

АО «ИНФОРМАТИКА»

Программное средство

АСМО - система

Руководство пользователя

**Иваново
2017**

Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Настройка параметров подключения к СУБД.....	6
3. Выгрузка и загрузка информации.....	8
4. Настройка подсистемы аудита.....	13
5. Настройка подсистемы репликаций.....	18
6. Настройка констант.....	23
7. Настройка прав доступа	25
7.1 Настройка ролей	25
7.2 Настройка пользователей	26
8. Настройка процесса согласования	29
9. Настройка оповещений и эскалаций.....	36
10. Настройка окна оперативных задач.....	41
11. Настройка модулей данных языка и Java Script.....	46
12. Отладчик.....	48
13. Консоль менеджера агентов.....	52

1. Общие положения

Программное средство «АСМО - система»[®] (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2014612059) предназначено для обеспечения работы инструментальной платформы «АСМО - конфигуратор»[®]¹ и разработанных на базе платформы прикладных программным комплексов.

Общие системные требования - СУБД: PostgreSQL / Oracle 11g и выше/ Microsoft SQL Server; сервер – Windows Server 2003/2008/2012, Linux: RHEL6, Debian 6 или выше; клиент: Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.

Инструмент обновления «АСМО - система» позволяет вносить корректировки и добавление функций без остановки приложения и прерывания работы пользователей.

Специальная программа-утилита позволяет администратору быстро и легко выполнить функции управления, контроля, поиска причин неполадок в работе серверов и анализа работы серверной части «АСМО - система».

Программное средство обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- сетевое взаимодействие между компонентами программного комплекса;
- доступ к базам данных;
- доступ к метаданным;
- авторизация пользователей;
- аудит изменений данных и метаданных;
- аудит подключений пользователей;
- репликация данных и метаданных;
- аудит выполненных репликаций;
- поддержка выполнения прикладных решений;
- балансировка нагрузки;
- обновление программного обеспечения инструментальной платформы;
- выполнение модулей JavaScript;
- сбор статистики производительности.

¹ Инструментальная платформа «АСМО - конфигуратор»[®] (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010610319) - средство для создания систем и прикладных решений по автоматизации производственно-хозяйственной и финансово – хозяйственной деятельности предприятий.

Средства администрирования «АСМО – система»:

- *Механизм аутентификации*¹ позволяет определить, кто именно из пользователей подключается к прикладному решению.
- Возможность создания *списка пользователей*, которым разрешена работа с прикладным решением, позволяет описывать полномочия различных пользователей системы на доступ к той или иной информации, а также назначать пользовательские интерфейсы.
- *Журналы подключений* пользователей, *изменений данных* и *репликаций* отображают информацию о событиях в информационной базе в определенный момент времени и действиях, выполняемых пользователями.
- *Мастер загрузки/выгрузки* позволяет выгружать текущую информационную базу в файл на диске и загружать информационную базу из файла.
- *Обновление инструментальной платформы* новыми релизами ее клиентской и серверной частей, выпускаемых по мере развития инструментальной платформы, может выполняться вручную или в автоматическом режиме.
- *Утилита администрирования* позволяет осуществлять мониторинг серверов АСМО, создавать и удалять информационные базы и просматривать списки подключенных пользователей.

В части организации распределенной работы ПС «АСМО – система» обеспечивает:

- интерактивное создание распределенной системы и выполнение обмена данными без дополнительного программирования;
- обеспечение идентичности конфигураций информационных баз, входящих в состав распределенной системы;
- подключение новых и отключение существующих узлов;
- создание начального образа информационной базы для нового узла;
- создание нескольких схем обмена в рамках одной распределенной информационной базы;

¹ *Идентификация* - представление пользователя системе; *аутентификация* - установление соответствия пользователя названному им идентификатору; *авторизация* - предоставление пользователю возможностей в соответствии с назначенными ему правами или проверка наличия прав при попытке выполнить какое-либо действие


- задание условий на передачу и прием изменений на уровне отдельных элементов данных;
- сжатие сообщений обмена в формате .ZIP и автоматическая распаковка сообщений обмена при приеме.

Открытость «АСМО – система» позволяет легко настраивать программное средство на решение прикладных задач и обеспечивает возможность импорта (экспорта) информации из баз данных различных форматов (*MS SQL Server, Interbase, Oracle, Postgres*). ПС «АСМО – система» реализует интеграцию с другими системами - создание, обработка и обмен данными различных форматов; прямое подключение к базе данных интегрируемой системы. «АСМО – система» поддерживает стандарты Интернет HTTP, XML и Web-сервисы, обеспечивая открытость и совместимость со средами Microsoft.NET и *Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE)*.

Используемая система безопасности обеспечивает ограничение круга пользователей, имеющих доступ к добавлению и редактированию информации.

Настоящее руководство содержит общее описание основных компонентов программного средства «АСМО – система» (в том числе не включенных в состав демоверсии) и приемов работы с ним.

2. Настройка параметров подключения к СУБД

Настройка параметров подключения к базе данных осуществляется в узле  **БД Метаданных** дерева структуры доступа к функциям на рабочем месте администратора (пользователь *admin*)¹ и включает выбор используемой СУБД из выпадающего списка поля **Тип БД**:

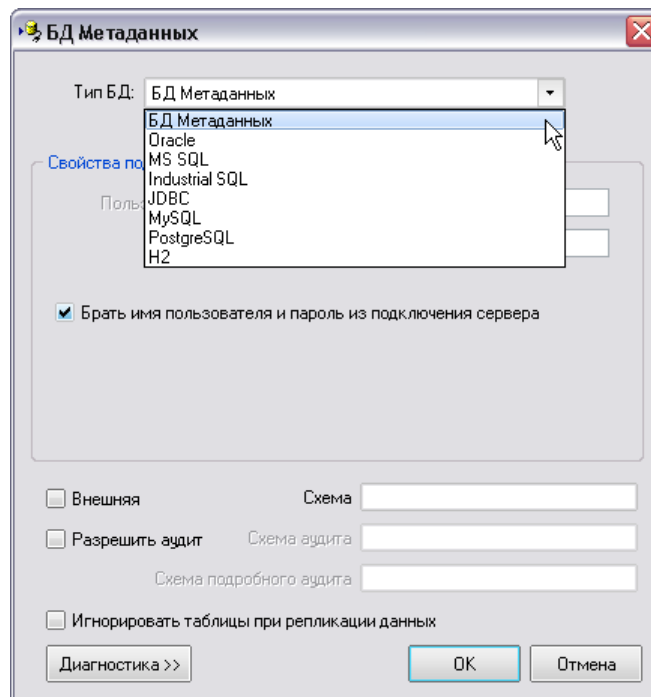


Рис. 2-1 Подключение к СУБД

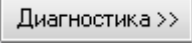
Параметры подключения к БД следует использовать из конфигурационного файла сервера приложения. Для этого *тип БД* должен быть установлен в **БД Метаданных**, в этом случае никаких настроек подключения производить не требуется – они подхватываются из конфигурационного файла сервера приложения.

Если отключить опцию **Брать имя пользователя и пароль из подключения к серверу** (по умолчанию включена) уникальные имя *пользователя БД* и *пароль* следует ввести в одноименные поля.

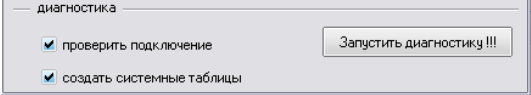
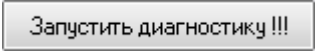
Для отслеживания модификаций данных в БД должна быть включена опция **Разрешить аудит**. При этом следует ввести наименование схем аудита или подробного аудита в активизирующиеся при включении опции поля.

¹ Окно настройки открывается двойным кликом на названии узла, одинарным на значке или командой **Открыть** контекстного меню (Рис. 2-3). Командой **Запустить** этого меню открывается окно системной серверной консоли SQL.

При включенной опции **Игнорировать таблицы при репликации данных** (см. [Настройка подсистемы репликаций](#)) передаются только системные изменения, а данные в состав реплицируемых файлов не включаются.

Кнопкой  запускается тест подключения, в том числе с проверкой создания системных таблиц. Функция диагностики позволяет проверить возможность подключения сервера приложения к БД.

При нажатии кнопки внизу окна настройки (Рис. 2-1) выводятся

дополнительное поле , на котором опция «**проверить подключение**» предназначена для включения в состав диагностической проверки механизма проверки подключения к БД, опция «создать системные таблицы» - для создания системных таблиц с результатами диагностики. Процесс диагностики запускается кнопкой .

При неправильной настройке перечень выявленных ошибок выводится в окне **Подключение к БД**

```
Failed: Не задано имя БД PostgreSQL url: null
java.sql.SQLException: Не задано имя БД PostgreSQL url: null
java.sql.SQLException
    at inform.agent.db.connect.postgresql.Connection.establishConnection(Connection.java:78)
    at inform.agent.db.connect.DatabaseConnection.<init>(DatabaseConnection.java:88)
```

результатами диагностики, например:

В случае отсутствия ошибок в настройке подключения к БД окно с результатами диагностики принимает вид:



Рис. 2-2 Окно с результатами диагностики подключения к БД

Более подробную диагностику узла подключения к БД можно выполнить с использованием многофункционального окна, выводимого командой **Диагностика** контекстного меню узла

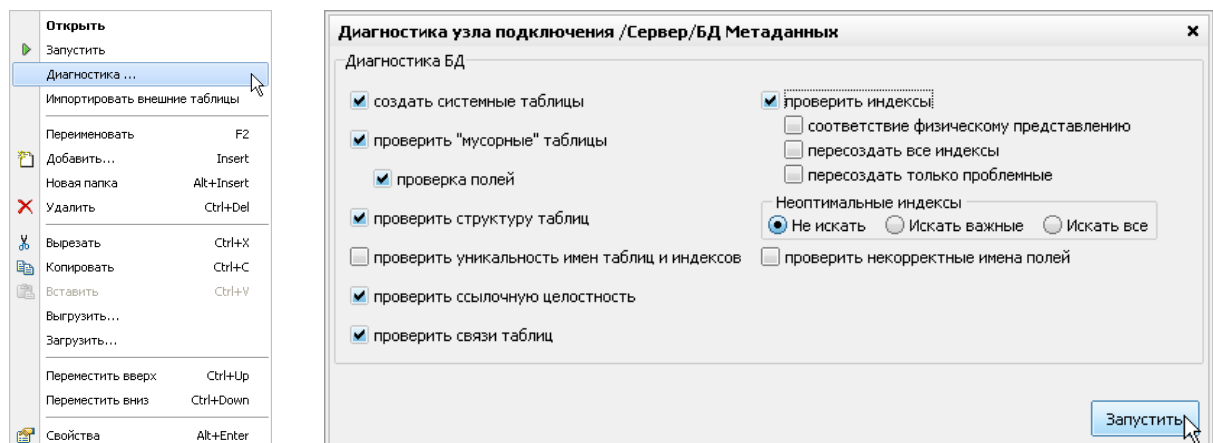


Рис. 2-3 Контекстное меню узла подключения и окно диагностики

3. Выгрузка и загрузка информации

Выгрузка и загрузка информации реализуют операции экспорта и импорта информации между базами данных.

Для выбранного узла (отдельного или папки, в том числе - корневой) *дерева структуры доступа* команды **Выгрузить** меню **Файл** главного окна или контекстного меню запускают *мастер* создания файла экспорта для переноса информации в другую базу данных. На приведенных ниже иллюстрациях последовательно показаны окна *мастера* при экспорте таблицы.

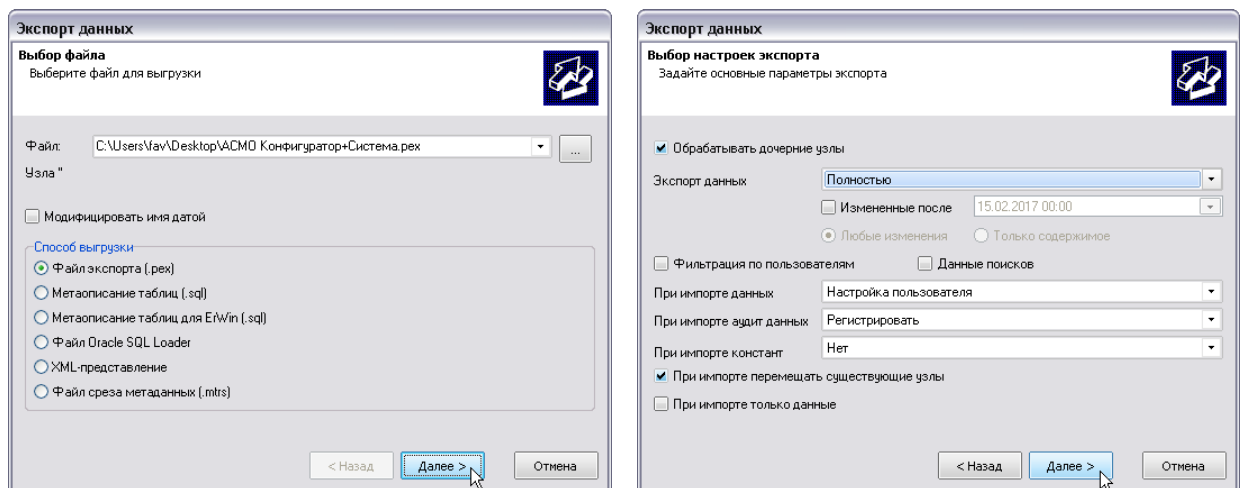




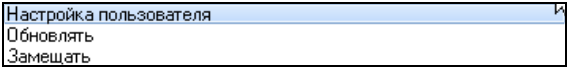
Рис. 3-1 Мастер экспорта данных. Шаг 1 и 2


Первое окно *мастера* содержит наименование выбранного узла и окно для указания пути сохранения создаваемого файла экспорта. Редактирование предлагаемого по умолчанию пути выполняется непосредственно в окне, а кнопка  позволяет выбрать место и формат сохранения файла (*.pex или *.sql) используя окно **Сохранить как... Windows**. Установка опции **Модифицировать имя датой** добавляет к имени сохраняемого файла дату в формате ГГГГ-ММ--ЧЧ. По умолчанию в окне установлен способ выгрузки файла в виде файла экспорта (*.pex). Установкой соответствующих опций способа выгрузки в первом окне *мастера* возможна выгрузка файлов типа *метаописания таблиц*, в том числе для *ErWin*¹ (*.sql) и файлов Oracle *SQL*Loader*.

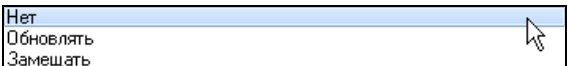
Второе окно *мастера* предназначено для задания необходимых параметров экспорта. В зависимости от установленных в окне опций возможны варианты экспорта с обработкой дочерних узлов выгружаемого узла,



¹ Средство концептуального моделирования БД, использующее стандарт IDEF1X. Реализует проектирование схемы БД, генерацию ее описания на языке целевой СУБД (Oracle, MS SQL Server,) и реинжиниринг существующей БД.

отслеживанием установленных связей и без них. Нужный вариант выбирается из выпадающего списка  поля **Экспорт данных**.

С помощью аналогичного выводимого выпадающего списка  выбирается нужное значение в поле **При импорте данных**.

В поле **При импорте: аудит данных** устанавливается нужный вариант режима работы подсистемы аудита изменений .

В поле **При импорте констант** значение выбирается из списка .

С помощью установленных опций **Измененные после**, а также **Любые изменения** и **Только содержимое** можно отфильтровать экспорт включением только данных, измененных после даты и времени, устанавливаемых в окне , также как для пути сохранения непосредственным вводом или с помощью календаря, выводимого кнопкой .

Включение опции **Фильтрация по пользователям** позволяет в дополнительно выводимом окне мастера выбрать для экспорта данные конкретных пользователей, сделавших последние изменения.

Если во втором окне мастера отмечена опция **Фильтрация по пользователям** на третьем шаге выводится дополнительное окно фильтра пользователей. Кроме этого при установленной в дополнительном окне выбора типов обрабатываемых узлов опции **Показать выгружаемые узлы** выводятся окно для выбора и отметки экспортируемых узлов.

Включение опции **Данные поисков** позволяет включить в экспортируемые данные поисков.

Следующим шагом *мастера* будет выполнение операции выгрузки данных отмеченных типов узлов в соответствии с установленными настройками в файл, созданный при выполнении первого шага.

Если опция **Показать выгружаемые узлы** установлена, то выводится окно выбора узлов для экспорта, после этого выводится окно выбора (установкой отметок) баз, из которых выгружаются данные.

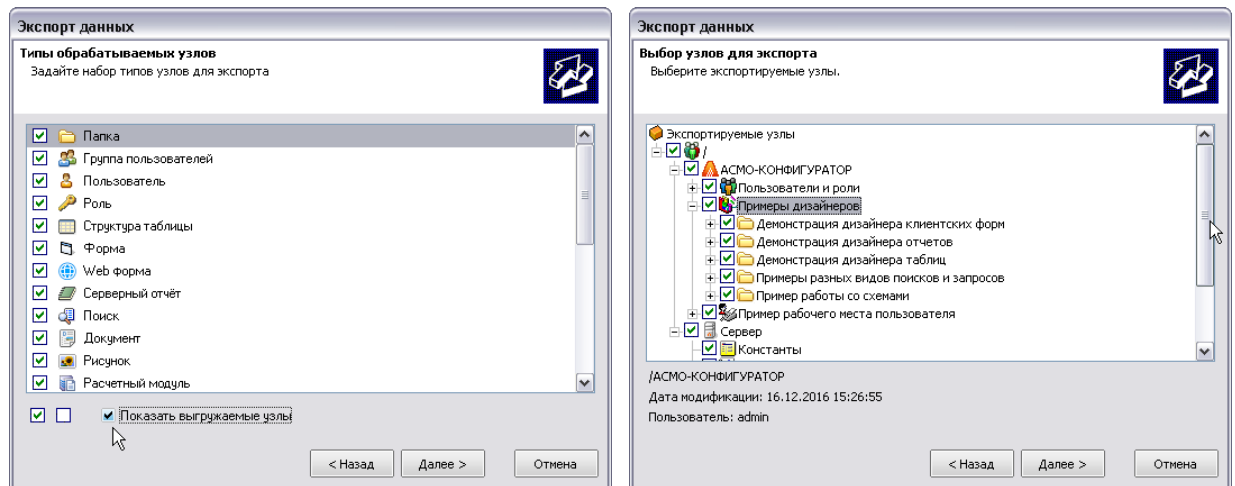


Рис. 3-2 Мастер экспорта данных. Шаг 3 и 4

Если опция Показывать выгружаемые узлы не установлена, то следующим шагом выводится окно ввода описания выгружаемых данных, и после этого сразу выполняется выгрузка:

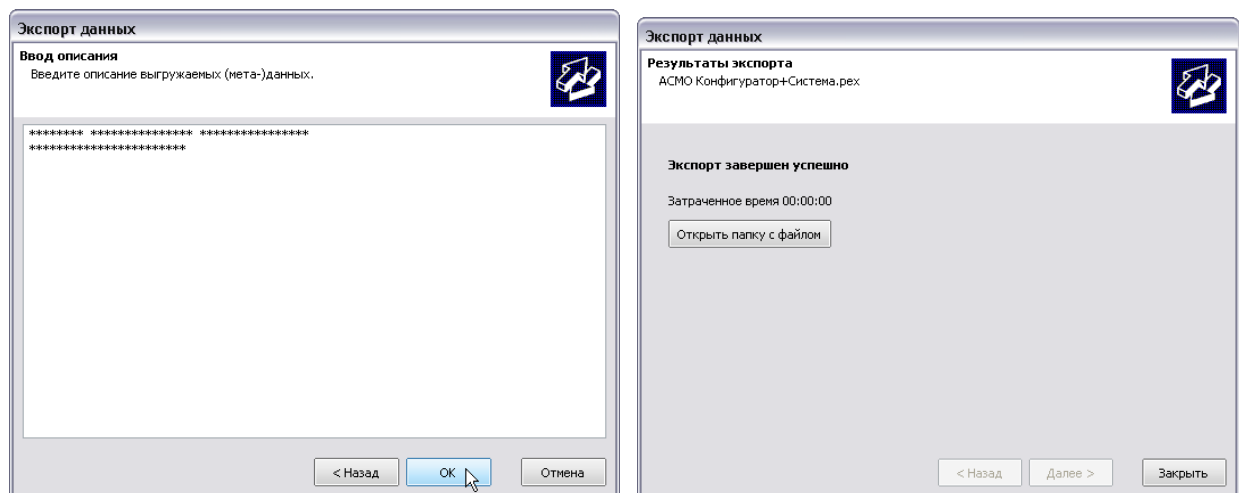


Рис. 3-3 Мастер экспорта данных. Шаг 5 и 6

Если на первом шаге (Рис. 3-1) в качестве способа выгрузки заданы **Метаописание таблиц (*.sql)** или **Метаописание таблиц для ErWin (*.sql)** в выпадающем списке поля **Экспорт данных** выбирается тип выгружаемой структуры - *логическая* или *физическая*, вся работа мастера выполняется в три шага, два последних из которых показаны ниже:

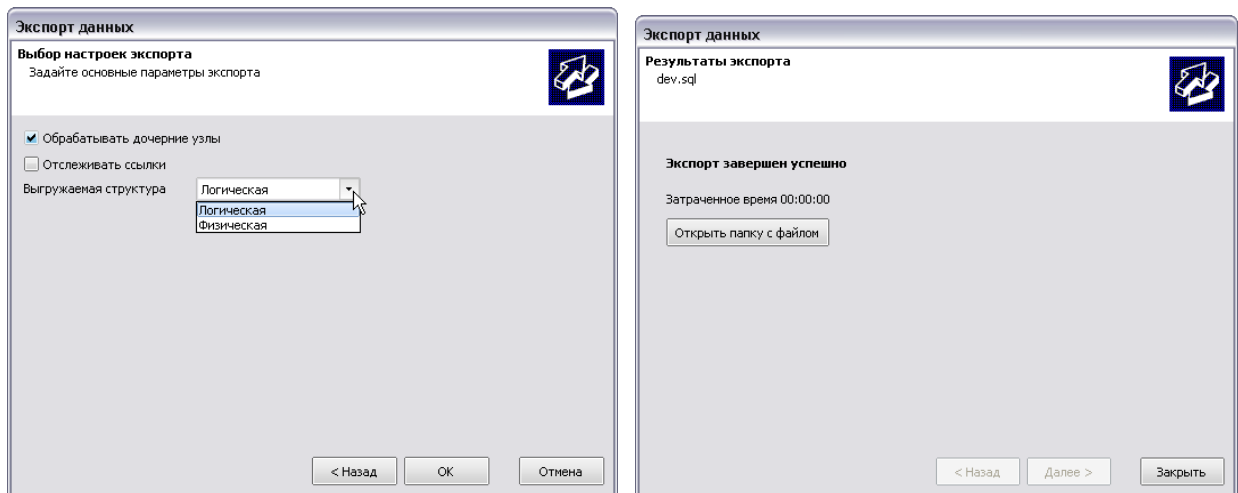


Рис. 3-4 Мастер экспорта данных (метаописания) . Шаг 2 и 3

Команды **Загрузить** меню **Файл** или контекстного меню выбранного узла **дерева структуры доступа** запускают **мастер** формирования импорта данных из более ранней версии программного комплекса или другой базы данных.

