

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

Кафедра «Технология машиностроения»

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И ДОКУМЕНТООБОРОТОМ

ПРАКТИКУМ

**по курсу «Системы автоматизированного
проектирования технологических процессов»
для студентов специальности 1-36 01 01
«Технология машиностроения»
дневной и заочной форм обучения**

Гомель 2015

УДК 658.5(075.8)
ББК 32.965я73
С40

*Рекомендовано научно-методическим советом
машиностроительного факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 9 от 12.05.2014 г.)*

Составитель: *А. В. Петухов*

Рецензент: зав. каф. «Информационные технологии» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. техн. наук, доц. *К. С. Курочка*

С40 **Системы** управления проектами и документооборотом : практикум по курсу «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» для студентов специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» днев. и заоч. форм обучения / сост. А. В. Петухов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. – 101 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <https://elib.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

Включает 6 лабораторных работ с краткими теоретическими сведениями и методическими указаниями.

Способствует приобретению студентами практического опыта использования системы управления проектами и документооборотом.

Для студентов специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» дневной и заочной форм обучения.

УДК 658.5(075.8)
ББК 32.965я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2015

Введение

Целью преподавания курса «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» студентам специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» является подготовка инженеров-пользователей этих систем. Это пособие призвано помочь студентам в практическом освоении системы управления проектами и документооборотом, являющейся связующим звеном между системами автоматизированного проектирования изделий машиностроения и технологических процессов их изготовления.

Внедрение современных компьютерных технологий на промышленных предприятиях позволяет им выжить и преуспеть на рынке в условиях жесткой конкуренции. Автоматизация подготовки производства дает возможность предприятиям быстро реагировать на изменение спроса, в короткие сроки выпускать новые виды продукции, быстро модернизировать выпускаемую продукцию, отслеживать жизненный цикл изделий, эффективно повышать качество изделий.

Современные мировые тенденции развития диктуют свои условия. Уже закончилось то время, когда потребности конструкторско-технологических отделов ограничивались САД-системами, действующими по образу и подобию кульмана. Современный подход к конструкторско-технологической подготовке характерен комплексностью решений. Поэтому всё чаще предпочтение отдается продуктам, интегрированным между собой. Это позволяет сохранять ассоциативные связи между документами по всей цепочке подготовки производства и исключить, таким образом, случайное несоответствие в документации.

На основании исследования программных продуктов, автоматизирующих выполнение функций управления проектами и документооборотом, в нашем университете принято решение об использовании системы T-FLEX DOCs в учебном процессе подготовки студентов по специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» дневной и заочной форм обучения. Данная система разработана компанией «Топ Системы» (ЗАО «Топ Системы»), которая является одной из ведущих российских разработчиков систем автоматизации проектирования. На рынке САПР компания работает с 1992 года. В 2005 году компания установила тесные связи с нашим университетом в рамках программы поддержки учебных заведений,

утвержденной руководством ЗАО «Топ Системы». В 2013 году университет приобрёл лицензию на учебную сетевую версию системы T-FLEX DOCs на 20 пользователей (рис. 1).

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ		Топ Системы
Номер лицензии	Дата выдачи	
Б00006100	22 апреля 2013 года	
Наименование программного обеспечения	Версия	
T-FLEX DOCs Учебная сетевая версия на 20 пользователей	Версия 2010	

Настоящий документ представляет собой Лицензионное соглашение между конечным пользователем (Заказчиком) и закрытым акционерным обществом «Топ Системы» (ЗАО «Топ Системы»). Передаваемое программное обеспечение и относящиеся к нему материалы, принадлежат ЗАО «Топ Системы» и определенные в пункте «ПРОГРАММА», предоставляются для использования Заказчиком на условиях настоящего соглашения. Передаваемая Программа может включать в себя лицензионное программное обеспечение корпорации Майкрософт: Microsoft SQL server. Используя Лицензионное программное обеспечение корпорации Майкрософт, поставляемое вместе с передаваемой Программой, Заказчик тем самым подтверждает свое согласие соблюдать «Условия ЛИЦЕНЗИИ на использование программного обеспечения корпорации Майкрософт», с которыми Заказчик обязан ознакомиться при установке лицензионного программного обеспечения корпорации Майкрософт.

Программа

Термин «Программа» будет означать интеллектуальная собственность ЗАО «Топ Системы» в виде передаваемой компьютерной программы или ее любой отдельный программный модуль.

К термину «Программа» относятся:

- 1) программное обеспечение,
- 2) печатные материалы, подготовленные ЗАО «Топ Системы» в связи с Программами, включая инструкции и руководства пользователя («Документацию»).

Передача лицензии

ЗАО «Топ Системы» предоставляет Заказчику на условиях настоящего Лицензионного соглашения неэксклюзивное, не подлежащее передаче право на использование передаваемой Программы с целью обработки лишь той информации, которая связана с собственной производственной деятельностью Заказчика. Настоящее Лицензионное соглашение разрешает Заказчику одновременное использование Программы одним пользователем на одном компьютере в одном месте. Однако, если Заказчик получил сетевую лицензию Программы, то разрешается использовать Программу в сети, при условии, что максимальное число одновременно работающих пользователей Программы не будет превышать количество приобретенных сетевых мест Программы.

Авторское право

ЗАО «Топ Системы» владеет всеми правами, названиями на Программное обеспечение. Заказчик признает права собственности ЗАО «Топ Системы» на Программное обеспечение, признает права собственности корпорации Майкрософт на Microsoft SQL server, а также коммерческие тайны, содержащиеся в Программном обеспечении, и обязуется придерживаться разумной осторожности для сохранения их конфиденциальности. Заказчик должен рассматривать Программное обеспечение как любой другой защищенный законом об охране интеллектуальной собственности материал (например, книгу или музыкальную запись), за исключением того, что он может сделать одну копию Программного обеспечения в целях создания резервной копии. Запрещается копировать печатные материалы, сопровождающие Программное обеспечение.

Другие ограничения

Запрещается восстанавливать исходный код Программы, дисассемблировать и декомпилировать Программу на составные части и создавать на их основе производные продукты. Запрещается передавать Программу в пользование гражданам, постоянно проживающим в странах, подпадающих под экспортные ограничения России, США (для Microsoft SQL server) и Великобритании (для Microsoft SQL server).

Запрещается распространять, предоставлять право использования, продавать Программу как полностью, так и по частям или передавать права на лицензию без письменного разрешения ЗАО «Топ Системы». Запрещается удалять,

Рис. 1. Лицензионное соглашение на учебную сетевую версию системы T-FLEX DOCs на 20 пользователей

Согласно пункту 2 Программы поддержки учебных заведений ЗАО «Топ Системы» о бесплатном предоставлении обновления приобретенного программного обеспечения, университету была предоставлена учебная сетевая версию системы T-FLEX DOCs 2012, поэтому указанная версия и описана в данном лабораторном практикуме.

Лабораторная работа №1 Начало работы с системой T-FLEX DOCs

Цель работы: Изучить режимы входа в систему, изменения пароля и завершения работы. Ознакомиться с интерфейсом системы T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;
- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ отработать режим входа в систему;
- ✓ отработать режим изменения пароля;
- ✓ отработать режим завершения работы;
- ✓ ознакомиться с интерфейсом системы;
- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

Система T-FLEX DOCs занимает центральное место в едином комплексе T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM, представляющим собой набор современных программных средств для решения задач технической подготовки производства любой сложности в различных отраслях промышленности.

Комплекс T-FLEX по своему наполнению, функциональности и стоимости отвечает большинству запросов руководителей предприятий. Он позволяет решить практически все задачи конструкторско-технологической подготовки производства: от получения заказа до изготовления изделия.

Комплекс T-FLEX позволяет под управлением системы T-FLEX DOCs:

– проектировать основное изделие (T-FLEX CAD) и оснастку (T-FLEX CAD, прикладные системы);

- анализировать изделие до изготовления (T-FLEX Анализ, T-FLEX Динамика, T-FLEX / Пружины, T-FLEX / Зубчатые передачи);
- разрабатывать технологии и осуществлять техническое нормирование производства (T-FLEX Технология, T-FLEX Техническое нормирование);
- разрабатывать управляющие программы (T-FLEX ЧПУ);
- проверять управляющие программы до загрузки на станок (T-FLEX NC Tracer).

Комплекс T-FLEX обеспечивает единство данных и автоматизированное отслеживание изменений по всему проекту, что является отличительной особенностью систем высокого уровня.

Согласно *рис. 2* центральную интегрирующую роль в комплексе T-FLEX играет корпоративная система технического документооборота и управления инженерными данными об изделиях (T-FLEX DOCs). Она предоставляет пользователю доступные инструменты по созданию и ведению единых конструкторских и технологических баз данных промышленного предприятия. T-FLEX DOCs полностью интегрирована с системами T-FLEX CAD и T-FLEX Технология. Это означает, что интерфейс, все справочные данные и функциональность PDM-системы являются общими для конструктора и технолога. Работая над проектом, каждый из них непрерывно взаимодействует с общей информационной базой предприятия, используя единые программные механизмы. Такая идеология обеспечивает быстроту принятия и надежность сохранения проектных решений, облегчает обучение пользователей.

По функциональности каждая из систем комплекса T-FLEX конкурирует с лучшими образцами как отечественных, так и зарубежных продуктов. Совместное использование систем комплекса значительно повышает функциональную ценность как всего решения T-FLEX, так и его частей. Например, связка T-FLEX DOCs и T-FLEX CAD или T-FLEX DOCs и T-FLEX Технология работает, как единый продукт, в котором пользователь использует лучшие функциональные качества составляющих применительно к решению своих задач.

В комплексе T-FLEX системы работают совместно сразу после установки. Таким образом, на интеграцию систем единого комплекса T-FLEX пользователям не надо тратить силы своих высокооплачиваемых высококвалифицированных сотрудников (прописывать связи в базах данных, проверять правильность работы в

интегрированном режиме, обновлять связи и т.п.). Это одно из основных преимуществ комплекса T-FLEX перед другими системами.



Рис. 2. Структура программного комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM

Для того чтобы получить возможность работы с системой, студент должен быть зарегистрирован как пользователь T-FLEX DOCs. Регистрация пользователя в T-FLEX DOCs влечет за собой автоматическую регистрацию пользователя, как пользователя SQL сервера или пользователя Windows. Это обеспечивает повышенную защиту системы от несанкционированного доступа извне. Таким образом, только пользователь, получивший системное имя (LOGIN) и

соответствующий ему пароль может запустить систему T-FLEX DOCs, которая, в свою очередь, однозначно его идентифицирует по этим параметрам.

В T-FLEX DOCs также используется понятие «рабочая группа». Группы позволяют структурировать список пользователей системы, группируя их по любым произвольным правилам, принятым в учебном учреждении. Такой подход позволяет сформировать практически любую структуру групп и входящих в них пользователей как с целью построения структуры учреждения, так и для упрощения реализации отдельных процессов.

Для более точной картины отметим, что существует специальная группа «Администраторы», все члены которой имеют право администрировать систему. Кроме того, обязательным ее членом является преподаватель. Этот пользователь не может быть удален как из группы администраторов, так и из системы вообще.

Методические указания по выполнению работы


Вход в систему

Для начала работы необходимо выполнить авторизованный вход, указав имя пользователя и пароль. Эту информацию преподаватель предоставляет каждому студенту индивидуально при выполнении лабораторной работы.

Авторизовав себя в системе, студент не только получает доступ к данным, но и представляет себя. Начиная с этого момента, T-FLEX DOCs будет подписывать все созданные документы именем студента. Также под этим именем система фиксирует некоторые действия студента.

Рекомендуется не разглашать имя пользователя и пароль во избежание несанкционированных действий от Вашего имени и использования Ваших личных прав.

Для начала работы с T-FLEX DOCs:

1. Запустите T-FLEX DOCs, выбрав пункт «T-FLEX DOCs» в меню Microsoft Windows, как показано на *рис. 3* или более быстрым способом, выбрав ярлык  на рабочем столе Microsoft Windows, создаваемый во время инсталляции.

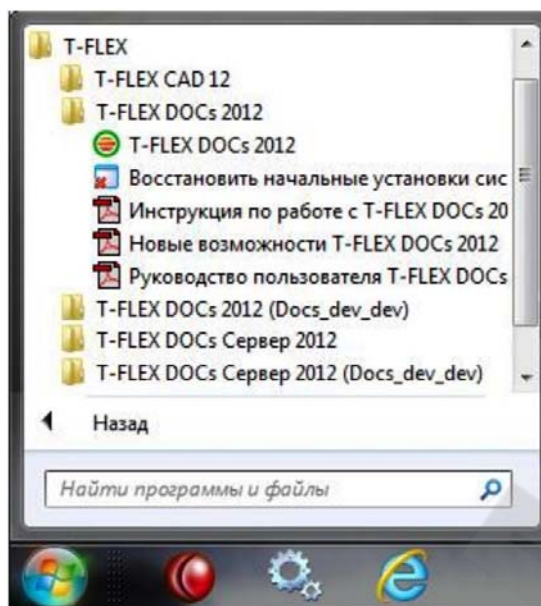


Рис. 3. T-FLEX DOCs в меню Microsoft Windows

Для запуска T-FLEX DOCs одновременно с Microsoft Windows необходимо поместить его ярлык в папку «Автозагрузка» меню «Пуск» Microsoft Windows, как показано на рис. 4.

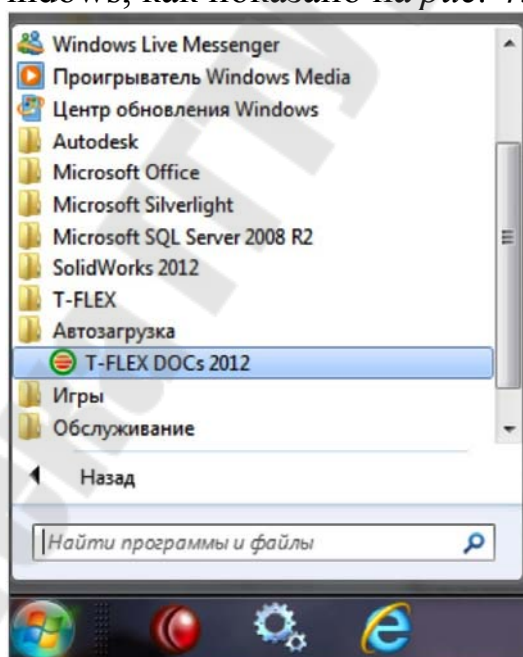


Рис. 4 Ярлык клиентского приложения T-FLEX DOCs в папке «Автозагрузка»

2. Для идентификации пользователя в окне «Подключение к T-FLEX DOCs» (рис. 5) в поле «Имя сервера» укажите имя компьютера, на котором установлен сервер приложений. При

возникновении трудностей с заполнением полей «Имя сервера» и «Авторизация» обратитесь к преподавателю.



Рис. 5. Окно «Подключение к T-FLEX DOCs»

3. В поле «Авторизация» укажите способ авторизации пользователя. Для входа в систему, используя имя и пароль зарегистрированного в T-FLEX DOCs пользователя, из выпадающего списка выберите значение «Авторизация сервера», а для авторизации, используя учетную запись Microsoft Windows (режим «доверительного входа») – значение «Авторизация Windows». При последующих запусках T-FLEX DOCs значения полей «Имя сервера» и «Авторизации» сохраняются.

4. В поле «Логин» и «Пароль» введите имя пользователя и пароль, определенные для Вас преподавателем.

5. При необходимости установите флаги «Запомнить меня», «Запомнить меня и пароль» или «Выполнять подключение автоматически». Установка флага «Запомнить меня» позволяет запомнить имя пользователя и выполнять вход в систему на данном компьютере с его автоматическим вводом. Отменяет настройку ссылка «Забывать меня». Установка флага «Запомнить меня и пароль» позволит запомнить имя пользователя и пароль и выполнять в последующем вход данного пользователя на данном компьютере в систему с автоматическим заполнением этих полей. Отменяет

настройку ссылка «**Забывать меня**». Установка флага «**Выполнять подключение автоматически**» позволит выполнять авторизованный вход, используя текущие данные для подключения программ, работающих с данными T-FLEX DOCs, а также при запуске нескольких экземпляров T-FLEX DOCs.

6. Нажмите кнопку [**Подключить**]. Если все параметры указаны верно, после закрытия диалога авторизации откроется главное окно T-FLEX DOCs.

Изменение пароля пользователем

Для изменения пароля необходимо:

1. Войти в T-FLEX DOCs под своим именем пользователя.
2. Выбрать пункт текстового меню «**Сервис/Смена пароля...**».
3. В окне «**Смена пароля**» (рис. 6) ввести старый и новый пароль и его подтверждение в соответствующих полях диалога и нажать кнопку [**ОК**].

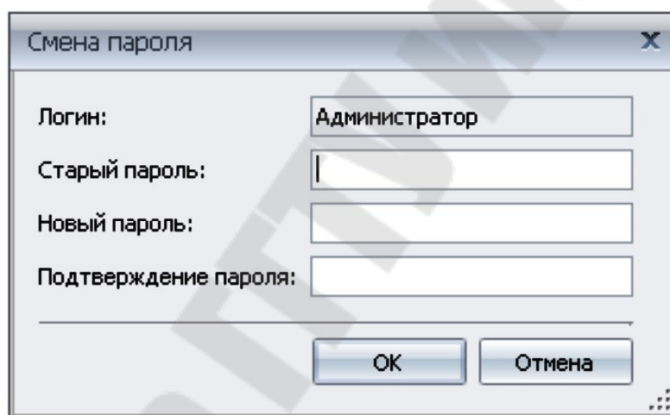


Рис. 6. Окно «Смена пароля»

При успешном завершении операции пароль будет изменен. В противном случае появится сообщение о возможных причинах неудачи. Новый пароль необходимо ввести при последующем запуске T-FLEX DOCs.

Интерфейс системы

Пользовательский интерфейс T-FLEX DOCs построен с учетом следующих требований:

- соответствие интерфейса всем основным стандартам Windows: минимизация количества рабочих окон и действий по выполнению всех основных операций;
- простая и быстрая перенастройка системы;

- идентичность всех рабочих окон и действий в них;
- сохранение пользовательских настроек интерфейса главного рабочего окна;
- возможность одновременного отображения всей необходимой для работы информации.

Главное окно T-FLEX DOCs (рис. 7) представляет собой стандартное окно Microsoft Windows, в рабочей области которого могут располагаться другие рабочие окна, вызываемые при помощи различных средств пользовательского интерфейса: команд меню, ярлыков панели переходов и т.д.

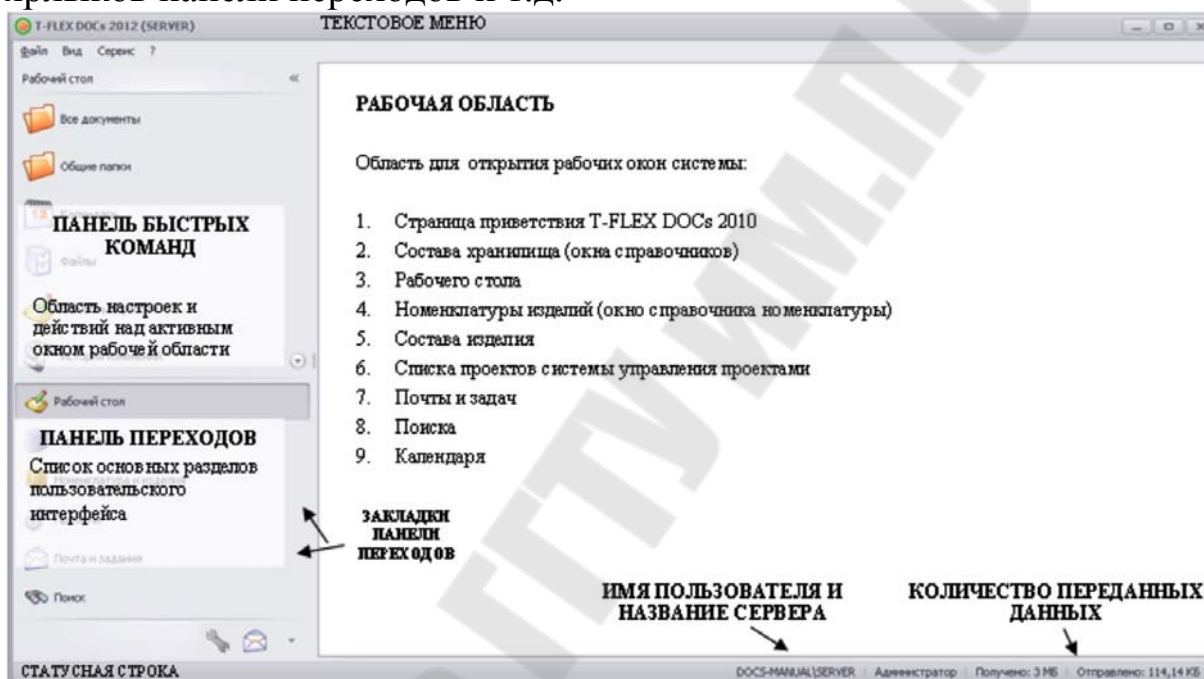


Рис. 7. Главное окно T-FLEX DOCs

Главное окно T-FLEX DOCs содержит в себе следующие элементы пользовательского интерфейса:


- текстовое меню;
- рабочую область;
- панель переходов;
- панель быстрых команд;
- статусную строку.


Текстовое меню содержит основные команды управления и настройки системы.

Рабочая область предназначена для работы с окнами T-FLEX DOCs.

Панель переходов состоит из набора закладок для перехода к основным разделам пользовательского интерфейса. Выбор закладки

на панели переходов приводит к открытию рабочего окна с данными в Рабочей области. Если выбранные данные уже открыты в одном из окон Рабочей области, то происходит их визуализация: смена активной закладки.

Для минимизации занимаемого пространства панель переходов может быть свернута или закрыта вовсе. Для перевода панели переходов к свернутому виду и обратно предназначена кнопка , расположенная в области заголовка панели. При отображении панели в свернутом виде вся ее функциональность сохраняется.

Кнопка  в нижней части панели переходов предназначена для настройки видимости закладок.

Она позволяет управлять отображением и набором закладок панели переходов.

Панель быстрых команд содержит настройки и действия над активным окном Рабочей области. Ее назначение – уточнение данных выбранного на панели переходов раздела. Содержимое панели контекстно зависит от активной закладки панели переходов.

Статусная строка предназначена отображения подсказок. В правой ее части отображается имя компьютера сервера приложений и имя пользователя.


Статусная строка может быть показана/скрыта установкой/снятием флага «**Вид/Окно/Статусная строка**» главного меню T-FLEX DOCs.

Главных окон в системе может быть несколько, и они являются равнозначными. Любой справочник или другое рабочее окно может быть открыто в отдельном главном окне при помощи специальной команды «**Открыть в отдельном окне**». При этом новое главное окно создаётся в сокращённом виде: без панели переходов, быстрых команд и текстового меню. В нём присутствует только статусная строка. Заголовок такого окна содержит имя элемента данных, для работы с которыми оно предназначено.

Работа T-FLEX DOCs завершается при закрытии всех окон.

Завершение работы

Для завершения работы с системой T-FLEX DOCs закройте все ее окна, а затем и главное одним из следующих способов:

- выбрав команду главного меню «**Файл/Выход**»;
- нажатием на кнопку  в правой части заголовка окна.

Контрольные вопросы для защиты:

1. Какие работы позволяет выполнить комплекс T-FLEX под управлением системы T-FLEX DOCs?
2. Каким образом можно запустить систему T-FLEX DOCs?
3. Какие действия выполняются для идентификации пользователя в системе T-FLEX DOCs?
4. Каким образом выполняется изменение пароля пользователем в системе T-FLEX DOCs?
5. Какие элементы пользовательского интерфейса содержит в себе главное окно T-FLEX DOCs?
6. Что содержит текстовое меню T-FLEX DOCs?
7. Для чего предназначена рабочая область T-FLEX DOCs?
8. Из чего состоит панель переходов T-FLEX DOCs?
9. Что содержит панель быстрых команд T-FLEX DOCs?
10. Для чего предназначена статусная строка T-FLEX DOCs?
11. Каким образом можно завершить работу системы T-FLEX DOCs?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - нахождение пункта «T-FLEX DOCs» в меню Microsoft Windows;
 - окно «Подключение к T-FLEX DOCs»;
 - окно «Смена пароля»;
 - главное окно T-FLEX DOCs
- ✓ вывод (описание результатов).

Неверно или небрежно оформленные работы не допускаются к защите. Только защитив все работы, студент допускается к экзамену по курсу «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов».

Лабораторная работа №2 Работа с документами

Цель работы: Изучить режимы работы с документами в системе T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;
- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ отработать режим создания документов;
- ✓ отработать режим просмотра параметров документа;
- ✓ отработать режим редактирования параметров документа;
- ✓ отработать режим сохранения документа в Хранилище;
- ✓ отработать режим открытия документа;
- ✓ отработать режим редактирования документа;
- ✓ отработать режим удаления документа;
- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

Одним из важнейших пунктов настройки системы является описание правил **проверки уникальности**. Это самый главный момент всей настройки, т.к. именно от этого зависит то, как будет осуществляться создание новых и поиск существующих объектов. Правила проверки уникальности могут быть различными для объектов разных типов. T-FLEX DOCs позволяет организовать группировку типов объектов по общему для них правилу идентификации. Например, при вызове команды создания новой детали системой будет проверяться наличие объекта с аналогичными значениями параметров даже в том случае, если это не деталь, а сборочная единица, разработанная в соседнем подразделении или стандартное изделие, уже закупаемое предприятием. Так благодаря настройкам правил проверки уникальности система T-FLEX DOCs

постоянно действует по одному смешному, но незыблемому правилу «Было бы одно и то же – называлось бы одинаково».

Проверка уникальности параметров может выполняться не только полному наименованию или точному значению обозначения. Достаточно указать несколько слов или даже символов, и система сама оперативно отыщет похожие по параметрам объекты совместимых типов и предложит их. Например, при попытке создания детали, будут предложены похожие детали, сборки или стандартные изделия, а не техпроцессы или текстовые документы.

Аналогичным образом действует и механизм изменения параметров объектов. Если при попытке изменить параметры явно или косвенно затрагиваются параметры, влияющие на определение уникальности объекта, то T-FLEX DOCs снова, как и при создании, произведёт поиск подходящего объекта. Если в справочнике будет обнаружен уже существующий объект с такими параметрами, то будет предложено произвести замену редактируемого объекта найденным. Например, если при изменении обозначения какого-то узла изделия выяснится, что объект с указанным новым обозначением уже существует, то в сборке вместо прежнего появится другой узел со всеми своими деталями, чертежами, спецификациями и техпроцессами. При этом удалённый узел не исчезнет – он просто перестанет использоваться в этой сборке.

Важным элементом T-FLEX DOCs является возможность **управления номенклатурой изделий**. Для работы со списком объектов номенклатуры в T-FLEX DOCs создан специальный системный справочник номенклатуры. Он представляет собой автоматически формируемый список всех объектов, которые задействованы или могут быть задействованы в составе изделий. Фактически можно сказать, что изделия строятся из объектов этого справочника.

Введение справочника номенклатуры позволяет решить сразу несколько важных задач:

- вопрос разделения применяемости деталей и узлов в составе конкретных изделий и перечня всех применяемых деталей. Можно свободно работать как со структурой любого изделия, так и со списком, например, всех применяемых деталей;
- выделение номенклатуры изделий в отдельный список существенно облегчает и ускоряет работу механизмов проверки уникальности и поиск аналогов;

– такая организация данных существенно облегчает решение задач интеграции данных T-FLEX DOCs в различные ERP системы.

