



# НТЦ "Арго"

энергосберегающее оборудование и технологии

www: <http://argoivanovo.ru>

E-mail: [post@argoivanovo.ru](mailto:post@argoivanovo.ru)

Адрес: г. Иваново, ул. Комсомольская, 26

Тел/факс: (4932) 35-44-35, 41-70-04, 41-69-13

---

## Инструкция по эксплуатации программного модуля «Отчёты+»

### Содержание

<b>1. МОДУЛЬ «ОТЧЕТЫ+» .....</b>	<b>2</b>
1.1. Назначение модуля .....	2
1.2. Создание/удаление отчетов .....	2
1.3. Редактирование отчета .....	4
1.3.1. Структурная часть отчета .....	6
1.3.2. Содержательная часть отчета .....	7
1.3.2.1. Вычисления .....	7
1.3.2.2. Переменные .....	8
1.3.2.3. Константы .....	9
1.3.2.4. Редактирование выражений .....	9
1.3.2.5. Свойства колонок .....	10
1.3.3. Типы отчетов .....	12
1.3.4. Алгоритм генерации отчета .....	13
1.3.5. Проверка на ошибки .....	15
1.3.6. Тарифное расписание .....	15
1.3.7. Структура .....	16
1.3.8. Параметры вывода на печать .....	17
1.4. Генерация отчета .....	17

# 1. Модуль «Отчеты+»

## 1.1. Назначение модуля

Программный модуль «Отчёты+», входящий в систему «Энергоресурсы» предназначен для создания отчетов произвольного вида, их просмотра и вывода на печать. Отчеты могут быть представлены в табличном и графическом виде. Модуль позволяет формировать отчеты с произвольным набором выводимых параметров, собираемых системой «Энергоресурсы» как с одного прибора, так и с нескольких. Также он позволяет одновременно работать с несколькими базами данных, расположенными на одной или различных машинах. Модуль позволяет создавать отчеты за произвольные временные отрезки по произвольным временным интервалам. В создаваемых отчетах возможно использование тарифного расписания. Возможен экспорт созданных отчетов в Excel для последующей обработки. Также возможен экспорт в HTML.

## 1.2. Создание/удаление отчетов

Для запуска модуля следует дважды щелкнуть по соответствующей кнопке в «Интеграторе». Модуль состоит из трех основных частей: навигатора по отчетам, редактора отчетов и генератора отчетов. После запуска модуля открывается основное окно с навигатором по отчетам (Рис. 1.1).

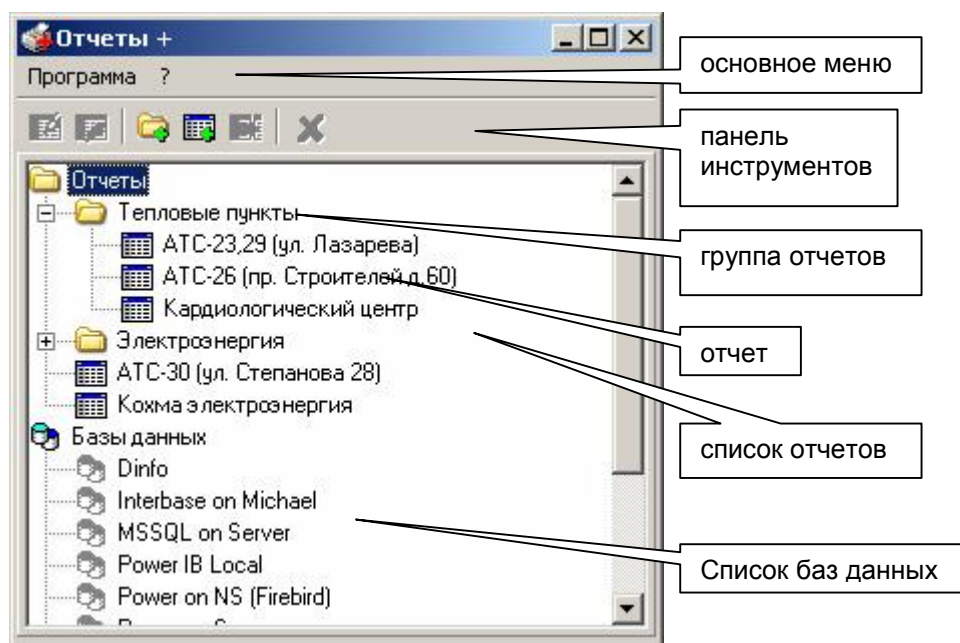




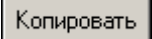


Рис. 1.1

В навигаторе представлен список всех отчетов и зарегистрированных в системе баз данных. После установки список отчетов пуст. Для создания нового отчета следует нажать кнопку  на панели инструментов и выбрать в выпадающем меню место расположения нового отчета. Пункт «добавить отчет в...» размещает новый отчет в группу (если выделена группа), а «добавить отчет после...» размещает отчет в конце списка. По умолчанию отчету присваивается имя «Новый отчет». Его можно переименовать либо сразу, либо позднее, вызвав контекстное меню правой клавишей мыши. С помощью кнопки  можно создать новую группу. Отчеты можно перемещать по группам простым перетаскиванием. Удалить отчет или группу можно с помощью кнопки .

Во вновь созданный отчет можно скопировать определенные свойства из ранее созданного отчета, что избавляет от проделывания однотипной работы. Для этого следует выделить отчет, из которого следует скопировать свойства и нажать кнопку . В появившемся окне (Рис. 1.2) сле-

дует выбрать отчет, в который следует скопировать свойства и выбрать копируемые свойства. Далее следует нажать кнопку .

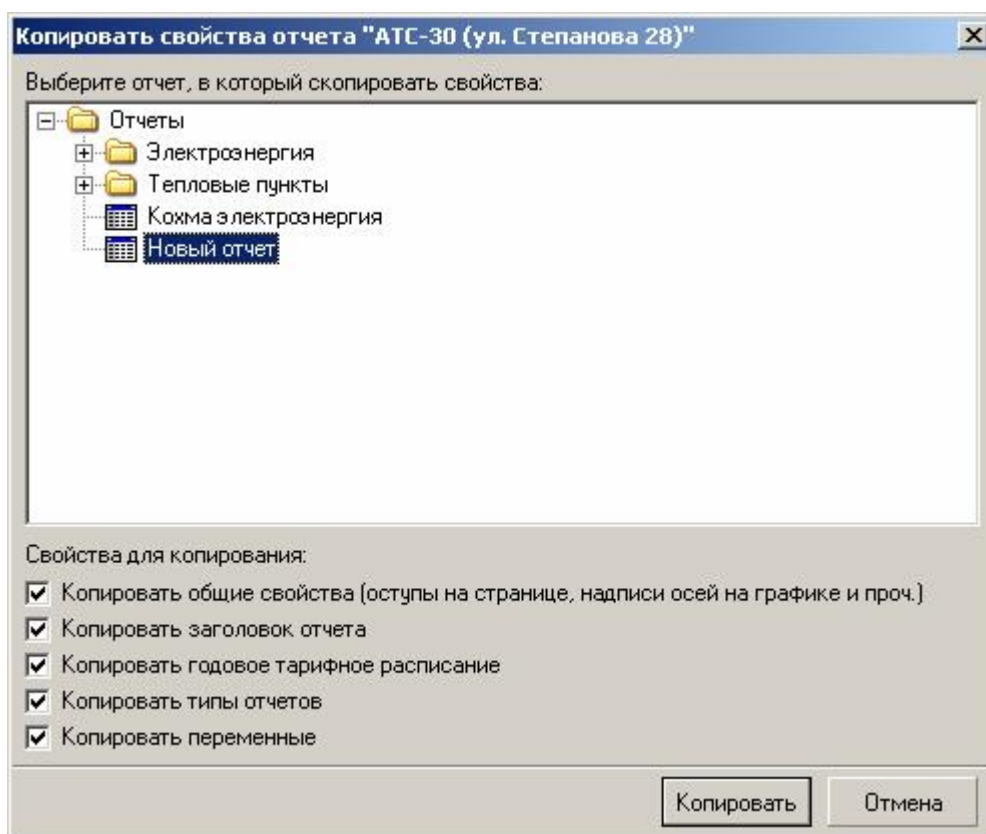


Рис. 1.2

При выборе пункта **“Копировать заголовок отчета”** копируется вся структура отчета, включая шапку отчета, расчетные формулы, настройки графиков и т.д. В большинстве случаев после копирования типового отчета достаточно привязать переменные отчета к параметрам прибора.

Все действия по созданию, удалению, копированию, переименованию отчетов и групп также можно выполнить с помощью контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши (Рис. 1.3).

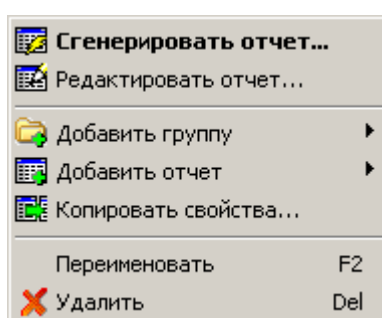


Рис. 1.3

За списком отчетов следует список баз данных, зарегистрированных в системе. Данные для одного отчета могут выбираться как из одной базы, так и из разных. С помощью контекстного меню можно подключиться к базе, отключиться от нее и выбрать способ подключения к базе (Свойства БД...) (Рис. 1.4).

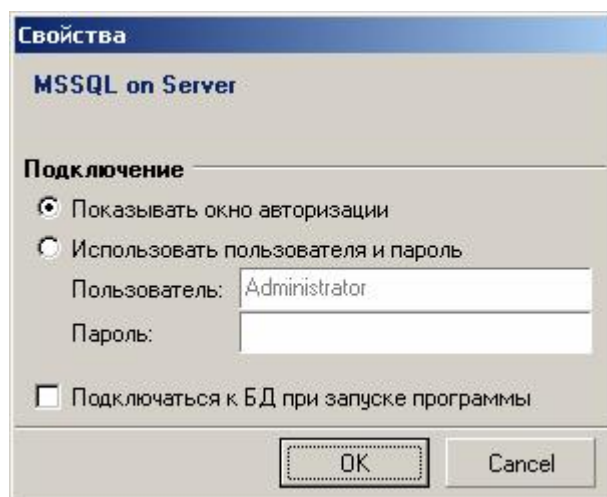



Рис. 1.4

Если указать имя пользователя и пароль, то при подключении к базе не будет выдаваться окно авторизации. Если установить флажок “Подключаться к БД при запуске программы”, то при запуске произойдет подключение к базе данных. Иначе подключение произойдет при генерации отчета.