Для импортирования данных предварительно должны быть сформированы, как описано выше, файлы экспорта (*.rex). Выбор загружаемого файла выполняется в окне **Открыть Windows**, вызываемого нажатием кнопки [...] первого окна **мастера**. Выбором опций (из состава активных для данного узла) и возможных значений импортирования на втором шаге задаются основные параметры импорта:

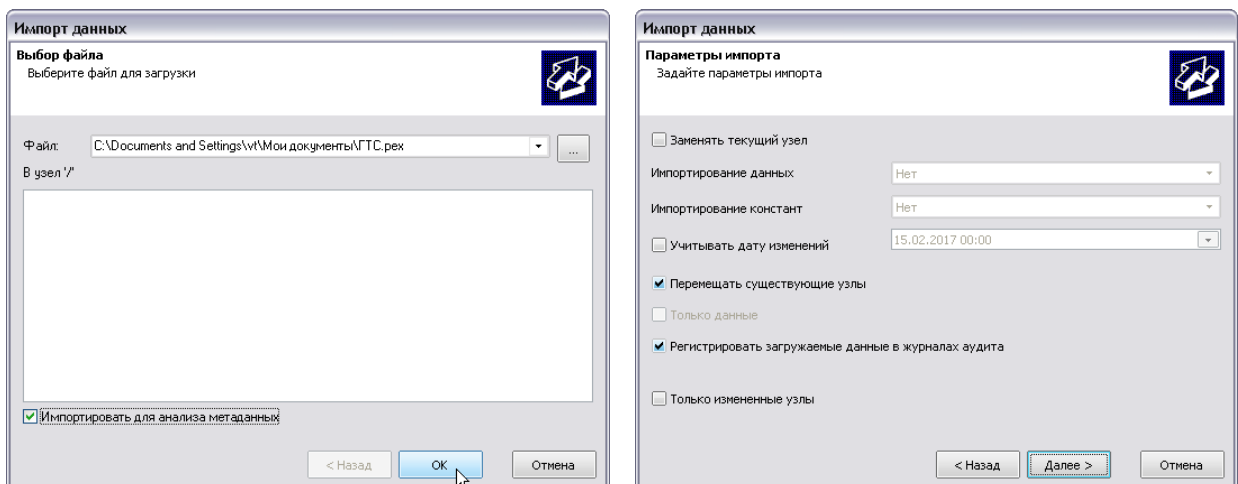


Рис. 3-5 Мастер импорта данных. Шаг 1 и 2

Если включена опция **Импортировать для анализа метаданных** выводится окно сравнительного анализа метаданных загружаемых версий:

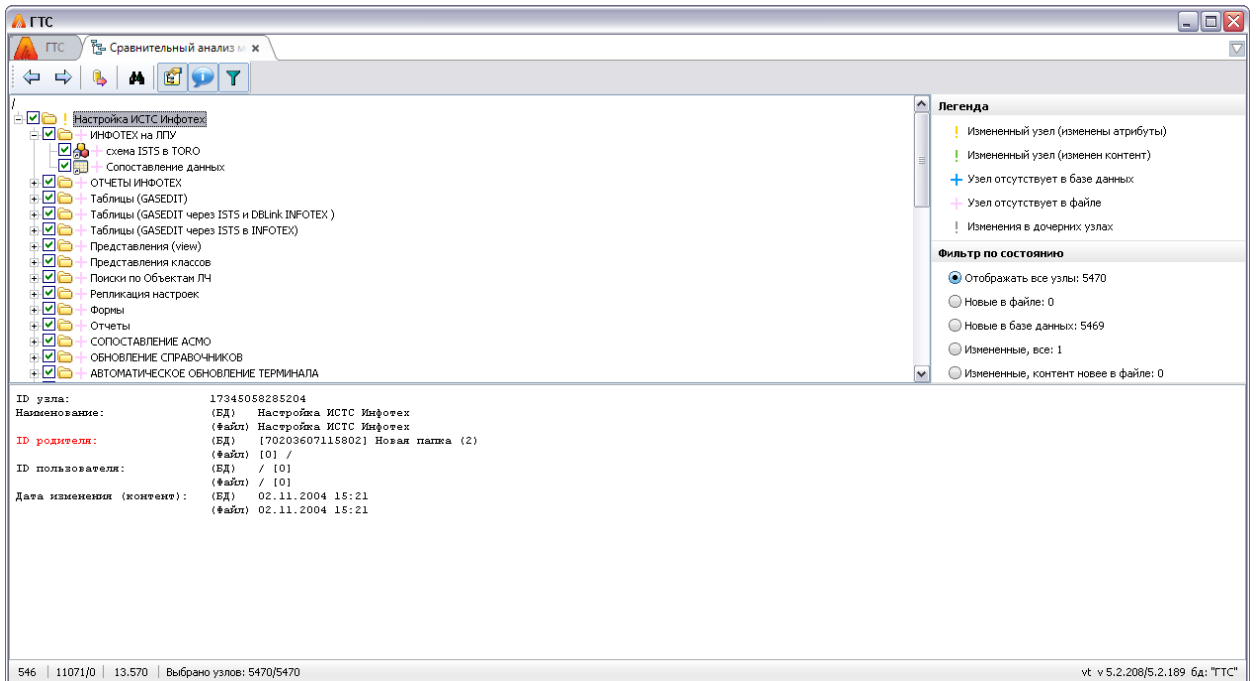


Рис. 3-6 Сравнительный анализ метаданных

Если в окне выбора типов обрабатываемых узлов включена опция **Показать загружаемые узлы**, выводится окно выбора импортируемых узлов, оснащенное элементами, предназначенными для анализа изменений в импортируемых данных:

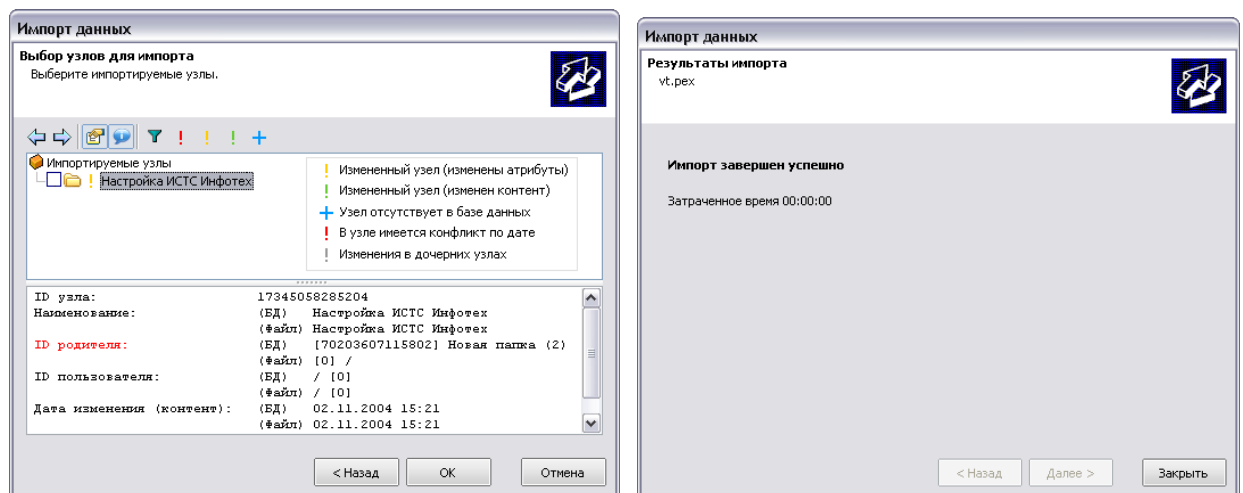



Рис. 3-7 Мастер импорта данных. Шаг 3 и 4

Кроме файлов экспорта (*.rex), с помощью мастера импорта можно также загружать созданные узлы метаданных (*.nf) и файлы репликаций (*.pre) (см. [Настройка подсистемы репликаций](#)).

4. Настройка подсистемы аудита

Подсистема аудита позволяет фиксировать типовые операции, производимые в базе данных, в системе репликации и осуществлять контроль входа в систему пользователей. Информация отображается в специальных просмотревых (не подлежащих редактированию) формах - *журналов изменения данных, репликаций и подключений пользователей*.

При настройке подсистемы аудита необходимо в окне настройки узла дерева  БД Метаданных дерева структуры доступа к функциям на рабочем месте администратора (пользователь *admin*, см. [Настройка параметров подключения к СУБД](#)) включить опцию **Разрешить аудит**:

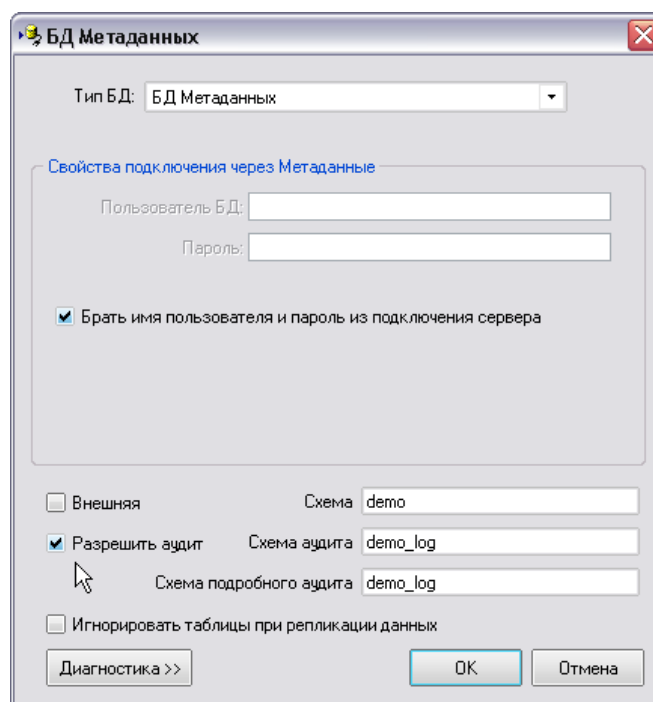


Рис. 4-1 Окно настройки узла типа «Соединение с базой данных»

Информация подсистемы аудита может храниться как в текущей базе (в этом случае поле **Схема аудита** не заполняется), так и в другой, указанной в этом поле, базе данных.

При настройке следует обратить внимание на то, что подсистема аудита будет фиксировать операции только тех таблиц, у которых в настройках выбрано значение для свойства **Аудит – Обычный, Подробный** или **Выключен**¹:

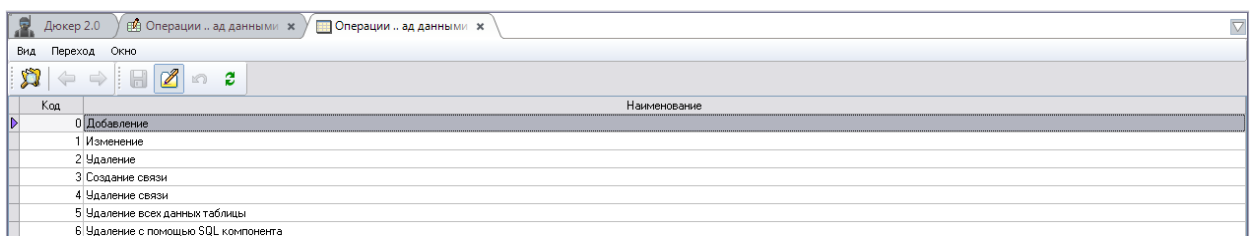
Функция аудита для журналов подключений пользователей и репликаций отключена. Для фиксирования производящихся репликаций и подключений

¹ Подробный аудит дополнительно включает фиксацию времени выполнения операций с отдельными полями таблиц.

пользователей нужно создать и настроить объекты типа *Таблица* (см. [Таблицы](#)), с реквизитами соответствующими реквизитам журналов репликаций и подключений пользователей и сопоставить их.

В процессе работы подсистемы аудита происходит запись необходимых данных в соответствующие таблицы базы данных. Эти таблицы журналов аудита создаются также как и другие в системе, но имеют определенную структуру. Все таблицы журналов аудита настраиваются и хранятся в папке **Аудит**:

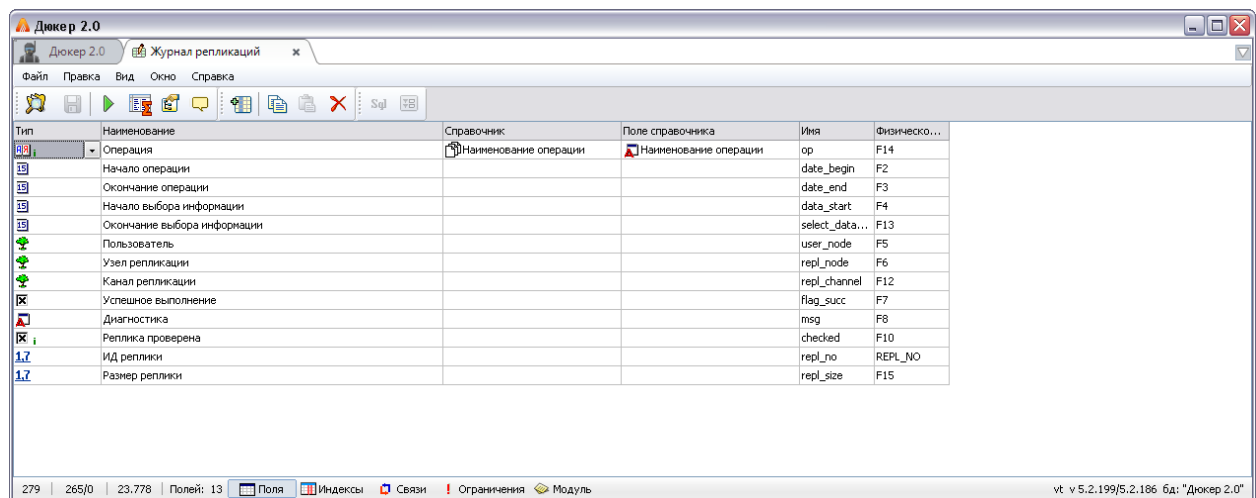
Таблица *журнала изменений* включает в себя реквизиты, характеризующие операции, производимые над данными. Реквизит **Операция** представляет собой ссылку на справочник **Операции над данными**:



Код	Наименование
0	Добавление
1	Изменение
2	Удаление
3	Создание связи
4	Удаление связи
5	Удаление всех данных таблицы
6	Удаление с помощью SQL компонента

Рис. 4-2 Операции над данными

Таблица *журнала репликаций* включает в себя реквизиты, характеризующие операции, производимые при репликации. Их перечень приведен на рисунке:



Тип	Наименование	Справочник	Поле справочника	Имя	Физическо...
Операция	Операция	Наименование операции	Наименование операции	op	F14
	Начало операции			date_begin	F2
	Окончание операции			date_end	F3
	Начало выбора информации			data_start	F4
	Окончание выбора информации			select_data...	F13
	Пользователь			user_node	F5
	Узел репликации			repl_node	F6
	Канал репликации			repl_channel	F12
	Успешное выполнение			flag_succ	F7
	Диагностика			msg	F8
	Реплика проверена			checked	F10
	ИД реплики			repl_no	REPL_NO
	Размер реплики			repl_size	F15

Рис. 4-3 Таблица операций в журнале репликаций

Таблица *журнала подключений* включает в себя реквизиты, характеризующие информацию о пользователях, производящих подключения к АСМО. Перечень реквизитов приведен на следующем рисунке:

Тип	Наименование	Справочник	Поле справочника	Имя	Физическое имя
	Пользователь			userID	USER_ID
	Время подключения			loginTime	LOGIN_TIME
	Время отключения			logoutTime	LOGOUT_TIME
	Код операции			operationCode	OP_CODE
	IP клиентского компьютера			hostIP	HOST_IP
	Имя пользователя Windows			userWinName	USER_WINNAME
	Имя клиентского компьютера			hostName	HOST_NAME
	Код подключения			clientCode	CLIENT_CODE
	Дополнительная информация			extInfo	EXTINFO
	IP агента			agentIP	AGENT_IP
	ID агента			agentID	AGENT_ID
	ID сервера			serverID	SERVER_ID

Рис. 4-4 Таблица журнала подключения пользователей

Для сопоставления реквизитов журналов с реквизитами таблиц необходимо открыть узел **Аудит** в папке **Сервер** дерева структуры доступа к функциям приложения:

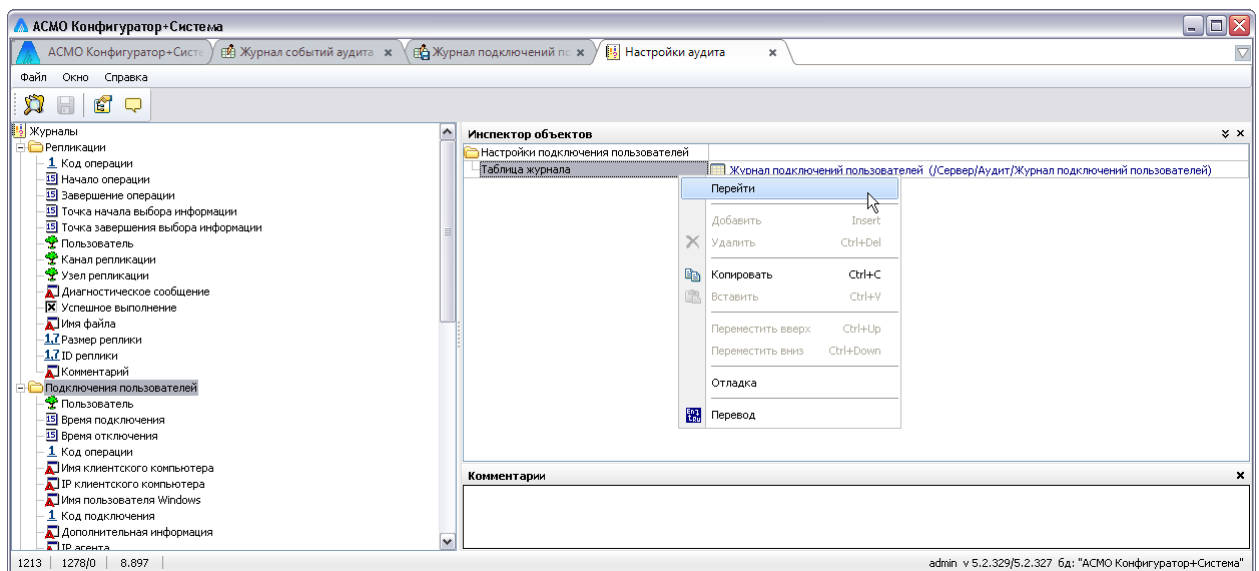



Рис. 4-5 Сопоставление журналов с таблицами

Чтобы сопоставить журналы с соответствующими таблицами журналов, необходимо выбрать папку **Репликации (Подключение пользователей, События аудита...** на Рис. 4-5) и в инспекторе объектов выбрать таблицы журналов. Далее для каждого реквизита журнала сопоставляется реквизит таблицы журнала, в который будет помещаться информация при соответствующих операциях.

Для просмотра каждого журнала настроена своя форма просмотра. При загрузке журналов в окне **Параметры** кроме нужного периода можно ограничить просмотр выбором отдельных пользователей и видов операций.

Журнал изменений данных содержит информацию об операциях, выполненных пользователями за заданный в окне **Параметры** период по редактированию данных (добавление, удаление, изменение, создание и удаление связи). В журнале для каждой операции фиксируются наименование таблицы, номер записи, дата и время завершения операции, идентифицируется пользователь, совершивший операцию. Также фиксируется место где совершилась операция, если БД распределенная и изменения применялись через репликацию. В этом случае в поле **Узел репликации** таблицы будет содержаться наименование узла, через который производилась репликация.

Кнопка  на панели инструментов формы работает аналогично команде контекстного меню **Установить фильтр** и позволяет ограничить отображение сведений об изменении данных выбором отдельных пользователей, операций и необходимого диапазона времени.

Журнал репликаций содержит информацию обо всех произведенных репликациях, осуществленные сервером, как в режиме приема, так и в режиме передачи данных. В журнале фиксируются вид операций приема и передачи, результат выполнения, время начала и окончания операции, время, начиная с которого производилась выборка информации, пользователь, осуществлявший репликацию и узел через который она производилась. Каждая отдельная база данных имеет свой узел, через который осуществляется репликация, поэтому поле **Узел репликации** указывает на источник репликации. В поле **Диагностика** указываются причины незавершенных успешно операций. При запуске журнала в окне **Параметры** кроме пользователей можно выбрать для просмотра конкретные узлы репликации и период времени просмотра.

В журнале *подключений* пользователей фиксируются факт подключений/отключений пользователей, время завершения операции, а также параметры клиентского компьютера (имя, IP-адрес и т.д.). При запуске журнала в окне **Параметры** кроме конкретных пользователей можно ограничить выбор данных для просмотра указанием даты их входа (выхода) в АСМО, выбрать компьютеры по их имени в локальной сети, IP –адресу клиентов или (и) имени зарегистрированных пользователей Windows.

Пользоват...	Время подключения	Время отключения	Код операции	Имя клиентского компьютера	IP клиентского компьютера	Имя пользователя Windows	Код подкл...	Дополнительная информация	IP агента	ID агента	ID сервера
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	1	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	10	FAV	192.168.25.57	fav	0	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	10	FAV	192.168.25.57	fav	0	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	10	FAV	192.168.25.57	fav	0	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
admin	27.12.2016	27.12.2016	10	FAV	192.168.25.57	fav	0	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
admin	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	2	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	3	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	4	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	5	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	6	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	7	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	8	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	9	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	10	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	11	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	12	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	
fav	27.12.2016	27.12.2016	2	FAV	192.168.25.57	fav	13	5.2.331	192.168.25.211	config-demo	

Строка 1 Всего 447 Время 00:00:78 Время загрузки: 234/0 ms admin v 5.2.329/5.2.327 Бд: "АСМО Конфигуратор+Система"

Рис. 4-6 Журнал подключений пользователей

5. Настройка подсистемы репликаций

Обмен данными между уровнями системы происходит путем синхронизации установленных в подразделениях (для ГТП в Филиалах и Управлении) баз данных. Синхронизация реализуется с помощью встроенных в систему функций репликации данных. Состав функций подсистемы репликаций:

- синхронизация семантических данных и метаописания;
- репликация прав доступа на уровне ролей пользователей системы;
- репликация технологических схем в рамках, необходимых подразделению с сохранением семантической связи;
- реализация режимов полной и частичной репликаций;
- контроль корректности переданной информации, откат в случае неудачных репликаций.

Репликация служит для согласования следующих изменений в данных и метаданных между управлением и филиалами. Из управления в филиалы предаются централизованные справочники, обновления форм отчетов и других метаданных. Из филиалов в управление передаются данные об оборудовании, справочники, ведущиеся в филиалах, и изменения в списке пользователей. Инициатором процесса репликации выступает передающий сервер, он анализирует изменения в данных и метаданных и формирует реплику, которая в зависимости от настроек сохраняется в файл или передается непосредственно на принимающий сервер. Репликация осуществляется внутренними средствами АСМО и не использует специализированные механизмы СУБД.

АСМО позволяет организовывать работу на клиентских местах двумя способами:

- непосредственная работа с центральным сервером (прямой доступ);
- работа с локальным сервером, расположенным на рабочем месте удаленного подразделения, с использованием репликации между серверами (распределенная БД с репликацией)

В первом случае клиенты обращаются непосредственно к центральному серверу, содержащему всю информацию АСМО. Во втором случае, с локальным сервером, информация на сервере присутствует только по оборудованию данного подразделения. Для организации локального сервера необходима установка СУБД Oracle 9i и программного обеспечения сервера приложения. Данные программы могут быть установлены как на одном, так и на разных компьютерах.

В АСМО применяется два типа репликации - *полная* и *частичная*. При полной репликации передаются все данные и метаданные, сконфигурированные в узле передачи. Такой тип репликации может потребоваться при первой передаче или в случае нарушения последовательности применения частичных реплик. Частичная репликация подразумевает отправку только измененных данных и метаданных произошедших после заданной даты. Для осуществления частичной репликации данных, необходимо разрешить аудит в соответствующих таблицах. Данные таблицы без разрешенного аудита всегда будут передаваться полностью, независимо от типа репликации.

Передача реплик от передающего к принимаемому серверу осуществляется двумя способами *через файлы* и путем *прямого соединения*. При репликации *через файлы* передающий сервер формирует реплику в виде файла с расширением ***.pre**, который необходимо применить на принимающем сервере. Применение реплики осуществляется в ручном режиме, путем выполнения команды **Файл / Загрузить** (см. [Выгрузка и загрузка информации](#)). Репликация с прямым соединением осуществляется непосредственным соединением передающего и принимаемого серверов приложений. Для данного вида репликации необходимо устойчивый канал связи между серверами. При любом виде репликации факт формирования и приема реплики отмечается в журнале репликаций на передающем и принимаемом сервере соответственно.

Для осуществления обмена информацией в сетевой структуре АСМО необходимо создать узлы передачи и приема и настроить их свойства. Передаваемой информацией может быть любой объект АСМО. Узел передачи выполняет активную роль, т.к. в нем настраивается вся передаваемая информация ¹. Настройки узла передачи полностью определяют список объектов данных и метаданных, участвующих в репликации. Для узла передачи задаются типы объектов метаданных участвующих в процессе репликации, а также указывается необходимость искать дочерние и зависимые объекты. Для передачи изменений в данных (удаление, добавление и изменение записей в таблице) необходимо включить для таблицы аудит (установить флажок у свойства таблицы **Разрешить аудит**).