Номенклатура, представляя собой полный список всех деталей, сборок, стандартных изделий и объектов всех прочих типов, из которых строятся изделия, является довольно объёмным справочником. Работать с ним, как с обычным списком, было бы не просто. И тут на помощь приходит ещё один новый механизм T-FLEX DOCs – **управление каталогами**.

Инструмент каталогизации данных может применяться не только для номенклатуры, но и для любых справочников и данных системы. Он позволяет создавать произвольную структуру папок-каталогов, с каждой из которых может быть связано правило отбора данных или поисковый запрос любой сложности.

При необходимости получения более точного результата условия отбора значений могут быть уточнены при помощи вложенной папки с уточняющим условием отбора. Например, в папке «Детали» создать папку «Тела вращения».

Кроме папок, которые «умеют» автоматически отбирать и отображать нужные объекты, можно создавать **папки с произвольным наполнением**. Такие папки позволяют хранить все необходимые объекты. Помимо этого, с системой T-FLEX DOCs предоставляются две системные папки с произвольным наполнением, но заранее предопределённым доступом: папка «Все документы», доступная только текущему пользователю, для хранения всех его документов, а также папка «Общие», доступная всем пользователям системы и позволяющая группировать и совместно работать с разнородными объектами системы.

Необходимо сказать несколько слов о параметрах объектов, которые хранятся в номенклатуре и из которых происходит **формирование составов изделий**. Условно параметры всех объектов делятся на две группы: параметры, описывающие собственно объект, и параметры, описывающие вхождение этого объекта в состав конкретного изделия. Например, имеется деталь, используемая при создании трёх различных сборок. Система T-FLEX DOCs хранит один набор параметров самой детали (объект номенклатуры). Среди них наименование объекта, его обозначение, заводской код, дата создания, автор и многие другие. А также система хранит три различных набора параметров вхождения этого объекта в различные сборки. Это количество, примечание, позиция на чертеже и т.п. В

результате, в номенклатуре можно увидеть параметры, описывающие объект вне зависимости от того, где и как они используются, а в дереве состава изделия можно увидеть в дополнение к предыдущим параметрам ещё и свойства вхождения объекта в сборку. В составе другой сборки эти параметры, разумеется, будут свои. Таким образом, T-FLEX DOCs всегда отображает данные в контексте их использования.

При формировании состава любого изделия система T-FLEX DOCs **автоматически формирует главный конструкторский документ – спецификацию**, представляющий собой стандартный отчёт, доступный пользователю для изменения или перенастройки. Спецификация T-FLEX DOCs представляет собой не просто финальный документ, а способ отображения данных о составе рассматриваемого изделия.

Встроенный в систему T-FLEX DOCs **механизм формирования спецификаций** и других выходных конструкторских документов базируется на требованиях, изложенных в ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.108 и ГОСТ 2.113. Механизм позволяет формировать выходные документы (как простые или стандартные, так и групповые) на любой из узлов любого из проектов вне зависимости от степени завершенности данного узла. Это означает возможность получения спецификаций и ведомостей уже на промежуточных этапах работы над проектом. Эти документы являются полуавтоматическими, то есть автоматически формируемая и обновляемая информация о составе узла или изделия может соседствовать с данными, заполненными вручную. Так, в результате повторной генерации спецификации те записи или отдельные поля, которые были изменены вручную, сохранятся в исправленном виде, а остальные данные будут автоматически переформированы. Это дает возможность создания итоговых документов, содержащих информацию, не представленную в электронном виде.

Говоря о составе изделий нельзя не сказать об инструментах обеспечивающих работу с файлами чертежей и моделей. Эта возможность реализуется посредством **интеграции T-FLEX DOCs с системами автоматизированного проектирования**. В T-FLEX DOCs интеграция обеспечивается на уровне файлов, что позволяет работать не только с системой T-FLEX CAD, но и с программами других производителей.

T-FLEX DOCs предоставляет всевозможный сервис по взятию в работу и открытию файлов, выполненных в различных CAD-системах, на просмотр или редактирование без каких-либо ограничений. CAD-система продолжает работать в привычном для себя режиме. Интеграцией обеспечивается работа с этими чертежами и моделями в составе изделия, а также включение их в спецификации и ведомости.

При переносе чертежей или моделей состава изделия в T-FLEX DOCs система позволяет в ручном режиме указать элементы, которые необходимо включить в состав изделия, а также увидеть, какие элементы состава изделия уже были созданы ранее, были добавлены или удалены. Тут же можно внести любые ручные изменения в организационную структуру сборки, и они будут запомнены для последующих редактирований. Это означает, что в T-FLEX DOCs одинаково просто перенести как сборку, состоящую из нескольких отдельных фрагментов, каждый из которых является отдельной деталью, так и сборку, все детали которой просто изображены на одном чертеже.

T-FLEX DOCs обеспечивается тесная интеграция с такими системами, как T-FLEX CAD, Solid Works, Autodesk Inventor, AutoCAD, КОМПАС, Pro/E и Siemens NX, которая позволяет свободно вести проектирование как отдельных деталей, так и сборочных единиц. T-FLEX DOCs предоставляется весь необходимый сервис по переносу ранее готовых моделей в хранилище данных, формированию логически верного состава изделия и поддержанию синхронных изменений структуры изделий при редактировании моделей.

Что же может представлять собой изделие и как оно может быть представлено? Первый и главный пункт – исполнения. Создание нового исполнения на основе базового по своей сути есть создание нового объекта, содержащего в своем составе ссылки на объекты, находящиеся в составе базового исполнения. Главным отличием исполнения изделия от любого другого изделия является неразрывность исполнения с его базовым вариантом. После создания нового исполнения базовый объект может быть дополнен другими элементами, в то время как состав исполнения может оставаться прежним или быть изменен как в сторону расширения, так и в сторону уменьшения числа входящих в него элементов. Каждое из исполнений может иметь свою собственную стандартную

спецификацию и (или) любые другие стандартные выходные конструкторские документы. В это же время изделие в целом может включать в свой состав любые групповые документы, отображающие сведения обо всех исполнениях данного изделия.

Для получения возможности сохранения предыдущего варианта (резервной копии) объекта в системе T-FLEX DOCs имеется понятие **версии**. Универсальный механизм версий позволяет отслеживать не только изменения объектов любых справочников, но действует и в отношении составов изделий. Это дает возможность не только быстро отменить какие-либо неудачные изменения, но и вернуться к любой из ранее сохраненных версий объекта и справедливо не только для отдельных деталей, но и для сборок в целом, позволяя сохранять версии составов сборочных единиц. При наличии сборки, которая вполне может претендовать на некоторый успешный промежуточный результат, ее можно именовать специальной меткой, которой будут отмечены все его составные части, получив, таким образом, как бы «срез проекта», к которому потом можно легко вернуться, отыскав его среди множества ранее сохраненных версий по имени присвоенной метки.

Говоря об использовании наименований и обозначений элементов состава изделия нельзя не упомянуть о возможностях автоматизации их заполнения. Первая из них – **использование классификаторов**. T-FLEX DOCs имеет в своём составе универсальный инструмент, позволяющий описать структуру и логику внутренних взаимосвязей классификационного кода практически для любого из известных классификаторов. Описание структуры и связанные с ним данные могут быть проассоциированы с любым строковым параметром любого объекта. После этого возможно не только сформировать значение этого параметра в диалоговом режиме, но и оперативно расшифровать имеющееся значение.

Классификаторы в T-FLEX DOCs отвечают всем необходимым требованиям к работе классификаторов, включая возможность задания дополнительного кода и использования графических изображений наряду с текстовыми комментариями.

В поставке системы имеется целый ряд готовых к использованию классификаторов. Однако система традиционно является полностью открытой, позволяя создать любой классификатор или внести изменения в поставляемый.

Помимо использования классификаторов в системе есть возможность полной **автоматизации задания наименований и обозначений типовых документов**, что позволяет значительно снизить процент ошибок ввода данных, и повысить производительность работы. В частности, чтобы задать наименование и обозначение сборочного чертежа или чертежа общего вида достаточно указать соответствующий вид документа и система сама подставит в наименование слова «Сборочный чертёж», а в обозначение будут добавлены обозначение вышестоящего узла и стандартный для данного вида документов суффикс, т.е. «. СБ».

При работе с составом изделия также есть возможность указания схемы, по которой будет выполняться присвоение обозначений объектам состава изделия. Произвольная схема позволяет в полной мере воспользоваться всеми вышеперечисленными средствами, т.е. формировать обозначения в соответствии с классификаторами и справочником видов документов. Вторая схема подразумевает именование объектов «по изделию». В этом случае у корневого объекта, имеющего флаг «Является конечным изделием» выделяется неизменная часть обозначения, которая и является обозначением изделия и автоматически наследуется всеми остальными входящими в него оригинальными деталями и узлами.

Одним из наиболее крупных механизмов системы T-FLEX DOCs является **поддержка маршрутизации документов**, реализованная в виде системы управления проектами. Она позволяет управлять процессом проектирования как целых проектов и узлов, так и работой над отдельными объектами.


Методические указания по выполнению работы

Создание документа

Система T-FLEX DOCs позволяет создавать и работать с различного рода документами. Документы в T-FLEX DOCs являются объектами специального прикладного справочника «Документы». Таким образом, под созданием документа подразумевается создание в справочнике «Документы» объектов определенного типа.

Для создания документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, вызовите команду:


Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Создать/ Выбрать тип ...	

Выпадающий при вызове команды список содержит ранее используемые прототипы документов и может использоваться для создания документа без выполнения действий, приведенных в пункте 4.

4. В появившемся окне выберите необходимый тип и прототип создаваемого документа, как показано на *рис. 8* (в нашем примере это «Документ» и «Документ Microsoft Word»), и нажмите кнопку [Создать].

5. В диалоге «Свойства объекта» укажите наименование документа, изменив присвоенное ему по умолчанию.

6. К автоматически генерируемому системой файлу документа, имя которого отображается в нижней части диалога свойств на панели «Файлы», при помощи команд инструментальной панели подключите другие файлы и папки.

7. Перейдите на страницу «Связанные документ » и нажмите кнопку  для связи создаваемого документа с другими документами.

8. В открывшемся окне справочника «Документы » выберите один или несколько документов, которые необходимо прикрепить к создаваемому, и нажмите кнопку [Выбрать]. Выбранные документы добавятся в список на странице «Связанные документы». Для выбора нескольких документов в справочнике удерживайте нажатой клавишу <Shift> или <Ctrl>.

9. Завершите диалог свойств документа кнопкой .

10. В окне вопроса (*рис. 9*) нажмите кнопку [Да] для перехода к редактированию документа.

11. Отредактируйте содержимое документа в открывшемся окне Microsoft Word и закройте приложение, предварительно сохранив документ. Документ будет добавлен в справочник «Документы» со статусом «Добавлен» и помещен на Ваш Рабочий стол.

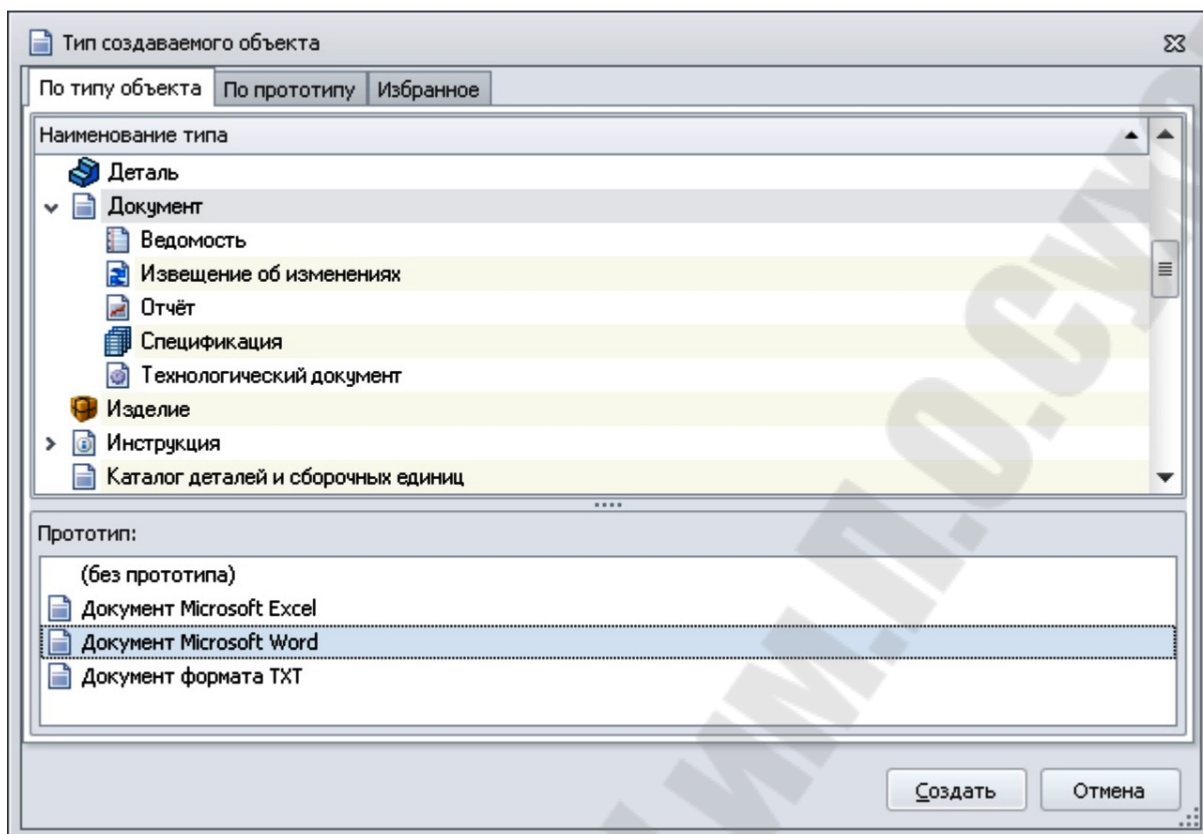


Рис. 8 Окно «Тип создаваемого объекта»

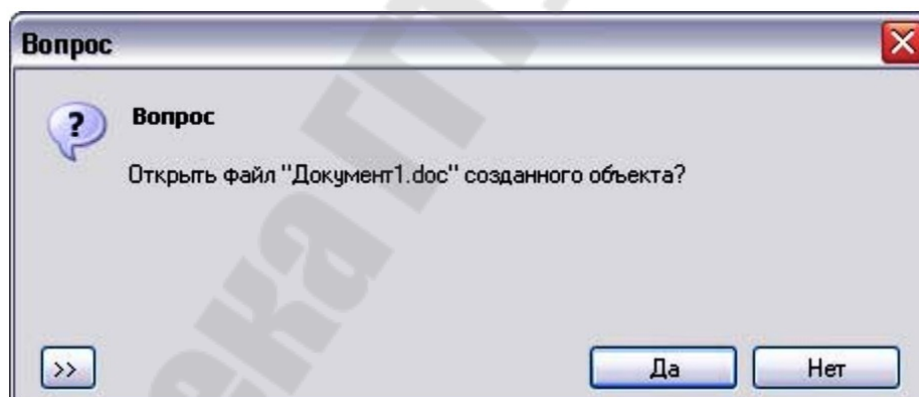


Рис. 9 Окно вопроса об открытии договора для редактирования

Просмотр параметров документа

Для изменения параметров документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, выберите объект и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

4. После просмотра необходимых параметров закройте диалог свойств кнопкой

Редактирование параметров документа

Для редактирования документов в T-FLEX DOCs предназначен специальный механизм – механизм Рабочего стола. При вызове команды редактирования все объекты, включая объекты справочника «Документы», берутся на Рабочий стол пользователя и помещаются в специальную папку «Объекты в работе».

Для изменения параметров документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, выберите объект и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

4. В появившемся диалоге свойств нажмите кнопку

5. В окне свойств (рис. 10) измените необходимые параметры документа.

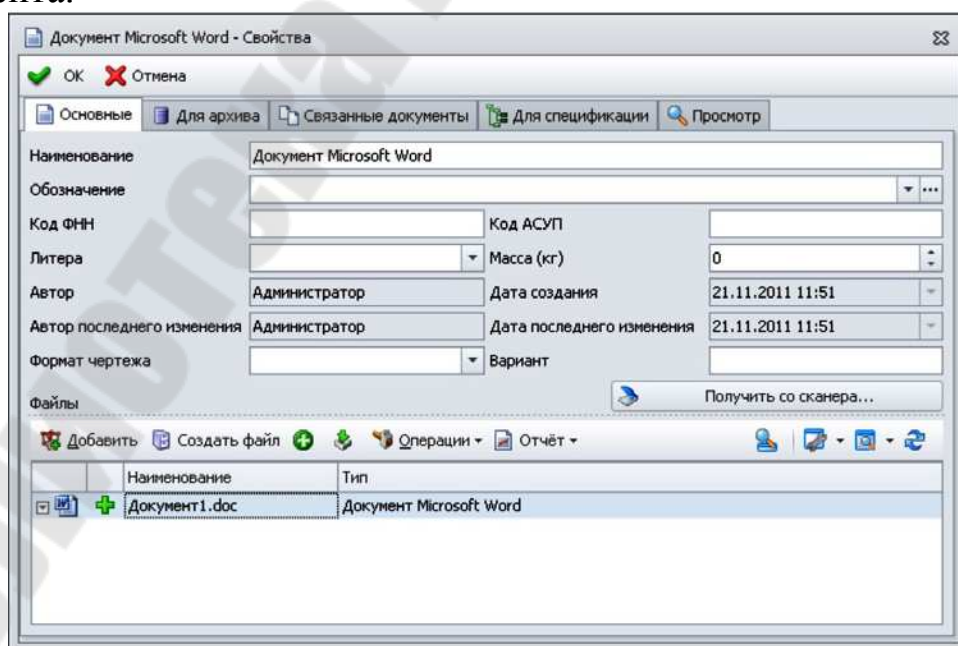



Рис. 10 Окно «Свойства объекта»

6. Закройте диалог свойств кнопкой .

7. Выберите документ в окне справочника «Документы» вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

8. В окне «**Применение изменений**» заполните комментарий, отражающий суть изменения, и закройте окно, нажав кнопку [ОК].


Сохранение документа в Хранилище

Для сохранения документа в Хранилище:

1. На панели переходов выберите закладку «Рабочий стол».
2. На панели быстрых команд выберите папку «Объекты в работе».

3. В окне «**Объекты в работе**» выберите документ, который необходимо сохранить в Хранилище, без сохранения на Рабочем столе.

4. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+I	Применить изменения	

5. В окне «**Применение изменений**» (рис. 11) в поле «**Выбранные объекты**» проверьте наличие флага, подтверждающего выбор документа для сохранения в Хранилище, и отсутствие флага «**Оставить в редактировании**», поскольку не требуется оставлять документ на Рабочем столе.

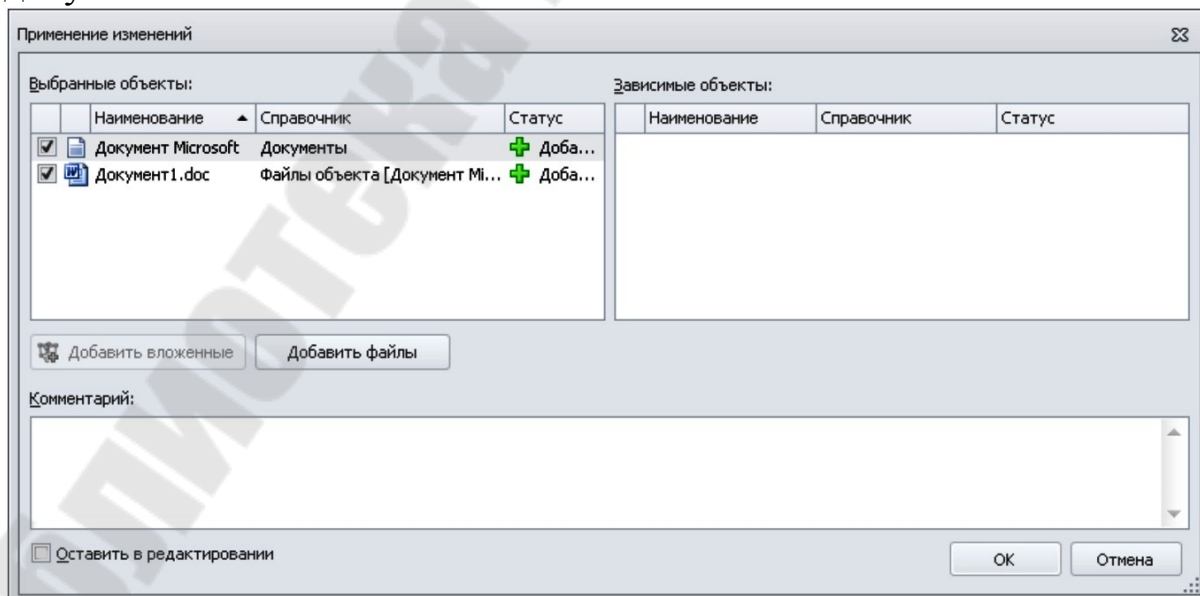


Рис. 11 Окно «Применение изменений»

Внимание! По умолчанию в список «Выбранные объекты» помещаются все объекты, находящиеся на Рабочем столе. При снятом флаге «**Оставить в редактировании**» они все будут сохранены в Хранилище без сохранения на Рабочем столе.


6. В поле «**Комментарий**» напишите комментарий и закройте диалог кнопкой [ОК]. Документ будет сохранен в Хранилище и удален с Рабочего стола.

Открытие документа

Для открытия документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».

3. В окне справочника «Документы» выберите документ для открытия и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Файлы/ Открыть ‘[Наименование файла документа]’	

При наличии у документа только одного файла для открытия файла на редактирование используется команда «**Открыть
‘[Наименование файла документа]’**».

4. Появится диалог вопроса о взятии объекта в редактирование (рис. 12). Выберите кнопку [Да], что позволит взять объект из Хранилища на Ваш Рабочий стол и открыть файл документа в соответствующем его типу редакторе. При выборе кнопки [Нет] документ не будет помещаться на Рабочий стол, а его файл откроется в режиме «только чтение».

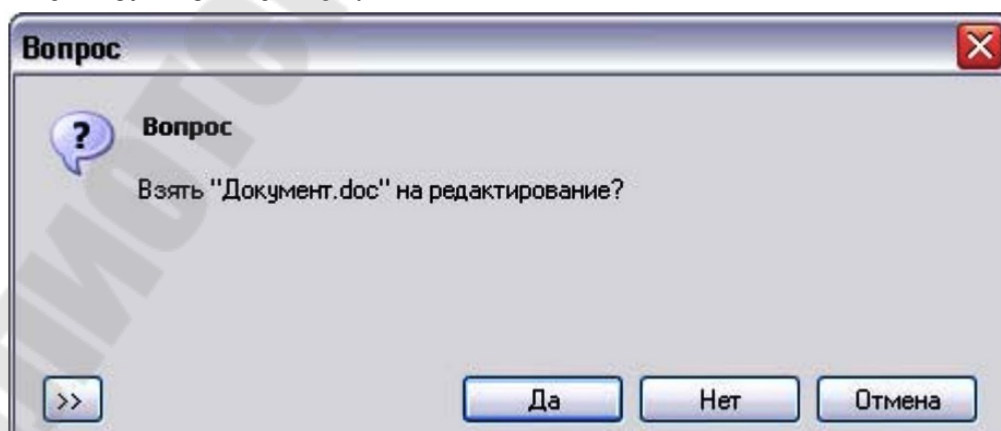



Рис. 12 Окно вопроса о взятии документа в редактирование

5. Выполните необходимые изменения документа и закройте окно редактора с сохранением сделанных изменений.

Редактирование документа

Для редактирования документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы» выберите документ для редактирования и вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+O	Взять на редактирование	

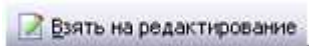
Документ будет взят на Ваш Рабочий стол (помещен в папку «Объекты в работе»), а в Хранилище помечен как редактируемый.

Аналогичные действия можно выполнить из диалога свойств документа. Для этого:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Enter	Свойства	

4. В появившемся диалоге свойств нажмите кнопку




5. Закройте диалог свойств кнопкой .

Удаление

Для удаления документа:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы», открывшемся в рабочую область, выберите документ, который необходимо удалить.
4. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	

Документ будет помечен в справочнике, как удалённый и помещён в Корзину.

Контрольные вопросы для защиты:

1. Для чего используется проверка уникальности объектов?
2. Какие задачи решаются при введении справочника номенклатуры?
3. Для чего может применяться инструмент каталогизации?
4. Какие системные папки с произвольным наполнением, но заранее предопределённым доступом предоставляются с системой T-FLEX DOCs?
5. На какие группы условно делятся параметры всех объектов?
6. Какие наборы параметров вхождения объекта в различные сборки хранит система?
7. Каким образом при формировании состава изделия система T-FLEX DOCs формирует спецификацию?
8. Что позволяет получить механизм формирования спецификаций?
9. С какими системами обеспечивается интеграция при помощи T-FLEX DOCs?
10. Какие действия позволяет выполнить универсальный механизм версий?
11. Для чего в системе T-FLEX DOCs используются классификаторы?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - окно «Тип создаваемого объекта»;
 - окно вопроса об открытии договора для редактирования;
 - окно «Свойства объекта»;
 - окно «Применение изменений»;
 - окно вопроса о взятии документа в редактирование
- ✓ вывод (описание результатов).

Лабораторная работа №3 Работа с файлами

Цель работы: Изучить режимы работы с файлами в системе T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;
- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ отработать режим регистрации файлов;
- ✓ отработать режим импорта файлов и папок в T-FLEX DOCs;
- ✓ отработать режим изменения доступа;
- ✓ отработать режим просмотра истории изменений документа;
- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

В основу модели T-FLEX DOCs положена трехуровневая архитектура. Фактически это означает, что все используемые на рабочих местах данные хранятся и обрабатываются на сервере, а интерфейс пользователя – клиентское место, позволяет лишь отображать данные и инициировать процессы их обработки. Взаимодействие между клиентом и сервером обеспечивается посредством сервера приложений (*рис. 13*).

Основой системы является объект, который представляет собой набор параметров и системной информации с возможностью связи с ним одного или нескольких файлов. В соответствии с этим серверная часть системы делится на два основных компонента: сервер баз данных, хранящий параметры объектов и другую системную информацию, и файловый сервер, отвечающий за хранение файлов объектов.