### 1.3. Редактирование отчета

Для редактирования отчета следует выделить нужный отчет и нажать кнопку  на панели инструментов. При этом откроется окно редактирования отчета (Рис. 1.5).

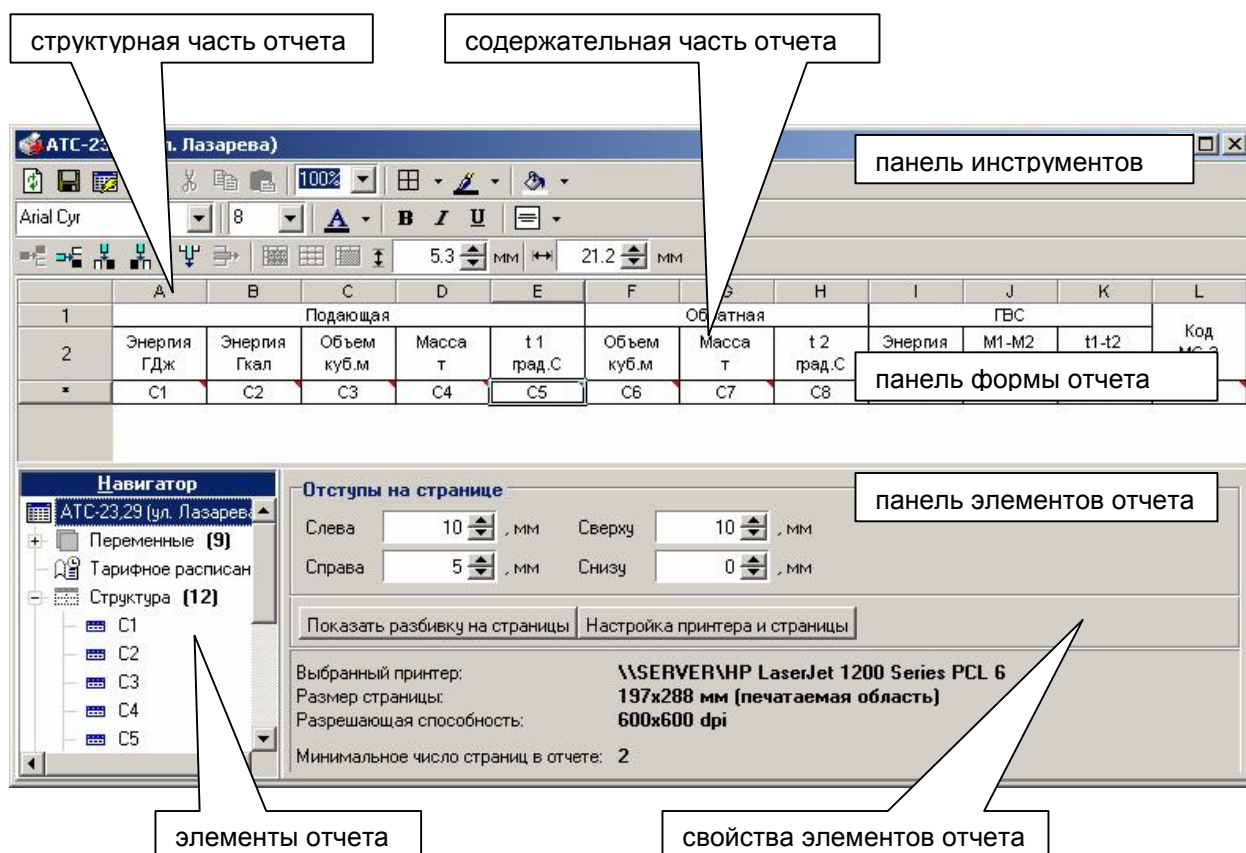


Рис. 1.5

Окно редактирования состоит из панели инструментов, панели формы отчета и панели элементов отчета.





Панель инструментов содержит элементы редактирования внешнего вида ячеек отчета (Рис. 1.6). Ее можно разбить на панель управления отчетом, панель манипулирования текстом, панель свойств ячеек, панель свойств текста ячейки и панель управления ячейками.







Рис. 1.6

Рассмотрим назначение отдельных кнопок:

- Панель управления отчетом:

-  - Отказаться от изменений;
-  - Сохранить изменения;
-  - Генерация отчета для предварительного просмотра;
-  - Масштаб отображения отчета в редакторе;








- Панель манипулирования текстом:

-  - Удалить текст;
-  - Удалить текст и поместить его в буфер обмена (вырезать);
-  - Скопировать текст в буфер обмена;
-  - Вставить текст из буфера обмена;

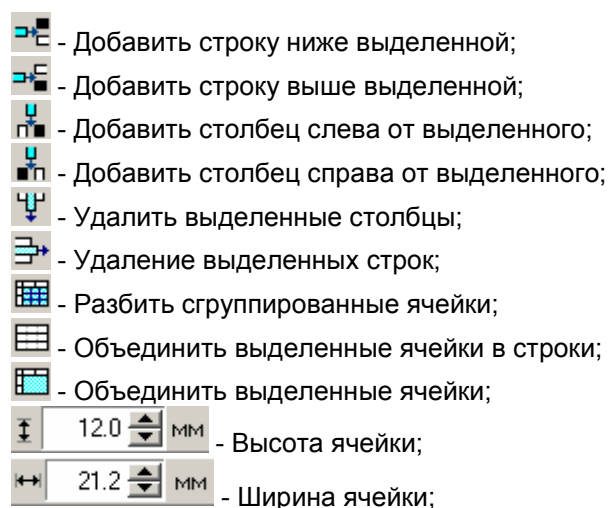
- Панель свойств ячеек:

-  - Обрисовка границ ячейки;
-  - Выбор цвета границ ячейки;
-  - Выбор цвета фона ячейки;

- Панель свойств текста ячейки:

-  - Тип шрифта;
-  - Размер шрифта;
-  - Цвет текста;
-  - Жирный шрифт;
-  - Наклонный шрифт;
-  - Подчеркивание;
-  - Выравнивание текста в ячейке;

- Панель управления ячейками:



Если подвести курсор мыши над любой кнопкой, то через 2 сек. Появится подсказка о функции этой кнопки. Многие функции управления ячейками можно выполнить через контекстное меню.

Любой отчет, создаваемый модулем «Отчёты+», состоит из структурной и содержательной частей.

### 1.3.1. Структурная часть отчета

В структурной части отчета (шапке) задаются заголовок отчета, заголовки колонок и их размеры. В содержательной части располагаются непосредственно данные, собранные с приборов учета. Отчет может содержать произвольное количество колонок. Принцип формирования структурной части отчета очень схож с работой в Excel. Ячейки можно выделять, объединять, задавать цвет рамок, фона, текста, вставлять и удалять ячейки и столбцы (Рис. 1.7).

номера строк	номера столбцов	АТС-23,29 (ул.Лазарева)											
1													
2		Подающая				Обратная				ГВС		Код	
3		Энергия ГДж	Энергия Гкал	Объем куб.м	Масса т	t 1 град.С	Объем куб.м	Масса т	t 2 град.С	Энергия Гкал	M1-M2 т	t1-t2 град.С	МС-3
*		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12

выделенная ячейка  
 объединенные ячейки

Рис. 1.7

Для изменения текста в ячейке следует войти в режим редактирования двойным щелчком левой клавишей мыши по ячейке и отредактировать текст.

Для объединения ячеек следует выделить необходимые ячейки с помощью мыши при нажатой левой клавише мыши и нажать кнопку . Для разбиения объединенной ячейки следует выделить ее и нажать кнопку .

Для изменения размеров строк и столбцов следует переместить границу соответствующей строки или столбца на линейке номеров строк или столбцов. Размер выделенной ячейки также можно указать в соответствующих полях на панели инструментов.

Для изменения цвета границы ячейки, фона ячейки или текста надо выбрать необходимый цвет в выпадающем окне, которое вызывается стрелкой на соответствующей кнопке (например для цвета рамки). Для изменения цвета рамки после выбора цвета необходимо с помощью кнопки выбрать, какую именно границу надо изменить.

Вид ячейки, заданный в содержательной части отчета определяет вид всего столбца отчета.

### 1.3.2. Содержательная часть отчета

Содержательная часть отчета представлена в редакторе самой нижней строкой с ячейками типа 

C1	C2	C3
----	----	----

. При выборе одной из этих ячеек на панели элементов отчета отображаются правила заполнения этой колонки данными. Эта панель имеет две закладки: “Свойства” и “Вычисления”.

#### 1.3.2.1. Вычисления

На закладке “Вычисления” (Рис. 1.8) определяются правила расчета для выбранной колонки.