Для создания узла передачи командой контекстного меню **Добавить (Insert)** вызывается окно **Создать**, в котором на вкладке **Администрирование**, выбирается тип узла **Репликация**. При открытии созданного узла для настройки выводится окно вида:

¹ Объект системы **Репликация** содержит список информационных объектов участвующих в репликации.

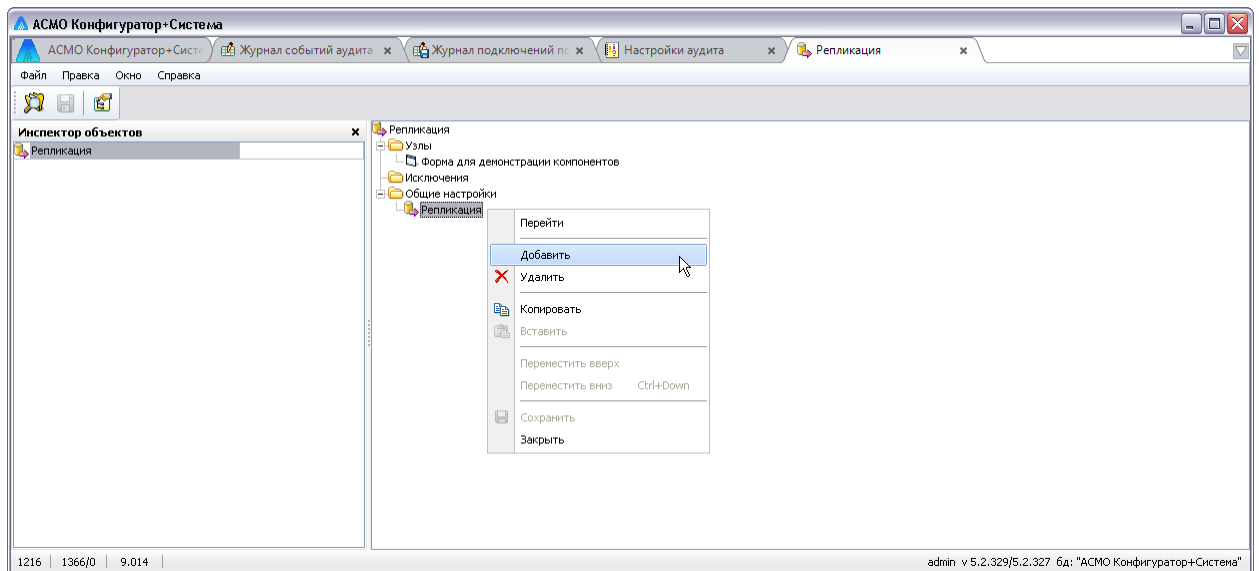


Рис. 5-1 Окно настройки узла репликации

В окне программным комплексом создаются папки - **Узлы**, **Исключения** и **Общие настройки**. Сначала надо сформировать командами контекстного меню содержимое этих папок. В папку **Узлы** добавляются папки (передаваться будет все их содержимое) и отдельные узлы структуры доступа, которые подлежат передаче. В папку **Исключения** добавляются узлы структуры доступа, которые не должны передаваться ни при каких условиях. Узел передачи может ссылаться на другой узел передачи, для этого его нужно добавить в папку **Общие настройки**.

В *инспекторе объектов* для выделенного узла передачи в дереве передаваемых объектов в первую очередь настраивается свойство **Типы узлов** - в окне **Выбора набора типов узлов** (Рис. 5-1) устанавливаются флажки у всех типов узлов, подлежащих передаче.

Значение свойства **Вид репликации** выбирается из выпадающего списка - **Передача через сеть**, **Файл репликации**, **Файл обмена**, **Прием по сети**. При выборе значения **Передача через сеть** необходимо произвести настройку свойства **Удаленный сервер**. Раскрыв это свойство, вводятся значения, характеризующие сервер (**Имя базы**, **Имя сервера**, **Пароль**, **Пользователь**). При выборе значений **Файл репликации** или **Файл обмена** настраиваются свойства **Файл** (**Маска** и **Путь**). Для значения **Файл репликации** свойству **Узел приема** в качестве значения задается идентификатор выбранного узла приема.

После настройки свойств для узла передачи в целом, настраиваются свойства каждого объекта (узла) в папке **Узлы**. Для выделяемых поочередно узлов, и раскрыв в *инспекторе объектов* свойство **Настройки**, надо установить флажки у тех свойств, где это необходимо:

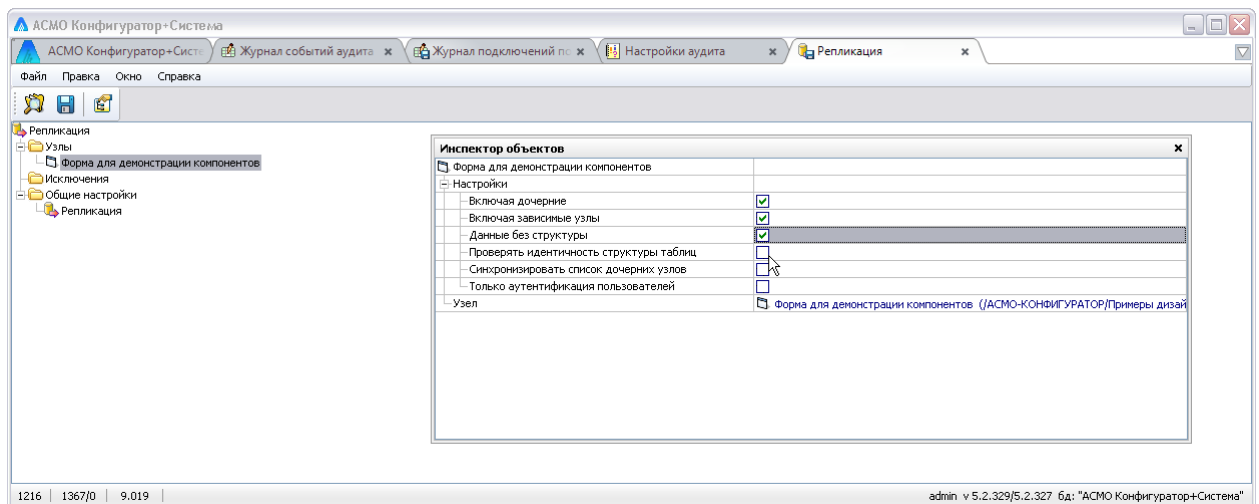


Рис. 5-2 Настройка свойств узлов

Эти свойства определяют характер передаваемой информации:

- **Включая дочерние** – передается все, что находится в дереве настраиваемого узла папки **Узлы**;
- **Включая зависимые узлы** - при передаче узла, имеющего ссылки на внешние узлы (поиски, отчеты и т.п.), они тоже передаются;
- **Данные** – передается все содержимое настраиваемого узла, включая данные для таблиц;
- **Проверять идентичность структуры таблиц** – для узлов типа **Таблица** проверяется идентичность их структуры при передаче данных;
- **Синхронизировать список дочерних узлов** – добавляется в список настраиваемых свойств при выборе свойства **Включая дочерние** и позволяет синхронизировать их список при передаче
- **Только аутентификация пользователей** – специальный режим передачи аутентифицированных пользователей.


Создание узла приема аналогично созданию узла **Репликация** и не требует особых настроек. В окне **Свойства**¹ на вкладке **Общие** вводится значение в поле **Идентификатор**. Именно оно задается в качестве значения свойству **Узел приема** для узла передачи:

Для каждого направления репликации на передающем сервере должен быть узел передачи, а на принимающем сервере соответствующий ему узел

¹ Вызывается командой **Свойства** контекстного меню созданного узла приема.

приема. Для каждого филиала создается один узел передачи в управление, два узла передачи в филиал для данных и метаданных и один узел приема из филиала в управлении.

Результат репликации заносится в **Журнал репликаций**, а все данные, примененные в процессе репликации, отображаются в **Журнале изменения данных** (см. [Настройка подсистемы аудита](#)).

В случае изменения метаданных (форм, отчетов и т.д.) разработчиком или пользователями АСМО, имеющими необходимые полномочия, необходимо произвести репликацию всех метаданных. Эта операция осуществляется через форму **Репликация всех метаданных**. Если канал связи с филиалом не позволяет проводить репликацию информации через сеть, то процесс репликации осуществляется через файлы. На филиале создается файл реплика, который необходимо доставить в управление. Для ручного приема файла надо запустить узел дерева доступа  Ручной прием реплицируемых данных. В открывшемся окне мастера импорта файлов реплик надо указать место расположение файла и далее следовать инструкциям мастера.

6. Настройка констант

Константы предназначены для хранения постоянной или условно-постоянной редко изменяемой информации (например, название организации). Константа может многократно использоваться при формировании документов, в расчетах, при построении отчетных форм. Для каждого пользователя или группы пользователей возможно переопределить значение заданных констант.

В папке **Сервер** дерева доступа рабочего места администратора ПК находится узел **Константы**, в котором хранятся используемые в АСМО константы. При открытии узла выводится окно его редактирования:

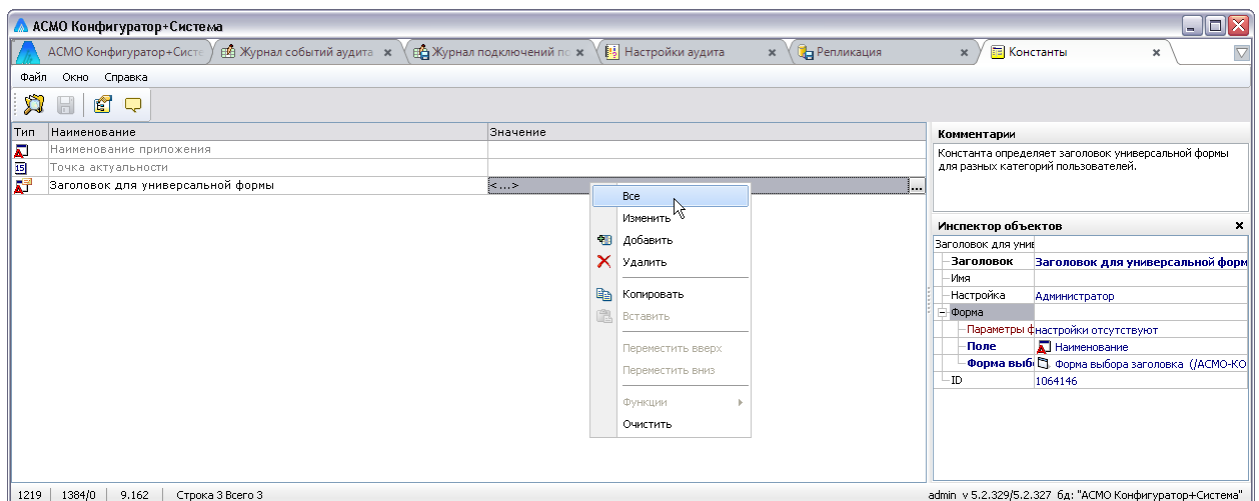






Рис. 6-1 Настройка констант

Список констант формируется при помощи команд контекстного меню:

- **Добавить (Ins)** – используется для добавления новой константы; после ввода наименования в поле ввода значений **Тип** выбирается нужный из выпадающего списка (типы созданных констант при необходимости можно изменять);
- **Изменить (F2)** – для редактирования наименования выбранной константы;
- **Удалить (Ctrl+Del)** – для удаления выделенной константы;
- **Копировать (Ctrl+C)**, **Вставить (Ctrl+V)** – используются для вставки новых констант;

- **Переместить вверх (Ctrl + Up), Переместить вниз (Ctrl+Down)** – используются для изменения порядка следования констант в создаваемом перечне¹;
- **Функции и Календарь** – команды активны только для константы, имеющей тип данных **Дата/время**, значения выбираются из списка функций и из окна ввода конкретной даты;
- **Очистить** – командой удаляется заданное значение константы.

Для дополнительной настройки констант используется *инспектор объектов*, который вызывается кнопкой . Например, для типа данных **Справочник** в окне *инспектора* (Рис. 6-1) присваивается значение свойству **Узел таблицы** выбором таблицы (справочника) из дерева доступа (окно **Выберите элемент дерева**). Затем настраивается свойство **Поле данных** выбором нужного значения из списка. Для сохранения любых изменений при вводе данных следует пользоваться кнопкой  (Рис. 6-1).

Для разных пользователей АСМО в узлах, обозначающих группы пользователей () и отдельных пользователей (), могут быть присвоены разные значения константы, привязанной к полю данных таблицы. При открытии этих узлов на экран выводится окно **Настройка пользователя** (см. [Настройка прав доступа](#)), в котором на вкладке **Константы** присваиваются конкретные значения созданных констант для каждого пользователя, например:

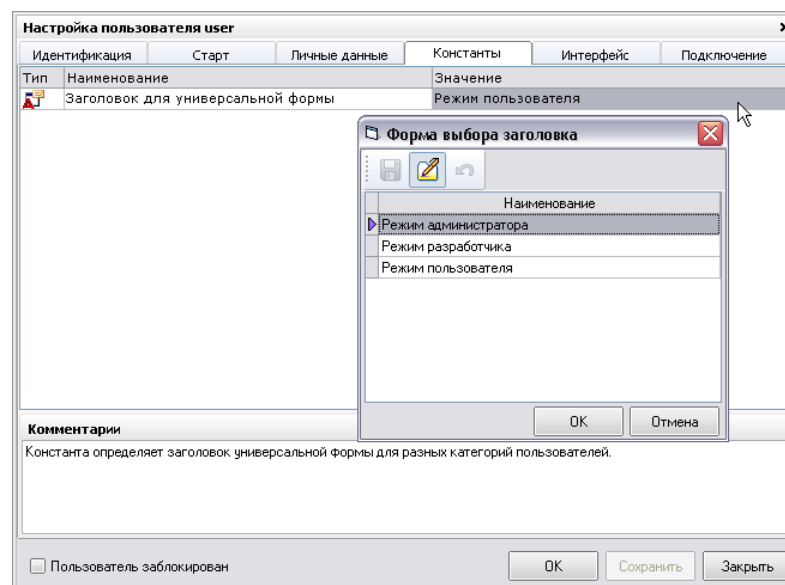


Рис. 6-2 Настройка констант для отдельного пользователя

¹ Вместо команд можно выделить передвигаемую константу и, с нажатой клавишей **Ctrl**, переместить до нужного места клавишами перемещения курсора.

7. Настройка прав доступа

7.1 Настройка ролей

Для настройки ролей АСМО используются справочники общей справочной формы, для редактирования перечня ролей - справочник **Администрирование / Роли** формы:

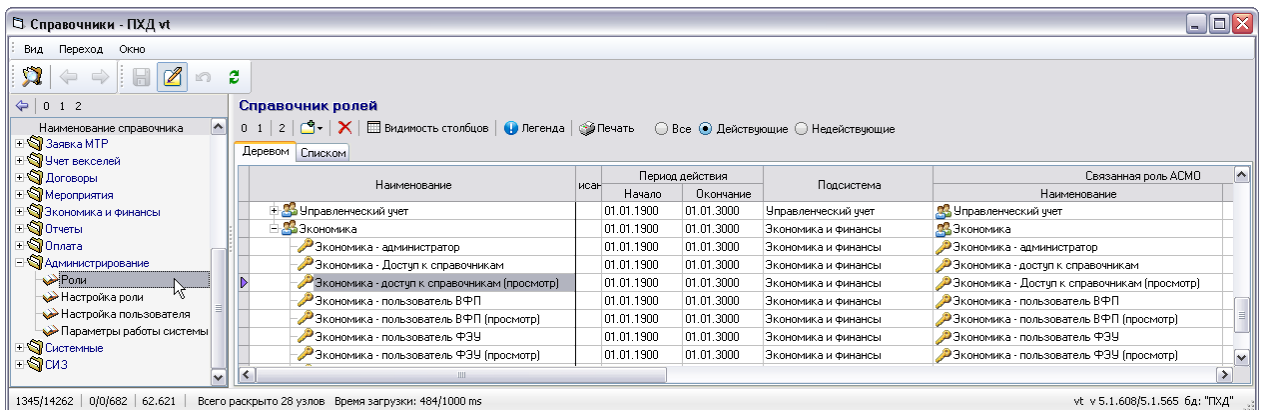
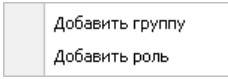



Рис. 7-1 Справочник ролей

Меню  кнопки  предназначено для добавления новых записей в список (или дерево). Наименования групп и ролей вводятся вручную, подсистема АСМО выбирается из справочника. Связанная роль АСМО выбирается как узел в дереве метаданных.

В справочнике **Администрирование / Настройка роли** на вкладке **Журнал документов** устанавливается нужный уровень доступа для роли (отмечаются нужные из граф **Просмотр**, **Редактирование**, **Создание**).

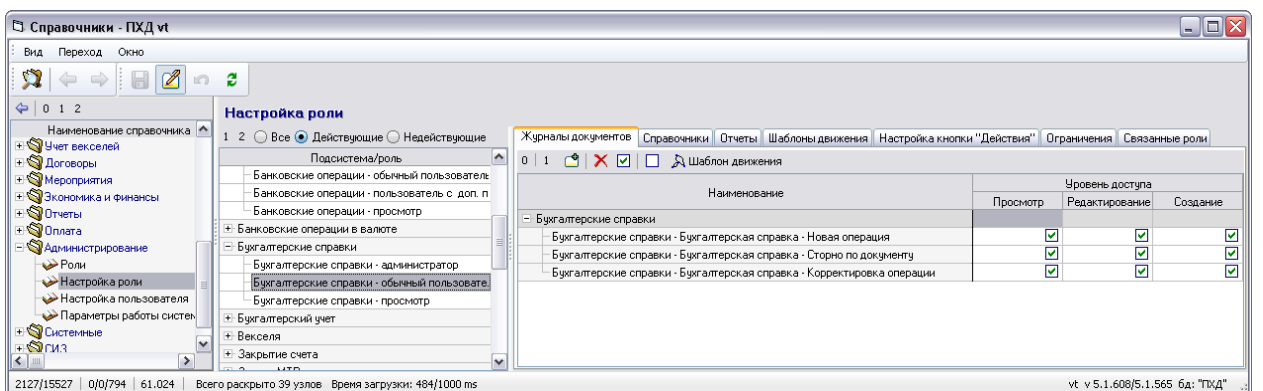


Рис. 7-2 Справочник «Настройка роли»

На вкладках **Справочники** и **Отчеты** устанавливается уровень доступа (**просмотр**, **редактирование**) к справочникам:

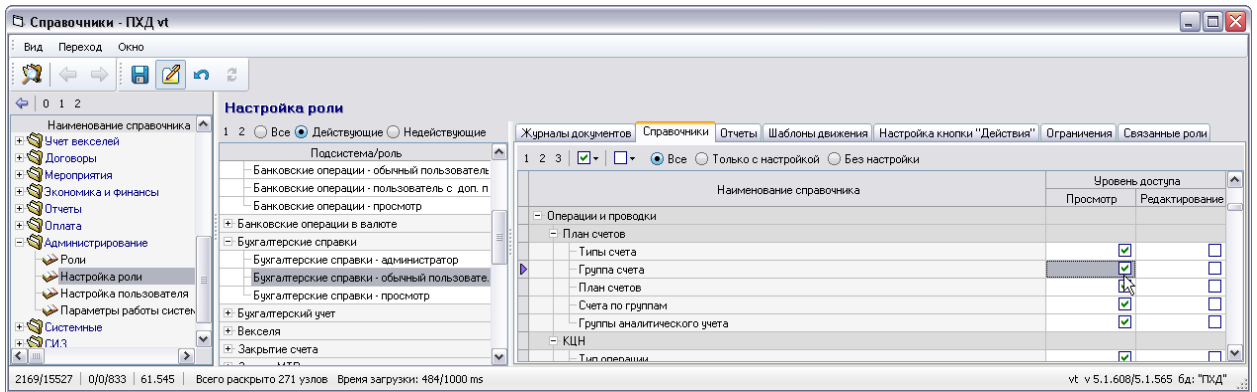


Рис. 7-3 Вкладка «Справочники»

На вкладке **Шаблоны движения** настраивается доступ к отдельным реквизитам документов в различных статусах:

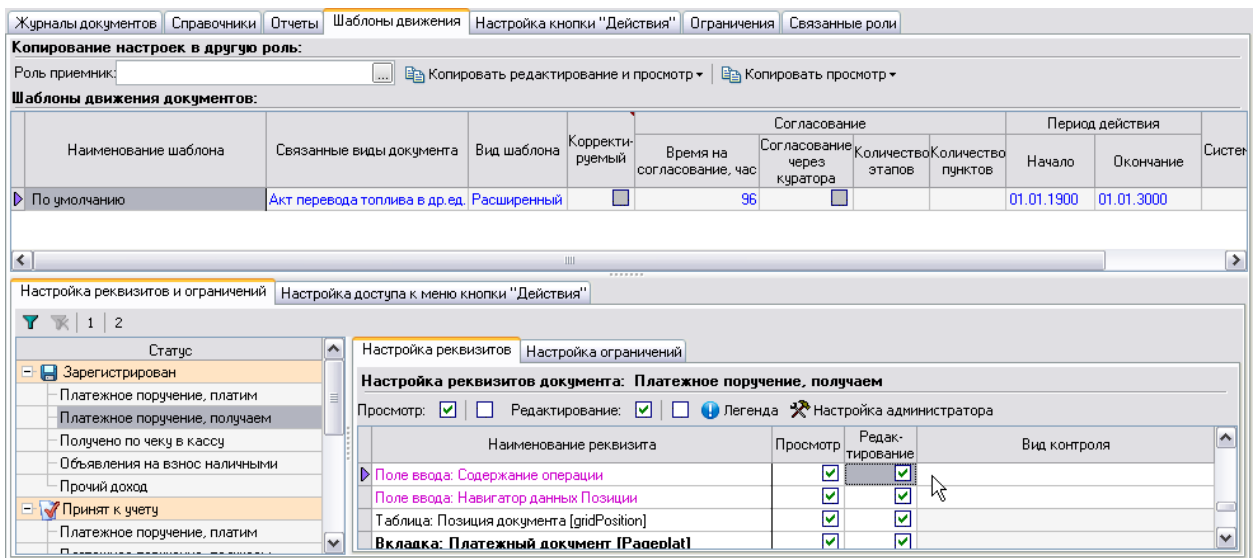


Рис. 7-4 Вкладка «Шаблоны движения»

Действие созданных для ролей «ограничений» включается установкой флажков на вкладке **Ограничения**:

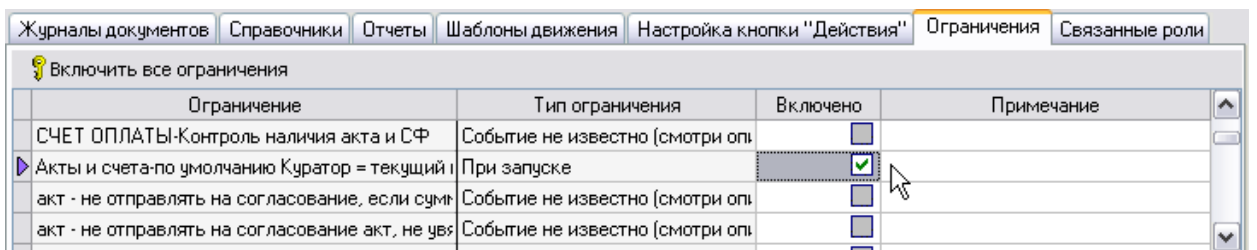
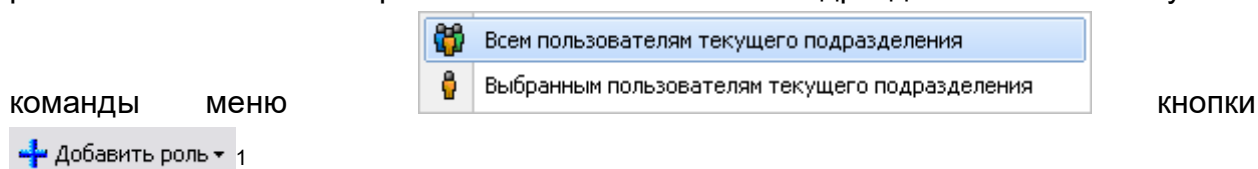


Рис. 7-5 Вкладка «Ограничения»

7.2 Настройка пользователей

Ролевая настройка (настройка прав доступа пользователей к функциям системы) выполняется в форме **Пользователи**. Форма позволяет выполнять групповую и индивидуальную ролевую настройку пользователей, заключающуюся

в добавлении ранее созданных ролей (см. [Настройка ролей](#)). Для добавления ролей всем или выбранным пользователям подразделения используются



При индивидуальной настройке (применяется в демоверсии) можно двойным кликом на записи пользователя вызвать окно **Настройка пользователя**, ввести или отредактировать данные на вкладках и добавить необходимые роли с помощью команды контекстного меню²:

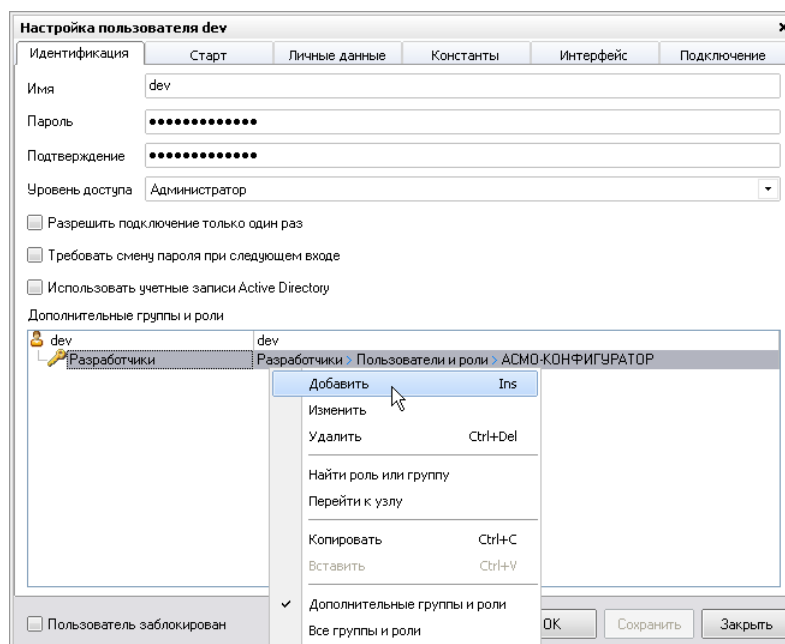


Рис. 7-6 Настройка пользователя

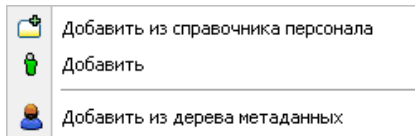
Для индивидуальной настройки можно также использовать кнопки **Добавить роль** и **Удалить роль** дополнительной вкладки **Роли пользователя**, выводимой при нажатой кнопке **Дополнительная информация** формы **Пользователи**.

