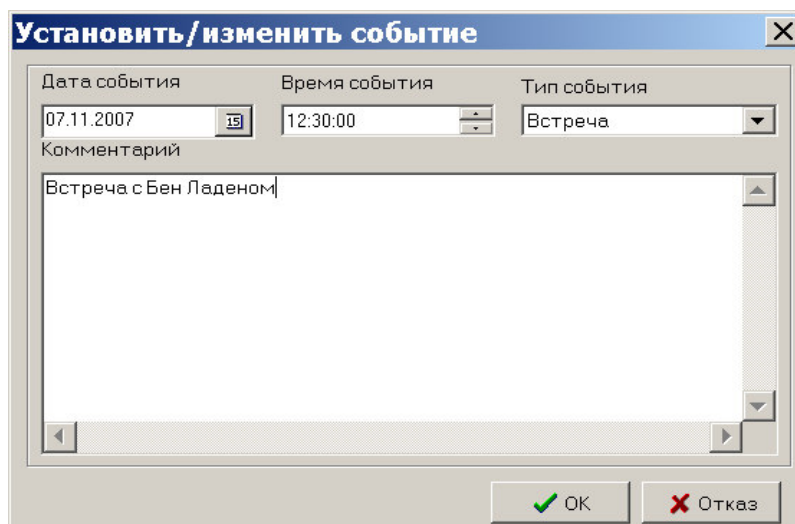


Рисунок 2-89. Создание события.



При создании события появляется окно, смотрите Рисунок 2-89, в котором Вы можете определить дату, время, тип события и ввести комментарий

После нажатия кнопки «ОК» окно закроется, а в основном окне появится упоминание о Ваших событиях на выбранную дату, смотрите Рисунок 2-90.

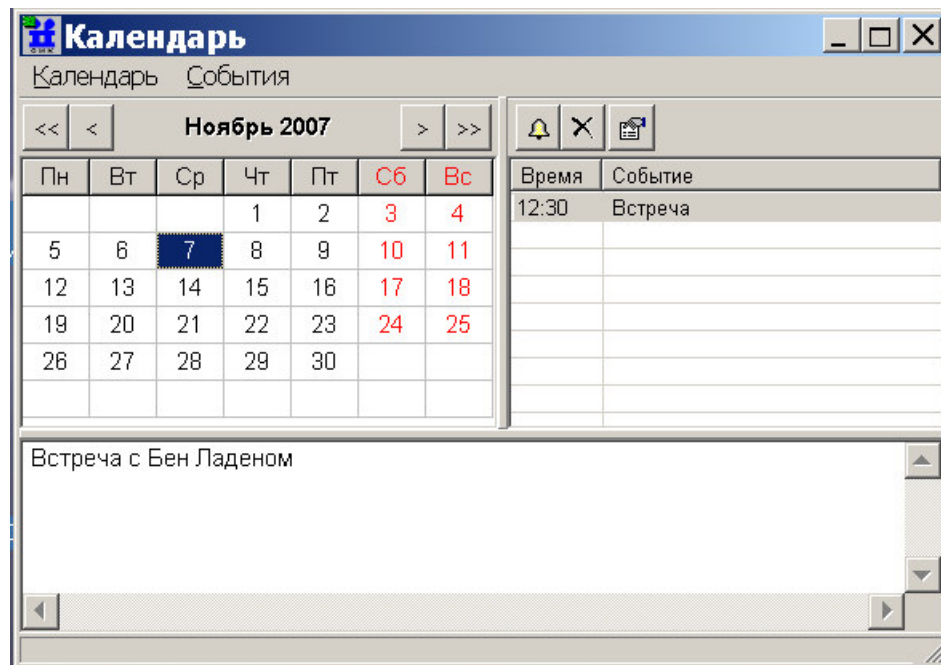


Рисунок 2-90. Ваши события на 7 ноября 2007 год.

При наступлении события периодически будет выдаваться звуковой сигнал и появится мерцающая рамка у поля с системным временем, смотрите Рисунок 2-91. Вы можете убрать звуковой сигнал соответствующей кнопкой главного меню «Диспетчера».

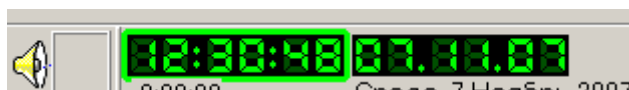


Рисунок 2-91. Мерцающая рамка системного времени, оповещающая о событии.

Пункт меню «**Калькулятор**», смотрите Рисунок 2-92, открывает окно традиционного математического калькулятора. Можно вызвать горячей клавишей **Ctrl+C**.

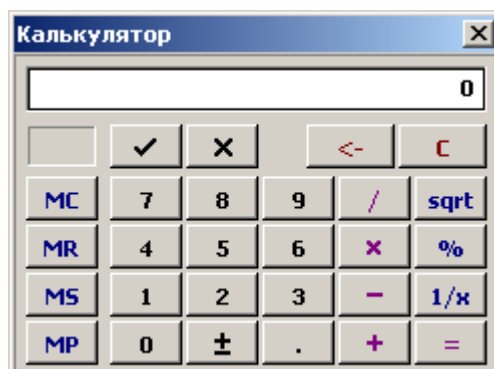



Рисунок 2-92. Окно калькулятора.

## 2.14 Завершение работы

Выйти из программы *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* можно несколькими способами:

- Щёлкнуть мышкой на значке  в верхнем правом углу главного окна ОИК;
- Через пункт главного меню ОИК «Сервер» → «Выход»;
- через пункт главного меню «Сервер» → «Отсоединиться от сервера», при этом выборе Вы перейдёте в режим регистрации пользователя.

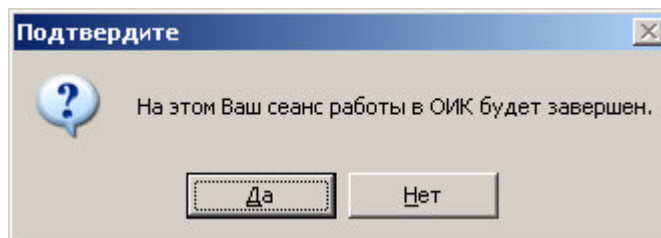


Рисунок 2-93. Выход из ОИК.

Перед выходом будет выдано подтверждающее окно и будут выданы запросы на сохранение всех открытых на редактирование схем и документов.



## Часть III. РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРАТОРА

### 3.1 Установка ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».

В комплексе «ОИК Диспетчер НТ» можно установить до 100 рабочих станций.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При поставке программного обеспечения устанавливаются лицензионное ограничение на максимальное количество рабочих станций, работающих с сервером одновременно. При попытке присоединения к серверу большего количества не будет устанавливаться связь с сервером для последних клиентов сверх установленного лимита.

Рекомендации по выбору программных и аппаратных средств.

#### **Операционная система.**

Минимальные требования для работы программы:

- Для работы программы необходима операционная система Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 2003 Server.
- Операционная система должна быть русифицированной.
- Программа работает также с Windows Vista. Для работы с этой системой перед установкой программы необходимо отключить UAC (User Access Control).
- Версия Клиента 3.2.0.0 не тестировалась с Windows 98 и Windows NT и может не корректно работать в этих ОС;

#### **Аппаратные средства.**

Минимальные требования программы к аппаратным средствам:

- Процессор Pentium 4, минимальная частота не лимитируется, рекомендуется не менее 2 ГГц. Рекомендуется ставить процессор с достаточным объемом кэша L1 (2048 кБ).
- Оперативная память должна обеспечивать комфортную работу с ОС.
- Для работы в Windows 2000, с небольшими схемами, требуется 256Mb.
- Для работы в Windows XP, с небольшими схемами, требуется 512 Mb.
- Для работы с большими объемами данных рекомендуется 1024 Mb.
- Видеокарта требуется любая современная, не менее чем с 32 Mb видеопамяти, поддерживающая 65тыс и более цветов.
- Монитор минимум 15", разрешением минимум 1024 x 768, рекомендуется 19" и более, разрешение 1280 x 1024 и более. Для соединения монитора и компьютера при размере монитора более 19" рекомендуется использовать интерфейс DVI.
- Возможно использование многомониторных систем. Некоторые видеокарты позволяют подключать к компьютеру до 4 мониторов, можно также подключить 2 монитора по 30" разрешением 2560x1600 каждый. Для комфортной работы с большими схемами мы рекомендуем именно такие мониторы.



- Желательно иметь также звуковую карту, достаточно встроенной в интегрированный чипсет. Звук выводится на отдельные колонки, колонки монитора, либо динамик системного блока, если это предусмотрено его конструкцией.

Последняя версия программы *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* доступна на нашем сайте по адресу: <http://www.iface.ru/pub/DISPINST/ClientNT.zip>.

Так же ПО клиентской части поставляется на компакт-диске:

- *Inst\_OIK\_Dispatch\Win\_Dispatch\ClientNT* при установке рабочей станции, поддерживающей связь только с Windows NT-серверами, в дальнейшем этот вариант будем называть «Windows-клиент».
- *Inst\_OIK\_Dispatch\Win\_Dispatch\Client32* при установке рабочей станции, поддерживающей связь как DOS-серверами, так и с Windows NT-серверами, в дальнейшем этот вариант будем называть «клиент 32 DOS-Windows».

**Внимание версия программы «клиент 32 DOS-Windows» не развивается с 2004 года и в данной документации не рассматривается!**

Для установки программы разархивируйте архив **ClientNT.zip** и запустите задачу **ClientNT.exe** из каталога, куда был развернут архив.

Рассмотрим установку по шагам:

1. После запуска выйдет запрос Установка – Клиент «ОИК Диспетчер НТ», Рисунок 3-94, нажмите кнопку «Далее»;

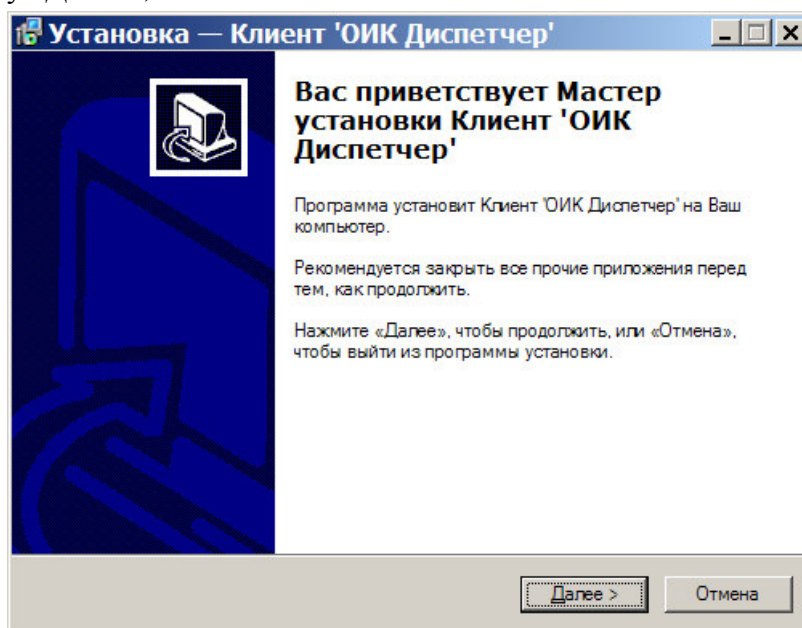


Рисунок 3-94. Окно Установка.

2. Выйдет окно с лицензионным соглашением. Прочитайте его и если согласны выберите пункт «Я принимаю условия соглашения» и нажмите кнопку «Далее», Рисунок 3-95;



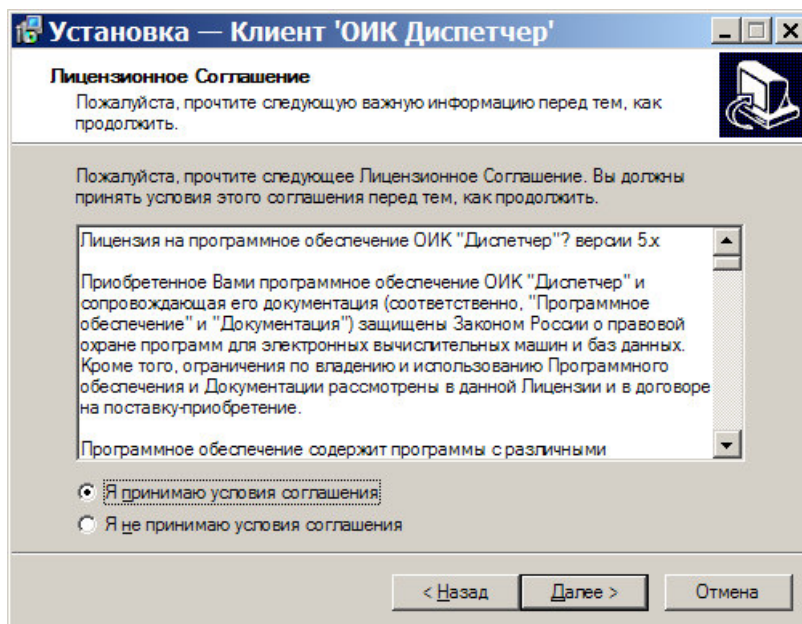


Рисунок 3-95. Окно с лицензионным соглашением.

3. После этого выйдет окно с выбором каталога для установки программы, Рисунок 3-96. При необходимости можно изменить место установки программы. После выбора каталога нажмите кнопку «Далее»;

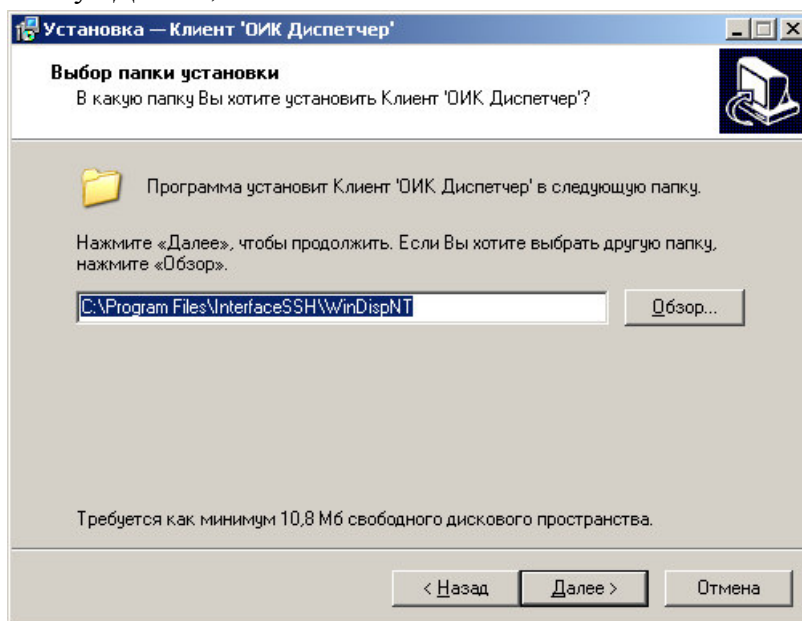


Рисунок 3-96. Окно с выбором каталога установки.

4. Следующим идет выбор папки в меню «Пуск», Рисунок 3-97, в нем можно выбрать имя и место папки в меню «Пуск» для создания ярлыков на запуск программы. Также есть возможность отказаться от создания папки и ярлыков. После выбора нажмите кнопку «Далее»;

**Внимание!**

При обновлении программы на компьютере с установленным клиентом до 04.2009г. необходимо отказаться от создания папки и ярлыков в меню «Пуск», чтобы избежать повторного создания ярлыков. Это связано с заменой инсталлятора программы.



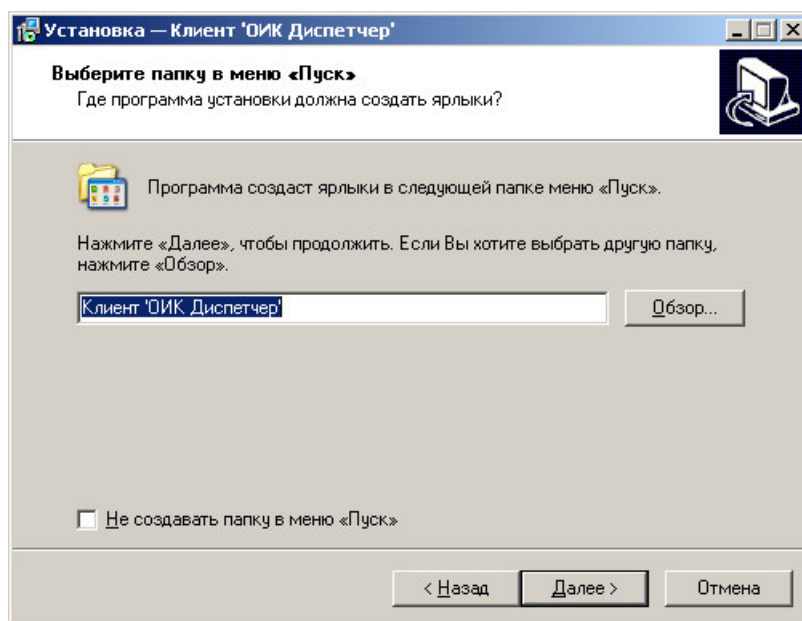


Рисунок 3-97. Окно с выбором папки в меню «Пуск».