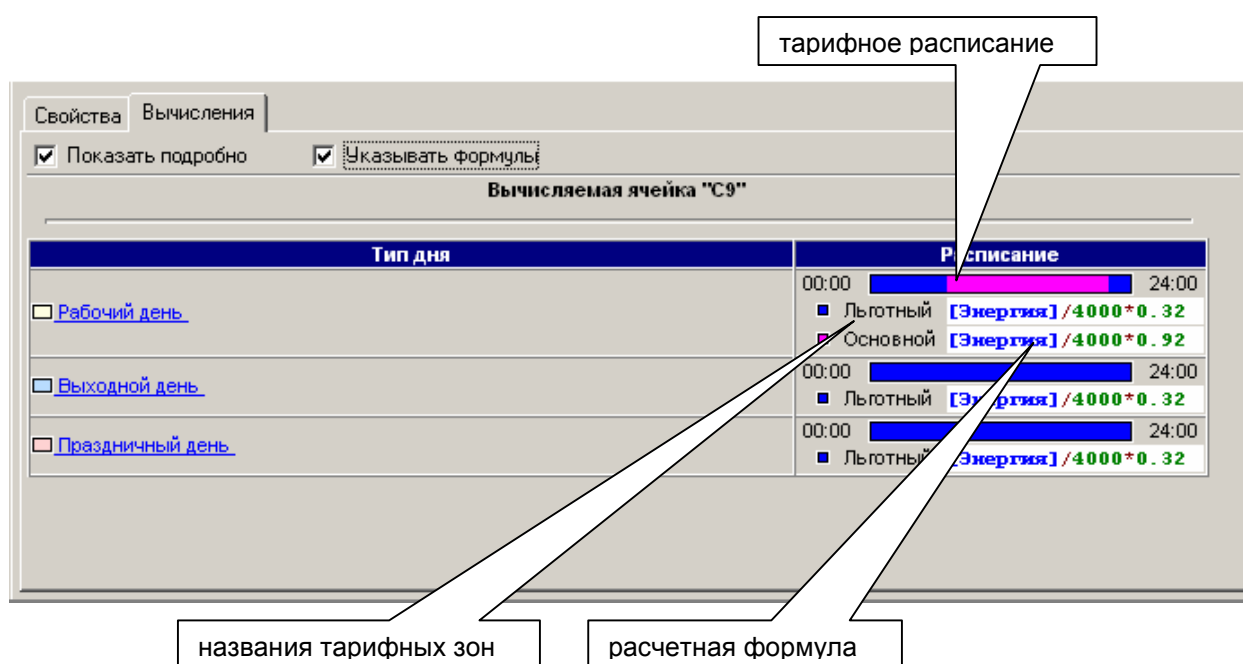


Рис. 1.8

В столбце “Тип дня” выводится название типа дня в годовом тарифном расписании. Это будет рассмотрено позднее. При щелчке мышью по названию типа дня открывается окно задания тарифных зон и расчетных формул для них.

Флажок “Показывать подробно” определяет, следует ли отображать в столбце “Расписание” название тарифных зон. Флажок “Указывать формулы” определяет, следует ли выводить в столбце “Расписание” формулы для тарифных зон.

В каждую колонку могут выводиться либо определенный параметр, собираемый с устройства, либо значение, рассчитанное по формуле с использованием ряда параметров с одного или разных устройств, значений из предшествующих колонок и констант. При использовании тарифного расписания для каждого временного интервала указывается своя формула. В формуле могут использоваться переменные, связанные с параметрами устройства, константы и следующие операции:

- круглые скобки
- унарный '+' или '-'
- Степень числа  $^$       $^$      низший приоритет у первой операции, т.е.  $2^7^4 = 2^{(7^4)}$
- Умножение, деление \* / %
- Сложение, вычитание + -
- Операции сравнения = <> < > >= <=
- Логическая операция NOT

- Логическая операция AND, &&
- Логическая операция OR, XOR, ||
- Внутренние функции:  
PI, ABS, SIGNUM, SQR, EXP, LOG, SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATN, MAX, MIN.  
Если их аргумент один то скобки не обязательны, например: Sin 1.84 + Cos (X\*1.12)

Примеры допустимых форматов чисел:

- 123
- .67
- -1e3
- 0x7FFD
- -5e+97
- -0x1F
- 34.453
- .243e2
- 1.25e-8

Концом выражения считается конец строки и символы ':', ';', '/'. Переменные заключаются в квадратные скобки, например **[Температура 1]**. В выражении могут использоваться значения, рассчитанные в предыдущих колонках. При этом значение в формуле выглядит как **C1, C2...**, где номер соответствует номеру ячейки. Примеры правильных выражений:

- [Объем\_под.]
- [Энергия\_ДБ]/4.1868e9
- ((4.1868E6\*([Температура\_обр.]-4))/4.1868E9)\*(C10)\*(C5>C8) //Примечание
- (4.1868E6\*([Температура\_обр.]-4)/4.1868E9)\*  
([A]\*[Температура\_обр.]^2+[B]\*[Температура\_обр.]+[C])\*[Объем\_ГВС]/10000
- ([Объем\_подающей\_7]-[Объем\_обратной\_7])/Max([Объем\_подающей\_7],[Объем\_обратной\_7])\*100

### 1.3.2.2. Переменные

Для включения в формулу значения параметра, собираемого с устройства, используются переменные. Каждая переменная связывается с конкретным параметром устройства. Для создания/редактирования переменных следует выбрать пункт **“Переменные”** в навигаторе по элементам отчета. При этом на панели свойств элементов отчета отобразится дерево доступных баз данных со списком устройств, адаптеров и параметров (Рис. 1.9).

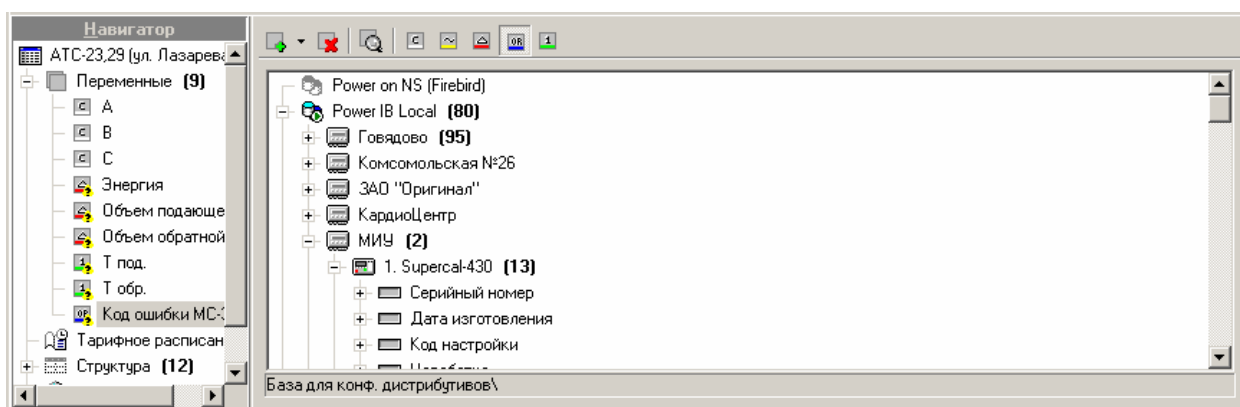
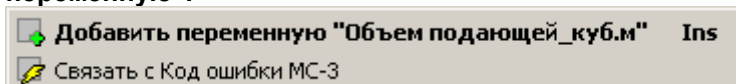


Рис. 1.9

Подключение к базе данных происходит при двойном щелчке левой клавиши мыши по ее названию. Для создания новой переменной следует выбрать параметр в дереве, нужную единицу измерения, щелкнуть по ней правой клавишей мыши и выбрать в контекстном меню **“Добавить переменную”**.




При этом переменная автоматически свяжется с указанным параметром. Чтобы создать переменные для всех параметров адаптера




или устройства следует щелкнуть правой клавишей мыши по соответствующему элементу дерева и выбрать в контекстном меню **“Добавить переменные”**.


Для каждой переменной определяется **тип значения**. Он определяет способ расчета значения переменной за период интегрирования, указанный для отчета. Так если в базе имеется несколько значений, входящих в период интегрирования (например, в базе 5-и минутные записи, а период интегрирования равен 30 мин.), то для них применяется функция, определенная типом значения. Могут быть следующие типы значений:

- показание;
- приращение;
- среднее значение;
- логическое «ИЛИ».



При создании переменной она имеет тип “Показание устройства”. Тип переменной можно изменить с помощью кнопок .

Для создания переменной без привязки к параметру служит кнопка . В выпадающем при нажатии на стрелку меню следует выбрать тип переменной. Привязать переменную к параметру в дальнейшем можно с помощью контекстного меню на параметре. Переменную можно переименовать, выделив ее и повторно нажав левую клавишу мыши. Также можно переименовать переменную по названию базы данных, устройства, адаптера, параметра, единицы измерения с любой вложенностью с помощью пункта **“Переименовать”** контекстного меню, вызываемого на переменной.


Есть возможность выделения группы параметров для создания соответствующих переменных. К имени параметра могут быть автоматически добавлены названия базы данных, прибора, группы параметров и единицы измерения. Управляется переименование соответствующими галками.

Определить, к какому параметру привязана переменная, можно с помощью кнопки  или двойным щелчком левой клавишей мыши по переменной. При переименовании переменной автоматически изменяется ее имя в расчетных выражениях.

Удалить переменную можно кнопкой .

Если переменная не связана с параметром, то она отображается в списке со знаком восклицания: . Если связь переменной с параметром неизвестна (подключение к базе не произведено), то переменная отображается со знаком вопроса: .

### 1.3.2.3. Константы.

Переменные могут быть двух типов: **параметр устройства** или **константа**. При выборе типа **константа** в свойствах переменной появляется поле ввода числового значения. Тип константа выбирается кнопкой .

### 1.3.2.4. Редактирование выражений.

Расчетные формулы вводятся в окне задания тарифных зон и расчетных формул для них, которое вызывается щелчком мыши по названию типу дня. (Рис. 1.10).