Во всех случаях добавляемая роль выбирается как узел метаданных (🔑) в папке **Роли АСМО / АСМО XXX** окна выбора.

¹ Для удаления назначенных ролей используется соответствующее меню кнопки **Удалить роль**.

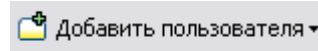
² На вкладке **Константы** задаются конкретные значения констант, созданных в АСМО (подробнее см. [Настройка констант](#)).

Для добавления новых пользователей в списки используются команды

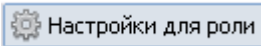


меню

кнопки



Управлять текущим состоянием пользователей можно отметкой записей в графах **С** (служебный пользователь), **Б** (пользователь заблокирован), **У** (пользователь удален).

Настройка уровня доступа пользователя к функциям рабочих форм выполняется в справочнике **Настройка пользователей** общего справочника. Для настройки следует выбрать нужного пользователя в списке, на вкладке **Роли пользователя** выбрать настроенную, как описано выше роль (см. [Настройка ролей](#)). Затем кнопкой  вывести дополнительную вкладку **Журналы документов** и отметить установкой флажков нужные уровни доступа - **Просмотр, Редактирование, Создание**¹.

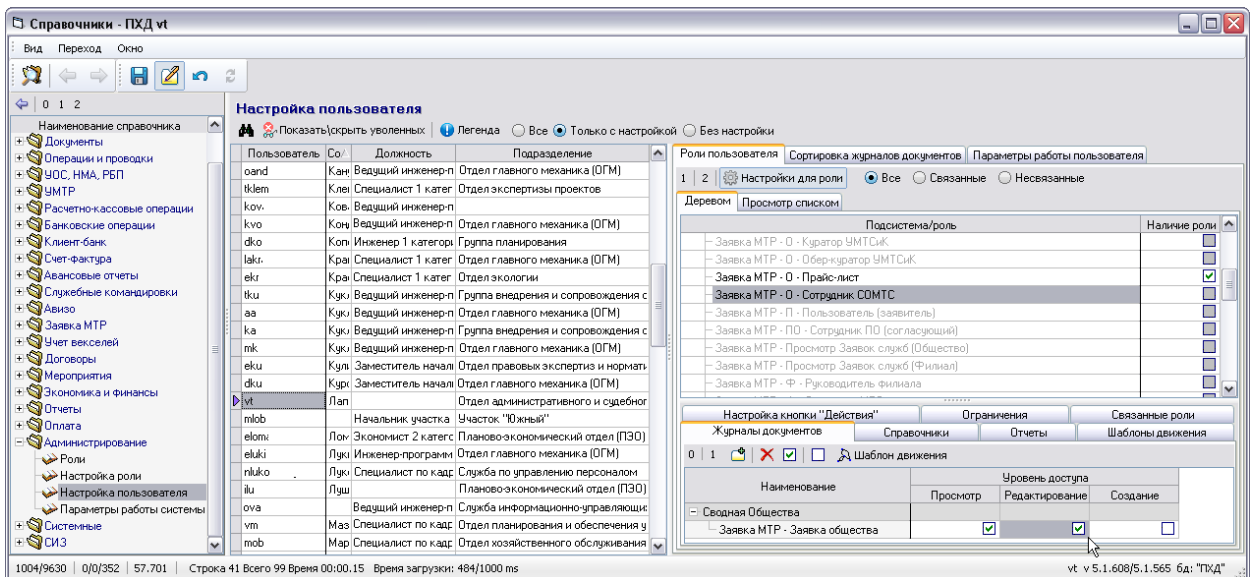


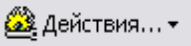
Рис. 7-7 Настройка пользователя

¹ Общие уровни доступа для роли установлены изначально в общем справочнике АСМО **Администрирование / Настройка ролей**.

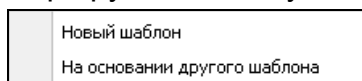
8. Настройка процесса согласования



В состав функций администратора системы входит настройка процессов согласования документов. *Движение документов* (договоров, актов, мероприятий и т.д.) в процессе их согласования и подписания осуществляется *участниками* - настроенными пользователями подразделений (*обычными, согласующими, подписывающими* и *кураторами* ¹). Используются три варианта отправки документа *куратором* на согласование:

1. По одному из заранее подготовленных *шаблонов маршрута согласования* ².
2. По *маршруту согласования*, построенному для документа добавлением *участников согласования*, с ролями *подписания* или *согласования* документа.
3. Отправка на согласование *участникам согласования*, у которых настроена роль *подписания* или *согласования*.

Участник согласования, которому направлен документ, может согласовать и отправить документ дальше или вернуть документ на доработку, используя команды меню кнопки . В случае *параллельного согласования* документ поступает сразу к нескольким участникам и дальнейшее его движение по маршруту возможно только после согласования всеми участниками этого этапа.

В справочнике **Документы / Шаблоны движения документов** создаются и настраиваются *маршруты* и *участники согласования*, доступ участников к реквизитам документа, ограничения доступа. Для добавления нового маршрута следует с помощью пункта **Новый шаблон** меню




кнопки  создать новый шаблон, указать вид шаблона - **Согласование** или **Расширенный**, и период его действия. Если в справочнике уже есть шаблон, с подходящим маршрутом, его можно скопировать с помощью пункта **На основании другого шаблона** меню кнопки  и затем откорректировать.

¹ *Куратор* – пользователь, инициирующий и координирующий движение документа. При отметке признака **Согласование через куратора**, документ после согласования каждым участником направляется куратору.

² Если маршрут отмечен как **Корректируемый**, то в процессе согласования его можно изменять, добавлять участников, отправлять другим участникам.

Для вида шаблона **Согласование** маршрут движения документа прописывается автоматически при добавлении участников согласования, для вида **Расширенный** маршрут движения настраивается вручную.

Для вида шаблона **Согласование** на вкладке **Участники согласования** следует кнопкой , создать запись с первым этапом согласования.

Шаблоны движения документов

Легенда: Все Действующие Недействующие

Списком По видам документов Видимость столбцов Печать



Наименование шаблона	Связанные виды документа	Вид шаблона	Корр.руемый	Время на согласование, час	Согласование			Период действия		Системный	Связанные формы
					Согласование через куратора	Количество этапов	Количество пунктов	Начало	Окончание		
Аванс по договору - Зам ген дир по:	Счет оплаты, входяя	Согласован	<input type="checkbox"/>	96	<input type="checkbox"/>	5	4	01.01.1900	01.01.3000	<input type="checkbox"/>	Счет
Аванс по договору -Зам ген. дир. по	Счет оплаты, входяя	Расширенный	<input type="checkbox"/>	96	<input type="checkbox"/>	5	4	01.01.1900	01.01.3000	<input type="checkbox"/>	Счет

Участники согласования Маршрут движения Настройка доступа к реквизитам v.2 Связанные виды документов

Редактировать участников Согласование через куратора Легенда

Порядок прохождения	Участник согласования					
	Филиал	Подразделение	ФИО	Таб.№	Должность	
0	АУП	Административно-управленческий персонал (А	Смирнова И.Ю.	7800087	Заместитель генерального директор	
1	АУП	Планово-экономический отдел (ПЭО)				
2	АУП	Бухгалтерия				
3	АУП	Финансовый отдел (ФО)				

Рис. 8-1 Шаблоны движения документов


Далее нажать кнопку  **Редактировать участников**, в открывшейся таблице **Настройка участников** с помощью кнопки  создать строку.

Настройка участников

Филиал	Подразделение	Сотрудник			Время на согласование, час	Обязательно согласующий
		ФИО	Таб.№	Должность		
АУП	Административно-управленческий персонал (АУП)	Смирно	7800С	Заместитель генерального директора по экономике	24	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 8-2 Настройка участников


Установленное по умолчанию время согласования документа на данном этапе и признак **Обязательно согласующий** можно изменять.

Далее с помощью кнопки  вкладки **Участники согласования** формируется следующий этап согласования, для него также настраиваются участники и т.д. Автоматически присваиваемые номера этапов в порядке прохождения согласования можно изменять вручную. Сформированный таким образом маршрут отображается на вкладке **Маршрут движения**, например:

Участники согласования Маршрут движения Настройка доступа к реквизитам v.2 Связанные виды документов

Статус	Стадия	Доступные действия	Участники маршрута	Этап для перехода	Время на согласование, час	Сортировка
Проект документа		Согласовать и отправить дальше	Управленческий учет - куратор			
1. Согласовано и отправлено дальше		Согласовать и отправить дальше, Вернуть на:	Административно-управленческий персонал (АУП)-С		24	1
2. Согласовано и отправлено дальш		Согласовать и отправить дальше, Вернуть на:	Планово-экономический отдел (ПЭО)		24	2
3. Согласовано и отправлено дал		Согласовать окончательно, Вернуть на дораб	Бухгалтерия		24	3
4. На окончательном согласов		Вернуть на доработку, Согласовать и отпра	Финансовый отдел (ФО)		24	4
Возвращено на доработку				3. Согласовано и отпра		5
Согласовано и отправлено даль				2. Согласовано и отпра		6
Возвращено на доработку				1. Согласовано и отпра		7
Возвращено на доработку				Проект документа		8
Возвращено на доработку						9

Рис. 8-3 Вкладка «Маршрут движения»

В случае выбора вида шаблона **Расширенный**, структура маршрута согласования формируется вручную на одноименной вкладке (кнопка  и команда **Добавить** контекстного меню):

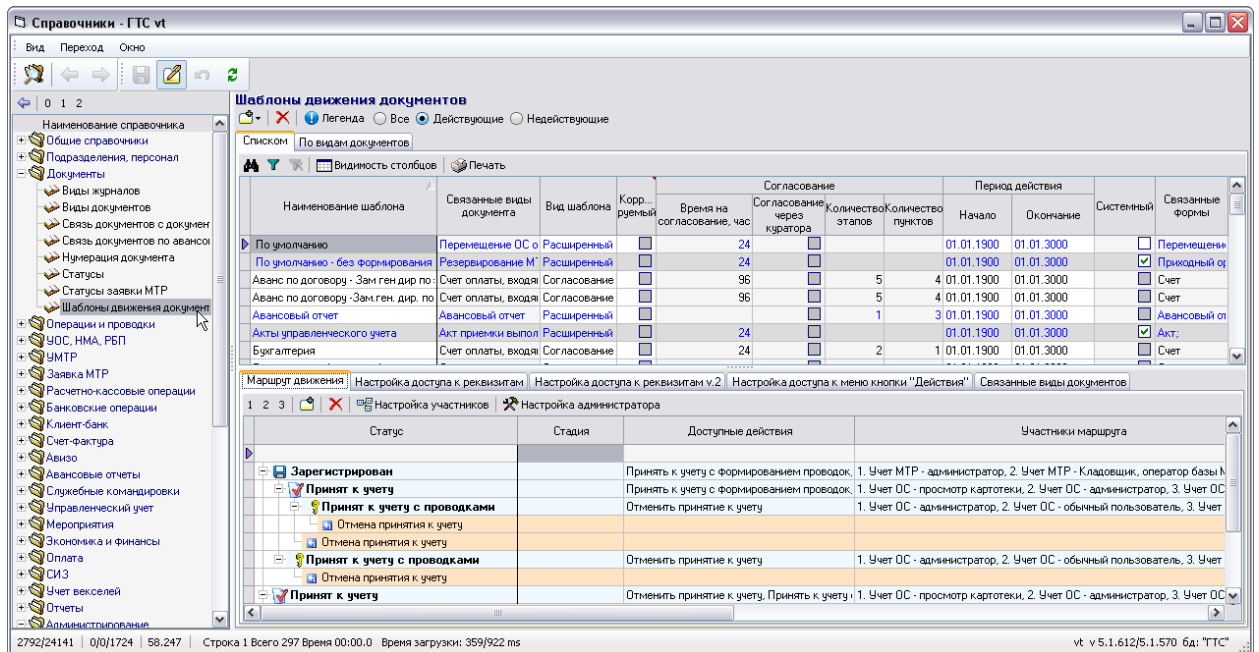



Рис. 8-4 Расширенный шаблон движения

Здесь для вывода окна с таблицей ввода участников также используется кнопка  **Настройка участников**. Примеры настройки ролей для статуса:

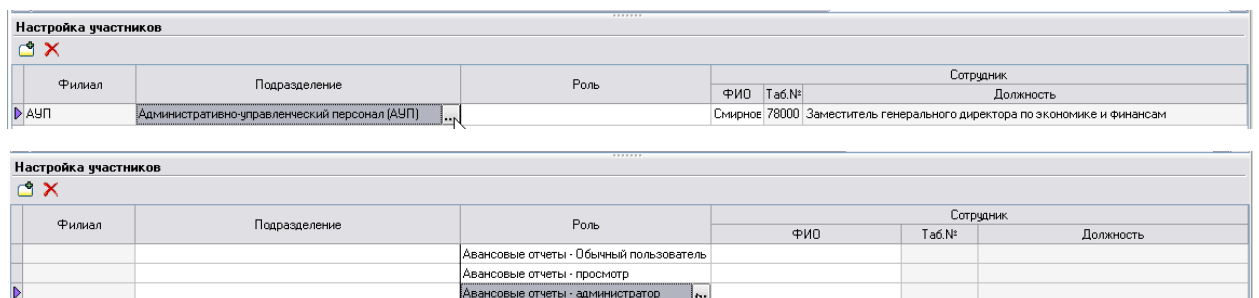




Рис. 8-5 Пример настройки участников

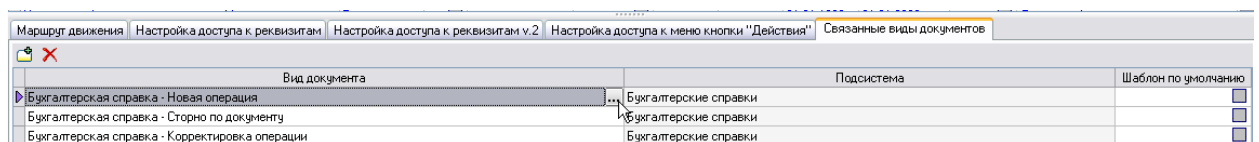
Далее следует выбрать подразделение, назначить роль, выбрать сотрудника. Если указано только *подразделение*, то документ будет доступен для согласования всем его сотрудникам с ролью или без нее. Если настроено *подразделение* и *сотрудник*, то документ будет доступен для согласования только указанному сотруднику. Если настроено *подразделение* и *роль*, то документ будет доступен для согласования всем сотрудникам подразделения с назначенной ролью.

Кнопка  **Настройка администратора**, предназначена для вывода в таблице вкладки **Маршрут согласования** граф с дополнительными настройками,

ВВОДИМЫМИ вручную администратором, например:

Функция запуска	Дополнительная настройка			Примечание	Показывать статус	Сортировка
	Функция видимости пункта меню	Функция доступности пункта меню	Код пункта маршрута			
					<input type="checkbox"/>	100
takeDocWorkAgree	setVisibleAgree	setEnabledAgree	1. Принят в работу		<input checked="" type="checkbox"/>	200
agreementDoc	ifNotAllAgree				<input type="checkbox"/>	300
sendDocForAgreeUser	setVisibleAgree	setEnabledAgree	1.1. Согласовано		<input type="checkbox"/>	300
sendDocForAgreeUser	setVisibleAgree	setEnabledCuratorAnd	1.2. Согласование документа		<input type="checkbox"/>	600
returnDocAgree	setVisibleAgree	setEnabledAgree	1.3. Возвращено на доработку		<input type="checkbox"/>	700
sendDocForAgreeUser	setVisibleAgree	setEnabledAgree			<input type="checkbox"/>	800
sendDocForAgreeUser	setVisibleCurator	setEnabledCurator	1.3.1. Согласование документа		<input type="checkbox"/>	810
stampDoc	setEnabledStamp	setEnabledStamp			<input type="checkbox"/>	750
sendDocForAgreeUser	setVisibleCurator	setEnabledCurator	2. Согласовано		<input type="checkbox"/>	1100
reSendDocForAgree	setVisibleAgree	setEnabledAgree	4. Перенаправлен		<input type="checkbox"/>	1200

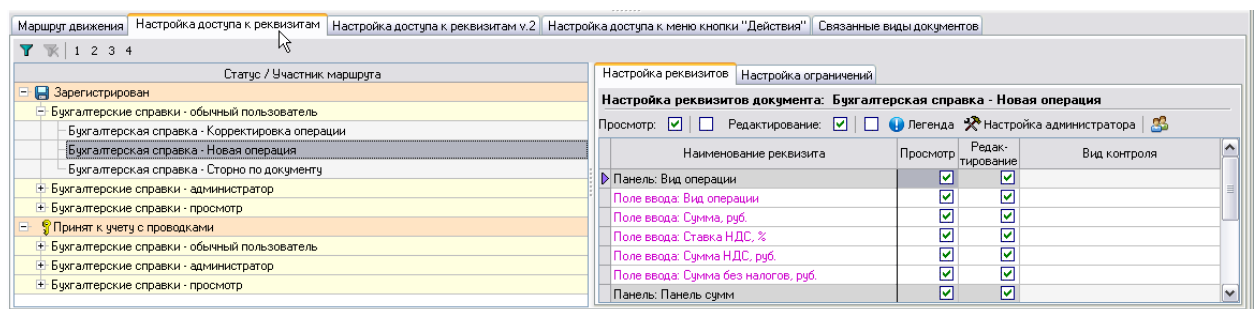
Для созданного шаблона на вкладке **Связанные виды документов** следует указать виды документов, при движении которых он будет использоваться. Выбор вида документа выполняется в справочном окне, выводимом кнопкой  :



Вид документа	Подсистема	Шаблон по умолчанию
Бухгалтерская справка - Новая операция	Бухгалтерские справки	<input type="checkbox"/>
Бухгалтерская справка - Сторно по документу	Бухгалтерские справки	<input type="checkbox"/>
Бухгалтерская справка - Корректировка операции	Бухгалтерские справки	<input type="checkbox"/>

Рис. 8-6 Вкладка «Связанные виды документов»

На вкладке **Настройка доступа к реквизитам / Настройка реквизитов** для каждого статуса документа и каждого участника сформированного маршрута установкой отметок в графах **Просмотр**, **Редактирование**, и выбором вида контроля (**обязателен для ввода** или **рекомендуется**) выполняется настройка доступа пользователей к отдельным реквизитам (полям ввода, вкладкам и другим компонентам формы) документа¹.



Наименование реквизита	Настройка ограничений		Вид контроля
	Просмотр	Редактирование	
Панель: Вид операции	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поле ввода: Вид операции	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поле ввода: Сумма, руб.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поле ввода: Ставка НДС, %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поле ввода: Сумма НДС, руб.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Поле ввода: Сумма без налогов, руб.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Панель: Панель сумм	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 8-7 Вкладка «Настройка доступа к реквизитам»

На вкладке **Настройка доступа к реквизитам / Настройка ограничений** для отдельных статусов и участников маршрута настраивается набор действующих (включенных) ограничений, установленных для запуска, сохранения и действий по обработке отдельных видов документов. Ограничения, установленные для статуса, действуют для всех участников маршрута.

¹ Состав отображаемых для вида документа реквизитов определяется в справочнике **Системные / Типы компонентов**

Тип ограничений выбирается из перечня справочника **Системные / Тип ограничений**:

Тип ограничений	
Наименование	Примечание
При смене этапа	При смене этапа (статуса документа)
-- Управление компонентами формы	На Change любого реквизита
▶ При запуске	При запуске - можно настраивать по этапам
При сохранении	До сохранения - можно настраивать по этапам
Событие не известно (смотри описание ограничения)	Место и событие ограничения описано в самом ограничении
Допаналитика для АСБУ	Заполняется при создании данных для выгрузки АСБУ

Рис. 8-8 Выбор типа ограничения

Собственно ограничения определяются справочником **Системные / Ограничения**:

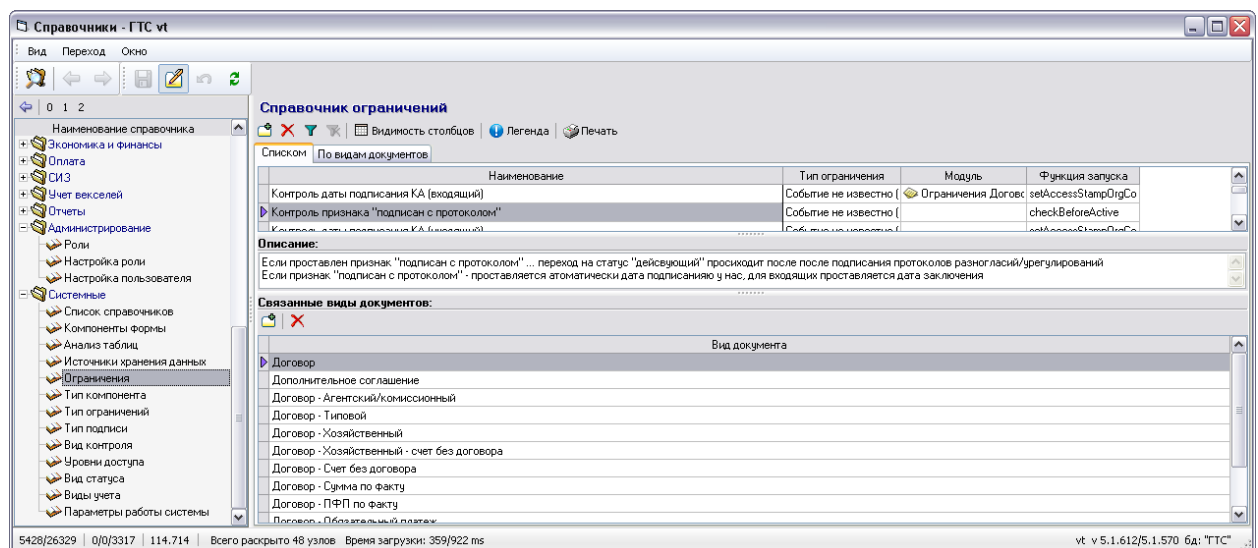


Рис. 8-9 Справочник ограничений


Описание ограничения вводится администратором в поле внизу перечня, функция запуска описывается на внутреннем языке АСМО. Например, запись в


поле **Функция запуска** вида означает, рег.номер договора присваивается автоматически (счетчик нумерации настраивается в начале каждого календарного года).
исключается возможность ручного редактирования рег.номера

Для выполнения действий по согласованию пользователям – участникам согласования должны быть назначены соответствующие роли (см. [Настройка прав доступа](#)). Настройка осуществляется отметкой нужных ролей в графе **Наличие роли** на вкладке **Роли пользователя** справочника **Администрирование / Настройка пользователя**.