5. Следующий шаг - выбор создания ярлыка на рабочем столе. После выбора нажмите кнопку «Далее»;
6. Все готово к установке программы. Нажмите кнопку «Установить»;
7. Программа **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»** установлена, Рисунок 3-98, нажмите кнопку «Завершить».

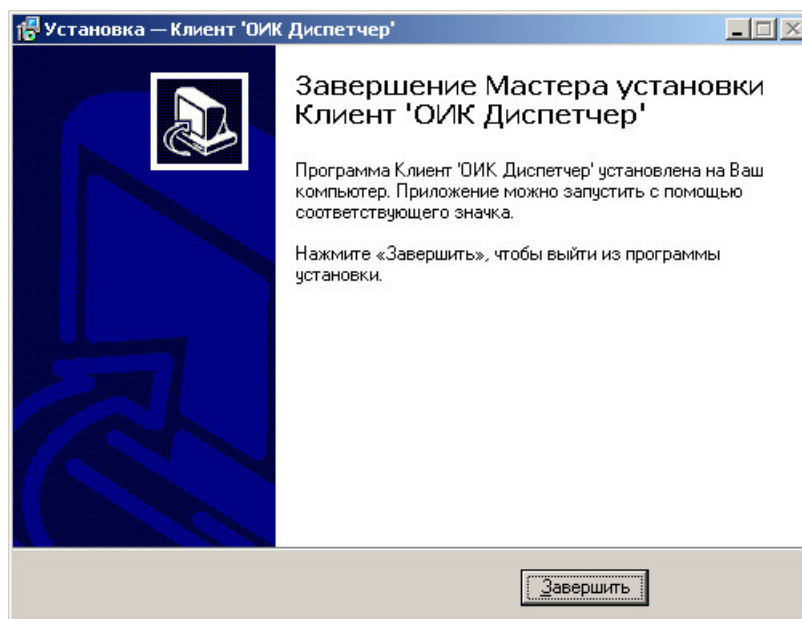


Рисунок 3-98. Окно завершения установки.

После завершения установки необходимо ознакомиться с файлом **README.TXT**. В нем зарегистрированы исправления и дополнения в ПО **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**. Данный файл расположен в каталоге установки ПО, по умолчанию - это каталог **Program Files\InterfaceSSH\WinDispNT**.



После установки в меню «Пуск» Windows появится дополнительное меню «Клиент 'ОИК Диспетчер'»:

- Клиент 'ОИК Диспетчер' (с обновлением);
- Клиент 'ОИК Диспетчер'.

Основные файлы ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»*.

Исполняемые файлы:

- **WinDisp.exe** – основной файл программы;
- **WinDispUpdate.exe** – программа обновления ПО клиента;
- **cfssetup.exe** – программа настройки связи с серверами ОИК;
- **cfshare.dll** – основная связная библиотека комплекса ОИК;
- **parser.dll** – библиотека универсального разборщика выражений;
- **rbaccess.dll** – библиотека для работы с базой данных RBase;
- **tmaccess.dll** – библиотека для работы с телеметрическими данными;
- **tmconn.dll** – библиотека связи с ТМ-серверами;

Звуковые файлы:

- **event1.wav** - сигнал низкой важности (т.н. 'без сигнала');
- **event2.wav** – сигнал средней важности;
- **event3.wav** - Аварийный сигнал;
- **bell.wav** - Звук календаря-будильника;

Содержимое этих файлов можно заменить по вкусу пользователя. В частности в эти файлы может быть записана «тишина». Для создания звуковых файлов можно использовать мультимедийные программы.

На компьютере без звуковой платы, звуковое сопровождение событий выполняется с помощью встроенного динамика. Какой-либо настройки, кроме описания важности событий, при этом не требуется.

Знакогенераторы для псевдографических схем:

- **fnt&keyb** – размер 14;
- **fnt&keyb.10** – размер 10;
- **fnt&keyb.8** - размер 8;
- **fnt&keyb.exe** – программа редактирования знакогенераторов;

Файлы помощи:

- **readme.txt** - список изменений и дополнений;
- **client32.hlp** – файл справки;

Файлы графической системы «МОДУС»:

- **controls.dat** – библиотека стандартных элементов;
- **default.xstl** – стили выделения элементов схемы (недостоверность, ручная установка, уставка и т.д.);
- **default.stt** – настройки стандарта отображения (цвета по напряжениям, тип выключателей и т.д.)

Файлы деинсталляции программы:

- **unins000.dat**
- **unins000.exe**



- \_deisl1.isu
- deisreg.isr
- \_isreg32.dll

### 3.2 Обновление ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ».

Новую версию программы *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* на рабочей станции можно установить двумя способами:

- Повторно произвести установку ПО на каждой рабочей станции;
- Обновить файлы в каталоге на сервере ОИК, а на рабочих станциях обновление версии будет выполнено автоматически при запуске программы **WinDispUpdate.exe**.

С помощью ярлыка «Клиент 'ОИК Диспетчер' (с обновлением)» запускается программа **WinDispUpdate.exe**. Она проверяет наличие обновленных версий файлов, записанных в каталоге **WinDispUpdate** на сервере ОИК. Если версии на сервере новее, то обновленные файлы с сервера переписываются в рабочий каталог программы на рабочую станцию и затем запускается сама программа *Клиент* - **WinDisp.exe**.

Для настройки автоматического обновления необходимо:

- На сервере ОИК в каталоге **Program Files\InterfaceSSH\Server\CfShare** создать подкаталог **WinDispUpdate**;
- Скопировать в каталог **WinDispUpdate** необходимые для обновления на рабочих станциях файлы:
  - **WinDisp.exe**
  - **parser.dll**
  - **rbaccess.dll**
  - **tmaccess.dll**
  - **tmconn.dll**
  - **fnt&keyb**
  - **fnt&keyb.10**
  - **fnt&keyb.8**
  - **readme.txt**
  - **client32.hlp**
  - **controls.dat**
  - **default.xstl**
  - **default.stt**
  - другие необходимые файлы.

#### ВНИМАНИЕ!

Программа **WinDispUpdate.exe** не копирует каталоги и файл **cfshare.dll** !!!

Для правильной организации работы программы обновления **WinDispUpdate.exe** необходимо после установки ПО сервера ОИК локальной группе «Пользователи» для «Master-сервис Windows NT» добавить право: **Доступ к каталогам**.

- После успешного соединения с сервером программа **WinDispUpdate.exe** сличает даты файлов на сервере и у клиента и при их расхождении или отсутствии каких-то файлов на компьютере клиента копирует обновленные файлы с сервера ОИК на рабочую станцию.



- По окончании проверки производится запуск задачи WinDisp.exe обычным образом, при этом все параметры командной строки, которые были переданы WinDispUpdate.exe передаются WinDisp.exe

После запуска задача **WinDispUpdate.exe** пытается подключиться к компьютеру, имя которого она получает из файла **WinDisp.ini**, секция [MRU\_List], параметр Item0. Из этого параметра она выделяет первую часть (до запятой - это адрес сервера базы данных). Из выделенного адреса выделяется имя компьютера - все, что расположено перед символом «\», разделяющим имя машины и собственно имя сервера.

### 3.3 Установка графического редактора «МОДУС».

Установку комплекса программ компании «Модус», в который входит Графический редактор, можно выполнить с дистрибутива, расположенного на компакт-диске в каталоге **Inst\_OIK\_DisplModus420**, содержащего версию редактора 4.20.238, или загрузить его через Интернет с сайта компании «Модус» <http://www.swman.ru>.

На сайте компании «Модус» доступна последняя версия редактора 4.20.267. Она совместима с ПО *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»*. Методы установки версий 4.20.238 и 4.20.267 различны. Мы рассмотрим вариант установки более ранней версии 4.20.238.

Установка комплекса осуществляется пользователем системы с правами администратора.

Графический редактор МОДУС устанавливается только на компьютерах, где требуется редактирование схем в редакторе МОДУС, для просмотра он не нужен.

Для установки графического редактора необходимо запустить программу установки **cdmanager.exe** в каталоге **inst\_oik\_disp\modus420**, Рисунок 3-99.

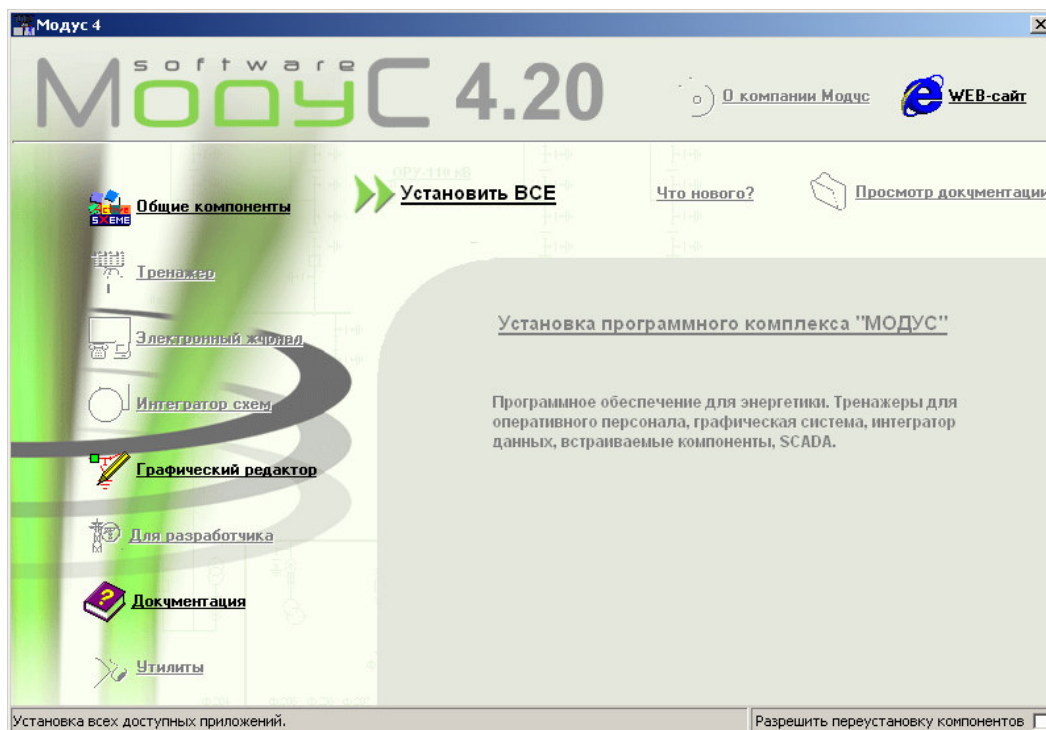


Рисунок 3-99. Окно программы CDmanager.

Перед установкой (если была установлена одна из предыдущих версий Модус) рекомендуется сохранить все файлы **default.\*** и все файлы **\*.dat** из каталога **Modus420\dat**,



удалить установленный ранее Модус, а затем переписать сохраненные файлы **default.\*** и **\*.dat** в каталог **Modus420\dat**.

При установке следует выбрать кнопку – “Установить ВСЕ”. А из таблицы устанавливаемых компонентов исключить установку электронного ключа «Novex», Рисунок 3-100.

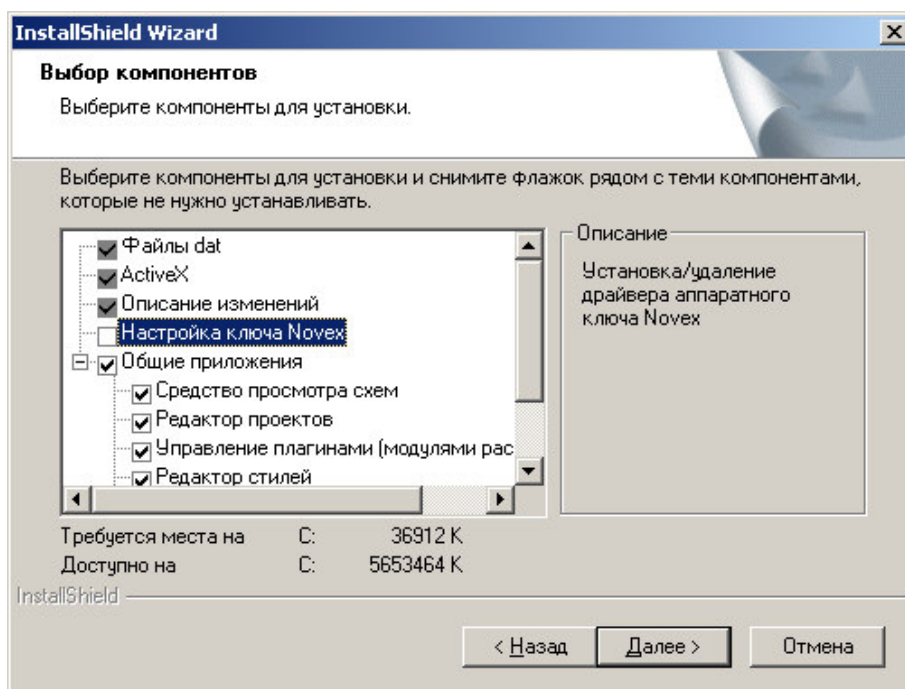


Рисунок 3-100. Окно выбора компонентов.

После завершения установки необходимо, при запущенной программе **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**, запустить графический редактор «Модус» и отключить проверку аппаратного ключа защиты ПО «Модус». Для этого нужно из основного меню редактора открыть пункт меню «О программе», Рисунок 3-101, нажать кнопку «Аппаратный ключ» и в открывшемся окне, Рисунок 3-102, убрать «галочку» с кнопки «Включить поиск аппаратного ключа».

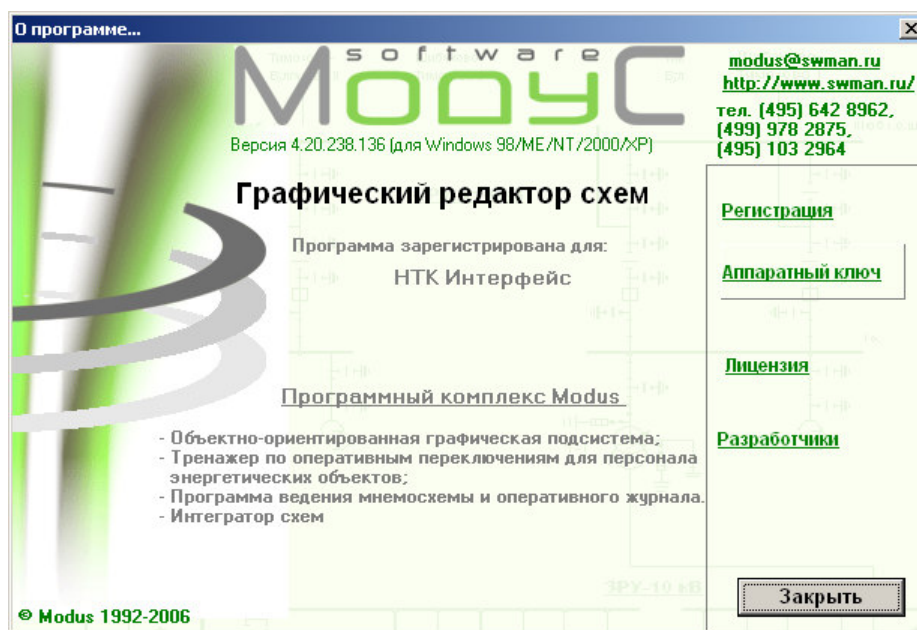


Рисунок 3-101. Проверка лицензии Модус.

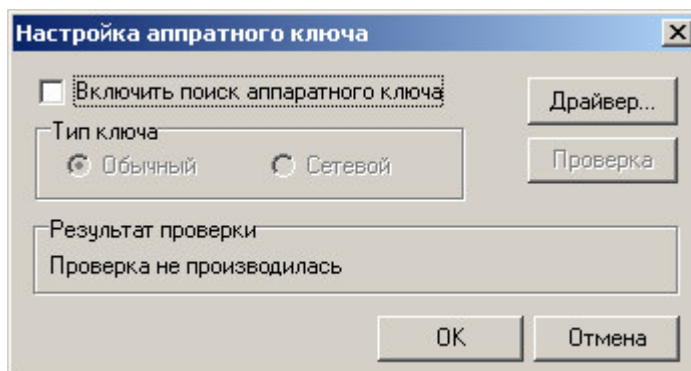


Рисунок 3-102. Окно настройки ключа.