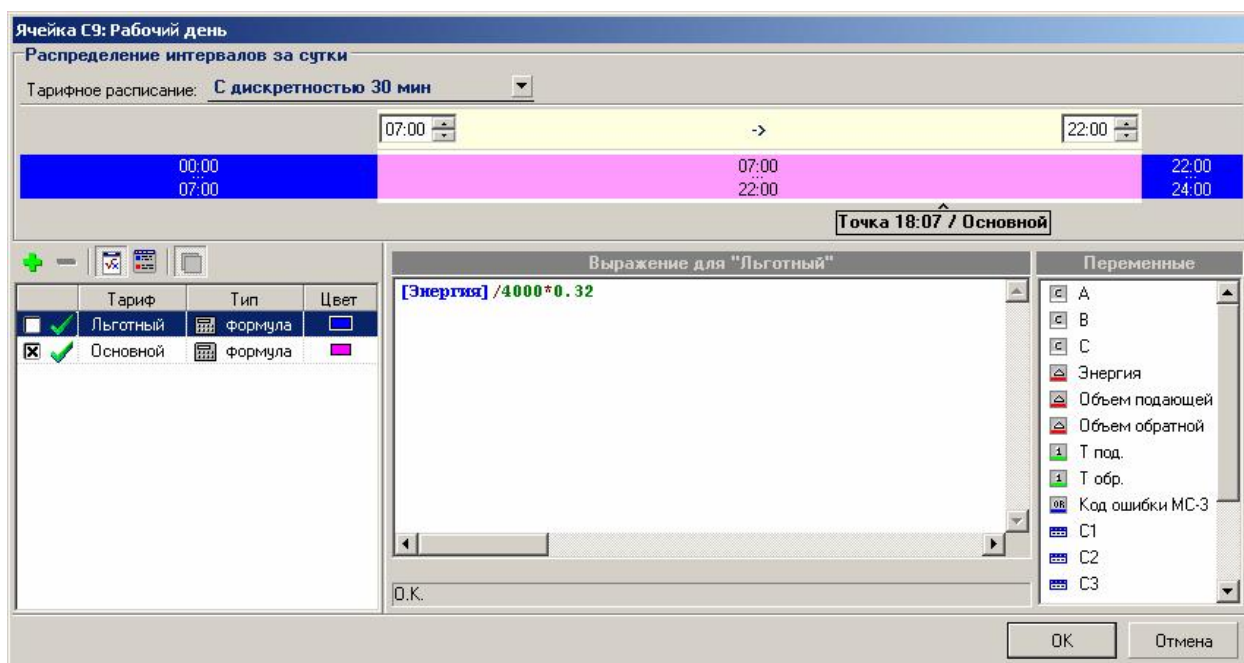






Рис. 1.10

В левой части окна расположен список тарифных зон. Тарифную зону в список можно добавить кнопкой  и удалить кнопкой . Для каждой тарифной зоны в списке устанавливается ее название, тип выводимой информации – **формула** или **текст** и цвет отображения на графике суточного тарифного расписания.

В верхней части окна расположен график суточного тарифного расписания для выбранного типа дня. Сверху расположен индикатор выделенного интервала с полями ввода времени начала и конца интервала. Под ним график распределения интервалов. Снизу расположен индикатор времени, которому соответствует текущее положение указателя мыши. Интервал выделяется двойным щелчком мыши. Выделение можно перемещать с помощью мыши и изменять ширину, перемещая границы интервала. Для создания нового интервала следует снять текущее выделение, щелкнув по невыделенному в данный момент участку или дважды кликнув по выделенному интервалу. Далее следует расположить мышь в позиции начала интервала, нажать левую клавишу мыши и перемещать мышь, удерживая клавишу, до позиции, соответствующей окончанию интервала. Для привязки выделенного интервала к тарифной зоне следует установить флажок у соответствующей тарифной зоны в списке зон.

Для удобства задания тарифных зон с помощью мыши можно выбрать дискретность перемещения выделения в 30, 10 или 1 минуту.

С помощью кнопок  можно переключить отображение в правой части окна либо выражений, либо списка временных интервалов тарифных зон.

Выражение вводится для выделенной тарифной зоны. Справа расположен список переменных, констант и названий ячеек, которые можно использовать в выражении. Список переменных можно скрыть кнопкой . Имя переменной либо вводится вручную, либо вставляется в позицию курсора при двойном щелчке мыши по имени переменной. Под выражением расположена строка контроля синтаксиса выражения. В случае ошибки в ней отображается сообщение и указатель положения ошибки.

### 1.3.2.5. Свойства колонок

На закладке **Свойства** определяются параметры вывода информации в выделенной колонке (Рис. 1.11).

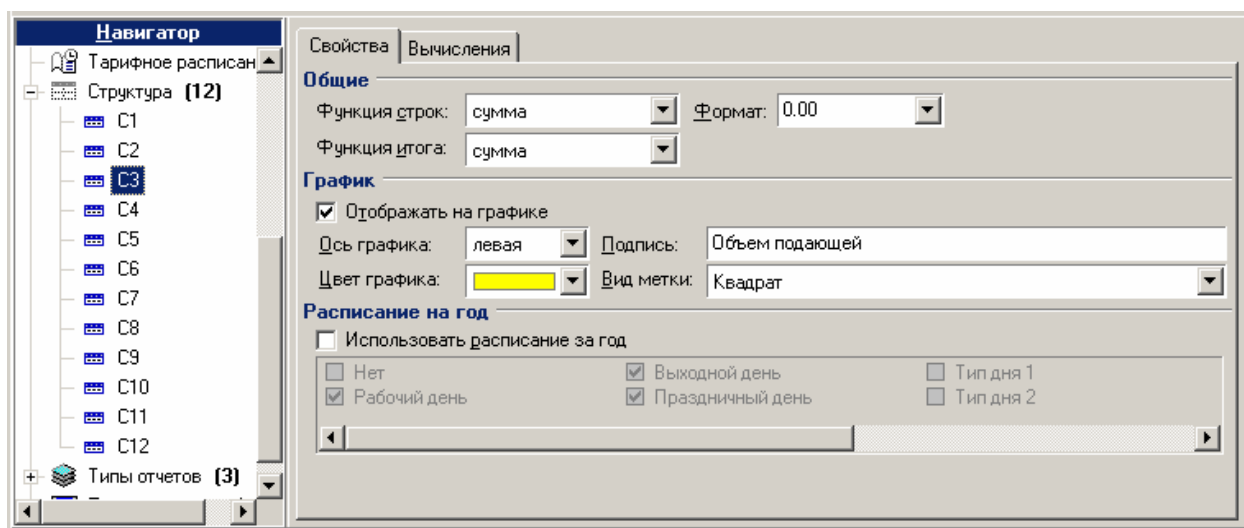


Рис. 1.11

Для каждой колонки указывается функция строк и функция итога. Для вычисления значения колонки для строки отчета создается множество значений данной колонки с периодом интегрирования, заданным для отчета, в пределах временных границ данной строки отчета. **Функция строк** применяется к данному множеству значений колонки. Результат функции помещается в строку отчета. По умолчанию для всех отчетов минимальный период интегрирования равен полчаса. Обычно минимальный период интегрирования должен соответствовать временному интервалу между записями в базе данных устройства.

**Функция итога** отчета применяется к множеству значений колонки в строках отчета. Результат функции помещается в итоговую строку отчета (Рис. 1.12).

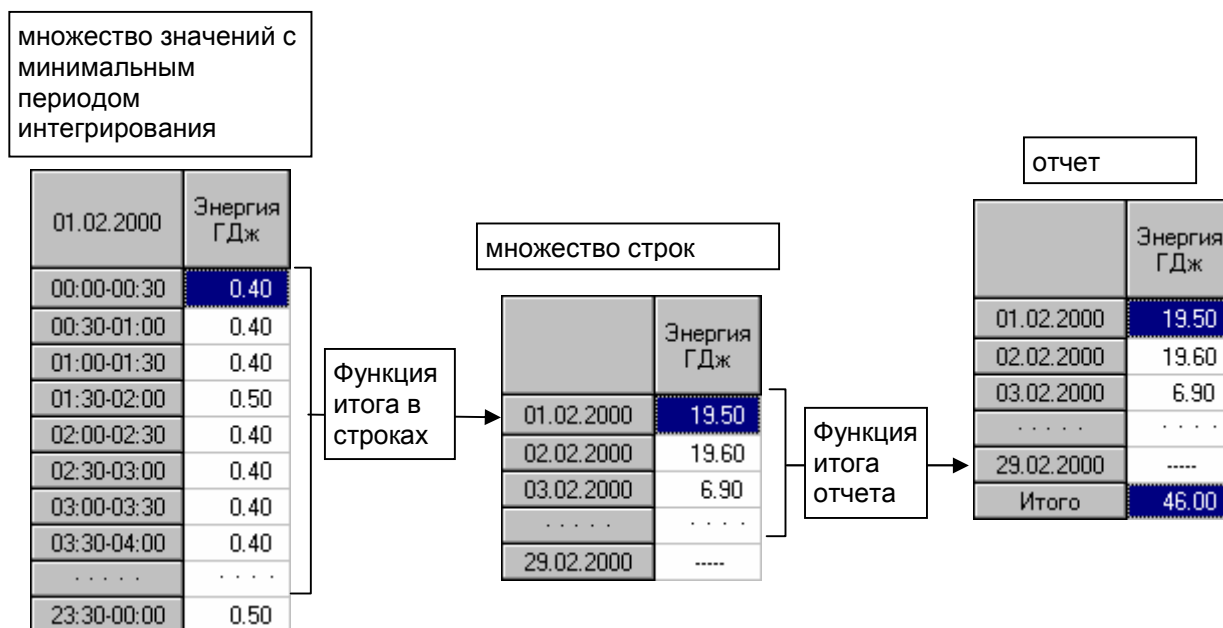


Рис. 1.12

Возможны следующие значения для функций строк и функций итога:

- сумма,
- максимум,
- минимум,
- среднее,
- логическое «ИЛИ».

Тип функции определяется типом параметра. Так для температуры и давления, как правило, выбирается среднее значение, для энергии и расхода – сумма, а для кода состояния устройства – логическое ИЛИ.

Для функций итога также доспно значение **формула**. В этом случае значение в строке итога рассчитывается по формуле, указанной для колонки. В качестве исходных значений берутся другие значения строки итога (переменные использовать недопустимо).