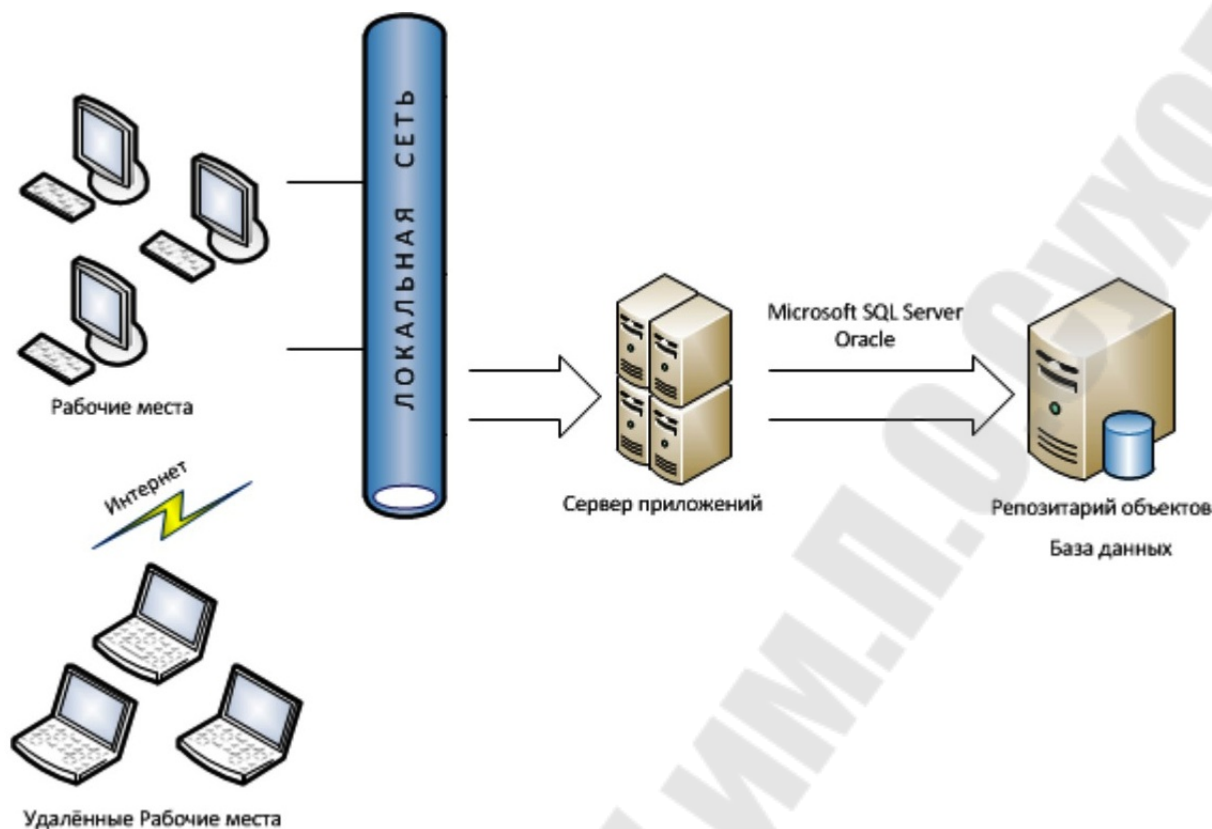


Рис. 13. Архитектура трехуровневых приложений

Сервер баз данных управляет общей системной базой данных (хранилищем данных), реализованной на Microsoft SQL Server или Oracle, а файловый сервер – хранилищем файлов, поделенным на разделы. В совокупности хранилище данных и хранилище файлов реализованы посредством совокупности справочников.

Доступ, доставка файлов из файлового хранилища на рабочее место пользователя, проверка актуальности, обновление, удаление и другие операции с файлами выполняются посредством функций API.

В соответствии с современными требованиями в области построения систем масштаба предприятия файловый сервер (как хранящий наибольшие объемы информации) поддерживает использование нескольких разделов в пределах одного компьютера, а система в целом поддерживает несколько одновременно работающих (на разных компьютерах) файловых серверов.

В зависимости от масштабов предприятия и количества клиентских мест, хранилище может располагаться как на одном, так и на нескольких компьютерах, а сервер приложений быть совмещен с сервером базы данных на одном компьютере. Однако, с точки зрения безопасности, надежности и масштабирования конфигурации, сервер

базы данных и файл-сервер рекомендуется размещать на выделенных компьютерах, подключив к ним по сети один или несколько серверов приложений, с которыми, в свою очередь, по локальной или глобальной сети взаимодействуют клиентские компьютеры. На *рис. 14* приводится пример типовой организации работы системы T-FLEX DOCs как в пределах локальной, так и глобальной сети. Система T-FLEX DOCs может полноценно использоваться как в сетях с доменной организацией, так и в одноранговых сетях.

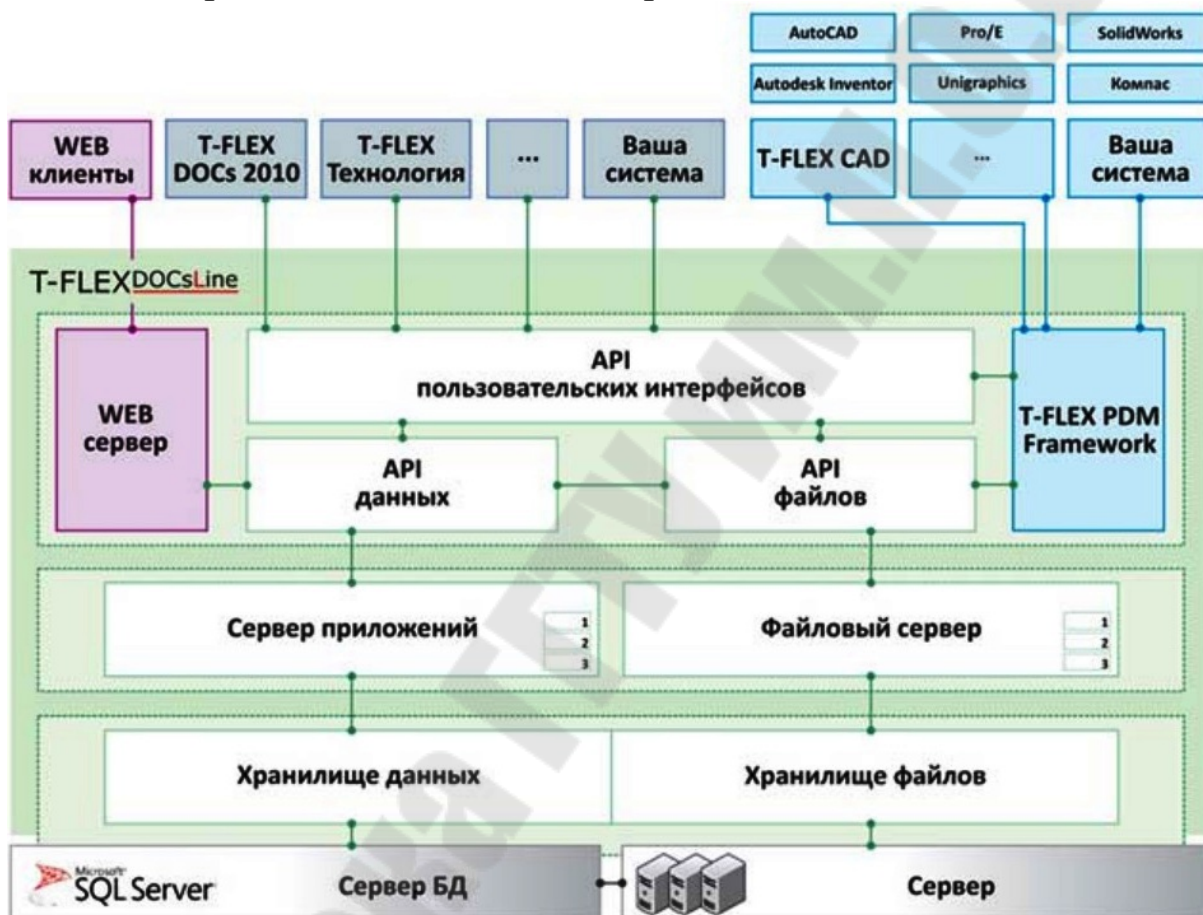


Рис. 14. Принципиальная схема работы T-FLEX DOCs

Клиентские места T-FLEX DOCs организуются в зависимости от потребностей предприятия. Они могут включать в себя рабочие места конструкторско-технологических отделов, архива предприятия, рабочие места канцелярии, маркетинговой службы и руководства предприятия (*рис. 15*).

Клиентское приложение T-FLEX DOCs предназначено для работы пользователя и представляет собой самостоятельное приложение, использующее парольный доступ и предоставляющее весь спектр возможностей системы в строгом соответствии с правами

пользователя на выполнение конкретных операций над конкретными объектами. *Рис. 15* иллюстрирует принципиальную схему основных компонентов структуры данных.



Рис. 15. Структура T-FLEX DOCs

Структура данных T-FLEX DOCs представляет собой набор справочников (*рис. 16*). Основу составляют системные справочники, используемые для хранения объектов (документов), файлов, а также списка пользователей, материалов и т.д. Помимо указанных, любые данные в системе могут быть описаны при помощи произвольного количества пользовательских справочников.

Номенклатурный справочник представляет собой специализированную структуру, предназначенную для связывания между собой любых данных из разных источников. По каждому объекту в справочнике номенклатуры могут храниться сведения о его источнике и идентификатор самого объекта в этом источнике. Кроме

ряда специальных параметров, в этой структуре также имеется собственный не расширяемый (для быстрой работы) набор параметров, которые являются как бы «пересечением» объектов разных источников.

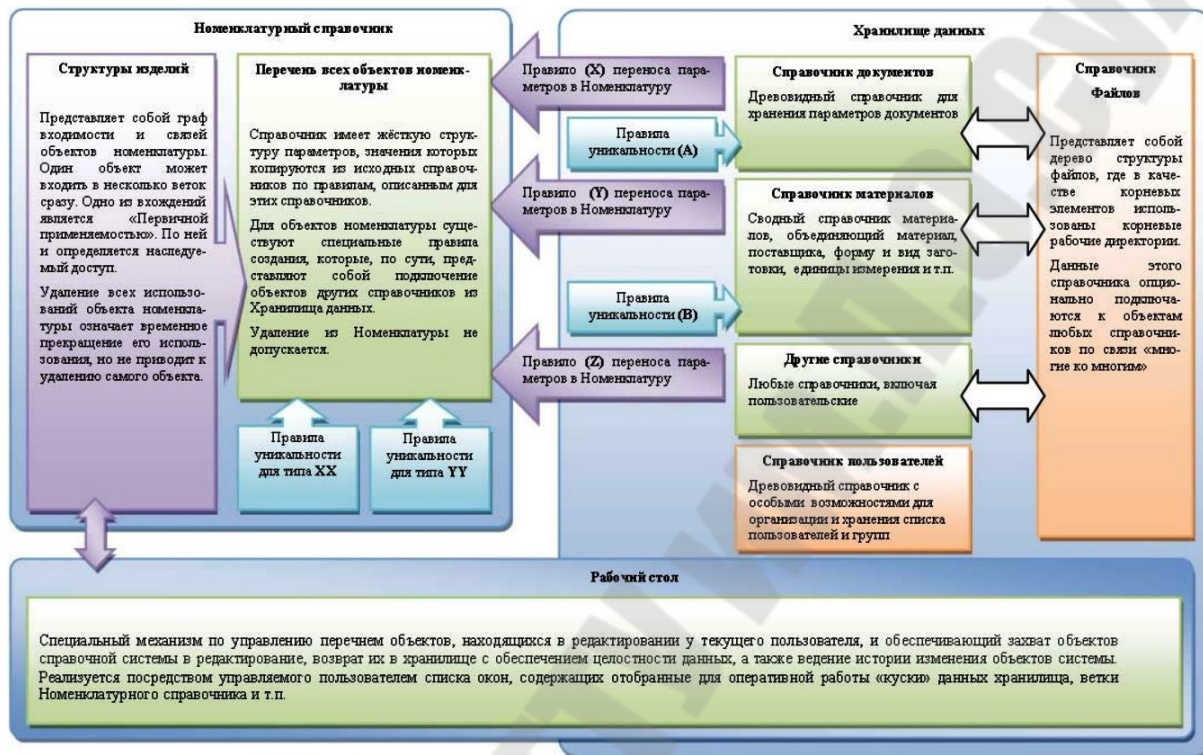


Рис. 16. Схема организации данных T-FLEX DOCs

Значения параметров объектов справочников могут регламентироваться *механизмом проверки уникальности объектов*, определяющим правила проверки комбинаций параметров на совпадение при добавлении новых объектов в справочник.

Одновременная работа с объектами нескольких пользователей организуется посредством *механизма Рабочего стола*, который представляет собой механизм создания новых объектов, внесения изменений и удаления существующих объектов. Он специально реализован для того, чтобы избежать одновременного редактирования объекта и изменения его свойств несколькими пользователями.

Под *Рабочим столом* понимается некоторое пространство – рабочая область, с которой пользователь работает на конкретном компьютере. Если пользователь работает с системой на нескольких компьютерах, допускается использование нескольких *Рабочих столов*.

Рабочий стол решает следующие задачи:

1. Обеспечение целостности данных при внесении изменений.
2. Обеспечение возможности работы нескольких пользователей одновременно с одними и теми же справочниками.
3. Обеспечение блокировки данных, которые несколько пользователей не должны редактировать одновременно.
4. Ведение протокола создания, изменения и удаления объектов.
5. Возможность возврата (отката) изменения объекта на определённую версию, определённую дату и т.д.
6. Возможность просмотра списка объектов, находящихся в редактировании у любого пользователя.

Принцип действия *Рабочего стола* прост и полностью аналогичен некоторым традиционным процессам документооборота. Объекты могут создаваться, редактироваться и удаляться как при помощи *механизма Рабочего стола*, так и в справочниках. Наличие *механизма Рабочего стола* позволяет организовать выполнение основных операций с объектом при коллективной работе пользователей. Это означает, что взятый на *Рабочий стол* объект может редактироваться сколь угодно продолжительное время, предоставив остальным пользователям работу с копией объекта в справочнике, в то время, как редактирование объекта без взятия на *Рабочий стол* должно быть завершено, как минимум, в текущем сеансе работы с системой, т.е. не может быть отложено.





Все объекты системы T-FLEX DOCs являются справочными данными, однако не ко всем из них в процессе работы имеет смысл применять *механизм Рабочего стола*. Это означает, что справочные данные могут использоваться в работе, но не предполагается какое-либо их изменение, либо процесс изменений не занимает длительного времени. Примером такого справочника может являться системный справочник «Единицы измерения».

Поддержка *механизма Рабочего стола* настраивается в отдельности для каждого справочника. При поддержке справочником данного механизма у его объектов имеется специальный параметр: «Статус», характеризующий состояние объекта, и, соответственно, регламентирующий список возможных операций при коллективной работе с ним пользователей.

В *табл.1* приведен список возможных значений параметра «Статус» и операций, повлекших к присвоению объекту данного статуса.

Таблица 1

Список возможных значений параметра «Статус» и операций, повлекших к присвоению объекту данного статуса

Статус объекта	Обозначение статуса	Операции, повлекшие к присвоению объекту статуса
Добавлен		Объект создан на Рабочем столе пользователя, и еще ни разу не сохранялся. Объект доступен только создавшему его пользователю
Удалён		Объект удален из справочника и находится на его Рабочем столе удалившего его пользователя
Редактируется		Объект взят в работу из справочника (помещен на Рабочий стол) текущим пользователем. Для остальных пользователей объект будет иметь статус «Редактируется другим пользователем».
Редактируется другим пользователем		Объект взят в работу другим пользователем (находится на его Рабочем столе). Имя пользователя, взявшего объект в редактирование, отображается в комментарии при наведении курсора на значок статуса
Сохранён		Объект не редактируется ни одним пользователем

При отсутствии поддержки справочником *механизма Рабочего стола*, параметр «Статус» отсутствует у объектов справочника, а над объектами справочника не могут выполняться никакие операции, связанные с *механизмом Рабочего стола*, в том числе не ведется и история изменений.

При создании нового объекта на *Рабочем столе* создается структура его параметров. Объект имеет статус «Добавлен» и доступен только создавшему его пользователю. Время редактирования объекта не ограничено. В дальнейшем он может быть сохранен в справочник, после чего станет возможной работа с ним других пользователей, регламентируемая их правами доступа, или отменено его создание. Отмена операции создания на *Рабочем столе* не сохраненного в справочник объекта подразумевает физическое его удаление. При этом подразумевается, что объект предварительно в справочник не сохранялся.

Редактирование объекта при поддержке справочником *механизма Рабочего стола* подразумевает взятие объекта на *Рабочий стол* пользователя во избежание одновременного редактирования его

параметров несколькими пользователями. В дальнейшем объект может быть возвращен в справочник с сохранением изменений или без.

Все объекты системы постоянно находятся в хранилище данных, реализованном в виде справочников и, как правило, расположенном на специально выделенном для этих целей компьютере (*рис. 17*). При взятии объекта T-FLEX DOCs создает на компьютере, являющимся рабочим местом пользователя, копию значений параметров интересующего объекта, а объекту в справочнике присваивается статус «Редактируется». При редактировании параметров объекта проверяется наличие у пользователя прав на данную операцию над указанным объектом справочника. Оригинулу в справочнике присваивается статус «Редактируется другим пользователем». С этого момента никакой другой пользователь не сможет взять этот объект на редактирование до тех пор, пока пометка об использовании не будет снята. В то же время оригинальный объект доступен для операций просмотра, печати и других способов использования всем, имеющим соответствующие доступы пользователям. Схематически взятие объекта в редактирование представлено на *рис. 18*.



Рис. 17. Объекты не редактируются

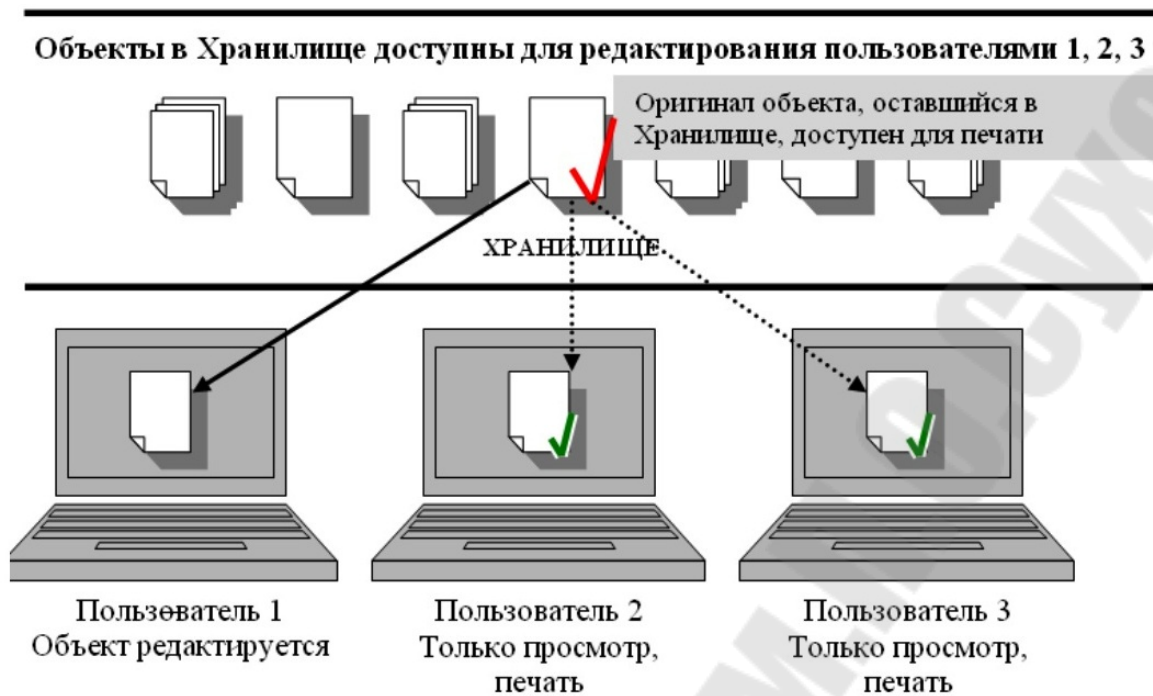


Рис. 18. Объект взят на *Рабочий стол* Пользователем 1

Редактирование пользовательской копии объекта, находящейся на локальном рабочем месте, может производиться в течение любого необходимого для этого срока. Завершением процесса редактирования является либо отказ от внесенных изменений, либо обновление оригинала в справочнике. В первом случае пометка об использовании снимается с оригинала, а локальная копия удаляется (рис.19), а во втором – копия заменяет оригинал (рис. 20). Значения параметров ранее созданной копии присваиваются значениям параметров исходного объекта. Для объекта устанавливается статус «Сохранён».

Механизм взятия на *Рабочий стол* – это, по сути, тот же механизм создания копии или версии объекта, отличающийся лишь продолжительностью времени, необходимой для редактирования значений параметров, т.е. до момента сохранения или удаления с *Рабочего стола*. Этот механизм гарантирует отсутствие какой-либо путаницы или сбойной ситуации при совместной работе над проектом даже в очень большом коллективе. Список операций, при которых объект берется на *Рабочий стол*, показан на рис. 21.

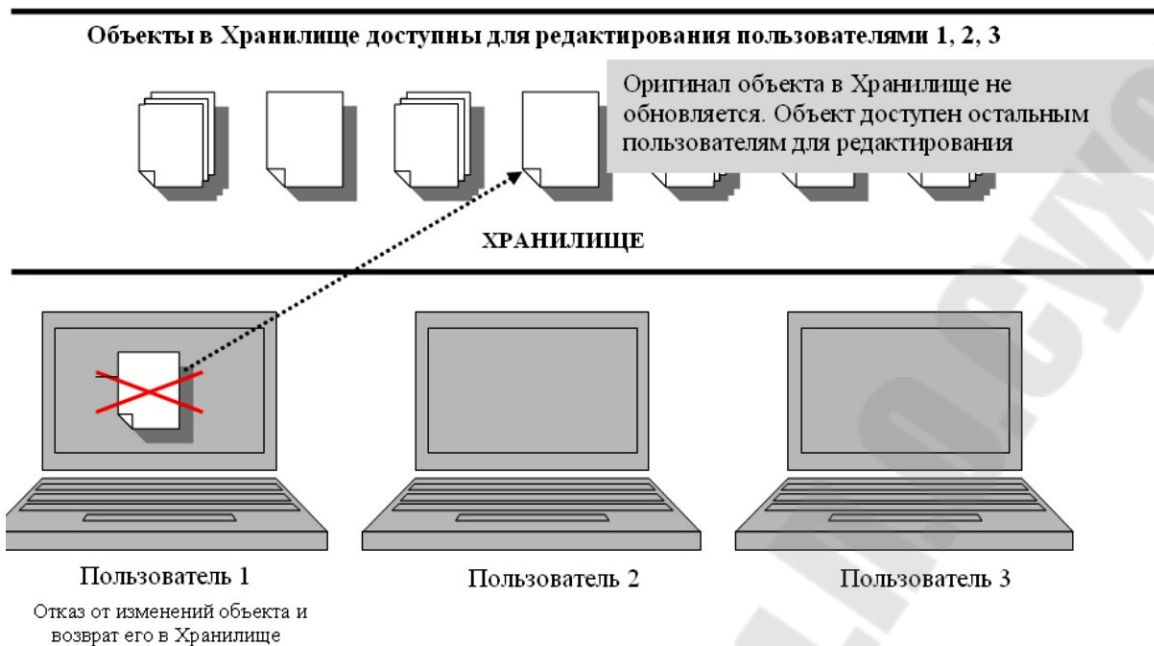


Рис. 19. Отказ от изменений на Рабочем столе



Рис. 20. Сохранение изменений и возврат объекта в справочник

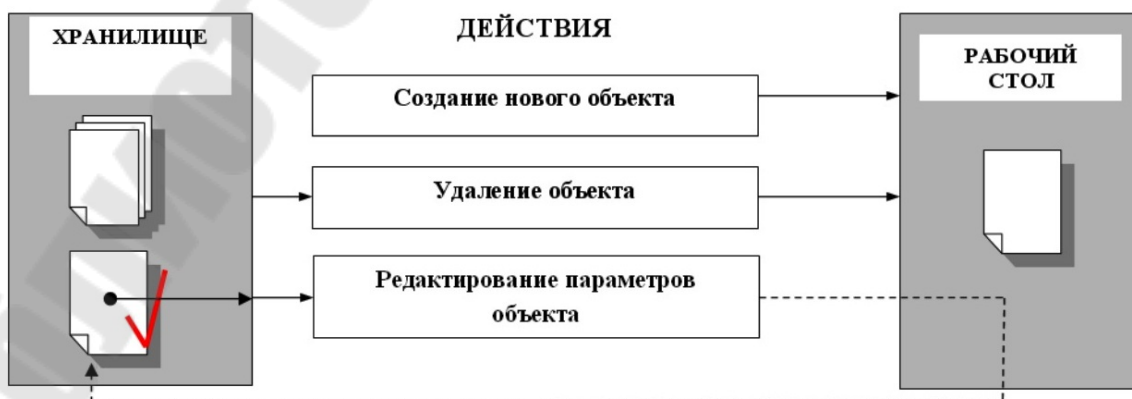


Рис. 21. Операции, при которых объект берется на Рабочий стол

Для группировки и работы с объектами, редактируемыми с помощью механизма *Рабочего стола*, в T-FLEX DOCs предназначено специальное окно **«Объекты в работе»**. Также функциональность *Рабочего стола* реализована посредством целого ряда окон, вызываемых посредством закладки *«Рабочий стол»* панели переходов.

При вызове команды удаления объекты могут удаляться сразу из системы или помещаться в специальное место для временного хранения набора удаленных объектов – *Корзину* – до тех пор, пока они не будут удалены или восстановлены на прежнее место. Помещение объектов в *Корзину* выполняется при поддержке справочником механизма *Корзины* и настраивается для каждого справочника в отдельности пользователями, обладающими правами Администратора T-FLEX DOCs. Механизм *Корзины* подразумевает поддержку справочником механизма истории изменений. Обратное неверно. Механизм *Корзины* может поддерживаться справочником без истории изменений. В этом случае удаление объектов будет выполняться так же при помощи *Корзины*, но для них не будут использоваться некоторые механизмы сохранения изменений, например, механизм версий.

При удалении из справочника объект помещается на *Рабочий стол* пользователя, вызвавшего команду. Для всех пользователей объект имеет статус **«Удален»**. В дальнейшем пользователь может подтвердить удаление командой **«Применить изменения»** или отменить его командой **«Отменить изменения»**, возвратив, тем самым, объект в справочник. При подтверждении удаления объект помещается с *Рабочего стола* в *Корзину* пользователя (включая историю изменений) и удаляется из справочника. Из *Корзины* объект также может быть возвращен на прежнее место в системе удалившим его пользователем и только при очистке *Корзины* удаляется физически из системы.

Удаление объектов, взятых на *Рабочий стол*, происходит аналогичным образом, с той лишь разницей, что объект уже находится на *Рабочем столе*. При вызове команды удаления его статус меняется на **«Удален»**. Дальнейшая последовательность действий аналогична. В *Корзину* не помещаются объекты, созданные на рабочем столе и не сохраненные в справочник, при отмене операции их создания.

Одним из важнейших механизмов T-FLEX DOCs является подсистема контроля **доступа**. Под доступом понимается право пользователя на выполнение тех или иных операций в отношении какого-либо объекта системы или справочника.


Доступы к справочникам определяются пользователями, обладающими правами на администрирование системы.

Доступ к объекту справочника может быть назначен прямо и косвенно. Под прямым доступом понимается назначение доступа непосредственно на избранный объект, а косвенный доступ представляет собой наследование доступа от объекта, находящегося выше по иерархии. Это объясняется проще при помощи следующей схемы: для определения доступа к объекту система выясняет, назначен ли доступ на объект явно. Если нет, то для определения косвенного доступа сначала опрашивается объект, в который непосредственно входит данный. Если и на него не назначен доступ – поднимаемся еще выше. Так происходит до тех пор, пока не встретится объект, обладающий явно заданным доступом, который и будет принят для нашего объекта, как унаследованный. Из этой схемы следует простое правило: корневые объекты системы T-FLEX DOCs, являющиеся объектами самого высокого уровня иерархии, требуют обязательного задания доступа. По умолчанию (если доступ не задан явно) для объектов справочника верхнего уровня, в том числе и для списковых справочников, наследуется доступ, назначенный для справочника. Назначение доступа на объекты может выполняться всеми пользователями при наличии у них прав на назначение доступа.