При совместно запущенных программах *Клиент «ОИК Диспетчер НТ»* и графическом редакторе «Модус» последний работает в полнофункциональном режиме и в окне «О программе», Рисунок 3-101, есть запись «Программа зарегистрирована для: НТК Интерфейс». В случае использования редактора «Модус» без запущенного клиента ОИК, редактор будет работать в «ДЕМО» режиме.

### 3.4 Настройка единого стандарта отображения схем «МОДУС».

После установки программ необходимо правильно настроить совместное использование единого стандарта отображения схем в графических редакторах «Модус» и клиентах «ОИК Диспетчер НТ».



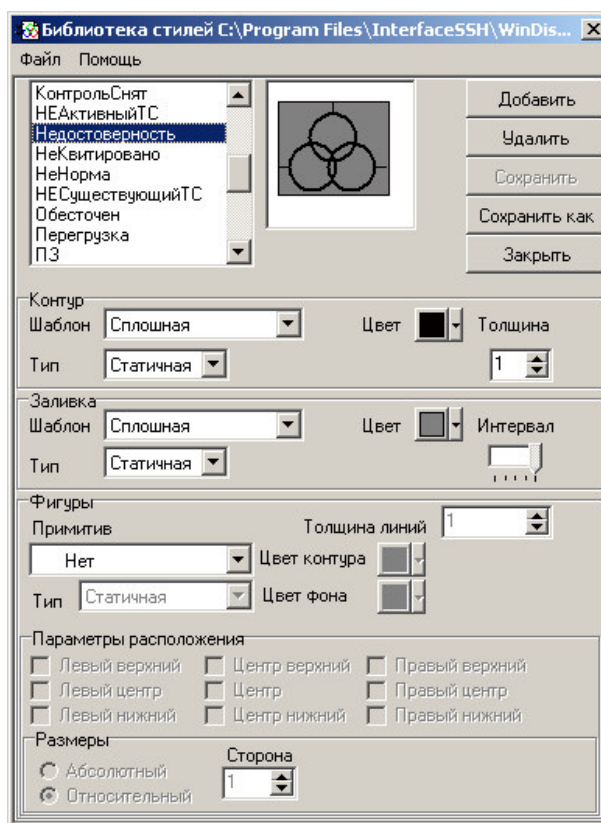


Рисунок 3-103. Редактор стилей выделения.

Под единым стандартом отображения оперативных схем для оперативно - информационных комплексов понимается:

- Единые цветовые, символьные решения по уровням напряжения – настройки хранятся в файле **default.stt** и изменяются с помощью графического редактора «Модус», смотрите Рисунок 2-32;
- Единые форматы статусной информации (неисправность, недоверность, ручная установка и т.д.) для телеинформации – настройки хранятся в файле **default.xstl** и редактируются с помощью программы «Редактор Стилей», Рисунок 3-103.

Для корректного отображения телесигналов и телеизмерений **default.xstl** должен содержать следующие стили:

Название	Назначение
NotNormal	Отклонение от нормального режима
НеКвитировано	Изменение не сквитировано диспетчером
Недостоверность	Недостоверность аппаратная или от пользователя
Ручное	Выставлено вручную
Уставка0	Уставка “первого уровня”, т.е. “маловажная” (для ТИТ) или доп.флаг 1 (для ТС)
Уставка1	Уставка “второго уровня”, т.е. “в ретроспективу” (для ТИТ) или доп.флаг 2 (для ТС)



Уставка2	Уставка “третьего уровня”, т.е. “звук” (для ТИТ) или доп.флаг 3 (для ТС)
Уставка3	Уставка “четвертого уровня”, т.е. “сирена” (для ТИТ) или доп.флаг 4 (для ТС)

Для того чтобы все рабочие станции отображали схемы одинаково достаточно иметь на них одинаковые файлы **default.stt** и **default.xstl**. Лучшим средством распространения настроек является программа **WinDispUpdate.exe**, смотрите 3.2 Обновление ПО Клиент «ОИК Диспетчер НТ». Также через **WinDispUpdate** можно распространять все файлы содержащиеся в каталоге **Modus420\DAT** (в нем хранятся настройки МОДУС) для редактора. На рабочих станциях с установленным редактором МОДУС настроить в редакторе путь к файлам «Базы элементов DAT» (Меню → Настройки → Директории), Рисунок 3-104, на каталог установки клиента ОИК.

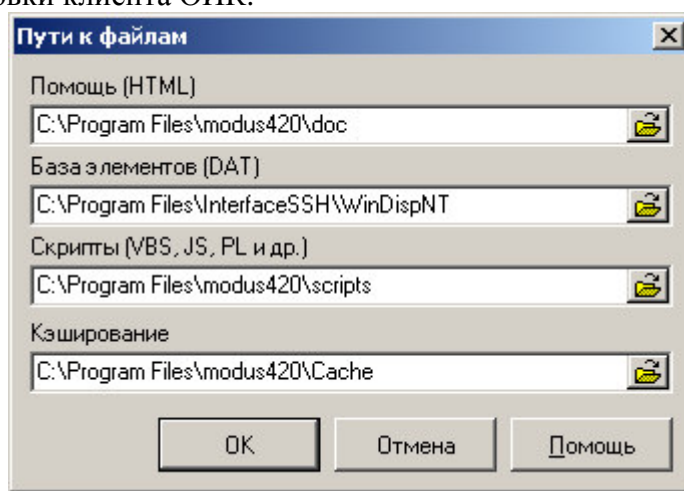


Рисунок 3-104. Настройки путей к файлам Базы Элементов.



### 3.5 Запуск клиента «ОИК Диспетчер НТ».

Перед запуском клиентской части необходимо:

1. Настроить и запустить сервер базы данных и сервер телемеханики;
2. Зарегистрировать пользователей комплекса с соответствующими правами и паролем, как правило, в передаваемой Заказчику базе данных, зарегистрирован пользователь с номером 1, с полным набором прав, без пароля, то есть для уровня безопасности «Совместимость с DOS-клиентами» можно запускать рабочую станцию с номером 1 без предварительной регистрации этого пользователя;
3. Запустить задачу **WINDISP.EXE**, пункт меню: Клиент «ОИК Диспетчер НТ» и зарегистрироваться на сервере, Рисунок 3-105.

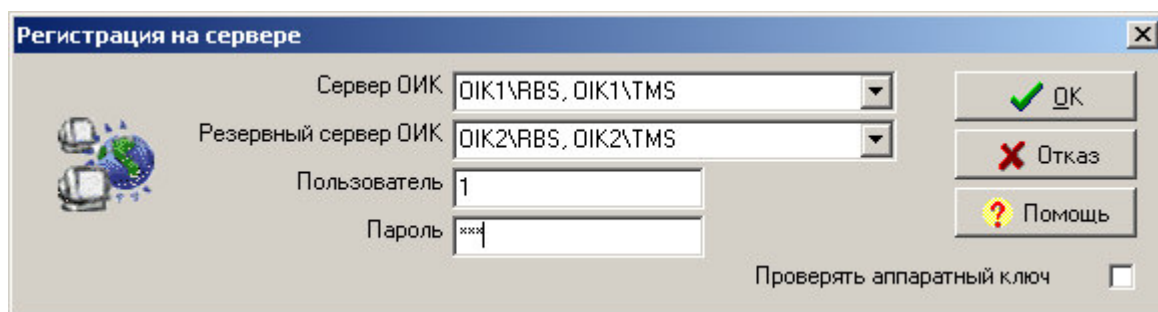


Рисунок 3-105. Окно регистрации.

При регистрации правильно задать:

- **Сервер ОИК** - строку вида **КОМП1\S\_BD, КОМП2\S\_TM**, где:
  - ✓ **КОМП1** – Windows имя компьютера или «Алиас», заданный с помощью программы "C:\Program Files\InterfaceSSH\WinDispNT\cfssetup.exe", Рисунок 3-106, с установленным сервером базы данных;
  - ✓ **S\_BD** - имя сервера базы данных, если имя сервера - **RBS**, то часть строки \RBS можно не вводить;
  - ✓ **КОМП2** - имя компьютера с установленным сервером телемеханики, как правило **КОМП1** и **КОМП2** совпадают;
  - ✓ **S\_TM** - имя сервера базы данных, если имя сервера **TMS**, то часть строки \TMS можно не вводить.

В случае когда имена серверов базы данных **RBS** и телемеханики **TMS** можно ввести только имя компьютера **КОМП1**.

- **Резервный сервер ОИК** – задается в таком же формате как и основной сервер но имя компьютера отличное от него. Например: **КОМП3\S\_BD, КОМП3\S\_TM** или **КОМП3** (в случае когда имена серверов базы данных **RBS** и телемеханики **TMS**).
- Пользователь – в зависимости от уровня безопасности, смотрите ниже по тексту;
- Пароль - в зависимости от уровня безопасности, смотрите ниже по тексту.

Для уровня безопасности сервера ОИК «Совместимость с DOS-клиентами» - вводятся номер пользователя и пароль, заданные при настройке прав пользователя в программе **Users32.exe**, Рисунок 3-107.

Для уровня безопасности сервера ОИК «Система безопасности Windows NT» при запуске клиентской задачи параметрами идентификации: Пользователь, Пароль - являются Windows-имя пользователя и пароль под которым он зарегистрировался при загрузке



компьютера и обычно не вводятся. Если необходимо зарегистрироваться с правами отличными от прав, с которыми была выполнена регистрация пользователя при загрузке компьютера, то введите имя **Пользователя** и **Пароль** нового Windows-пользователя. Используйте следующее правило при написании Windows-имени пользователя:

- **.USER** (точка впереди имени) - проверка пользователя по локальной базе безопасности компьютера на котором установлен сервер ОИК;
- **USER** - проверка пользователя по базе безопасности домена у контроллера домена, если сервер ОИК включен в Windows ДОМЕН и его безопасность управляется контроллером домена.

Связь между Windows-пользователем и номером пользователя ОИК в обязательном порядке задаётся в программе **Users32.exe**. Если такая связь не задана, то при попытке подключения к серверу будет выдано сообщение об ошибке "Не заданы права пользователя, обратитесь к администратору".

Программа **cfsetup.exe** используется для создания «Алиасов» компьютеров (псевдонимов с указанием протокола связи и его адреса) при не возможности использования Windows имени компьютера или необходимости задания Windows-имени пользователя и пароля из другого Домена или рабочей группы.

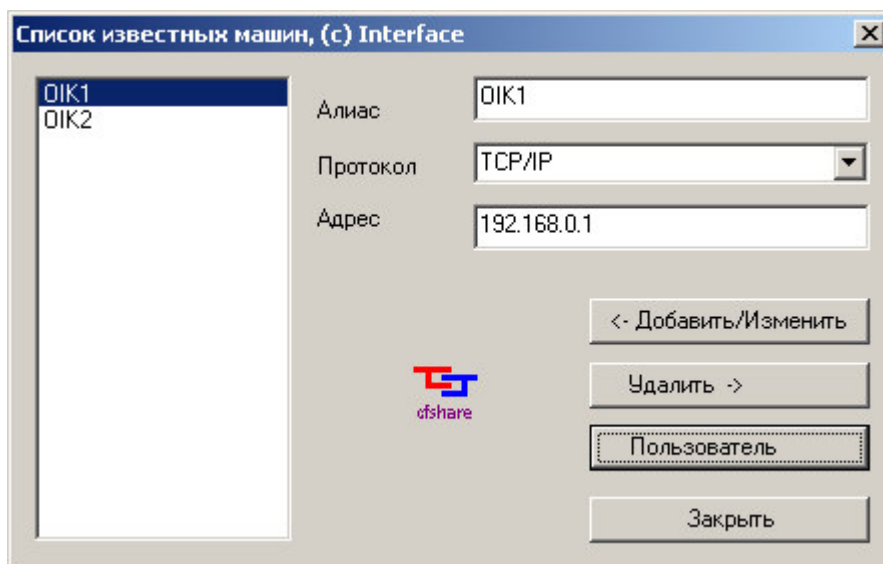


Рисунок 3-106. Программа настройки «Алиасов».

Для автоматической регистрации пользователей с заданным номером ID-ключа, в окне регистрации следует установить признак «Проверять аппаратный ключ».

### 3.6 Запуск клиента «ОИК Диспетчер НТ» с помощью командной строки.

При запуске программы можно указать имя мнемосхемы, которая будет автоматически открываться для просмотра без каких-либо дополнительных действий со стороны диспетчера. Для этой цели следует запускать файл **WinDisp.exe** с параметрами из командной строки.

Например: WinDisp.exe \\ОИК1\RBS,ОИК1\TMS /n99 /p12345 /sБотаническая

или WinDisp.exe \\ОИК1 /n99 /p12345 /sБотаническая



Тоже самое с обновлением ПО:

WindispUpdate.exe \\OIK1\RBS,OIK1\TMS /n99 /p12345 /sБотаническая

Для данного примера будет выполнено:

- подключение к серверу базы данных – OIK1\RBS и серверу телемеханики – OIK1\TMS;
- подключение будет выполнено с правами пользователя – 99 (ключ - /n), для которого установлен пароль – 12345 (ключ - /p);
- при запуске автоматически будет вызвана для просмотра мнемосхема – ‘Ботаническая’ (ключ /s).

Пробелы в имени мнемосхемы при таком способе запуска не допустимы.

Более удобный способ открытия нужных схем возможен при использовании в командной строке файлов, предварительно сохраненных из программы клиента (Основное меню – Окно – Сохранить расположение окон...), с расположением нужных схем.

Например: WindispUpdate.exe \\OIK1{OIK2} /n99 /p12345 Start.wpl

Также можно указывать в командной строке запуска программы имена основного и резервного серверов ОИК:

WinDisp.exe \\OIK1{OIK2}

либо полная форма: WinDisp.exe \\OIK1\RBS,OIK1\TMS{OIK2\RBS,OIK2\TMS}

### 3.7 Настройка регистрации пользователей рабочих станций.

Регистрация пользователей выполняется на работающем сервере базы данных.

Для регистрации пользователей необходимо:

- Запустить задачу **S\_setup.exe**, «Настройка серверов»;
- Активизировать строку описания сервера базы данных;
- Щёлкнуть по кнопке «Настройка»;
- В окне настройки RBF-сервера щёлкнуть по кнопке «Пользователи»;
- В окне «Редактирование прав пользователей ОИК» можно пополнить список пользователей, изменить существующие права любого из пользователей или удалить кого-либо из списка.

Существуют отличия при регистрации пользователей для разных уровней безопасности сервера ОИК. Уровень безопасности устанавливается при настройке серверов, пункт меню «Компьютер»→«Уровень безопасности».

- ✓ Для уровня «Совместимость с DOS-клиентами» параметрами идентификации пользователя при запуске программы клиента является регистрационный номер пользователя и пароль (пароль может быть не установлен) созданные программой **S\_setup.exe**. Этот уровень безопасности можно использовать в случае наличия пользователей с клиентской DOS программой **Disp\_w.exe**.
- ✓ Для уровня «Система безопасности Windows NT» (более высокий уровень защищённости комплекса) при запуске клиентской задачи параметрами идентификации пользователя является Windows-имя пользователя и пароль под которым он зарегистрировался при загрузке компьютера. Этот уровень безопасности, по возможности, необходимо использовать всегда.



Для любого из уровней безопасности все пользователи должны быть зарегистрированы в базе данных комплекса.

При регистрации пользователя необходимо определить, Рисунок 3-107:

- ✓ Его регистрационный номер;
- ✓ Номер группы, к которой он относится, группа с номером 0 - общая;
- ✓ Имя пользователя, имя под которым будут фиксироваться все действия и события для данного пользователя;
- ✓ Пароль.
- ✓ Права к схемам, документам и т.д. Полный перечень прав смотрите - Приложение №7. Права пользователей комплекса.