Для каждой колонки задается **формат** отображения значения. В строке форматирования используются следующие символы:

- 0** Место цифры. Если форматируемое значение имеет цифру в той позиции, где стоит «0», то данная цифра копируется в строку представления значения. Иначе «0» копируется в эту позицию.
- #** Место цифры. Если форматируемое значение имеет цифру в той позиции, где стоит «#», то данная цифра копируется в строку представления значения. Иначе ничего не копируется в эту позицию.
- .** Разделитель целой и дробной части числа.
- ,** Разделитель тысячных.
- ;** Разделитель форматов для позитивного, негативного и нулевого представления числа.

Пример использования строк форматирования:

Строка форматирования	1234	-1234	0.5	0
	1234	-1234	0.5	0
0	1234	-1234	1	0
0.00	1234.00	-1234.00	0.50	0.00
#.##	1234	-1234	.5	
###0.00	1,234.00	-1,234.00	0.50	0.00
###0.00;(###0.00)	1,234.00	(1,234.00)	0.50	0.00
###0.00;;Zero	1,234.00	-1,234.00	0.50	Zero

Значения любой колонки можно отобразить на графике. Для отображения значений колонки на графике следует пометить флажок **отображать на графике**. **Ось графика** определяет, на какой вертикальной оси будут отображаться числовые значения. Удобно на одну ось располагать параметры с одинаковыми размерностями. Например, на левую все температуры, а на правую все расходы. **Подпись** определяет название графика. Также можно выбрать **цвет графика** и **вид метки**.

Флажок **Использовать расписание за год** определяет следует ли для данной колонки использовать годовое тарифное расписание. При этом следует указать, какие типы дней используются в расчетах для данной колонки. Исключение неиспользуемых типов дней позволяет увеличить скорость генерации отчета.

### 1.3.3. Типы отчетов.

Для каждого отчета можно настроить несколько разных типов отчетов, определяющих продолжительность времени, за которое генерируется отчет, период строки отчета и некоторые другие параметры формирования отчета. Для просмотра/редактирования типов отчетов служит пункт **Типы отчетов** в навигаторе по объектам отчета (Рис. 1.13).

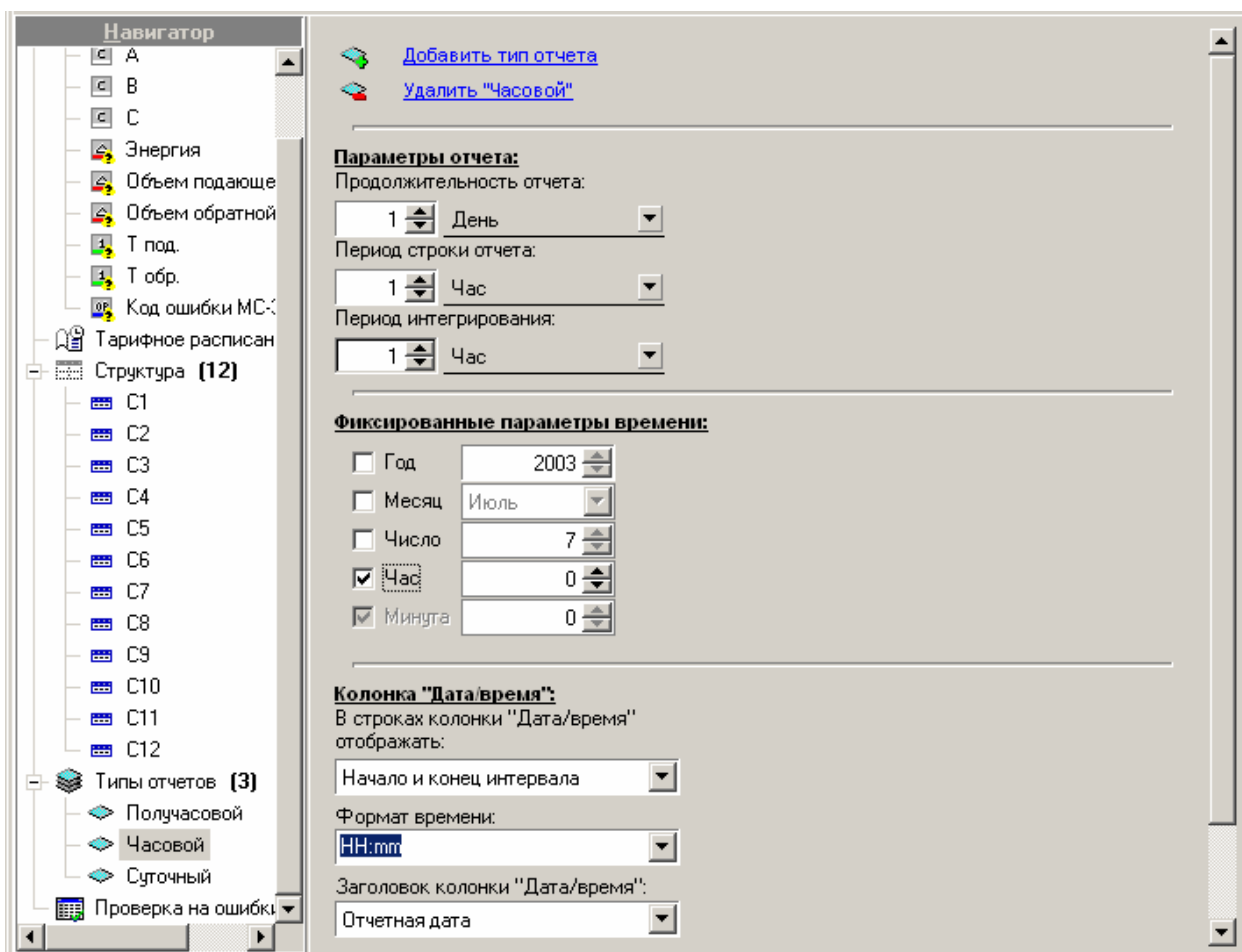


Рис. 1.13

При создании нового отчета автоматически создаются три типа отчетов: получасовой, часовой и суточный. Для каждого отчета задаются продолжительность отчета, период строки отчета и период интегрирования. Продолжительность отчета фактически определяет количество строк в отчете. Период строки отчета определяет интервал времени, за который рассчитывается одна строка. Период интегрирования определяет минимальную единицу времени, за которую производится расчет. Продолжительность отчета должна быть кратна периоду строки. Период строки отчета в свою очередь должен быть кратен периоду интегрирования. Период интегрирования рекомендуется выбирать равным периоду ведения базы данных показаний устройства.

Так допустим, прибор ведет часовую базу данных. Для построения отчета за месяц по дням следует установить продолжительность отчета 1 месяц, период строки отчета 1 день и период интегрирования 1 час.

Фиксированные параметры времени позволяют установить в определенные значения отдельные составляющие даты и времени начала отчета. Так допустим, дата отчетного периода 24 число. Установим флажок **число** и выставим 24. Теперь при выборе месяца отчет автоматически будет генерироваться с 24 числа. Или допустим, нам нужен отчет за смену. Установив флажок **час** и выставив час начала смены, а также установив продолжительность отчета, мы получим отчет за смену. Также можно установить смещение относительно начала суток в отчете.

Параметры колонки «Дата/время» определяют какая информация и в каком формате будет выводиться в самой левой колонки отчета. Это может быть время начала интервала, конца интервала, начала и конца интервала. Также определяется надпись в заголовке колонки даты/времени.

#### 1.3.4. Алгоритм генерации отчета.

Для правильного построения отчета необходимо представлять алгоритм генерации отчета. Для каждого отчета определяется тип. Основными параметрами являются период строки отчета и период интегрирования. Период интегрирования может быть меньше или равен периоду строки и период строки должен быть кратен периоду интегрирования (Рис. 1.14). В наиболее частом случае период интегрирования совпадает с периодом ведения базы прибором.

При расчете значений для каждой строки отчета из базы данных выбираются все значения последовательно для каждого периода интегрирования. К данным, входящим в интервал, равный одному периоду интегрирования, применяется операция, определяемая типом переменной:

- **показание устройства** - берется значение на конец интервала;
- **приращение** - вычисляется разность между последним и первым значениями, входящими в интервал;
- **среднее значение** - все данные, входящие в интервал складываются и делятся на их количество;
- **тип логическое “ИЛИ”** - применяется эта операция для всех данных, входящих в интервал.

Далее над полученными значениями для каждого периода интегрирования, входящими в интервал, равный периоду одной строки, производится операция, определяемая функцией строк:

- **отсутствует** – значение за последний период интегрирования (показание);
- **сумма** – вычисляется сумма значений всех значений;
- **максимум** – определяется максимальное из всех значений;
- **минимум** – определяется минимальное из всех значений;
- **среднее** – все значения складываются и результат делится на количество значений.

Полученное значение выводится в ячейку.