Наименование	Подсистема	Наличие роли
Заявка МТР - ПО - Сотрудник ПО (согласующий)	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Заявка МТР - Просмотр Заявок служб (Общество)	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Заявка МТР - Просмотр Заявок служб (Филиал)	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Заявка МТР - Ф - Руководитель филиала	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Заявка МТР - Ф - Сотрудник МТС филиала	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Заявка МТР - ФЗУ	Заявка МТР	<input checked="" type="checkbox"/>
Мероприятия	Мероприятия	<input checked="" type="checkbox"/>
Учет мероприятий - куратор	Мероприятия	<input checked="" type="checkbox"/>
Учет мероприятий - Подписание исполнения смет мероприятий	Мероприятия	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 8-10 Вкладка «Роли пользователя»

Например, для инициирования отправки и координирования процесса согласования присваивается роль **Куратор**. Роль **Согласующий документ** необходима, когда документ, например, направляется на согласование по шаблону, в котором в качестве участника согласования введены только подразделение и роль. В этом случае только сотрудники подразделения с этой ролью могут согласовать документ. На вкладках **Журналы документов**, **Справочники**, **Отчеты**, **Шаблоны движения**, **Ограничения**, выводимых при нажатой кнопке  **Настройки для роли**, настраивается доступ пользователя к просмотру, редактированию, созданию документов, отчетам, и реквизитам документа. Для связи ролей на вкладке **Связанные роли** указываются соответствующие узлы типа **Роль** дерева метаданных АСМО.

В документах, требующих согласования, предусмотрена вкладка **Согласование документа**, содержащая информацию об участниках согласования, замечаниях, которые могли возникнуть в процессе согласования и история согласования. Куратор может выбрать настроенный шаблон, а может настроить участников согласования самостоятельно. В случае, если документ находится на согласовании у одного сотрудника, а его надо отправить на согласование к другому сотруднику, куратор может перенаправить документ с помощью кнопки  **Перенаправить**. На вкладке **Просмотр всех замечаний** можно ознакомиться с кратким и полным текстом замечаний, а также проставить признак устранения замечания.

Узел **Согласование** предназначен для настройки операций с документами, требующими согласования с другими пользователями АСМО. Для включения в дерево структуры доступа узла согласования используется вкладка **Прочие** окна **Создать**. Созданный таким образом узел имеет при открытии следующий вид окна настройки (на рисунке последовательно показаны состав верхней и нижней части папки **Настройка** окна):

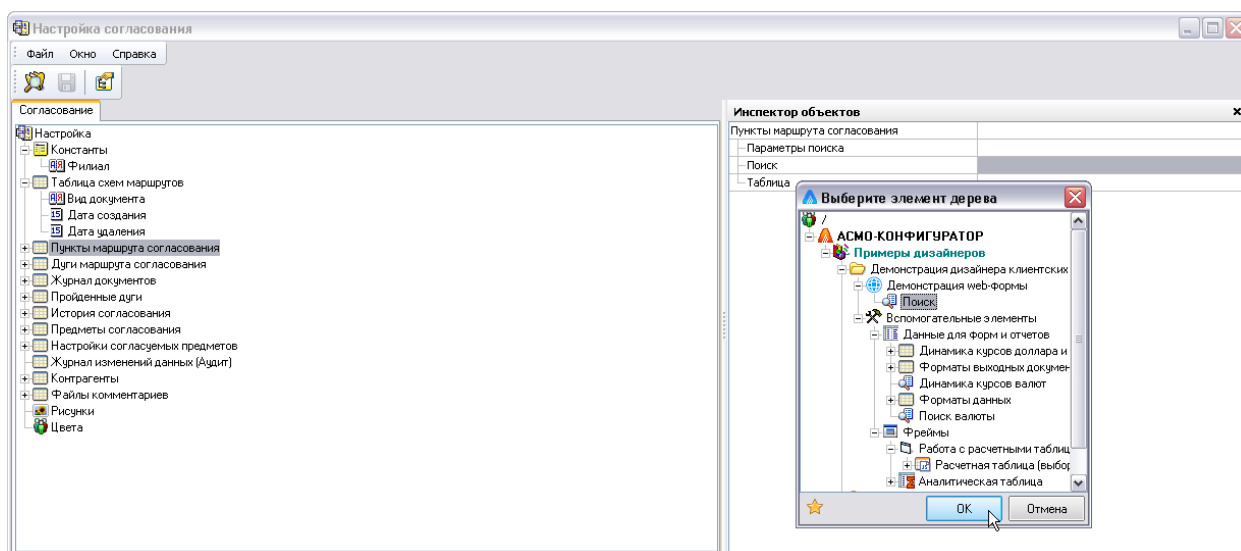
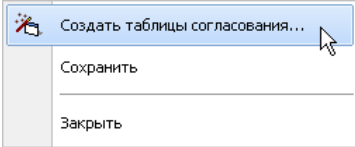


Рис. 8-11 Настройка узла «Согласование»

Для заполнения значений свойств части разделов настройки можно

использовать пункт  меню **Файл** и окно выбора справочников и их полей, выводимое после выбора нужной базы данных:

Поля остальных разделов¹ (**Константы**, **Таблица схем маршрутов**, **Журнал изменений данных (Аудит)**, **Контрагенты**, **Рисунок**) окна настройки настраиваются вручную. Примеры настройки отдельных полей приведены на следующем рисунке:

Описание приемов работы с формой, содержащей документы (наборы данных) для согласования, и использующей при настройке узел **Согласование**, приведено в руководстве пользователя по «АСМО – configurator».

¹ Командой **Создать таблицы согласования** автоматически создается ряд таблиц, используемых при настройке узла (*Типы пунктов маршрута, Типы дуг маршрута, Пункты маршрута, Дуги маршрута, Журнал документов, Состояние документа, Пройденные дуги, Предметы согласования, История согласования*).

9. Настройка оповещений и эскалаций

В составе «АСМО – система» используются программные модули общего назначения, реализующие функции оповещения сотрудников о выполненных действиях и эскалации сообщений¹. Настройка модулей выполняется пользователями с правами администратора. Пример состава узлов запуска справочников и форм настройки оповещений и эскалаций в дереве структуры доступа к функциям приведен на рисунке:

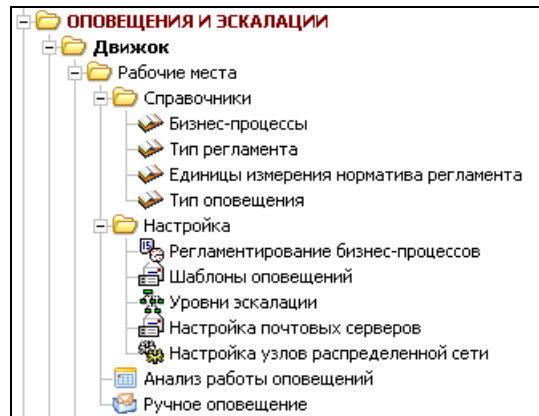



Рис. 9-1 Состав узлов запуска справочников и форм


Основные настройки выполняются в форме регламентирования бизнес процессов:

Наименование	Нормативы		Тип регламента	Тип документа	Оповещение	Форма настройки регламента	Примечание
	Значение	Единицы измерения					
Справочник: бизнес-процессов							
+ Поздравление							
- Оперативные задачи							
Функциональный: Изменения в оперативных задачах			Функциональный				
- Оперативный контроль производства работ на объектах							
Функциональный: «Ремонтные работы» - Отметки выполнения			Функциональный		Об отметке выполнения - «Рем»		
+ Планирование ПИР							
- АСМО Журнал обращений							
Выполненная операция: Зарегистрировано			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: зарегистрировано	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Зарегистрирован			Функциональный	Запрос УИ	Об операции: зарегистрирован	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Назначено			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: назначено (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Отклонено			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: отклонено (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Отвергнуто			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: отвергнуто (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Принято к исполнению			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: принято к исполнению (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Решено			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: решено (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Ожидание			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: запрос дополните (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Открыто			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: открыт (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Закрыто			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: закрыт (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Информировано			Функциональный	Заявка СЗ	Об операции: информирован (Заявка: СЗ)	(CM) Настройка регламента	
Выполненная операция: Зарегистрирован			Функциональный	Запрос СВ	Об операции: зарегистрирован (Заявка: СВ)	(CM) Настройка регламента	
- Иерархическая эскалация: Зарегистрирован	3	Дни	Иерархический	Запрос СВ	Об иерархической эскалации: зарегистрирован (Заявка: СВ)	(CM) Настройка регламента	
Первый уровень	50 %						
Третий уровень	150 %						

Рис. 9-2 Регламентирование бизнес-процессов

¹ Модули реализуют функции подсистем управления инцидентами, изменениями и релизами.

Кнопка  используется для добавления вложенных строк в выбранную запись структуры бизнес – процесса. Наименование регламента формируется автоматически по выбранному типу. Тип регламента выбирается из выпадающего списка как показано на Рис. 9-2.

После выбора формы настройки становится доступна кнопка  **Настройка регламента**, предназначенная для вывода встроенного окна ввода, позволяющего конкретизировать условия выполнения регламентов:

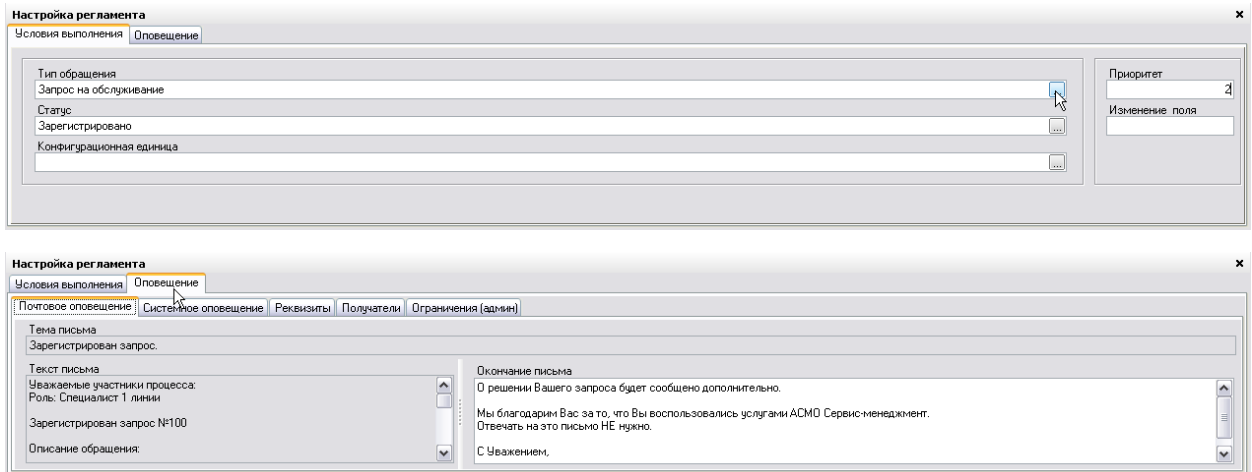


Рис. 9-3 Окно «Настройка регламента»

Регламент выполняется при соответствии введенного значения в окне приоритета приоритету события. При соответствии введенного имени (поле **Изменение поля**) наименованию поля карточки инцидента (изменения, релиза), например, **Приоритет**, **Тип обращения**, модулем будет формироваться сообщение об изменении значения этого поля по сравнению с первоначально зарегистрированным.

Введенные условия отображаются в графе **Наименование** добавленного регламента, например: .

Если задано одного из условий выполнения регламента, например, тип обращения **«Сбой»**, то необходимо создать регламенты со всеми значениями поля **Тип обращения**. Система при пустом условии игнорирует его. Это значит, что если будет 2 регламента - один с пустым типом обращения, а другой - с заполненным, то для оповещения выберутся оба регламента.

При выборе типа добавляемого регламента **Иерархический** автоматически формируются записи с уровнями эскалаций, определяемыми справочником **Настройка уровней эскалаций**:

Код уровня эскалации	Уровень	Процент по умолчанию
1	Первый уровень	50
2	Второй уровень	100
3	Третий уровень	150

Регламент	Процент
Расчет плановой даты. Запрос на обслуживание, приоритет 1	80
Расчет плановой даты. Запрос на обслуживание, приоритет 2	95
Расчет плановой даты. Сбой, приоритет 1	
Расчет плановой даты. Сбой, приоритет 2	90
Расчет плановой даты. Сбой, приоритет 3	90

Рис. 9-4 Настройка уровней эскалаций

Для каждого уровня из справочника автоматически устанавливается момент времени эскалации, исчисляемый в процентах от вводимого вручную нормативного значения. Значение процента можно изменить в графе таблицы, при этом измененные значения выделяются жирным шрифтом:

Наименование	Норматив		Тип регламента	Тип документа	Оповещение	Форма настройки регламента	При
	Значение	Единицы измерения					
Иерархическая эскалация: Зарегистрирован	3	Дни	Иерархический	Запрос СИУС	<input checked="" type="checkbox"/> Об иерархической эскалации: уни	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка регламента	
Первый уровень	60 %						
Второй уровень	900 %						
Третий уровень	150 %						
Выполненная операция: Зарегистрирован			Функциональный	Запрос СИУС	<input checked="" type="checkbox"/> Об операции: зарегистрирован	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка регламента	
Иерархическая эскалация: Назначен	3	Дни	Иерархический	Запрос СИУС	<input checked="" type="checkbox"/> Об иерархической эскалации: уни	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка регламента	
Первый уровень	50 %						

Рис. 9-5 Настройка уровней регламента «Расчет плановой даты»

Аналогичные приемы настройки применяются для регламента типа **Расчет плановой даты**.

Далее заполняется поле **Оповещение**, для выбора значений используется справочник **Шаблоны оповещений** и формы дерева метаданных:

Наименование	Форма - настройка получателей	Модуль - получатели	Модуль - текст оповещения	html-шаблон
Об операции: решен (Запрос ЧАПТП)	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: решен	
Об операции: информирован (Запрос ЧАПТП)	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: информирован	
Об операции: принят к исполнению (Запрос ЧАПТП)	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: принят к исполнению	
Об операции: отклонен (Запрос ЧАПТП)	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: отклонен	
Об операции: отвергнуто (Запрос ЧАПТП)	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: отвергнуто назначение	
Об операции: запрос дополнительной инфо	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> (СМ) Получение списка пользователей	<input checked="" type="checkbox"/> О выполненной операции: запрос дополнительной информации	
Оповещение (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)		
Нарушение норматива (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)		
Об отметке выполнения - «Ремонтные работ»	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> Об отметке выполнения - «Ремонтные работ»	
Об ошибке в работе почтовых оповещений	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> Создание оповещений об ошибках	
Об ошибке в работе мгновенных оповещений	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)		
О переходе на этап "Согласование начальн	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (СУ) Получение текста оповещения	
О формировании заявки ФОТ	<input checked="" type="checkbox"/> Настройка получателей	<input checked="" type="checkbox"/> Получение списка пользователей согласно настрой	<input checked="" type="checkbox"/> Получение текста оповещения	

Рис. 9-6 Выбор шаблона оповещений и формы настройки

Кроме того, в шаблоне оповещения имеется возможность настроить тему, текст и окончание письма. Тему и текст письма можно задать только в случае, если формирование письма не задано модулем.

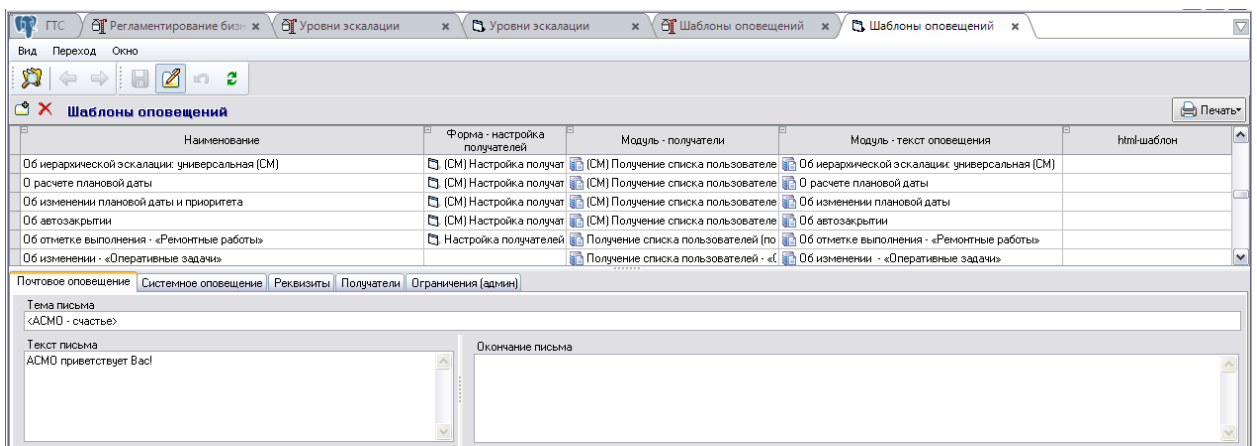


Рис. 9-7 Настройка шаблонов оповещений

В шаблоне можно настроить получателей оповещения. Причем можно задать как процессную роль - перечень людей, алгоритм выбора которых зашит в систему для каждой процессной роли, так и конкретные профили.

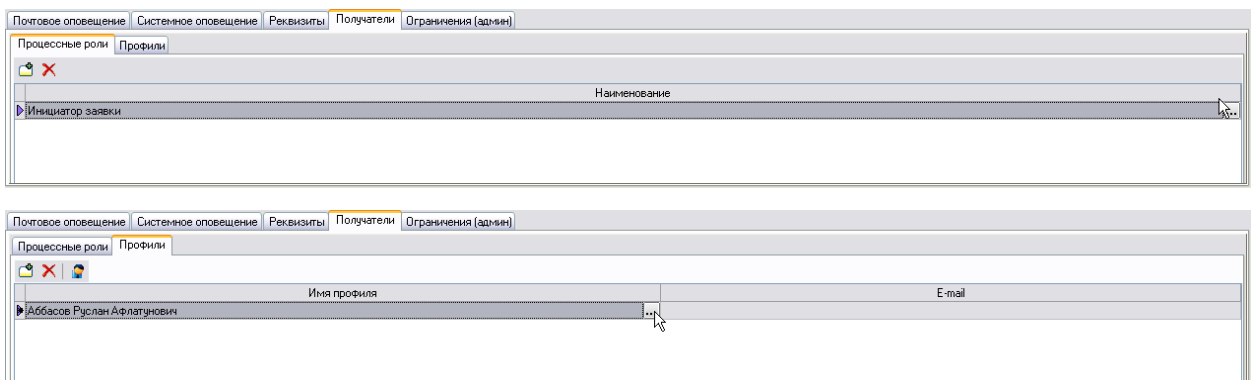


Рис. 9-8 Настройка получателей оповещения

Пояснения к некоторым процессным ролям:


1. **Группы профилей** - выбирает всех людей, которые находятся в одной группе с новым назначением.


2. **Руководитель роли «аналитик»** - если текущее назначение - аналитик, то в перечень получателей попадет руководитель операционного подразделения линии аналитика ближайшего по иерархии, согласно справочнику БОСС, подразделения.

3. **Руководитель роли «исполнитель»** - в перечень получателей попадет аналитик линии исполнителя ближайшего по иерархии, согласно справочнику персонала, подразделения.

4. **Все руководители по иерархии** - процессная роль для иерархической эскалации - будет оповещать всех руководителей по иерархии справочника

персонала, пока эскалация не будет завершена (перестанет попадать под указанные в настройке регламента условия).

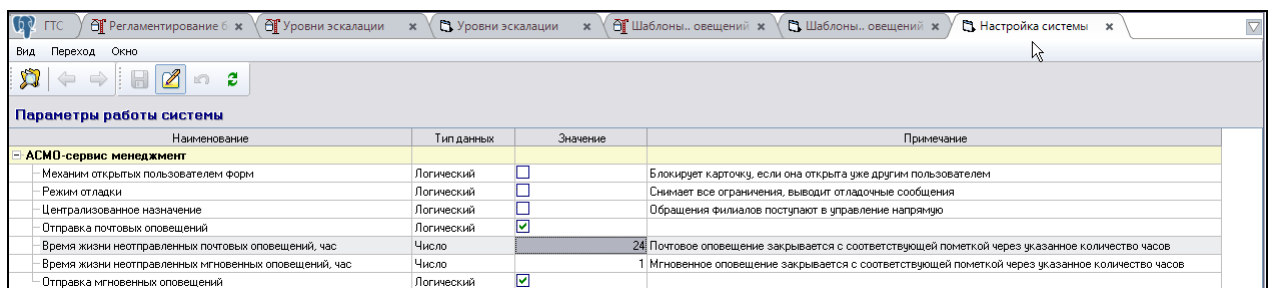
Возможность ручного формирования оповещений реализована в отдельной форме, запускаемой из узла  Ручное оповещение. Форма позволяет ввести произвольный текст почтовых и системных оповещений для отправки получателям.

С помощью кнопок вкладки **Получатели** также без ограничений формируется перечень пользователей оповещений. С помощью кнопки  вкладки в перечень добавляется **E – mail** по выбранному получателю из справочника **Профили персонала**.

Для просмотра данных по выполненным этапам регламента и оповещениям, с возможностью повторного запуска их выполнения предназначена форма проверки, доступная только пользователям с правами администрирования:

Для включения / отключения работы модуля оповещений используются параметры «**Отправка почтовых оповещений**» и «**Отправка мгновенных оповещений**» в справочнике **Настройка системы**.

При выключении учет этапов регламента и оповещений будет вестись без отправки писем (сообщений). После его включения все неотправленные письма отправляются.



Наименование	Тип данных	Значение	Примечание
АСМО-сервис менеджмент			
Механизм открытия пользователем форм	Логический	<input type="checkbox"/>	Блокирует карточку, если она открыта уже другим пользователем
Режим отладки	Логический	<input type="checkbox"/>	Снимает все ограничения, выводит отладочные сообщения
Централизованное назначение	Логический	<input type="checkbox"/>	Обращения филиалов поступают в управление напрямую
Отправка почтовых оповещений	Логический	<input checked="" type="checkbox"/>	
Время жизни неотправленных почтовых оповещений, час	Число	24	Почтовое оповещение закрывается с соответствующей пометкой через указанное количество часов
Время жизни неотправленных мгновенных оповещений, час	Число	1	Мгновенное оповещение закрывается с соответствующей пометкой через указанное количество часов
Отправка мгновенных оповещений	Логический	<input checked="" type="checkbox"/>	

Рис. 9-9 Справочник «Настройка системы»

Для отправки писем из подразделения, необходимо задать хост, пользователя и пароль почтового сервера.

10. Настройка окна оперативных задач

Ниже приведено описание операций по настройке на рабочих местах пользователей АСМО окна задач, требующих оперативного рассмотрения (*окна оперативных задач, ООЗ*).

Окно предназначено для вывода при загрузке системы на рабочем месте пользователя сведений о составе и количестве задач, включенных в область доступа к функциям данного пользователя. Окно предоставляет пользователю информацию по нерешенным на текущий момент вопросам и возможность оперативного контроля и редактирования информации, в частности, обменивающейся управлением с филиалами (ответы на запросы, заявки на пополнение централизованных справочников, замечания, разрешения, согласования планов ремонтов и т.д.). Ниже настройка окна описывается на примерах задач по получаемым управлением запросам.

Запросы определения технической возможности подачи газа потребителям, находящиеся в ОБПАИ ПДС на согласовании									
Реквизиты запроса в ОРР			Запрашиваемый способ подачи газа	Формулировка заключения	Подача газа от ГРС / ЛЧ	Выход ГРС	Годовой объем газопотребления		Мак. час/год
Входящий №	Дата поступления запроса						тыс. м3/год	т.чт./год	
11515151515151515151	11.05.2016	Один этап	Положительное	ГРС	выходной коллектор 1		456	654	
1111111111	17.05.2016	Разбивка по этапам	Условно-положительн	ГРС	стек.з-д - выводн		3	3	
123456789	18.05.2016	Разбивка на существ	Разбивка на существ	ГРС	выходной коллектор вк1		33	99	

Рис. 10-1 Пример окна оперативных задач

Для удобства открытия нужных форм, предназначены кнопки панели формы. Кнопка открывает соответствующую форму, в которой можно просмотреть информацию или продолжить работу по редактированию или согласованию запроса.