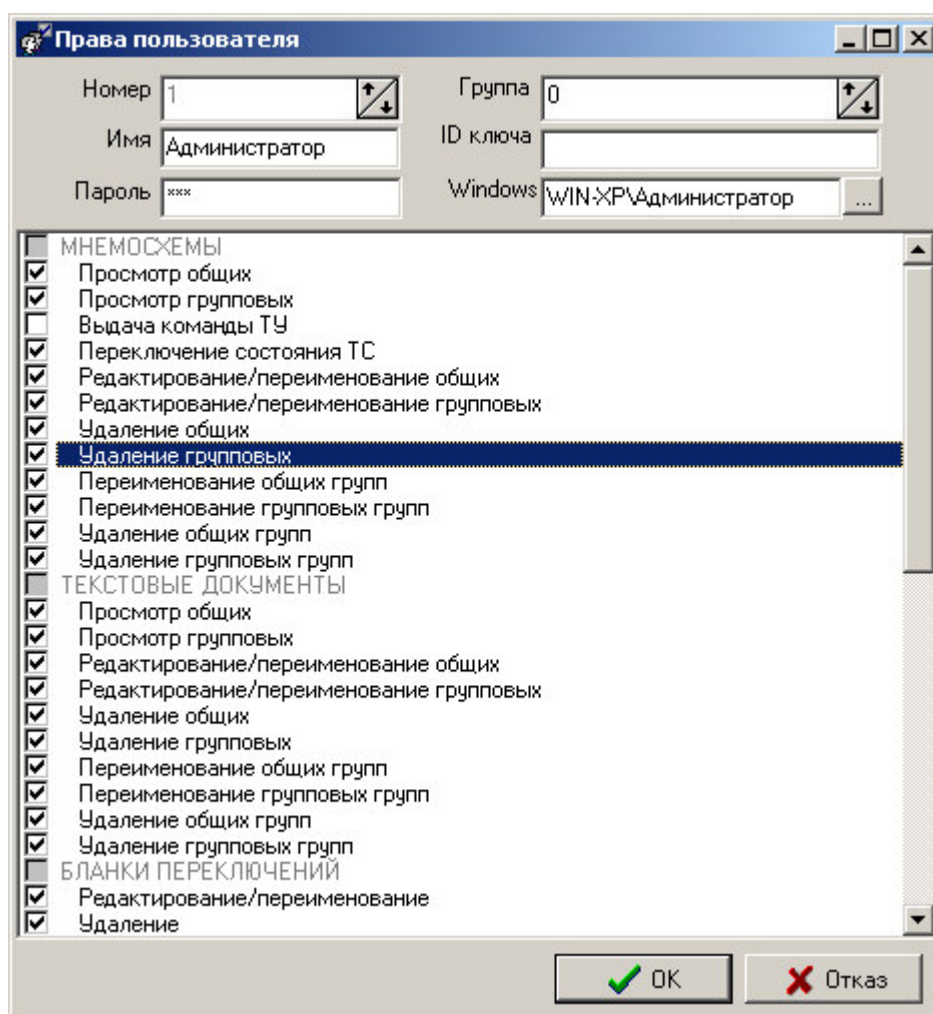


Рисунок 3-107. Права пользователя.

Для уровня безопасности «Совместимость с DOS-клиентами» регистрационный номер и пароль каждый пользователь обязан запомнить, без них вход в клиентскую часть невозможен.

Номер группы используется для объединения пользователей подразделения, имеющих доступ к одной группе схем и документов, но не имеющих доступа к схемам и документам других групп.

Имя пользователя фиксируется в ретроспективе событий при телеуправлении, ручном переключении объектов телесигнализации и ручном задании значения телеизмерения.



При регистрации пользователей устанавливаются их права по созданию, изменению, удалению общих и групповых схем, документов и картотек. При настройке прав символом ☒ «Галочка» помечаются доступные для пользователя действия, а символом ☐ «пробел» - недоступные.

Для уровня безопасности «Система безопасности Windows NT» дополнительно устанавливается связь номера пользователя с Windows-именем, под которым он зарегистрирован в рабочей группе или в Домене Windows (при регистрации это параметр настройки Windows). В этом случае при загрузке клиентской части нет необходимости вводить регистрационное имя и пароль. Права пользователя будут определяться именем, под которым зарегистрировался пользователь при загрузке компьютера.

Для обоих уровней безопасности требуется дополнительная настройка Windows безопасности на уровне Master-сервиса, Сервера телемеханики, Дельта посредством задания прав для групп Windows - администраторы, администраторы домена, пользователи домена, пользователи, iface\_operators и других созданных вами групп.

Для настройки Windows безопасности необходимо:

- Запустить программу «Настройка серверов» **s\_setup.exe**;
- Выбрать компонент настройки (Master-сервис, Дельта, сервер телемеханики) и щёлкнуть по нему правой клавишей мышки - появится дополнительное меню;
- В дополнительном меню выбрать пункт «Безопасность» - появится дополнительное окно;
- В этом окне выбрать закладку «Безопасность» и щёлкнуть по кнопке «Дополнительно» - появится список зарегистрированных групп и пользователей;
- Выбрать нужную группу и дважды щёлкнуть по выбранному элементу - появится окно определения прав;
- Определить набор прав и щёлкнуть на кнопке «ОК».

Перечень всех прав, доступных в комплексе:

- Для «Master-сервис Windows NT»:
  - ✓ Доступ к каталогам;
  - ✓ Доступ к серверам;
  - ✓ Трассировка;
  - ✓ Просмотр прав;
  - ✓ Изменение прав;
  - ✓ Запись;
  - ✓ Чтение.
- Для «СЕРВЕРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ»:
  - ✓ Чтение телеметрии;
  - ✓ Изменение ТС;
  - ✓ Изменение ТИТ;
  - ✓ Изменение ТИИ;
  - ✓ Телеуправление;
  - ✓ Просмотр ретро;
  - ✓ Просмотр журнала;
  - ✓ Изменение уставок;
  - ✓ Доставка телеметрии, от «Дельта NT»;
  - ✓ Доступ к аппаратуре (квитирование счита, запрос на обновление телеметрии).
- Для «ДЕЛЬТА NT»:



- ✓ Чтение;
- ✓ Трассировка;
- ✓ Управление.

После установки программного обеспечения сервера ОИК по умолчанию устанавливаются следующие права пользователей:

- Для «Master-сервис Windows NT»:
  - ✓ Для локальной группы «Администраторы» компьютера – Полный доступ;
  - ✓ Для локальной группы «Пользователи» компьютера – Чтение + Доступ к серверам;
  - ✓ Для созданной при установке группы пользователей «Iface\_operators» – Специальный доступ, в котором разрешены все права, кроме права на изменение прав.
- Для «СЕРВЕРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ»:
  - ✓ Для локальной группы «Администраторы» компьютера – Полный доступ;
  - ✓ Для группы пользователей «Iface\_operators» – Полный доступ;
  - ✓ Для локальной группы «Пользователи» компьютера – Чтение;
- Для «ДЕЛЬТА NT»:
  - ✓ Для локальной группы «Администраторы» компьютера – Полный доступ;
  - ✓ Для группы пользователей «Iface\_operators» – Полный доступ;
  - ✓ Для локальной группы «Пользователи» компьютера – Чтение;

Для правильной организации работы программы обновления **WinDispUpdate.exe** необходимо после установки ПО сервера ОИК локальной группе «Пользователи» для «Master-сервис Windows NT» добавить право «Доступ к каталогам».

Также для нормальной регистрации пользователей с версиями сервера ОИК до ноября 2009 года группе «Пользователи» необходимо добавить право «Доступ к серверам».

Результирующие права группы «Пользователи» для уровня «Master-сервис Windows NT»:

- ✓ Доступ к каталогам;
- ✓ Доступ к серверам;
- ✓ Чтение.

### ВНИМАНИЕ !!!

Включайте в группу «Iface\_operators» только тех пользователей, которые отвечают за работоспособность комплекса – телемеханики и другой ответственный персонал. Так как группа «Iface\_operators» имеет почти все права к серверу ОИК.

Для диспетчерского персонала необходимо создать дополнительную группу безопасности например - «Диспетчера с правом ТУ» и уже этой группе дать необходимые права:

- Для «Master-сервис Windows NT»:
  - ✓ Доступ к каталогам;
  - ✓ Доступ к серверам;
  - ✓ Чтение.
- Для «СЕРВЕРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ»:
  - ✓ Чтение телеметрии;
  - ✓ Изменение ТС;
  - ✓ Изменение ТИТ;



- ✓ Изменение ТИИ;
- ✓ Телеуправление;
- ✓ Доступ к аппаратуре (квитирование щита, запрос на обновление телеметрии).
- Для «ДЕЛЬТА NT»:
  - ✓ Чтение.

Некоторые права, настраиваемые на уровне безопасности и на уровне сервера базы данных, повторяются. Дублирование связано с сохранением преемственности настройки прав для DOS-клиента, подключаемого к серверам для Windows-NT. В этом случае права следует определить как на уровне безопасности комплекса, так и на уровне сервера базы данных.

Возможна регистрация пользователей с использованием электронных ключей защиты, подключаемых на рабочей станции к COM или USB-порту. Для этого необходимо в описании прав пользователей задать номер ID-ключа. Пользователи, у которых номер ID-ключа не задан, будут регистрироваться, как и раньше. Пользователь с заданным номером ключа, не сможет присоединиться к серверу без электронного ключа. Номер ключа - это 16-значное шестнадцатеричное слово, заносимое в том же порядке, как выгравировано на таблетке ключа. Для автоматической регистрации пользователей с заданным номером ключа, в окне регистрации следует установить признак «Проверять аппаратный ключ».

В случае если в базе пользователей ОИК указан номер аппаратного ключа, то вход в систему для такого пользователя возможен ТОЛЬКО при наличии ключа с таким номером в считывателе

Ниже рассмотрим некоторые особенности настройки безопасности комплекса «ОИК Диспетчер НТ» при различных принципах организации сетевой безопасности компьютеров.

#### **Сеть Доменов MS Windows «Active Directory»:**

- ✓ Такая сеть содержит единую базу безопасности пользователей и компьютеров в ней ведутся единые политики безопасности. Она является оптимальной с точки зрения безопасности для организации комплекса «ОИК Диспетчер НТ». При установке ПО сервера ОИК в базе данных домена создается пустая глобальная группа «Iface\_operators» для включения в нее операторов серверов ОИК.
- ✓ В доменах с большим количеством пользователей рекомендуется создать отдельно нестандартные группы безопасности, например: «**Пользователи ОИК**» и «**Диспетчера с правом ТУ**» включить в них только необходимых пользователей домена. Назначить этим группам необходимые права для «Master-сервис Windows NT», «СЕРВЕРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ» и «ДЕЛЬТА NT». Для ограничения количества пользователей и усиления безопасности удалить из безопасности серверов ОИК стандартные группы «Пользователи», «Пользователи домена».

#### **Одноранговая сеть MS Windows «Рабочая группа»:**

- ✓ Такая сеть содержит небольшое количество компьютеров без организации единой базы безопасности. Каждый компьютер с ОС Windows в такой сети содержит собственную, локальную, базу групп и пользователей.
- ✓ Для правильной работы в такой сети комплекса «ОИК Диспетчер НТ» необходимо:
  1. Дублировать одинаковых пользователей с паролями на каждом компьютере рабочей группы.



2. На каждой рабочей станции с ОС Windows XP в локальных политиках, (Панель управления -> Администрирование -> Локальная политика безопасности -> Локальные политики -> Параметры безопасности) Рисунок 3-108, установить параметр «Сетевой доступ: модель совместного доступа и безопасности для локальных учетных записей» в режим: «Обычная – локальные пользователи удостоверяются как они сами».

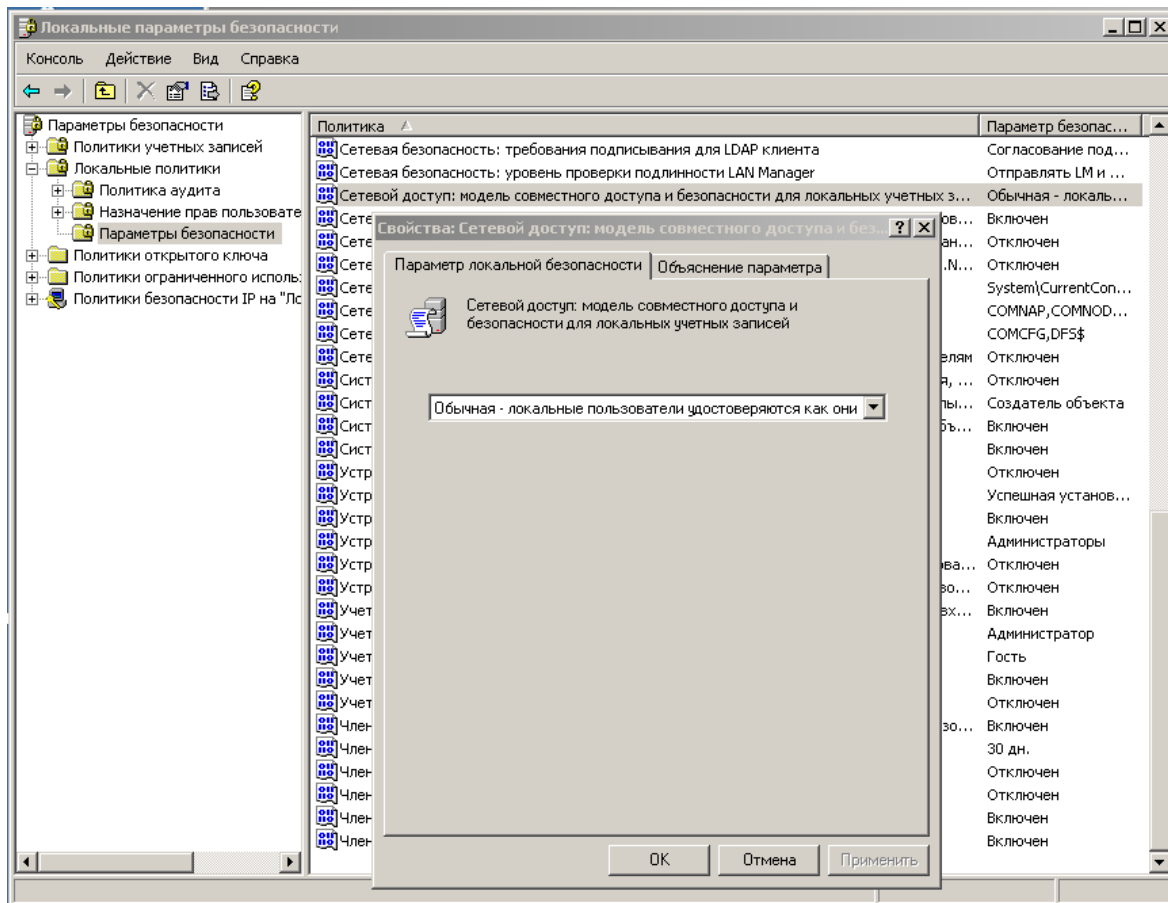


Рисунок 3-108. Настройка локальной политики безопасности.

- ✓ Группа «Ifase\_operators» создается в локальной базе безопасности компьютера, на который устанавливается ПО сервера ОИК и создавать ее на других компьютерах рабочей группы нет необходимости.

При возникновении проблем соединения рабочих станций с серверами ОИК для поиска решения необходимо пользоваться программой **s\_trace.exe** «Трассировка серверов». В этой программе необходимо произвести трассировку попыток присоединения с рабочей станции клиентской программы к серверу ОИК - служба «CFSHARED (Конфигуратор)». Последовательность трассировки:

1. Запустить на сервере ОИК программу **s\_trace.exe** «Трассировка серверов»;
2. На закладке «Серверы», Рисунок 3-109, выделить мышкой службу «CFSHARED (Конфигуратор)»;
3. Появится, закрытая, закладка «Трассировка», щелкнуть по ней левой кнопкой мыши;
4. Откроется закладка «Трассировка», Рисунок 3-110, включить кнопку «Отладка»;
5. Произвести попытку присоединения с рабочей станции к серверу ОИК;



6. При успешном соединении с сервером ОИК будут выданы отладочные сообщения - Рисунок 3-110;
7. В зависимости от возникшей проблемы соединения, могут быть выданы различные отладочные сообщения, Рисунок 3-111 Рисунок 3-112, необходимо проанализировать их и устранить конкретную причину, приводящую к данной проблеме.