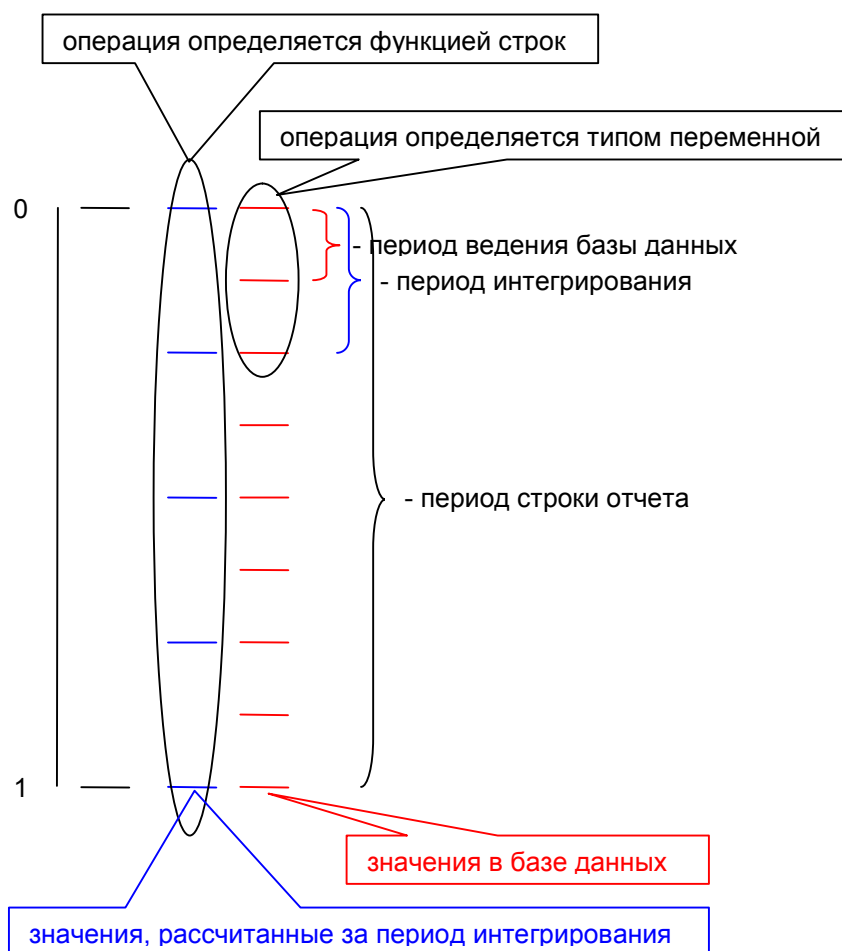


Рис. 1.14

### 1.3.5. Проверка на ошибки.

Для проверки отчета на наличие ошибок следует выбрать пункт **Проверка на ошибки** в навигаторе по элементам отчета. При этом на панели свойств элементов отчета отобразится список обнаруженных ошибок (Рис. 1.15).

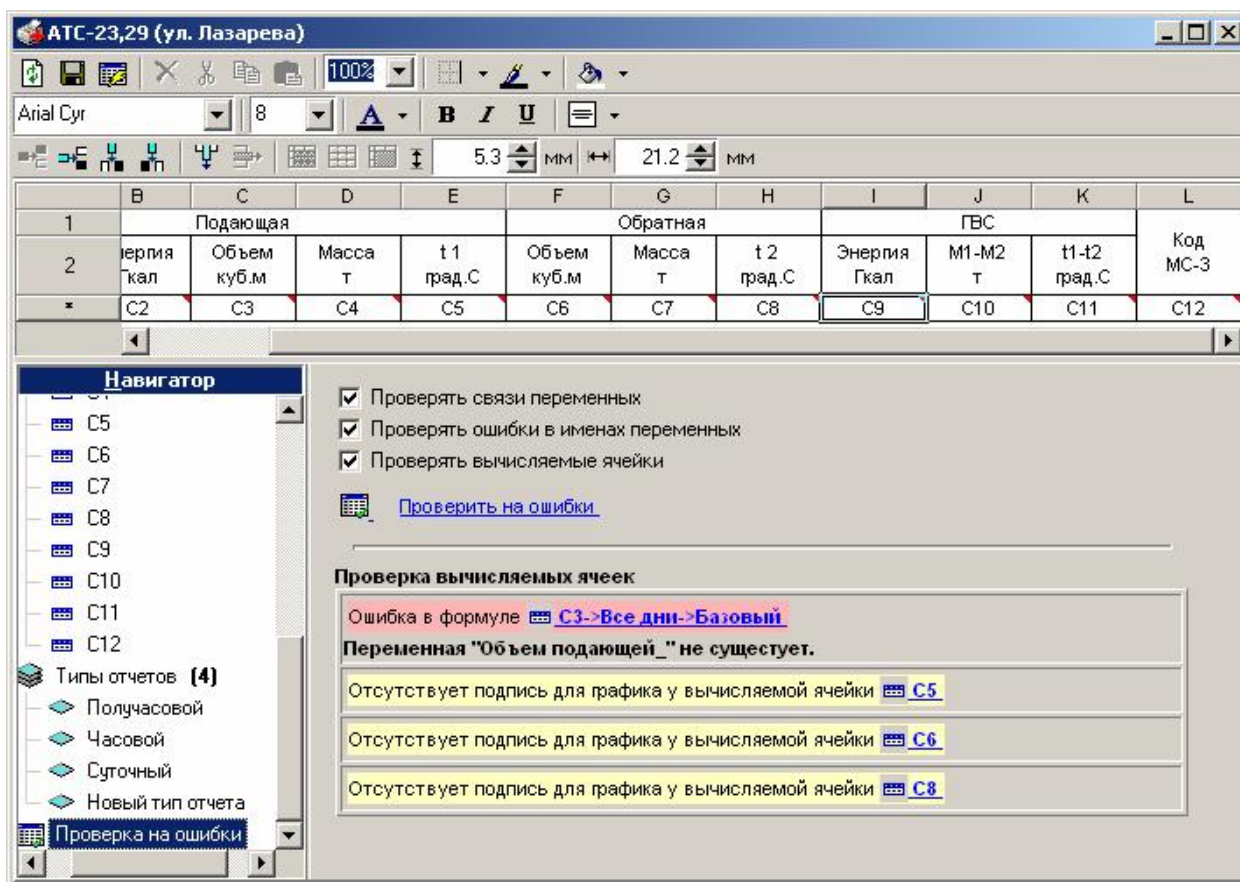


Рис. 1.15

Если щелкнуть по ссылке на месторасположение ошибки произойдет переход на элемент редактирования для ее исправления.

### 1.3.6. Тарифное расписание.

Пункт **Тарифное расписание** в навигаторе по элементам отчета служит для определения типов дней и тарифных зон для каждого типа дня (Рис. 1.16).

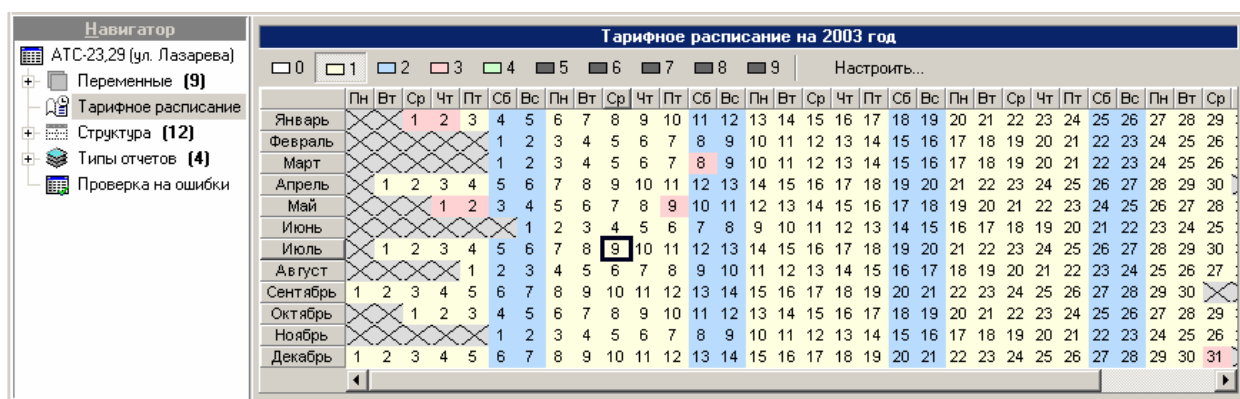


Рис. 1.16

Всего может быть 10 типов дней. При создании отчета автоматически устанавливаются рабочие, выходные и праздничные дни. По кнопке **Настроить** можно изменить цвет для отображения типа дня и название типа (Рис. 1.17).

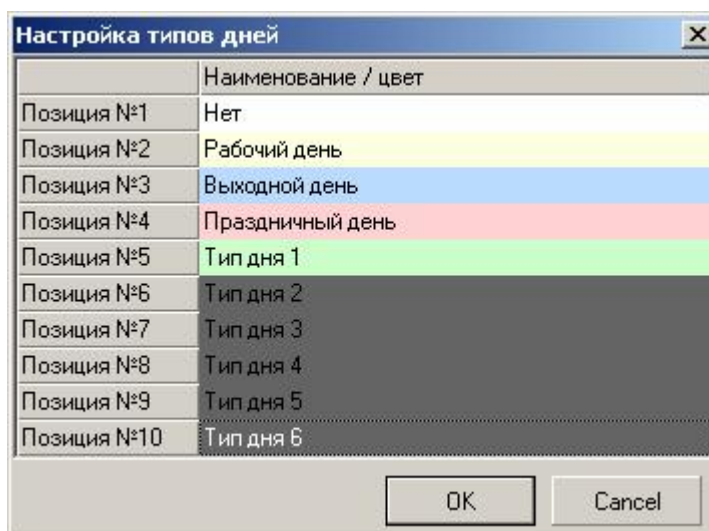


Рис. 1.17

Для присвоения дню или группе дней определенного типа следует выделить мышью ячейки, соответствующие нужным дням, и нажать кнопку нужного типа дня. Для каждого типа дня можно определить свое расписание тарифных зон.

### 1.3.7. Структура.

В пункте **Структура** определяются некоторые параметры вывода отчета (Рис. 1.18).