Методические указания по выполнению работы

Регистрации файлов для работы с системой

Для того, чтобы зарегистрировать файлы для работы с системой T-FLEX DOCs:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите папку «Файлы».
3. В окне справочника файлов, открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, нажмите кнопку 
4. В окне «**Выбор файла**» укажите имя файла и нажмите кнопку [ОК].

5. При необходимости помещения файла на Рабочий стол в окне «**Применение изменений**» (рис. 22) установите флаг «**Оставить в редактировании**».

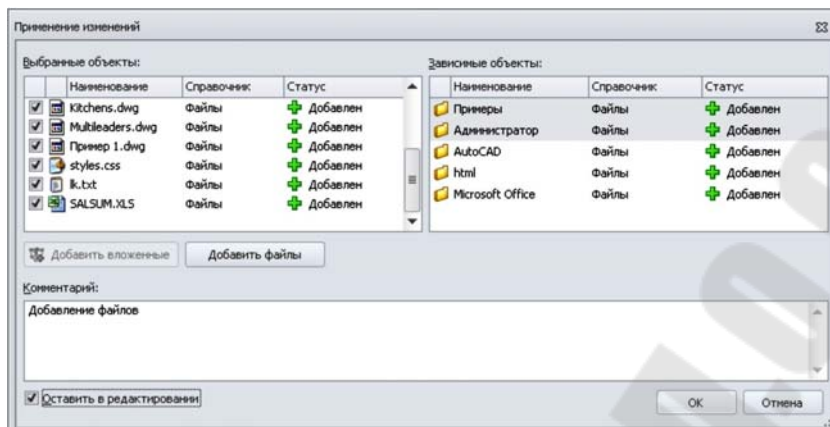



Рис. 22. Окно «Применение изменений»

6. Закройте окно «**Применение изменений**» кнопкой [ОК].
Файл будет добавлен в справочник файлов T-FLEX DOCs.

Импорт файлов и папок в T-FLEX DOCs

Для импорта содержимого папки в справочник «Файлы» T-FLEX DOCs необходимо:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Файлы» выберите папку «Файлы».
3. В окне справочника файлов, открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs, выберите папку, в которую необходимо сохранить файлы с диска, и нажмите кнопку .

4. В окне «**Обзор папок**» укажите имя папки для копирования её в T-FLEX DOCs и закройте окно кнопкой [ОК].

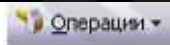
5. При необходимости помещения папки или отдельных её файлов на Рабочий стол T-FLEX DOCs в окне «**Применение изменений**» (рис. 22) установите флаг «**Оставить в редактировании**».

6. Закройте окно «**Применение изменений**» кнопкой [ОК]. Папка со всеми входящими в нее файлами будет добавлена в справочник файлов T-FLEX DOCs.


Изменение доступа

Для назначения явного доступа на объект справочника «Документы»:

1. На панели переходов выберите закладку «Хранилище».
2. На панели быстрых команд в папке «Документы» выберите папку «Документы».
3. В окне справочника «Документы» документ, для которого необходимо явно установить доступ.
4. Вызовите для документа команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Доступ	

5. В диалоге параметров доступа, показанном на *рис. 12*, выберите пункт «Установлен явно». По умолчанию для всех создаваемых в справочниках объектов доступ определяется косвенно (в диалоге «Доступ на объект» выбран пункт «Наследуется с:»), а в диалоге всегда отображается список доступов, которые объект наследует у вышестоящего, если доступ на объект не задан явно. Для корневых объектов доступ определяется доступом на входящие объекты справочника.

6. В поле «**Пользователи и группы**» на одной из страниц выберите имя пользователя, для которого необходимо явно назначить доступ на объект (в нашем примере это пользователь «Сотрудник» из группы «Сотрудники»), и добавьте его в список «**Пользователи и группы , для которых установлен доступ**», нажав кнопку .

7. При помощи выпадающего списка «Доступ» установите один из зарегистрированных в системе режимов доступа пользователя к объекту. В нашем примере для пользователя назначается режим доступа «Просмотр» (*рис. 23*). Список соответствующих выбранному режиму операций будет отображаться в поле «Операции доступа [Наименование режима доступа]». При необходимости уточните назначение режима доступа у преподавателя.

8. Закройте диалог свойств доступа кнопкой [ОК].

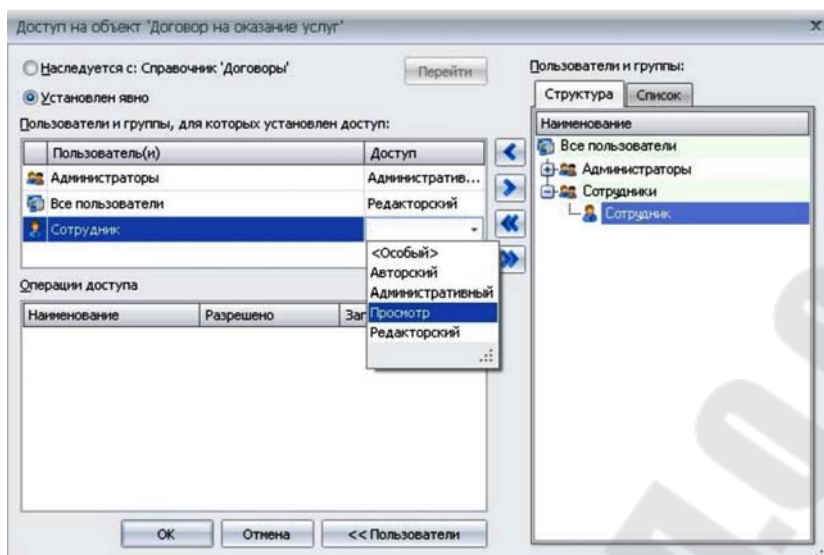



Рис. 23 Окно «Доступ на объект»

Просмотр истории изменений документа

Для просмотра истории работы с документом:

1. Выберите закладку «Хранилище» панели переходов.
2. Откройте окно справочника документов, выбрав на панели быстрых команд в папке «Документы» папку «Документы».
3. В окне справочника выберите документ, историю изменения которого необходимо просмотреть.
4. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	История изменений объекта ...	 Операции ▾

В результате откроется окно «История изменений» (рис. 24) со списком всех изменений документа. При необходимости диалог посредством кнопки  **Перейти к изменению** позволяет перейти к справочнику изменений для просмотра списка всех изменений объектов, в том числе и выбранного.

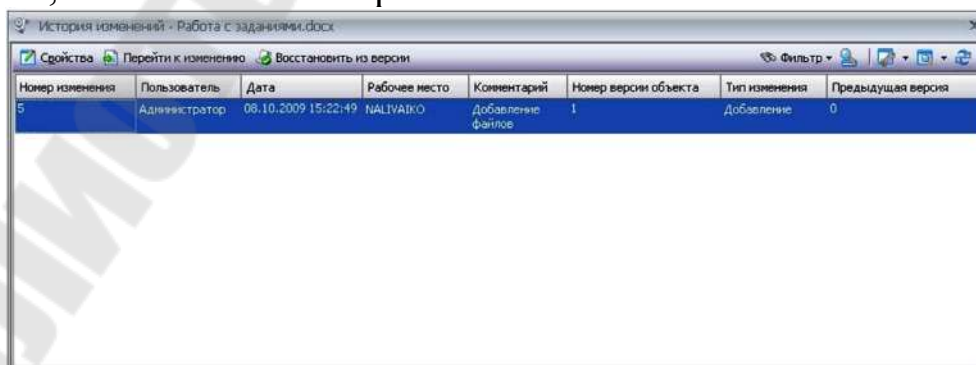


Рис. 24. Окно «История изменений»

Аналогичным образом можно просмотреть историю изменения договоров, файлов и т.п. Поскольку документ является объектом специального прикладного справочника T-FLEX DOCs, команды просмотра и редактирования свойств которых идентичны.

Контрольные вопросы для защиты:

1. Какая архитектура положена в основу модели T-FLEX DOCs?
2. Что является основой системы T-FLEX DOCs?
3. Чем управляет сервер баз данных системы T-FLEX DOCs?
4. Чем управляет файловый сервер системы T-FLEX DOCs?
5. Рабочие места каких структурных подразделений могут быть настроены как клиентские места T-FLEX DOCs?
6. Что представляет собой структура данных T-FLEX DOCs?
7. Что представляет собой номенклатурный справочник?
8. Какие задачи решает *Рабочий стол*?
9. Какие значения может принимать параметр «Статус»?
10. Какие операции повлечёт за собой присвоение объекту различных статусов?
11. Каким образом может быть назначен доступ к объекту справочника?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - окно «Применение изменений»;
 - окно «Доступ на объект»;
 - окно «История изменений»;
- ✓ вывод (описание результатов).

Неверно или небрежно оформленные работы не допускаются к защите. Только защитив все работы, студент допускается к экзамену по курсу «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов».

Лабораторная работа №4 Отправка и получение сообщений

Цель работы: Изучить режимы отправки и получения сообщений в системе T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;
- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ отработать режим отправки сообщения;
- ✓ отработать режим пересылки файлов и данных в T-FLEX DOCs;
- ✓ отработать режим просмотра полученного сообщения;
- ✓ отработать режим создания ответного сообщения;
- ✓ отработать режим пересылки сообщения;
- ✓ отработать режим удаления сообщения;
- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

В данной лабораторной работе рассматривается взаимодействие пользователей между собой, выражающееся в обмене сообщениями (письмами) и заданиями (поручениями), а также возможности взаимодействия почтовых сообщений и поручений со справочными данными и другими элементами системы T-FLEX DOCs.

Для обмена текстовой и справочной информацией в T-FLEX DOCs предназначен специальный механизм – почтовая служба. Почта T-FLEX DOCs позволяет:

- отправлять и получать текстовую и справочную информацию как с использованием почтовой службы T-FLEX DOCs, так и внешних почтовых служб;
- связывать с письмами любые справочные данные, письма, задания и файлы;

- выдавать и контролировать задания;
- получать сообщения (системные оповещения) о системных событиях.

Основными видами корреспонденции почтовой службы T-FLEX DOCs являются:

- сообщения;
- задания (поручения).

Для работы с корреспонденцией в T-FLEX DOCs используются несколько команд, которые могут вызываться при помощи:

- панели команд окон закладки «Почта и задания» панели переходов;
- контекстного меню или панели команд любых окон, для данных которых предназначена эта функциональность;
- контекстного меню панели быстрых команд.

Для работы с почтовой службой T-FLEX DOCs необходимо обладать определёнными правами на её использование, назначаемыми пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Наиболее необходимые при работе с заданиями и сообщениями команды вынесены в виде кнопок на панель команд и область дерева папок. Состав команд одинаков для всех окон работы с почтой и предназначен в основном для создания новых сообщений, заданий или папок.

Основная функциональность, используемая при работе с почтой и заданиями в T-FLEX DOCs, собрана в окнах закладки «Почта и задания» панели переходов (Рис. 25). Для их открытия используются соответствующие ярлыки панели переходов.

Работа с почтой в T-FLEX DOCs осуществляется посредством системных и пользовательских папок.

Системные папки используются для управления входящей и исходящей корреспонденцией. Их нельзя удалить, переименовать или переместить.

Состав и назначение системных папок следующий:

1. «Входящие». Содержит список поступивших пользователю сообщений. Папка используется для хранения как прочтённых, так и вновь поступивших сообщений, в том числе и системных.
2. «Отправленные». Содержит все отправленные пользователем сообщения. Сообщения помещаются в папку после их создания и отправки.

3. «Черновики». Содержит все созданные, но неотправленные пользователем письма. В таком случае сообщение может быть сохранено как черновик, а в последующем отправлено или удалено.

4. «Удалённые». Является своеобразной корзиной для почты. В нее автоматически помещаются удаляемые пользователем письма. Физическое удаление писем выполняется при их удалении из папки «Удалённые».

5. «Активные задания». Содержит список всех незавершённых заданий, исполнителем или поручателем которых выступает текущий пользователь.

6. «Завершённые задания». Содержит список всех завершённых заданий, исполнителем или поручателем которых выступает текущий пользователь.

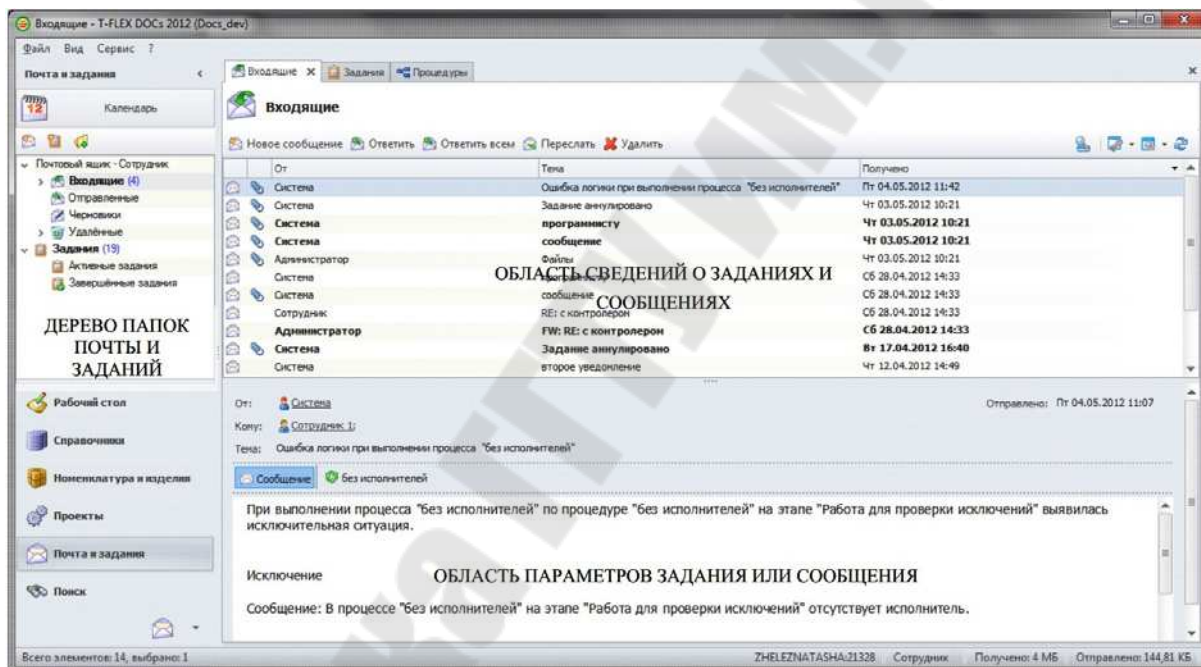


Рис. 25. Окно «Входящие» закладки панели переходов «Почта и задания»

Каждый пользователь может создавать неограниченное количество личных папок для группировки как входящих, так и исходящих или неотправленных писем. Для папок могут задаваться фильтры.

Личные папки могут быть созданы в корне, в системных и других личных папках.

Для создания пользовательской папки:

1. На панели быстрых команд закладки «Почта и задания» выберите одну из папок работы с почтой или заданиями.

2. На панели быстрых команд вызовите команду контекстного меню «Создать папку».

3. В появившемся диалоге (Рис. 26) определите параметры папки (обязательным является наименование) и закройте окно кнопкой [ОК].

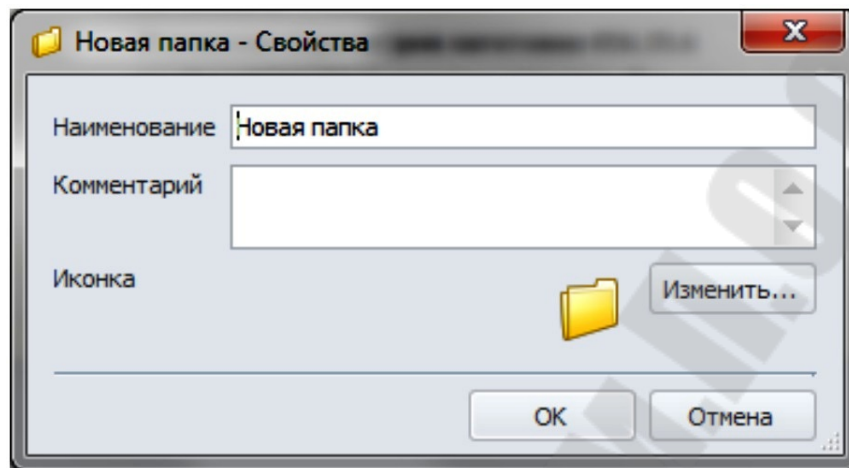


Рис. 26. Окно «Создание объекта «Папка»

В результате на панели быстрых команд будет создана новая папка.

Структура папок может настраиваться произвольным образом без ограничения глубины вложенности. Стандартные папки позволяют группировать список почтовых сообщений и заданий согласно их статусу и типам: отправленные, полученные, черновики, сообщения, задания и т.д., а пользовательские – по любым признакам. Исключение составляют стандартные папки работы с почтой predetermined назначения. Они могут содержать объекты только тех типов, для которых предназначены, а действия над содержащимися в них объектами регламентированы механизмом почтовой службы.

Добавление входящего сообщения или задания в пользовательскую папку выполняется командами копирования и вставки объектов, а также перетаскиванием при помощи левой клавиши мыши.

При выборе папки на панели быстрых команд вызывается соответствующее окно, содержащее все необходимые для работы со списком сообщений или заданий команды. Для удобства работы со списком писем и заданий может создаваться новый экземпляр окна T-FLEX DOCs. Для этого на панели быстрых команд необходимо выбрать папку, к содержимому которой необходимо перейти, и

вызвать для неё команду контекстного меню «Открыть в новом окне» (Рис. 27).

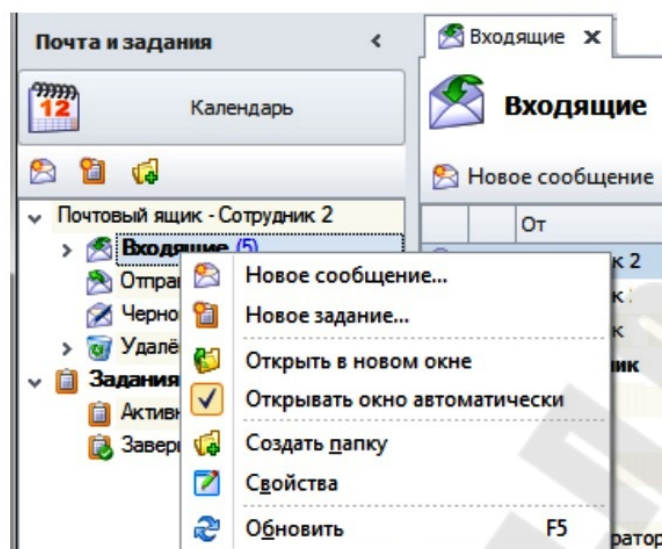


Рис. 27. Переключение в режим автоматического открытия окон

Для удобства перемещения между окнами T-FLEX DOCs предоставляет режим поочерёдного открытия окон в рабочую область: при выборе соответствующей папки на панели быстрых команд происходит закрытие предыдущего окна работы с почтой (если оно было открыто) и открытие соответствующего выбранной папке. Переключения в режим автоматического открытия/закрытия окон осуществляется флагом «Открывать окно автоматически» контекстного меню панели быстрых команд (Рис. 27).

Пользовательский интерфейс окон работы с почтой предоставляет множество сервисов по произвольной группировке и сортировке отображаемых в нём данных. Любое окно работы с почтой, как правило, состоит из двух областей: области сведений о заданиях и сообщениях и области параметров задания или сообщения (Рис. 25).

Область сведений окна почты T-FLEX DOCs содержит основную функциональность по управлению списком сообщений и заданий: отображает список сообщений и заданий, статистику по текущему состоянию исполнения заданий, позволяет вызывать команды работы с сообщениями и заданиями, а также управлять настройкой отображения данных при помощи видов и фильтров.

Вызов любой операции, за исключением создания нового задания или сообщения, требует предварительного выбора сообщения или задания в области сведений.

Область параметров или панель свойств предназначена для просмотра или редактирования выбранного в области сведений элемента списка. Её расположение и видимость определяется настройками вида окна.

Для входящих писем и заданий T-FLEX DOCs позволяет устанавливать время активности всплывающего при поступлении почты в правом нижнем углу экрана окна уведомления о получении сообщения, а также подачу при этом звукового сигнала.

Для исходящей почты могут быть выполнены настройки отправки писем с внешнего почтового сервера. При этом могут быть использованы как произвольные имя и адрес электронной почты пользователя, так и параметры учётной записи T-FLEX DOCs.

Настройки почты выполняются при помощи окна «Установки», вызываемого командой текстового меню «Сервис/Установки».

Для настройки параметров входящей почты T-FLEX DOCs используется страница «Почта и задания» (Рис. 28). При помощи параметра «Время активности подсказки о приходе почты» настраивается время активности всплывающего в нижнем правом углу экрана окна оповещения (Рис. 29) о поступлении пользователю нового сообщения или задания.

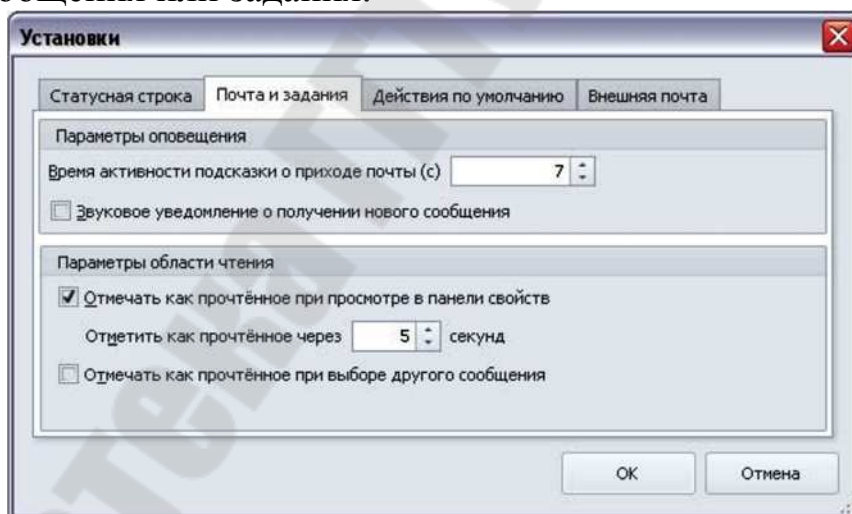


Рис. 28. Окно «Установки». Страница «Почта и задания»

При установке флага «Звуковое уведомление о получении нового сообщения» получение почты будет сопровождаться звуковым сигналом.

Панель «Параметры области чтения» содержит настройки области чтения почтовых сообщений и заданий. Для входящей корреспонденции дата получения проставляется при открытии списка

заданий либо при отображении уведомления о новом задании (окно появляется, если запущен хотя бы один экземпляр T-FLEX DOCs).

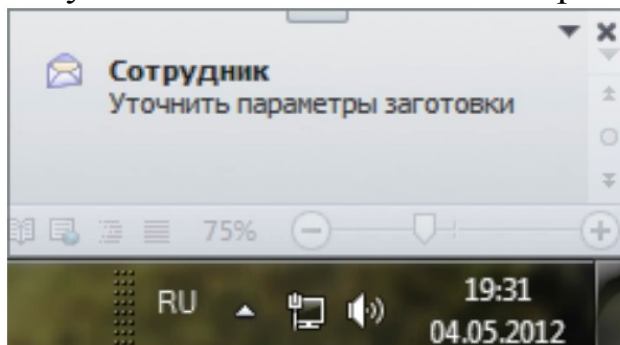


Рис. 29. Всплывающее окно оповещения T-FLEX DOCs

Если на момент отправки задания у пользователя-адресата не открыт ни один экземпляр T-FLEX DOCs, то окно уведомления о получении почты у него не появляется (даже после открытия окна T-FLEX DOCs), и, соответственно, дата получения устанавливается у задания только при открытии T-FLEX DOCs и перехода к списку заданий.

Аналогичным образом устанавливается дата прочтения. Если на момент отправки задания ни один экземпляр T-FLEX DOCs не был

открыт, то после открытия T-FLEX DOCs всплывающее окно о

прибывших в это время письмах появляться не будет, а дата прочтения будет установлена после прочтения задания в окне заданий.

Флаг **«Отмечать как прочтённое при просмотре свойств»** помечает новое входящее письмо как прочтённое при первом просмотре его свойств при помощи панели свойств. Время, через которое письмо будет помечено как прочтённое, задаётся в параметре **«Отметить как прочтённое через [n] секунд»**.

При установке флага **«Отмечать как прочтённое при выборе другого сообщения»** новые письма будут помечаться как прочтённые после перехода от них к другому письму.

Настройки исходящей почты пользователя T-FLEX DOCs устанавливаются посредством страницы «Внешняя почта» (Рис. 30). Группа параметров «Сведения» позволяет установить имя и адрес электронной почты пользователя, которые будут указываться в параметрах исходящих писем, а при установке соответствующих флагов в качестве них будут подставляться значения параметров учётной записи пользователя T-FLEX DOCs.

Установки

Статусная строка | Почта и задания | Действия по умолчанию | Внешняя почта

Сведения о пользователе

Имя:

Использовать данные учетной записи DOCs

Адрес электронной почты:

Использовать данные учетной записи DOCs

Сведения о сервере исходящей почты (SMTP)

Сервер:

Порт:

Использовать безопасное соединение (SSL)

Вход в систему

Пользователь:

Пароль:

Проверить...

ОК Отмена

Рис. 30. Окно «Установки». Страница «Внешняя почта»

Группа параметров «Сведения о сервере исходящей почты (SMTP)» содержит параметры учётной записи внешнего почтового сервера, посредством которого будут отправляться письма. Имя сервера и порт, посредством которого будет выполняться соединение, указываются в соответствующих полях. В полях «Пользователь» и «Пароль» указывается имя пользователя и пароль для сервера исходящей почты. Кнопка [Проверить] позволяет проверить правильность выполнения настроек посредством отправки сообщения с указанными параметрами.

Настройки входящей и исходящей почты могут устанавливаться для каждого пользователя в отдельности и изменяться им самостоятельно за исключением параметров учётной записи T-FLEX DOCs таких, как имя и адрес электронной почты, редактирование которых выполняется пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Рассмотрим отличие понятий сообщения и задания. Основное отличие задания от сообщения заключается в том, что задание является поручением и требует исполнения.

Одно и то же сообщение может быть отправлено нескольким пользователям. Пользователь, создавший сообщение (письмо), называется отправителем, адресат – получателем. T-FLEX DOCs также позволяет отвечать на сообщения и пересылать их.

Вместе с сообщениями могут пересылаться любые справочные данные, в том числе файлы, а также текст и другие письма и задания.

Особенности, присущие сообщениям и заданиям, показаны в табл. 2.

Таблица 2

Особенности, присущие сообщениям и заданиям

Сообщение	Задание
Может иметь любое количество адресатов	
Контроль исполнения не назначается	Назначается исполнитель; может иметь сроки выполнения, а также контрольные сроки и контролёра
Может удаляться отправителем и получателем. Каждый удаляет свой экземпляр сообщения	Может удаляться отправителем после аннулирования. Получатель может удалить завершённые, отклонённые и аннулированные задания
Может содержать в качестве вложений любое количество объектов справочников, файлов и других писем	

Методические указания по выполнению работы

Отправка сообщений


Отправка сообщений в T-FLEX DOCs может выполняться посредством:

- команд меню окон закладки «Почта и задания»;
- контекстного меню любого окна, поддерживающего отправку сообщений.

Для создания нового сообщения посредством закладки панели переходов «Почта и задания»:

1. На панели переходов выберите закладку «Почта и задания».