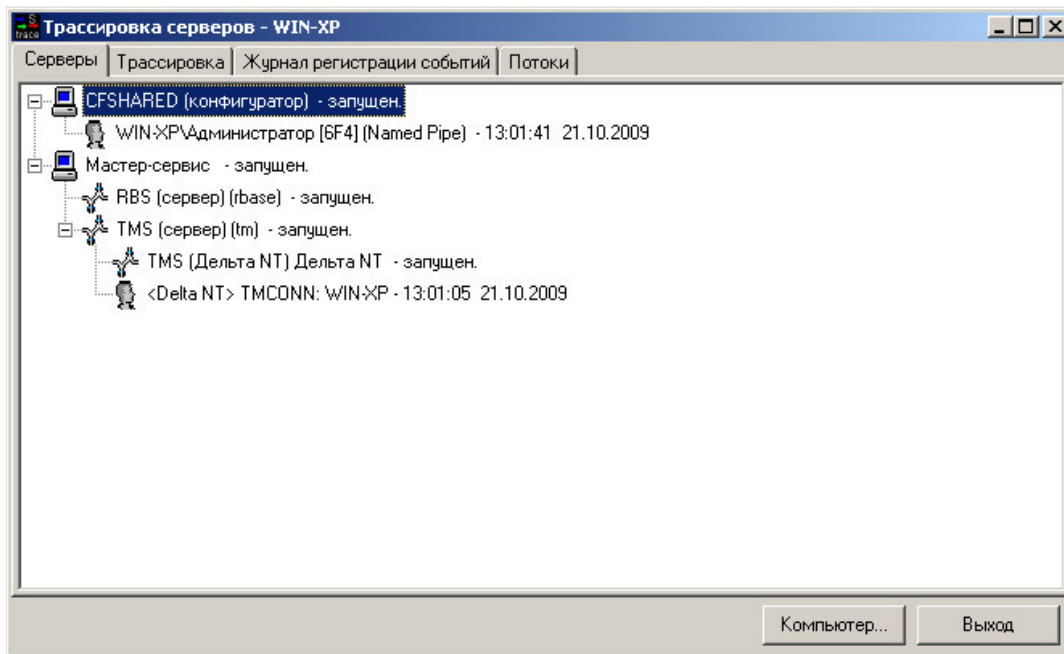


Рисунок 3-109. Вкладка «Серверы» программы s\_setup.exe

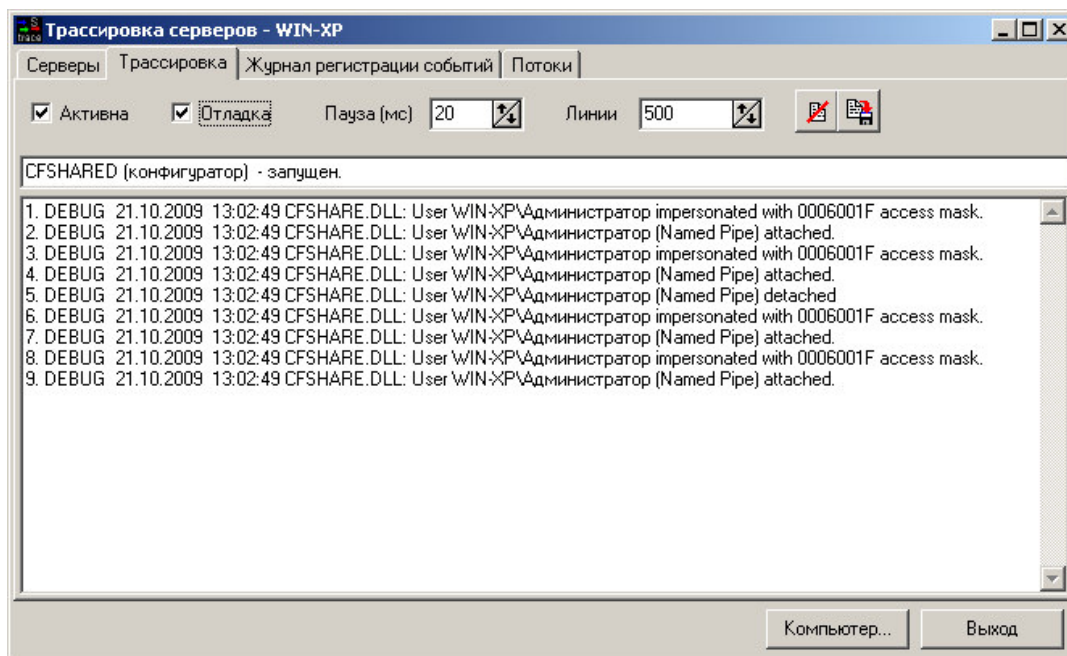


Рисунок 3-110. Вкладка «Трассировка» успешная регистрация пользователя.



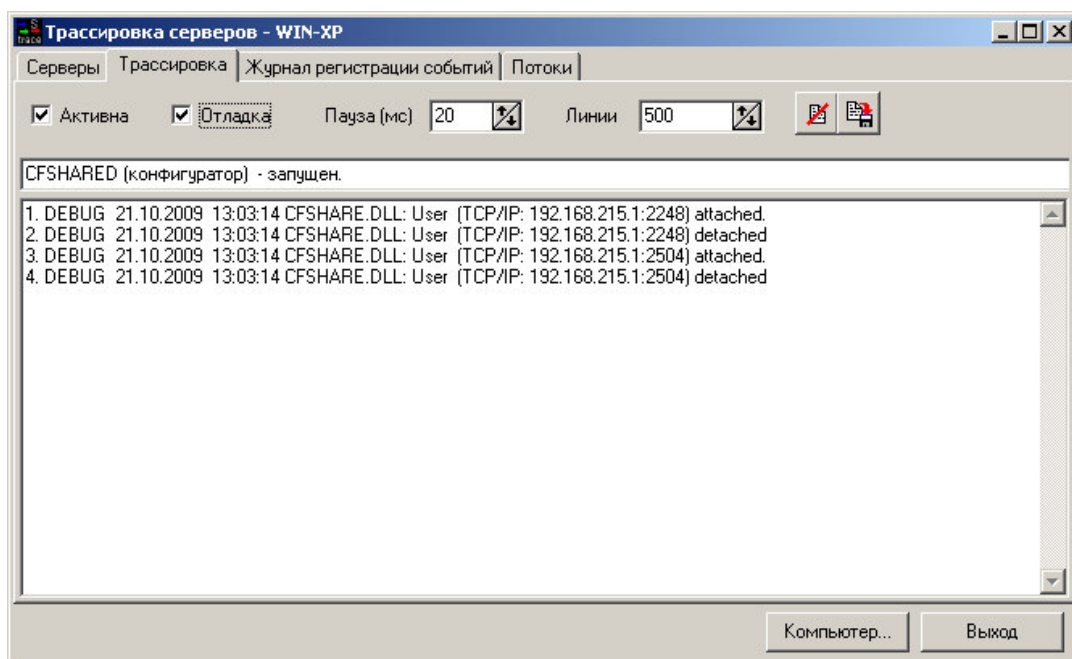


Рисунок 3-111. Вкладка «Трассировка» неуспешная попытка регистрации Вариант 1.

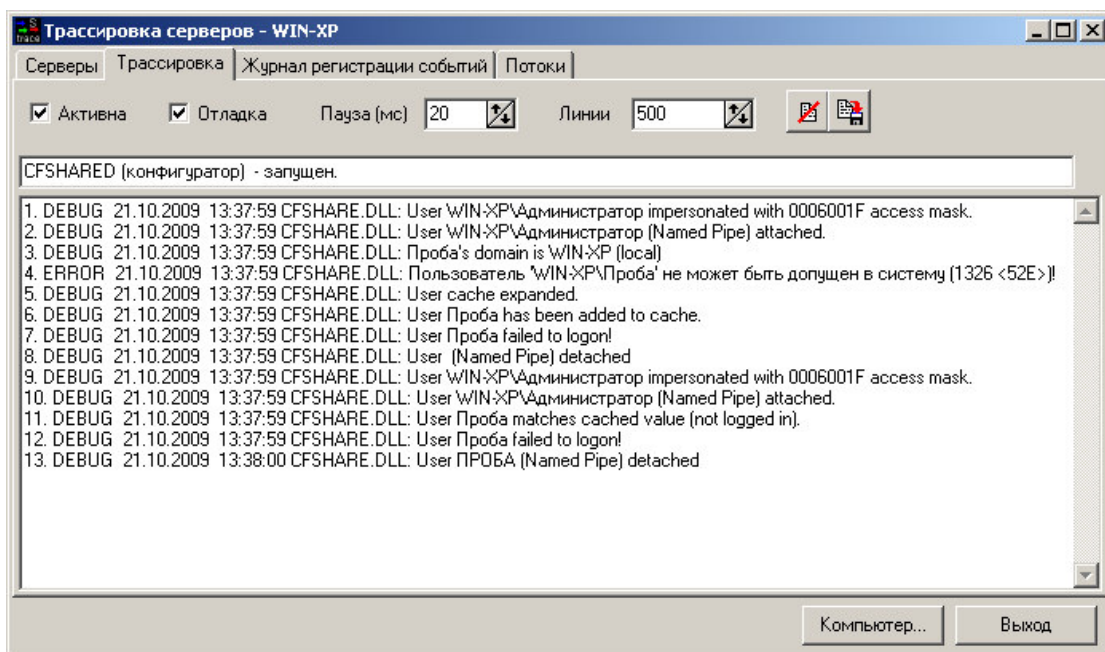


Рисунок 3-112. . Вкладка «Трассировка» неуспешная попытка регистрации Вариант 2.

### 3.9 Удаление клиентской части

Для удаления используются стандартные средства Windows - «Установка и удаление программ» на «Панели управления», Рисунок 3-113.

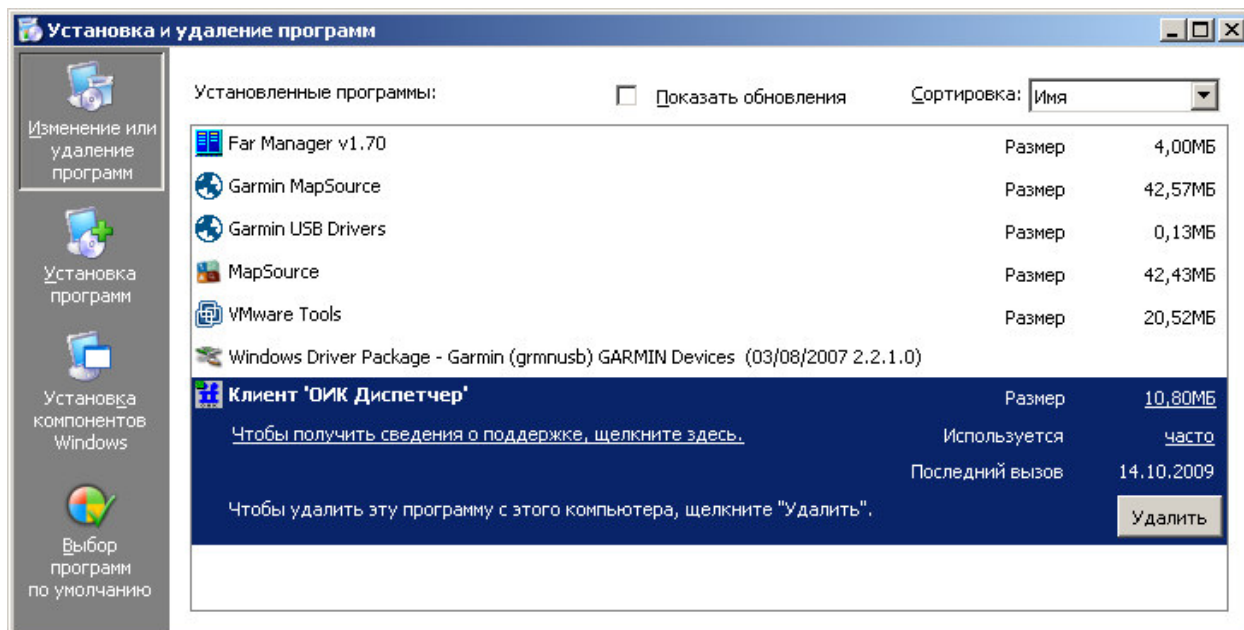


Рисунок 3-113. Окно Установка и удаление программ.

Каталог, созданный при установке, не удаляется, если в него были записаны файлы не из инсталлятора. Не удаляются также файлы, записанные после установки - их нужно удалить вручную.

## Часть IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение №1. Библиотека регулярных выражений.

Библиотека регулярных выражений разработана А.В. Сорокиным (г. С-Петербург, [anso@mail.ru](mailto:anso@mail.ru)). В «ОИК Диспетчер НТ» включена версия v.938.2000.07.23.

Регулярные выражения используются при настройке расширенного фильтра отбора записей из ретроспективы событий (полной или по объекту), а также ретроспективы не-сквитированных событий в журнале событий.

Представление шаблонов для отбора записей в виде регулярных выражений наиболее эффективный способ описания фильтров для отбора записей представляющих собой строковые выражения. Алгоритм расширенного фильтра распространяется только на ту рабочую станцию, с которой это описание было введено. Для того, чтобы не вводить один и тот же алгоритм фильтрации для подобных в этом отношении рабочих станций, можно подменить файл WinDisp.ini в каталоге установки клиента.

Регулярное выражение – это строка символов, в которой описаны правила сравнения выбираемых из базы данных строк. Оно может включать символы, которые сравниваются один в один, а также метасимволы или метасимволы с модификаторами.

Перечень метасимволов приведен ниже:

- \ - читать следующий символ буквально (кроме – d, D, w, W, s, S, n, t, r, f, x);
- \\ - просто символ “\”;
- ^ - начало строки (^ - просто символ “^”);
- \$ - конец строки;
- . - один произвольный символ (кроме конца строки);
- | - альтернатива логического ИЛИ;
- () - для выделения подвыражений. Подвыражения нумеруются слева направо, начиная с 1 (регулярное выражение в целом имеет номер 0);
- [] - один символ из указанного в скобках набора;
- \d - одна цифра;
- \D - одна не цифра;
- \w - алфавитно-цифровой символ или символ “\_”;
- \W - не алфавитно-цифровой символ и не символ “\_”;
- \s - пробельный символ;
- \n - конец строки;
- \t – табуляция;
- \r - перевод строки;
- \f - конец страницы;
- \S - не пробельный символ;
- \xnn - символ в шестнадцатеричном коде (если Unicode символа < 256);
- \x{nnnn} - символ в шестнадцатеричном коде (для двухбайтных символов).



Примеры регулярных выражений, составленных с использованием метасимволов:

- [а-я] - любой символ из набора “малые русские символы” в Win1251;
- [а-я0-9] - любой русский символ в нижнем регистре или цифра;
- [+ -] - символ “+” или “-”;
- [А-Я] - все большие русские символы в Win1251;
- [а-Я] - все русские символы в Win1251.

Метасимволы могут иметь модификаторы, которые пишутся после метасимволов:

- - – предыдущий символ или группировка повторяется 0 или большее число раз {0,};
- + – предыдущий символ или группировка повторяется 1 или большее число раз {1,};
- ? – предыдущий символ или группировка повторяется 0 или 1 раз - {0,1};
- {n} – повторяется n раз;
- {n,} – повторяется не менее n раз;
- {n,m} – повторяется от n до m раз.

Метасимволы могут иметь модификаторы, которые указывают диапазон действия модификатора:

- (?i)...(?-i) - проверка символов без учёта регистра;
- (?m)...(?-m) - воспринимать входной фрагмент как многострочный, то есть метасимволы “^” и “\$” совпадают с началом и концом строки внутри фрагмента (обычно – только с началом и концом фрагмента);
- (?s)...(?-s) - воспринимать входной фрагмент как единую строку – метасимвол “.” совпадает с любым символом, в том числе и с “\n” (обычно он не совпадает с “\n”). Можно комбинировать два последних модификатора;
- s без m - заставит “^” совпадать только с началом фрагмента, а “\$” – с концом;
- ms вместе - позволяют “.” совпадать со всеми символами включая начало строки внутри фрагмента, однако “^” и “\$” при этом будут совпадать с началом и концом строки внутри фрагмента;
- (?x)...(?-x) - расширенный синтаксис, допускающий применение пробельных символов и комментариев для оформления регулярного выражения;
- (?r)...(?-r) - диапазон “а-я” включает символ “ё”, а диапазон “А-Я” – “Ё”.

Модификатор диапазона может содержать только признак начала действия, а признак конца действия модификатора при этом отсутствует.

Примеры регулярных выражений, составленных с использованием метасимволов и модификаторов:

- \w+ - любое слово;
- \d+ - любое целое число;
- [+ -]? \d+ - любое целое число со знаком или без знака;
- [+ -]? \d+ \. \w\* - любое число, у которого может быть дробная часть;
- [-az] [a\ -z] [a\ -z] - это идентичные перечни;
- [\n \x0D] - перечень из 4-х символов – 10,11,12,13 (\n = \x0A);
- [\d-t] - любая цифра или t;



- `[]-a` - любой символ из диапазона от «`]`» до «`a`»;
- `(?i)Saint-Petersburg` совпадает с: `saint-petersburg`, `saint-Petersburg`, `Saint-petersburg`, `Saint-Petersburg`;
- `(?i)Saint-(?-i)Petersburg` совпадает с `Saint-Petersburg` и `saint-Petersburg`;
- `(?i)(Saint-)?Petersburg` совпадает с: `saint-petersburg`, `saint-Petersburg`, `Saint-petersburg`, `Saint-Petersburg` и `Petersburg`;
- `((?i)Saint-)?Petersburg` совпадает с: `saint-Petersburg`, `Saint-Petersburg` и `Petersburg`, то есть диапазон действует только внутри скобок.