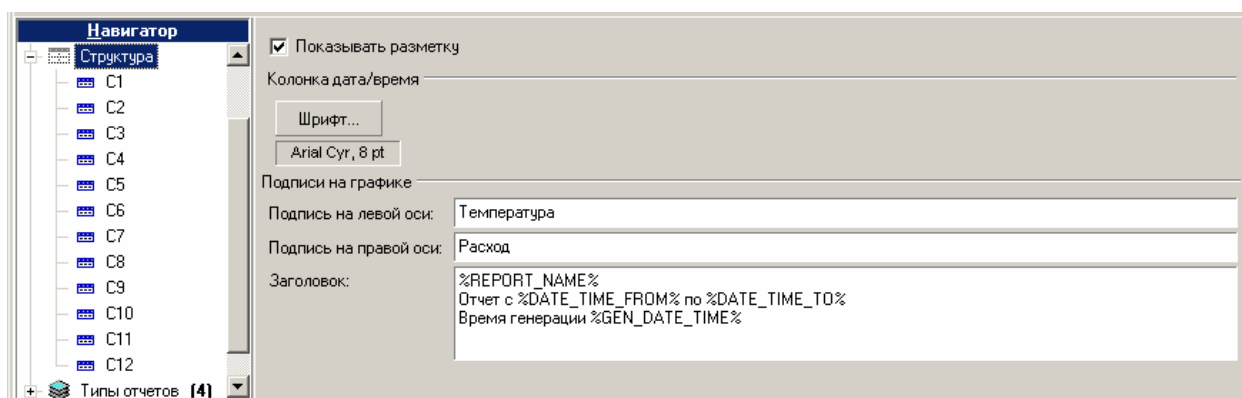


Рис. 1.18

Флажок **Показывать разметку** определяет, следует ли отрисовывать в редакторе сетку таблицы. Также определяется шрифт вывода значений в колонке даты/времени. Определяются подписи на осях графика и заголовок графика. В заголовке графика можно использовать следующие макросы:

- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| - %REPORT_NAME%    | - название отчета             |
| - %TIME_FROM%      | - дата/время начала отчета    |
| - %DATE_FROM%      |                               |
| - %DATE_TIME_FROM% | - дата/время окончания отчета |
| - %TIME_TO%        |                               |
| - %DATE_TO%        | - дата/время генерации отчета |
| - %DATE_TIME_TO%   |                               |
| - %GEN_TIME%       | - дата/время генерации отчета |
| - %GEN_DATE%       |                               |
| - %GEN_DATE_TIME%  |                               |



### 1.3.8. Параметры вывода на печать.

Параметры вывода на печать и разбивка на страницы устанавливаются при выборе корневого элемента в навигаторе по элементам отчета (с названием отчета) (Рис. 1.19).

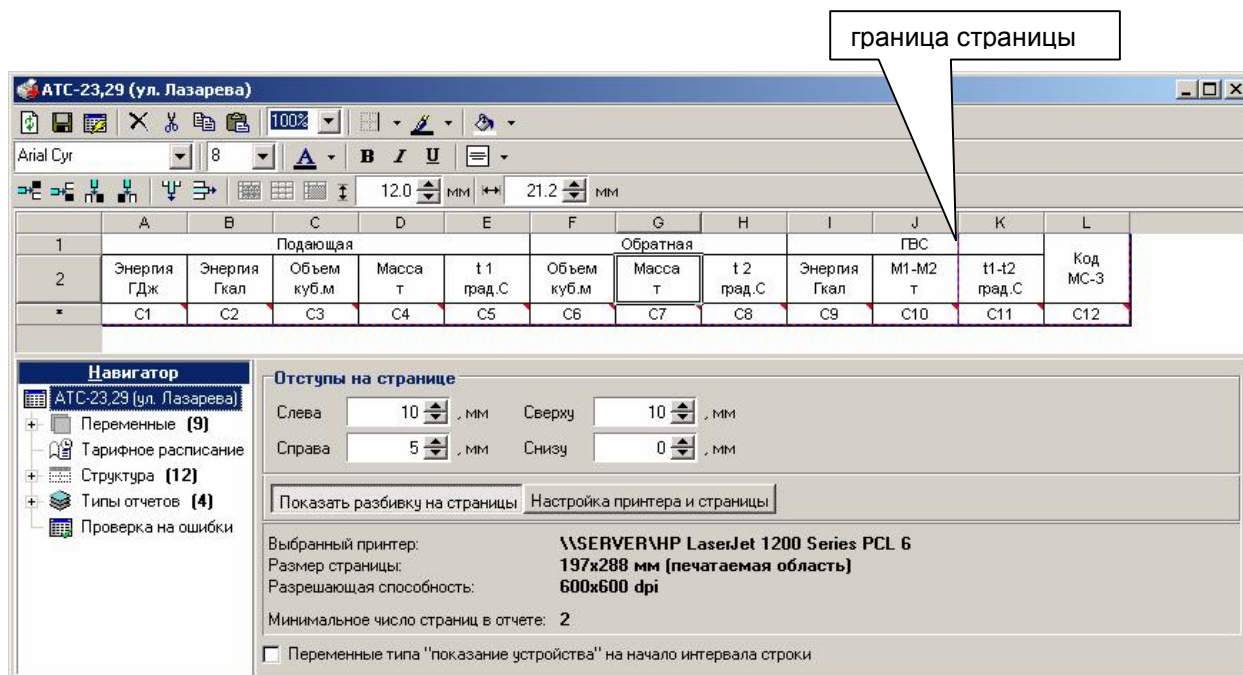




Рис. 1.19

**Отступы на странице** определяют размеры полей при выводе соответственно слева, справа, сверху и снизу. Эти параметры влияют на разбивку на страницы и число страниц. Разбивка на страницы отображается при нажатой кнопке **Показать разбивку на страницы**. При этом в редакторе границы страниц отображаются особой рамкой. Настройка принтера и страницы также влияют на разбивку и количество страниц. Отображается минимальное число страниц в отчете. Реально число страниц может быть больше, но не меньше этого числа и зависит оно от продолжительности отчета.

## 1.4. Генерация отчета

Для вызова генератора отчета следует нажать на кнопку  на панели инструментов основного окна программы, предварительно выделив необходимый отчет в списке. Также генератор можно вызвать двойным щелчком левой клавишей мыши по нужному отчету. Окно генератора отчета состоит из панели инструментов, панели выбора типа отчета и времени начала отчета и собственно самого отчета (Рис. 1.20). Для увеличения ширины просматриваемого отчета панель выбора типа отчета и времени начала отчета можно скрыть кнопкой .

панель инструментов

отчет

панель выбора типа отчета и времени начала отчета

ATC-23,29 (ул. Лазарева)

Тип отчета

Получасовой  
Часовой  
Суточный  
Произвольный...

Продолжительность отчета:  
1 Месяц

Период строки отчета:  
1 День

Период интегрирования:  
30 Минута

Дата/время начала отчета

Дата:  
Март 2003 г.

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

9 24 25 26 27 28 29 30

10 3 4 5 6 7 8 9

11 10 11 12 13 14 15 16

12 17 18 19 20 21 22 23

13 24 25 26 27 28 29 30

14 31 1 2 3 4 5 6

Сегодня: 08.07.2003

Время:  
00:00:00

Дата	Подающая					Обратная		
	Энергия ГДж	Энергия Гкал	Объем куб.м	Масса т	t1 град.С	Объем куб.м	Масса т	t2 град.С
01.03.2003	8.60	2.05	127.00	125.16	54.58	130.20	129.22	38.05
02.03.2003	8.70	2.08	127.10	125.24	54.84	129.70	128.73	38.09
03.03.2003	8.80	2.10	126.60	124.75	54.86	129.50	128.54	37.91
04.03.2003	8.60	2.05	120.70	118.95	54.56	123.10	122.22	37.16
05.03.2003	8.80	2.10	126.60	124.74	55.04	129.10	128.13	38.00
06.03.2003	8.80	2.10	123.20	121.40	54.83	125.40	124.48	37.53
07.03.2003	8.50	2.03	116.70	114.98	55.02	118.80	117.95	37.15
08.03.2003	8.80	2.10	126.10	124.26	54.79	128.40	127.44	37.89
09.03.2003	8.80	2.10	128.50	126.61	54.98	131.50	130.50	38.34
10.03.2003	8.50	2.03	120.30	118.53	54.99	123.10	122.20	37.69
11.03.2003	8.70	2.08	128.80	126.91	54.91	131.20	130.19	38.53
12.03.2003	8.50	2.03	127.60	125.73	54.83	129.90	128.90	38.65
13.03.2003	8.70	2.08	137.50	135.47	55.03	139.70	138.57	39.50
14.03.2003	8.50	2.03	133.10	131.15	54.83	135.40	134.32	39.27
15.03.2003	8.40	2.01	133.80	131.83	55.08	136.90	135.79	39.76
16.03.2003	8.30	1.98	131.30	129.38	54.82	133.80	132.73	39.41
17.03.2003	8.50	2.03	132.20	130.24	55.21	134.90	133.81	39.57
18.03.2003	8.60	2.05	134.30	132.31	55.23	136.20	135.09	39.69
19.03.2003	8.60	2.05	139.10	137.08	54.56	140.20	139.07	39.52
20.03.2003	8.50	2.03	130.90	128.97	55.13	132.30	131.25	39.21
21.03.2003	8.60	2.05	129.90	128.02	54.52	132.70	131.69	38.35
22.03.2003	8.90	2.13	130.10	128.18	55.09	132.90	131.89	38.47
23.03.2003	8.70	2.08	128.20	126.33	54.74	132.30	131.30	38.23
24.03.2003	8.60	2.05	126.30	124.47	54.55	129.00	128.04	38.02
25.03.2003	8.60	2.05	130.80	128.87	55.04	133.90	132.85	38.92
26.03.2003	8.50	2.03	130.90	128.99	54.78	133.20	132.15	38.97
27.03.2003	8.50	2.03	130.70	128.80	54.59	133.30	132.26	38.85
28.03.2003	8.40	2.01	130.00	128.10	54.86	132.60	131.55	39.20
29.03.2003								

Рис. 1.20

Для генерации отчета необходимо выбрать тип отчета, дату/время начала отчета и нажать кнопку . Если нажать стрелку и выбрать **Автогенерация отчета**, то при смене типа отчета или даты начала отчета он будет сгенерирован автоматически с новыми параметрами. Для удобства просмотра есть возможность выбрать масштаб отображения отчета с помощью элемента . В правом верхнем углу некоторых ячеек отчета может быть красный треугольник. Это означает, что есть какое-то сообщение для этой ячейки, например ошибки при выполнении арифметических вычислений или сообщение об отсутствии данных. Для просмотра сообщения следует поместить указатель мыши над этой ячейкой. Через некоторое время появится хинт с сообщением. Для переключения режима просмотра таблица/график служат кнопки (Рис. 1.21).