2. Из области панели быстрых команд вызовите команду:

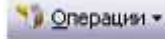
Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Новое сообщение	

3. В появившемся диалоге свойств нового сообщения заполните необходимые параметры. В поле «**Кому**» или «**Копия**» с помощью одноименных кнопок укажите имена пользователей T-FLEX DOCs получателя (ей) сообщения. В поле «**Тема**» укажите тему сообщения. Текст сообщения введите в поле, расположенном в нижней части диалога свойств. При необходимости отформатируйте его при помощи команд панели инструментов, расположенной над полем ввода.

4. Отправьте сообщение, нажав кнопку [**Отправить**].

Сообщение будет отправлено.

Отправка сообщения из любого окна выполняется командой:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Отправить по почте	

Дальнейшая последовательность действий аналогична пунктам 3-4.

Пересылка файлов и данных в T-FLEX DOCs

Под пересылкой данных следует понимать возможность прикрепления к пересылаемым сообщениям и заданиям объектов различных справочников (в том числе и справочника файлов), а также других сообщений (писем) и заданий.

Список присоединённых к письму объектов одинаков для всех получателей. Выбор прикрепляемого к сообщению вложения выполняется выбором соответствующего пункта меню окна сообщения (рис. 31).



Рис. 31 Окно параметров сообщения. Выбор типа вложения

Пересылка файлов

Приведенная ниже последовательность действий позволяет прикрепить к сообщению файлы, не находящиеся под управлением T-FLEX DOCs, т. е. файлы, не связанные с объектами. Для работы с

файлами, находящимися под управлением механизма распределенного файлового хранилища, в T-FLEX DOCs создан специальный системный справочник, прикрепление объектов которого к сообщениям выполняется аналогично другим справочникам, т.е. при помощи последовательности действий, описанной далее в пункте «Пересылка данных T-FLEX DOCs».

Для прикрепления к отправляемому сообщению файлов:

1. Выполните шаги 1-3, описанные выше в разделе «Отправка сообщения».

2. Для прикрепления файла с диска в меню окна свойств сообщения (задания) выберите пункт «Вложить файл», в появившемся окне выбора файла выберите один или несколько файлов и подтвердите выбор, закрыв окно кнопкой [**Открыть**]. Выбранные файлы будут прикреплены к письму, а их имена будут перечислены в диалоге свойств сообщения в поле «**Вложения**», как показано на *рис. 32*.

Список связанных с сообщением объектов и файлов может изменяться и после отправки сообщения, как отправителем, так и получателем.

В дальнейшем для прикрепления к письму файлов достаточно повторно нажать кнопку «Вложить файл».

Отключение файлов и других вложений выполняется удалением их из списка «Вложения».

3. Нажмите кнопку [**Отправить**] в диалоге свойств сообщения для его отправки.

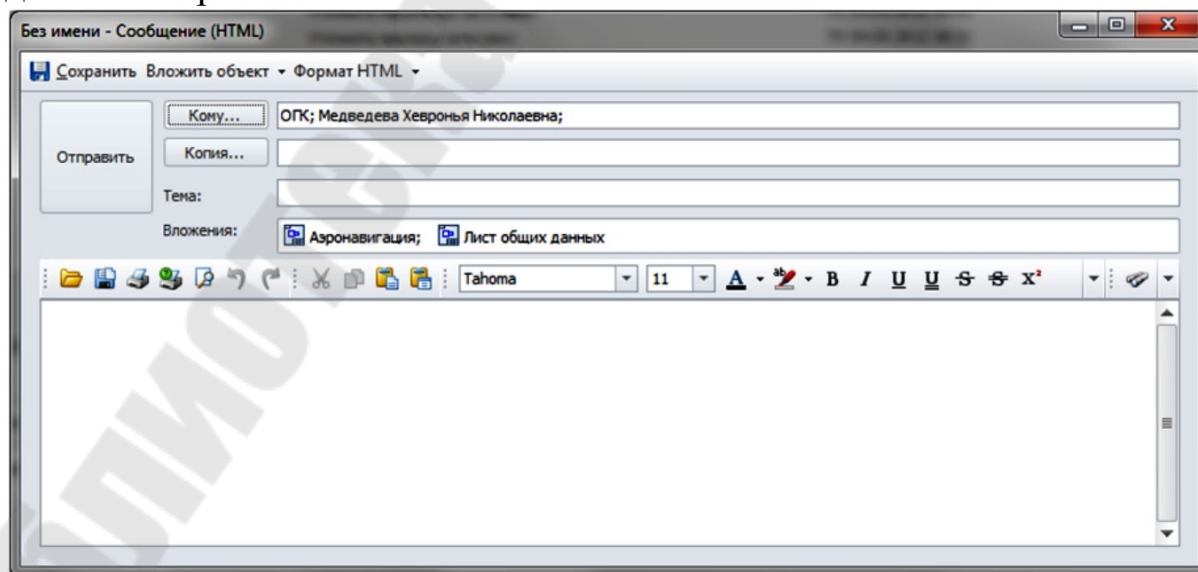


Рис. 32 Окно нового сообщения с прикрепленными файлами


Пересылка данных T-FLEX DOCs

Для прикрепления к письму объектов справочников T-FLEX DOCs:

1. Выполните шаги 1-3, описанные выше в разделе «Отправка сообщения».

2. Для прикрепления файла с диска в меню окна свойств сообщения (задания) выберите пункт «Вложить объект». При его выборе вызывается диалог выбора объекта справочника (рис. 16).

3. В окне «**Выбор объектов справочника**» (рис. 33) в поле «Справочник» из выпадающего списка выберите наименование справочника, объект (объекты) которого необходимо присоединить к сообщению.

4. В левом списке выберите один или несколько объектов справочника, которые необходимо присоединить к сообщению, и нажмите кнопку . Объекты скопируются в правый список – список объектов, выбранных для присоединения к сообщению. Для выбора нескольких элементов используйте клавиши <Shift> или <Ctrl>.

5. При необходимости присоединения к сообщению объектов других справочников повторите пункты 3-4, выбрав в поле «Справочник» другой справочник.

6. Закройте диалог выбора объектов кнопкой [ОК]. Выбранные объекты будут прикреплены к письму, а их имена будут перечислены в диалоге свойств сообщения в поле «Вложения», аналогично файлам, как показано на рис. 32.

7. Нажмите кнопку [Отправить] в диалоге свойств сообщения для его отправки.

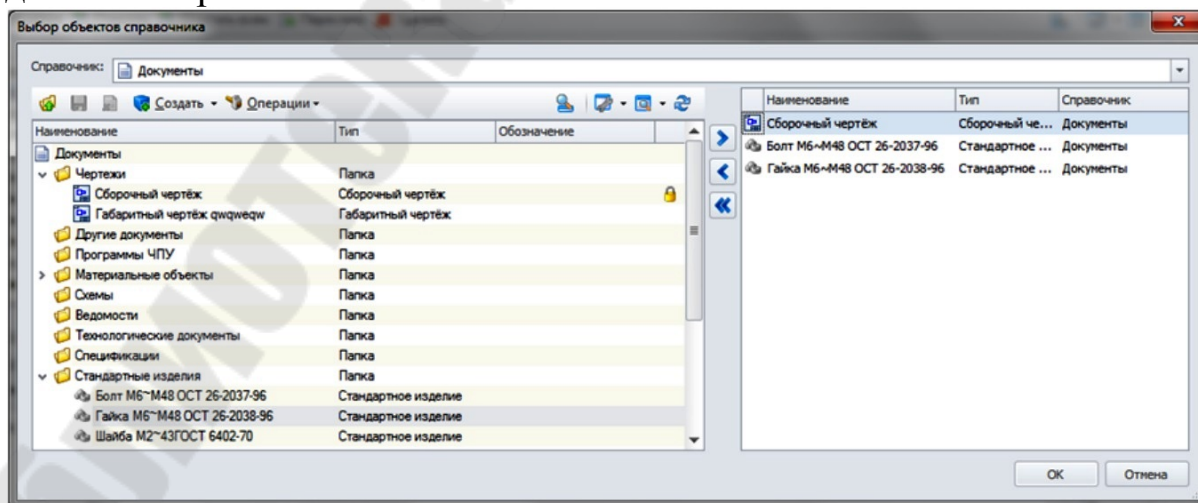


Рис. 33 Окно «Выбор объектов справочника»

Пересылка заданий и сообщений

Помимо файлов и объектов к письму могут быть прикреплены другие письма и задания (элементы системы) в свою очередь со своими вложениями. Для прикрепления к письму другого письма или сообщения:

1. Выполните шаги 1-3, описанные выше в разделе «Отправка сообщения».

2. В меню окна свойств сообщения (рис. 31) выберите пункт «Вложить элемент».

3. В появившемся окне «**Вставка элемента**» (рис. 34) определите список элементов системы (писем или заданий) для прикрепления к письму. В поле «Папки» выберите папку, элемент которой необходимо прикрепить. При её выборе в поле «**Элементы**» отобразится её содержимое.

4. В поле «**Элементы**» выберите один или несколько элементов при помощи левой клавиши мыши. Для выбора нескольких элементов используйте клавиши <Ctrl> или <Shift>.

5. При помощи поля «Вставить как» определите вид вложения: только текст или письмо или задание целиком. Выбор пункта «Текст» позволит добавить к письму текст выбранного в поле «**Элементы**» элемента (элементов). При выборе пункта «Вложение» к письму будут прикреплены выбранные в списке сообщения и задания, включая вложения.

6. Подтвердите выбор элементов, закрыв диалог вставки элемента кнопкой [ОК]. Выбранные письма и задания добавятся в список «Вложения» диалога свойств сообщения.

7. Отправьте сообщение, в диалоге его свойств нажмите кнопку [Отправить] для его отправки.

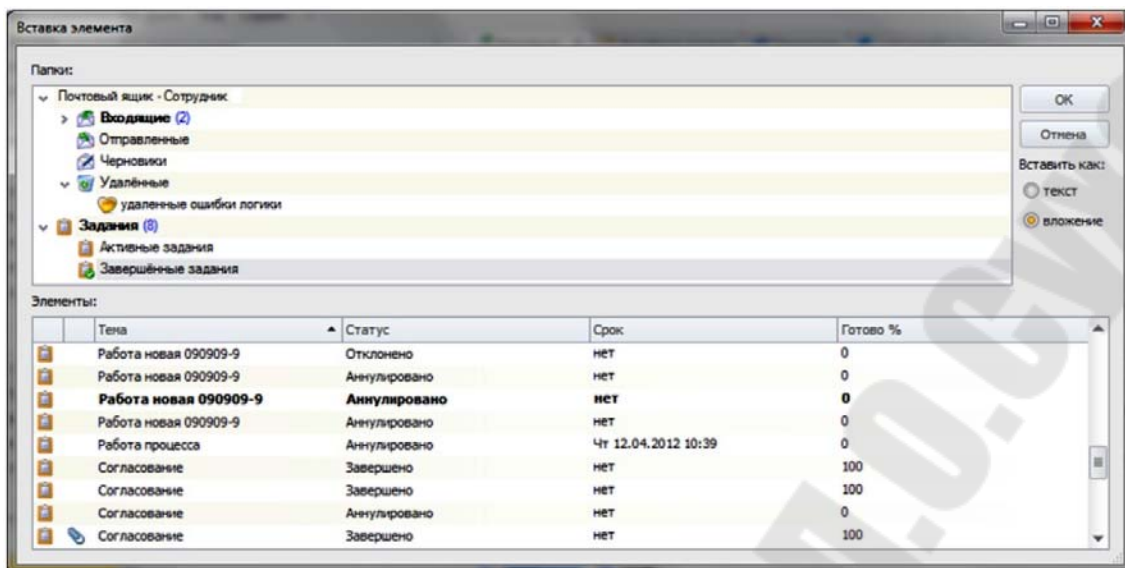


Рис. 34 Окно «Вставка элемента»

Просмотр полученного сообщения

Все входящие сообщения автоматически помещаются в папку «Входящие» пользователя и хранятся там до тех пор, пока не будут перемещены в другую папку или удалены.

При поступлении новых писем в правом нижнем углу экрана появляется всплывающее окно с темой сообщения или задания и именем пользователя, отправившего письмо (рис. 29), а также (при выполнении определённых настроек) звуковой сигнал.

Открытие полученного письма может выполняться одним из следующих способов:

- посредством окна уведомления T-FLEX DOCs;
- посредством папки «Входящие».

Для перехода к параметрам сообщения из папки «Входящие»:

1. Откройте папку «Входящие», выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд – ярлык «Входящие» или одну из папок для работы с письмами.

2. В открывшемся в рабочую область T-FLEX DOCs окне «Входящие» выберите сообщение, чьи параметры необходимо просмотреть или изменить, и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:

- нажатием клавиши *<Enter>*;
- двойным кликом левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

Быстро просмотреть параметры сообщения без открытия диалога его свойств можно также:

- в списке окна «Входящие»;
- во всплывающем окне оповещения T-FLEX DOCs.

Для просмотра содержимого папки «Входящие» на панели переходов необходимо выбрать закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд – папку «Входящие».

Создание ответного сообщения

Создание ответного сообщения подразумевает создание сообщения с копированием в него основных параметров исходного. При отправке ответного сообщения в него копируются:

- имя пользователя, приславшего исходное сообщение, к которому могут быть добавлены другие получатели;
- тема, текст, автор и дата исходного сообщения, а также вложения.

Для создания ответного сообщения:

1. Перейдите к списку входящих сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд – ярлык «Входящие» или одну из папок для работы с письмами.

2. В списке сообщений окна «Входящие» выберите входящее сообщение, на которое необходимо создать ответное.

3. Для выбранного сообщения вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Ответить	

4. В появившемся окне (рис. 35) задайте параметры ответного сообщения и нажмите кнопку **[Отправить]**.

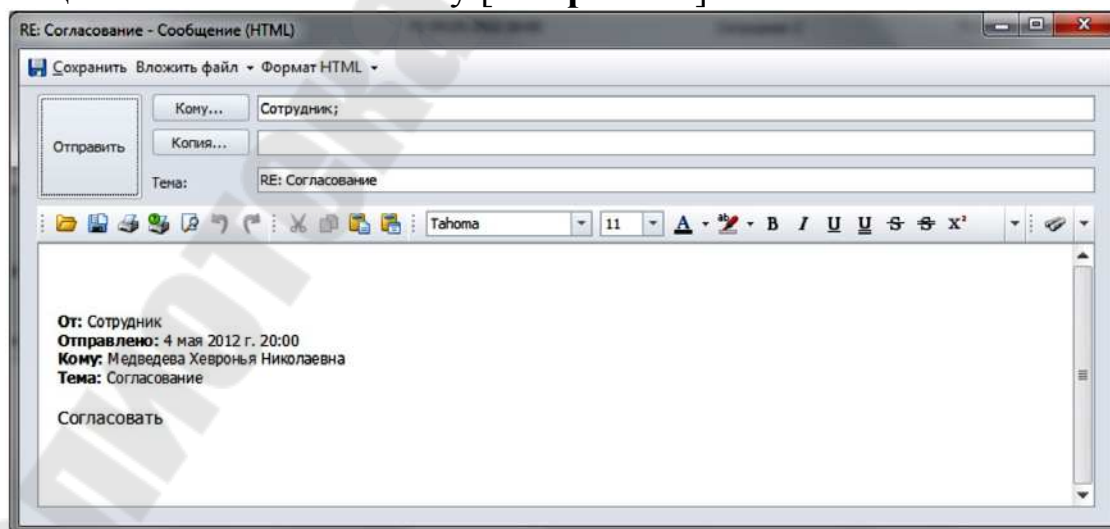




Рис. 35. Окно параметров ответного сообщения

Ответное сообщение также можно создать, не покидая диалога свойств входящего сообщения. Для этого в диалоге свойств входящего сообщения нажмите кнопку  **Ответить**. В появившемся диалоге свойств (рис. 35) заполните недостающие параметры ответного сообщения и нажмите кнопку [**Отправить**], а затем закройте диалог свойств исходного сообщения.

Если у письма было указано несколько получателей, а также пользователей, указанных в поле «**Копия ...**», при создании ответного письма оно будет отправлено от имени получателя только к отправителю. Для отправки ответного письма всем получателям и указанным в поле «Копия ..» исходного письма необходимо использовать команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Ответить всем	 Ответить всем

Пересылка сообщения

Пересылка сообщения подразумевает создание нового ответного сообщения с сохранением основных параметров (списка вложений, темы), но с возможностью указания нового списка получателей.

Текст исходного сообщения, а также дата и имя отправителя вставляется в текст ответного.

Получатель пересылаемого сообщения задается вручную.

В отличие от создания ответного сообщения, при пересылке:


- поле «**Кому**» автоматически не заполняется, поскольку подразумевается отправка письма другим получателям;
 - автоматически прикрепляются вложения исходного сообщения;
- Пересылаются могут как входящие, так и исходящие сообщения. Ответ может создаваться только на полученные сообщения.

Для пересылки сообщения:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.

2. В списке выберите сообщение, которое необходимо переслать.

3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Переслать	 Переслать

4. В появившемся окне (рис. 36) введите параметры пересылаемого сообщения. Обязательным для заполнения является поле «**Кому**», значения которого заполняются на основе данных

справочника «Группы и пользователи» при помощи одноименной кнопки.

5. Для отправки сообщения нажмите кнопку [**Отправить**].

Внимание! Обратите внимание, что с пересылаемым сообщением автоматически связываются все файлы и объекты исходного сообщения. При необходимости измените их список.


Переслать сообщение также можно из диалога свойств сообщения. Для этого:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.

2. В списке выберите сообщение, которое необходимо переслать.

3. Откройте диалог свойств сообщения одним из следующих способов:

- нажатием клавиши *<Enter>*;
- двойным кликом левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

4. В диалоге свойств сообщения нажмите кнопку . Это же действие можно выполнить и из диалога свойств сообщения непосредственно после его получения.

5. В появившемся диалоге свойств (рис. 36) заполните недостающие параметры пересылаемого сообщения и нажмите кнопку [**Отправить**].

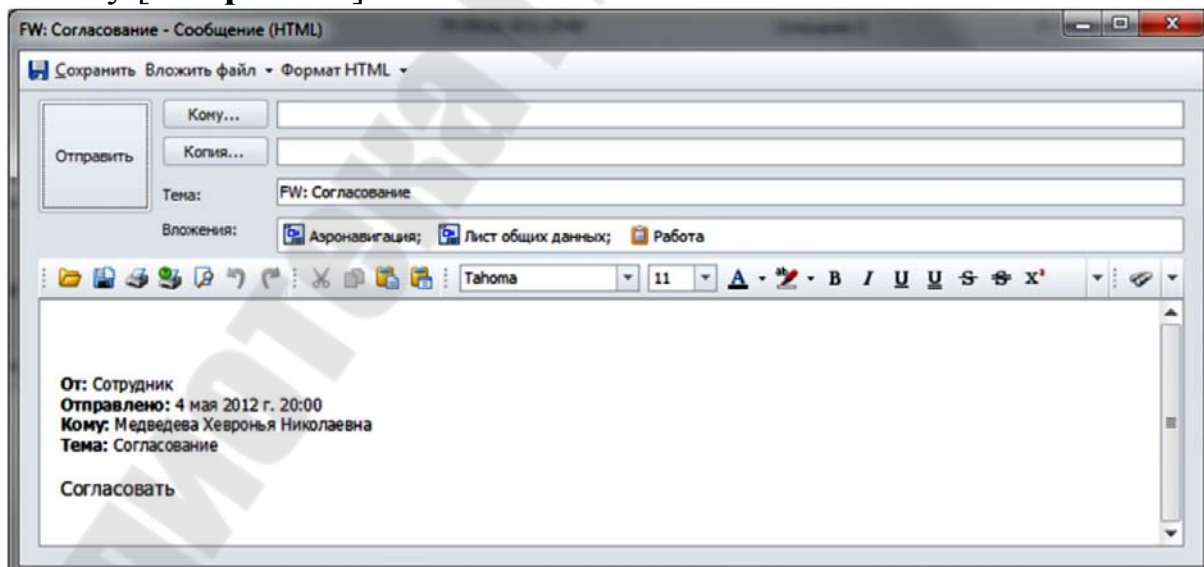


Рис. 36. Окно параметров пересылаемого сообщения

Удаление сообщения

В отличие от заданий, письма могут удаляться без ограничений всеми пользователями. Это означает, что пользователем могут удаляться как входящие, так и исходящие сообщения.

Чтобы удалить сообщение:

1. Перейдите к списку сообщений, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с сообщениями.

2. Выберите в списке письмо, которое необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	 Удалить

После подтверждения в появившемся диалоге вопроса намерения об удалении сообщение будет перемещено в папку «Удалённые», являющейся своеобразной корзиной почтовой службы, где сообщение будет храниться до тех пор, пока для него не будет повторно вызвана команда удаления. После этого сообщение будет удалено из системы.

При удалении сообщения из системы связь его с объектами и файлами разрывается. При удалении писем следует помнить, что удаляется только копия текущего пользователя. При удалении входящего сообщения оно остаётся в списке сообщений отправителя, а исходящее – в списке входящих писем всех пользователей, которым оно было отправлено.

Контрольные вопросы для защиты:

1. Для чего предназначена встроенная специализированная почтовая служба?

2. Какие работы позволяет выполнить почта T-FLEX DOCs?

3. Что является основными видами корреспонденции почтовой службы T-FLEX DOCs?

4. С помощью чего могут вызываться команды, используемые для работы с корреспонденцией в T-FLEX DOCs?

5. Для чего предназначены системные папки, используемые при работе почты T-FLEX DOCs?

6. Какие статусы и типы существуют для группирования почтовых сообщений и заданий в стандартных папках T-FLEX DOCs?

7. Какими командами выполняется добавление входящего сообщения или задания в пользовательскую папку T-FLEX DOCs?

8. Из каких областей состоит любое окно работы с почтой T-FLEX DOCs?

9. Какие основные функции управления списком сообщений и заданий содержит область сведений окна почты T-FLEX DOCs?

10. Для чего предназначена область параметров (панель свойств) почты T-FLEX DOCs?

11. Посредством чего устанавливаются настройки исходящей почты пользователя T-FLEX DOCs?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - окно параметров сообщения;
 - окно нового сообщения с прикрепленными файлами;
 - окно «Выбор объектов справочника»;
 - окно «Вставка элемента»;
 - окно параметров ответного сообщения;
 - окно параметров пересылаемого сообщения;
- ✓ вывод (описание результатов).

Неверно или небрежно оформленные работы не допускаются к защите. Только защитив все работы, студент допускается к экзамену по курсу «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов».

Лабораторная работа №5 Работа с заданиями

Цель работы: Изучить режимы работы с заданиями в системе T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;




- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ изучить режим создания задания;
- ✓ изучить режим просмотра задания;
- ✓ изучить режим быстрого просмотра задания;
- ✓ изучить режим принятия задания;
- ✓ изучить режим отклонения задания;
- ✓ изучить режим исполнения задания;
- ✓ изучить режим контроля исполнения задания;
- ✓ изучить режим аннулирования задания;
- ✓ изучить режим завершения задания исполнителем;
- ✓ изучить режим удаления задания;
- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

В отличие от сообщения, задание – это работа, поручаемая одним пользователем (поручателем) одному или нескольким другим (исполнителям). Также для задания может назначаться пользователь, контролирующий выполнение задания, так называемый контролёр.

Исполнение задания может регламентироваться сроками и требует исполнения либо резолюции об отказе. В рамках принятого к исполнению задания может быть создано множество вложенных заданий, что позволяет исполнителю перепоручить задание, являясь, по сути, ответственным за его исполнение.

Задания могут связываться с процессами и проектами. В связи с этим, во всех окнах работы с заданиями используются следующие обозначения:

Пиктограмма	Обозначение
	Обычное задание, не связанное с процессами или проектами
	Задание по процессу. Статус процесса «Выполняется». Пиктограмма может отличаться в зависимости от статуса процесса
	Задание по проекту

Как и с сообщениями, с заданиями может быть связано неограниченное количество объектов системы, файлов, а также

других заданиях и письмах. Объекты и файлы могут присоединяться к заданию как при его создании, так и при работе с ним. Задания с наличием вложенных файлов помечаются пиктограммой.

Выделим некоторые особенности, присущие непосредственно заданиям:

- задание, в отличие от письма, требует исполнения.
- отменить задание (аннулировать) может только пользователь, его создавший, – поручатель; поставить пометку о выполнении (завершить) может принявший задание к исполнению пользователь – исполнитель.
- удалено может быть только завершённое задание. Удаляется только экземпляр пользователя. У остальных пользователей задание остаётся в списке завершённых.
- заданиям присущи сроки исполнения и контроля, а также статус, характеризующий состояние задания: выполняется, аннулировано и т.д.

Прежде, чем перейти к более детальному рассмотрению работы с заданиями, отметим, что в данной лабораторной работе речь идет о заданиях, не связанных с процессами, а о заданиях, как о некоторых работах, которые могут выполняться и контролироваться в процессе работы с системой, хотя и те и другие являются частью почтовой службы T-FLEX DOCs и управляются её механизмами.

Информация о ходе выполнения задания (% выполнения) поручателю и контролёру предоставляется в виде значений параметра «% завершения», а исполнитель устанавливает процент готовности работ, изменяя значение этого параметра. Таким образом, каждый может работать со своей копией задания, получая информацию о ходе работ.

Статус определяет текущее состояние задания и, соответственно, список возможных действий с ним поручателя, контролёра и исполнителей.

Изменение статуса задания может выполняться как автоматически (системой), так и вручную (поручателем, контролёром или исполнителем). В *табл.3* представлен список возможных статусов задания.

Таблица 3

Список возможных статусов задания

Статус задания	Описание
-----------------------	-----------------

Новое	Автоматически присваивается новому входящему (для исполнителя или контролёра) или исходящему (для поручателя) заданию до принятия или отклонения его исполнителем
Выполняется	Автоматически присваивается заданию при принятии его к исполнению одним из исполнителей
Отклонено	Автоматически присваивается заданию после отклонения его пользователем, которому поручено его исполнение
Приостановлено	Присваивается заданию в случае приостановки работ по нему
Завершено	Присваивается заданию по завершению работы с заданием исполнителя. Исполнитель устанавливает данный статус, когда считает свою работу с заданием выполненной. После этого любые изменения задания с его стороны не допускаются. Работа над заданием исполнителя прекращается, а задание автоматически перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя и поручателя
Статус задания	Описание
Аннулировано	Статус присваивается заданию при его аннулировании и означает, что все работы над заданием принудительно прекращены. Поведение аналогично статусу «Завершено», но отличается по смыслу: при завершении работы успешно закончены, а при аннулировании – экстренно прерваны. Также присваивается заданию, если оно было прислано пользователю для исполнения, но принято другим исполнителем

Помимо статуса, оценить степень выполнения работ над заданием поручателю и контролёру, а исполнителю отчитаться об их выполнении позволяет параметр «% завершения». Его значение устанавливается поручателем вручную по мере выполнения в процентном отношении и указывает на степень готовности задания.

Степень готовности является условностью и не влияет на изменение статуса задания. К примеру, стопроцентная готовность не означает готовности задания и не меняет статус задания на «Завершено», а лишь позволяет судить о проценте выполнения работы с точки зрения поручателя. Работы над заданием могут продолжаться. В то же время, установка статуса «Завершено», автоматически устанавливает стопроцентную готовность задания. Работы не могут быть продолжены.

При создании нового задания ему присваивается статус «Новое», а значение параметра «% завершения» для всех исполнителей устанавливается в 0. В процессе работы каждый исполнитель устанавливает процент выполнения задания, который может меняться от 0 до 100 как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Поручатель и контролёр, оценивают степень выполнения работы исполнителями по значению данного параметра.

Задание отправляется всем пользователям, указанным в параметрах задания в качестве исполнителей. Отправленное задание помещается в папку «Активные задания» потенциальных исполнителей, контролёра и поручателя (пользователя, отправившего задание, или пользователя, от имени которого было отправлено задание, при его указании).