Правила составления регулярных выражений:

1. Любой символ обозначает самого себя, если это не метасимвол. Для отмены действия метасимвола перед ним необходимо поставить символ «`\`»;
2. Строка символов без метасимволов обозначает строку этих символов;
3. Множество всевозможных символов (класс) заключенных в квадратные скобки означает, что в данном месте сравниваемой строки может быть один из символов, перечисленных в скобках. Если в качестве первого символа в скобках указан символ «`^`», то это означает, что ни один из символов перечисленных в скобках не может быть на данном месте в выражении. Внутри класса можно использовать символ «`-`», обозначающий диапазон символов, например, `0-9` – любая цифра. Метасимволы `\w`, `\d` и `\s` можно использовать в диапазонах;
4. Альтернативные последовательности разделяются символом «`|`». Внутри квадратных скобок – это обычный символ;
5. При наличии повторений внутри регулярного выражения можно указывать подвыражения. Описание подвыражения, заключая в круглые скобки и должно быть в выражении до первой ссылки на него. Ссылка на подвыражение имеет вид – `\номер`. Ссылка на первую скобку обозначается, как `\1`, вторую – `\2` и так далее;
6. Текст комментария “text” может быть включен следующим образом: `(?#text)`. Концом комментария считается первый символ «`»`», поэтому нет никакой возможности использовать его внутри комментария.

Примеры регулярных выражений:

- Вещественное число, например, `13.88e-4` - `([+-]?[0-9]+(\.[0-9]+)?([eE][+-]?[0-9]+)?);`
- Номер телефона, например, `+7(095)555-5555` `(3432)555-55-55` `555-5555` - `((\+d*)?(d{3,4})*)?d+(-d*)*);`
- e-mail адрес, например, `igor@iface.ru` `igor@iface.e-burg.su` - `([_a-zA-Z\d\.-]+)@(\[0-9\]+);`
- Все ТС нулевого канала на КП №11 - `#TC0:11:d+;`
- Все ТС нулевого канала, содержащие в имени строку символов – «`220`» - `#TC0:d+:\d+.*220;`
- ТС с 3 по 9, с 13 по 19 и 20 для КП с номером 4 из нулевого канала ОИК - `#TC0:4:(3|4|5|6|7|8|9|13|14|15|15|17|18|19|20)$` или то же самое - `#TC0:4:([3-9]|1[3-9]|20)$`  
при этом в настройке расширенного фильтра область действия должна быть – «Только ТМ адрес».



## Приложение №2. Работа с псевдографическим редактором мнемосхем.

Редактирование оперативных схем выполняется в окне, Рисунок 4-114. На рисунке приведено описание отдельных полей окна и кнопок инструментальных панелей.

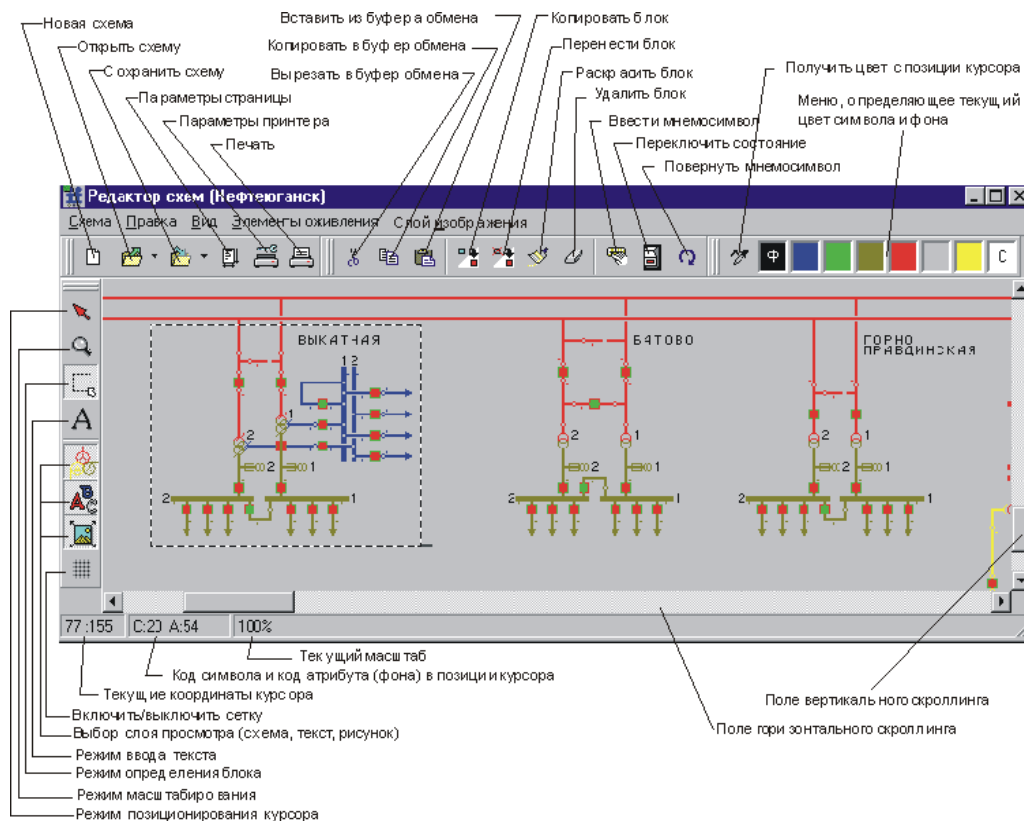


Рисунок 4-114. Окно редактирования мнемосхем, встроенный редактор.

Пункт меню «Схема» окна редактирования мнемосхем позволяет:

- тип схемы:
  - ✓ псевдографика (VGA) – работа со встроенным редактором мнемосхем;
  - ✓ псевдографика (bitmap шрифт) – работа со встроенным редактором мнемосхем;
  - ✓ векторная графика – работа с редактором «Модус».
- новая схема - очистить поле ввода схемы;
- открыть схему - из базы данных;
- считать из файла на диске - файл с расширением GRF;
- сохранить - сохранить в базе данных;
- сохранить как - сохранить в файле на диске;
- параметры страницы - задать параметры страницы для печати;
- настройка принтера;
- печать - с предварительным просмотром;
- заккрыть - “горячие” клавиши - **Alt+F4**.

Пункт меню «Правка»:



- **вырезать** - выделенный блок на схеме, “горячие” клавиши - **Ctrl+X**;
- **копировать** - выделенный блок в буфер, “горячие” клавиши - **Ctrl+C**;
- **вставить** - блок из буфера, “горячие” клавиши - **Ctrl+V**;
- **начало/конец выделения блока** - “горячая” клавиша - **F4**;
- **копировать блок** - по месту расположения курсора, “горячая клавиша” - **F5**;
- **переместить блок** - по месту расположения курсора, “горячая” клавиша - **F6**;
- **изменить цвет блока** - на текущий цвет символа и фона, “горячая” клавиша - **F7**;
- **удалить блок** - “горячие” клавиши - **Ctrl+Del**;
- **получить цвет с позиции курсора** - “горячая” клавиша - **F7**;
- **ввод мнемосимволов** - вызов таблицы мнемосимволов, “горячая клавиша” - **F8**;
- **переключить состояние** - объекта телесигнализации, “горячая клавиша” - **F9**;
- **поворот, объекта телесигнализации** - “горячая” клавиша - **F10**;
- **найти символ/строку** - в слое графики, “горячие” клавиши - **Ctrl+F**.

Пункт меню «Вид»:

- **масштаб отображения:**
  - ✓ 25%;
  - ✓ 50%;
  - ✓ 100%
  - ✓ 200%.
- **общий вид;**
- **панель инструментов** - отображать или нет панель:
  - ✓ ввод-вывод;
  - ✓ стандартная;
  - ✓ выбор цвета;
  - ✓ режимы.
- **Настройки** - смотри Рисунок 4-115.

Пункт меню «Элементы оживления»:

- **таблица телесигналов** - привязка к схеме;
- **таблица телеизмерений текущих** - привязка к схеме;
- **активные зоны** - ввод и описание.

Пункт меню «Слой изображения»:

- **вставить из буфера обмена** - импорт рисунков в формате **EMF** из Word, Visio, AutoCAD и других;
- **считать из файла EMF**;
- **очистить слой изображения**;
- **информация о рисунке**.

При вводе мнемосхем можно пользоваться как мышкой, так и клавиатурой. Назначение отдельных клавиш в режиме редактирования мнемосхем приведено ниже.

Движение курсора:

- на символ влево - стрелка влево;



- на символ вправо - стрелка вправо;
- на символ вверх - стрелка вверх;
- на символ вниз - стрелка вниз;
- на экран влево - **Home**;
- на экран вправо - **End**;
- на экран вверх - **Page Up**;
- на экран вниз - **Page Down**.


Рисование линий:

- одинарная линия - левый **Shift+стрелка**;
- двойная линия - правый **Shift+стрелка**;
- пересечение с точкой - **F9**.

Удаление:

- текущий символ - пробел;
- предыдущий символ - **BackSpace**.

Изменять масштаб схемы можно по-разному:

1. Выбрать фиксированный масштаб, используя пункт меню «Вид»;
2. Щёлкнуть мышкой по иконке с изображением лупы.  При этом указатель курсора примет вид увеличительного стекла. Щёлкнув левой клавишей мышки на поле ввода мнемосхемы можно увеличить масштаб изображения, щёлкнув правой – уменьшить;
3. Щёлкнуть мышкой по иконке с изображением лупы. При этом указатель курсора примет вид увеличительного стекла. Нажать левую клавишу мышки в начале выделенного блока и отпустив в конце блока можно увеличить масштаб изображения, то же для правой клавиши – уменьшить.

Работа с блоками удобна при вводе повторяющихся фрагментов схемы. Используя блоки можно копировать фрагменты как в пределах одной схемы, так и между схемами, используя буфер обмена.

Выделить блок можно следующим образом:

1. Нажать клавишу **F4** (начало выделения блока), используя клавиши со стрелками определить размер блока, повторно нажать клавишу **F4** (конец выделения блока);
2. Нажать клавишу мышки, установив курсор в начало блока, определить размер блока, перемещая указатель мышки, отпустить клавишу мышки в конце блока.

При редактировании мнемосхем можно выделить один из трёх слоёв схемы, два из трёх или все три слоя:

- слой мнемосхемы;
- слой надписей;
- слой изображения.

В слое мнемосхемы допускается ввод текста – это, как правило, одна буква на один элемент псевдографики, а читать текст можно слева направо и сверху вниз.

В слое надписей на один элемент псевдографики приходится две буквы (цифры), а сам текст можно развернуть под углом 90°, 180°, 270°.

При выборе пунктов меню «Правка» → «Найти символ/строку» поиск происходит в слое мнемосхемы, либо в слое надписей, либо в обоих слоях - в зависимости от активно-



сти того или иного слоя. Активность слоя меняется щелчком мышки на соответствующей




кнопке слоя. При выборе режима поиска в дополнительном окне вводится строка-образец текста, на который вы хотите установить курсор после успешного поиска.

При поиске элемента псевдографики по его коду строка-образец задается в следующем виде: \$XX \$YY, где XX – код символа, YY – код атрибута (код цвета символа), код атрибута может отсутствовать.

Примеры строки-образца элемента псевдографики:

- \$21 \$A - масляный выключатель во включённом состоянии, зелёный;
- \$20 \$B - масляный выключатель в выключенном состоянии, синий;
- \$21 - масляный выключатель во включённом состоянии любого цвета.

На панели инструментов находится инструментальная панель выбора цвета . Щелчок мышки на кнопке панели определяет цвет символа при рисовании схемы. Щелчок правой кнопки мышки определяет цвет фона.

Текущее состояние палитры отображается символом на соответствующей кнопке цветовой панели: “С” – цвет символа, “Ф” – цвет фона.

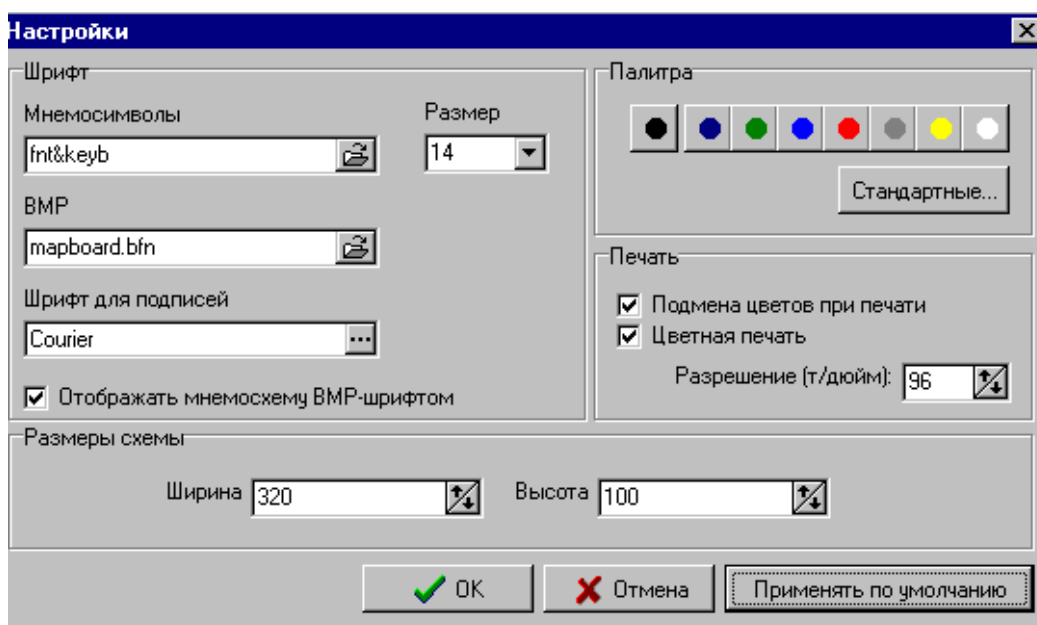



Рисунок 4-115. Окно настройки.

При работе с блоками можно изменить цвет фона, сохранив при этом цвет символов. Для этого нужно:

- выделить блок;
- на кнопке выбираемого фона щелкнуть левой, а затем правой клавишей мышки – при этом символы “С” и “Ф” будут совмещены на одной кнопке;
- щёлкнуть мышкой на кнопке «Раскрасить блок» .

Задать размеры мнемосхемы, определить шрифт, палитру и настроить некоторые параметры для печати можно в окне настройки.



Вызвать окно настройки можно из пункта меню «Вид» → «Настройка» или щёлкнув правой клавишей мышки на мнемосхеме в режиме позиционирования курсора. Смотрите Рисунок 4-115.

Имя файла с описанием мнемосимволов (на рисунке – «fnt&keyb», но может быть любым) в поле окна настройки вводится без расширения. Если файл находится не в рабочем каталоге программы **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**, то необходимо указать полный путь к файлу и его имя без расширения. Расширение имени файла – это цифра от 8 до 14, которая вводится в поле – «Размер».

Создание и изменение файлов с элементами псевдографики выполняется с помощью fnt&keyb.exe. Подробное описание приведено в приложении Д.

Отображать мнемосхему **ВМР**-шрифтом можно при наличии в поставке файла с расширением \*.bfn и Windows-задачи bfndedit.exe, используемой для настройки **ВМР**-шрифтов.

Этот режим обеспечивает более широкие возможности по представлению мнемосимволов. Если задача fnt&keyb.exe поддерживает редактирование мнемосимволов с максимальным размером 7\*14 пикселей, то в задаче bfndedit.exe ограничения на размеры мнемосимволов существенно выше.

Например, применение мнемосимволов размером 24\*24 пикселя позволяет ввести мнемосхему диспетчерского щита крупного предприятия электрических сетей и отображать ее на обычном мониторе рабочей станции.

На рабочей станции с операционными системами Windows-95 и Windows-98 режим отображения **ВМР**-шрифтов невозможен.

Палитра окна настройки определяет набор цветов в инструментальной панели выбора цвета при редактировании мнемосхемы.

При установленном признаке «Подмена цвета при печати» меняются местами два цвета палитры – крайний левый в меню с крайним правым. Это, как правило, чёрный и белый цвета. Тем самым элементы схемы белого цвета на черном фоне будут распечатаны чёрным цветом на белом фоне.

Клавиша «Применять по умолчанию» распространит установленные в окне параметры настройки на все вновь создаваемые мнемосхемы, а также на мнемосхемы, для которых не вносились никакие изменения параметров с момента их создания.

Настройка принтера и параметров страницы при печати выполняется стандартным для Windows-приложений способом.

Вывод мнемосхемы на печать выполняется через окно предварительного просмотра.

Масштаб печати определяется параметром «Разрешение (точек/дюйм)» в окне «Настройка».



Рисунок 4-116. Окно предварительного просмотра.

При предварительном просмотре, нажав левую клавишу мышки на фрагменте мнемосхемы и не отпуская кнопку, можно переместить фрагмент в пределах листа печати. Дискретность перемещения определяется числом пикселей, заданных в параметре «Привязка к сетке».



## Приложение №3. Редактор элементов псевдографики FNT&KEYB.EXE.

Для создания мнемосхем нужен набор элементов псевдографики. Редактор элементов позволяет:

- Отредактировать изображение символов основной клавиатуры;
- Отредактировать изображение курсивных символов;
- Отредактировать и ввести новые символы дополнительной клавиатуры;
- Установить соответствие спецсимволов клавишам клавиатуры;
- Установить связи спецсимволов по команде включения-отключения и поворота символа;
- Установить соответствие спецсимволов коммутационным элементам.