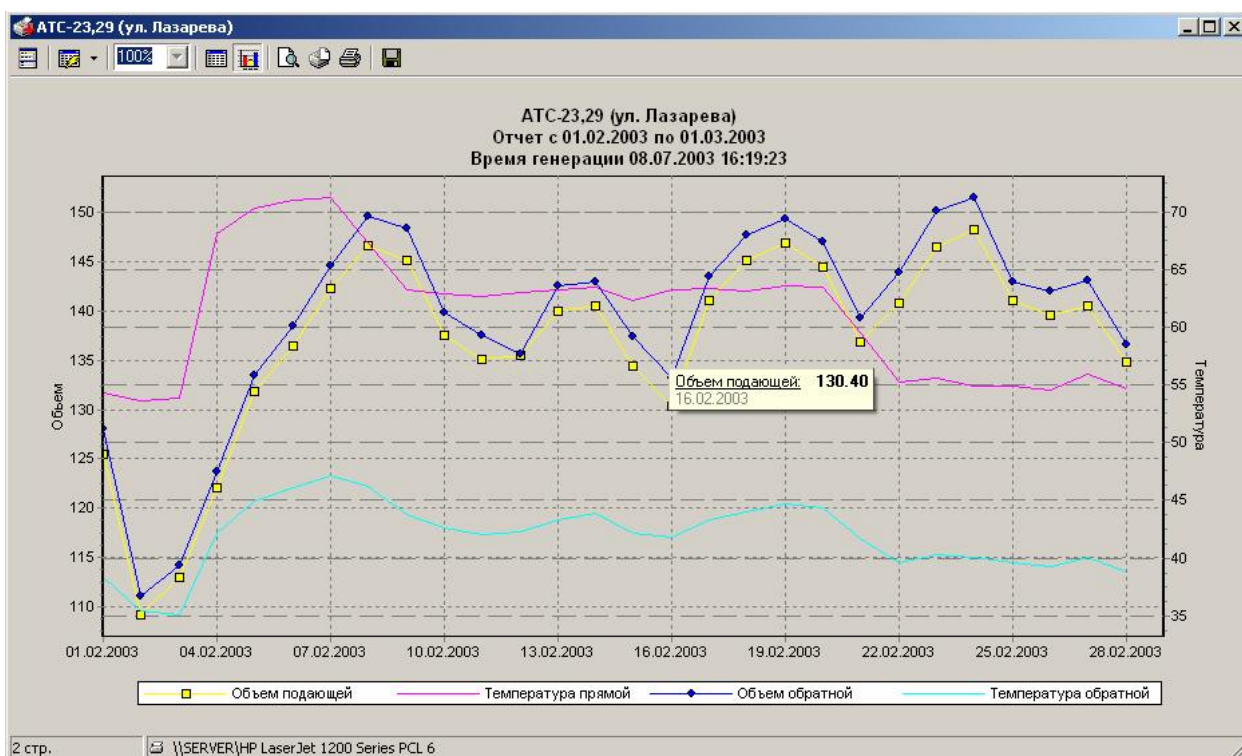



Рис. 1.21

На график выводятся данные только из тех столбцов, для которых указано отображать на графике в свойстве столбца. График можно масштабировать, выделив мышью необходимый участок просмотра, перемещая мышью с нажатой левой клавишей с левого верхнего до нижнего правого угла. Чтобы вернуться к просмотру всего графика следует выделить произвольный участок, перемещая мышью в обратном направлении. В легенде выводится цвет графика с заголовком соответствующего столбца. Для просмотра значения и времени в точке необходимо нажать мышью на данную точку.

Кнопка  на панели инструментов служит для включения/отключения отображения разбивки на страницы.

Кнопка  служит для вывода отчета на печать. При этом запрашивается, какие данные следует вывести: таблицу, график и какие страницы (Рис. 1.22).

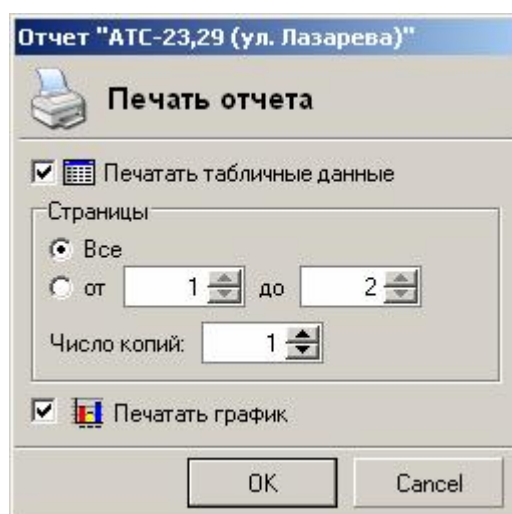



Рис. 1.22

Выбрать принтер и изменить его свойства можно, нажав кнопку  на панели инструментов.

Сгенерированный отчет можно экспортировать в HTML, Excel или графический формат. Для этого служит кнопка .

Экспорт в HTML предназначен в основном для переноса данных в другие приложения с использованием наиболее стандартного формата данных. Также экспортированный отчет можно просмотреть любым обозревателем Интернет. При выборе экспорта в HTML запрашивается, какие данные надо экспортировать и имя файла (Рис. 1.23). По умолчанию имя файла состоит из названия отчета и даты/времени начала отчета.

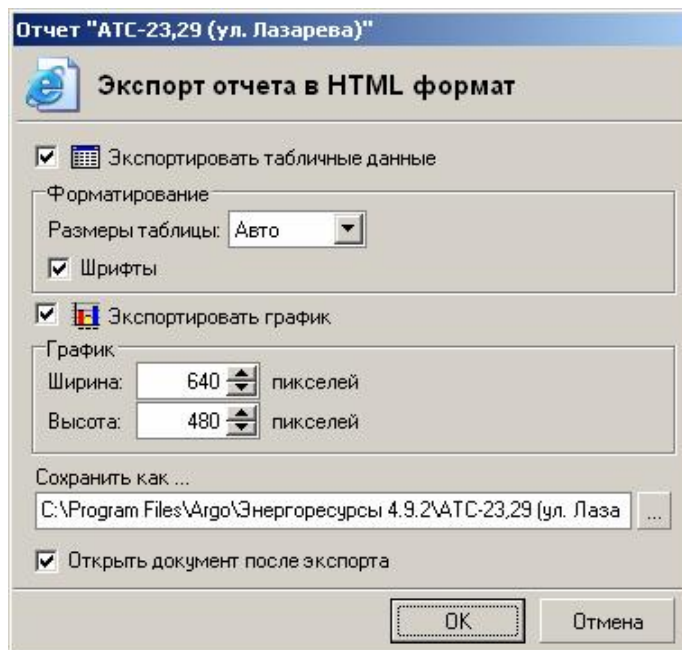


Рис. 1.23

Сгенерированный отчет можно экспортировать в MS Excel для дополнительной обработки данных. При запросе экспорта в MS Excel запрашивается номер листа в книге Excel, номера первых ячеек по X и Y на листе и какие элементы оформления следует экспортировать кроме данных (Рис. 1.24).

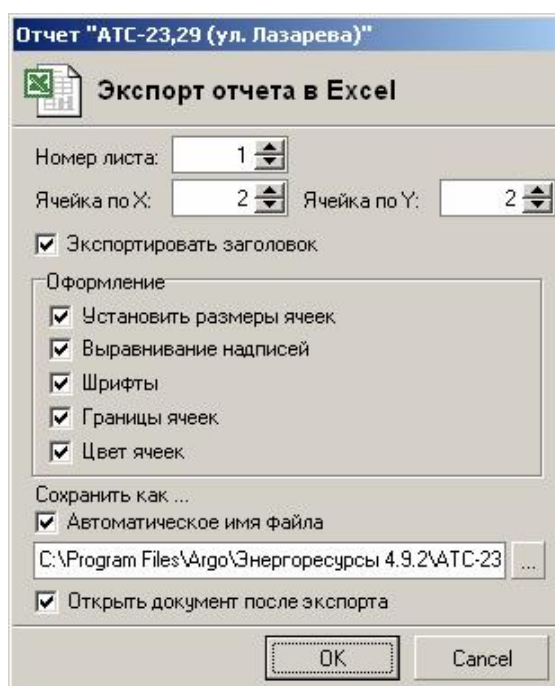


Рис. 1.24

Отчет можно экспортировать уже в существующий файл. При этом данные от предыдущего экспорта заменятся новыми данными. Все формулы и макросы, имеющиеся на листе, окажутся нетронутыми. Для экспорта отчета всегда в одну и ту же книгу следует снять флажок **автоматическое имя файла**. В противном случае имя файла будет формироваться каждый раз из названия отчета и даты/времени начала отчета.

Также график отчета можно экспортировать в файлы с графическим форматом GIF или EMF. При экспорте запрашивается формат файла и размеры графика, а также название файла (Рис. 1.25).

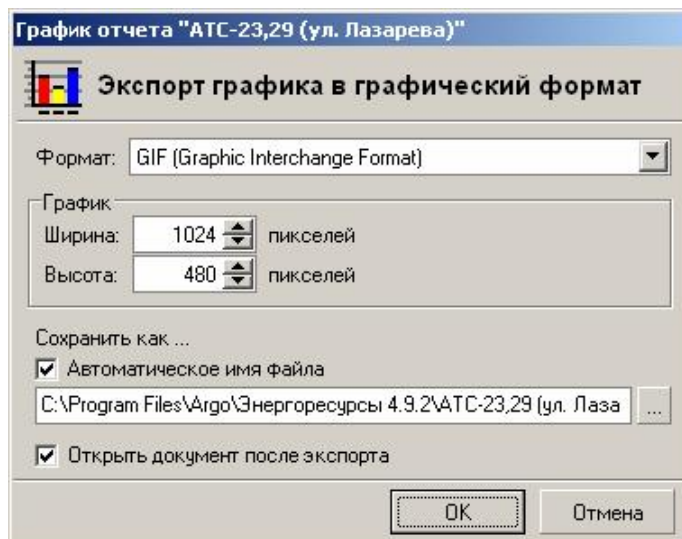


Рис. 1.25