После отправки изменять параметры и вложения задания нельзя.

При необходимости отправка задания может быть отклонена на этапе его создания, т.е. до того, как будет отправлено исполнителям. Для этого в диалоге вопроса (рис. 37), вызываемом при закрытии окна свойств задания, выбрать кнопку [Да], что позволит сохранить задание как черновик со статусом «Новое» в папке «Активные задания» создающего задание пользователя. О том, поручено ли задание или просто сохранено, в данном случае можно судить по значению параметра «Отправлено». У не отправленного задания параметр принимает значение «нет», у отправленного указывается дата и время отправки.

В случае отказа (выбор кнопки [Нет]) новое задание будет удалено без сохранения.

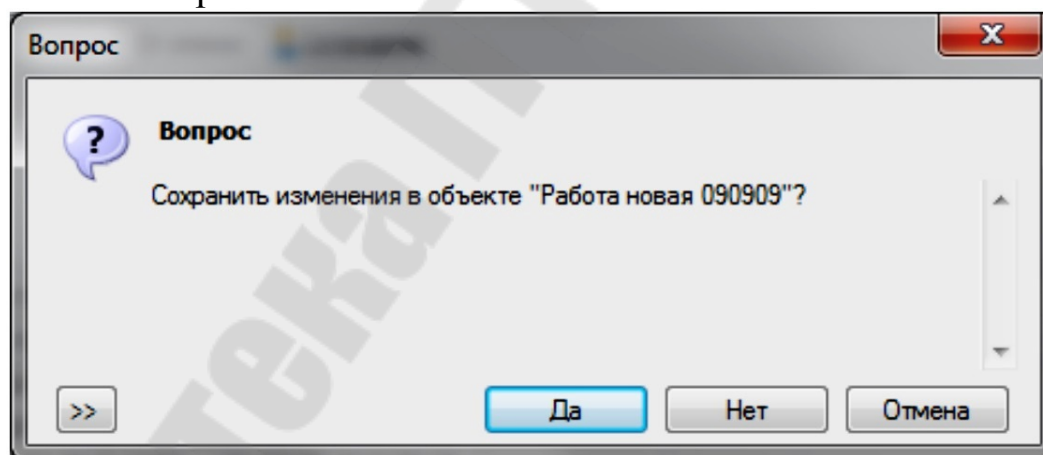


Рис. 37. Окно вопроса о сохранении задания

Для просмотра и работы с параметрами задания в T-FLEX DOCs используется специальный диалог свойств, внешний вид и набор доступных параметров которого зависит от того, входящим или исходящим является оно по отношению к данному пользователю: внешний вид диалога свойств задания у поручателя, исполнителя и контролёра отличается. Поручатель и контролёр работает с диалогом

параметров, приведенным на *рис. 38*, а исполнитель – на *рис. 39*. Диалог параметров исполнителя отличается списком параметров, а также возможностью изменения основных параметров задания.

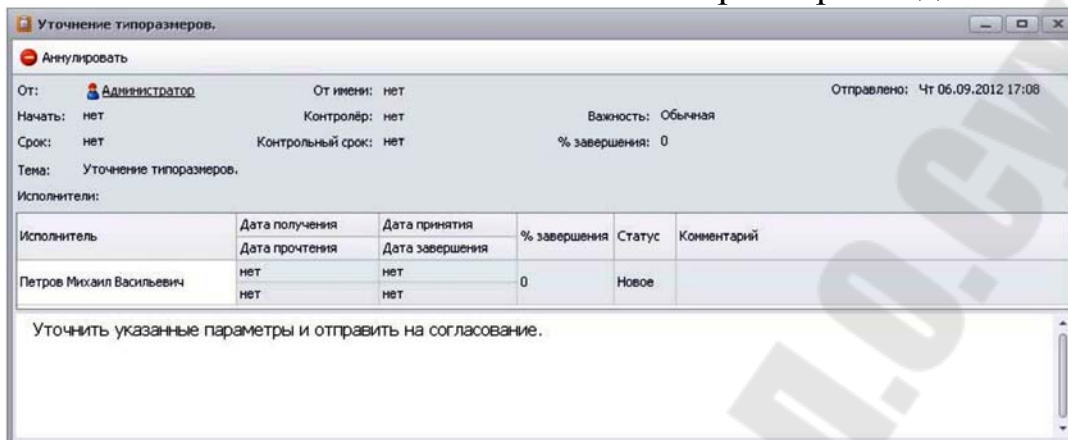


Рис. 38. Окно свойств задания поручателя

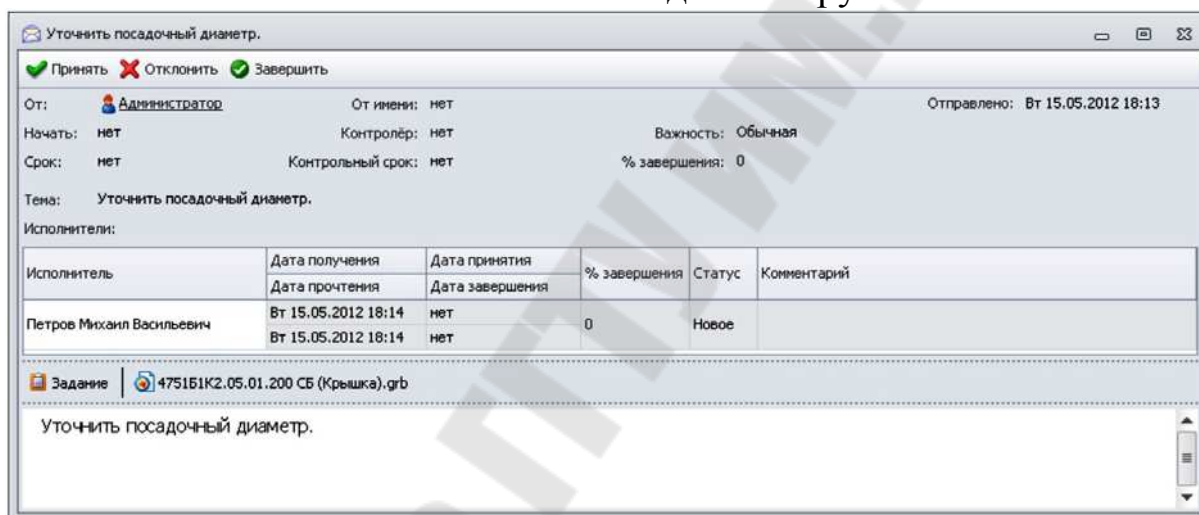


Рис. 39. Окно свойств нового задания исполнителя

После отправления задание посылается всем указанным в поле **«Кому»** пользователям, являющимся потенциальными исполнителями, а также контролёру, если он был указан. Задание помещается в папку «Активные задания» поручателя (в том числе и пользователя, от имени которого отправили задание), контролёра и исполнителей и хранится там до тех пор, пока не будет завершено. Непрочитанные задания, как и сообщения, выделяются жирным шрифтом.

Выделение новых заданий является настройкой вида и может быть изменено.

Отправленное задание хранится в папках активных заданий до тех пор, пока не будет завершено, аннулировано или удалено.

После получения задания начинается работа с ним исполнителей. Для задания может быть назначено любое количество исполнителей. Все они могут выполнять задание, а процент выполнения определяется как среднее всех значений параметра «% завершения» всех принявших задание исполнителей.

После того, как исполнитель получил задание, он может его просмотреть, принять к исполнению или отказаться от выполнения (отклонить), перепоручить (создать вложенное) или завершить.

Исполнитель может завершать задание сразу при получении без предварительного принятия. Такое завершение задания подразумевает его автоматическое принятие.

Прочтение задания (просмотр его свойств) не означает начало выполнения работ или принятия к исполнению. Началом выполнения считается дата и время принятия задания к исполнению. Эта дата, как и плановая дата завершения, может устанавливаться поручателем в свойствах задания.

Для работы с заданием исполнителю предоставляется специальный диалог свойств (рис. 39), отличный от диалога свойств поручателя, предоставляя, таким образом, каждому доступ только к нужному ему набору свойств. Большинство параметров исполнителю доступно только для чтения. В частности, он не может изменять тему, текст, а также список исполнителей и сроки задания. В то же время, исполнитель управляет параметром «% завершения», сообщая, таким образом, поручателю о ходе выполнения задания и автоматически изменяя статус.

Выполнение работ по заданию может быть прервано аннулированием его поручателем или контролёром.

Удалить задание может только поручатель. У исполнителя при этом задание остаётся.

Задание считается выполненным при завершении всех работ по нему. Но фактически задание завершается установкой специальной отметки исполнителя о завершении, которая может быть установлена в любой момент вызовом команды «Завершить», даже, если работы по заданию не начинались, но оно было принято.

До принятия задания к исполнению в диалоге свойств задания исполнителя присутствуют кнопки [Принять] или [Отклонить]. Первая позволяет принять задание к исполнению, вторая – отказаться.

Принятие задания означает начало работы с ним исполнителя. При этом статус принятого задания меняется с «Новое» на

«Выполняется». Дата и время начала работ, а также все последующие действия с заданием фиксируются на странице диалог а свойств задания, и их могут видеть как исполнители, так и поручатель, позволяя таким образом поручателю отслеживать ход выполнения работ над заданием.

Кнопка [**Отклонить**] позволяет исполнителю отказаться от исполнения задания по каким-либо причинам. При этом исполнитель в специальном диалоге указывает причину отказа, которая сохраняется в параметрах задания в качестве комментария. Отклонённое задание перемещается из папки «Активные задания» в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра.

При отказе от задания поручатель и контролёр уведомляются об этом при помощи автоматически посылаемого системного сообщения.

После принятия задания исполнитель выполняет работы по заданию, сообщая поручателю и контролёру о ходе выполнения работ изменением значения параметра «% завершения». При необходимости исполнитель может приостановить выполнение задания при помощи команды «**Приостановить**», а также продолжить выполнение задания после приостановки работ вызовом команды «**Возобновить**».

Временная остановка работ по заданию не влияет на сроки начала и окончания задания, если они были определены. Вызов команды «**Приостановить**» является лишь способом сообщить поручателю и контролёру о том, что работы временно приостановлены. Безвозвратная отмена работ по заданию выполняется командой «**Аннулировать**» (кнопка с аналогичным названием в диалоге свойств задания). Кнопка присутствует в диалоге свойств задания поручателя, а также у контролёра. После аннулирования, в отличие от приостановки, работы по заданию не могут быть возобновлены, а задание перемещается в папку «Завершённые задания» поручателя и исполнителя со статусом «Аннулировано».

Завершает свою работу с заданием исполнитель вызовом команды «**Завершить**». Для этого в его диалоге свойств задания присутствует кнопка [**Завершить**]. После этого задание считается выполненным и перемещается в папку «Завершённые задания».

Исполнитель также может перепоручить задание, разделив его на несколько сложных подзаданий в рамках данного и оставаясь при

этом ответственным за его выполнение. Сроки и другие параметры задания остаются неизменными. Исполнитель становится по сути поручателем подзадания, контролируя его исполнение и устанавливая сроки. Создаётся вложенное задание путем вызова для одного из активных заданий, исполнителем которых является текущий пользователь команды «Создать вложенное», после чего вызовется диалог свойств подзадания, в котором будут частично параметры исходного задания такие, как тема, текст, сроки и т.д. Создание подзадания подразумевает добавление или редактирование параметров и отправка его исполнителям. По завершении подзаданий исполнители сообщают о завершении своих работ по подзаданиям, а ответственный за задание завершает его не ранее, чем будут закончены все подзадания.

В ходе выполнения задания могут посылаться связанные с заданиями сообщения. Для этого используются команды «**Ответить**», «**Ответить всем**» и «**Переслать**». При вызове одной из этих команд выбранное при вызове команд задание прикрепляется к сообщению в качестве вложения, а его текст и основные параметры автоматически добавляются в текст письма, позволяя, таким образом, создать сообщение с вложенным заданием.

Для работы с заданием исполнителю предоставляется специальный диалог свойств задания, большинство параметров в котором доступно только для чтения. В частности, исполнитель не может изменять тему, текст, а также список исполнителей и сроки задания. В то же время, исполнитель управляет параметром «**% завершения**», сообщая, таким образом, поручателю о ходе выполнения задания и автоматически изменяя статус.

Исполнитель может отказаться от выполнения новых не принятых к исполнению заданий. При отклонении исполнитель указывает причину отказа, которая сохраняется в параметрах задания в виде комментария, а поручатель и контролёр могут видеть её затем.

При отклонении статус задания автоматически изменяется на «Отклонено». Задание перемещается в папку «Завершённые задания» у исполнителя, контролёра и поручателя.

После принятия задания начинается процесс, подразумевающий выполнение каких-либо работ по заданию исполнителем, а также контроль за их выполнением со стороны поручателя и контролёра в результате.

Исполнитель информирует поручателя о ходе работ изменением параметра «% завершения» как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

При работе с заданием исполнителем устанавливается отметка о ходе работ в виде процента выполнения.

При выполнении заданий очень часто требуется создать вложенное (или подчинённое), т.е. задание, выполняемое в контексте данного. При выполнении порученного ему задания исполнитель может создать любое количество вложенных подзаданий. Например, руководитель, получив задание, пересылает его одному из подчинённых, и после того, как подчинённый выполнил работу, её результат возвращается в головное задание. Всё время, пока вложенное задание находится в работе, его вышестоящее задание-владелец также находится в исполнении. Если вышестоящее задание прерывается, то и все вложенные аннулируются.

При создании подзадания для него автоматически скопируются тема и текст родительского задания. После заполнения параметров и завершения диалога свойств кнопкой **[Отправить]** новое задание, порожденное в рамках текущего, отправляется исполнителем. Дальнейшая последовательность работ ничем не отличается от работы с другими заданиями. Пользователь, пересылающий задание, с одной стороны является исполнителем родительского задания, но поручателем вложенного. Оба задания (текущее и созданное в его контексте) хранятся в его папке «Активные задания».

У каждого задания может быть собственный набор параметров и связанных объектов и файлов.

Статус перепорученных заданий изменяется автоматически аналогично любым другим заданиям, но с учетом статуса задания, в рамках которого они были созданы. Таким образом, изменение статуса родительского задания влечёт за собой автоматическое изменение всех заданий, порождённых в его контексте. При завершении, удалении или аннулировании родительского задания автоматически меняется статус дочерних заданий (на всю глубину вложенности).

Под контролем исполнения задания следует понимать возможность указания в параметрах задания при его создании контрольной даты проверки за ходом работ и проверяющего (контролёра) из числа пользователей T-FLEX DOCs. При этом

подразумевается самостоятельное отслеживание наступления контрольных дат контролёром.

При указании в параметрах задания контролёра задание посылается и ему.

Аннулирование означает отмену задания, т.е. прекращение всех работ по заданию без возможности возобновления.

Аннулировать активное задание может отправитель и контролёр вызовом команды «Аннулировать».

Завершение задания выполняется исполнителем. Поручатель и контролёр могут прервать выполнение задания, аннулируя его, т.е. окончательно прекратив выполнение всех работ, как правило, неоконченных. Завершение же задания исполнителем подразумевает полное 100% завершение им всех работ по заданию.

Исполнитель завершает работы по заданию нажатием кнопки **[Завершить]** в диалоге свойств задания или вызовом одноимённого пункта контекстного меню и заполняет текст резолюции в специальном диалоге. При этом устанавливается 100% готовность выполнения работ по заданию, а его статус меняется на «Завершено».

Установка 100% завершения работ по заданию не переводит его в статус завершённого.

Поручателю и контролёру посылается сообщение о завершении работ по заданию, а само задание перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра.

Удаление заданий может выполняться как поручателями, так и исполнителями, однако последним команда доступна лишь при условии, что задание аннулировано или завершено. Новые и выполняющиеся (прерванные) задания удалить нельзя.

Методические указания по выполнению работы


Создание задания

Создание заданий может осуществляться с помощью:

- окон работы с почтой закладки «Почта и задания»;
- любого окна T-FLEX DOCs, которым поддерживается возможность создания заданий.

Для создания нового задания:

1. На панели переходов выберите закладку «Почта и задания».
2. Из области панели быстрых команд вызовите команду:



Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Новое задание	

Для создания задания из любого окна T-FLEX DOCs используется команда:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Новое задание	


3. В появившемся диалоге «**Новое задание ...**» (рис. 40) заполните параметры задания. Обязательными параметрами задания являются тема, текст и список исполнителей.

4. В поле «**Кому**» укажите список исполнителей задания из числа зарегистрированных в T-FLEX DOCs пользователей. Заполнение поля осуществляется из справочника «Группы и пользователи», вызов которого выполняется по кнопке [**Кому**], расположенной слева от поля.

5. В поле «**От имени**» при необходимости укажите пользователя, от имени которого поручается задание. В этом случае исполнителем считается не пользователь, создавший и отправивший задание на исполнение, а пользователь, от имени которого это сделано. Выбор пользователя указывается при помощи справочника «Группы и пользователи», окно которого вызывается по кнопке  справа от поля. Для очистки значения поля используется кнопка .

6. В поле «**Тема**» укажите тему задания.

7. В поле, расположенном в нижней части диалога свойств, введите текст задания.

8. Заполните параметры «**Начало**» и «**Срок**», определяющие даты планового начала и завершения работ над заданием. Значения полей могут быть заданы произвольным образом вручную или выбраны из календаря, вызываемого кнопкой , расположенной слева от полей.

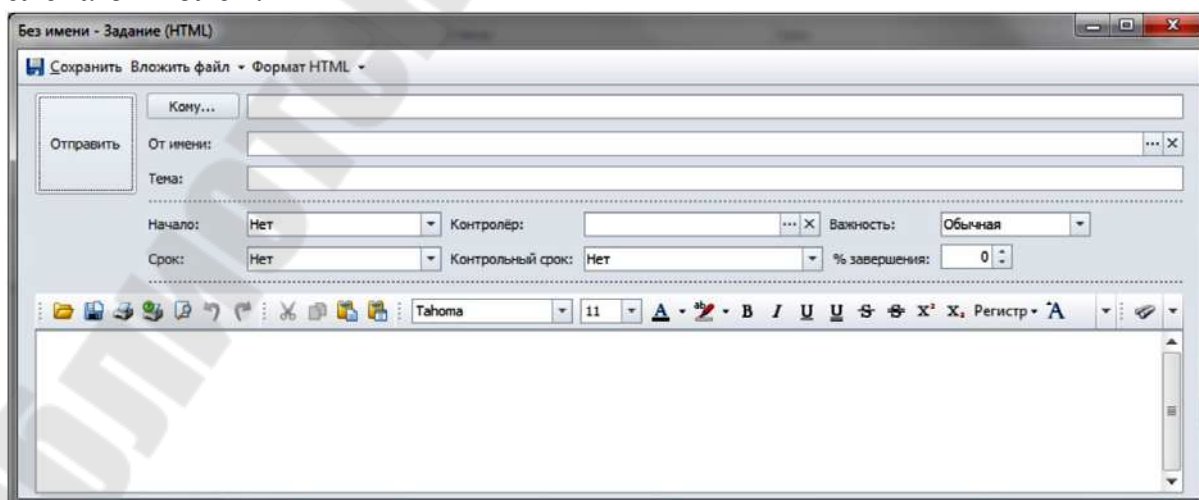



Рис. 40. Окно свойств нового задания

В поле «**Контрольный срок**» укажите дату, не позднее которой контролёром должна быть произведена проверка выполнения работ по заданию, срок, в который будет произведена предварительная проверка готовности.

10. В поле «**Контролёр**» укажите имя пользователя, которому поручается проведение контроля выполнения задания. Контролёр обладает такими же полномочиями, что и отправитель. Контролёр назначается из числа пользователей T-FLEX DOCs и выбирается из справочника «Группы и пользователи» по кнопке , расположенной слева от поля.

11. В поле «**Важность**» укажите важность задания. Поле может принимать значения «Высокая», «Обычная» и «Низкая».

12. При необходимости добавьте к заданию вложения: объекты T-FLEX DOCs, файлы или другие элементы. Их присоединение к заданию выполняется аналогично сообщениям.

13. Нажмите кнопку [**Отправить**].

Задание будет отправлено всем пользователям, назначенным исполнителями, а также добавится в папку «Активные задания» создавшего его пользователя и всех получателей.

Просмотр задания

Переход к параметрам задания для их просмотра и редактирования может выполняться одним из следующих способов:

- из папок «Активные задания» или «Завершённые задания», а также любых пользовательских папок для работы с заданиями;
- посредством всплывающего окна оповещения T-FLEX DOCs выбором ссылки, содержащей имя отправителя и тему задания.

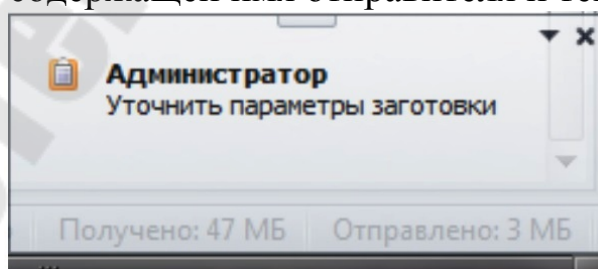


Рис. 41. Всплывающее окно оповещения T-FLEX DOCs

Для перехода к параметрам задания посредством одной из папок работы с заданиями:

1. Откройте одну из папок для работы со списком заданий, выбрав её на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.

2. В папке выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:

- нажатием клавиши *<Enter>*;
- двойным щелчком левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

Для просмотра и работы с параметрами задания в T-FLEX DOCs используется специальный диалог свойств, внешний вид и набор доступных параметров которого зависит от того, входящим или исходящим является оно по отношению к данному пользователю: внешний вид диалога свойств задания у поручателя, исполнителя и контролёра отличается. Поручатель и контролёр работает с диалогом параметров, приведенным на *рис. 40*, а исполнитель – на *рис. 43*. Диалог параметров исполнителя отличается списком параметров, а также возможностью изменения основных параметров задания.

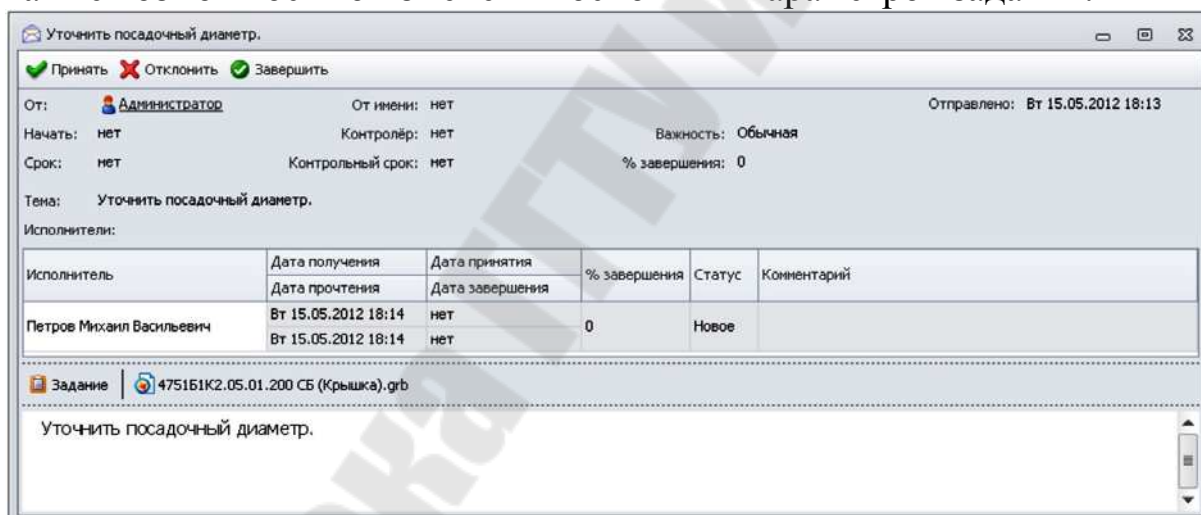


Рис. 42. Окно свойств отправленного задания поручателя

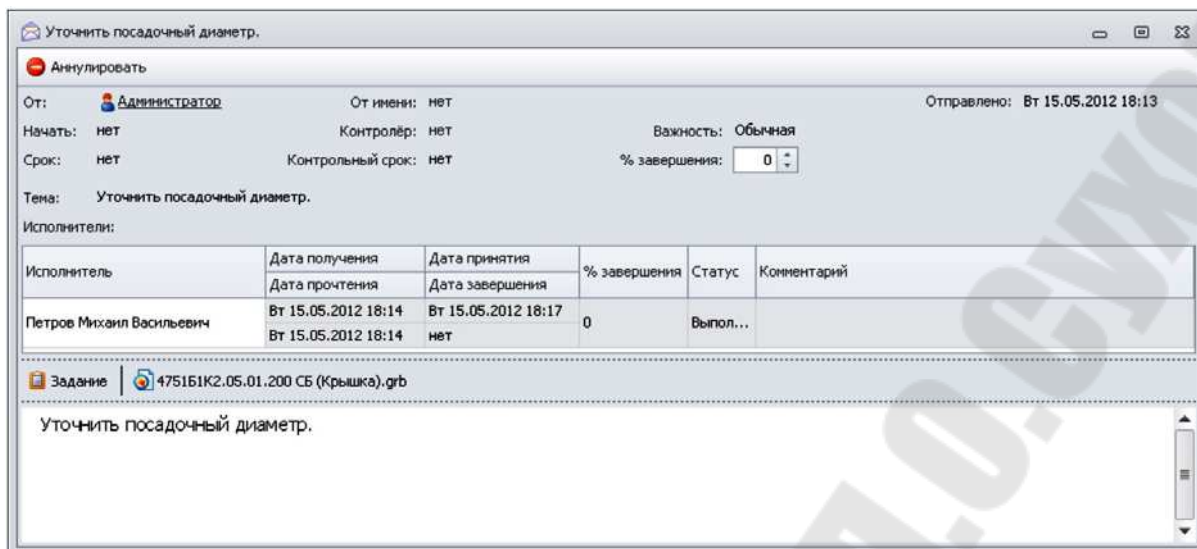


Рис. 43. Окно свойств нового задания исполнителя

Быстрый просмотр задания

Подразумевает просмотр параметров задания без вызова диалога свойств. Наиболее важные параметры заданий, такие, как текст, поручатели и т.д. отображаются в списке входящих или исходящих заданий в окнах работы с заданиями.

Список отображаемых в окнах почтовой службы параметров задается при помощи настроек просмотра.

Параметры задания без перехода к окну свойств можно просмотреть при помощи:

- окон «Активные задания» и «Завершённые задания» почтовой службы;

- во всплывающем окне оповещения T-FLEX DOCs (рис. 41). Окно оповещения T-FLEX DOCs появляется автоматически при поступлении нового задания на протяжении времени, указываемого в настройках системы;

- в любых других окнах почтовой службы, работающих с заданиями, в том числе и в окнах, использующихся для просмотра пользовательских папок для работы с заданиями.

Принятие задания

Для работы с заданием исполнителю предоставляется специальный диалог свойств задания (рис. 44), большинство параметров в котором доступно только для чтения. В частности, исполнитель не может изменять тему, текст, а также список исполнителей и сроки задания. В то же время, исполнитель управляет

параметром «% завершения», сообщая, таким образом, поручателю о ходе выполнения задания и автоматически изменяя статус, а также может редактировать список вложений задания: объектов справочников, заданий, а также корреспонденции.