При запуске задачи **fnt&keyb.exe** под Windows рекомендуется один раз выполнить программу **fntfix.exe** с ключом «m3».

Для редактирования символов основной клавиатуры и курсивных символов с помощью стрелок выбирается символ, который требуется откорректировать и нажимается клавиша «Enter».

Далее с помощью стрелок и клавиши пробела редактируется изображение символа.

Степень детализации символа может быть разной. Количество колонок для представления символа всегда постоянно и равно 8, а количество строк (скан-линий) может быть в диапазоне от 8 до 14.

При редактировании изображения символа клавиша «F2» может быть использована для удаления строки.

Редактировать таблицу «Five» в окне символов основной клавиатуры не рекомендуется.

Редактирование примитивов дополнительной клавиатура аналогично редактированию символов основной клавиатуры.

Для создания новых примитивов рекомендуется использовать клавиши:

- пробел - пометить символ;
- «Insert» - скопировать помеченный символ в позицию расположения курсора.

Для создания сложных графических элементов, состоящих из 6 примитивов, используются клавиши:

- «Tab» - переход в окно сложных графических элементов;
- стрелки - выбор местоположения сложных элементов и примитивов;
- «Enter» - привязка выбранного примитива.

Если окна сложных графических элементов недостаточно для размещения, может быть создана библиотека сложных графических элементов.

Для этого создается схема с произвольным именем, в которую в режиме редактирования схемы записывается сложный графический элемент.

Затем этот элемент (в режиме редактирования символов дополнительной клавиатуры) заменяется новым и записывается в схему с библиотекой сложных элементов.

При создании рабочих схем сложные элементы вводятся через дополнительное окно.

Все примитивы, используемые для создания сложных элементов библиотеки, должны быть описаны как символы дополнительной клавиатуры.



В версиях «ОИК Диспетчер НТ», начиная с 1996 года, допускается работа с произвольным набором файлов с описанием элементов псевдографики.

Задача **font&keyb.exe** запускается двояко:

- без параметров - в этом случае используется файл с описанием знакогенератора «font&keyb»;
- в качестве параметра задается имя файла с описанием знакогенератора, отличное от «font&keyb».

В имени файла с описанием знакогенератора расширение файла определяет количество скан-линий для представления символа. Расширением должно быть число, равное количеству скан-линий (\*.8 - \*.14). При отсутствии расширения в имени файла для представления символа отводится 14 строк.

При использовании файла с описанием знакогенератора отличного от «font&keyb» на рабочей станции должны быть файлы с описанием всех используемых знакогенераторов, а также файл «keymap».

Для выбора знакогенератора при редактировании мнемосхем используются клавиши «Shift+F10».

При просмотре мнемосхем для смены знакогенератора с разным количеством скан-линий используются комбинация клавиш «Ctrl+F10». Выбор имени файла с описанием знакогенератора при просмотре мнемосхем не требуется.

Для привязки отдельных примитивов к символам клавиатуры (в режиме установки соответствия) одновременно нажимается клавиша «Alt» и та клавиша, к которой выполняется привязка спецсимвола. После этого стрелками курсор подводится к необходимому спецсимволу (примитиву) и нажимается клавиша «Enter».

Так как количество клавиш, к которым можно привязать спецсимволы, ограничено, то можно к клавиатуре привязать только один элемент из группы отличающихся друг от друга своей ориентацией и состоянием. Для этого используется режим установки связей, в котором следует воспользоваться клавишами - стрелки и «Enter».

Перед созданием схем рекомендуется изучить связи элементов дополнительной клавиатуры Вашей рабочей станции.

При описании коммутационных аппаратов использованы клавиши стрелок и «Enter». Описание коммутационных аппаратов следует выполнять до рисования мнемосхемы.



## Приложение №4. Перестройка базы данных RBF.

Слишком маленькая допустимая длина имени каталога/схемы/документа, нет подкаталогов, не записываются схемы «Модус», база RBF требует перестройки.

Возможно, Вы даже не подозревали, что в выборе мнемосхем и документов кроме простой иерархии Каталог -> Схема (Документ) возможно использование иерархии Каталог -> Подкаталог -> Схема (Документ). Все, что для этого нужно - добавить нужные таблицы в базу данных **oikn?.rbf**. Использование этой функции в DOS-версии связано с некоторыми ограничениями. Подгруппы поддерживаются только в документах, причем если в группе есть подгруппы, то документы, принадлежащие группе, недоступны. Windows-клиент лишен этих ограничений.

Еще одно дополнение поддерживается только в Windows клиенте. Мнемосхема теперь может содержать слой изображения (произвольный рисунок в формате Enhanced Metafile или формате «Модус»). Для хранения этого слоя в базе данных надо добавить в **special?.rbf** таблицу **Drawings**.

Еще одно дополнение поддерживается только в Windows клиенте и база данных становится не совместима с DOS-клиентом. Название Групп, Схем и Документов теперь может содержать до 128 символов.

Для перестройки базы данных RBF необходимо:

1) Скачать с нашего сервера СУБД R:Base: <http://www.iface.ru/pub/tools/rbase.zip>;

2) Скачать сценарии создания таблиц: [http://www.iface.ru/pub/tools/rb\\_apps.zip](http://www.iface.ru/pub/tools/rb_apps.zip);

3) Развернуть оба архива в один каталог;

4) Переписать в этот каталог базы данных с сервера ОИК:

**oikn1.rbf**  
**oikn2.rbf**  
**oikn3.rbf**  
**special1.rbf**  
**special2.rbf**  
**special3.rbf**

5) Выполнить проверку баз данных RBF:

**glcheck.exe oikn**  
**glcheck.exe special**

6) Выполнить упаковку баз данных RBF:

**glpack.exe oikn**  
**glpack.exe special**

7) Запустить **rbase.exe** и с командной строки СУБД R:Base выполнить такие команды:

- Для возможности создания подкаталогов в документах:

**input subgrtxt.app**

- Для возможности создания подкаталогов схем:

**input subgrsch.app**

- Для хранения слоя изображения в схемах и схем «Модус» в базе special:



**input drawings.app**

- Для увеличения допустимого размера имён до 128 символов:

**input longname.app**

- 8) Скопировать файлы базы данных обратно в рабочий каталог сервера ОИК;
- 9) Проверить после перестройки новые возможности в базе данных RBF.



## Приложение №5. Программа экспорта телеметрии из сервера ОИК Диспетчер в Microsoft Excel - «ОИК-Excel»

### Краткое описание

Программа предназначена для создания сложных выходных форм (отчетов, ведомостей и т.п.) диспетчера электросети используя популярный инструмент в среде операционной системе Windows - Microsoft Excel.

Для оперативного доступа к ячейкам Excel использован механизм OLE.

Предлагаемая версия программы позволяет использовать в документах следующие телепараметры:

- Текущие значения аналоговых измерений
- Текущие значения телесигнализации
- Текущие значения интегральных измерений
- Аналоговые измерения из архива

В дальнейшем предусматривается организовать доступ к архиву ТС.

Предусмотрено создание «иконок» на рабочем столе для упрощенного вызова «телемеханизированных» документов на экран с автоматическим обновлением телеметрии.

Встроенный «навигатор» телеметрии позволяет легко находить нужную телеметрию в сервере ТМ. Тут же реализован механизм Драг&Дроп – т.е. выбранные объекты в навигаторе переносятся мышкой прямо в таблицу Excel.

### Правила создания «телемеханизированных» документов

1. Запустите задачу ОИК-Excel. Задача должна быть записана в каталог, где находится программа **Клиент «ОИК Диспетчер НТ»**.

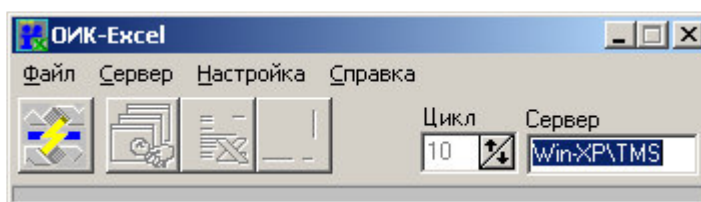


Рисунок 4-117. Программа ОИК-Excel.

2. Задайте имя сервера телемеханики (например: ОИК1\TMS).
3. Дайте команду соединения с сервером нажатием кнопки соединения или в меню сервер.
4. Из меню «ФАЙЛ» откройте существующую или создайте новую книгу Excel. В процессе открытия Вам будет предложено создание специального листа в книге в который будут складываться данные телеметрии. Этот лист должен обязательно называться «ОИК».

**ВНИМАНИЕ ! Не используйте этот лист для оформления данных – он нужен только для организации обмена телеметрией.**



5. Теперь в листе «ОИК» можно делать указания на выборку телеметрии. Для этого в первую колонку заносится адрес параметра, во второй колонке можно записать название параметра, третья колонка пустая если данные текущие или номер архива если требуются данные из архива. Собственно текущие данные будут занесены программой в четвертую колонку (для параметра ТИ в четвертой колонке будет занесено значение нагрузки, а в пятую показания прибора учета).
6. Для данных из архива с четвертой колонки и далее (без пропусков) нужно давать время выборки данных – сами данные будут занесены в следующей строчке под значениями времен (обратите внимание, что запрос данных из архива занимает ДВЕ строчки листа).

	A	B	C	D	E	F	G
1	TM адрес	Наименование параметра	№ архива	Значение			
2	#ТТО:11:1	ВИЗ I-35кВ Западная-1		123,00			
3	#ТТО:11:2	ВИЗ I-35кВ Западная-2		12,02			
4	#ТТО:11:3	ВИЗ I-35кВ Тр-ра-3		200,36			
5	#ТТО:11:4	ВИЗ I-35кВ Тр-ра-2		48,50			
6	#ТТО:11:8	ВИЗ I-35кВ Нагорная		13,30			
7	#ТТО:11:13	ВИЗ I-6кВ 410		122,00			
8	#ТТО:26:1	Академическая U-10кВ 1с.д		12,36			
9	#ТТО:14:7	Сибирская I-110кВ Н.Св.ТЗЦ	1	17.11.00 10:00	17.11.00 10:05	17.11.00 10:10	17.11.00 10:15
10				10,00	12,20	13,60	11,20
11	#ТТО:1:8	Ботаническая I-10кВ Тр-ра2-N4		0,52			
12	#ТСО:8:31	Дальняя МВ 460-2		0			
13	#ТСО:8:33	Дальняя МВ 427-2		1			
14							

Рисунок 4-118. Лист ОИК.

Однако этот способ выборки не очень удобен при оформлении данных, поэтому введены две новые спецификации выборки данных из архивов

	A	B	C	D	E
13	RETRO:1	#ТТО:14:7	#ТТО:1:7	#ТТО:1:1	#ПУ0:1:1
14	10.10.01 10:00	НД	НД	НД	НД
15	10.10.01 10:05	НД	НД	НД	НД
16	10.10.01 10:10	НД	НД	НД	НД
17	10.10.01 10:15	НД	НД	НД	НД
18	10.10.01 10:20	НД	НД	НД	НД
19	10.10.01 10:25	НД	НД	НД	НД
20	10.10.01 10:30	НД	НД	НД	НД
21	10.10.01 10:35	НД	НД	НД	НД
22	10.10.01 10:40	НД	НД	НД	НД
23	10.10.01 10:45	НД	НД	НД	НД

Рисунок 4-119. Ретроспектива - RETRO.

Спецификация **RETRO:n** (где n номер архива) служит для выборки данных из архива в колонку



24	<b>XRETRO:1</b>	<b>10.10.01 11:00</b>	<b>10.10.01 11:05</b>	<b>10.10.01 11:10</b>	<b>10.10.01 11:15</b>	<b>10.10.01 11:20</b>
25	#ТТ0:14:7	НВД	НВД	НВД	НВД	НВД
26	#ТТ0:1:7	НВД	НВД	НВД	НВД	НВД
27	#ПУ0:1:1	НВД	НВД	НВД	НВД	НВД
28	#ТТ0:1:1	НВД	НВД	НВД	НВД	НВД
29	<b>XEND</b>					

Рисунок 4-120. Ретроспектива - XRETRO

Спецификация **XRETRO:n** (где n номер архива) служит для выборки данных из архива в строку. Обратите внимание что спецификация **XRETRO** должна обязательно заканчиваться строкой **XEND**!

При выборке из архивов спецификация телепараметров имеет следующий вид:

- **#ТТ** для значений аналоговых измерений;
- **#ТТ** (или **#ТИ**) для значений нагрузки интегральных измерений;
- **#ПУ** (или **#ПУ**) для показаний прибора учета интегральных измерений.

Для упрощенной настройки можно вызвать «навигатор» и выделяя телеметрию по названиям, перетаскивать объекты мышкой в первую колонку листа ОИК. Обратите внимание, чтобы в меню «вид» навигатора были выставлены флажки «адрес» «наименование».

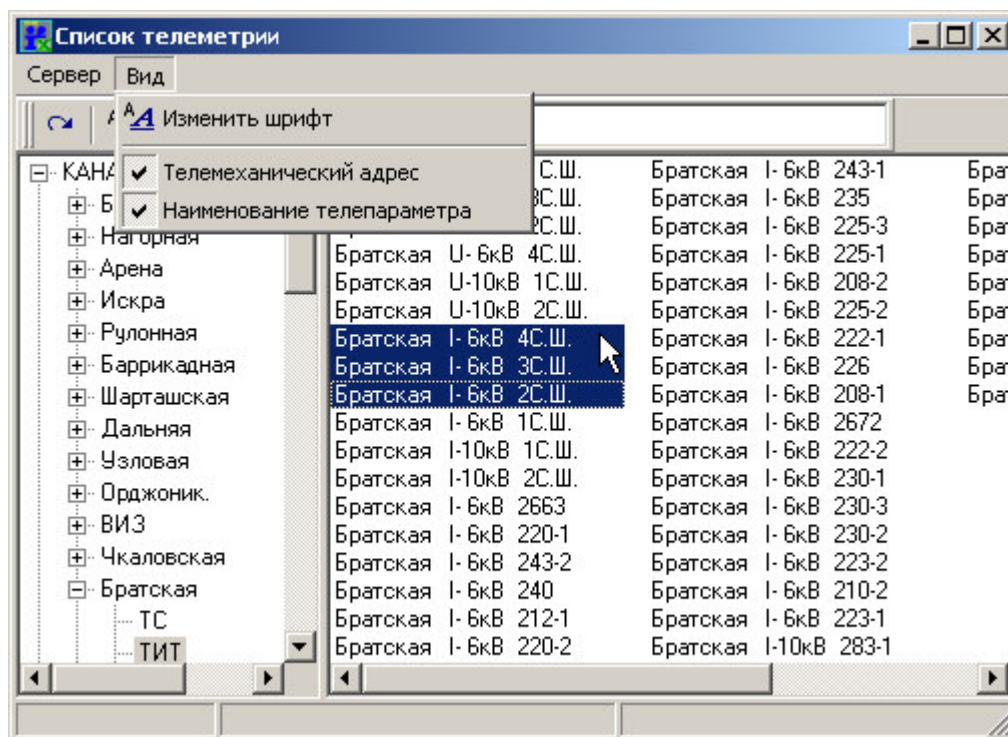



Рисунок 4-121. Окно Список телеметрии.

7. После задания списка требуемых параметров можно запускать процедуру обновления данных в EXCEL. Для этого служит кнопка «обновить данные» 

Режим обновления (циклический/однократный) выставите в меню «Настройка».



## Приложение №6. Настройка оперативных журналов.

Создание древовидной структуры оперативных журналов и настройка их форм выполняются задачей MAGAZIN.EXE. Задача написана в среде MS-DOS и работает с базой данных MAGAZINi.RBF ( $i = 1, 2, 3$ ).

Сетевая версия задачи настройки форм журналов – MAGAZINW.EXE. Она должна запускаться в каталоге размещения базы данных.

Для запуска задачи MAGAZINW.EXE на рабочей станции в произвольном каталоге туда необходимо поместить файлы fnt&keyb, keymap, disp\_net.cfg, а также должен быть запущен драйвер сетевой платы ipx.

Описание файла настройки disp\_net.cfg приведено в документации для DOS-клиента (смотри файл NET\_DOC.TXT в подкаталоге DOS\_CLIENT).

Для запуска DOS-клиента на сервере базы данных должен быть установлен IPX-шлюз, если в файле disp\_net.cfg параметр TYPE=IPX.

Наиболее предпочтительный вариант подключения к серверу БД в протоколе NET-BIOS (в файле disp\_net.cfg параметр TYPE=NETBIOS). В последнем случае в настройке сервера БД должен быть определен параметр NETBIOS=ДА.