При настройке окна первоначально формируются поиски, определяющие предметную область какой-либо оперативной задачи или группы (категории) задач, реализованных на основании задач, входящих в состав АСМО. На следующем рисунке приведен пример настройки одного из таких поисков:

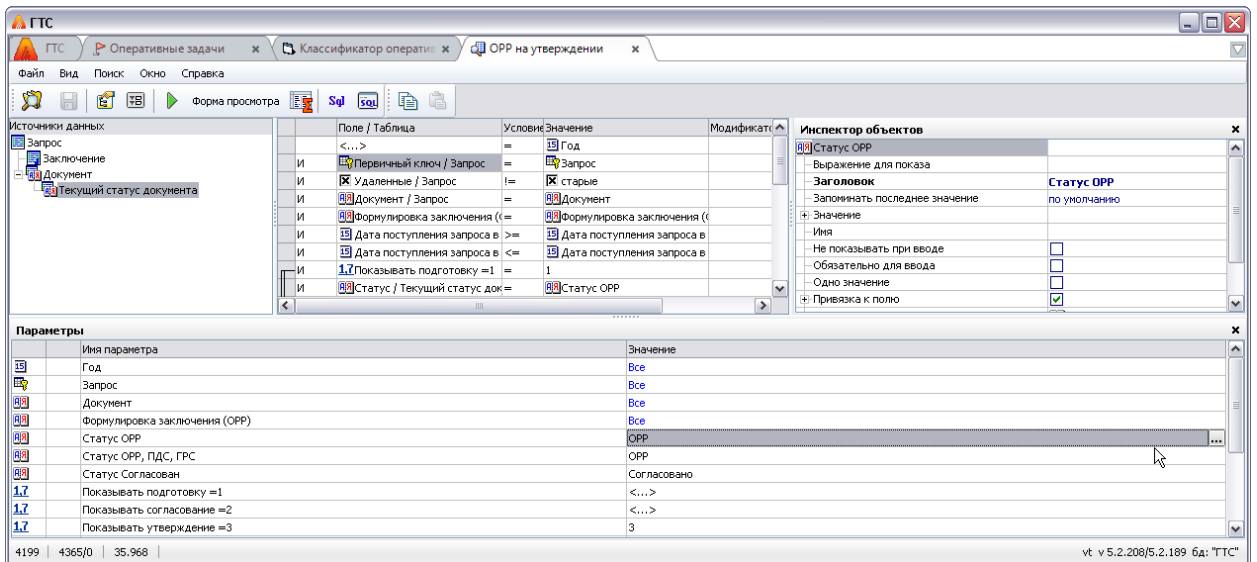


Рис. 10-2 Пример поиска для окна оперативных задач

Для возможности отображения информации в формах, открывающихся из окна оперативных задач, создаются соответствующие поискам формы. При создании используется разработанный шаблон формы **Фрейм-шаблон**. При настройке полей формы в качестве источников данных используются созданные, как описано выше поиски. В состав дерева объектов формы оперативной задачи, обязательно включение вызываемой из окна оперативных задач формы. В свойствах обязательно указание имени формы. Шаблон формы оперативных задач включает поля таблицы **Переход** и **Наименование филиала**. Нужные дополнительные поля в таблицу формы добавляются самостоятельно. Пример формы, настроенной для окна оперативных задач, показанного на Рис. 10-1, приведен на следующем рисунке:

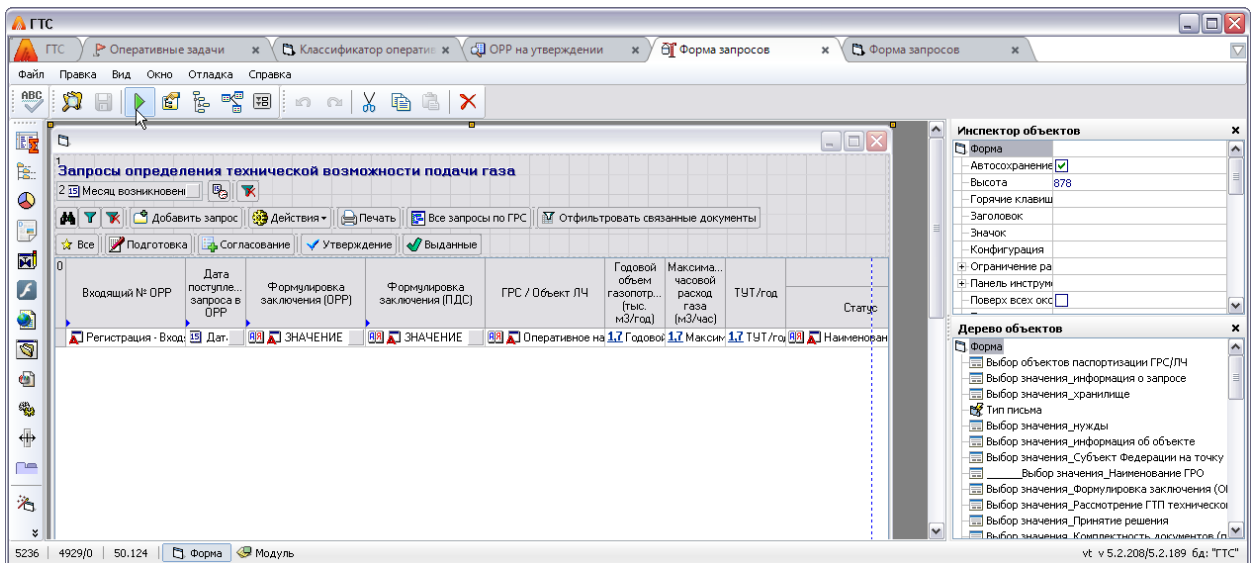



Рис. 10-3 Пример настроек формы для ООЗ

Для возможности передачи сообщений о необходимости обновления данных в дерево объектов формы добавляются объекты **Обмен сообщениями**,

предназначенные для организации обмена сообщениями между узлами дерева оперативных задач. При настройке свойства **Канал связи** для объекта **Обмен сообщениями**, в него включается один из узлов, выполняющих функцию канала связи. В качестве **канала связи** используется только ID узла, поэтому в этом качестве может быть использован любой узел дерева доступа, но один и тот же в настройке источника и приемников сообщений. Сообщения реализуются программным путем. При настройке возможен выбор области действия сообщений (свойство **Область действия**) - **локально** (для узлов с идентично настроенным каналом связи только текущего клиента) и **глобально** (для узлов с аналогичными настройками всех клиентов данного сервера).

Далее создаются расширенные поиски, целью которых является определение нужного числа отображаемых в окне оперативных задач записей. При создании поисков целесообразно использовать разработанный для этой цели шаблон  Количество оперативных задач - шаблон :

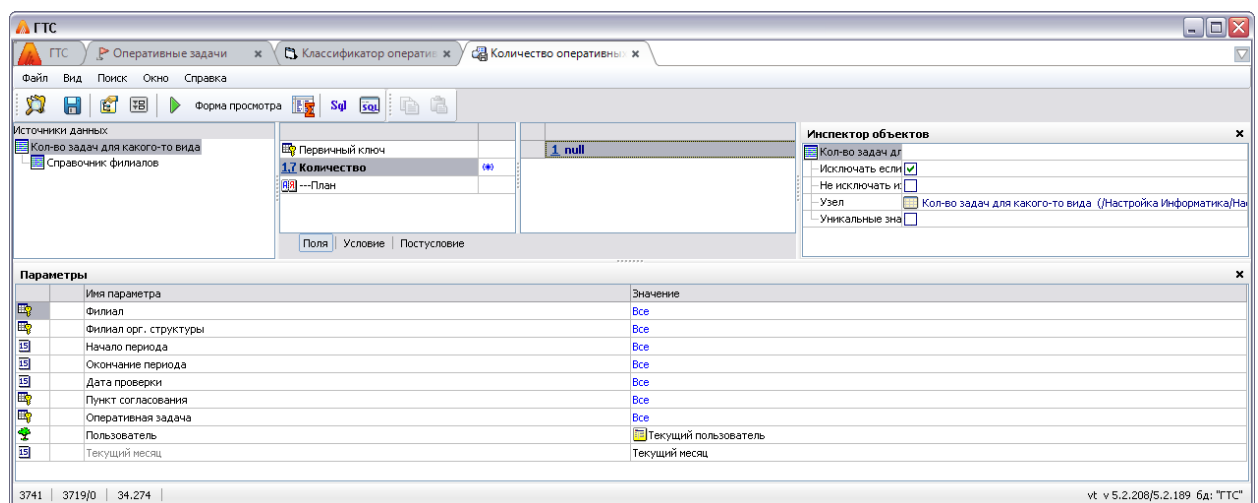




Рис. 10-4 Количество оперативных задач – шаблон

Для настройки окна оперативных задач используется специальная форма с отдельным узлом запуска в дереве метаданных  **Настройка оперативных задач**.

В левом окне формируется классификатор задач по категориям оборудования и отдельным функциям. Добавление категорий и задач выполняется с помощью команд контекстных меню узла **Категории** и отдельных категорий.

Настройки задач выполняются в полях окна **Задачи для рассмотрения**. В поле **Наименование** отображается (и редактируется) наименование задачи. В

поле **Статус** выбором из выпадающего списка  определяется статус отображаемой в левом окне записи, выделяемой соответственно выбору красным, голубым или черным цветом. В поле **Фрейм для рассмотрения задачи** выбирается созданная для задачи форма (см. выше). В

поле **Поиск количества задач** выбирается созданный для этой задачи поиск (см. выше)¹. В поле **За сколько часов начинать напоминать** указывается число часов, определяющее дату и время проверки, то есть с какого времени, считая от текущего начинать вывод сообщений (например, установленное число 720 означает что сообщение начнет выводиться за 30 дней до планового срока согласования документа). В полях **Приложение** и **Категория оборудования** для определенного вида задач можно выбрать нужные значения из выпадающих списков, выводимых при нажатии на кнопки в правой части полей. Например, значение для поля **Категория оборудования**, выбирается при необходимости как параметр для поиска. В поле **Категория классификатора** нажатие на кнопку в правой части поля выводит окно выбора, в котором выбором нужной записи можно переместить задачу в другую категорию оборудования:

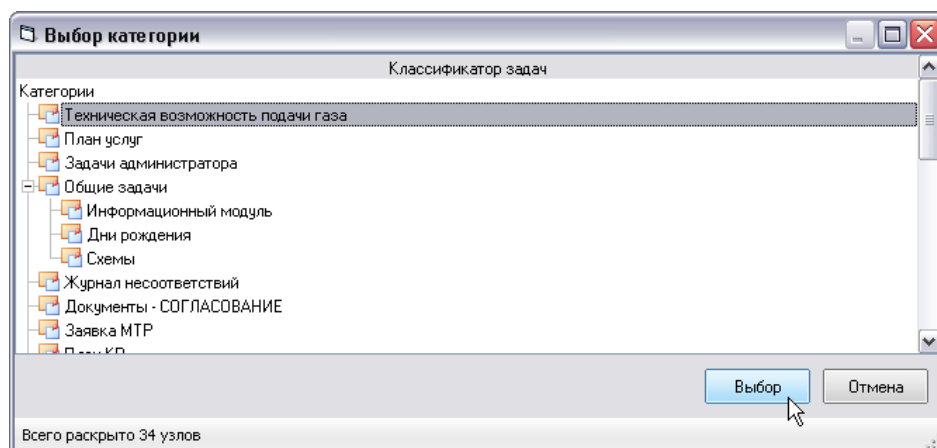


Рис. 10-5 Выбор категории задач

С помощью аналогичного выбора в поле **Категория с параметрами**, и задания значений в полях **Начало периода**, **Окончание периода** и **Начало напоминания в часах** можно зафиксировать соответствующие параметры для всех задач данной категории.

На вкладке **Связанные задачи** флажками отмечаются задачи, связанные с задачей, выбранной в классификаторе левого окна, например для задачи **Все запросы**:

¹ Поля **Согласование** и **Частота напоминания** предназначены для специфических задач согласования и в настоящее время не используются.

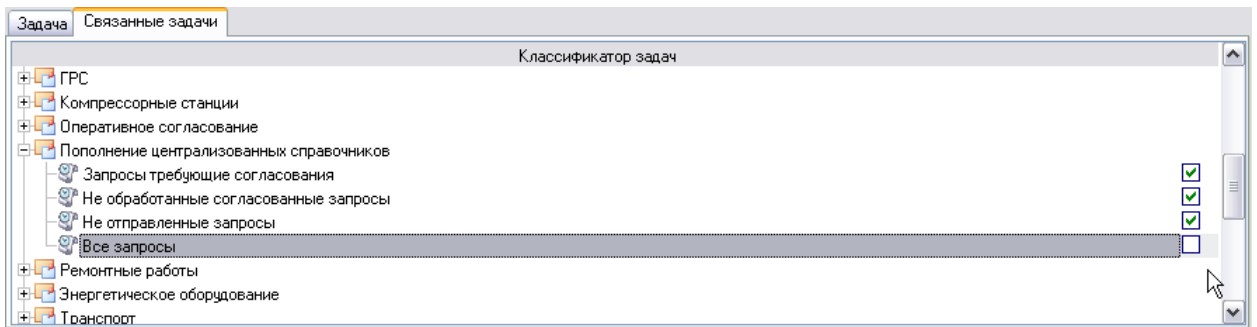




Рис. 10-6 Вкладка «Связанные задачи»

Это означает, что задача **Все запросы** будет отображать все изменения, произошедшие в количестве отмеченных флажками связанных задач.

В нижнем окне формы **Роли задач** с помощью кнопок ,  и выбора нужных ролей из их перечня в дереве метаданных формируется перечень пользователей и их прав доступа к задачам окна. Для того, чтобы окно оперативных задач запускалось при запуске АСМО соответственно настраивается вкладка **Старт** окна настройки свойств пользователя.

11. Настройка модулей данных языка и Java Script

В разделе рассматривается создание и настройка узлов дерева структуры доступа - *модулей данных языка* (📁) и *модулей Java Script* (📄). Создание данных объектов не отличается от других - выбирается нужный элемент дерева (папка или узел), для него вызывается контекстного меню, в котором выбирается команда **Добавить**, на вкладке **Общие** окна **Создать узел** выбирается соответственно **Модуль данных языка** или **Java Script**.

Клиентский *Модуль данных языка* предназначен для создания, отладки и хранения текста программ, написанных на внутреннем языке АСМО с целью их многократного использования при создании форм и отчетов.

Пример формы для редактирования созданного узла показан на Рис. 11-1. Для редактирования используются команды меню формы модуля и контекстного меню рабочего окна, для отладки - отдельный программный модуль (см. [Отладчик](#)), запускаемый командой **Отладка** главного меню.

Работа с элементами формы (*инспектором объектов, модулем данных, параметрами, деревом объектов*) не отличается от описанной для конструкторов форм, таблиц и отчетов и здесь не приводится.

В поле верхней части формы отображается наименование функции, в состав которой входит выделенный элемент кода программы, например – *SendMailByAllAddress*:

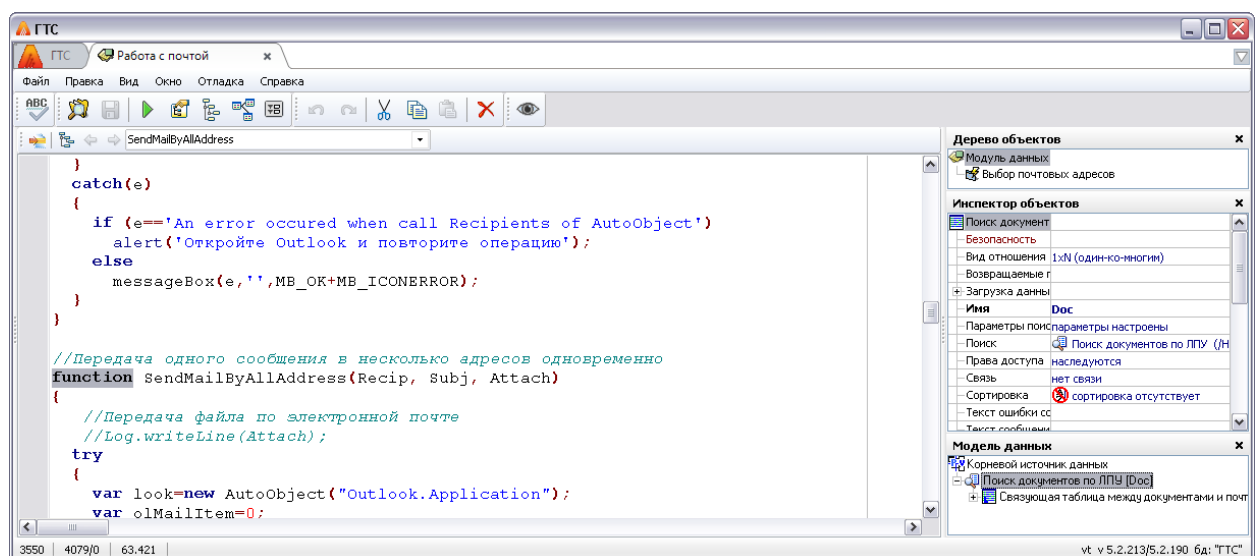



Рис. 11-1 Модуль данных языка

Кнопкой  выводятся окна для сравнения версий текста программы:

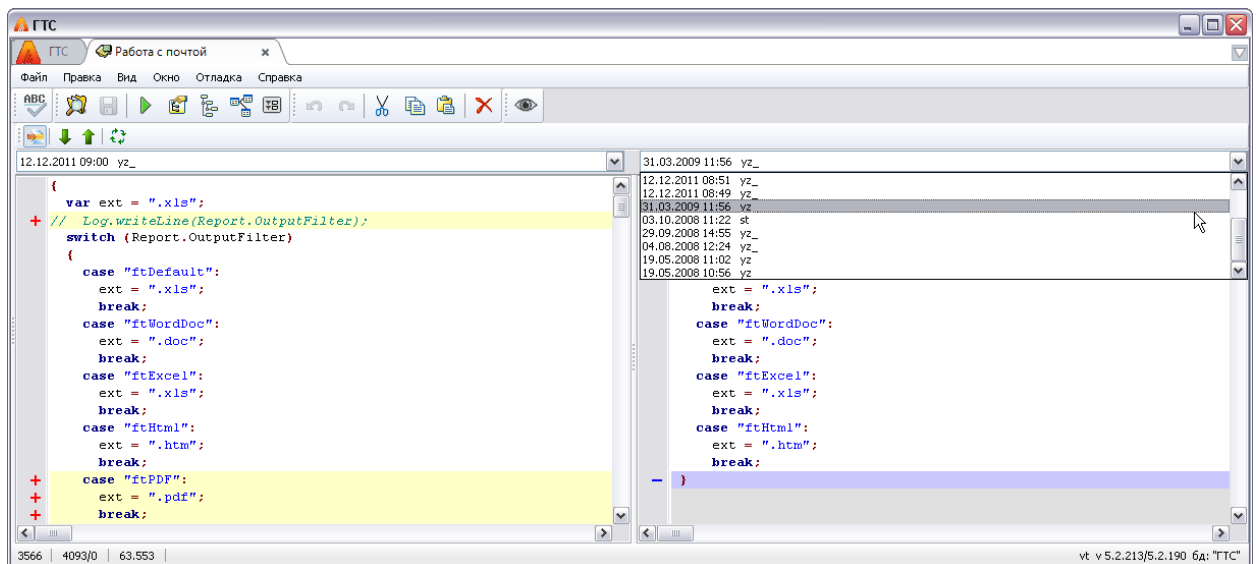
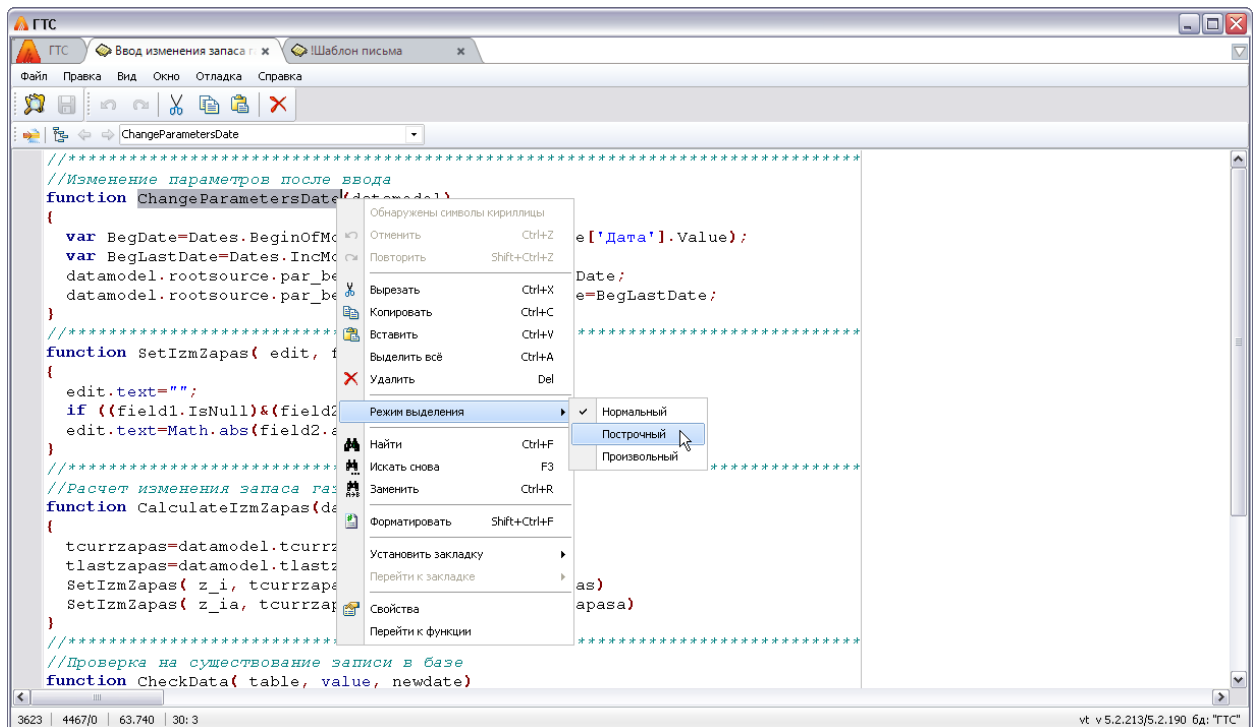


Рис. 11-2 Сравнение версий

Модуль *Java Script* предназначен для создания, отладки и сохранения текста программы на языке *Java Script*. Пример вида формы модуля *Java Script* и состав команд его контекстного меню приведен на следующем рисунке:

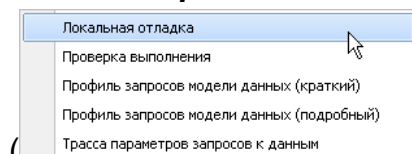
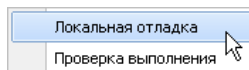
Рис. 11-3 Пример модуля *Java Script*

Для подключения созданного модуля данных языка или *Java Script* к форме (или отчету) он должен быть включен в состав их дерева объектов. Для создания глобальных (исполняемых на сервере) модулей используется отдельный объект - *Расчетный модуль*.