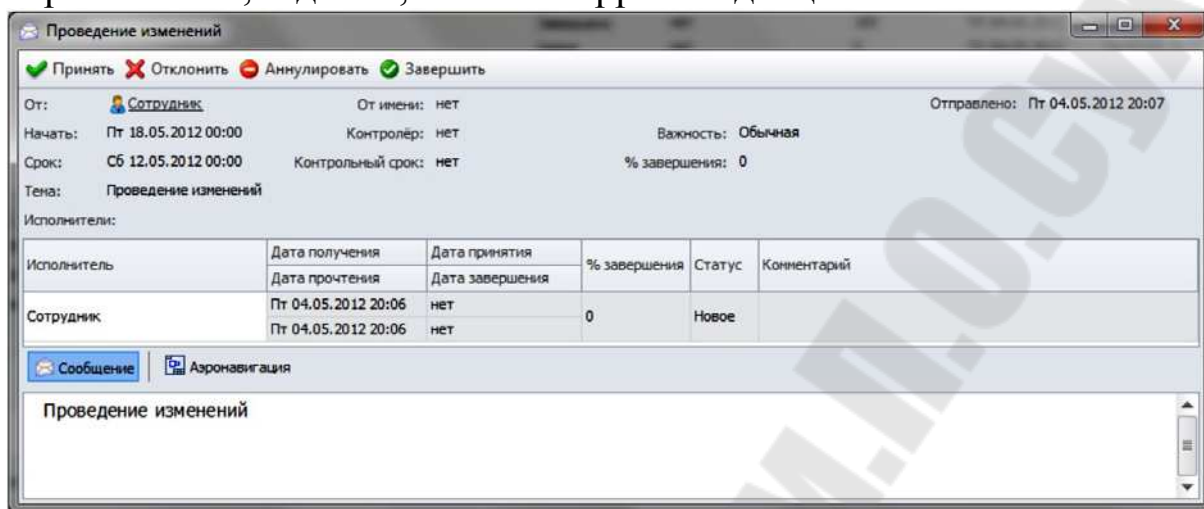





Рис. 44. Окно свойств входящего задания

Принятие задания к исполнению выполняется следующим образом:

1. Перейдите к списку заданий в папке «Активные задания», выбрав её на панели быстрых команд закладки панели переходов «Почта и задания».
2. В папке «Активные задания» выберите задание.
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Принять	 Принять

Аналогичные действия можно выполнить из диалога свойств задания. Для этого:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав её на панели быстрых команд закладки панели переходов «Почта и задания».
2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
 - нажатием клавиши *<Enter>*;
 - двойным кликом левой клавиши мыши;
 - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
3. В диалоге свойств (рис. 44) нажмите кнопку  Принять.
4. Закройте диалог параметров задания нажатием кнопки .

Задание будет считаться принятым к исполнению, а его статус изменится с «Новое» на «Выполняется». Принятие задания означает начало работы с ним исполнителя.

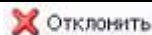
Отклонение задания

Исполнитель может отказаться от выполнения новых не принятых к исполнению заданий. При отклонении исполнитель указывает причину отказа, которая сохраняется в параметрах задания в виде комментария, а поручатель и контролёр могут её видеть.


При отклонении статус задания автоматически изменяется на «Отклонено». Задание перемещается в папку «Завершённые задания» у исполнителя, контролёра и поручателя.

Для отказа от задания:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав ее на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке «Активные задания» выберите задание.
3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Отклонить	

Аналогичные действия можно выполнить при помощи диалога свойств задания. Для этого:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав ее на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.
2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:
 - нажатием клавиши *<Enter>*;
 - двойным кликом левой клавиши мыши;
 - выбрав пункт контекстного меню «Открыть».
3. В диалоге свойств (рис. 44) нажмите кнопку .
4. В диалоге, показанном на рис. 45, укажите причину отказа и закройте его кнопкой [ОК].

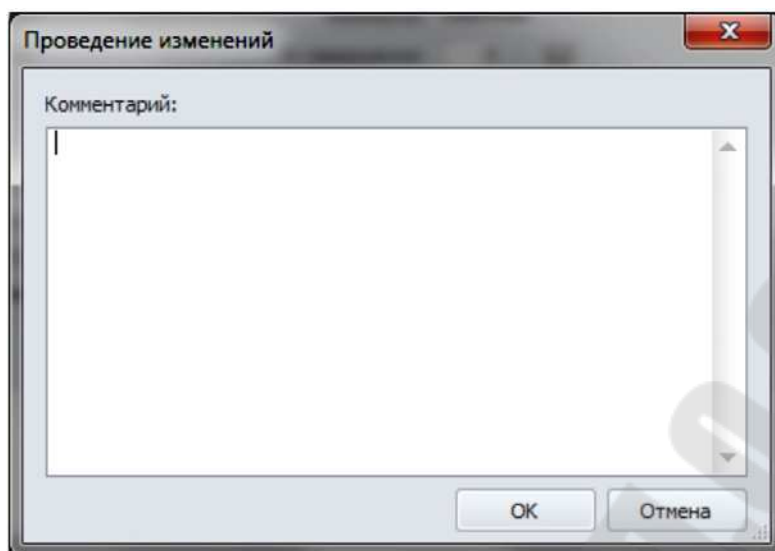



Рис. 45. Окно «Резолюция завершения работы»

5. Закройте диалог параметров задания нажатием кнопки . Задание будет считаться отклоненным. Статус задания изменится на «Отклонено», а задание переместится в папку «Завершённые задания».

Исполнение задания

После принятия задания начинается процесс, подразумевающий выполнение каких-либо работ по заданию исполнителем, а также контроль их выполнения со стороны поручателя и контролёра результата.


Исполнитель информирует поручателя о ходе работ изменением параметра «% завершения» как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

При работе с заданием исполнителем устанавливается отметка о ходе работ в виде процента выполнения. Для изменения отметки о степени готовности задания:

1. Откройте папку «Активные задания», выбрав её на панели быстрых команд закладки «Почта и задания» панели переходов.

2. В папке «Активные задания» выберите задание и перейдите к диалогу его свойств одним из следующих способов:

- нажатием клавиши *<Enter>*;
- двойным кликом левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

3. В диалоге свойств установите нужное значение параметра «% завершения» после чего сохраните изменения, нажав кнопку  справа от поля и закройте диалог свойств задания.

Поручатель и контролёр следят за ходом выполнения работ (значением «% завершения») в диалоге свойств задания.

Контроль исполнения

Под контролем исполнения задания следует понимать возможность указания в параметрах задания при его создании контрольной даты проверки за ходом работ и проверяющего (контролёра) из числа пользователей T-FLEX DOCs. При этом подразумевается самостоятельное отслеживание наступления контрольных дат контролёром.

При указании в параметрах задания контролёра ему посылается соответствующее уведомление.

Дальнейшая последовательность действий определяется самим контролёром.


Аннулирование задания

Аннулирование означает отмену задания, т.е. прекращение всех работ по заданию без возможности возобновления.

Аннулировать задание может отправитель и контролёр вызовом команды «Прервать» для активного отправленного задания.

Для аннулирования задания необходимо:


1. Перейти к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».
2. Выбрать в списке задание, которое необходимо аннулировать.
3. Вызвать для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Аннулировать	 Аннулировать

Аналогичные действия можно выполнить при помощи диалога свойств задания. Для этого необходимо:

1. Выбрать в списке активных заданий то, которое необходимо аннулировать.
2. Перейти к диалогу свойств задания одним из следующих способов:
 - нажатием клавиши *<Enter>*;
 - двойным кликом левой клавиши мыши;

– выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

4. В диалоге свойств нажать кнопку  и закрыть диалог свойств задания.

При аннулировании выполнение всех временно работ прекращается, о чем поручателю и контролёру посылается специальное сообщение – уведомление. Заданию присваивается статус «Аннулировано», а само задание перемещается в папку «Завершённые задания» исполнителя, поручателя и контролёра, где хранится, пока не будет удалено.

Завершение задания исполнителем


Исполнитель завершает работы по заданию нажатием кнопки [Завершить] в диалоге свойств задания или вызовом одноимённого пункта контекстного меню и заполняет текст резолюции в специальном диалоге (рис. 47).

Для завершения задания:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».

2. Выберите в списке задание, которое необходимо перевести в статус «Завершено».

3. Вызовите для него команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
	Завершить	 Завершить

4. В окне вопроса (рис. 46) подтвердите свои действия, нажатием кнопки [Да]. Выбор кнопки [Нет] позволит вернуться к диалогу свойств задания без изменения его статуса.

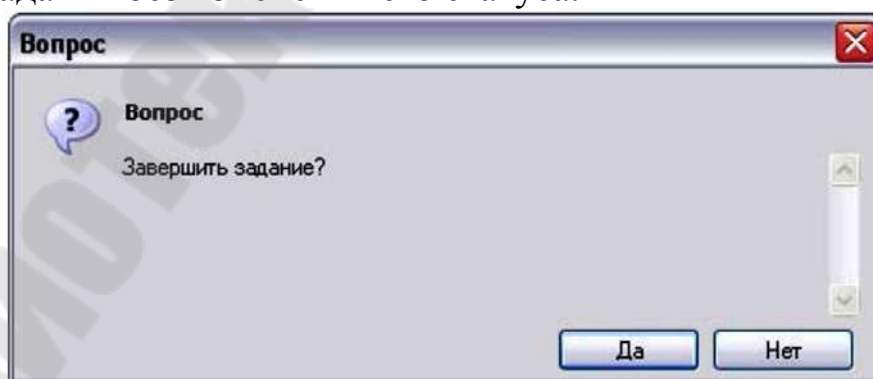


Рис. 46. Окно вопроса о завершении задания

5. В окне «Проведение изменений» (рис. 47) в поле «Комментарий» укажите резолюцию по завершённой работе и

нажмите кнопку [ОК]. Статус задания будет изменен на «Завершено», а задание переместиться из папки «Активные задания» в папку «Завершённые задания».

Пометку о завершении можно установить также из диалога свойств задания. Для этого:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд папку «Активные задания».

2. Выберите в списке задание, которое необходимо перевести в статус «Завершено».

3. Перейдите к диалогу свойств задания одним из следующих способов:

- нажатием клавиши <Enter>;
- двойным кликом левой клавиши мыши;
- выбрав пункт контекстного меню «Открыть».

4. В диалоге свойств нажмите кнопку .

5. Подтвердите завершение задания, выбрав в появившемся окне вопроса о завершении (рис. 46) кнопку [Да].

6. В окне (рис. 47) укажите резолюцию по завершенной работе и нажмите кнопку [ОК].

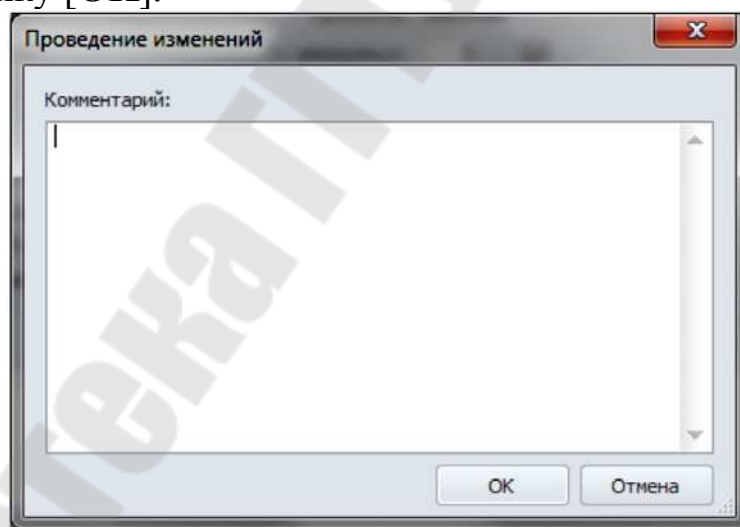


Рис. 47. Окно «Проведение изменений»


Удаление задания

Удаление заданий может выполняться как поручателями, так и исполнителями, однако последним команда доступна лишь при условии, что задание аннулировано или завершено. Новые и выполняющиеся (прерванные) задания удалить нельзя.

Чтобы удалить задание:

1. Перейдите к списку заданий, выбрав на панели переходов закладку «Почта и задания», а на панели быстрых команд одну из папок для работы с заданиями.

2. Выберите в списке задание, которое необходимо удалить, и вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Delete	Удалить	 Удалить

3. Подтвердите удаление, нажав кнопку [Да] в появившемся окне вопроса (рис. 48).

Задание будет удалено из списка завершённых у данного пользователя.

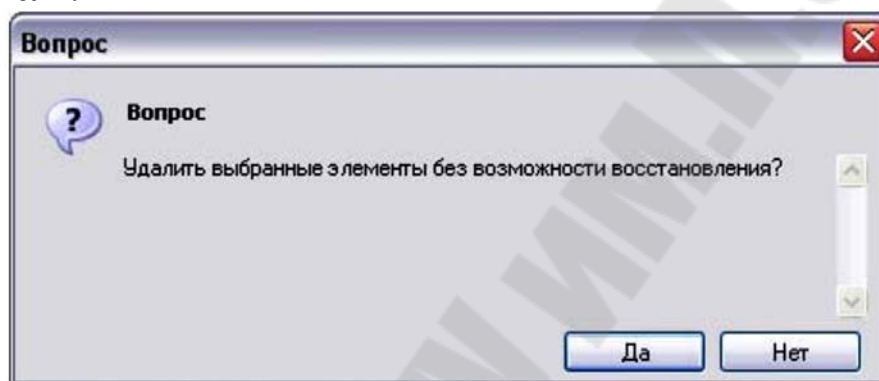


Рис. 48 Окно вопроса об удалении задания

Контрольные вопросы для защиты:

1. В чем заключаются особенности, присущие непосредственно заданиям в T-FLEX DOCs?

2. Какие статусы могут иметь задания в T-FLEX DOCs?

3. Влияет ли степень готовности на изменение статуса задания?

4. Какой статус присваивается новому заданию при его создании и какой для него устанавливается «% завершения»?

5. Куда помещается отправленное задание?

6. Может ли быть отклонена отправка задания на этапе его создания и каким образом?

7. Что используется в T-FLEX DOCs для просмотра и работы с параметрами задания?

8. Чем отличается диалог исполнителя, поручателя и контролёра при работе с заданиями в T-FLEX DOCs?

9. Кому посылается задание после его отправления?

10. До каких пор отправленное задание хранится в папках активных заданий?

11. Какие действия может выполнить исполнитель после того, как получил задание?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - окно свойств нового задания;
 - окно свойств отправленного задания поручателя;
 - окно свойств нового задания исполнителя;
 - окно свойств входящего задания;
 - окно «Резолюция завершения работы»;
 - окно вопроса о завершении задания;
 - окно «Проведение изменений»;
 - окно вопроса об удалении задания;
- ✓ вывод (описание результатов).

Лабораторная работа №6 Поиск объектов

Цель работы: Изучить режимы работы поисковой службы системы T-FLEX DOCs

Порядок выполнения работы:

- ✓ внимательно изучить краткие теоретические сведения и методические указания по выполнению работы, изложенные в электронной версии лабораторного практикума;
- ✓ получить у преподавателя индивидуальное задание на выполнение лабораторной работы;
- ✓ изучить режим работы поисковой службы системы T-FLEX DOCs (задание области поиска, выбор параметров для поиска, задание условий поиска);

- ✓ сохранить результаты работы в формате, указанном преподавателем;
- ✓ проанализировать полученные результаты;
- ✓ оформить в соответствии с требованиями отчет о выполнении работы;
- ✓ защитить лабораторную работу.

Краткие теоретические сведения

Поисковая служба или система поиска T-FLEX DOCs предназначена для отбора объектов справочников, имеющих набор признаков и свойств, определяемых условиями поиска. В качестве таких признаков может использоваться весь набор параметров объекта справочника.

В целом задача системы поиска сводится к тому, чтобы предоставить возможность указать:

1. **Условия поиска**, которые определяют текст запроса. Определение условий поиска подразумевает:

– выбор области данных, для которых будет выполняться поиск. Область данных может состоять из одного или нескольких справочников, которые могут быть связаны между собой;

– задание условий поиска. В них участвуют только те параметры, которые относятся к справочникам области данных.

2. **Результат, который необходимо получить**. Результатом поиска могут быть объекты любого из выбранных в области данных справочника, а так же объекты, связанные с указанными, отношением «один к одному» или «один ко многим».

В область результатов поиска попадут только объекты, связанные с объектами, удовлетворяющими условиям поиска. Например, в качестве результатов поиска по справочнику организаций может быть получен список договоров из справочника «Договоры», связанных с организациями отношением «один ко многим» и отобранных по указанным параметрам.



Поиск может производиться не только в списковых, но и древовидных справочниках. Результатом поиска будет отображение как списковых, так и древовидных структур в соответствии с условиями. Например, допустимы следующие запросы на поиск: «Название группы пользователей» «Содержит» «Отдел» или «Тип объекта номенклатуры» «Порождён от» «Изделие» или «Деталь».


Еще одной немаловажной особенностью системы поиска является возможность сохранить сформированный запрос, задав ему

некоторое имя, по которому он в дальнейшем будет вызываться, а также возможность задания переменных значений условий поиска.

Итоги операции поиска могут быть сохранены в виде отчета. Эта функциональность позволяет просматривать результаты выборки не только на экране, но и формировать на их основе документы, готовые для сохранения и печати.

В T-FLEX DOCs вся функциональность по обеспечению поиска данных и работы с ними собрана в специальном окне – окне поиска (рис. 49). Самые необходимые действия по поиску и фильтрации данных присутствуют также в каждом окне, обеспечивая поиск внутри справочников (рис. 50), а также в окне «Поиск объектов» (рис. 51).

Для перехода к командам поисковой системы T-FLEX DOCs необходимо выбрать закладку «Поиск» панели переходов, при выборе которой откроется панель команд управления поисковой системой. Вверху панели команд расположены кнопки  Поиск объектов и  Задание условий поиска, используемые для открытия в рабочую область T-FLEX DOCs окна поиска по значению какого-либо параметра указанных справочников и окна поиска по заданному.

Под кнопкой  Поиск объектов на панели команд находится дерево общих для всех пользователей (папка «Общие запросы») и личных – текущего пользователя (папка «Личные запросы») – сохраненных в системе наборов условий (выборки).

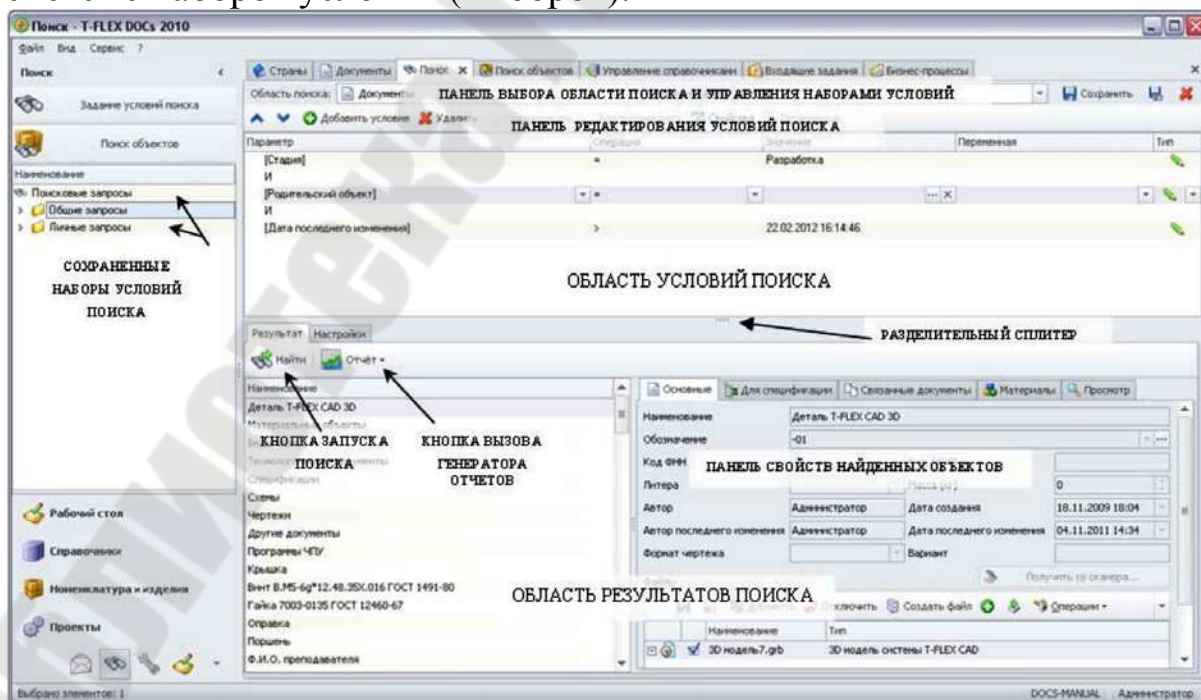


Рис. 49. Окно «Поиск»

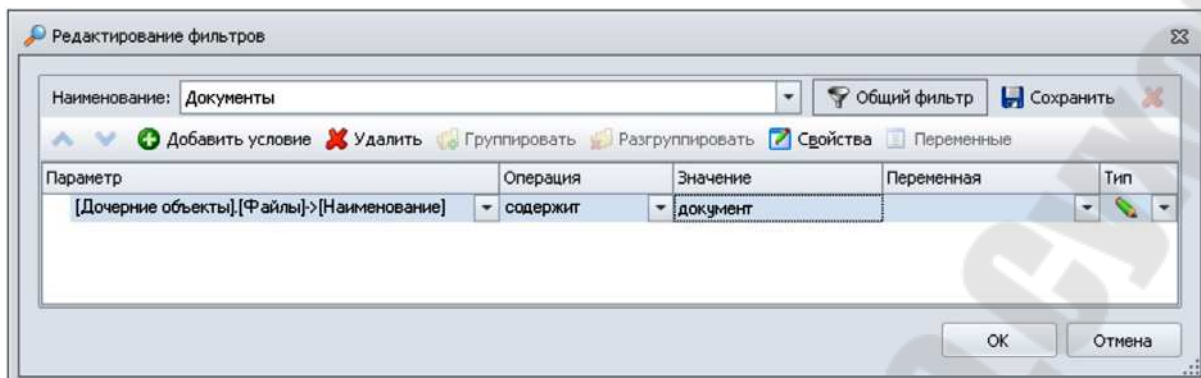


Рис. 50. Панель поиска и фильтрации данных в окне справочника

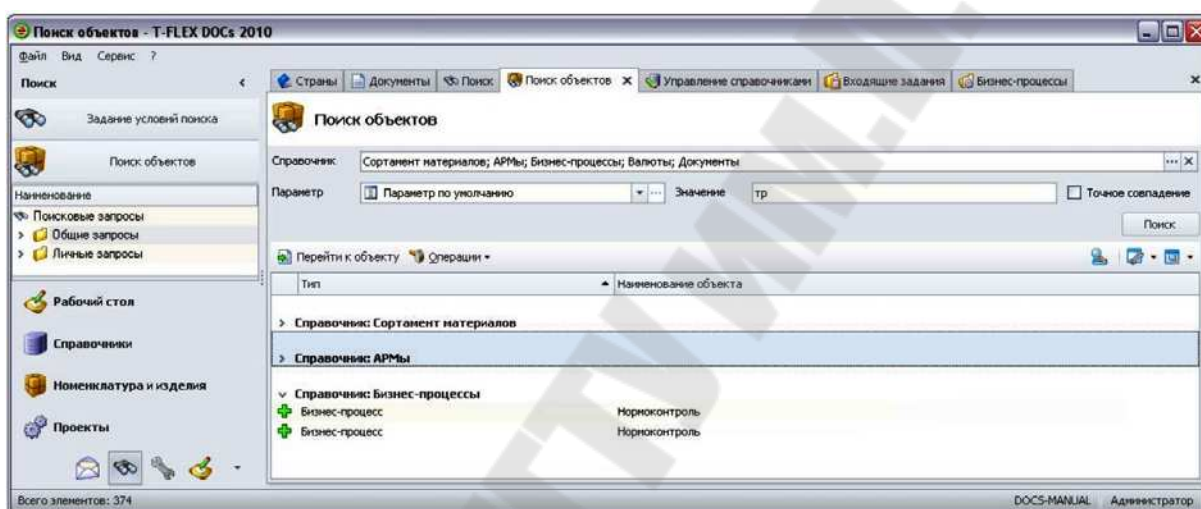





Рис. 51. Окно «Поиск объектов»

Окно поиска, вызываемое кнопкой  Поиск объектов выполняет поиск объектов по значению, полностью или частично совпадающему со значением выбранного в поле «Параметр» параметра указанных в поле «Справочник» справочников. Выбор справочника выполняется в специальном диалоге, вызываемом кнопкой  (рис. 52). Поиск запускается нажатием кнопки . Результаты поиска отображаются в нижней части окна.

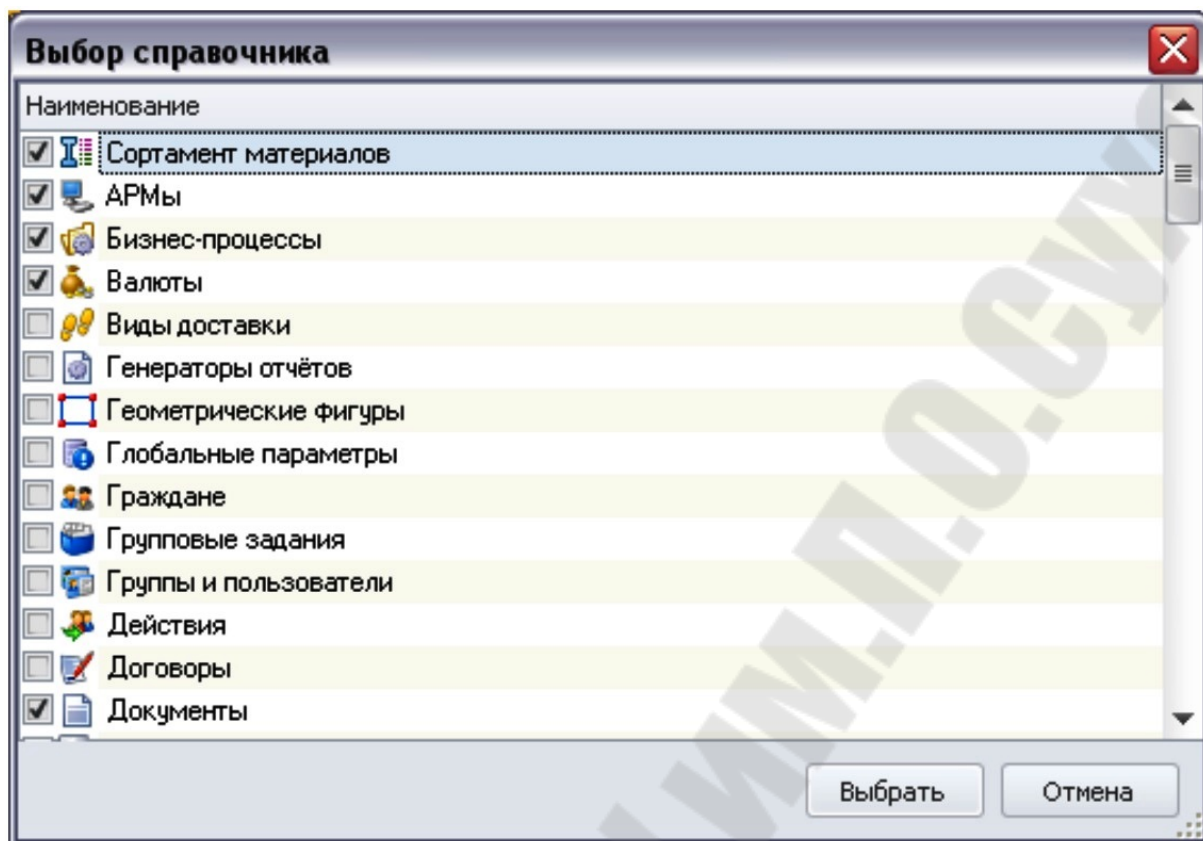



Рис. 52. Окно «Выбор справочника»

Для сброса значений полей используйте кнопку .