Рекомендуется также задавать параметр RB\_SERVER в файле disp\_net.cfg через имя сети и имя сетевой платы, а не через имя сервера БД.

Присоединение к серверу телемеханики при настройке журнала не требуется.

При запуске DOS-клиента из-под Windows в настройке сети для протокола IPX/SPX следует задать тип пакета – Ethrnet-802.3 или Ethrnet-II.

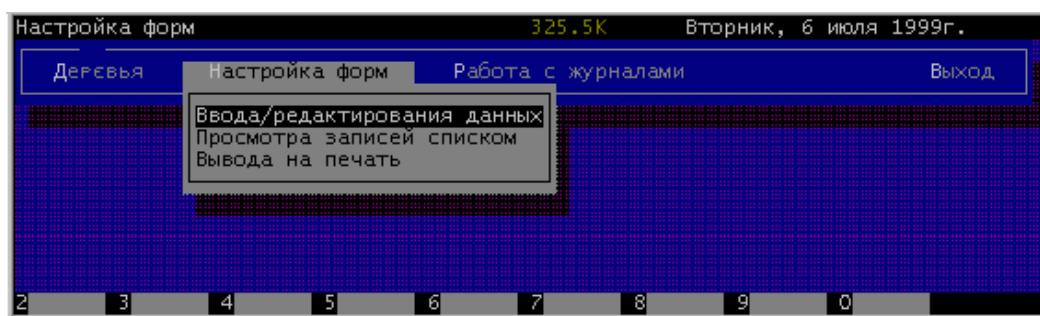


Рисунок 4-122. Окно задачи настройки форм оперативных журналов.

При формировании структуры дерева используются следующие клавиши:

- ✓ F6 - переименование вершин дерева;
- ✓ F7 - создание вершин дерева;
- ✓ F8 - удаление вершин дерева.

Перемещение по дереву осуществляется с помощью стрелок.

При нажатии на клавишу F6 можно менять наименование вершины, на которую установлен маркер.

По клавише F7 вводится наименование вершины дерева на следующем уровне иерархии по отношению к вершине, на которую установлен маркер. Изменение и ввод имени вершины дерева заканчивается нажатием клавиши «Enter».

По клавише F8 удаляется вершина дерева, на которую установлен маркер. Удалять можно только крайние правые вершины дерева.

Журналы, описанные в дереве иерархии на более высоком уровне, включают записи журналов нижнего уровня.



В качестве вершин дерева могут быть различные наименования журналов или подразделений предприятия. Форму записей журнала нужно настраивать индивидуально для каждой из вершин дерева.

Количество вершин для каждой ветки дерева ограничено и не может быть больше четырех.

Количество веток и структура ответвлений не ограничено.

Для работы с оперативными журналами требуется настройка трёх форм журналов:

- ✓ ввода и редактирования данных;
- ✓ просмотра записей списком;
- ✓ вывода на печать (по мере необходимости).

Настройка предполагает описание статической и динамической зон формы.

Под статической зоной понимается неизменная информация в кадре. Это могут быть пояснения к полям ввода, заголовки таблиц и тому подобное.

Динамическая зона выделяется на экране другим цветом и представляет собой поле для ввода информации (внесения записей в журнал).

Все типы форм ограничены размером 240x80, но для форм «Ввод и редактирование данных» и «Просмотр записей списком» не рекомендуется делать их больше, чем размер экрана.

В форме «Ввод и редактирование данных» расположение статической информации и полей ввода на экране можно задавать произвольным образом. Совокупность информации полей ввода этой формы представляет собой одну запись в оперативном журнале.

Форма «Просмотр записей списком» позволяет просматривать одновременно несколько записей журнала в пределах одного кадра. Строки формы, в которые предполагается выводить записи журнала, в первой позиции помечаются символом “>”.

Просмотр записей журнала будет осуществляться в режиме скроллинга в пределах этих строк.

Первая строка формы с символом “>” в первой позиции формируется как строка-прототип для привязки полей записи журнала при просмотре их на экране.

Остальные строки с символом “>” в первой позиции не должны иметь динамических зон.

Поля вывода записи журнала в данной форме располагаются, как правило, в одну строку. Поля вывода в данной форме должны иметь одноименное поле в форме «Ввод и редактирование данных». Ширина полей в строке-прототипе может быть задана меньше, чем ширина одноименного поля в форме ввода.

В форме «Просмотр записей списком» допускается располагать поля в строках кадра, не помеченных символом “>”. В таком поле информация при просмотре обновляется по мере перемещения маркера по таблице просмотра и соответствует актуальной записи журнала, то есть записи, на которую установлен маркер.

Расположение и количество полей просмотра в строке-прототипе ограничивается только длиной строки и набором полей в форме «Ввод и редактирование данных» для данного журнала.

В форме «Вывод на печать» статическая информация располагается произвольным образом. Строка-прототип помечается символом “>” в первой позиции. Одну запись журнала при печати можно выводить в одну, две и более строк. При этом в форме описывается несколько строк-прототипов, расположенных одна за другой. Для отделения записей при печати друг от друга в качестве разделителя может быть использована строка произвольных символов, имеющая символ “>” в первой позиции. Расположение и количество



полей просмотра в строке-прототипе ограничивается только длиной строки и набором полей в форме «Ввод и редактирование данных» для данного журнала.

В форме «Вывод на печать» первые две колонки в первой строке предназначены для управления режимом печати. Управляющими символами являются пробел и символ <#>. Возможные варианты настройки режима печати приведены в таблице.

Настройки режима печати.

Управляющие символы	Режим печати
< >	«пика» (10 символов на дюйм)
< #>	уплотнённый «пика»
<# >	«элита» (12 символов на дюйм)
<##>	уплотнённый «элита»

Максимальное количество символов в строке при выводе на печать равно 240.

Настройка форм выполняется в задаче «Ведение журнала».

В режиме «Настройка форм» выводится дополнительное меню для выбора типа формы.

Затем на экран выводится дерево со структурой оперативных журналов для выбора нужного журнала. При отсутствии формы для выбранного журнала требуется подтверждение для её создания. При этом предоставляется возможность создания по образцу. В качестве образца используется форма предыдущего уровня иерархии.

Назначение клавиш при работе с полями:

- F2 - используется для создания поля ввода информации в форме «Ввод и редактирование данных» и поля вывода в остальных формах, после нажатия на клавишу поле выделяется жёлтым цветом;
- Shift+F2 - привязка в форме «Вывод на печать» поля записи из журнала, связанного с данным по клавише F9;
- F8 - удаление поля;
- стрелки - расположение поля на экране;
- Shift + стрелка (влево/вправо) - задаётся размер поля;
- Enter - закончить привязку поля.

После привязки можно назначить тип поля с помощью дополнительного меню. Возможные типы полей приведены в таблице Ж-2.

После настройки поля оно отображается на экране чёрным цветом с указанием типа поля серым цветом в первой позиции, для формы «Вывод на печать» типа поля будет белым.

Для отвязки поля необходимо установить курсор на поле и последовательно нажать клавиши F2 и F8, затем подтвердить удаление.

F4 - используется для выделения блока. Дальнейшие действия описаны в карточке «Работа с блоком».

F6 - служит для задания связи между журналами (только для DOS-клиента). Установленная связь позволяет просматривать взаимосвязанные записи двух или более журналов. При нажатии на клавишу выводится кадр со структурой дерева журналов. Необходимо выбрать вершину дерева с названием журнала и нажать клавишу Enter. На экране появится форма выбранного журнала. Следует нажать клавишу Esc и подтвердить запись данных. В журналах, между которыми устанавливается связь, должна быть описана клавиша F9, смотрите ниже. Установление связи с корневой вершиной дерева позволяет прервать



действие клавиши F9 просмотром записи из вызывающего журнала в формате ввода и редактирования данных.

Таблица. Типы полей в форме «Ввод и редактирование данных».

Тип поля	Обозначение	Условия использования
A	Дата 1	Для отбора записей по дате
B	Дата 2	Заполняется автоматически, если поле пустое, при снятии активности записи
C	Время 1	Для отбора записей по времени
D	Время 2	Заполняется автоматически, если поле пустое, при снятии активности записи
E	Фамилия 1	
F	Фамилия 2	
G	Объект	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
H	Особые примечания	Допускают редактирование только для пользователей, с установленным при регистрации разрешением
I	Дата создания записи	Заполняется автоматически при вводе записи
J	Время создания записи	Заполняется автоматически при вводе записи
K	Следующий уровень дерева	Заполняется автоматически, ссылка на журнал ближайшего нижнего уровня, где имеется аналогичная запись
L	Порядковый номер	Порядковый номер записи, выбранной при просмотре, заполняется автоматически
M	Произвольный текст 1	Для поля с номером заземления в журнале заземлений или аналогичных ему. Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
N	Произвольный текст 2	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
O	Произвольный текст 3	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
P	Произвольный текст 4	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
Q	Произвольный текст 5	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
R	Произвольный текст 6	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
S	Произвольный текст 7	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
T	Произвольный текст 8	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
U	Произвольный текст 9	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем
V	Произвольный текст 10	Для выбора записей из базы данных в режиме просмотра мнемосхем

F7 - позволяет:



- изменить описание строк меню, вызываемых при просмотре записей списком, строки меню определяют способ выборки записей из базы данных (по дате и времени, по активности записи);
- изменить текст вопроса, выводимого на экран при снятии активности записи в режиме просмотра;
- активизировать, если это необходимо, клавиши F6, F9, F10 и задать их обозначение.

F8 - служит для удаления строки формы, в которой установлен курсор.

Shift+F8 - служит для удаления формы (через подтверждение удаления).

F10 - служит для вставки строки перед строкой, в которой находится курсор.

Shift+F10 - позволяет изменить размеры формы. Размер формы устанавливается стрелками. Выход из режима - клавишей Enter с новыми размерами, либо клавишей Esc с сохранением старых размеров.



## Приложение №7. Права пользователей комплекса.

Права пользователей, определяемые при настройке сервера базы данных:

1. **Общие:**

- ✓ Звуковая сигнализация по ТС;
- ✓ ТУ без ключевой дискеты;
- ✓ Обход блокировки ТУ;
- ✓ Редактирование уставок по ТИТ;
- ✓ Ручная установка ТИТ;
- ✓ Установка признака недоверности ТИТ;
- ✓ Квитирование ЩИТА;
- ✓ ТУ в мнемосхемах своей группы;
- ✓ Изменение ТС в мнемосхемах своей группы;
- ✓ Изменение ТИТ в мнемосхемах своей группы;
- ✓ Доступ к каталогам всех групп.

2. **Мнемосхемы:**

- ✓ Просмотр общих;
- ✓ Просмотр групповых;
- ✓ Выдача команды ТУ;
- ✓ Переключение состояния ТС;
- ✓ Редактирование/переименование общих;
- ✓ Редактирование/переименование групповых;
- ✓ Удаление общих;
- ✓ Удаление групповых;
- ✓ Переименование общих групп;
- ✓ Переименование групповых групп;
- ✓ Удаление общих групп;
- ✓ Удаление групповых групп.

3. **Текстовые документы:**

- ✓ Просмотр общих;
- ✓ Просмотр групповых;
- ✓ Редактирование/переименование общих;
- ✓ Редактирование/переименование групповых;
- ✓ Удаление общих;
- ✓ Удаление групповых;
- ✓ Переименование общих групп;
- ✓ Переименование групповых групп;
- ✓ Удаление общих групп;
- ✓ Удаление групповых групп.

4. **Бланки переключений:**

- ✓ Редактирование/переименование;
- ✓ Удаление;
- ✓ Переименование объектов;
- ✓ Удаление объектов.

5. **Оперативные журналы:**

- ✓ Редактирование поля особых примечаний;
- ✓ Защита записи от редактирования;
- ✓ Удаление записи.



**6. Справочная картотека:**

- ✓ Редактирование/переименование общих;
- ✓ Редактирование/переименование групповых;
- ✓ Удаление общих;
- ✓ Удаление групповых;
- ✓ Загрузка из файла общих;
- ✓ Загрузка из файла групповых;
- ✓ Переименование атрибута в общих;
- ✓ Переименование атрибута в групповых;
- ✓ Удаление атрибута в общих;
- ✓ Удаление атрибута в групповых.



## Словарь терминов.

**АТРИБУТ** - подраздел **КАРТОТЕКИ** или группа **КАРТОЧЕК**. Например: подстанция, фамилия, должность. В **КАРТОТЕКЕ** может быть любое количество **АТРИБУТОВ**, но не менее одного.

**БЛОК** - часть документа или мнемосхемы, выделенная пользователем. С блоком пользователь может работать как с целым объектом: копировать, печатать, переносить, изменять шрифты, стили, менять цвет фона или символов. При копировании блока **РАСЧЁТНОЕ ПОЛЕ** не переносится целиком, переносится только содержимое поля.

**КАТАЛОГ** - набор объектов, объединенных пользователем произвольным образом. В **КАТАЛОГИ**, как правило, объединяются мнемосхемы, документы, бланки переключений или картотеки по темам или техническим характеристикам. Например: каталог «Подстанции», каталог «ТП», каталог «Инструкции», каталог «Вводные устройства». Имя **КАТАЛОГА** должно быть уникальным и состоять из цифры и буквы русского и латинского алфавита.

**ДОКУМЕНТ** - произвольный текст, карточка или бланк переключений, помещённый в какой-либо **КАТАЛОГ**. Документы создаются и группируются в каталоги пользователем. Имя документа должно быть уникально в пределах каталога и может содержать цифры и буквы русского и латинского алфавита.

**ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР** - номер, под которым пользователь зарегистрирован в системе и по которому он опознается комплексом. По номеру определяется индивидуальный или групповой доступ к мнемосхемам, **ДОКУМЕНТАМ**, **КАРТОТЕКАМ**. Номер присваивается системным администратором.

**КАРТОТЕКА** - набор **КАРТОЧЕК**, объединённых пользователем по определенной тематике. **КАРТОЧКИ** из **КАРТОТЕКИ** выбираются по ключевым словам.

**КАРТОЧКА** – текстовый **ДОКУМЕНТ** со справочной информацией. Одна и та же карточка может содержать несколько ключевых слов. В этом случае в картотеку она записывается в разные **АТРИБУТЫ**. Например: сведения по потребителям электроэнергии могут быть сгруппированы по наименованию предприятия, по адресу и по источнику электроснабжения (по подстанциям). В этом случае можно создать картотеку «Потребители» с **АТРИБУТАМИ** «Предприятие», «Улица», «Подстанция». При отборе карточек для просмотра, задаётся фильтр отбора. Например: можно отобрать всех потребителей определенной подстанции, расположенных на определенной улице.

**МНЕМОСХЕМА** – оперативная схема всего или части объекта энергетики.

**ПАРОЛЬ** - вводится для защиты комплекса от некомпетентных или злонамеренных пользователей. Регистрационный пароль для пользователя задается системным администратором, пароль на просмотр и редактирование отдельных документов задается пользователем.

**РАСЧЁТНОЕ ПОЛЕ** – объект текстового **ДОКУМЕНТА**, рассчитываемый по формуле, заданной пользователем или же, использующийся в формуле как аргумент.

**ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ** - человек, работающий с «ОИК Диспетчер НТ».

**СТИЛЬ** – способ представления текста в **ДОКУМЕНТЕ**. Во встроенном текстовом редакторе есть **СТИЛИ**:

- ✓ «нормальный»;
- ✓ «выделенный»;



- ✓ «прямой»;
- ✓ «курсив»;
- ✓ «защищённый»;
- ✓ «незащищённый».

**СКРОЛЛИНГ** – «прокрутка» содержимого окна по горизонтали или вертикали, если размеры окна малы для просмотра содержимого целиком.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАВИША (ФК)**- клавиши F1 - F12 или сочетание клавиш (нажатие двух клавиш одновременно): Ctrl+ФК, Shift+ФК, Alt+ФК. В каждой программе использование ФК может быть индивидуальным.



**Список горячих клавиш.**

<b>«Горячая» клавиша</b>	<b>Выполняемое действие</b>
<b>Ctrl+L</b>	Вызов окна регистрации на сервере ОИК.
<b>Ctrl+R</b>	Открытие закладки со списком Несквитированных событий.
<b>F10</b>	Квитирование всех событий одновременно.
<b>Ctrl+V</b>	Открытие закладки «Рабочий стол просмотра».
<b>Ctrl+E</b>	Открытие закладки «Рабочий стол редактирования».
<b>Ctrl+W</b>	Открытие окна со «Списком открытых окон».
<b>Ctrl+C</b>	Вызов Калькулятора.
<b>Ctrl+S</b>	Вызов Календаря.
<b>F11</b>	Переключить просмотр схемы «Во весь экран» и обратно



**Лист регистрации изменений.**

Номера листов (страниц)					Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Анулированных					