12. Отладчик

Пункт **Отладка** главного меню окон **Конструктора форм**, **Конструктора отчетов**, **Модуля данных языка** и **Java Script** имеет команду

Локальная отладка подменю



Команда выводит на экран окно **отладчика скриптов** (программ, написанных на внутреннем языке АСМО ²):

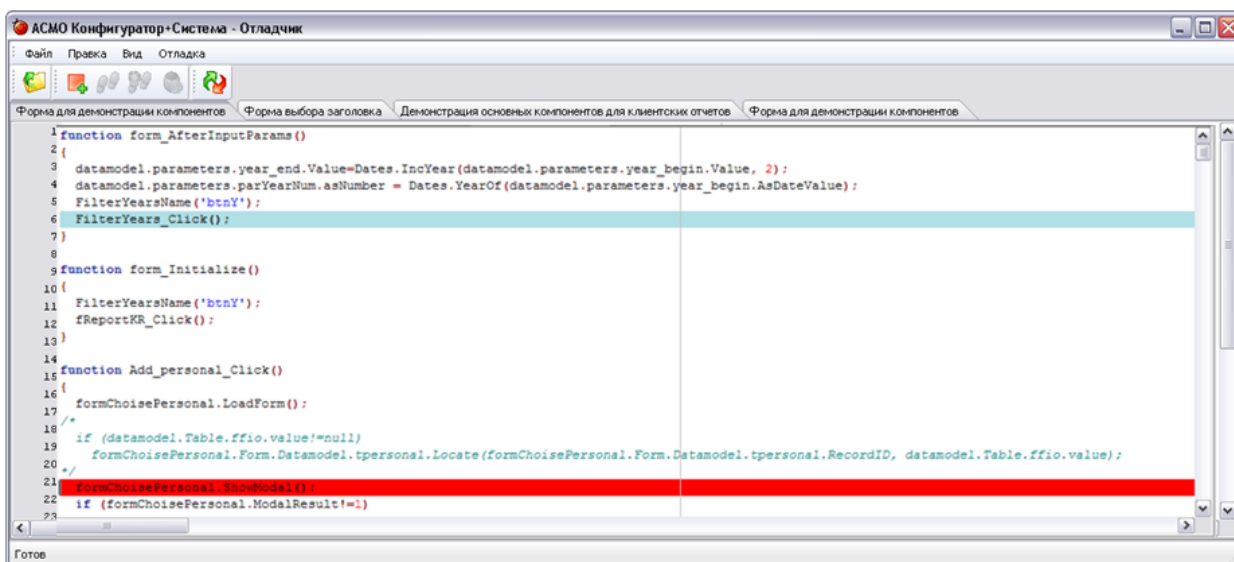


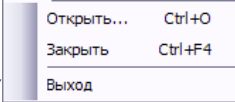
Рис. 12-1 Отладчик текста программ АСМО


Отладчик предназначен для выполнения в локальном режиме операций по отладке текста **скрипта**, размещенного на вкладке **Модуль** исходной формы. При его запуске с помощью команды **Локальная отладка** в окне **отладчика** отображается **скрипт** исходной формы.

Назначение кнопок и команд главного меню окна **отладчика**, реализующих его функциональные возможности:

¹ Для дизайнера форм в меню **Отладка** добавляются еще команды. Их включение формирует при запуске формы в папке с файлом запуска приложения (*phx.exe*) файл *phx.request.log*, содержащий информацию по запросам к серверу. В случае выбора команды **Профиль запросов модели данных** файл дополнительно содержит время выполнения каждого запроса.

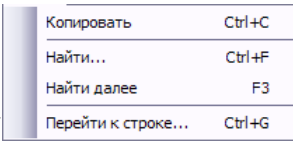
² Описание внутреннего языка системы доступно в виде справочника (команда меню **Справка / Помощь** окон конструкторов форм отчетов и модулей).

Меню **Файл** ():

Открыть (Ctrl + O) - команда позволяет выбрать в отдельном окне элемент дерева (форму, отчет и т.д.), при этом *скрипты* выбранных элементов отображаются на дополнительных вкладках окна *отладчика*. Команда продублирована функциональной кнопкой  **Открыть узел**.

Заккрыть (Ctrl + F4) - закрывает окно вкладки текущей формы из состава открытых командой **Открыть**.

Выход - команда равнозначна закрытию окна отладчика кнопкой .

Меню **Правка** ():

Найти (Ctrl + F) - команда позволяет найти элементы текста *скрипта* с помощью окна поиска (Рис. 12-2 слева), для продолжения поиска с теми же условиями используется команда **Найти далее (F3)**.

Перейти к строке (Ctrl + G) - команда позволяет перейти на заданную в окне, показанном на следующем рисунке справа, строку текста:

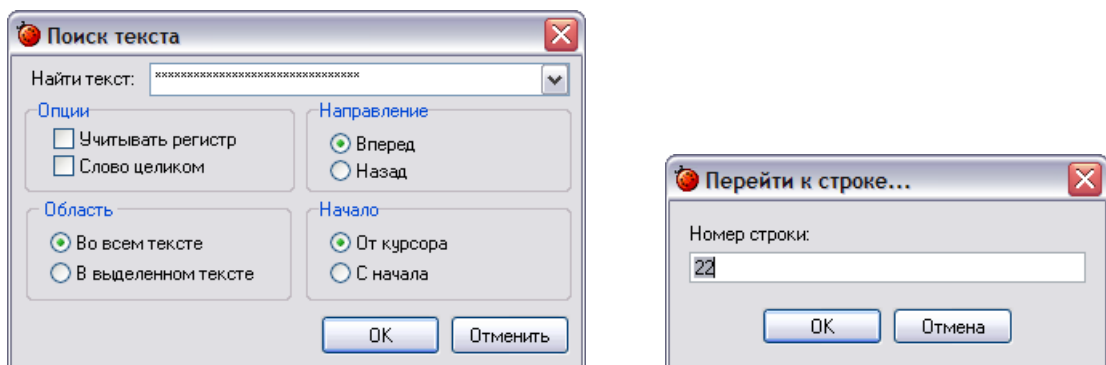
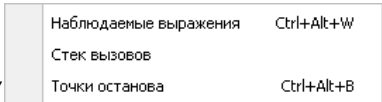
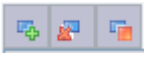


Рис. 12-2 Окна поиска и перехода к строке

Меню **Вид** ():

Наблюдаемые выражения - команда выводит внизу формы *отладчика* дополнительное окно для ввода выражений (Рис. 12-3).

Добавление, удаление отдельных и всех выражений выполняется с помощью кнопок  соответственно или команд контекстного меню. Следует опасаться ввода здесь выражений, имеющих побочные эффекты вычислений (присвоение значения переменной, добавления в файлы и т.д.).

Стек вызовов - команда также выводит дополнительное окно, содержащее состав и последовательность вызовов функций при выполнении скрипта, предшествующих точке останова:

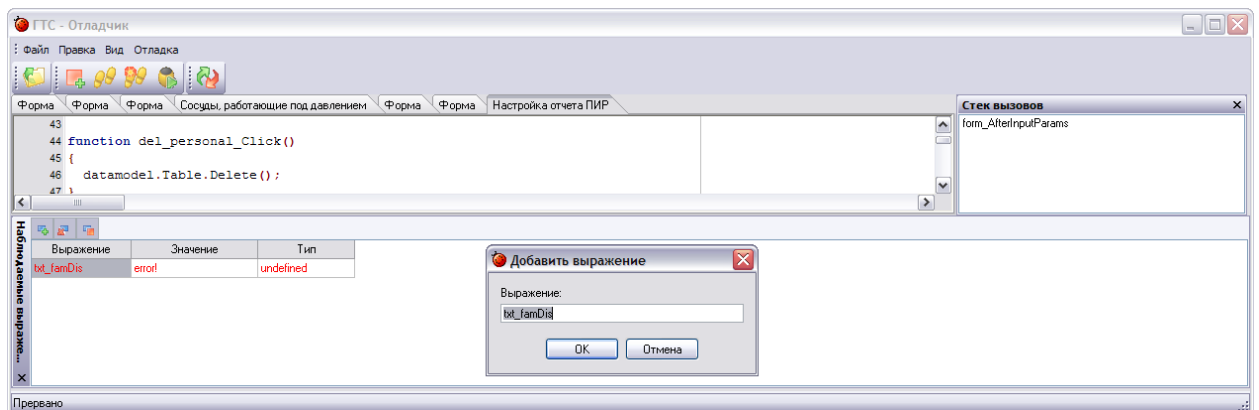


Рис. 12-3 Окна добавления выражений и стека вызовов

Точки останова (Ctrl + Alt + B) - командой выводится окно для выполнения операций (перехода и удаления) с назначенными точками останова. Вид окна показан на рисунке слева:

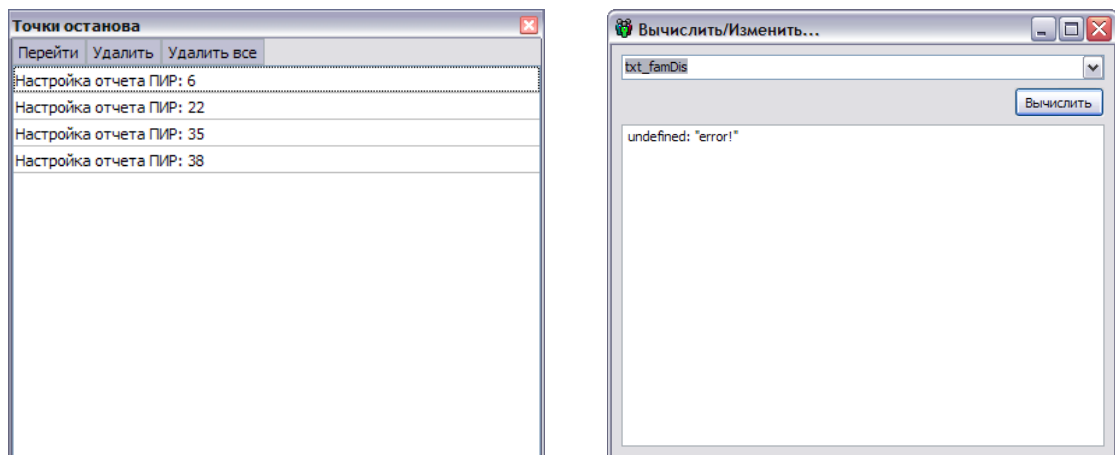




Рис. 12-4 Окна «Точка останова» и «Вычислить/Изменить»



Продолжить	F9
Выполнить до курсора	F4
Точка останова	F5
Шагнуть	F8
Трассировка	F7
Вычислить выражение...	Ctrl+F7


Меню **Отладка** (

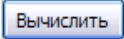
Продолжить (F9) или кнопка  - запускают процесс продолжения выполнения *скрипта* до следующей точки останова или до завершения¹.


Выполнить до курсора (F4) - предназначена для запуска выполнения скрипта до установленного в тексте курсора.





Точка останова (F5) или кнопка  - устанавливают точку останова процесса выполнения² (повторное нажатие на кнопку отменяет установленную точку).

Шагнуть (F8) или кнопка  - команда выполняет строку кода без захода в функции, которые она включает, выполнение отмечается символом  в поле слева от строк текста.

Трассировка (F7) или кнопка  - действует аналогично предыдущей команде, но с заходом в функцию, то есть в зависимости от функции выполняется переход на ее начало или выполняется ее пошаговое выполнение, отображаемое на отдельной вкладке³.

Вычислить выражение (Ctrl+F7) - командой вызывается окно для записи выражения, показанное на Рис. 12-4 справа. Окно предоставляет возможность интерактивной работы с интерпретатором Java Script в текущем контексте выполняемого *скрипта*. Для получения результата используется кнопка  этого окна или нажатие клавиши **Enter**.

Кнопка  **Перечитать текст скрипта** - предназначена для обновления - считывания и отображения в отладчике изменений *скрипта*, выполненных в редакторе узла.

¹ Группа функциональных кнопок , ,  и соответствующие команды контекстного меню активизируются после запуска основной формы (кнопка  или **F9**) и запуска скрипта при достижении первой точки останова.

² Установить (снять) точки останова можно также, отмечая курсором нужные этапы выполнения на сером поле слева от номера строки.

³ В ситуации, когда выполнение *скрипта* приостановлено на точке останова, при трассировке и т.д., процесс клиента заблокирован в ожидании сообщений от отладчика.

13. Консоль менеджера агентов

Специальная программа-утилита, предназначенная для выполнения функций управления, контроля, поиска причин неполадок в работе серверов и анализа работы серверной части АСМО поставляется отдельно или в составе установочного диска. Серверная часть состоит из *агента* и *менеджера агентов*. *Агент* управляет базой метаданных и осуществляет взаимодействие клиентской части с БД. *Менеджер агентов* выполняет административные функции, управляя операциями *агентов*, следит за подключениями клиентов и при необходимости запускает экземпляр *агента*, отвечающий за подключаемую базу метаданных.

Окно административной консоли управления **AM Console** для работы с *менеджером агентов* серверной части ПК выводится запуском загрузочного файла *amconsole.exe*:

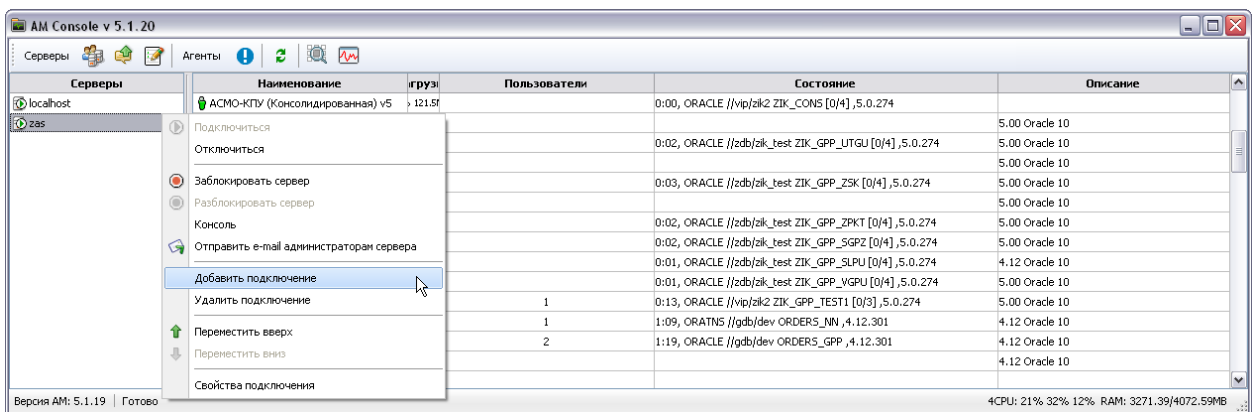


Рис. 13-1 Окно «AM Console»

Работа с серверами

Управление *серверами* выполняется в окне **Серверы** с помощью команд меню кнопок панели консоли и частично дублирующих их команд контекстного меню полей.

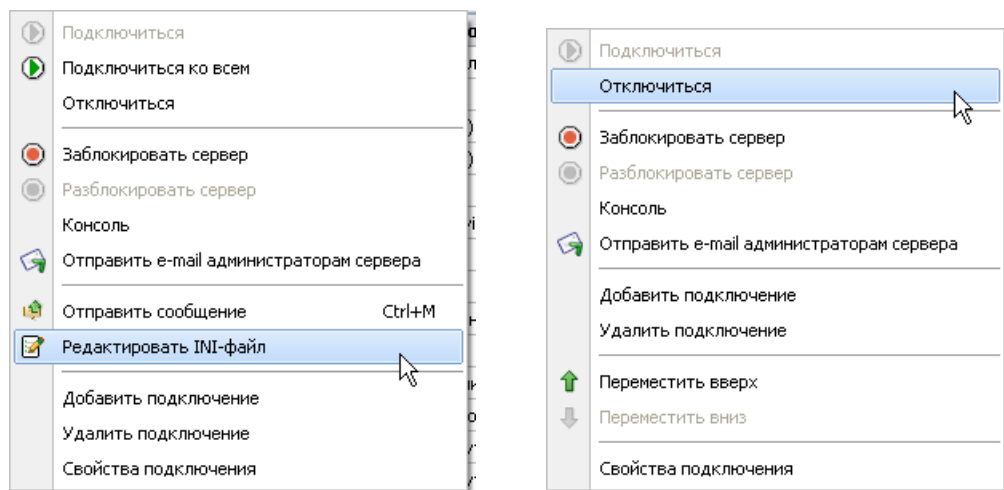


Рис. 13-2 Меню кнопки «Сервер» и контекстное меню строк окна «Серверы»

Первоначально меню кнопки **Серверы** и контекстное меню строк встроенного окна **Серверы** содержат единственную активную команду **Добавить подключение**. Командой выводится окно для ввода *имени сервера* и *URL*¹. Имя пользователя и пароль вводятся, если они заданы в окне **Свойства сервера**, выводимом кнопкой **Свойства сервера** окна **Свойства подключения**. Если пользователь или пароль введены неверно, при подключении дополнительно выводится окно **Аутентификация** (справа на рисунке), в котором их можно изменить.

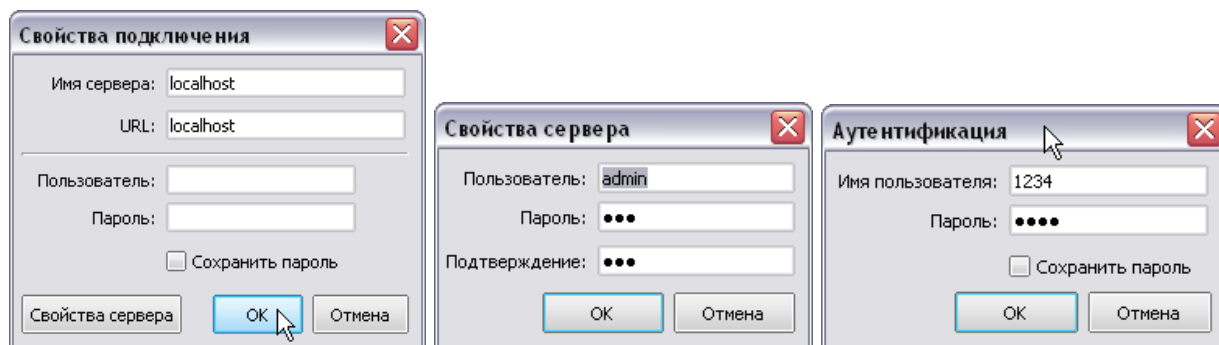


Рис. 13-3 Окна «Свойства подключения», «Свойства сервера» и «Аутентификация»

После правильного ввода имя сервера отображается в поле и для записи становится доступной команда меню **Подключиться**:



После выполнения команды данные по подключению отображаются в строках окна:

Серверы	Наименование	Загрузка	Пользователи	Состояние	Описание
localhost	БД МПГ ДПС	0% 28.5MB	1	0:09, PGSQL //localhost/pges_асмо [0/1], 5.1.117	

Команда **Отключиться** предназначена для отключения подключенного сервера. Для одновременного подключения ко всем серверам перечня используется команда **Подключиться ко всем** кнопки **Серверы**.

Команды **Заблокировать сервер** и **Разблокировать сервер** предназначены для управления подключением пользователей.

Для отправки сообщения пользователям выбранного сервера с правами администрирования используется окно, выводимое командой **Отправить E-mail администраторам сервера**:

¹ URL (Uniform Resource Locator) – адрес ресурса.

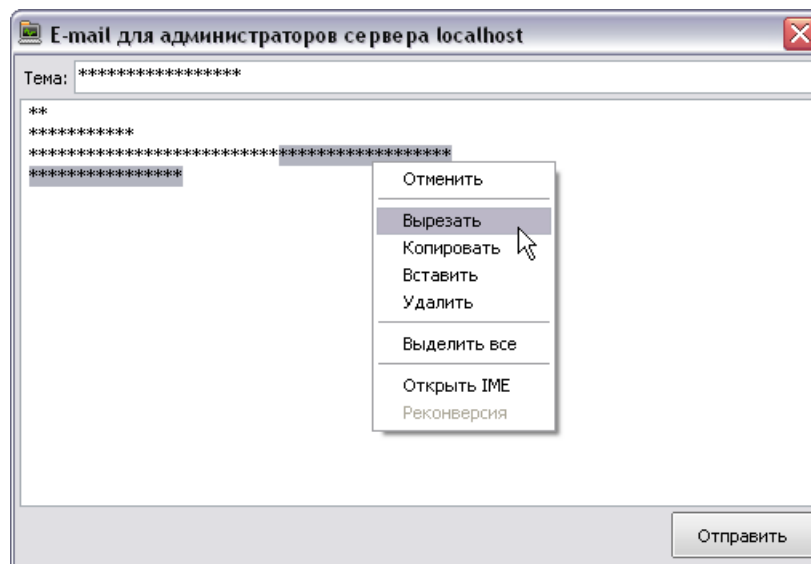
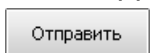


Рис. 13-4 Окно отправки сообщений

Для возможности отправки сообщений администраторам сервера в секции [common] файла конфигурации (INI - файла) сервера должен быть задан *SMTP – сервер* для *e-mail* рассылки, например:

```
[common]
mail.server=mail
```

Для отправки набранного текста сообщения достаточно нажать кнопку



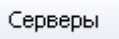

Для отправки сообщения всем пользователям выбранного сервера следует выбрать команду **Отправить сообщение (Ctrl+M)** или нажать кнопку



в окне ввести текст сообщения и нажать кнопку .

Для удаления записи с сервером из окна консоли нужно выбрать команду **Удалить подключение** и подтвердить необходимость удаления в окне с запросом на подтверждение.

Для изменения последовательности записей с серверами в окне консоли использовать команды меню **Переместить вверх** и **Переместить вниз**.

С помощью команды **Редактировать INI-файл** меню кнопки  или кнопкой  панели открывается окно, в котором можно проверить правильность подключения СУБД и при необходимости скорректировать установленные параметры:

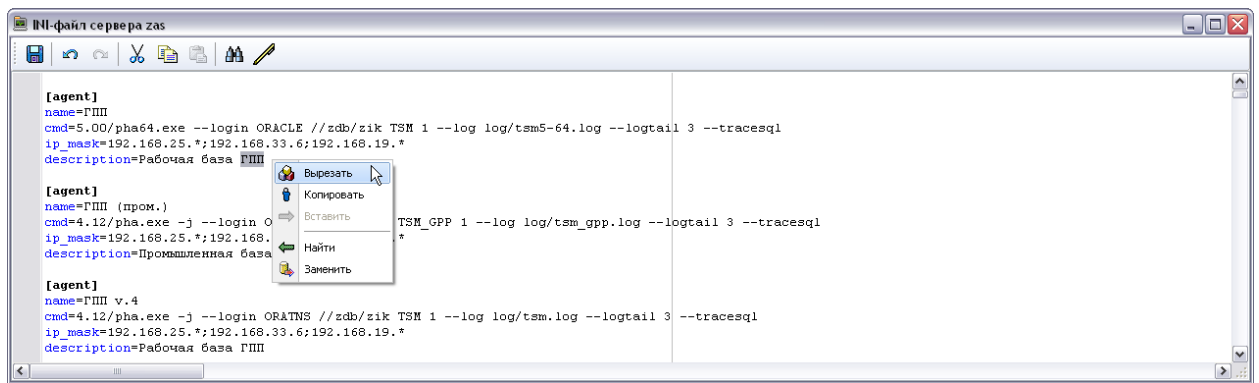




Рис. 13-5 Окно редактирования INI - файла


Командой **Консоль** меню выводится окно для вывода системных сообщений и приёма служебных команд (состав команд выводится по запросу «?»), используемое разработчиками программного комплекса при отладке ПК.



Кнопка  (или клавиша **F5**) предназначена для обновления данных в окне **AM Console**.

Просмотреть полный список пользователей выбранного в перечне сервера можно в окне, вызываемом кнопкой  ¹:

Агент	Логин	Статус	Компьютер	Имя	Версия клиента	Время входа	Время работы
БД ОП-19	19avel	подключен	19KSV	avel	5.1.136	08:36	06:59
БД ОП-19	19zif	подключен	19ZIF	zif	5.1.136	08:47	06:48
БД ОП-19	19lda	подключен	19ELA	ela	5.1.136	08:52	06:44
БД ОП-19	19swp	подключен	19SWN	swp	5.1.136	08:54	06:42
БД ОП-19	19yik	подключен	19VLK	yik	5.1.136	08:57	06:38
ПГЭС	yz	подключен	YZ	yz	5.1.136	11:52	03:43
ПГЭС	sv	подключен	SV	sv	5.1.136	15:27	00:08

Рис. 13-6 Окно «Пользователи сервера»

В этом окне кнопкой  или соответствующей командой контекстного меню можно выполнять отключение пользователей.

С помощью кнопки  окна консоли можно выбрать средствами ОС автоматически вводимый лог файл сервера и просмотреть текст логов на вкладке **Лог**, применив команду контекстного меню  в окне **Анализатор лог файлов**:

¹ Данные по времени входа и времени работы отображаются в таблице только для версий сервера 5.1 и выше.