На рис. 51 показан пример поиска в справочниках, содержащихся в поле «Справочник», объектов, для которых параметр по умолчанию содержит значение, указанное в поле «Значение».

Параметр по умолчанию указывается в свойствах справочника и может отличаться для различных справочников.



Окно поиска по заданному условию состоит из двух основных частей: области условий и области результатов поиска, разделённых сплитером. Сплитер управляет видимостью и размерами верхней части окна поиска. Одинарный клик левой клавишей мыши на нем сворачивает верхнюю часть окна, скрывая область условий поиска и панели управления условиями.

Область условий поиска предназначена для задания параметров условий поиска. Редактирование списка условий выполняется командами панели редактирования условий поиска, расположенной над областью условий.

Над панелью редактирования условий поиска располагается ещё одна – панель выбора области поиска и управления наборами

условий, предназначенная для управления сохранением и открытием ранее сохранённых запросов (выборок), а также указания области поиска. Область поиска определяется выбором справочника из списка доступных пользователю.

Под сплитером расположена панель результатов поиска, состоящая из двух страниц: «Результат» и «Настройки». На странице «Настройки» указывается список параметров получаемых в результате поиска и отображаемых на странице «Результат» объектов.

В верхней её части находится кнопка  Найти, запускающая процедуру поиска, а также кнопка  Отчёт для представления результатов поиска в виде отчета.


Нижнюю часть окна занимает область результатов поиска, предназначенная для просмотра и работы с объектами, доступными данному пользователю и удовлетворяющими заданным условиям поиска.

Из области результатов поиска при помощи контекстного меню может быть вызвана любая команда работы с объектами T-FLEX DOCs, а также открыта панель свойств найденного объекта (рис. 49), что может быть полезно, например, при работе в режиме интеграции с САД-системами: позволит быстро перейти к файлу найденного объекта и вставить его в чертеж в качестве фрагмента.

Поиск объектов T-FLEX DOCs может выполняться следующим образом:

- на основе нового запроса с возможностью его сохранения для дальнейшего использования;
- использованием одного из ранее сохраненных запросов (наборов условий).

Для создания нового запроса, прежде всего, необходимо определить область поиска, т.е. набор объектов, среди которых будет производиться поиск. Выбор осуществляется при помощи **панели выбора области поиска и управления наборами условий** из списка доступных пользователю справочников.

Затем в области условий поиска необходимо задать одно или несколько условий, по которым будет осуществляться поиск, и связать их между собой по определенным правилам. После чего необходимо нажать кнопку  Найти для запуска запроса на выполнение.

Условия поиска задаются с помощью **области условий поиска**, позволяющей формировать запросы по одному или совокупности условий.

Для формирования текста запроса в области условий поиска предназначены поля **«Параметр»**, **«Операция»**, **«Значение»** и **«Комментарий переменной»**.

Поле **«Параметр»** предназначено для выбора наименования параметра объекта справочника, среди значений которого будет осуществляться поиск. Значение поля выбирается из выпадающего списка, содержащего наименование всех параметров объектов корневого уровня выбранных справочников.

Поле **«Операция»** определяет список возможных операций над значениям и параметров **«Параметр»** и **«Значение»**.

Поле **«Значение»** представляет собой строку текста. Может задаваться вручную или выбираться из справочника для специальных параметров, значения которых выбираются из справочника.

Значения полей **«Параметр»** и **«Операция»** могут задаваться вручную или выбираться из списка значений, вызываемого двойным кликом мыши в области поля.

Управление списком условий выполняется при помощи кнопок панели редактирования условий поиска. Их описание приведено в *табл. 4*.

Каждая строка в области условий поиска соответствует одному условию. При определении нескольких условий они объединяются логическими операциями **«И»** (умножение) или **«ИЛИ»** (сложение).

Название операции подставляется в поле **«Параметр»** при добавлении в список второго операнда.








Условия в наборе могут группироваться, разделяясь операторными скобками. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий: сгруппированные условия рассматриваются в списке условий как единый операнд.

При незадаанных условиях будет выполняться предыдущий запрос на поиск объектов, за исключением первого вызова окна поиска после установки системы, когда список условий пуст, и предыдущего запроса не было. В этом случае в результате поиска не будет найдено ни одного объекта.

Таблица 4

Описание кнопок панели редактирования условий поиска

Значение пиктограмм на панели редактирования условий поиска
--

 и 	Перемещают условия поиска внутри группы
	Добавляет условие в запрос. Условия добавляются вместе с логической операцией «И/ИЛИ», которая используется при проверке всего набора условий в целом
	Группирует выбранные условия. Применение группировки позволяет определить совокупности проверки условий. Сгруппированные условия будут рассматриваться в списке условий как единый операнд. Для выбора нескольких условий используются клавиши <Shift> или <Ctrl>
	Отменяет группировку условий. Для отмены группировки необходимо выбрать заголовок группы
	Удаление выбранного условия из запроса
	Пометка условия как переменного, т.е. с обязательным заданием комментария, который и будет показан при вызове запроса на исполнение

Набор условий поиска может быть сохранен в виде запроса для повторного использования его как создавшим его пользователем (личный запрос), так и всеми остальными пользователями (общий запрос).

Сохранение запроса может выполняться в любой момент. Необходимым условием возможности создания и сохранения запроса является определение области поиска. В дальнейшем запросы могут быть пересохранены с новым и параметрами (измененными условиями поиска, наименованием или областью видимости пользователями) или удалены (об удалении запросов можно узнать из следующего подраздела). Возможность создания, изменения и удаления запросов определяется наличием у пользователя прав на их создание и изменение.

При заданных по умолчанию настройках доступов пользователям, создавшим запрос, предоставляется полный доступ на его создание, редактирование и удаление. Общие запросы доступны только для просмотра и использования.

Пользователям с правами Администратора T-FLEX DOCs по умолчанию предоставляется полный доступ к любым запросам.

Настройки доступа к поисковым запросам могут быть переопределены пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Методические указания по выполнению работы


Все данные в системе T-FLEX DOCs (документы, договоры, файлы и т.д.) представлены в виде объектов справочников. Таким

образом, можно сказать, что поиск документов, файлов и других данных является, по сути, поиском объектов в справочниках. Далее приведена последовательность действий по организации поиска объектов в справочнике документов, которая может быть применима к любому справочнику T-FLEX DOCs или их совокупности.

Для примера рассмотрим последовательность действий по поиску документов, созданных до определенной даты определенным пользователем. Для этого:

1. Перейдите на закладку «Поиск» панели переходов.
2. На панели быстрых команд нажмите кнопку



3. В поле «**Область поиска**» панели области поиска и управления наборами условий из выпадающего списка выберите справочник «Документы», как показано на *рис. 53*, и подтвердите свой выбор двойным кликом мыши на его наименовании в списке или нажатием кнопки .

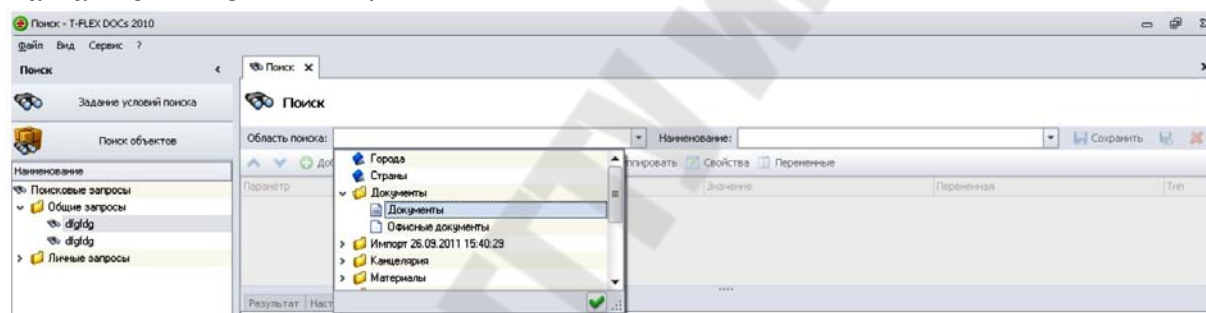



Рис. 53 Окно поиска объектов. Задание области поиска

4. Из области редактирования условий поиска вызовите команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Добавить условие	 Добавить условие

5. В открывшемся в область условий поиска окне из списка параметров документа выберите параметр «Дата последнего изменения», как показано на *рис. 54*, и подтвердите свой выбор двойным кликом мыши на его наименовании в списке или нажатием кнопки.

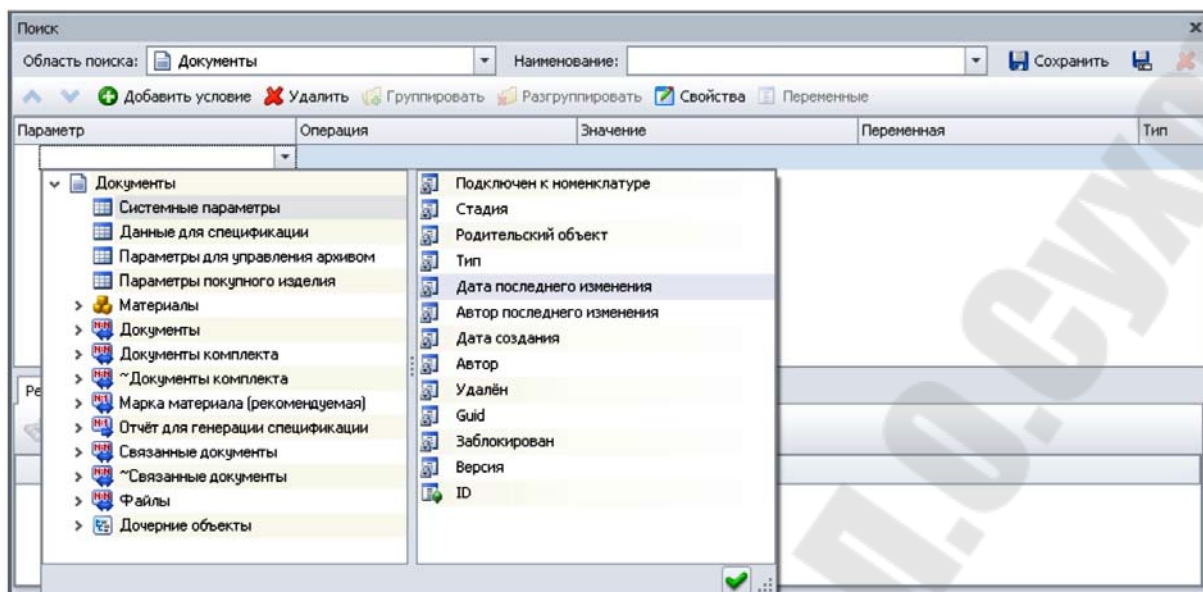



Рис. 54 Окно поиска объектов. Выбор параметров для поиска

6. Перейдите к параметру «**Операция**» и из выпадающего списка, вызываемого кнопкой справа от поля, выберите значение «<<» для поиска документов, созданных ранее определенной даты. Дату определите с помощью параметра «**Значение**», путем выбора из выпадающего окна календаря.

Помимо констант значения параметров фильтра могут задаваться при помощи переменных, позволяя, таким образом, изменять условия. Значения переменных могут меняться непосредственно перед применением фильтра при помощи специального диалога, создаваемого для каждого фильтра в отдельности специально для работы со списком переменных условия.

Создание диалога для задания значений переменным фильтра, а также редактирование списка переменных фильтра выполняется в специальном диалоге «**Свойства фильтра**», вызываемом из окна редактирования фильтра кнопкой  **Свойства** (рис. 55).

Кнопки [**Добавить**] и [**Удалить**] используются соответственно для добавления и удаления переменных в список переменных условия.

Каждая переменная характеризуется наименованием и типом и может быть использована в условии для задания значения только соответствующего типа.

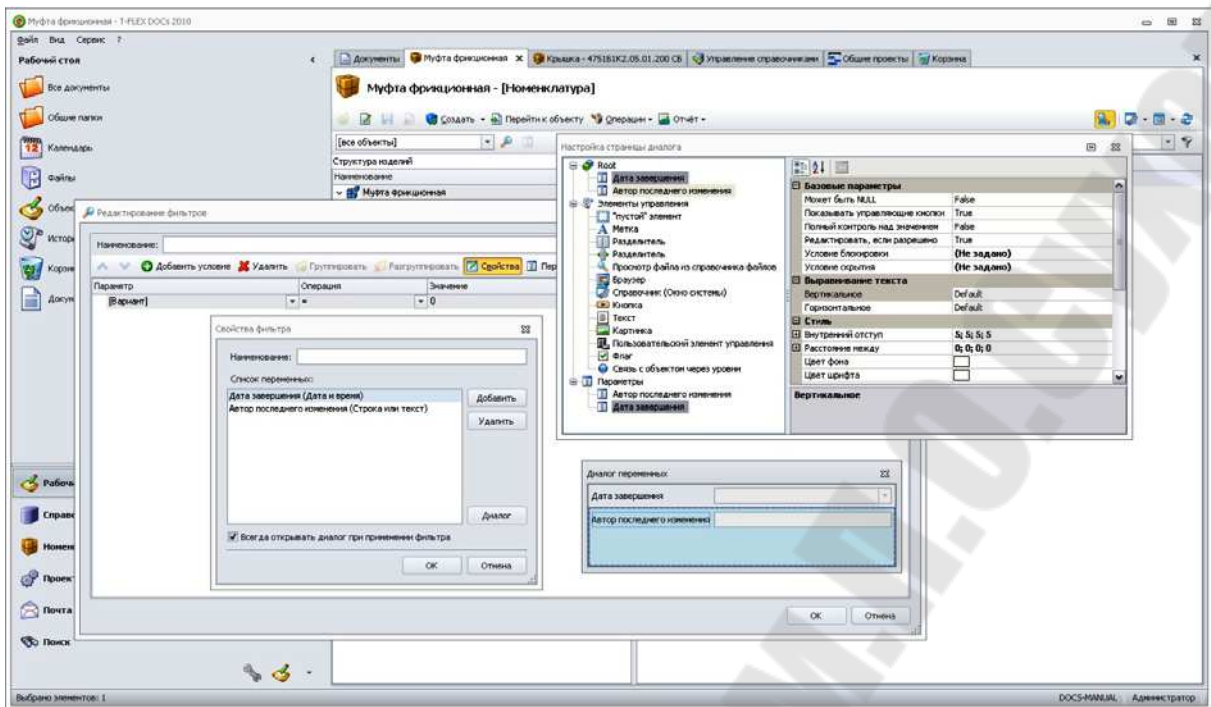


Рис. 55. Окно свойств фильтра

Кнопка [Диалог] открывает редактор пользовательских страниц T-FLEX DOCs для создания страницы редактирования переменных фильтра. На страницу могут быть добавлены только ранее созданные переменные только данного условия.

Задать требуемые значения переменным фильтра можно в специальном диалоге «Переменные», вызываемом по кнопке Переменные (рис. 56) или непосредственно в диалоге редактирования переменных фильтра. При установке в диалоге свойств фильтра флага «**Всегда открывать диалог при применении фильтра**» этот диалог будет появляться каждый раз при применении фильтра.

7. Задайте второе условие поиска, повторно вызвав команду:

Клавиатура	Контекстное меню	Кнопка
Ctrl+N	Добавить условие	

8. В списке параметров документа выберите значение «Автор» и закройте выпадающее окно. В область условий поиска добавилась новая строка, объединенная с первым условием логической операцией «И». В поле «Операция» второго условия автоматически подставилось значение «=**»**.

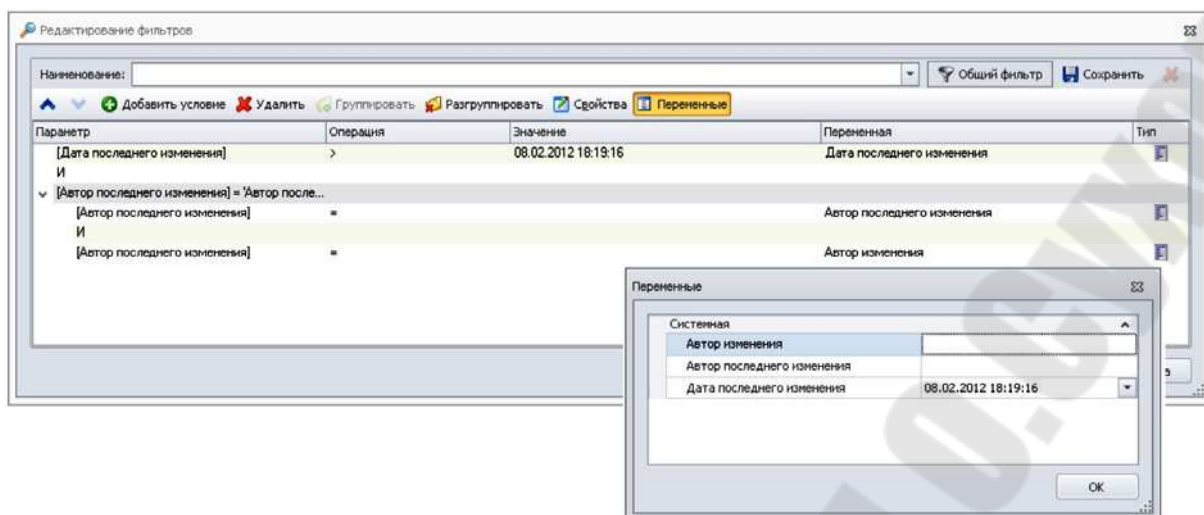



Рис. 56. Окно редактирования фильтра. Список переменных фильтра

9. В поле «**Значение**» укажите имя пользователя, чьи документы необходимо найти. Для этого нажмите кнопку  в правой части поля, в открывшемся окне справочника «Группы и пользователи» выберите пользователя и закройте окно кнопкой [**Выбрать**]. В результате в области задания условий будет сформировано условие, как показано на рис. 57.

10. Нажмите кнопку  **Найти** для запуска поиска.

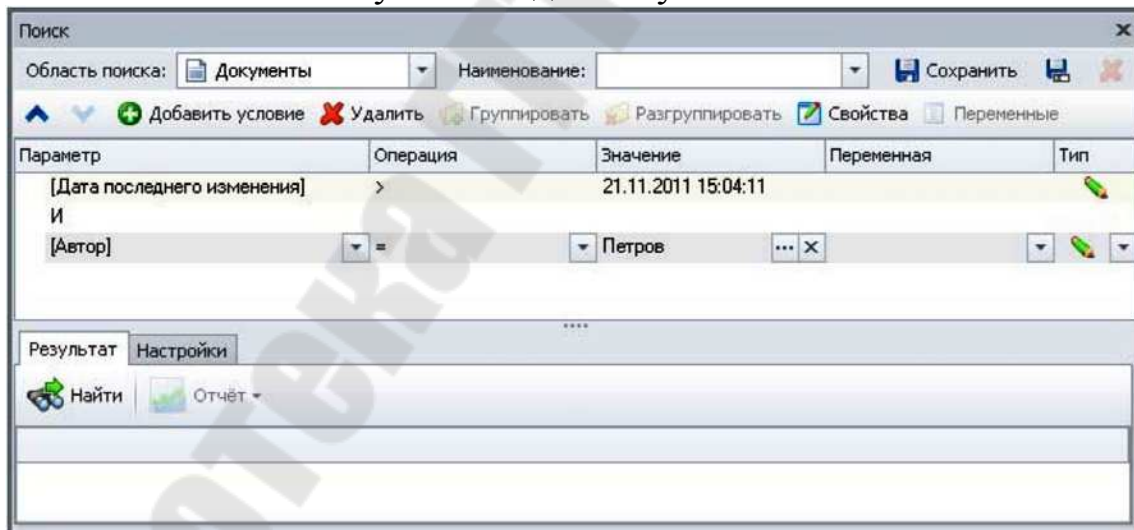







Рис. 57 Окно поиска объектов. Задание условий поиска

При наличии в справочнике документов, удовлетворяющих заданному условию, в области результатов поиска появится список найденных объектов.

Аналогичным образом может быть организован поиск файлов (справочник «Файлы»), договоров (справочник «Договоры») и т.д.



Для сохранения запроса:

1. Перейдите в окно поиска.
2. В поле «**Область поиска**» выберите область поиска – справочник, по данным которого будет производиться поиск.
3. В списке «**Наименование**» введите наименование запроса и нажмите кнопку  Сохранить. Определение области поиска и наименования запроса является достаточным условием для сохранения запроса.

4. В диалоге «**Сохранение условия поиска**» (рис. 58) укажите существующую или создайте новую папку (кнопка  Создать папку) для сохранения запроса и закройте диалог кнопкой [ОК]. Группировка запросов T-FLEX DOCs может выполняться при помощи произвольной иерархии папок. По умолчанию список папок состоит из двух папок: «Общие запросы» и «Личные запросы». В первую помещаются запросы, доступные всем пользователям, во вторую – только пользователю, создавшему запрос. Папки для сохранения общих и личных запросов могут быть переименованы. Для перехода к свойствам или удаления выбранной папки используйте кнопки  Свойства и  Удалить соответственно. Кнопка  используется для перехода к родительской папке. Запуск запросов, редактирование свойств, управление их группировкой по папкам и другие команды работы с запросами доступны также при помощи панели быстрых команд.

При работе с запросами допускается изменение таких параметров, как название, условия поиска, настройки поиска и т.д. Эти изменения могут выполняться путем сохранения ранее созданного запроса или пересохранения его под новым именем.

Для изменения параметров существующего запроса:

1. В списке «**Наименование**» окна поиска выберите имя запроса, который необходимо изменить. Параметры запроса отобразятся в окне поиска.
2. Измените необходимые параметры. Например, наименование или условия поиска и нажмите кнопку  Сохранить. Для изменения названия запроса введите новое значение непосредственно в поле «**Наименование**» вместо предыдущего значения и нажмите кнопку, а для создания копии запроса с новым наименованием или местоположением – кнопку . При создании копии запроса с другим

местоположением в диалоге «Сохранение условия поиска» необходимо указать папку, отличную от папки исходного запроса.

3. Подтвердите изменения, завершив диалог «Сохранение условия поиска» кнопкой [ОК]. Для изменения местоположения запроса в иерархии папок выберите его в списке «Наименование» окна поиска или на панели быстрых команд и перетащите в нужную папку, удерживая левую клавишу мыши.

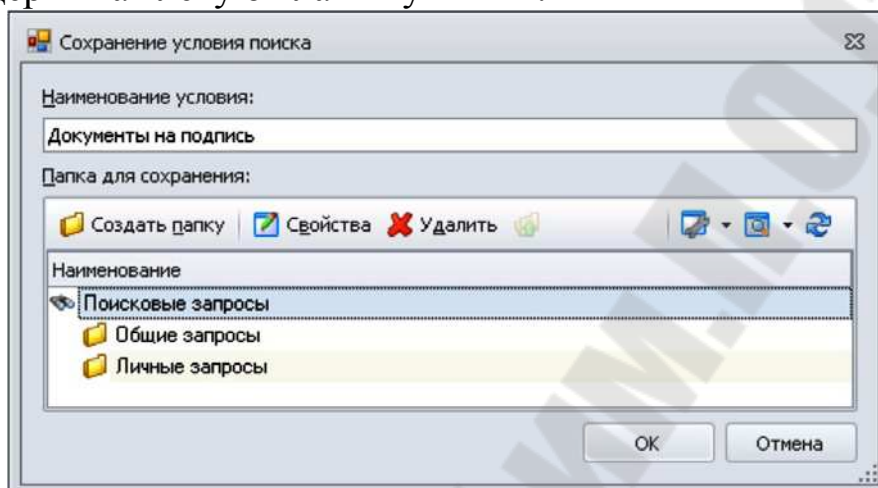




Рис. 58. Окно «Сохранение условия поиска»

Как отмечалось ранее, параметры поиска могут задаваться непосредственно или задаваться на основе ранее созданного запроса.

Для этого:

1. В списке «Наименование» окна поиска выберите имя запроса, который необходимо выполнить. Параметры запроса отобразятся в окне поиска и при необходимости могут быть изменены. Список «Наименование» состоит из запросов пользователя и общедоступных запросов, созданных другими пользователями.

2. Нажмите кнопку  Найти в области результатов поиска для запуска поиска.

Для удаления запроса выберите его название в списке «Наименование» окна поиска и нажмите кнопку  пиктографического меню. После подтверждения команды в окне вопроса об удалении запрос будет окончательно удалён из системы. Возможность удаления запросов определяется наличием у пользователя прав на их изменение. При первоначальных настройках доступов личные запросы могут удаляться только создавшими их пользователями, общие – доступны только для просмотра и использования. Настройки доступа к поисковым запросам могут быть

переопределены пользователями с правами Администратора T-FLEX DOCs.

Контрольные вопросы для защиты:

1. Что подразумевает определение условий поиска?
2. Что может быть результатом поиска?
3. В каких справочниках может производиться поиск?
4. В каком виде функциональность T-FLEX DOCs позволяет просматривать результаты?
5. По какому значению выполняется поиск объектов в T-FLEX DOCs при использовании окна поиска?
6. Из каких основных частей состоит окно поиска по заданному условию?
7. Какая панель располагается над панелью редактирования условий поиска и для чего она предназначена?
8. Из каких страниц состоит панель результатов поиска и что в них отражается?
9. Что и при помощи чего необходимо определить для создания нового запроса?
10. Для чего предназначены поля «Параметр», «Операция» и «Значение»?
11. Каким образом могут задаваться Значения полей «Параметр» и «Операция»?

Требования к оформлению и содержанию отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы оформляется на листах формата А4 текстовым редактором Microsoft Word 2003/2007 (шрифт Times New Roman 14 пт, абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста – по ширине) на листах формата А4 (параметры страниц: верхнее: 2,5 см; левое: 2,5 см; нижнее: 3 см; правое: 1,5 см) и включает в себя

- ✓ тему и цель работы;
- ✓ порядок выполнения работы;
- ✓ распечатки результатов, включающие в себя копии экранов, отражающие
 - окно «Поиск»;
 - окно поиска объектов (задание области поиска);
 - окно поиска объектов (выбор параметров для поиска);
 - окно поиска объектов (задание условий поиска);
- ✓ вывод (описание результатов).

Литература

1. Краткое руководство по работе с T-FLEX DOCs 2012. – Режим доступа: <http://www.tflex.ru/products/docs/index.php>
2. Новые возможности T-FLEX DOCs 2012. – Режим доступа: <http://www.tflex.ru/products/docs/new/>
3. Руководство пользователя T-FLEX DOCs 2012. – Режим доступа: <http://www.tflex.ru/products/docs/features/>

Содержание

Введение.....	3
Лабораторная работа №1 Начало работы с системой T-FLEX DOCs...	5
Лабораторная работа №2 Работа с документами	15
Лабораторная работа №3 Работа с файлами	29
Лабораторная работа №4 Отправка и получение сообщений	45
Лабораторная работа №5 Работа с заданиями	63
Лабораторная работа №6 Поиск объектов	85
Литература	100

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И ДОКУМЕНТООБОРОТОМ

ПРАКТИКУМ

**по курсу «Системы автоматизированного
проектирования технологических процессов»
для студентов специальности 1-36 01 01
«Технология машиностроения»
дневной и заочной форм обучения**

Составитель: Петухов Александр Владимирович

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 3.02.15.

Пер. № 124Е.

<http://www.gstu.by>