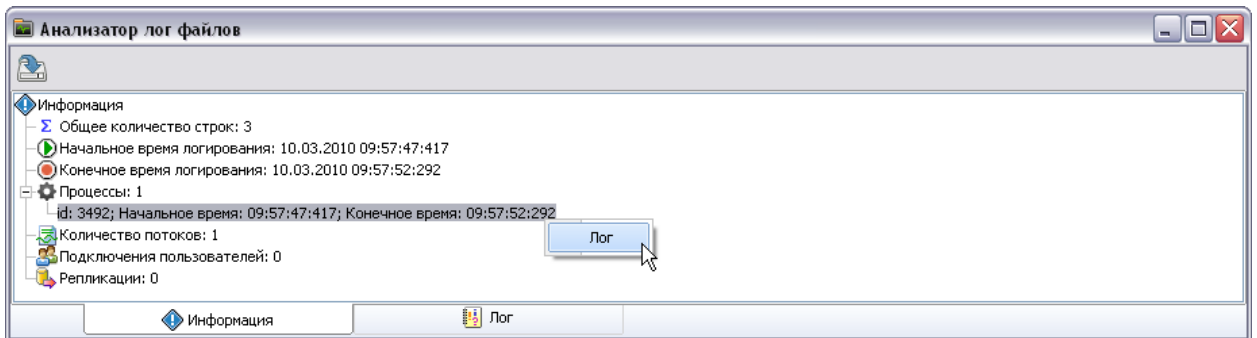


Рис. 13-7 Окно «Анализатор лог файлов»

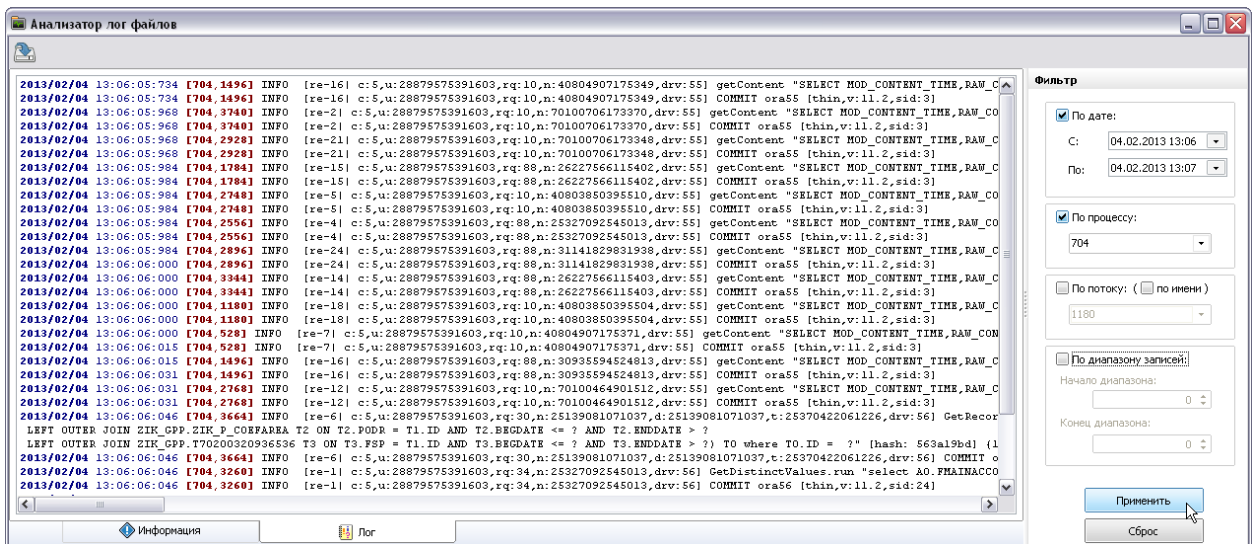




Рис. 13-8 Окно анализатора лог файлов. Вкладка «Информация»

Кнопка  предназначена для просмотра в графическом и табличном виде статистических данных выгруженных (кнопки ) в MS Excel файлов в отдельном окне просмотра, например:

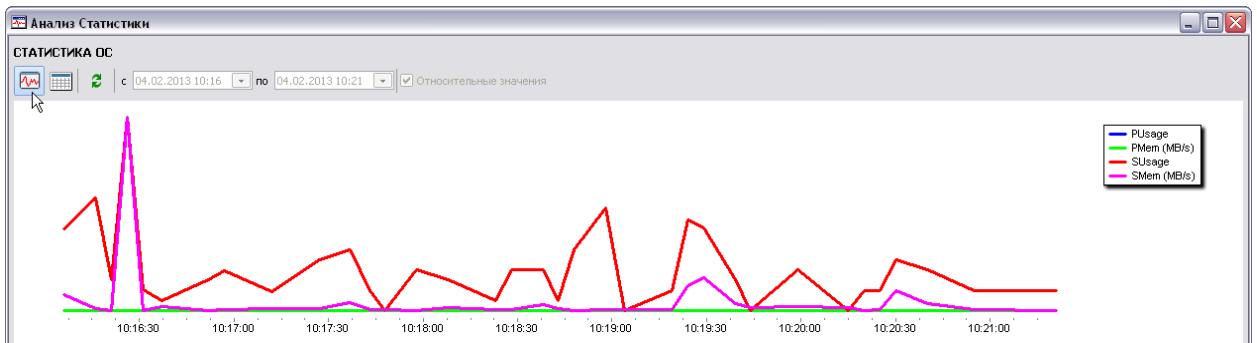


Рис. 13-9 Окно «Анализ статистики». Просмотр данных в графическом виде

TimeStamp	PUsage	PMem (MB/s)	SUsage	SMem (MB/s)
04.02.2013 10:16:06	0.0%	0.00	2.5%	0.15
04.02.2013 10:16:16	0.0%	0.00	3.4%	0.02
04.02.2013 10:16:21	0.0%	0.00	0.9%	0.00
04.02.2013 10:16:26	0.0%	0.00	5.9%	1.78
04.02.2013 10:16:31	0.0%	0.00	0.6%	0.00
04.02.2013 10:16:37	0.0%	0.00	0.3%	0.04
04.02.2013 10:16:52	0.0%	0.00	0.9%	0.00
04.02.2013 10:16:57	0.0%	0.00	1.2%	0.01
04.02.2013 10:17:12	0.0%	0.00	0.6%	0.02
04.02.2013 10:17:27	0.0%	0.00	1.6%	0.02
04.02.2013 10:17:37	0.0%	0.00	1.9%	0.07
04.02.2013 10:17:43	0.0%	0.00	0.6%	0.01
04.02.2013 10:17:48	0.0%	0.00	0.0%	0.01
04.02.2013 10:17:58	0.0%	0.00	1.2%	0.00
04.02.2013 10:18:08	0.0%	0.00	0.9%	0.02
04.02.2013 10:18:23	0.0%	0.00	0.3%	0.01

Рис. 13-10 Окно «Анализ статистики». Просмотр данных в табличном виде

Работа с агентами

Кнопка и контекстное меню правого окна консоли содержат частично дублирующие друг друга наборы команд управления *агентами*:

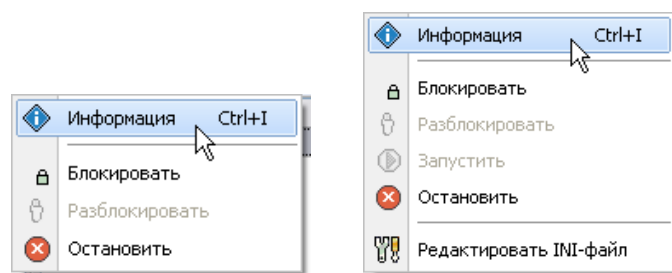


Рис. 13-11 Меню кнопки «Агенты» и контекстное меню

Командами **Информация** меню и кнопкой панели выводится окно со структурированной по разделам информацией об *агенте* (в том числе, состав выполняемых задач, статистические данные по загрузке операционной системы, выполнению *sql* запросов к БД, подключениям, пользователям, работе *JAVA* машины и др.). Например, при выборе раздела **Статистика** данные по загрузке ОС выводятся в графическом виде (кнопка нажата):

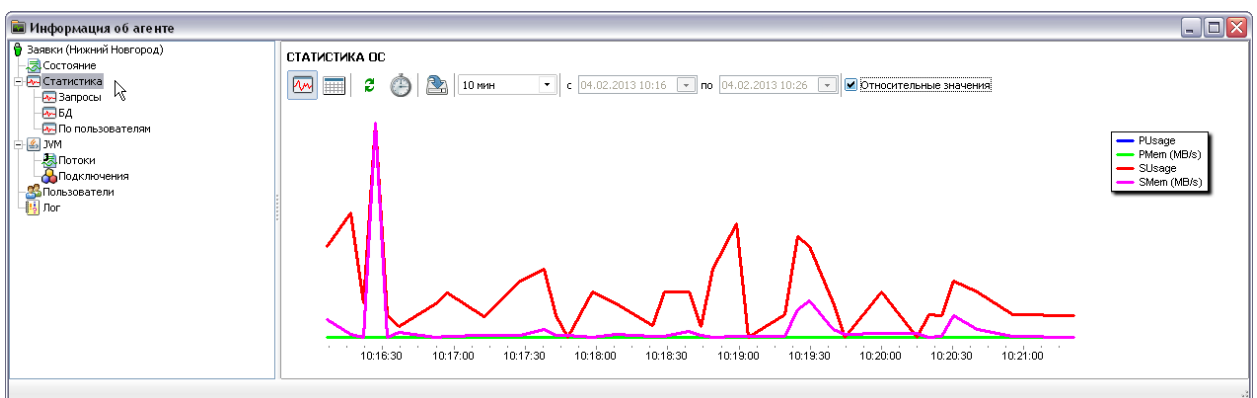

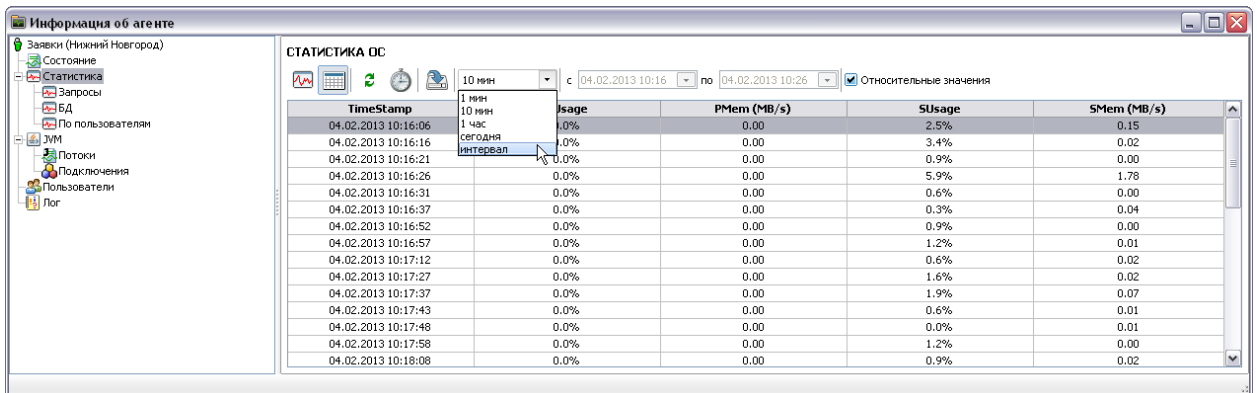




Рис. 13-12 Диаграммы работы ОС

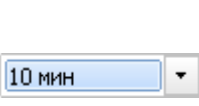

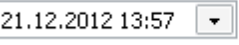
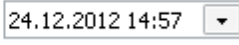
При нажатой кнопке  эти же данные можно просмотреть в табличном виде:




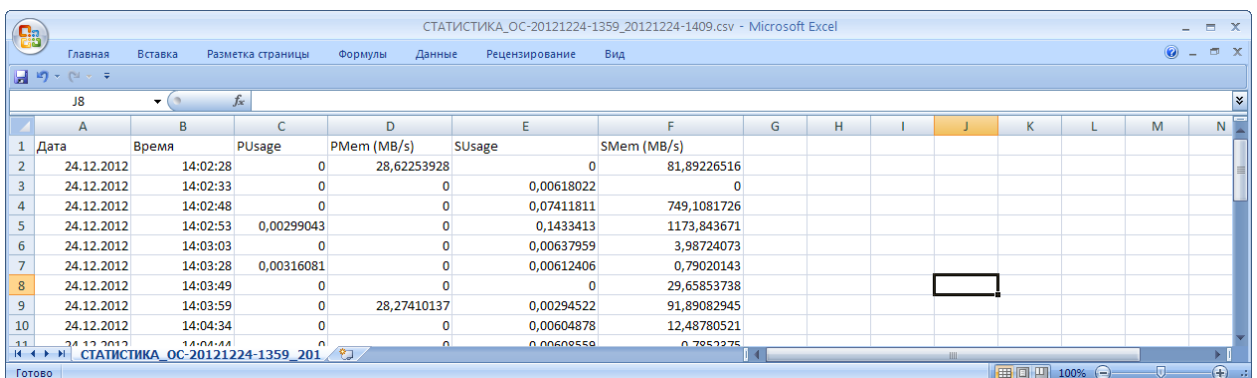
TimeStamp	IUsage	PMem (MB/s)	SUsage	SMem (MB/s)
04.02.2013 10:16:06	0.0%	0.00	2.5%	0.15
04.02.2013 10:16:16	0.0%	0.00	3.4%	0.02
04.02.2013 10:16:21	0.0%	0.00	0.9%	0.00
04.02.2013 10:16:26	0.0%	0.00	5.9%	1.78
04.02.2013 10:16:31	0.0%	0.00	0.6%	0.00
04.02.2013 10:16:37	0.0%	0.00	0.3%	0.04
04.02.2013 10:16:52	0.0%	0.00	0.9%	0.00
04.02.2013 10:16:57	0.0%	0.00	1.2%	0.01
04.02.2013 10:17:12	0.0%	0.00	0.6%	0.02
04.02.2013 10:17:27	0.0%	0.00	1.6%	0.02
04.02.2013 10:17:37	0.0%	0.00	1.9%	0.07
04.02.2013 10:17:43	0.0%	0.00	0.6%	0.01
04.02.2013 10:17:48	0.0%	0.00	0.0%	0.01
04.02.2013 10:17:58	0.0%	0.00	1.2%	0.00
04.02.2013 10:18:08	0.0%	0.00	0.9%	0.02

Рис. 13-13 Статистика работы ОС (табличный вид)

По умолчанию статистические данные отображаются за последние 10 минут и обновляются автоматически (установка периода индицируется элементом ) или вручную, с помощью кнопки . Для выбора другого периода обновления следует выбрать его из предложенных в выпадающем списке поля

 или, выбрав в этом списке значение **интервал** ()¹, задать его начало и окончание в полях с  по . Опция Относительные значения позволяет переключать отображение абсолютных и относительных статистических значений в графическом и табличном виде.



С помощью кнопки  данные статистики можно выгрузить в файл MS Excel формата **.csv**¹.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Дата	Время	PUsage	PMem (MB/s)	SUsage	SMem (MB/s)								
2	24.12.2012	14:02:28	0	28,62253928	0	81,89226516								
3	24.12.2012	14:02:33	0	0	0,00618022	0								
4	24.12.2012	14:02:48	0	0	0,07411811	749,1081726								
5	24.12.2012	14:02:53	0,00299043	0	0,1433413	1173,843671								
6	24.12.2012	14:03:03	0	0	0,00637959	3,98724073								
7	24.12.2012	14:03:28	0,00316081	0	0,00612406	0,79020143								
8	24.12.2012	14:03:49	0	0	0	29,65853738								
9	24.12.2012	14:03:59	0	28,27410137	0,00294522	91,89082945								
10	24.12.2012	14:04:34	0	0	0,00604878	12,48780521								
11	24.12.2012	14:04:44	0	0	0,00605559	0,7853275								

Рис. 13-14 Пример выгруженных в MS Excel данных статистики

¹ Файл MS Excel, содержащий значения, разделенные запятыми.

При выборе в дереве узла **Пользователи** в информационном окне консоли отображается текущий (кнопка  **Обновить**) перечень подключенных пользователей выбранного агента, с указанием используемых версий клиента. С помощью команды контекстного меню или кнопки  пользователей можно отключать.

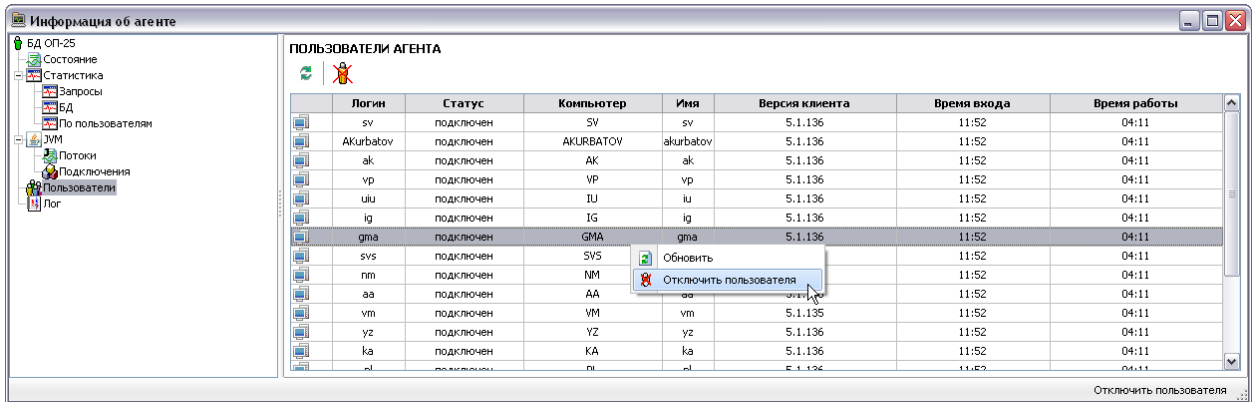



Рис. 13-15 Информация о пользователях агента

Работа команды **Редактировать INI-файл** контекстного меню (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) описана выше. Остальные команды меню, показанных на **Ошибка! Источник ссылки не найден.** (**Блокировать**, **Разблокировать**, **Остановить**, **Запустить**) предназначены для выполнения соответствующих действий с агентом.

Для просмотра текста логов агента следует выбрать узел **Логи**, в окне **Логи агента** выбрать файл лога из выпадающего списка поля **Файл лога:** . При необходимости можно изменить установленный по умолчанию в поле **Получить последние:** КБ объем лога. Далее следует нажать кнопку  **Обновить**.

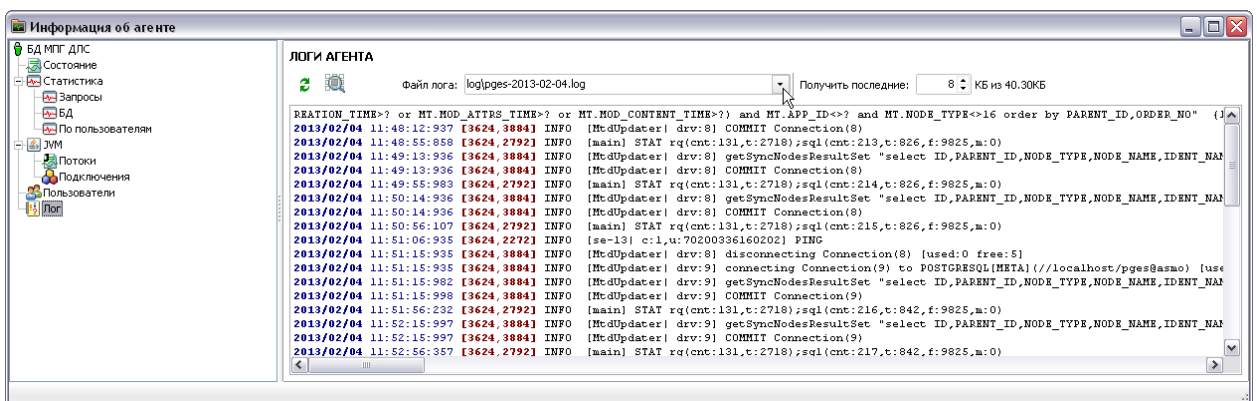



Рис. 13-16 Просмотр логов агента

Здесь кнопка  предназначена для вывода окна **Анализатор лог файлов** на вкладке **Информация**.

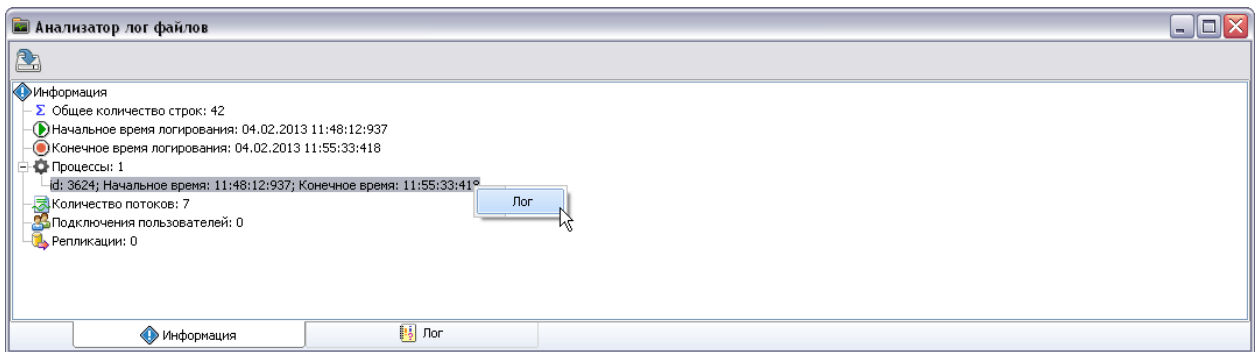
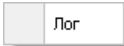


Рис. 13-17 Окно «Анализатор лог файлов». Вкладка «Информация»

В окне для просмотра логов агента используется оснащенная фильтром вкладка **Лог** окна, для перехода на вкладку команда  контекстного меню записей вкладки **Информация**.

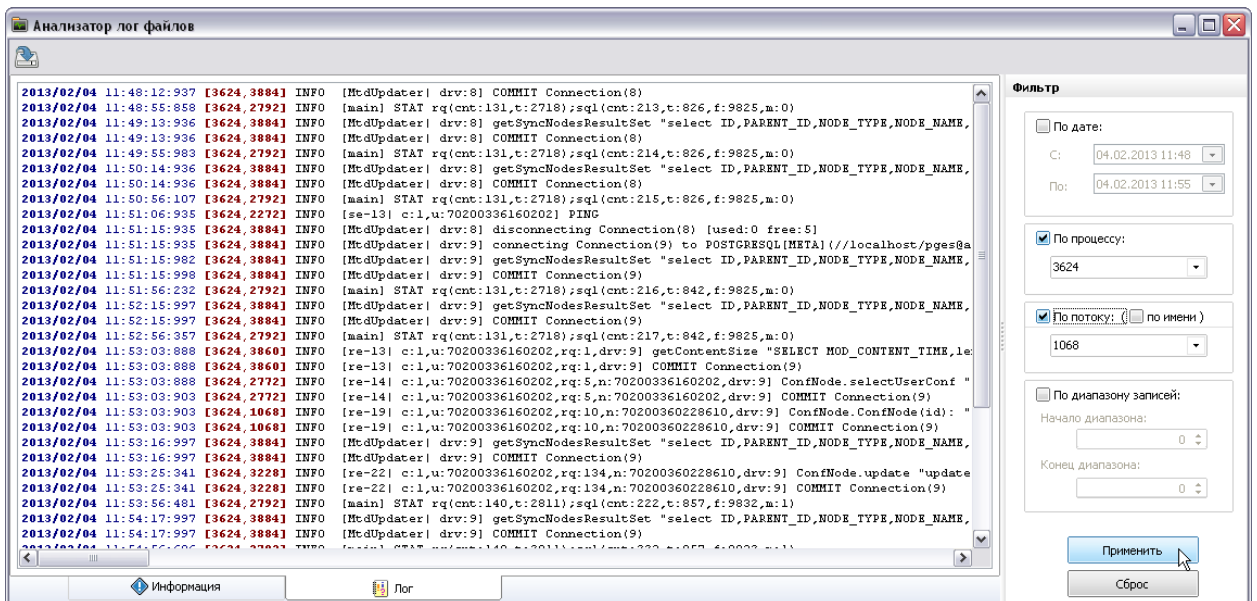


Рис. 13-18 Окно «Анализатор лог файлов». Вкладка «Лог»

Для выгрузки текста лога во внешний файл используется кнопка .

28.02.2017 г.